Documentazione di Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/active-iq-unified-manager-918/index.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Documentazione di Active IQ Unified Manager . . . 1
Note di rilascio per Active IQ Unified Manager . . . 2
Inizia . . . 3
- Inizia a usare Active IQ Unified Manager su VMware vSphere . . . 3
  - Requisiti di sistema . . . 3
  - Installa Active IQ Unified Manager . . . 3
- Inizia a usare Active IQ Unified Manager su Linux . . . 4
  - Requisiti di sistema . . . 4
  - Installa Active IQ Unified Manager . . . 4
- Inizia a usare Active IQ Unified Manager su Windows . . . 5
  - Requisiti di sistema . . . 5
  - Installa Active IQ Unified Manager . . . 6

Installa Unified Manager su sistemi VMware vSphere . . . 7
- Scopri Active IQ Unified Manager . . . 7
  - Scopri Active IQ Unified Manager . . . 7
  - Scopri cosa fa il server Active IQ Unified Manager . . . 7
  - Scopri la sequenza di installazione di Active IQ Unified Manager . . . 7
- Requisiti per l'installazione di Unified Manager . . . 8
  - Assicurati che il server soddisfi i requisiti di installazione di Active IQ Unified Manager. . . . 8
  - Scopri i requisiti di infrastruttura virtuale e hardware per Active IQ Unified Manager . . . 8
  - Scopri il software VMware e i requisiti di installazione per Active IQ Unified Manager . . . 10
  - Usa i browser supportati in Active IQ Unified Manager . . . 10
  - Scopri i requisiti di protocollo e di porta per Active IQ Unified Manager . . . 11
  - Completa il foglio di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 14
- Installazione, aggiornamento e rimozione di Unified Manager su VMware vSphere . . . 16
  - Scopri il processo di implementazione di Active IQ Unified Manager . . . 16
  - Flusso di lavoro per la distribuzione dell'appliance virtuale di Unified Manager . . . 16
  - Flusso di lavoro di aggiornamento dell'appliance virtuale di Unified Manager . . . 20
  - Riavvia la macchina virtuale Active IQ Unified Manager . . . 23
  - Rimuovi Active IQ Unified Manager . . . 23

Installare Unified Manager sui sistemi Linux . . . 25
- Introduzione ad Active IQ Unified Manager . . . 25
  - Scopri Active IQ Unified Manager . . . 25
  - Capisci cosa fa il server Active IQ Unified Manager . . . 25
  - Visualizza la sequenza di installazione di Active IQ Unified Manager . . . 25
- Requisiti per l'installazione di Unified Manager . . . 26
  - Scopri quali sono i requisiti per installare Active IQ Unified Manager . . . 26
  - Comprendi i requisiti di infrastruttura virtuale e hardware per Active IQ Unified Manager . . . 26
  - Scopri i requisiti software e di installazione Linux in Active IQ Unified Manager . . . 28
  - Usa i browser supportati per Active IQ Unified Manager . . . 30
  - Scopri i requisiti di protocollo e porta in Active IQ Unified Manager . . . 31
  - Completa il foglio di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 34
- Installa, aggiorna e rimuovi il software Unified Manager . . . 35

Installa, aggiorna e rimuovi il software Active IQ Unified Manager . . . 35
Comprendi la sequenza di installazione di Active IQ Unified Manager su Red Hat Enterprise Linux . . . 35
Configura il software necessario . . . 36
Configura SELinux per le condivisioni NFS e CIFS in Active IQ Unified Manager . . . 39
Installare Unified Manager sui sistemi Linux . . . 42
Aggiornamento di Unified Manager su Red Hat Enterprise Linux . . . 48
Aggiornare i prodotti di terze parti dopo l'installazione di Unified Manager . . . 53
Riavvia Active IQ Unified Manager . . . 54
Rimuovi Active IQ Unified Manager . . . 55
Rimuovi l'utente umadmin personalizzato e il gruppo di manutenzione per Active IQ Unified Manager . . . 55
Installa Unified Manager sui sistemi Windows . . . 57
Introduzione ad Active IQ Unified Manager . . . 57
Scopri Active IQ Unified Manager . . . 57
Scopri cosa fa il server Active IQ Unified Manager . . . 57
Scopri la sequenza di installazione di Active IQ Unified Manager . . . 57
Requisiti per l'installazione di Unified Manager . . . 58
Assicurati che il server soddisfi i requisiti di installazione di Active IQ Unified Manager. . . . 58
Comprendi i requisiti di infrastruttura virtuale e hardware per Active IQ Unified Manager . . . 58
Comprendi i requisiti software e di installazione di Windows per Active IQ Unified Manager . . . 60
Usa i browser supportati in Active IQ Unified Manager . . . 61
Comprendi i requisiti di protocollo e di porta per Active IQ Unified Manager . . . 62
Completa il foglio di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 65
Installa, aggiorna e rimuovi il software Unified Manager . . . 66
Scopri il processo di installazione di Active IQ Unified Manager su Windows . . . 66
Installare Unified Manager su Windows . . . 66
Cambia la password di JBoss su Windows in Active IQ Unified Manager . . . 70
Usa il percorso di upgrade supportato per le versioni di Active IQ Unified Manager . . . 70
Aggiorna Active IQ Unified Manager su Windows . . . 71
Aggiorna i prodotti di terze parti . . . 73
Disinstalla i prodotti di terze parti in Active IQ Unified Manager . . . 74
Riavvia Active IQ Unified Manager su Windows . . . 74
Disinstalla Active IQ Unified Manager . . . 75
Esegui attività di configurazione e amministrative . . . 76
Configura Active IQ Unified Manager . . . 76
Scopri come configurare Active IQ Unified Manager . . . 76
Scopri la sequenza di configurazione in Active IQ Unified Manager . . . 76
Accedi all'interfaccia utente web in Active IQ Unified Manager . . . 76
Esegui la configurazione iniziale dell'interfaccia utente web di Active IQ Unified Manager . . . 77
Aggiungi cluster ad Active IQ Unified Manager . . . 79
Configura le notifiche . . . 81
Cambia la password dell'utente locale in Active IQ Unified Manager . . . 90
Imposta il timeout di inattività della sessione in Active IQ Unified Manager . . . 90
Imposta il timeout della sessione tramite la CLI in Active IQ Unified Manager . . . 91
Modifica l'host name di Unified Manager . . . 91
Abilita e disabilita la gestione dello storage basata su policy in Active IQ Unified Manager . . . 95

Configura il backup di Active IQ Unified Manager . . . 96
Gestisci le impostazioni delle funzionalità . . . 96
Scopri le impostazioni delle funzionalità in Active IQ Unified Manager . . . 96
Abilita la gestione dello storage basata su policy in Active IQ Unified Manager . . . 97
Scopri la funzionalità API Gateway in Active IQ Unified Manager . . . 97
Specifica il timeout di inattività in Active IQ Unified Manager . . . 98
Abilita gli eventi del portale Active IQ in Active IQ Unified Manager . . . 98
Attiva e disattiva le impostazioni di sicurezza per la conformità in Active IQ Unified Manager . . . 98
Abilita e disabilita il caricamento degli script in Active IQ Unified Manager . . . 99
Aggiungi un banner di accesso in Active IQ Unified Manager . . . 100
Usa la console di manutenzione . . . 100
Scopri la console di manutenzione in Active IQ Unified Manager . . . 100
Scopri l'utente di manutenzione in Active IQ Unified Manager . . . 101
Funzionalità utente di diagnostica in Active IQ Unified Manager . . . 101
Accedi alla console di manutenzione in Active IQ Unified Manager . . . 101
Accedi alla console di manutenzione usando la console VM vSphere in Active IQ Unified Manager . . . 102
Menu della console di manutenzione . . . 102
Cambia la password dell'utente di manutenzione su Windows in Active IQ Unified Manager . . . 108
Cambia la password umadmin di Active IQ Unified Manager sui sistemi Linux . . . 108
Modifica le porte che Active IQ Unified Manager usa per i protocolli HTTP e HTTPS . . . 108
Aggiungi interfacce di rete ad Active IQ Unified Manager . . . 109
Rigenera il certificato client in Active IQ Unified Manager . . . 110
Aggiungi spazio su disco . . . 110
Gestisci l'accesso degli utenti . . . 114
Aggiungi utenti . . . 114
Modifica le impostazioni utente in Active IQ Unified Manager . . . 115
Visualizza gli utenti in Active IQ Unified Manager . . . 115
Elimina utenti o gruppi in Active IQ Unified Manager . . . 116
Scopri il controllo degli accessi in base al ruolo in Active IQ Unified Manager . . . 116
Scopri le tipologie di utente in Active IQ Unified Manager . . . 116
Scopri i ruoli utente in Active IQ Unified Manager . . . 117
Scopri i ruoli e le funzionalità degli utenti in Active IQ Unified Manager . . . 118
Gestisci le impostazioni di autenticazione SAML . . . 120
Abilita l'autenticazione SAML in Active IQ Unified Manager . . . 120
Usa un provider di identità in Active IQ Unified Manager . . . 120
Abilita l'autenticazione SAML in Active IQ Unified Manager . . . 121
Cambia il provider di identità per l'autenticazione SAML in Active IQ Unified Manager . . . 122
Aggiorna le impostazioni di autenticazione SAML dopo una modifica del certificato di sicurezza di Active IQ Unified Manager . . . 123
Disabilita l'autenticazione SAML in Active IQ Unified Manager . . . 124
Disabilita l'autenticazione SAML dalla console di manutenzione di Active IQ Unified Manager . . . 125
Usa la pagina di autenticazione SAML in Active IQ Unified Manager . . . 125
Gestisci l'autenticazione . . . 126
Modifica i server di autenticazione in Active IQ Unified Manager . . . 126
Elimina i server di autenticazione in Active IQ Unified Manager . . . 127

Autenticati con Active Directory o OpenLDAP in Active IQ Unified Manager . . . 127
Registrazione di audit . . . 127
Usa la pagina di autenticazione remota in Active IQ Unified Manager . . . 130
Gestisci i certificati di sicurezza . . . 133
Visualizza il certificato di sicurezza HTTPS in Active IQ Unified Manager . . . 133
Scarica una richiesta di firma del certificato HTTPS in Active IQ Unified Manager . . . 134
Installa un certificato HTTPS firmato da una CA in Active IQ Unified Manager . . . 134
Scopri i certificati HTTPS generati utilizzando strumenti esterni in Active IQ Unified Manager Unified Manager . . . 135
Descrizioni delle pagine per la gestione dei certificati . . . 137
Monitora e gestisci lo storage . . . 140
Introduzione ad Active IQ Unified Manager . . . 140
Scopri Active IQ Unified Manager . . . 140
Scopri come monitorare la salute in Active IQ Unified Manager . . . 140
Scopri il monitoraggio delle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 141
Usa le API REST di Active IQ Unified Manager . . . 142
Che cosa fa il server Unified Manager . . . 142
Comprendi l'interfaccia utente . . . 143
Scopri l'interfaccia utente di Active IQ Unified Manager . . . 143
Layout tipici delle finestre in Active IQ Unified Manager . . . 143
Personalizzazione del layout delle finestre in Active IQ Unified Manager . . . 144
Usa la guida di Active IQ Unified Manager . . . 145
Aggiungi ai segnalibri gli argomenti della Guida che preferisci in Active IQ Unified Manager . . . 146
Cerca oggetti storage in Active IQ Unified Manager . . . 146
Esporta i dati di archiviazione come report in Active IQ Unified Manager . . . 147
Filtra il contenuto della pagina di inventario in Active IQ Unified Manager . . . 148
Visualizza gli eventi attivi dalla campanella di notifica in Active IQ Unified Manager . . . 150
Monitora e gestisci i cluster dalla dashboard . . . 150
Monitora e gestisci i cluster dalla dashboard di Active IQ Unified Manager . . . 150
Scopri la pagina Dashboard di Active IQ Unified Manager . . . 151
Risolvi o gestisci i problemi di ONTAP direttamente da Unified Manager . . . 154
Gestisci i cluster . . . 160
Scopri come funziona il processo di rilevamento dei cluster in Active IQ Unified Manager . . . 161
Visualizza l'elenco dei cluster monitorati da Active IQ Unified Manager . . . 161
Aggiungi cluster ad Active IQ Unified Manager . . . 162
Modifica le impostazioni del cluster in Active IQ Unified Manager . . . 164
Rimuovi i cluster da Active IQ Unified Manager . . . 165
Riscopri i cluster in Active IQ Unified Manager . . . 166
Monitora l'infrastruttura virtuale VMware . . . 166
Scopri come Active IQ Unified Manager monitora l'infrastruttura virtuale VMware . . . 166
Visualizza e aggiungi vCenter Server in Active IQ Unified Manager . . . 170
Rimuovi un vCenter Server da Active IQ Unified Manager . . . 172
Capisci come Active IQ Unified Manager monitora le macchine virtuali . . . 172
Visualizza la visibilità dell'infrastruttura virtuale in una configurazione di disaster recovery con Active IQ Unified Manager . . . 174

Esegui il provisioning e gestisci i carichi di lavoro . . . 176
Effettua il provisioning e gestisci i carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 176
Panoramica dei carichi di lavoro . . . 177
Gestisci i livelli di servizio delle prestazioni . . . 183
Gestisci i criteri di efficienza dello storage . . . 190
Gestire e monitorare le configurazioni MetroCluster . . . 192
Scopri il comportamento dei volumi durante switchover e switchback in Active IQ Unified Manager . . . 192
Comprendi la connettività del cluster in una configurazione MetroCluster over FC in Active IQ Unified Manager . . . 194
Scopri la replica dei dati FC di MetroCluster in Active IQ Unified Manager . . . 195
Monitora le configurazioni MetroCluster in Active IQ Unified Manager . . . 196
Monitora la replica di MetroCluster in Active IQ Unified Manager . . . 199
Gestisci le quote . . . 200
Scopri i limiti di quota in Active IQ Unified Manager . . . 200
Visualizza le quote utente e di gruppo in Active IQ Unified Manager . . . 200
Crea regole per generare indirizzi email in Active IQ Unified Manager . . . 200
Crea un formato di notifica e-mail per le quote utente e di gruppo in Active IQ Unified Manager . . . 201
Modifica gli indirizzi email delle quote utente e di gruppo in Active IQ Unified Manager . . . 201
Scopri di più sulle quote . . . 202
Descrizione delle finestre di dialogo delle quote . . . 203
Risoluzione dei problemi . . . 206
Aggiungi spazio su disco alla directory del database di Unified Manager . . . 206
Modifica l’intervallo di raccolta delle statistiche sulle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 210
Modifica la durata per cui Active IQ Unified Manager conserva i dati su eventi e prestazioni . . . 211
Risolvere un errore di autenticazione sconosciuto in Active IQ Unified Manager . . . 211
Risolvi l’errore "Utente non trovato" in Active IQ Unified Manager . . . 212
Risolvi il problema causato dall’aggiunta di LDAP usando un altro servizio di autenticazione in Active IQ Unified Manager . . . 212
Risolvi un problema di rotazione dei log del NetApp Manageability SDK in Active IQ Unified Manager . . . 213
Gestisci eventi e avvisi . . . 214
Gestisci gli eventi . . . 214
Scopri gli eventi della piattaforma Active IQ in Active IQ Unified Manager . . . 214
Che cosa sono gli eventi di Event Management System . . . 214
Capisci come Active IQ Unified Manager gestisce un evento ricevuto . . . 219
Visualizza i dettagli dell’evento in Active IQ Unified Manager . . . 220
Visualizza gli eventi non assegnati in Active IQ Unified Manager . . . 221
Riconosci e risolvi gli eventi in Active IQ Unified Manager . . . 221
Assegna eventi a utenti specifici in Active IQ Unified Manager . . . 222
Disabilita gli eventi indesiderati in Active IQ Unified Manager . . . 223
Risolvi i problemi utilizzando la correzione automatica in Active IQ Unified Manager . . . 224
Abilitare e disabilitare la segnalazione degli eventi di Active IQ in Active IQ Unified Manager . . . 225
Carica un nuovo file di regole Active IQ in Active IQ Unified Manager . . . 226
Come Active IQ Unified Manager genera gli eventi della piattaforma Active IQ . . . 227
Risolvi gli eventi della piattaforma Active IQ in Active IQ Unified Manager . . . 227
Configura le impostazioni di conservazione degli eventi in Active IQ Unified Manager . . . 228

Che cos'è una finestra di manutenzione di Unified Manager . . . 228
Gestisci gli eventi delle risorse del sistema host in Active IQ Unified Manager . . . 231
Scopri di più sugli eventi . . . 231
Elenco degli eventi e dei tipi di gravità . . . 236
Descrizione delle finestre degli eventi e delle finestre di dialogo . . . 287
Gestisci gli avvisi . . . 300
Scopri gli avvisi in Active IQ Unified Manager . . . 300
Informazioni contenute in un'email di avviso di Active IQ Unified Manager . . . 300
Aggiungi avvisi . . . 301
Aggiungi avvisi per gli eventi relativi alle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 304
Verifica gli avvisi in Active IQ Unified Manager . . . 305
Disabilita gli avvisi per gli eventi Risolti e Obsoleti in Active IQ Unified Manager . . . 305
Escludi i volumi di destinazione del ripristino di emergenza dalla generazione di avvisi in Active IQ Unified Manager . . . 306
Visualizza gli avvisi in Active IQ Unified Manager . . . 306
Modifica gli avvisi in Active IQ Unified Manager . . . 307
Elimina gli avvisi in Active IQ Unified Manager . . . 307
Descrizione delle finestre di avviso e delle finestre di dialogo . . . 307
Gestisci gli script . . . 313
Gestisci gli script in Active IQ Unified Manager . . . 313
Come funzionano gli script con gli avvisi in Active IQ Unified Manager . . . 314
Aggiungi script in Active IQ Unified Manager . . . 315
Elimina gli script in Active IQ Unified Manager . . . 315
Esecuzione dello script di test in Active IQ Unified Manager . . . 316
Scopri i comandi CLI di Active IQ Unified Manager supportati . . . 316
Descrizione delle finestre di script e delle finestre di dialogo . . . 322
Monitora e gestisci le prestazioni del cluster . . . 324
Introduzione al monitoraggio delle prestazioni di Active IQ Unified Manager . . . 324
Scopri il monitoraggio delle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 324
Scopri le funzionalità di monitoraggio delle prestazioni di Active IQ Unified Manager . . . 324
Usa le interfacce di Active IQ Unified Manager per gestire le prestazioni del sistema storage . . . 325
Visualizza la configurazione del cluster e i dati sulle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 325
Comprendi i cicli di raccolta della continuità dei dati in Active IQ Unified Manager . . . 327
Scopri i timestamp nei dati e negli eventi raccolti in Active IQ Unified Manager . . . 328
Navigazione nei flussi di lavoro delle prestazioni nella GUI di Unified Manager . . . 328
Naviga tra i flussi di lavoro relativi alle prestazioni nell'interfaccia grafica di Active IQ Unified Manager 328
Accedi all'interfaccia utente di Active IQ Unified Manager . . . 328
Interfaccia grafica e percorsi di navigazione . . . 329
Cerca oggetti storage in Active IQ Unified Manager . . . 334
Filtra il contenuto della pagina di inventario in Active IQ Unified Manager . . . 335
Monitora le prestazioni del cluster dalla Dashboard . . . 337
Monitora le prestazioni del cluster dalla Dashboard in Active IQ Unified Manager . . . 337
Esamina i pannelli delle prestazioni nella dashboard di Active IQ Unified Manager . . . 337
Interpreta i messaggi dei banner delle performance in Active IQ Unified Manager . . . 338
Modifica l'intervallo di raccolta delle statistiche sulle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 338

Risolvi i problemi dei carichi di lavoro utilizzando l'analizzatore dei carichi di lavoro . . . 339
Risolvi i problemi relativi ai carichi di lavoro con l'analizzatore di carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 339
Comprendi i dati dell'analizzatore del carico di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 340
Capisci quando usare l'analizzatore del carico di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 341
Usa l'analizzatore di carico di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 342
Monitora le prestazioni del cluster dalla Performance Cluster Landing page . . . 342
Monitora le prestazioni del cluster dalla pagina iniziale Prestazioni del cluster in Active IQ Unified Manager . . . 342
Scopri la pagina di destinazione del cluster delle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 342
Landing page del cluster delle prestazioni . . . 343
Monitora le prestazioni utilizzando le pagine dell'Inventario delle prestazioni . . . 348
Monitora le prestazioni degli oggetti utilizzando le pagine di Performance Inventory in Active IQ Unified Manager . . . 348
Visualizza le pagine di inventario delle performance per tutti gli oggetti storage in Active IQ Unified Manager . . . 348
Perfeziona i contenuti della pagina di inventario delle prestazioni . . . 354
Esamina le raccomandazioni di Active IQ Unified Manager per il tiering dei dati nel cloud . . . 356
Monitora le prestazioni utilizzando le pagine Performance Explorer . . . 358
Monitora le prestazioni utilizzando le pagine di Performance Explorer in Active IQ Unified Manager . . . 358
Usa gli oggetti radice per monitorare le prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 358
Filtra gli oggetti correlati nella griglia di Active IQ Unified Manager . . . 358
Specifica un intervallo di tempo per gli oggetti correlati . . . 358
Definisci gli oggetti correlati per la creazione di grafici comparativi in Active IQ Unified Manager . . . 360
Comprendi i grafici a contatore in Active IQ Unified Manager . . . 361
Comprendi le tipologie di grafici dei contatori di performance in Active IQ Unified Manager . . . 362
Seleziona i grafici delle prestazioni da visualizzare in Active IQ Unified Manager . . . 365
Espandi il riquadro Grafici contatore in Active IQ Unified Manager . . . 365
Cambia il focus dei grafici contatore su un periodo più breve in Active IQ Unified Manager . . . 366
Visualizza i dettagli dell'evento nella timeline degli eventi di Active IQ Unified Manager . . . 366
Visualizzazione ingrandita dei grafici dei contatori . . . 367
Visualizza la latenza del volume per componente del cluster in Active IQ Unified Manager . . . 369
Visualizza il traffico IOPS di SVM per protocollo in Active IQ Unified Manager . . . 370
Visualizza i grafici di latenza del volume e del LUN per verificare la garanzia delle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 371
Visualizza le prestazioni di tutti i cluster SAN Array in Active IQ Unified Manager . . . 371
Visualizza gli IOPS dei nodi in base ai carichi di lavoro locali in Active IQ Unified Manager . . . 372
Componenti delle pagine di destinazione degli oggetti . . . 372
Gestisci le prestazioni utilizzando le informazioni del gruppo di criteri QoS . . . 378
Gestisci le prestazioni utilizzando le informazioni del gruppo di criteri QoS in Active IQ Unified Manager . . . 378
Controlla il throughput del carico di lavoro con la QoS dello storage in Active IQ Unified Manager . . . 379
Visualizza i gruppi di policy QoS disponibili su tutti i cluster in Active IQ Unified Manager . . . 380
Visualizza i volumi o le LUN all'interno dello stesso gruppo di policy QoS in Active IQ Unified Manager 380
Visualizza le impostazioni del gruppo di policy QoS per volumi o LUN in Active IQ Unified Manager . . 381

Confronta volumi o LUN all'interno dello stesso gruppo di policy QoS in Active IQ Unified Manager . . . 382
Visualizza le policy QoS nei grafici di throughput con Active IQ Unified Manager . . . 382
Visualizza le impostazioni minime e massime di QoS del carico di lavoro in Active IQ Unified Manager 384
Gestisci le prestazioni utilizzando le informazioni sulla capacità delle prestazioni e sugli IOPS disponibili 385
Gestisci la capacità prestazionale e gli IOPS disponibili in Active IQ Unified Manager . . . 385
Comprendi il contatore della capacità di prestazione utilizzata in Active IQ Unified Manager . . . 385
Usa il valore della capacità prestazionale utilizzata in Active IQ Unified Manager . . . 386
Capisci il numero di IOPS disponibili in Active IQ Unified Manager . . . 387
Visualizza i valori di capacità di prestazione utilizzata del nodo e dell'aggregato in Active IQ Unified Manager . . . 388
Visualizza i valori IOPS disponibili per nodi e aggregati in Active IQ Unified Manager . . . 389
Visualizza i grafici dei contatori di capacità delle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 390
Configura le soglie di utilizzo della capacità prestazionale in Active IQ Unified Manager . . . 392
Usa il contatore della capacità prestazionale utilizzata in Active IQ Unified Manager . . . 392
Comprendere e utilizzare la pagina di pianificazione del failover dei nodi . . . 393
Usa la pagina Pianificazione del failover dei nodi in Active IQ Unified Manager . . . 393
Determina le azioni correttive dalla pagina Performance/Node Failover Planning in Active IQ Unified Manager . . . 393
Esamina i componenti della pagina Performance/Node Failover Planning in Active IQ Unified Manager . . . 393
Crea criteri di soglia per la pianificazione del failover dei nodi in Active IQ Unified Manager . . . 395
Usa il grafico di ripartizione della capacità di prestazione utilizzata per la pianificazione del failover in Active IQ Unified Manager . . . 395
Raccogli i dati e monitora le prestazioni del carico di lavoro . . . 397
Raccogli i dati e monitora le prestazioni del carico di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 397
Monitora le tipologie di carico di lavoro con Active IQ Unified Manager . . . 397
Comprendi i valori di misurazione delle prestazioni del carico di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 398
Capisci come Active IQ Unified Manager calcola l'intervallo di prestazioni previsto . . . 400
Utilizza la previsione della latenza per l'analisi delle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 401
Utilizza la latenza del carico di lavoro per identificare i problemi di prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 402
Valuta come le operazioni del cluster possono influire sulla latenza del carico di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 403
Monitora le prestazioni di MetroCluster con Active IQ Unified Manager . . . 404
Comprendere gli eventi e gli avvisi relativi alle prestazioni . . . 405
Comprendi gli eventi e gli avvisi sulle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 405
Identifica le fonti degli eventi di performance in Active IQ Unified Manager . . . 405
Dai priorità agli eventi di performance in base alla gravità in Active IQ Unified Manager . . . 406
Monitora le modifiche di configurazione rilevate da Active IQ Unified Manager . . . 407
Comprendi le policy relative alle soglie di performance definite dal sistema in Active IQ Unified Manager . . . 407
Analizza gli eventi e le notifiche relativi alle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 410
Scopri come Active IQ Unified Manager determina l'impatto sulle prestazioni di un evento . . . 412
Comprendi i componenti del cluster e la contesa in Active IQ Unified Manager . . . 412
Identifica i ruoli del carico di lavoro negli eventi di performance in Active IQ Unified Manager . . . 414

Gestire le soglie di prestazione . . . 416
Gestisci le soglie di prestazione in Active IQ Unified Manager . . . 416
Usa le policy di soglia delle prestazioni definite dall'utente in Active IQ Unified Manager . . . 416
Rispondi alle policy di superamento delle soglie di prestazione in Active IQ Unified Manager . . . 418
Capisci i contatori delle prestazioni monitorati tramite soglie in Active IQ Unified Manager . . . 418
Capisci gli oggetti e i contatori delle policy di soglia combinate in Active IQ Unified Manager . . . 420
Crea criteri di soglia delle prestazioni definiti dall'utente in Active IQ Unified Manager . . . 420
Assegna criteri di soglia delle prestazioni agli oggetti storage in Active IQ Unified Manager . . . 422
Visualizza le policy relative alle soglie di prestazione in Active IQ Unified Manager . . . 423
Modifica le policy di soglia delle prestazioni definite dall'utente in Active IQ Unified Manager . . . 423
Rimuovi le policy di soglia delle prestazioni dagli oggetti di storage in Active IQ Unified Manager . . . 424
Comprendi le modifiche alle policy relative alle soglie di prestazione in Active IQ Unified Manager . . . 424
Gestisci le politiche di soglia durante lo spostamento degli oggetti in Active IQ Unified Manager . . . 425
Analizza gli eventi relativi alle prestazioni . . . 426
Analizza gli eventi relativi alle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 426
Visualizza le informazioni sugli eventi relativi alle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 426
Analizza gli eventi in base alle soglie di prestazione definite dall'utente . . . 427
Analizza gli eventi in base alle soglie di prestazione definite dal sistema . . . 428
Analizzare gli eventi derivanti da soglie dinamiche delle prestazioni . . . 434
Risolvere gli eventi delle prestazioni . . . 441
Risolvere gli eventi relativi alle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 441
Conferma che la latenza sia nell'intervallo previsto in Active IQ Unified Manager . . . 441
Valuta come le modifiche alla configurazione influenzano le prestazioni del carico di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 442
Migliora le prestazioni del carico di lavoro regolando le impostazioni lato client in Active IQ Unified Manager . . . 442
Capisci come i problemi del client o della rete influenzano le prestazioni in Active IQ Unified Manager 442
Analizza i volumi ad alta attività all'interno di un gruppo di criteri QoS in Active IQ Unified Manager . . . 443
Sposta i LIF per migliorare le prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 443
Esegui le operazioni di efficienza dello storage nei momenti di minore attività . . . 444
Scopri come l'aggiunta di dischi influisce sulla riallocazione dei dati in Active IQ Unified Manager . . . 445
Migliora le prestazioni del carico di lavoro abilitando Flash Cache su un nodo in Active IQ Unified Manager . . . 445
Migliora le prestazioni del carico di lavoro abilitando Flash Pool su un aggregate di storage in Active IQ Unified Manager . . . 446
Verifica lo stato della configurazione di MetroCluster in Active IQ Unified Manager . . . 446
Verifica le configurazioni di MetroCluster in Active IQ Unified Manager . . . 446
Sposta i carichi di lavoro in un aggregato diverso in Active IQ Unified Manager . . . 447
Sposta i carichi di lavoro su un nodo diverso in Active IQ Unified Manager . . . 448
Sposta i carichi di lavoro in un aggregato su un nodo diverso in Active IQ Unified Manager . . . 450
Sposta i carichi di lavoro su un nodo in una coppia HA diversa in Active IQ Unified Manager . . . 451
Sposta i carichi di lavoro su un altro nodo in una diversa coppia HA in Active IQ Unified Manager . . . 453
Utilizza le impostazioni dei criteri QoS per dare priorità ai carichi di lavoro dei nodi in Active IQ Unified Manager . . . 455
Rimuovi volumi e LUN inattivi in Active IQ Unified Manager . . . 455

Scopri come l’aggiunta di dischi influisce sulla configurazione dell’aggregato in Active IQ Unified Manager . . . 456
Configura una connessione tra un server Unified Manager e un provider di dati esterno . . . 456
Configura una connessione tra Active IQ Unified Manager e un provider di dati esterno . . . 456
Invia i dati sulle prestazioni di Active IQ Unified Manager a un server esterno . . . 456
Configura Graphite per ricevere i dati sulle prestazioni da Active IQ Unified Manager . . . 457
Configura una connessione tra Active IQ Unified Manager e un provider di dati esterno . . . 458
Monitora e gestisci lo stato di salute del cluster . . . 461
Introduzione al monitoraggio dello stato di salute di Active IQ Unified Manager . . . 461
Scopri il monitoraggio dello stato di salute con Active IQ Unified Manager . . . 461
Scopri le funzionalità di monitoraggio dello stato di salute di Active IQ Unified Manager . . . 462
Usa le interfacce di Active IQ Unified Manager per gestire lo stato di salute del sistema storage . . . 463
Gestisci e monitora i cluster e lo stato di salute degli oggetti del cluster . . . 464
Comprendere il monitoraggio del cluster . . . 464
Visualizza l’elenco dei cluster e i dettagli in Active IQ Unified Manager . . . 465
Verifica lo stato di salute dei cluster in una configurazione MetroCluster in Active IQ Unified Manager . . . 466
Visualizza lo stato di salute e la capacità di tutti i cluster SAN Array in Active IQ Unified Manager . . . 468
Visualizza l’elenco dei nodi e i dettagli in Active IQ Unified Manager . . . 469
Genera un report di inventario hardware per il rinnovo del contratto in Active IQ Unified Manager . . . 469
Visualizza l’elenco e i dettagli delle Storage VM in Active IQ Unified Manager . . . 470
Visualizza l’elenco aggregato e i dettagli in Active IQ Unified Manager . . . 470
Visualizza le informazioni sulla capacità di FabricPool in Active IQ Unified Manager . . . 471
Visualizza i dettagli del pool di storage in Active IQ Unified Manager . . . 472
Visualizza l’elenco dei volumi e i dettagli in Active IQ Unified Manager . . . 473
Visualizza i dettagli sulle condivisioni NFS in Active IQ Unified Manager . . . 474
Visualizza i dettagli sulle condivisioni SMB/CIFS in Active IQ Unified Manager . . . 474
Visualizza l’elenco delle copie Snapshot in Active IQ Unified Manager . . . 475
Elimina le copie Snapshot in Active IQ Unified Manager . . . 475
Calcola lo spazio recuperabile per le copie Snapshot in Active IQ Unified Manager . . . 476
Scopri le finestre degli oggetti cluster e le finestre di dialogo in Active IQ Unified Manager . . . 477
Flussi di lavoro e attività comuni di Unified Manager per la gestione dello stato di salute . . . 477
Scopri i flussi di lavoro e le attività comuni di Active IQ Unified Manager relativi alla salute . . . 477
Monitora e risolvi i problemi di disponibilità dei dati . . . 479
Risolvi i problemi di capacità . . . 485
Gestisci le soglie di integrità . . . 487
Gestisci gli obiettivi di sicurezza del cluster . . . 492
Gestisci le operazioni di backup e ripristino . . . 503
Gestisci gli script . . . 520
Gestisci e monitora i gruppi . . . 523
Assegna priorità agli eventi degli oggetti storage tramite annotazioni . . . 531
Invia un pacchetto di supporto tramite l’interfaccia utente web e la console di manutenzione . . . 539
Attività e informazioni relative a diversi flussi di lavoro . . . 546
Proteggi e ripristina i dati . . . 604
Creare e risolvere i problemi delle relazioni di protezione . . . 604
Tipi di protezione SnapMirror in Active IQ Unified Manager . . . 604

Configura le relazioni di protezione in Unified Manager . . . 606
Esegui il failover e il failback della relazione di protezione . . . 608
Risolvere un errore del processo di protezione . . . 612
Risolvi i problemi di latenza in Active IQ Unified Manager . . . 615
Gestire e monitorare le relazioni di protezione . . . 617
Scopri come gestire e monitorare le relazioni di protezione in Active IQ Unified Manager . . . 617
Visualizza lo stato di protezione del volume in Active IQ Unified Manager . . . 617
Visualizza le relazioni di protezione del volume in Active IQ Unified Manager . . . 619
Monitora le relazioni LUN del gruppo di coerenza in Active IQ Unified Manager . . . 620
Crea una relazione di SnapVault dalla vista Health: All Volumes in Active IQ Unified Manager . . . 621
Crea una relazione di protezione SnapVault dalla pagina Dettagli Volume/Salute in Active IQ Unified Manager . . . 622
Crea una relazione di SnapMirror dalla vista Salute: Tutti i volumi in Active IQ Unified Manager . . . 623
Crea una relazione di SnapMirror dalla pagina dei dettagli di Volume Health in Active IQ Unified Manager . . . 624
Crea una relazione di SnapMirror con replica flessibile della versione in Active IQ Unified Manager . . . 625
Crea relazioni SnapMirror con replica flessibile in base alla versione e funzionalità di opzione di backup in Active IQ Unified Manager . . . 626
Configura le impostazioni di efficienza della destinazione in Active IQ Unified Manager . . . 627
Crea pianificazioni di SnapMirror e SnapVault in Active IQ Unified Manager . . . 628
Estendi la protezione utilizzando le relazioni a cascata o a ventaglio in Active IQ Unified Manager . . . 629
Modifica le relazioni di protezione dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager . . . 629
Modifica le relazioni di protezione dalla pagina Dettagli Volume/Salute in Active IQ Unified Manager . . . 630
Crea una policy SnapMirror per massimizzare l’efficienza dei trasferimenti in Active IQ Unified Manager . . . 631
Crea una policy SnapVault per massimizzare l’efficienza dei trasferimenti in Active IQ Unified Manager . . . 631
Interrompi un trasferimento dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager . . . 632
Annulla un trasferimento dalla pagina Dettagli volume/salute in Active IQ Unified Manager . . . 633
Metti in quiescenza una relazione di protezione dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager . . . 633
Metti in quiescenza una relazione di protezione dalla pagina Dettagli volume/salute in Active IQ Unified Manager . . . 634
Interrompi una relazione di SnapMirror dalla pagina Relazioni di volume di Active IQ Unified Manager 635
Rimuovi una relazione di protezione dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager . . . 635
Riprendi i trasferimenti programmati su una relazione sospesa dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager . . . 636
Riprendi i trasferimenti su una relazione quiescente dalla pagina Dettagli volume/salute in Active IQ Unified Manager . . . 637
Inizializza o aggiorna le relazioni di protezione dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager . . . 637
Inizializza o aggiorna le relazioni di protezione dalla pagina Dettagli volume/salute in Active IQ Unified Manager . . . 638
Risincronizza le relazioni di protezione dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager 639
Inverti le relazioni di protezione dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager . . . 640

Ripristina i dati utilizzando le pagine Dettagli Volume e Volume/Salute in Active IQ Unified Manager . . 641
Scopri i pool di risorse in Active IQ Unified Manager . . 643
Crea pool di risorse in Active IQ Unified Manager . . 643
Modifica i pool di risorse in Active IQ Unified Manager . . 643
Visualizza l'inventario del pool di risorse in Active IQ Unified Manager . . 644
Aggiungi membri del pool di risorse in Active IQ Unified Manager . . 644
Rimuovi gli aggregati dai pool di risorse in Active IQ Unified Manager . . 645
Elimina i pool di risorse in Active IQ Unified Manager . . 645
Monitora le relazioni di protezione del disaster recovery delle Storage VM . . 646
Gestisci le associazioni delle macchine virtuali di storage in Active IQ Unified Manager . . 648
Requisiti SVM e pool di risorse per supportare i servizi di archiviazione in Active IQ Unified Manager . . 650
Scopri i job in Active IQ Unified Manager . . 650
Monitora i processi in Active IQ Unified Manager . . 651
Visualizza i dettagli del job in Active IQ Unified Manager . . 651
Interrompi i job in Active IQ Unified Manager . . 651
Riprova un'operazione di protezione non riuscita in Active IQ Unified Manager . . 652
Descrizione delle finestre e delle finestre di dialogo delle relazioni di protezione . . 652
Genera report personalizzati . . 694
Reportistica di Unified Manager . . 694
Scopri la creazione di report in Active IQ Unified Manager . . 694
Punti di accesso per la generazione di report . . 694
Capisci i report in Active IQ Unified Manager . . 696
Capisci la relazione tra visualizzazione e report in Active IQ Unified Manager . . 696
Scopri i tipi di report in Active IQ Unified Manager . . 697
Comprendi i limiti di reporting in Active IQ Unified Manager . . 698
Lavorare con i report . . 699
Comprendi i flussi di lavoro dei report in Active IQ Unified Manager . . 699
Inizia con la reportistica in Active IQ Unified Manager . . 700
Cerca un report programmato in Active IQ Unified Manager . . 703
Personalizza i report . . 703
Scarica i report in Active IQ Unified Manager . . 707
Pianifica report . . 707
Pianifica i report in Active IQ Unified Manager . . 707
Pianifica un report . . 707
Gestisci le pianificazioni dei report . . 710
Esempi di report personalizzati . . 712
Comprendi i report personalizzati di esempio in Active IQ Unified Manager . . 712
Personalizza i report di storage del cluster . . 713
Personalizza i report sulla capacità aggregata . . 715
Personalizza i report sulla capacità dei volumi . . 718
Personalizza i report di capacità di Qtree . . 721
Personalizza i report delle condivisioni NFS . . 721
Personalizza i report delle VM di archiviazione . . 723
Personalizza i report sulle relazioni di volume . . 724
Personalizza i report sulle prestazioni del volume . . 728

Esempi di report in Microsoft Excel . . . 729
Comprendi i report di esempio di Microsoft Excel in Active IQ Unified Manager . . . 729
Crea un report per visualizzare una tabella e un grafico della capacità aggregata in Active IQ Unified Manager . . . 729
Visualizza i grafici della capacità totale aggregata rispetto alla capacità disponibile in Active IQ Unified Manager . . . 732
Crea un report per visualizzare i grafici della capacità di volume disponibile in Active IQ Unified Manager . . . 735
Crea un report per visualizzare gli aggregati con il maggior numero di IOPS disponibili in Active IQ Unified Manager . . . 738
Gestisci lo storage utilizzando le API REST . . . 740
Guida introduttiva ad Active IQ Unified Manager . . . 740
Inizia a utilizzare le API REST di Active IQ Unified Manager . . . 740
Identifica gli utenti previsti delle REST API di Active IQ Unified Manager . . . 740
Gestisci l'accesso alle API e le categorie di Active IQ Unified Manager . . . 740
Comprendi i servizi REST offerti in Active IQ Unified Manager . . . 742
Comprendi i numeri di versione delle API in Active IQ Unified Manager . . . 742
Comprendi il modello di risorse di archiviazione ONTAP in Active IQ Unified Manager . . . 743
Accesso e autenticazione tramite API REST in Active IQ Unified Manager . . . 744
Accedi e autenticati alle API REST in Active IQ Unified Manager . . . 744
Scopri i codici di stato HTTP di Active IQ Unified Manager . . . 747
Segui le procedure consigliate per l'utilizzo delle API di Active IQ Unified Manager . . . 748
Risolvi i problemi con i registri di sistema in Active IQ Unified Manager . . . 748
Scopri come Active IQ Unified Manager utilizza gli oggetti Job per l'elaborazione asincrona . . . 749
Scopri il programma di esempio del server Hello API in Active IQ Unified Manager . . . 750
API REST di Unified Manager . . . 754
Scopri le categorie delle API REST di Active IQ Unified Manager . . . 754
Gestisci gli oggetti di archiviazione in un data center utilizzando le API in Active IQ Unified Manager . . . 755
Accedi alle API ONTAP tramite accesso proxy in Active IQ Unified Manager . . . 760
Esegui attività amministrative utilizzando le API in Active IQ Unified Manager . . . 763
Gestisci gli utenti in Active IQ Unified Manager tramite API . . . 765
Visualizza metriche delle prestazioni utilizzando le API in Active IQ Unified Manager . . . 766
Visualizza lavori e dettagli di sistema tramite API in Active IQ Unified Manager . . . 774
Gestisci eventi e avvisi tramite API in Active IQ Unified Manager . . . 775
Gestisci i carichi di lavoro . . . 778
Flussi di lavoro comuni per la gestione dello storage . . . 786
Comprendi i flussi di lavoro API comuni per la gestione dello storage in Active IQ Unified Manager . . . 786
Determina i problemi di spazio negli aggregati usando le API di Active IQ Unified Manager . . . 787
Individua i problemi relativi agli oggetti di archiviazione utilizzando le API degli eventi di Active IQ Unified Manager . . . 789
Risolvi i problemi dei volumi ONTAP usando le API gateway di Active IQ Unified Manager . . . 790
Flussi di lavoro per la gestione del carico di lavoro . . . 793
Note legali . . . 818
Copyright . . . 818
Marchi . . . 818

Brevetti 818
Informativa sulla privacy 818
Open source 818

Documentazione di Active IQ Unified Manager

Note di rilascio per Active IQ Unified Manager

Fornisce un riepilogo delle nuove funzionalità, delle limitazioni e dei problemi noti di Active IQ Unified Manager 9.18.

Per ulteriori informazioni, consulta la "Note di rilascio di Active IQ Unified Manager".

Inizia

Inizia a usare Active IQ Unified Manager su VMware vSphere

Puoi scaricare il `.tar` file che contiene un certificato root, un `README` file e un `OVA` file e implementare Unified Manager come appliance virtuale.

Requisiti di sistema

- Sistema operativo: VMware ESXi 8.0
- RAM: 12 GB
- CPU: 9572 MHz totali
- Spazio su disco: 5 GB (thin provisioning), 152 GB (thick provisioning)

Per i requisiti di sistema dettagliati, consulta "Requisiti per l'installazione di Unified Manager" e "Matrice di interoperabilità".

Installa Active IQ Unified Manager

Scarica il programma di installazione

1. Scarica il `.tar` file che contiene un certificato radice, un `README` file e un `OVA` file.
2. Salva il file in una directory locale o in una directory di rete accessibile dal tuo vSphere Client.
3. Nella directory in cui hai scaricato il `.tar` file, inserisci il comando `tar -xvzf ActiveIQUnifiedManager-<version>.tar.gz`. + Il file `OVA` richiesto, un certificato radice e un file `README` vengono decompressi nella directory di destinazione.

Verifica l'integrità

Puoi verificare l'integrità del `OVA`file seguendo i passaggi forniti nel `README`file.

Installa Unified Manager

1. Nel vSphere Client, fai clic su **File > Deploy OVF Template**.
2. Individua il file OVA e utilizza la procedura guidata per distribuire l'appliance virtuale sul server ESXi.
3. Nella pagina Dettagli revisione, nella sezione Editore, il messaggio `Entrust Code Signing - OVCS2 (Trusted certificate)` conferma l'integrità del file `OVA` scaricato. Per il messaggio `Entrust Code Signing - OVCS2 (Invalid certificate)`, aggiorna VMware vCenter Server alla versione 7.0U3E o successiva.
4. Nella pagina Personalizza modello, nella scheda Proprietà, compila i campi come richiesto per il tipo di installazione che stai eseguendo:
   - Per la configurazione statica, inserisci le informazioni richieste in tutti i campi. Non è necessario inserire informazioni nel campo **DNS secondario**.
   - Per il DHCP che utilizza IPv4, non inserire alcuna informazione in nessun campo.

    - Per utilizzare DHCP con IPv6, seleziona la casella "Abilita l'indirizzamento automatico IPv6". Non inserire alcuna informazione in qualsiasi altro campo.
5. Accendi la macchina virtuale.
6. Fai clic sulla scheda Console per visualizzare il processo di avvio iniziale.
7. Configura il fuso orario.
8. Inserisci un nome utente e una password dell'utente di manutenzione di Unified Manager.

Al termine dell'installazione, vengono visualizzate le informazioni per la connessione all'interfaccia utente web di Unified Manager.

Inizia a usare Active IQ Unified Manager su Linux

Puoi scaricare il pacchetto di installazione e installare Unified Manager su una piattaforma Red Hat Enterprise Linux fisica o virtuale.

Requisiti di sistema

- Sistema operativo: Red Hat Enterprise Linux versioni 8.x e 9.4, basate su architettura x86_64, installate utilizzando l'ambiente base "Server with GUI" dall'opzione **Software Selection** del programma di installazione del sistema operativo
- RAM: 12 GB, CPU: 9572 MHz totali
- Spazio libero su disco: 100 GB di spazio su disco nella directory `/opt/netapp/data`, 50 GB nella partizione root. Per le directory `/opt` e `/var/log` montate separatamente, assicurati che `/opt` abbia 15 GB, `/var/log` abbia 16 GB e `/tmp` abbia 10 GB di spazio libero.

Per i requisiti di sistema dettagliati e per informazioni sull'installazione del prodotto in un sito protetto, consulta "Requisiti per l'installazione di Unified Manager" e "Matrice di interoperabilità".

Installa Active IQ Unified Manager

Scarica il programma di installazione

1. Scarica il `ActiveIQUnifiedManager-<version>.zip` pacchetto di installazione insieme al certificato di firma del codice (`.pem`) e alla firma digitale (`.sig`).
2. Nella directory in cui hai scaricato il file di installazione, esegui:

```
# unzip ActiveIQUnifiedManager-<version>.zip
```

Verifica l'integrità

Esegui i seguenti comandi per verificare l'integrità del pacchetto di installazione:

- Esegui `openssl x509 -pubkey -noout -in AIQUM-RHEL-CLIENT-INTER-ROOT.pem > <public_key_file_name>` per creare un file con la chiave pubblica del certificato di firma del codice.
- Esegui `openssl dgst -sha256 -verify <public_key_file_name> -signature <signature_file_name> ActiveIQUnifiedManager-<version>.zip` per verificare la firma del pacchetto di installazione.

Verifica la configurazione del repository

La procedura per configurare un repository Red Hat Enterprise Linux è specifica per ogni sito. Puoi utilizzare lo `pre_install_check.sh` script incluso nel pacchetto di installazione per verificare la configurazione del tuo sistema operativo. Se il tuo sistema è connesso a Internet, ricevi automaticamente le istruzioni per configurare il repository Red Hat Enterprise Linux.

```
# sudo ./pre_install_check.sh
```

Installa Unified Manager

Unified Manager utilizza l' `yum`utility per installare il software e qualsiasi software dipendente. Poiché esistono diverse immagini di Red Hat Enterprise Linux, i pacchetti installati dipendono dal software presente nelle immagini. L' `yum`utility determina i pacchetti software dipendenti da installare. Se hai bisogno di ulteriori informazioni sui pacchetti software dipendenti, consulta "Requisiti software e di installazione per Linux".

Per installare Unified Manager, esegui il comando seguente come utente root o utilizzando `sudo`, dalla directory in cui hai estratto il file di installazione:

```
# yum install netapp-um<version>.x86_64.rpm
```

o

```
% sudo yum install netapp-um<version>.x86_64.rpm
```

Al termine dell'installazione, vengono visualizzate le informazioni per connetterti all'interfaccia utente web di Unified Manager. Se non riesci a connetterti all'interfaccia utente web, consulta il `README`file incluso nel software per ulteriori informazioni sulle restrizioni della porta 443.

Inizia a usare Active IQ Unified Manager su Windows

Puoi scaricare il pacchetto di installazione e installare Unified Manager per monitorare e risolvere i problemi relativi alla capacità di archiviazione dei dati, alla disponibilità, alle prestazioni e alla protezione.

Requisiti di sistema

- Sistemi operativi
  - Microsoft Windows Server 2019 Standard and Datacenter Edition
  - Microsoft Windows Server 2022 Standard and Datacenter Edition

    Unified Manager è supportato su sistemi operativi Windows a 64 bit per le seguenti lingue:

  - Inglese
  - giapponese
  - Cinese semplificato
- RAM: 12 GB
- CPU: 9572 MHz totali
- Spazio su disco: 100 GB di spazio su disco per la directory di installazione, 50 GB di spazio su disco per la directory dei dati MySQL

Per i requisiti di sistema dettagliati, consulta "Requisiti per l'installazione di Unified Manager" e "Matrice di interoperabilità".

Installa Active IQ Unified Manager

Scarica il programma di installazione

1. Scarica il `ActiveIQUnifiedManager-<version>.exe` pacchetto di installazione.
2. Copia il file di installazione in una directory sul sistema di destinazione.

Installa Unified Manager

Per installare Unified Manager, assicurati di avere installato Microsoft .NET 4.5.2 o una versione successiva. Durante il processo di installazione, Unified Manager installa anche altri pacchetti di terze parti, se necessario. Per ulteriori informazioni sui pacchetti software dipendenti, consulta "Requisiti software e di installazione per Windows".

1. Accedi a Windows utilizzando l'account amministratore locale predefinito.
2. Nella cartella in cui hai scaricato il file di installazione, fai clic con il pulsante destro del mouse sul file eseguibile (.exe) di Unified Manager ed eseguilo come amministratore.
3. Quando richiesto, inserisci il nome utente e la password per creare l'utente di manutenzione di Unified Manager.
4. Nella procedura guidata di connessione al database, immetti la password di root di MySQL.
5. Segui le istruzioni rimanenti per completare l'installazione.
6. Fai clic su **Fine** al termine dell'installazione e viene visualizzata l'interfaccia utente web di Unified Manager.

Installa Unified Manager su sistemi VMware vSphere

Scopri Active IQ Unified Manager

Scopri Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (precedentemente OnCommand Unified Manager) ti consente di monitorare e gestire lo stato e le prestazioni dei tuoi sistemi di storage ONTAP da un'unica interfaccia. Puoi distribuire Unified Manager su un server Linux, su un server Windows o come appliance virtuale su un host VMware.

Una volta completata l'installazione e aggiunti i cluster da gestire, Unified Manager fornisce un'interfaccia grafica che visualizza la capacità, la disponibilità, la protezione e lo stato delle prestazioni dei sistemi di storage monitorati.

Informazioni correlate

"Tool NetApp Interoperability Matrix"

Scopri cosa fa il server Active IQ Unified Manager

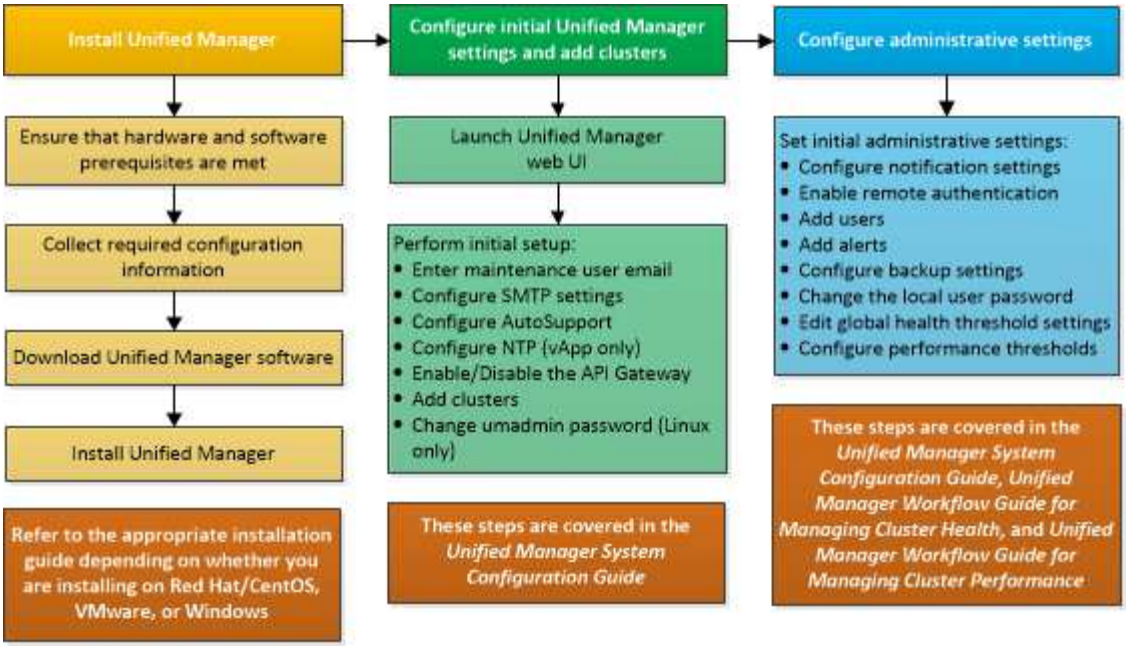
L'infrastruttura del server Unified Manager è composta da un'unità di raccolta di dati, un database e un application server. Fornisce servizi infrastrutturali quali rilevamento, monitoraggio, controllo degli accessi in base al ruolo (RBAC), auditing e registrazione.

Unified Manager raccoglie informazioni sul cluster, memorizza i dati nel database e li analizza per verificare se sono presenti eventuali problemi del cluster.

Scopri la sequenza di installazione di Active IQ Unified Manager

Il flusso di lavoro di installazione descrive le attività che devi eseguire prima di poter utilizzare Unified Manager.

Queste sezioni descrivono ciascuno degli elementi illustrati nel flusso di lavoro sottostante.



Requisiti per l'installazione di Unified Manager

Assicurati che il server soddisfi i requisiti di installazione di Active IQ Unified Manager.

Prima di iniziare il processo di installazione, assicurati che il server su cui vuoi installare Unified Manager soddisfi i requisiti specifici relativi a software, hardware, CPU e memoria.

NetApp non supporta alcuna modifica del codice dell'applicazione Unified Manager. Se devi applicare misure di sicurezza al server Unified Manager, devi apportare queste modifiche al sistema operativo su cui è installato Unified Manager.

Per maggiori dettagli su come applicare le misure di sicurezza al server Unified Manager, consulta l'articolo della Knowledge Base.

"Supporto per le misure di sicurezza applicate ad Active IQ Unified Manager per Clustered Data ONTAP"

Informazioni correlate

Per ulteriori informazioni, consultare "Tool NetApp Interoperability Matrix"

Scopri i requisiti di infrastruttura virtuale e hardware per Active IQ Unified Manager

L'installazione di Unified Manager su un'infrastruttura virtuale o su un sistema fisico deve soddisfare i requisiti minimi di memoria, CPU e spazio su disco.

La tabella seguente mostra i valori consigliati per le risorse di memoria, CPU e spazio su disco. Questi valori sono stati convalidati affinché Unified Manager raggiunga livelli di prestazioni accettabili.

Configurazione hardware	Impostazioni consigliate
RAM	12 GB

Configurazione hardware	Impostazioni consigliate
Processori	4 CPU
capacità dei cicli della CPU	9572 MHz totali (requisito minimo 9572 MHz)
Spazio libero su disco	• 5 GB (con thin provisioning) • 152 GB (con provisioning completo)

Unified Manager può essere installato su sistemi con una quantità limitata di memoria, ma i 12 GB di RAM consigliati garantiscono memoria sufficiente per prestazioni ottimali e consentono al sistema di supportare cluster e oggetti di storage aggiuntivi man mano che la configurazione cresce. Non dovresti impostare limiti di memoria sulla macchina virtuale in cui è distribuito Unified Manager e non dovresti abilitare funzionalità (ad esempio, il ballooning) che impediscono al software di utilizzare la memoria allocata sul sistema.

Inoltre, esiste un limite al numero di nodi che una singola istanza di Unified Manager può monitorare prima che tu debba installare una seconda istanza di Unified Manager. Per i limiti dei nodi, le raccomandazioni su CPU e memoria, vedi "la Guida alle Best Practice di Unified Manager".

Lo scambio di pagine di memoria ha un impatto negativo sulle prestazioni del sistema e dell'applicazione di gestione. La competizione per le risorse della CPU non disponibili a causa dell'utilizzo complessivo dell'host può ridurre le prestazioni.

Requisito per l'uso dedicato

Il sistema fisico o virtuale su cui installi Unified Manager deve essere utilizzato esclusivamente per Unified Manager e non deve essere condiviso con altre applicazioni. Altre applicazioni potrebbero consumare risorse di sistema e ridurre drasticamente le prestazioni di Unified Manager.

Requisiti di spazio per i backup

Se prevedi di utilizzare la funzionalità di backup e ripristino di Unified Manager, alloca capacità aggiuntiva in modo che la directory o il disco "data" abbia 150 GB di spazio. Puoi scrivere un backup in una destinazione locale o in una destinazione remota. La best practice consiste nell'identificare una posizione remota esterna al sistema host di Unified Manager con almeno 150 GB di spazio.

Requisiti per connettività host

Il sistema fisico o virtuale su cui installi Unified Manager deve essere configurato in modo tale da consentirti di `ping` correttamente l'host name dall'host stesso. In caso di configurazione IPv6, devi verificare che `ping6` dell'host name riesca correttamente per garantire il corretto completamento dell'installazione di Unified Manager.

Puoi utilizzare l'host name (o l'indirizzo IP dell'host) per accedere all'interfaccia utente web del prodotto. Se durante la distribuzione hai configurato un indirizzo IP statico per la rete, hai assegnato un nome all'host di rete. Se hai configurato la rete tramite DHCP, devi ottenere l'host name dal DNS.

Se intendi consentire agli utenti di accedere a Unified Manager utilizzando il nome breve anziché il fully qualified domain name (FQDN) o l'indirizzo IP, la configurazione di rete deve essere in grado di risolvere questo nome breve in un FQDN valido.

Scopri il software VMware e i requisiti di installazione per Active IQ Unified Manager

Il sistema VMware vSphere su cui installi Unified Manager richiede una versione specifica del sistema operativo e versioni specifiche del software di supporto.

Software del sistema operativo

Il sistema operativo supportato è VMware ESXi 8.0.

> Unified Manager OVA su sistemi VMware vSphere esegue internamente il sistema operativo Debian OS 13 (Trixie). Per informazioni sulle versioni dell'hardware delle macchine virtuali che le versioni supportate dei server ESXi possono supportare, consultare la documentazione VMware.

Sono supportate le seguenti versioni di vSphere:

- VMware vCenter Server 7.0 e 8.0

Consulta la Interoperability Matrix per l'elenco completo e più aggiornato delle versioni di ESXi supportate.

"mysupport.netapp.com/matrix"

L'ora del server VMware ESXi deve essere uguale a quella del server NTP affinché l'appliance virtuale funzioni correttamente. La sincronizzazione dell'ora del server VMware ESXi con quella del server NTP previene errori di temporizzazione.

Requisiti di installazione

VMware High Availability per l'appliance virtuale Unified Manager è supportato.

Se distribuisci un datastore NFS su un sistema storage che esegue il software ONTAP, usa il plug-in NFS di NetApp per VMware VAAI per utilizzare il thick provisioning.

Se la distribuzione non riesce nel tuo ambiente con High Availability abilitata a causa di risorse insufficienti, potresti dover modificare le Cluster Features Virtual Machine Options disabilitando VM Restart Priority e lasciando Host Isolation Response attivo.

> Durante l'installazione o l'aggiornamento di Unified Manager, il software di terze parti e le patch di sicurezza necessari vengono installati o aggiornati automaticamente su un sistema VMware vSphere. Poiché i processi di installazione e aggiornamento di Unified Manager controllano questi componenti, non devi tentare di installare o aggiornare autonomamente alcun componente di terze parti.

Usa i browser supportati in Active IQ Unified Manager

Per accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager, usa un browser supportato.

La matrice di interoperabilità contiene l'elenco delle versioni del browser supportate.

"mysupport.netapp.com/matrix"

Per tutti i browser, la disattivazione dei blocchi pop-up garantisce la corretta visualizzazione delle funzionalità

del software.

Se intendi configurare Unified Manager per l'autenticazione SAML, in modo che un provider di identità (IdP) possa autenticare gli utenti, devi verificare anche l'elenco dei browser supportati dall'IdP.

Scopri i requisiti di protocollo e di porta per Active IQ Unified Manager

Le porte e i protocolli richiesti consentono la comunicazione tra il server Unified Manager e i sistemi di storage gestiti, i server e gli altri componenti.

Connessioni al server Unified Manager

Nelle installazioni tipiche non devi specificare i numeri di porta quando ti connetti all'interfaccia utente web di Unified Manager, perché vengono sempre utilizzate le porte predefinite. Ad esempio, poiché Unified Manager tenta sempre di essere eseguito sulla porta predefinita, puoi inserire `https://<host>` invece di `https://<host>:443`.

Il server Unified Manager utilizza protocolli specifici per accedere alle seguenti interfacce:

Interfaccia	Protocollo	Porta	Descrizione
interfaccia utente web di Unified Manager	HTTP	80	Utilizzato per accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager; reindirizza automaticamente alla porta sicura 443.
Interfaccia utente web di Unified Manager e programmi che utilizzano API	HTTPS	443	Utilizzato per accedere in modo sicuro all'interfaccia utente web di Unified Manager o per effettuare chiamate API; le chiamate API possono essere effettuate solo tramite HTTPS.
Console di manutenzione	SSH/SFTP	22	Utilizzato per accedere alla console di manutenzione e recuperare i pacchetti di supporto.
riga di comando di Linux	SSH/SFTP	22	Utilizzato per accedere alla riga di comando di Red Hat Enterprise Linux e recuperare i pacchetti di supporto.
syslog	UDP	514	Utilizzato per accedere ai messaggi EMS in abbonamento dai sistemi ONTAP e per creare eventi basati su tali messaggi.

Interfaccia	Protocollo	Porta	Descrizione
REST	HTTPS	9443	Utilizzato per accedere in tempo reale agli eventi EMS basati su API REST dei sistemi ONTAP autenticati.
database MySQL	MySQL	3306	Utilizzato per consentire a OnCommand Workflow Automation e OnCommand API Services di accedere a Unified Manager.
Broker AMQP QPID	TCP/IP	56072	Utilizzato per la comunicazione dei messaggi interni.
Broker AMQP QPID	WebSocket tramite TCP	56080	Usata per restare in ascolto su questa porta per i messaggi ricevuti da ONTAP (cloud agent).
Broker AMQP QPID	WebSocket tramite TCP	56443	Utilizzata per rimanere in ascolto su questa porta per i messaggi ricevuti da ONTAP (cloud agent). La comunicazione su questa porta supporta la crittografia tramite TLS o SSL.

La porta predefinita di MySQL, 3306, è limitata solo a localhost durante l'installazione di Unified Manager sui sistemi VMware vSphere. Ciò non influisce su alcuno scenario di aggiornamento, in cui viene mantenuta la configurazione precedente. Questa configurazione può essere modificata e la connessione può essere resa disponibile ad altri host utilizzando l'opzione `Control access to MySQL port 3306` nella console di manutenzione. Per informazioni, vedi "Opzioni di menu aggiuntive". Le porte utilizzate per la comunicazione HTTP e HTTPS (porte 80 e 443) possono essere modificate utilizzando la console di manutenzione di Unified Manager. Per ulteriori informazioni, vedi "Menu della console di manutenzione".

Connessioni dal server Unified Manager

Dovresti configurare il firewall per aprire le porte che consentono la comunicazione tra il server Unified Manager e i sistemi di storage gestiti, i server e gli altri componenti. Se una porta non è aperta, la comunicazione non riesce.

A seconda del tuo ambiente, puoi scegliere di modificare le porte e i protocolli usati dal server Unified Manager per connettersi a destinazioni specifiche.

Il server Unified Manager si connette ai sistemi di storage gestiti, ai server e agli altri componenti utilizzando i seguenti protocolli e porte:

Destinazione	Protocollo	Porta	Descrizione
sistema storage	HTTPS	443/TCP	Utilizzato per monitorare e gestire i sistemi di storage.  Se utilizzi questa porta, o qualsiasi altra porta, per connetterti al VMware vCenter Server o al server ESXi, assicurati che la porta sia disponibile e che sia possibile connettersi in un sito protetto.
sistema storage	NDMP	10000/TCP	Utilizzato per determinate operazioni di ripristino Snapshot.
Server AutoSupport	HTTPS	443	Utilizzato per inviare informazioni AutoSupport. Richiede l'accesso a Internet per svolgere questa funzione.
Server di autenticazione	LDAP	389	Utilizzato per effettuare richieste di autenticazione e ricerche di utenti e gruppi.
LDAPS	636	Utilizzato per la comunicazione LDAP sicura.	Server di posta
SMTP	25	Utilizzato per inviare email di notifica degli avvisi.	mittente di trap SNMP
SNMPv1 o SNMPv3	162/UDP	Utilizzato per inviare trap SNMP di notifica degli avvisi.	Server del provider di dati esterno

Destinazione	Protocollo	Porta	Descrizione
TCP	2003	Usato per inviare dati sulle prestazioni a un provider di dati esterno, come Graphite.	Server NTP
NTP	123/UDP	Utilizzato per sincronizzare l'ora sul server Unified Manager con un server orario NTP esterno. (Solo per sistemi VMware)	Broker AMQP QPID
TCP/IP	56072	Utilizzato per la comunicazione dei messaggi interni.	Broker AMQP QPID
WebSocket tramite TCP	56080	Usata per restare in ascolto su questa porta per i messaggi ricevuti da ONTAP (cloud agent).	Broker AMQP QPID
WebSocket tramite TCP	56443	Utilizzata per rimanere in ascolto su questa porta per i messaggi ricevuti da ONTAP (cloud agent). La comunicazione su questa porta supporta la crittografia tramite TLS o SSL.	syslog

Completa il foglio di lavoro in Active IQ Unified Manager

Prima di installare e configurare Unified Manager, dovresti avere a portata di mano informazioni specifiche sul tuo ambiente. Puoi annotare queste informazioni nel foglio di lavoro.

Informazioni sull'installazione di Unified Manager

Dettagli necessari per installare Unified Manager.

Sistema su cui è installato il software	Il tuo valore
Indirizzo IP del server ESXi	
Nome di dominio fully qualified dell'host	
Indirizzo IP dell'host	
Maschera di rete	
Indirizzo IP del gateway	
Indirizzo DNS primario	
Indirizzo DNS secondario	
Domini di ricerca	

Sistema su cui è installato il software	Il tuo valore
Nome utente di manutenzione	
Password dell'utente di manutenzione	

Informazioni sulla configurazione di Unified Manager

Dettagli per configurare Unified Manager dopo l'installazione. Alcuni valori sono facoltativi a seconda della configurazione.

Impostazione	Il tuo valore
Indirizzo email dell'utente addetto alla manutenzione	
Server NTP	
host name o indirizzo IP del server SMTP	
nome utente SMTP	
password SMTP	
porta SMTP	25 (Valore predefinito)
Indirizzo email da cui vengono inviate le notifiche di avviso	
host name o indirizzo IP del server di autenticazione	
Nome amministratore di Active Directory o nome distinto di bind LDAP	
Password di Active Directory o password di bind LDAP	
Nome distinto della base del server di autenticazione	
URL del provider di identità (IdP)	
Metadati del provider di identità (IdP)	
Indirizzi IP degli host di destinazione delle trap SNMP	
porta SNMP	

Informazioni sul cluster

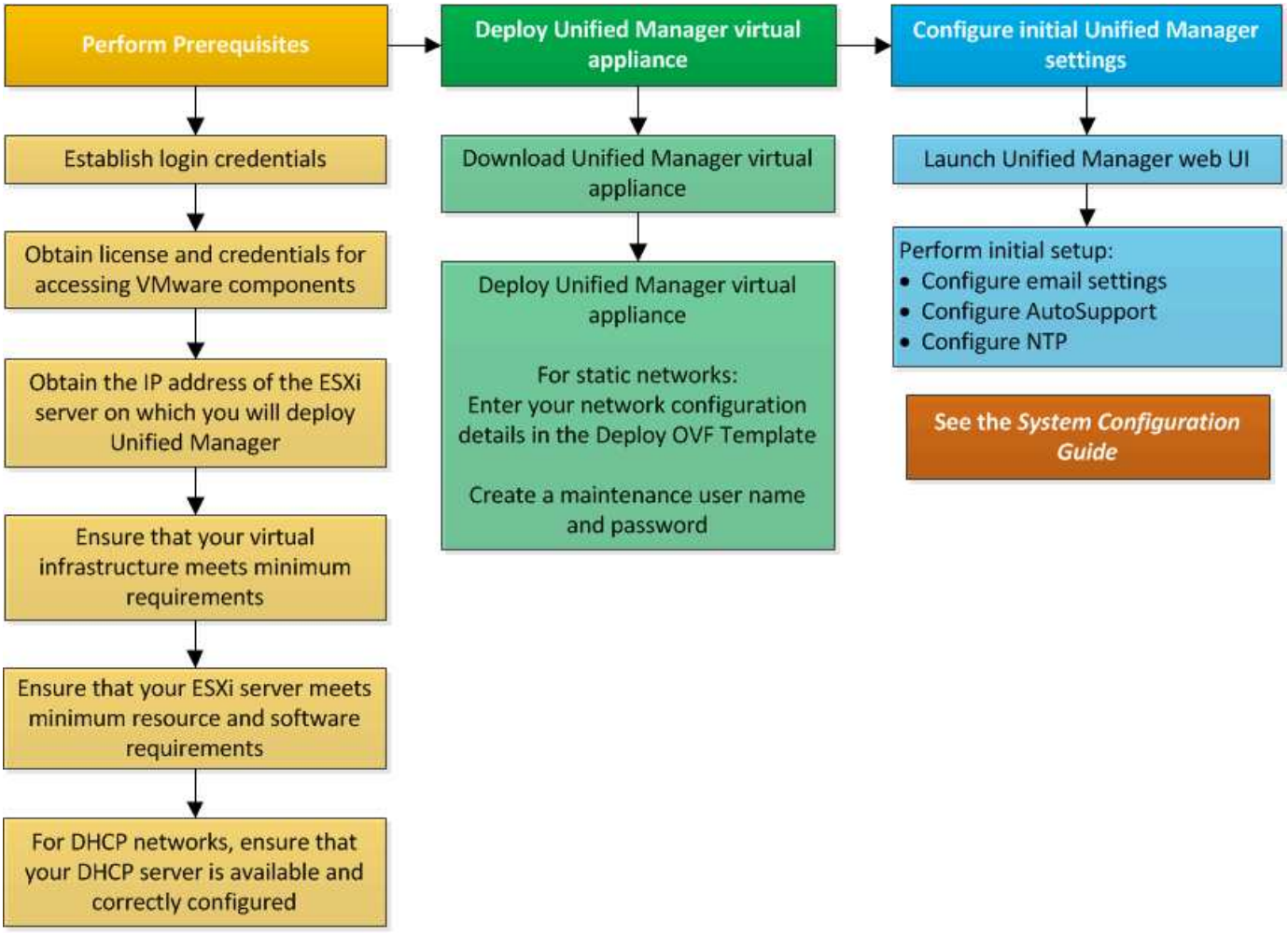
I dettagli relativi ai sistemi storage che gestisci utilizzando Unified Manager.

Cluster 1 di N	Il tuo valore
host name o indirizzo IP di gestione del cluster	
Nome utente dell'amministratore di ONTAP All'amministratore deve essere stato assegnato il ruolo ""admin""	
Password amministratore ONTAP	
Protocollo	HTTPS

Installazione, aggiornamento e rimozione di Unified Manager su VMware vSphere

Scopri il processo di implementazione di Active IQ Unified Manager

Il flusso di lavoro di distribuzione descrive le attività che devi eseguire prima di poter utilizzare Unified Manager.



Flusso di lavoro per la distribuzione dell'appliance virtuale di Unified Manager

Distribuisci Active IQ Unified Manager

La distribuzione di Unified Manager include il download del software, la distribuzione dell'appliance virtuale, la creazione di un nome utente e di una password per la manutenzione e l'esecuzione della configurazione iniziale nell'interfaccia utente web.

Prima di iniziare

- Dovresti verificare e completare i requisiti di sistema per l'implementazione.

  Vedi "Requisiti di sistema".

- Assicurati di avere a disposizione le seguenti informazioni:

- Credenziali di accesso per il NetApp Support Site
- Credenziali per l'accesso al server VMware vCenter e al client Web vSphere
- Indirizzo IP del server ESXi su cui stai distribuendo l'appliance virtuale Unified Manager
- Dettagli sul data center, come lo spazio di storage nel datastore e i requisiti di memoria
- Devi abilitare IPv6 sull'host se intendi utilizzare l'indirizzamento IPv6.

Puoi distribuire Unified Manager come appliance virtuale su un server VMware ESXi.

Devi accedere alla console di manutenzione tramite la console VMware, non tramite SSH.

> A partire da Unified Manager 9.8, VMware Tools è stato sostituito da Open VM Tools `open-vm-tools`). Non devi più installare VMware Tools come parte dell'installazione perché `open-vm-tools` è incluso nel pacchetto di installazione di Unified Manager.

Dopo aver completato il deployment e la configurazione iniziale, puoi aggiungere cluster oppure configurare altre impostazioni di rete nella console di manutenzione e poi accedere all'interfaccia utente web.

Passaggi

1. Segui i passaggi in "Scarica Unified Manager".
2. Inoltre, segui i passaggi in "Distribuisci l'appliance virtuale di Unified Manager".

Scarica il file di installazione di Active IQ Unified Manager

Scarica il file di installazione di Unified Manager dal sito di supporto NetApp per distribuire Unified Manager come appliance virtuale.

Prima di iniziare

Dovresti avere le credenziali di accesso per il NetApp Support Site.

Il file di installazione è un `.tar` file che contiene un certificato radice, un `README` file e un `OVA` file contenente il software Unified Manager configurato per un'appliance virtuale.

Passaggi

1. Accedi al sito di supporto NetApp e vai alla pagina di download di Unified Manager:

   "Sito di supporto NetApp"

2. Seleziona la versione richiesta di Unified Manager e accetta il contratto di licenza con l'utente finale (EULA).
3. Scarica e salva il file `.tar`per l'installazione di VMware vSphere in una directory locale o di rete accessibile al tuo client vSphere.
4. Verifica il checksum per assicurarti che il download del software sia avvenuto correttamente.
5. Vai alla directory in cui hai scaricato il file `.tar` e immetti il seguente comando nella finestra del terminale per espandere il bundle di Unified Manager:

   ```
   tar -xvzf ActiveIQUnifiedManager-<version>.tar.gz
   ```

Il `OVA`file richiesto, un certificato root e un `README`file per Unified Manager vengono estratti nella directory di destinazione.

6. Verifica l'integrità del `OVA` file seguendo i passaggi forniti nel `README` file.

Distribuisci l'appliance virtuale Active IQ Unified Manager

Dopo aver scaricato il file di installazione, distribuisci Unified Manager come appliance virtuale. Usa il vSphere Web Client per distribuire l'appliance virtuale su un server ESXi. Quando distribuisci l'appliance virtuale, viene creata una macchina virtuale.

Prima di iniziare

Dovresti controllare i requisiti di sistema. Apporta le modifiche necessarie prima di distribuire l'appliance virtuale Unified Manager.

Vedi "Requisiti dell'infrastruttura virtuale".

Vedi "Requisiti software e di installazione di VMware".

Se utilizzi Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), assicurati che il server DHCP sia disponibile e che le configurazioni DHCP e della scheda di rete della macchina virtuale (VM) siano corrette. DHCP è configurato per impostazione predefinita.

Se utilizzi una configurazione di rete statica, assicurati che l'indirizzo IP non sia duplicato nella stessa sottorete e che siano state configurate le voci appropriate del DNS server.

Prima di distribuire l'appliance virtuale, procurati le seguenti informazioni:

- Credenziali per l'accesso al server VMware vCenter e al client Web vSphere
- Indirizzo IP del server ESXi su cui stai distribuendo l'appliance virtuale Unified Manager
- Dettagli relativi al data center, come la disponibilità di spazio di storage
- Se non usi DHCP, ottieni gli indirizzi IPv4 o IPv6 dei dispositivi di rete a cui prevedi di connetterti:
  - Fully qualified domain name (FQDN) dell'host
  - Indirizzo IP dell'host
  - Maschera di rete
  - Indirizzo IP del gateway predefinito
  - Indirizzi DNS primari e secondari
  - Domini di ricerca

A partire da Unified Manager 9.8, VMware Tools è stato sostituito da Open VM Tools *`open-vm-tools`*). Non devi installare VMware Tools durante il processo di installazione perché *`open-vm-tools`* è incluso nel pacchetto di installazione di Unified Manager.

Quando distribuisci l'appliance virtuale, viene generato un certificato univoco autofirmato per l'accesso HTTPS. Quando accedi all'interfaccia utente web di Unified Manager, potresti visualizzare un avviso del browser relativo a certificati non attendibili.

VMware High Availability per l'appliance virtuale Unified Manager è supportato.

Passaggi

1. Nel vSphere Client, fai clic su **File** > **Deploy OVF Template**.
2. Completa la procedura guidata "Deploy OVF Template" per distribuire l'appliance virtuale Unified Manager.

   Nella pagina dei dettagli della recensione:

   - Verifica i dettagli della sezione Publisher. Il messaggio **Entrust Code Signing - OVCS2 (Trusted certificate)** conferma l'integrità del file `OVA` scaricato. + Se visualizzi il messaggio **Entrust Code Signing - OVCS2 (Invalid certificate)**, aggiorna VMware vCenter Server alla versione 7.0U3E o successiva.

     Nella pagina Personalizza modello:

   - Quando utilizzi DHCP e l'indirizzamento IPv4, lascia tutti i campi vuoti.
   - Seleziona la casella "Enable Auto IPv6 addressing" e lascia vuoti tutti gli altri campi quando utilizzi DHCP e l'indirizzamento IPv6.
   - Se vuoi utilizzare una configurazione di rete statica, puoi compilare i campi in questa pagina e queste impostazioni verranno applicate durante la distribuzione. Assicurati che l'indirizzo IP sia univoco per l'host su cui lo distribuisci, che non sia già in uso e che disponga di una voce DNS valida.
3. Dopo aver distribuito l'appliance virtuale di Unified Manager sul server ESXi, accendi la VM facendo clic con il pulsante destro del mouse sulla VM e selezionando **Power On**.

   Se l'operazione Power On non riesce a causa di risorse insufficienti, aggiungi le risorse e poi riprova l'installazione.
4. Fai clic sulla scheda **Console**.

   Il processo di avvio iniziale richiede alcuni minuti per completarsi.
5. Per configurare il fuso orario, inserisci la tua area geografica e la tua città o regione come richiesto nella finestra della console VM.

   Tutte le informazioni sulla data visualizzate usano il fuso orario configurato per Unified Manager, indipendentemente dall'impostazione del fuso orario sui dispositivi gestiti. Se i sistemi storage e il server di gestione sono configurati con lo stesso server NTP, fanno riferimento allo stesso istante nel tempo, anche se vengono visualizzati in modo diverso. Ad esempio, se crei una copia Snapshot usando un dispositivo configurato con un fuso orario diverso da quello del server di gestione, il timestamp corrisponde all'ora del server di gestione.
6. Se non sono disponibili servizi DHCP o se c'è un errore nei dettagli della configurazione di rete statica, seleziona una delle seguenti opzioni:

Se utilizzi…	Poi fai così…
DHCP	Seleziona **Retry DHCP**. Se intendi utilizzare DHCP, assicurati che sia configurato correttamente. Se usi una rete con DHCP abilitato, le voci FQDN e DNS server vengono assegnate automaticamente all'appliance virtuale. Se DHCP non è configurato correttamente con DNS, l'host name "UnifiedManager" viene assegnato automaticamente e associato al certificato di sicurezza. Se non hai configurato una rete con DHCP abilitato, devi immettere manualmente le informazioni di configurazione della rete.
Una configurazione di rete statica	a. Seleziona **Inserisci i dettagli per la configurazione di rete statica**. Il processo di configurazione richiede alcuni minuti per completarsi. b. Conferma i valori che hai inserito e seleziona **Y**.

7. Al prompt, immetti un nome utente di manutenzione e quindi premi **Invio**.

   Il nome utente di manutenzione deve iniziare con una lettera da a-z, seguita da una qualsiasi combinazione di -, a-z o 0-9.

8. Al prompt, inserisci una password e poi fai clic su **Invio**.

   La console della macchina virtuale visualizza l'URL dell'interfaccia utente web di Unified Manager.

Puoi accedere all'interfaccia utente web per eseguire la configurazione iniziale di Unified Manager, come descritto nel "Configurazione di Active IQ Unified Manager".

Flusso di lavoro di aggiornamento dell'appliance virtuale di Unified Manager

Aggiorna Active IQ Unified Manager

Puoi aggiornare Active IQ Unified Manager alla versione 9.18 solo dalle versioni 9.14 o 9.16.

Durante il processo di aggiornamento, Unified Manager non è disponibile. Dovresti completare tutte le operazioni in corso prima di aggiornare Unified Manager.

Se Unified Manager è associato a un'istanza di OnCommand Workflow Automation e sono disponibili nuove versioni del software per entrambi i prodotti, devi disconnettere i due prodotti e quindi configurare una nuova connessione a Workflow Automation dopo aver eseguito gli aggiornamenti. Se esegui l'upgrade di un solo prodotto, devi accedere a Workflow Automation dopo l'upgrade e verificare che stia ancora acquisendo dati da Unified Manager.

Se il tuo sistema è stato aggiornato da Unified Manager 9.7, non puoi eseguire l'upgrade direttamente dalla versione 9.14 alla 9.18 a causa delle modifiche al file system nelle versioni di Debian. Invece, segui questo percorso di upgrade consigliato: 9.14 → 9.16P2 → 9.18.

Passaggi

1. Segui i passaggi in "Scarica l'immagine ISO di Unified Manager".
2. Inoltre, segui i passaggi descritti in "Aggiorna Unified Manager".

Usa il percorso di upgrade supportato per le versioni di Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager supporta un percorso di upgrade specifico per ogni versione.

Non tutte le versioni di Unified Manager consentono un upgrade in-place a versioni successive. Gli upgrade di Unified Manager sono limitati a un modello N-2. Questo significa che puoi eseguire l'upgrade solo alle due release successive su tutte le piattaforme. Ad esempio, puoi eseguire l'upgrade a Unified Manager 9.18 solo da Unified Manager 9.14 e 9.16.

Se stai utilizzando una versione precedente a quelle supportate, devi prima aggiornare la tua istanza di Unified Manager a una delle versioni supportate e poi alla versione corrente.

Ad esempio, se la versione installata è Unified Manager 9.9 e vuoi eseguire l'upgrade a Unified Manager 9.14, devi seguire una sequenza di upgrade.

Esempio di percorso di upgrade:

1. Aggiornamento da 9.11 → 9.13
2. Upgrade 9.13 → 9.14
3. Aggiornamento 9.13 → 9.16
4. Upgrade da 9.14 o 9.16 → 9.18

Per ulteriori informazioni sulla matrice del percorso di upgrade, vedi questo "articolo della Knowledge Base (KB)".

Scarica il file di upgrade di Active IQ Unified Manager

Prima di aggiornare Unified Manager, scarica il file di aggiornamento di Unified Manager dal sito di supporto NetApp.

Prima di iniziare

Dovresti disporre delle credenziali di accesso per il NetApp Support Site.

Passaggi

1. Accedi al NetApp Support Site:

   "Sito di supporto NetApp"

2. Accedi alla pagina di download per aggiornare Unified Manager su VMware vSphere.
3. Scarica l' `.iso`immagine per l'aggiornamento e salvala in una directory locale o di rete accessibile al tuo vSphere Client.
4. Verifica il checksum per assicurarti che il software sia stato scaricato correttamente.

Aggiorna l'appliance virtuale Active IQ Unified Manager

Puoi aggiornare l'appliance virtuale Active IQ Unified Manager dalle versioni 9.14 o 9.16 alla versione 9.18.

Prima di iniziare

Assicurarsi quanto segue:

- Hai scaricato il file di aggiornamento, l'immagine ISO, dal sito di supporto NetApp.
- Il sistema su cui stai eseguendo l'aggiornamento di Unified Manager soddisfa i requisiti di sistema e software.

  Vedi "Requisiti dell'infrastruttura virtuale".

  Vedi "Requisiti software e di installazione di VMware".

- Per gli utenti di vSphere 6.5 e versioni successive, hai installato VMware Remote Console (VMRC).
- Durante l'aggiornamento, potrebbe esserti chiesto di confermare se vuoi mantenere le precedenti impostazioni predefinite per la conservazione dei dati sulle prestazioni per 13 mesi o modificarle a 6 mesi. Dopo la conferma, i dati storici sulle prestazioni vengono eliminati dopo 6 mesi.
- Hai a disposizione le seguenti informazioni:
  - Credenziali di accesso per il NetApp Support Site
  - Credenziali per l'accesso al server VMware vCenter e al client Web vSphere
  - Credenziali per l'utente della manutenzione di Unified Manager

Durante il processo di aggiornamento, Unified Manager non è disponibile. Dovresti completare tutte le operazioni in corso prima di aggiornare Unified Manager.

Se hai associato Workflow Automation a Unified Manager, devi aggiornare manualmente l'host name in Workflow Automation.

Passaggi

1. Nel client vSphere, fai clic su **Home** > **Inventario** > **VM e modelli**.
2. Seleziona la macchina virtuale (VM) su cui è installata l'appliance virtuale Unified Manager.
3. Se la VM di Unified Manager è in esecuzione, vai a **Summary** > **Commands** > **Shut Down Guest**.
4. Crea una copia di backup, ad esempio uno snapshot o un clone, della VM Unified Manager per creare un backup coerente con l'applicazione.
5. Dal vSphere Client, accendi la VM di Unified Manager.
6. Avvia VMware Remote Console.
7. Fai clic sull'icona **CDROM** e seleziona **Connetti al file di immagine disco (.iso)**.
8. Seleziona il `ActiveIQUnifiedManager-<version>-virtual-update.iso` file e fai clic su **Apri**.
9. Fai clic sulla scheda **Console**.
10. Accedi alla console di manutenzione di Unified Manager.
11. Nel menu principale, seleziona **Aggiorna**.

    Viene visualizzato un messaggio che informa che Unified Manager non sarà disponibile durante il processo di aggiornamento e riprenderà a funzionare al termine.

12. Digita `y` per continuare.

    Compare un avviso che ti ricorda di eseguire il backup della macchina virtuale su cui risiede l'appliance virtuale.

13. Digita `y` per continuare.

    Il processo di aggiornamento e il riavvio dei servizi di Unified Manager possono richiedere diversi minuti.

14. Premi un tasto qualsiasi per continuare.

    Vieni disconnesso automaticamente dalla console di manutenzione.

15. **Facoltativo:** Accedi alla console di manutenzione e verifica la versione di Unified Manager.

Puoi avviare l'interfaccia utente web in una nuova finestra di un browser web supportato e accedere per utilizzare la versione aggiornata di Unified Manager. Tieni presente che devi attendere il completamento del processo di rilevamento prima di eseguire qualsiasi operazione nell'interfaccia utente.

Riavvia la macchina virtuale Active IQ Unified Manager

Puoi riavviare la macchina virtuale (VM) di Unified Manager dalla console di manutenzione. Dovresti riavviare la VM dopo aver generato un nuovo certificato di sicurezza o se si verifica un problema con la VM.

Prima di iniziare

- L'appliance virtuale deve essere accesa.
- Dovresti aver effettuato l'accesso alla console di manutenzione di Unified Manager come utente di manutenzione.

Puoi anche riavviare la macchina virtuale da vSphere utilizzando l'opzione VMware **Restart Guest**. Consulta "il cmdlet Restart-VMGuest nella documentazione di riferimento CMDLET di Broadcom per VMware vSphere PowerCLI."

Passaggi

1. Nella console di manutenzione, seleziona **Configurazione di sistema** > **Riavvia macchina virtuale**.
2. Avvia l'interfaccia utente web di Unified Manager dal browser e accedi.

Rimuovi Active IQ Unified Manager

Puoi disinstallare Unified Manager rimuovendo la macchina virtuale (VM) su cui è installato il software Unified Manager.

Prima di iniziare

- È necessario disporre delle credenziali per accedere a VMware vCenter Server e a vSphere Web Client.
- Qualsiasi connessione attiva del server Unified Manager a un server Workflow Automation deve essere chiusa.
- Tutti i cluster (origini dati) devono essere rimossi dal server Unified Manager prima di rimuovere la macchina virtuale (VM).

Passaggi

1. Usa la console di manutenzione di Unified Manager per verificare che il server Unified Manager non abbia una connessione attiva a un provider di dati esterno.
2. Nel client vSphere, fai clic su **Home** > **Inventario** > **VM e modelli**.

3. Seleziona la VM che desideri rimuovere e fai clic sulla scheda **Riepilogo**.
4. Se la VM è in esecuzione, fai clic su **Power** > **Shut Down Guest**.
5. Fai clic con il pulsante destro del mouse sulla macchina virtuale che desideri rimuovere e seleziona **Elimina dal disco**.

Installare Unified Manager sui sistemi Linux

Introduzione ad Active IQ Unified Manager

Scopri Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (precedentemente OnCommand Unified Manager) ti consente di monitorare e gestire lo stato e le prestazioni dei tuoi sistemi di storage ONTAP da un'unica interfaccia. Puoi distribuire Unified Manager su un server Linux, su un server Windows o come appliance virtuale (vApp) su un host VMware.

Una volta completata l'installazione e aggiunti i cluster da gestire, Unified Manager fornisce un'interfaccia grafica che visualizza la capacità, la disponibilità, la protezione e lo stato delle prestazioni dei sistemi di storage monitorati.

Informazioni correlate

"Tool NetApp Interoperability Matrix"

Capisci cosa fa il server Active IQ Unified Manager

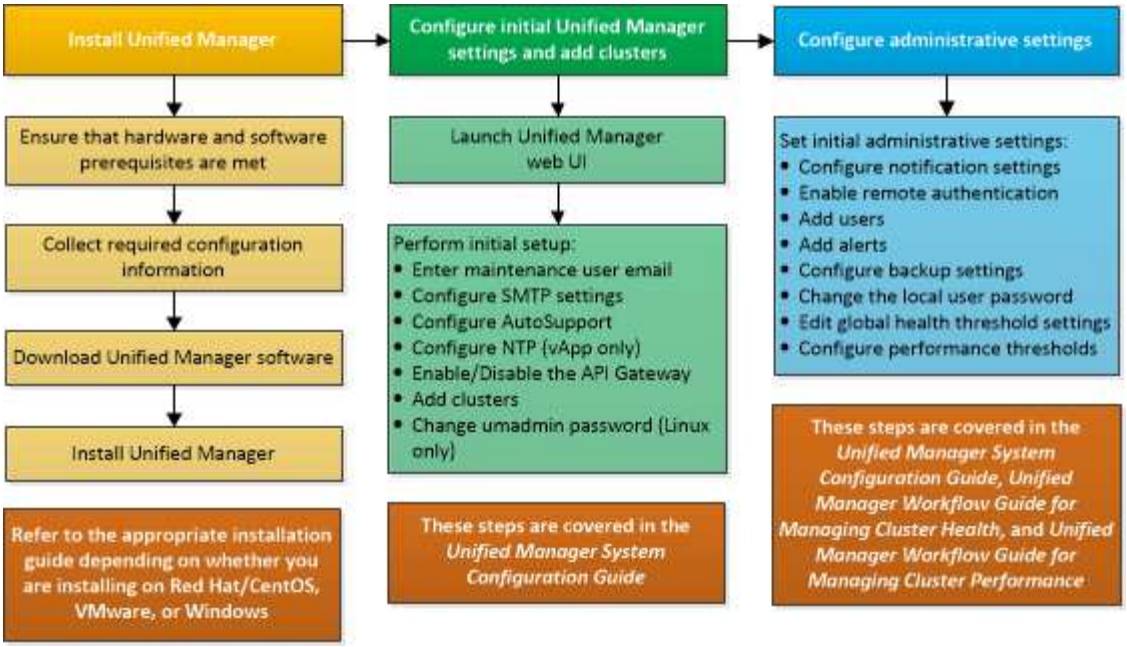
L'infrastruttura del server Unified Manager è composta da un'unità di raccolta di dati, un database e un application server. Fornisce servizi infrastrutturali quali rilevamento, monitoraggio, controllo degli accessi in base al ruolo (RBAC), auditing e registrazione.

Unified Manager raccoglie informazioni sul cluster, memorizza i dati nel database e li analizza per verificare se sono presenti eventuali problemi del cluster.

Visualizza la sequenza di installazione di Active IQ Unified Manager

Il flusso di lavoro di installazione descrive le attività che devi eseguire prima di poter utilizzare Unified Manager.

Queste sezioni descrivono ciascuno degli elementi illustrati nel flusso di lavoro sottostante.



Requisiti per l'installazione di Unified Manager

Scopri quali sono i requisiti per installare Active IQ Unified Manager

Prima di iniziare il processo di installazione, assicurati che il server su cui vuoi installare Unified Manager soddisfi i requisiti specifici relativi a software, hardware, CPU e memoria.

NetApp non supporta alcuna modifica del codice dell'applicazione Unified Manager. Se devi applicare misure di sicurezza al server Unified Manager, devi apportare queste modifiche al sistema operativo su cui è installato Unified Manager.

Per maggiori dettagli su come applicare le misure di sicurezza al server Unified Manager, consulta l'articolo della Knowledge Base.

"Supporto per le misure di sicurezza applicate ad Active IQ Unified Manager per Clustered Data ONTAP"

Informazioni correlate

"Tool NetApp Interoperability Matrix"

Comprendi i requisiti di infrastruttura virtuale e hardware per Active IQ Unified Manager

L'installazione di Unified Manager su un'infrastruttura virtuale o su un sistema fisico deve soddisfare i requisiti minimi di memoria, CPU e spazio su disco.

La tabella seguente mostra i valori consigliati per le risorse di memoria, CPU e spazio su disco. Questi valori sono stati convalidati affinché Unified Manager raggiunga livelli di prestazioni accettabili.

Configurazione hardware	Impostazioni consigliate
RAM	12 GB

Configurazione hardware	Impostazioni consigliate
Processori	4 CPU
capacità dei cicli della CPU	9572 MHz totali (requisito minimo 9572 MHz)
Spazio libero su disco	150 GB, dove la capacità è allocata come segue: • 50 GB allocati alla partizione root • 100 GB di spazio libero su disco assegnati alla `/opt/netapp/data` directory, montata su un'unità LVM o su un disco locale separato collegato al sistema di destinazione Per le directory montate separatamente `/opt` e `/var/log`, assicurati che `/opt` abbia 15 GB e che `/var/log` abbia 16 GB di spazio libero. La `/tmp` directory dovrebbe avere almeno 10 GB di spazio libero.

Unified Manager può essere installato su sistemi con una quantità limitata di memoria, ma i 12 GB di RAM consigliati garantiscono memoria sufficiente per prestazioni ottimali e consentono al sistema di supportare cluster e oggetti di storage aggiuntivi man mano che la configurazione cresce. Non dovresti impostare limiti di memoria sulla macchina virtuale in cui è distribuito Unified Manager e non dovresti abilitare funzionalità (ad esempio, il ballooning) che impediscono al software di utilizzare la memoria allocata sul sistema.

Inoltre, esiste un limite al numero di nodi che una singola istanza di Unified Manager può monitorare prima che tu debba installare una seconda istanza di Unified Manager. Per i limiti dei nodi, le raccomandazioni relative a CPU e memoria, vedi la "Guida alle Best Practice di Unified Manager".

Lo scambio di pagine di memoria ha un impatto negativo sulle prestazioni del sistema e dell'applicazione di gestione. La competizione per le risorse della CPU non disponibili a causa dell'utilizzo complessivo dell'host può ridurre le prestazioni.

Requisito per l'uso dedicato

Il sistema fisico o virtuale su cui installi Unified Manager deve essere utilizzato esclusivamente per Unified Manager e non deve essere condiviso con altre applicazioni. Altre applicazioni potrebbero consumare risorse di sistema e ridurre drasticamente le prestazioni di Unified Manager.

Requisiti di spazio per i backup

Se prevedi di utilizzare la funzionalità di backup e ripristino di Unified Manager, alloca capacità aggiuntiva in modo che la directory o il disco "data" abbia 150 GB di spazio. Puoi scrivere un backup in una destinazione locale o in una destinazione remota. La best practice consiste nell'identificare una posizione remota esterna al sistema host di Unified Manager con almeno 150 GB di spazio.

Requisiti per connettività host

Il sistema fisico o virtuale su cui installi Unified Manager deve essere configurato in modo tale da consentirti di `ping` correttamente l'host name dall'host stesso. In caso di configurazione IPv6, devi verificare che `ping6` dell'host name riesca correttamente per garantire il corretto completamento dell'installazione di Unified Manager.

Puoi utilizzare l'host name (o l'indirizzo IP dell'host) per accedere all'interfaccia utente web del prodotto. Se durante la distribuzione hai configurato un indirizzo IP statico per la rete, hai assegnato un nome all'host di rete. Se hai configurato la rete tramite DHCP, devi ottenere l'host name dal DNS.

Se intendi consentire agli utenti di accedere a Unified Manager utilizzando il nome breve anziché il fully qualified domain name (FQDN) o l'indirizzo IP, la configurazione di rete deve essere in grado di risolvere questo nome breve in un FQDN valido.

Scopri i requisiti software e di installazione Linux in Active IQ Unified Manager

Il sistema Linux su cui installi Unified Manager richiede versioni specifiche del sistema operativo e del software di supporto. Per le installazioni Linux, Unified Manager può essere installato solo su un sistema operativo Red Hat Enterprise Linux. Non può essere installato su nessun altro sistema operativo.

Software del sistema operativo

Il sistema Linux deve avere installate le seguenti versioni del sistema operativo e del software di supporto:

- Versioni 8.x e 9.6 di Red Hat Enterprise Linux, basate sull'architettura x86_64

Consulta Interoperability Matrix per l'elenco completo e più aggiornato delle versioni supportate di Red Hat Enterprise Linux.

"Matrice di interoperabilità NetApp"

Il server deve essere dedicato esclusivamente all'esecuzione di Unified Manager. Non devi installare altre applicazioni sul server. In alcuni ambienti, a causa delle policy aziendali, sul sistema Linux è installato uno scanner di vulnerabilità come Qualys. Devi disabilitare lo scanner di vulnerabilità prima di installare Unified Manager per evitare errori di installazione.

> Gli scanner di vulnerabilità (come Qualys) potrebbero causare un elevato utilizzo della CPU durante la scansione della macchina virtuale (VM), sia internamente (quando Unified Manager e lo scanner di vulnerabilità sono installati sulla stessa VM) sia esternamente (quando Unified Manager e lo scanner di vulnerabilità sono installati su due server diversi e lo scanner di vulnerabilità esegue la scansione della VM su cui è installato Unified Manager). Questo problema spesso rende la VM non rispondente e influisce sui servizi di Unified Manager. Pertanto, NetApp consiglia di disabilitare lo scanner di vulnerabilità nella VM su cui è installato Unified Manager. Se non puoi disabilitare lo scanner, esegui la scansione della VM al di fuori dell'orario lavorativo e riavvia i servizi al termine della scansione.

software di terze parti

Unified Manager è distribuito su un server web WildFly. WildFly 27.0.1.Final è incluso e configurato con Unified Manager.

I seguenti pacchetti di terze parti sono necessari, ma non sono inclusi in Unified Manager. Questi pacchetti vengono installati automaticamente dal `yum` programma di installazione durante l'installazione, a condizione che tu abbia configurato i repository come indicato nelle sezioni seguenti.

- MySQL Community Edition versione 8.4.10 (dal repository MySQL)
- Versione OpenJDK 17.0.14+6 (dal Red Hat Extra Enterprise Linux Server repository)

- Python 3.13.3 (dal repository Red Hat Extra Enterprise Linux Server)
- Versione 7zip 7z2301-linux-x64. Per ulteriori informazioni, consulta "Configura il pacchetto software 7-zip".

> Devi arrestare un'istanza di Unified Manager in esecuzione prima di aggiornare qualsiasi software di terze parti. Al termine dell'installazione del software di terze parti, puoi riavviare Unified Manager.

Requisiti di autorizzazione dell'utente

L'installazione di Unified Manager su un sistema Linux può essere eseguita dall'utente root o da utenti non root utilizzando il comando `sudo`.

Inoltre, l'installazione predefinita di Unified Manager include l'utente umadmin (utente di manutenzione predefinito) e l'utente jboss nei file sudoers (`ocum_sudoers` e `ocie_sudoers`) nella directory `/etc/sudoers.d/`. Se rimuovi questo contenuto dal tuo ambiente a causa di policy di sicurezza o di uno strumento di monitoraggio della sicurezza, devi aggiungerlo di nuovo. Devi mantenere la configurazione di sudoers perché alcune operazioni di Unified Manager richiedono questi privilegi sudo.

Requisiti di installazione

Di seguito sono elencate le procedure consigliate per l'installazione di Red Hat Enterprise Linux e dei relativi repository sul tuo sistema. I sistemi installati o configurati in modo diverso, o distribuiti al di fuori dell'ambiente locale (nel cloud), potrebbero richiedere passaggi aggiuntivi e Unified Manager potrebbe non funzionare correttamente in tali ambienti.

- Devi installare Red Hat Enterprise Linux secondo le best practice di Red Hat e dovresti selezionare le seguenti opzioni predefinite, che richiedono la selezione dell'ambiente di base "Server with GUI".
- Durante l'installazione di Unified Manager su Red Hat Enterprise Linux, il sistema deve avere accesso al repository appropriato affinché il programma di installazione possa accedere e installare tutte le dipendenze software necessarie.
- Affinché il `yum` programma di installazione possa trovare il software dipendente nei repository di Red Hat Enterprise Linux, devi aver registrato il sistema durante l'installazione di Red Hat Enterprise Linux o successivamente utilizzando un abbonamento Red Hat valido.

  Consulta la documentazione di Red Hat per informazioni su Red Hat Subscription Manager.

- Devi abilitare il repository Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL) per installare correttamente le utilità di terze parti necessarie sul tuo sistema.

  Se il repository EPEL non è configurato sul tuo sistema, devi scaricarlo e configurarlo manualmente.

  Vedi "Configurazione manuale del repository EPEL".

- Se la versione corretta di MySQL non è installata, devi abilitare il repository MySQL per installare correttamente il software MySQL sul sistema.

  Se il repository MySQL non è configurato sul tuo sistema, devi scaricare e configurare manualmente il repository.

  Vedi "Configurazione manuale del repository MySQL".

- Devi installare una sola versione di Java sull'host di Unified Manager; altrimenti, il sistema potrebbe non riuscire a determinare quale versione usare. Vedi "Dopo aver aggiornato Java sull'host Active IQ Unified

Manager, i servizi non si avviano".

Se il tuo sistema non dispone dell'accesso a Internet e i repository non vengono replicati da un sistema connesso a Internet al sistema non connesso, devi seguire le istruzioni di installazione per determinare le dipendenze software esterne del tuo sistema. Quindi puoi scaricare il software richiesto nel sistema connesso a Internet e copiare i file `.rpm` nel sistema su cui prevedi di installare Unified Manager. Per scaricare gli artefatti e i pacchetti, devi utilizzare il comando `yum install`. Devi assicurarti che i due sistemi eseguano la stessa versione del sistema operativo e che la licenza di sottoscrizione sia per la versione appropriata di Red Hat Enterprise Linux.

> Non devi installare il software di terze parti richiesto da repository diversi da quelli elencati qui. Il software installato dai repository Red Hat è progettato specificamente per Red Hat Enterprise Linux e segue le best practice di Red Hat (struttura delle directory, permessi e così via). Il software proveniente da altre posizioni potrebbe non seguire queste linee guida, causando il possibile errore dell'installazione di Unified Manager o problemi con i futuri aggiornamenti.

Requisito della porta 443

Le immagini generiche di Red Hat Enterprise Linux potrebbero bloccare l'accesso esterno alla porta 443. A causa di questa restrizione, potresti non riuscire a connetterti all'interfaccia web di amministrazione dopo aver installato Unified Manager. L'esecuzione del seguente comando consente l'accesso alla porta 443 per tutti gli utenti e le applicazioni esterni su un'immagine generica di Red Hat Enterprise Linux.

```
# firewall-cmd --zone=public --add-port=443/tcp --permanent; firewall-cmd
--reload
```

Devi installare Red Hat Enterprise Linux con l'ambiente di base "Server with GUI". Fornisce i comandi usati dalle istruzioni di installazione di Unified Manager. Altri ambienti di base potrebbero richiederti di installare comandi aggiuntivi per convalidare o completare l'installazione. Se `firewall-cmd` non è disponibile sul tuo sistema, devi installarlo eseguendo il seguente comando:

```
# sudo yum install firewalld
```

Prima di eseguire i comandi, contatta il tuo reparto IT per verificare se le tue politiche di sicurezza richiedono una procedura diversa.

> THP (Transparent Huge Pages) dovrebbe essere disabilitato sui sistemi Red Hat. Se abilitato, in alcuni casi può causare l'arresto di Unified Manager quando determinati processi consumano troppa memoria e vengono terminati.

Usa i browser supportati per Active IQ Unified Manager

Per accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager, usa un browser supportato.

La matrice di interoperabilità contiene l'elenco delle versioni del browser supportate.

"mysupport.netapp.com/matrix"

Per tutti i browser, la disattivazione dei blocchi pop-up garantisce la corretta visualizzazione delle funzionalità del software.

Se intendi configurare Unified Manager per l'autenticazione SAML, in modo che un provider di identità (IdP) possa autenticare gli utenti, devi verificare anche l'elenco dei browser supportati dall'IdP.

Scopri i requisiti di protocollo e porta in Active IQ Unified Manager

Le porte e i protocolli richiesti consentono la comunicazione tra il server Unified Manager e i sistemi di storage gestiti, i server e gli altri componenti.

Connessioni al server Unified Manager

Nelle installazioni tipiche non devi specificare i numeri di porta quando ti connetti all'interfaccia utente web di Unified Manager, perché vengono sempre utilizzate le porte predefinite. Ad esempio, poiché Unified Manager tenta sempre di essere eseguito sulla porta predefinita, puoi inserire `https://<host>` invece di `https://<host>:443`.

Il server Unified Manager utilizza protocolli specifici per accedere alle seguenti interfacce:

Interfaccia	Protocollo	Porta	Descrizione
interfaccia utente web di Unified Manager	HTTP	80	Utilizzato per accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager; reindirizza automaticamente alla porta sicura 443.
Interfaccia utente web di Unified Manager e programmi che utilizzano API	HTTPS	443	Utilizzato per accedere in modo sicuro all'interfaccia utente web di Unified Manager o per effettuare chiamate API; le chiamate API possono essere effettuate solo tramite HTTPS.
Console di manutenzione	SSH/SFTP	22	Utilizzato per accedere alla console di manutenzione e recuperare i pacchetti di supporto.
riga di comando di Linux	SSH/SFTP	22	Utilizzato per accedere alla riga di comando di Red Hat Enterprise Linux e recuperare i pacchetti di supporto.
database MySQL	MySQL	3306	Utilizzato per consentire a OnCommand Workflow Automation e OnCommand API Services di accedere a Unified Manager.
syslog	UDP	514	Utilizzato per accedere ai messaggi EMS in abbonamento dai sistemi ONTAP e per creare eventi basati su tali messaggi.

Interfaccia	Protocollo	Porta	Descrizione
REST	HTTPS	9443	Utilizzato per accedere in tempo reale agli eventi EMS basati su API REST dei sistemi ONTAP autenticati.
database MySQL	MySQL	3306	Utilizzato per consentire a OnCommand Workflow Automation e OnCommand API Services di accedere a Unified Manager.
Broker AMQP QPID	TCP/IP	56072	Utilizzato per la comunicazione dei messaggi interni.
Broker AMQP QPID	WebSocket tramite TCP	56080	Usata per restare in ascolto su questa porta per i messaggi ricevuti da ONTAP (cloud agent).
Broker AMQP QPID	WebSocket tramite TCP	56443	Utilizzata per rimanere in ascolto su questa porta per i messaggi ricevuti da ONTAP (cloud agent). La comunicazione su questa porta supporta la crittografia tramite TLS o SSL.

La porta predefinita per MySQL, 3306, è limitata solo a localhost durante l'installazione di Unified Manager sui sistemi Linux. Ciò non influisce sugli scenari di aggiornamento, in cui viene mantenuta la configurazione precedente. Questa configurazione può essere modificata e la connessione può essere resa disponibile ad altri host utilizzando l'opzione `Control access to MySQL port 3306` nella console di manutenzione. Per informazioni, consulta "Opzioni di menu aggiuntive". Le porte utilizzate per la comunicazione HTTP e HTTPS (porte 80 e 443) possono essere modificate utilizzando la console di manutenzione di Unified Manager. Per ulteriori informazioni, consulta "Menu della console di manutenzione".

Connessioni dal server Unified Manager

Dovresti configurare il firewall per aprire le porte che consentono la comunicazione tra il server Unified Manager e i sistemi di storage gestiti, i server e gli altri componenti. Se una porta non è aperta, la comunicazione non riesce.

A seconda del tuo ambiente, puoi scegliere di modificare le porte e i protocolli usati dal server Unified Manager per connettersi a destinazioni specifiche.

Il server Unified Manager si connette ai sistemi di storage gestiti, ai server e agli altri componenti utilizzando i seguenti protocolli e porte:

Destinazione	Protocollo	Porta	Descrizione
sistema storage	HTTPS	443/TCP	Utilizzato per monitorare e gestire i sistemi di storage.
sistema storage	NDMP	10000/TCP	Utilizzato per determinate operazioni di ripristino Snapshot.
Server AutoSupport	HTTPS	443	Utilizzato per inviare informazioni AutoSupport. Richiede l'accesso a Internet per svolgere questa funzione.
Server di autenticazione	LDAP	389	Utilizzato per effettuare richieste di autenticazione e ricerche di utenti e gruppi.
LDAPS	636	Utilizzato per la comunicazione LDAP sicura.	Server di posta
SMTP	25	Utilizzato per inviare email di notifica degli avvisi.	mittente di trap SNMP
SNMPv1 o SNMPv3	162/UDP	Utilizzato per inviare trap SNMP di notifica degli avvisi.	Server del provider di dati esterno
TCP	2003	Usato per inviare dati sulle prestazioni a un provider di dati esterno, come Graphite.	Server NTP
NTP	123/UDP	Utilizzato per sincronizzare l'ora sul server Unified Manager con un server orario NTP esterno. (Solo per sistemi VMware)	syslog
UDP	514	Utilizzato da Unified Manager per inviare i log di controllo a un server syslog remoto.	Broker AMQP QPID
TCP/IP	56072	Utilizzato per la comunicazione dei messaggi interni.	Broker AMQP QPID
WebSocket tramite TCP	56080	Usata per restare in ascolto su questa porta per i messaggi ricevuti da ONTAP (cloud agent).	Broker AMQP QPID

Completa il foglio di lavoro in Active IQ Unified Manager

Prima di installare e configurare Unified Manager, dovresti avere a portata di mano informazioni specifiche sul tuo ambiente. Puoi annotare queste informazioni nel foglio di lavoro.

Informazioni sull'installazione di Unified Manager

Dettagli necessari per installare Unified Manager.

Sistema su cui è installato il software	Il tuo valore
Nome di dominio fully qualified dell'host	
Indirizzo IP dell'host	
Maschera di rete	
Indirizzo IP del gateway	
Indirizzo DNS primario	
Indirizzo DNS secondario	
Domini di ricerca	
Nome utente di manutenzione	
Password dell'utente di manutenzione	

Informazioni sulla configurazione di Unified Manager

Dettagli per configurare Unified Manager dopo l'installazione. Alcuni valori sono facoltativi a seconda della configurazione.

Impostazione	Il tuo valore
Indirizzo email dell'utente addetto alla manutenzione	
host name o indirizzo IP del server SMTP	
nome utente SMTP	
password SMTP	
porta SMTP	25 (Valore predefinito)
Indirizzo email da cui vengono inviate le notifiche di avviso	
host name o indirizzo IP del server di autenticazione	
Nome amministratore di Active Directory o nome distinto di bind LDAP	
Password di Active Directory o password di bind LDAP	
Nome distinto della base del server di autenticazione	
URL del provider di identità (IdP)	
Metadati del provider di identità (IdP)	

Impostazione	Il tuo valore
Indirizzi IP degli host di destinazione delle trap SNMP	
porta SNMP	

Informazioni sul cluster

I dettagli relativi ai sistemi storage che gestisci utilizzando Unified Manager.

Cluster 1 di N	Il tuo valore
host name o indirizzo IP di gestione del cluster	
Nome utente dell'amministratore di ONTAP All'amministratore deve essere stato assegnato il ruolo ""admin""	
Password amministratore ONTAP	
Protocollo	HTTPS

Installa, aggiorna e rimuovi il software Unified Manager

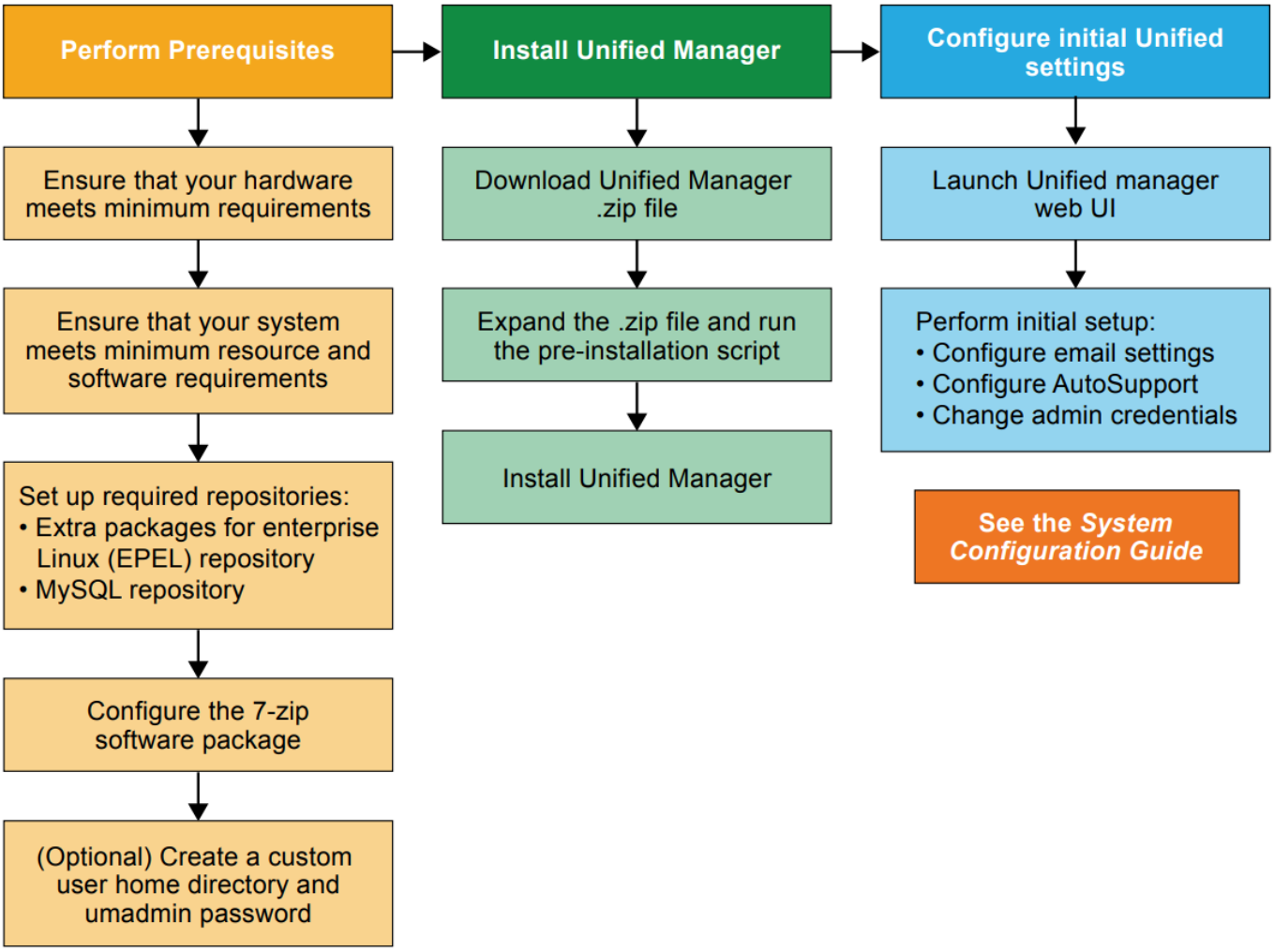
Installa, aggiorna e rimuovi il software Active IQ Unified Manager

Sui sistemi Linux, puoi installare il software Unified Manager, eseguire l'upgrade a una versione più recente del software o rimuovere Unified Manager.

Puoi installare Unified Manager sui server Red Hat Enterprise Linux. Il server Linux su cui installi Unified Manager può essere eseguito su una macchina fisica o su una macchina virtuale in esecuzione su VMware ESXi, Microsoft Hyper-V o Citrix XenServer.

Comprendi la sequenza di installazione di Active IQ Unified Manager su Red Hat Enterprise Linux

Il flusso di lavoro di installazione descrive le attività che devi eseguire prima di poter utilizzare Unified Manager.



Configura il software necessario

Configura il repository EPEL per Active IQ Unified Manager

Se il sistema su cui stai installando Unified Manager non ha accesso al repository Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL), devi scaricare e configurare manualmente il repository per una corretta installazione.

Il repository EPEL fornisce l'accesso alle utilità di terze parti necessarie che devono essere installate sul tuo sistema. Usi il repository EPEL per installare Unified Manager su un sistema Red Hat Enterprise Linux.

Passaggi

1. Scarica il repository EPEL per la tua installazione. Per la versione 8, scaricalo da:

   ```
   wget https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-8.noarch.rpm
   ```

   Per la versione 9, scaricala da:

   ```
   wget https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-9.noarch.rpm
   ```

2. Configura il repository EPEL:

```
yum install epel-release-latest-<version>.noarch.rpm
```

Per i sistemi Red Hat Enterprise Linux 8, se hai repository interni con pacchetti RPM modulari, ad esempio, *javapackages-filesystem-<version>.module.rpm*, assicurati che i metadati per i pacchetti modulari siano disponibili anche nello stesso repository.

Configura il repository MySQL per Active IQ Unified Manager

Se il sistema su cui stai installando Unified Manager non ha accesso al repository MySQL Community Edition, devi scaricare e configurare manualmente il repository per un'installazione corretta.

Il repository MySQL fornisce l'accesso al software MySQL necessario che deve essere installato sul tuo sistema.

> Questa operazione potrebbe non riuscire se il sistema non dispone di connettività Internet. Consulta la documentazione di MySQL se il sistema su cui stai installando Unified Manager non ha accesso a Internet.

Passaggi

1. Scarica il repository MySQL appropriato per la tua installazione. Per la versione 8, scaricalo da:

   ```
   wget http://repo.mysql.com/yum/mysql-8.4-community/el/8/x86_64/mysql84-community-release-el8-1.noarch.rpm
   ```

   Per la versione 9, scaricala da:

   ```
   wget http://repo.mysql.com/yum/mysql-8.4-community/el/9/x86_64/mysql84-community-release-el9-1.noarch.rpm
   ```

2. Configura il repository MySQL:

   ```
   yum install mysql84-community-release-.noarch.rpm
   ```

Per un sistema Red Hat Enterprise Linux 8, se hai repository interni con java-17-openjdk, 7-zip e altri pacchetti software forniti dal repository AppStream, devi disabilitare il repository AppStream e installare MySQL Community Server. Esegui il seguente comando:

```
# sudo yum --disablerepo=rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms install  mysql-community-server
```

Se ricevi un errore relativo a una chiave mancante o a una chiave non corrispondente e l'installazione non riesce, prova a seguire questi passaggi:

- Su un sistema connesso, importa la chiave MySQL aggiornata eseguendo il seguente comando:

```
rpm --import https://repo.mysql.com/RPM-GPG-KEY-mysql-<xxxx>

for example:
```

```
rpm --import https://repo.mysql.com/RPM-GPG-KEY-mysql-2023
```

- Su un sistema che non dispone di connettività Internet, aggiorna il file del repository MySQL e disabilitalo `gpgcheck` contrassegnandolo `gpgcheck=0`.

Configura il pacchetto software 7-zip in Active IQ Unified Manager

Per installare correttamente Unified Manager su un sistema Red Hat Enterprise Linux, il sistema deve essere configurato con accesso al pacchetto software 7-zip. Se l'accesso alla rete è disponibile e l'URL di 7-zip non è bloccato da un firewall, 7-zip viene scaricato automaticamente nel sistema durante il processo di installazione o aggiornamento. NetApp consiglia il metodo di download automatico.

Assicurati che il seguente URL sia sbloccato nel tuo firewall per consentire a Unified Manager di scaricare automaticamente il pacchetto software 7-zip:
`https://7-zip.org/a/7z2301-linux-x64.tar.xz`

In alternativa, puoi preinstallare 7-zip.

Preinstalla il pacchetto 7-zip

Puoi preinstallare 7-zip scaricandolo manualmente o utilizzando uno script incluso. Scegli uno dei due metodi seguenti:

Scarica utilizzando uno script incluso

Passaggio

1. Esegui lo `install7zip.sh` script incluso nel file zip di Unified Manager.

Scarica manualmente

Assicurati di scaricare il pacchetto 7-zip esclusivamente dal sito web ufficiale.

Passaggi

1. Scarica il pacchetto 7-zip (versione 23.01) dal sito ufficiale:

   `https://7-zip.org/a/7z2301-linux-x64.tar.xz`

2. Copia il file nella tua macchina virtuale RHEL:

   ```
   7z2301-linux-x64.tar.xz
   ```

3. Estrai l'archivio:

   ```
   sudo tar -xf 7z2301-linux-x64.tar.xz
   ```

4. Sposta il `7zz` file nella `/usr/bin/` directory:

```
sudo cp 7zz /usr/bin/
```

5. Imposta i permessi di esecuzione:

```
sudo chmod 755 /usr/bin/7zz
```

Verificare l'installazione

Verifica che il pacchetto 7-zip sia installato correttamente sul tuo sistema:

```
7zz -version
```

Configura SELinux per le condivisioni NFS e CIFS in Active IQ Unified Manager

Se prevedi di montare `/opt/netapp` o `/opt/netapp/data` su un dispositivo NAS o SAN e hai SELinux abilitato, devi tenere presenti alcuni aspetti.

Se prevedi di montare `/opt/netapp` o `/opt/netapp/data` da una posizione diversa dal file system root e nel tuo ambiente SELinux è abilitato, devi impostare il contesto corretto per le directory montate. Per lo scenario applicabile nel tuo ambiente, segui questi passaggi per impostare e verificare il contesto SELinux corretto.

Configura il contesto SELinux quando `/opt/netapp/data` è montato

Se hai montato `/opt/netapp/data` nel tuo sistema e SELinux è impostato su `Enforcing`, assicurati che il tipo di contesto SELinux per `/opt/netapp/data` sia impostato su `mysqld_db_t`, che è l'elemento di contesto predefinito per la posizione dei file del database.

1. Esegui questo comando per verificare il contesto:

   ```
   ls -dZ /opt/netapp/data
   ```

   Esempio di output:

   ```
   drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:default_t:s0
   /opt/netapp/data
   ```

   In questo output, il contesto è `default_t`. Dovresti cambiare questo contesto in `mysqld_db_t`.

2. Esegui questi passaggi per impostare il contesto in base a come hai montato `/opt/netapp/data`.

   a. Esegui i seguenti comandi per impostare il contesto su `mysqld_db_t`:
   ```
   semanage fcontext -a -t mysqld_db_t "/opt/netapp/data"
   `restorecon -R -v /opt/netapp/data
   ```

b. Se hai configurato `/opt/netapp/data` in `/etc/fstab`, dovresti modificare il file `/etc/fstab`. Per l'opzione di montaggio `/opt/netapp/data/`, aggiungi l'etichetta MySQL come:

```
context=system_u:object_r:mysqld_db_t:s0
```

c. Smonta e rimonta `/opt/netapp/data/` per abilitare il contesto.

d. Se hai un montaggio NFS diretto, esegui il seguente comando per impostare il contesto su `mysqld_db_t`:

```
mount <nfsshare>:/<mountpoint> /opt/netapp/data -o
context=system_u:object_r:mysqld_db_t:s0
```

3. Verifica che il contesto sia impostato correttamente:

```
ls -dZ /opt/netapp/data/
```

Esempio di output:

```
drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:mysqld_db_t:s0
/opt/netapp/data/
```

Configura il contesto SELinux quando `/opt/netapp` è montato e `/opt/netapp/data/` è anche montato separatamente

In questo scenario, all'inizio, devi impostare il contesto per `/opt/netapp/data/` come descritto nella sezione precedente. Dopo aver impostato il contesto corretto per `/opt/netapp/data/`, assicurati che la directory padre `/opt/netapp` non abbia il contesto SELinux impostato su `file_t`.

Passaggi

1. Esegui questo comando per verificare il contesto:

   ```
   ls -dZ /opt/netapp
   ```

   Esempio di output:

   ```
   drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:file_t:s0 /opt/netapp
   ```

   In questo output, il contesto è `file_t` dovrebbe essere modificato. I seguenti comandi impostano il contesto su `usr_t`. Puoi impostare il contesto su qualsiasi valore diverso da `file_t` in base ai tuoi requisiti di sicurezza.

2. Segui questi passaggi per impostare il contesto, in base a come hai montato `/opt/netapp`.

   a. Esegui i seguenti comandi per impostare il contesto:

```
semanage fcontext -a -t usr_t "/opt/netapp"
restorecon -v /opt/netapp
```

1. Se hai configurato `/opt/netapp` in `/etc/fstab`, dovresti modificare il file `/etc/fstab`. Per l'opzione di montaggio `/opt/netapp`, aggiungi l'etichetta MySQL come:

   ```
   context=system_u:object_r:usr_t:s0
   ```

2. Smonta, quindi monta di nuovo `/opt/netapp` per abilitare il contesto.
3. Se disponi di un mount NFS diretto, esegui il seguente comando per impostare il contesto:

   ```
   mount <nfsshare>:/<mountpoint> /opt/netapp -o
   context=system_u:object_r:usr_t:s0
   ```

   a. Verifica che il contesto sia impostato correttamente:

      ```
      ls -dZ /opt/netapp
      ```

   Un esempio di output

```
drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:usr_t:s0 /opt/netapp
```

Configura il contesto SELinux quando `/opt/netapp` è montato e `/opt/netapp/data/` non è montato separatamente

Se hai montato `/opt/netapp` nel tuo sistema e SELinux è impostato su `Enforcing`, assicurati che il tipo di contesto SELinux per `/opt/netapp` sia impostato su `mysqld_db_t`, che è l'elemento di contesto predefinito per la posizione dei file del database.

Passaggi

1. Esegui questo comando per verificare il contesto:

   ```
   ls -dZ /opt/netapp
   ```

   Esempio di output:

   ```
   drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:default_t:s0 /opt/netapp
   ```

   In questo output, il contesto è `default_t`. Dovresti cambiare questo contesto in `mysqld_db_t`.

2. Segui questi passaggi per impostare il contesto in base a come hai montato `/opt/netapp`.

   a. Esegui i seguenti comandi per impostare il contesto su `mysqld_db_t`:
   `semanage fcontext -a -t mysqld_db_t "/opt/netapp"`
   `` `restorecon -R -v /opt/netapp ``

   b. Se hai configurato `/opt/netapp` in `/etc/fstab`, modifica il `/etc/fstab` file. Per l'
   `/opt/netapp/`` opzione di montaggio, aggiungi l'etichetta MySQL come:
   `` `context=system_u:object_r:mysqld_db_t:s0 ``

   c. Smonta, quindi monta di nuovo `/opt/netapp/` per abilitare il contesto.

   d. Se hai un montaggio NFS diretto, esegui il seguente comando per impostare il contesto su

```
mysqld_db_t:
mount <nfsshare>:/<mountpoint> /opt/netapp -o
context=system_u:object_r:mysqld_db_t:s0
```

3. Verifica che il contesto sia impostato correttamente:

```
ls -dZ /opt/netapp/
```

Esempio di output:

```
drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:mysqld_db_t:s0 /opt/netapp/
```

Installare Unified Manager sui sistemi Linux

Crea una home directory utente personalizzata e una password umadmin prima di installare Active IQ Unified Manager

Puoi creare una home directory personalizzata e definire la password dell'utente umadmin prima di installare Unified Manager. Questa operazione è facoltativa, ma alcuni siti potrebbero aver bisogno della flessibilità necessaria per sovrascrivere le impostazioni predefinite di installazione di Unified Manager.

Prima di iniziare

- Il sistema deve soddisfare i requisiti descritti in "Requisiti hardware del sistema".
- Devi poter accedere al sistema Red Hat Enterprise Linux come utente root.

L'installazione predefinita di Unified Manager esegue le seguenti attività:

- Crea l'utente umadmin con `/home/umadmin`come home directory.
- Assegna la password predefinita "admin" all'utente umadmin.

Poiché alcuni ambienti di installazione limitano l'accesso a `/home`, l'installazione non riesce. Devi creare la home directory in una posizione diversa. Inoltre, alcuni siti potrebbero avere regole sulla complessità delle password o richiedere che le password siano impostate dagli amministratori locali anziché dal programma di installazione.

Se il tuo ambiente di installazione richiede di sovrascrivere queste impostazioni predefinite di installazione, segui questi passaggi per creare una home directory e definire la password dell'utente umadmin.

Se definisci queste informazioni prima dell'installazione, lo script di installazione rileva queste impostazioni e utilizza i valori definiti anziché usare le impostazioni predefinite di installazione.

Inoltre, l'installazione predefinita di Unified Manager include l'utente umadmin nei file sudoers (`ocum_sudoers` e `ocie_sudoers`) nella directory `/etc/sudoers.d/`. Se rimuovi questo contenuto dal tuo ambiente a causa di criteri di sicurezza o di uno strumento di monitoraggio della sicurezza, devi aggiungerlo di nuovo. Devi mantenere la configurazione di sudoers perché alcune operazioni di Unified Manager richiedono questi privilegi sudo.

Le policy di sicurezza del tuo ambiente non devono limitare i privilegi sudo per l'utente di manutenzione di

Unified Manager. Alcune operazioni di Unified Manager potrebbero non riuscire se i privilegi sono limitati. Verifica di poter eseguire il seguente comando sudo quando accedi come utente umadmin dopo il completamento corretto dell'installazione.

```
sudo systemctl status ocie
```

Questo comando dovrebbe restituire lo stato corretto del servizio ocie senza errori.

Passaggi

1. Accedi al server come utente root.
2. Crea l'account del gruppo umadmin chiamato "maintenance":

   ```
   groupadd maintenance
   ```

3. Crea l'account utente "umadmin" nel gruppo di manutenzione in una home directory a tua scelta:

   ```
   adduser --home <home_directory\> -g maintenance umadmin
   ```

4. Definisci la password di umadmin:

   ```
   passwd umadmin
   ```

   Il sistema ti chiede di inserire una nuova password per l'utente umadmin.

Dopo aver installato Unified Manager, devi specificare la shell di login dell'utente umadmin.

Scarica Active IQ Unified Manager

Devi scaricare il file di Unified Manager `.zip` dal NetApp Support Site per installare Unified Manager.

Prima di iniziare

Devi avere le credenziali di accesso per il sito di supporto NetApp.

Scarica il pacchetto di installazione di Unified Manager per il sistema Red Hat Enterprise Linux.

Passaggi

1. Accedi al sito di supporto NetApp e vai alla pagina di download di Unified Manager:

   "Sito di supporto NetApp"

2. Seleziona la versione richiesta di Unified Manager e accetta il contratto di licenza con l'utente finale (EULA).
3. Scarica il file di installazione di Unified Manager per Linux e salva il `.zip` file in una directory del sistema di destinazione.



- Assicurati di scaricare la versione corretta del file di installazione per il tuo sistema Red Hat Enterprise Linux. A seconda che tu abbia installato Red Hat Enterprise Linux 8 o 9, assicurati di scaricare la versione appropriata del file di Unified Manager `.zip`.
- NetApp consiglia di scaricare il certificato di firma del codice (`.pem`) e la firma digitale (`.sig`) insieme al `.zip` file.

4. Verifica il checksum per accertarti dell'integrità del software scaricato.
5. Se hai scaricato il certificato di firma del codice e la firma digitale, puoi verificare l'integrità del file di installazione. Puoi utilizzare i seguenti comandi per verificare l'integrità del file di installazione:
   - Questo comando crea un file con la chiave pubblica del certificato di firma del codice:

     ```
     openssl x509 -pubkey -noout -in AIQUM-RHEL-CLIENT-INTER-ROOT.pem >
     <public_key_file_name>
     ```

     - Dove **AIQUM-RHEL-CLIENT-INTER-ROOT.pem** è il file che contiene il certificato di firma del codice.
   - Questo comando verifica la firma del file di installazione:

     ```
     openssl dgst -sha256 -verify <public_key_file_name> -signature
     <signature_file_name> ActiveIQUnifiedManager-<version>.zip
     ```

     Il messaggio simile a `Verified Ok` conferma che il file di installazione è sicuro da usare.

Installa Active IQ Unified Manager su Red Hat Enterprise Linux

Puoi installare Unified Manager su una piattaforma Red Hat Enterprise Linux fisica o virtuale.

Prima di iniziare

- Il sistema su cui vuoi installare Unified Manager deve soddisfare i requisiti di sistema e software.

  Vedi "Requisiti hardware del sistema".

  Vedi "Requisiti software e di installazione per Linux".

- Devi aver scaricato il file di Unified Manager `.zip` dal sito di supporto NetApp nel sistema di destinazione.
- Avresti dovuto verificare l'integrità del file `.zip` scaricato.
- Devi usare un browser web supportato.
- Il tuo software di emulazione deve avere la funzione di scorrimento all'indietro abilitata.

Il sistema Red Hat Enterprise Linux potrebbe avere installate tutte le versioni richieste del software di supporto necessario (Java, MySQL, utilità aggiuntive), solo una parte del software richiesto, oppure potrebbe essere un sistema appena installato senza alcun software richiesto.

Passaggi

1. Accedi al server su cui stai installando Unified Manager.
2. Immetti i comandi appropriati per valutare quale software potrebbe richiedere l'installazione o l'aggiornamento sul sistema di destinazione per supportare l'installazione:

Software richiesto e versione minima	Comando per verificare il software e la versione
OpenJDK versione 17.0.14+6	`java -version`

Software richiesto e versione minima	Comando per verificare il software e la versione
MySQL 8.4.10 Community Edition	`rpm -qa
grep -i mysql`	7-zip

3. Se la versione di MySQL installata è precedente a MySQL 8.4.10 Community Edition, inserisci il seguente comando per disinstallarla:

   `rpm -e <mysql_package_name>`

   Se ricevi errori di dipendenza, devi aggiungere l' `--nodeps`opzione per disinstallare il componente.

4. Vai alla directory in cui hai scaricato il file di installazione `.zip` ed espandi il pacchetto Unified Manager:

   `unzip ActiveIQUnifiedManager-<version>.zip`

   I moduli `.rpm` necessari per Unified Manager vengono decompressi nella directory di destinazione.

5. Verifica che il seguente modulo sia presente nella directory:

   `ls *.rpm`

   `netapp-um<version>.x86_64.rpm`

6. Esegui lo script di preinstallazione per verificare che non ci siano impostazioni di configurazione del sistema o software installati che potrebbero entrare in conflitto con l'installazione di Unified Manager:

   `sudo ./pre_install_check.sh`

   Lo script di preinstallazione verifica che il sistema disponga di un abbonamento Red Hat Enterprise Linux valido e che abbia accesso ai repository software necessari. Se lo script rileva problemi, devi risolverli prima di installare Unified Manager.

   Per un sistema Red Hat Enterprise Linux 8, se disponi di repository interni con JDK 17 - OpenJDK, 7-zip e altri pacchetti software forniti dal repository AppStream, devi disabilitare il repository AppStream e installare MySQL Community Server. Esegui il seguente comando:

   ```
   # sudo yum --disablerepo=rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms install
   mysql-community-server
   ```

7. **Facoltativo:** Devi eseguire il passaggio 7 solo se il tuo sistema non è connesso a Internet e devi scaricare manualmente i pacchetti necessari per l'installazione. Se il tuo sistema ha accesso a Internet e tutti i pacchetti necessari sono disponibili, vai al passaggio 8. Per i sistemi non connessi a Internet o che non utilizzano i repository di Red Hat Enterprise Linux, esegui i seguenti passaggi per verificare se manca qualche pacchetto necessario e poi scaricare tali pacchetti:

   a. Sul sistema in cui stai installando Unified Manager, visualizza l'elenco dei pacchetti disponibili e non disponibili:
      `yum install netapp-um<version>.x86_64.rpm --assumeno`

      Gli elementi nella sezione "Installing:" sono i pacchetti disponibili nell'attuale directory, mentre gli elementi nella sezione "Installing for dependencies:" sono i pacchetti mancanti nel tuo sistema.

b. Su un sistema con accesso a Internet, scarica i pacchetti mancanti:

```
yum install <package_name> --downloadonly --downloaddir=.
```

> Poiché il plug-in "yum-plugin-downloadonly" non è sempre abilitato sui sistemi Red Hat Enterprise Linux, potresti dover abilitare questa funzionalità per scaricare un pacchetto senza installarlo:
> `yum install yum-plugin-downloadonly`

a. Copia i pacchetti mancanti dal sistema connesso a Internet al tuo sistema di installazione.

8. Come utente root, o usando `sudo`, esegui il seguente comando per installare il software:

   ```
   yum install netapp-um<version>.x86_64.rpm
   ```

   Questo comando installa i pacchetti .rpm, tutto il software di supporto necessario e il software Unified Manager.

   Se l'installazione fallisce con l'errore GPG NOKEY, usa `rpm --import`per importare le chiavi da un URL:

   rpm --import https://repo.mysql.com/RPM-GPG-KEY-mysql-2023

   > Non tentare l'installazione utilizzando comandi alternativi (come `rpm -ivh`). Per installare correttamente Unified Manager su un sistema Red Hat Enterprise Linux, è necessario che tutti i file di Unified Manager e i file correlati vengano installati in un ordine specifico e in una struttura di directory specifica, applicata automaticamente dal comando `yum install netapp-um<version>.x86_64.rpm`.

9. Ignora la notifica e-mail visualizzata immediatamente dopo i messaggi di installazione.

   L'e-mail informa l'utente root di un errore iniziale del processo cron, che non ha effetti negativi sull'installazione.

10. Una volta completati i messaggi di installazione, scorri indietro tra i messaggi finché non vedi il messaggio in cui il sistema mostra un indirizzo IP o un URL per l'interfaccia utente web di Unified Manager, il nome utente di manutenzione (umadmin) e una password predefinita.

    Il messaggio è simile al seguente:

    ```
    Active IQ Unified Manager installed successfully.
    Use a web browser and one of the following URL(s) to configure and
    access the Unified Manager GUI.
    https://default_ip_address/    (if using IPv4)
    https://[default_ip_address]/  (if using IPv6)
    https://fully_qualified_domain_name/

    Log in to Unified Manager in a web browser by using following details:
      username: umadmin
      password: admin
    ```

11. Annota l'indirizzo IP o l'URL, il nome utente assegnato (umadmin) e la password corrente.
12. Se hai creato un account utente umadmin con una home directory personalizzata prima di installare Unified Manager, devi specificare la shell di login dell'utente umadmin:

```
usermod -s /bin/maintenance-user-shell.sh umadmin
```

Accedi all'interfaccia utente web per modificare la password predefinita dell'utente umadmin ed eseguire la configurazione iniziale di Unified Manager, come descritto in "Configurazione di Active IQ Unified Manager". È obbligatorio modificare la password predefinita dell'utente umadmin.

Scopri gli utenti creati durante l'installazione di Active IQ Unified Manager

Quando installi Unified Manager su Red Hat Enterprise Linux, Unified Manager e utility di terze parti creano i seguenti utenti: umadmin, jboss e mysql.

- **umadmin**

  Utilizzato per accedere a Unified Manager per la prima volta. A questo utente è assegnato il ruolo utente "Application Administrator" ed è configurato come tipo "Maintenance User". Questo utente viene creato da Unified Manager.

- **jboss**

  Utilizzato per eseguire i servizi di Unified Manager relativi all'utility JBoss. Questo utente viene creato da Unified Manager.

- **mysql**

  Utilizzato per eseguire query del database MySQL di Unified Manager. Questo utente viene creato dall'utility di terze parti MySQL.

Oltre a questi utenti, Unified Manager crea anche i gruppi corrispondenti: maintenance, jboss e mysql. I gruppi maintenance e jboss vengono creati da Unified Manager, mentre il gruppo mysql viene creato da un'utility di terze parti.

> Se hai creato una home directory personalizzata e definito la password dell'utente umadmin prima di installare Unified Manager, il programma di installazione non ricrea il gruppo di manutenzione né l'utente umadmin.

Cambia la password di JBoss in Active IQ Unified Manager

Puoi reimpostare la password specifica dell'istanza di JBoss impostata durante l'installazione. Puoi reimpostare la password facoltativamente, se il tuo sito richiede questa funzionalità di sicurezza per sovrascrivere l'impostazione di installazione di Unified Manager. Questa operazione modifica anche la password che JBoss utilizza per accedere a MySQL.

- Devi disporre dell'accesso come utente root al sistema Red Hat Enterprise Linux su cui è installato Unified Manager.
- Devi poter accedere allo script fornito da NetApp `password.sh` nella directory `/opt/netapp/essentials/bin`.

Passaggi

1. Accedi al sistema come utente root.
2. Arresta i servizi di Unified Manager immettendo i seguenti comandi nell'ordine indicato:

   ```
   systemctl stop ocieau

   systemctl stop ocie
   ```

   Non arrestare il software MySQL associato.

3. Inserisci il seguente comando per avviare la procedura di modifica della password:

   ```
   /opt/netapp/essentials/bin/password.sh resetJBossPassword
   ```

4. Quando richiesto, inserisci la nuova password di JBoss e poi inseriscila una seconda volta per confermarla.

   Tieni presente che la password deve essere compresa tra 8 e 16 caratteri e deve contenere almeno una cifra, una lettera maiuscola e una minuscola, e almeno uno di questi caratteri speciali:

   ```
   !@%^*-_=[]:<>.?/~+
   ```

5. Al termine dell'esecuzione dello script, avvia i servizi di Unified Manager immettendo i seguenti comandi nell'ordine indicato:

   ```
   systemctl start ocie

   systemctl start ocieau
   ```

6. Dopo aver avviato tutti i servizi, puoi accedere all'interfaccia utente di Unified Manager.

Aggiornamento di Unified Manager su Red Hat Enterprise Linux

Aggiorna Active IQ Unified Manager su Red Hat Enterprise Linux

Puoi aggiornare Unified Manager quando è disponibile una nuova versione.

Le patch release del software Unified Manager, quando fornite da NetApp, vengono installate utilizzando la stessa procedura delle nuove release.

Se Unified Manager è associato a un'istanza di OnCommand Workflow Automation e sono disponibili nuove versioni del software per entrambi i prodotti, devi disconnettere i due prodotti e quindi configurare una nuova connessione a Workflow Automation dopo aver eseguito gli aggiornamenti. Se esegui l'upgrade di un solo prodotto, devi accedere a Workflow Automation dopo l'upgrade e verificare che stia ancora acquisendo dati da Unified Manager.

Usa il percorso di upgrade supportato per le versioni di Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager supporta un percorso di upgrade specifico per ogni versione.

Non tutte le versioni di Unified Manager consentono un upgrade in-place a versioni successive. Gli upgrade di Unified Manager sono limitati a un modello N-2. Questo significa che puoi eseguire l'upgrade solo alle due release successive su tutte le piattaforme. Ad esempio, puoi eseguire l'upgrade a Unified Manager 9.18 solo

da Unified Manager 9.14 e 9.16.

Se stai utilizzando una versione precedente a quelle supportate, devi prima aggiornare la tua istanza di Unified Manager a una delle versioni supportate e poi alla versione corrente.

Ad esempio, se la versione installata è Unified Manager 9.9 e vuoi eseguire l'upgrade a Unified Manager 9.14, devi seguire una sequenza di upgrade.

Esempio di percorso di upgrade:

1. Aggiornamento da 9.11 → 9.13
2. Upgrade 9.13 → 9.14
3. Aggiornamento 9.13 → 9.16
4. Upgrade da 9.14 o 9.16 → 9.18

Per ulteriori informazioni sulla matrice del percorso di upgrade, vedi questo "articolo della Knowledge Base (KB)".

Aggiorna Active IQ Unified Manager

Puoi eseguire l'aggiornamento da Unified Manager 9.14 o 9.16 alla versione 9.18 scaricando ed eseguendo il file di installazione sulla piattaforma Linux.

Prima di iniziare

- Il sistema su cui aggiorni Unified Manager deve soddisfare i requisiti di sistema e software.

  Vedi "Requisiti hardware del sistema".

  Vedi "Requisiti software e di installazione per Linux".

- Devi disporre di un abbonamento a Red Hat Enterprise Linux Subscription Manager.
- Devi installare o aggiornare OpenJDK alla versione corretta prima di aggiornare Unified Manager.

  Vedi "Aggiornamento di JRE su Linux".

- Devi installare o aggiornare 7-zip alla versione corretta prima di aggiornare Unified Manager. Vedi "Configura il pacchetto software 7-zip".
- Per evitare la perdita di dati, devi aver creato un backup del database di Unified Manager nel caso in cui si verifichi un problema durante l'aggiornamento. NetApp consiglia di spostare il file di backup dalla `/opt/netapp/data` directory a una posizione esterna.
- Durante l'aggiornamento, ti potrebbe essere richiesto di confermare se vuoi mantenere le precedenti impostazioni predefinite per la conservazione dei dati sulle prestazioni per 13 mesi o cambiarle a 6 mesi. Dopo la conferma, i dati storici sulle prestazioni vengono eliminati dopo 6 mesi.
- Dovresti aver completato tutte le operazioni in corso, perché Unified Manager non è disponibile durante il processo di aggiornamento.
- MySQL Community Edition viene aggiornato automaticamente durante l'aggiornamento di Unified Manager. Se la versione di MySQL installata sul tuo sistema è precedente alla 8.4.10, il processo di aggiornamento di Unified Manager aggiorna automaticamente MySQL alla 8.4.10.

Passaggi

1. Accedi al server Red Hat Enterprise Linux di destinazione.

2. Scarica il pacchetto Unified Manager sul server.

   Vedi "Download di Unified Manager per Linux".

3. Vai alla directory di destinazione ed espandi il bundle di Unified Manager:

   ```
   unzip ActiveIQUnifiedManager-<version>.zip
   ```

   I moduli RPM necessari per Unified Manager vengono decompressi nella directory di destinazione.

4. Verifica che il seguente modulo sia presente nella directory:

   ```
   ls *.rpm
   ```

   ```
   netapp-um<version>.x86_64.rpm
   ```

5. Esegui lo script di preinstallazione per verificare che non vi siano impostazioni di configurazione del sistema o software installato che potrebbero entrare in conflitto con l'aggiornamento:

   ```
   sudo ./pre_install_check.sh
   ```

   Lo script di preinstallazione verifica che il sistema disponga di un abbonamento valido a Red Hat Enterprise Linux e che abbia accesso ai repository software necessari. Se lo script rileva problemi, devi risolverli e procedere con l'aggiornamento.

   Se rilevi pacchetti mancanti, esegui i passaggi indicati in "Ulteriori passaggi da eseguire in caso di pacchetti mancanti". Se non ci sono pacchetti mancanti, continua con i passaggi successivi.

6. Aggiorna Unified Manager utilizzando il seguente script:

   ```
   upgrade.sh
   ```

   Questo script esegue automaticamente i moduli RPM, aggiornando il software di supporto necessario e i moduli di Unified Manager che vengono eseguiti su di essi. Inoltre, lo script di aggiornamento verifica se sono presenti impostazioni di configurazione del sistema o software installato che potrebbero entrare in conflitto con l'aggiornamento. Se lo script identifica eventuali problemi, devi risolverli prima di aggiornare Unified Manager. Se hai installato in precedenza pacchetti, ad esempio *net-snmp*, prima di aggiornare Unified Manager, la dipendenza MySQL potrebbe disinstallare il pacchetto durante l'aggiornamento. Devi installare di nuovo manualmente il pacchetto per continuare a usarlo.

7. Al termine dell'aggiornamento, scorri indietro tra i messaggi finché non vedi il messaggio che mostra un indirizzo IP o un URL per l'interfaccia utente web di Unified Manager, il nome utente di manutenzione (umadmin) e la password predefinita.

   Il messaggio è simile al seguente:

   ```
   Active IQ Unified Manager upgraded successfully.
   Use a web browser and one of the following URLs to access the Unified
   Manager GUI:

   https://default_ip_address/    (if using IPv4)
   https://[default_ip_address]/  (if using IPv6)
   ```

```
https://fully_qualified_domain_name/
```

Inserisci l'indirizzo IP o l'URL specificato in una nuova finestra di un browser web supportato per avviare l'interfaccia utente web di Unified Manager, quindi accedi utilizzando lo stesso nome utente di manutenzione (umadmin) e la stessa password che hai impostato in precedenza.

Ulteriori passaggi da eseguire in caso di pacchetti mancanti

Se durante l'aggiornamento rilevi pacchetti mancanti nel tuo ambiente, se non sei connesso a Internet o se non utilizzi i repository di Red Hat Enterprise Linux, segui questi passaggi per verificare se mancano pacchetti necessari e scaricarli.

Questi passaggi devono essere eseguiti dopo il passaggio *5* della procedura principale. Questa procedura aggiorna Unified Manager e non devi eseguire ulteriori passaggi per l'aggiornamento.

1. Visualizza l'elenco dei pacchetti disponibili e non disponibili:

   ```
   yum install netapp-um<version>.x86_64.rpm --assumeno
   ```

   Gli elementi nella sezione "Installing:" sono i pacchetti disponibili nell'attuale directory, mentre gli elementi nella sezione "Installing for dependencies:" sono i pacchetti mancanti nel tuo sistema.

2. Su un altro sistema dotato di accesso a Internet, esegui il seguente comando per scaricare i pacchetti mancanti.

   ```
   yum install package_name --downloadonly --downloaddir=.
   ```

   I pacchetti vengono scaricati nella directory specificata come `--downloaddir=`.

   Poiché il plug-in "yum-plugin-downloadonly" non è sempre abilitato sui sistemi Red Hat Enterprise Linux, potresti dover abilitare la funzionalità per scaricare un pacchetto senza installarlo:

   ```
   yum install yum-plugin-downloadonly
   ```

3. Copia i pacchetti scaricati nella directory in cui hai decompresso Unified Manager bundle sul sistema di installazione.
4. Spostati in quella directory ed esegui il seguente comando per installare i pacchetti mancanti, insieme alle relative dipendenze.

   ```
   yum install *.rpm
   ```

5. Avvia il server Unified Manager. Esegui questi comandi:

   ```
   systemctl start ocie
   ```

   ```
   systemctl start ocieau
   ```

Questa procedura completa il processo di aggiornamento di Unified Manager. Inserisci l'indirizzo IP o l'URL specificato in una nuova finestra di un browser web supportato per avviare l'interfaccia utente web di Unified Manager, quindi accedi utilizzando lo stesso nome utente di manutenzione (umadmin) e la stessa password che hai impostato in precedenza.

Aggiorna il sistema operativo host Red Hat Enterprise Linux per Active IQ Unified Manager

Se in precedenza hai installato Unified Manager su un sistema Red Hat Enterprise Linux 7.x e devi eseguire l'aggiornamento a Red Hat Enterprise Linux 8.x, devi seguire una delle procedure elencate in questo argomento. In entrambi i casi devi creare un backup di Unified Manager sul sistema Red Hat Enterprise Linux 7.x e quindi ripristinare il backup su un sistema Red Hat Enterprise Linux 8.x. Tieni presente che le versioni supportate di Red Hat Enterprise Linux vanno dalla 8.0 alla 8.10.

La differenza tra le due opzioni elencate di seguito è che in un caso esegui il ripristino di Unified Manager su un nuovo server 8.x, mentre nell'altro caso esegui l'operazione di ripristino sullo stesso server.

Poiché questa operazione richiede che tu crei un backup di Unified Manager sul sistema Red Hat Enterprise Linux 7.x, dovresti creare il backup solo quando sei pronto a completare l'intero processo di aggiornamento, in modo che Unified Manager rimanga offline per il minor tempo possibile. Nella UI di Unified Manager compaiono lacune nei dati raccolti per il periodo di tempo durante il quale il sistema Red Hat Enterprise Linux 7.x è spento e prima che il nuovo Red Hat Enterprise Linux 8.x venga avviato.

Vedi "Gestione delle operazioni di backup e ripristino" se devi rivedere le istruzioni dettagliate per i processi di backup e ripristino.

Segui questi passaggi se disponi di un sistema di riserva su cui puoi installare il software Red Hat Enterprise Linux 8.x, in modo da poter eseguire il ripristino di Unified Manager su tale sistema mentre il sistema Red Hat Enterprise Linux 7.x è ancora disponibile.

1. Installa e configura un nuovo server con il software Red Hat Enterprise Linux 8.x.

   Vedi "Requisiti software e di installazione per Linux".

2. Sul sistema Red Hat Enterprise Linux 8.x, installa la stessa versione del software Unified Manager che hai sul sistema Red Hat Enterprise Linux 7.x esistente.

   Vedi "Installazione di Unified Manager su Linux".

   Al termine dell'installazione, non avviare l'interfaccia utente né configurare cluster, utenti o impostazioni di autenticazione. Il file di backup popola queste informazioni durante il processo di ripristino.

3. Sul sistema Red Hat Enterprise Linux 7.x, dal menu Amministrazione nell'interfaccia utente web, crea un backup di Unified Manager e quindi copia il file di backup (`.7z` e il contenuto della directory del repository del database (`/database-dumps-repo` in una posizione esterna.
4. Sul sistema Red Hat Enterprise Linux 7.x, arresta Unified Manager.
5. Sul sistema Red Hat Enterprise Linux 8.x, copia il file di backup (`.7z` dalla posizione esterna in `/opt/netapp/data/ocum-backup/` e i file del repository del database nella sottodirectory `/database-dumps-repo` sotto la directory `/ocum-backup`.
6. Immetti il seguente comando per ripristinare il database di Unified Manager dal file di backup:

   ```
   um backup restore -f /opt/netapp/data/ocum-backup/<backup_file_name>
   ```

7. Inserisci l'indirizzo IP o l'URL nel tuo browser web per avviare l'interfaccia utente web di Unified Manager, quindi accedi al sistema.

Una volta verificato che il sistema funzioni correttamente, puoi rimuovere Unified Manager dal sistema Red Hat

Enterprise Linux 7.x.

Aggiornamento del sistema operativo host sullo stesso server

Segui questi passaggi se non disponi di un sistema di riserva su cui installare il software Red Hat Enterprise Linux 8.x.

1. Dal menu Amministrazione nell'interfaccia utente web, crea un backup di Unified Manager e quindi copia il file di backup (`.7z` file) e il contenuto della directory del repository del database (`/database-dumps-repo` sottodirectory) in una posizione esterna.
2. Rimuovi l'immagine di Red Hat Enterprise Linux 7.x dal sistema e cancella completamente il sistema.
3. Installa e configura il software Red Hat Enterprise Linux 8.x sullo stesso sistema.

   Vedi "Requisiti software e di installazione per Linux".

4. Sul sistema Red Hat Enterprise Linux 8.x, installa la stessa versione del software Unified Manager che avevi sul sistema Red Hat Enterprise Linux 7.x.

   Vedi "Installazione di Unified Manager su Linux".

   Al termine dell'installazione, non avviare l'interfaccia utente né configurare cluster, utenti o impostazioni di autenticazione. Il file di backup popola queste informazioni durante il processo di ripristino.

5. Copia il file di backup (`.7z` file) dalla posizione esterna in `/opt/netapp/data/ocum-backup/` e i file del repository del database nella sottodirectory `/database-dumps-repo` nella directory `/ocum-backup`.
6. Immetti il seguente comando per ripristinare il database di Unified Manager dal file di backup:

   ```
   um backup restore -f /opt/netapp/data/ocum-backup/<backup_file_name>
   ```

7. Inserisci l'indirizzo IP o l'URL nel tuo browser web per avviare l'interfaccia utente web di Unified Manager, quindi accedi al sistema.

Aggiornare i prodotti di terze parti dopo l'installazione di Unified Manager

Aggiorna i prodotti di terze parti dopo l'installazione di Active IQ Unified Manager

Puoi aggiornare prodotti di terze parti, come JRE, quando Unified Manager è già installato sui sistemi Linux.

Le aziende che sviluppano questi prodotti di terze parti segnalano regolarmente le vulnerabilità di sicurezza. Puoi aggiornare il software alle versioni più recenti secondo le tue esigenze.

Aggiorna OpenJDK su Linux per Active IQ Unified Manager

Puoi aggiornare OpenJDK a una versione più recente sul server Linux su cui è installato Unified Manager per ottenere correzioni per le vulnerabilità di sicurezza.

Prima di iniziare

Devi disporre dei privilegi di root per il sistema Linux su cui è installato Unified Manager.

Puoi aggiornare le versioni di OpenJDK all'interno della stessa famiglia di versioni. Ad esempio, puoi eseguire l'aggiornamento da OpenJDK 11.0.14 a OpenJDK 11.0.17, ma non puoi eseguire l'aggiornamento direttamente

da OpenJDK 11 a OpenJDK 12.

Passaggi

1. Accedi come utente root sulla macchina host di Unified Manager.
2. Scarica la versione appropriata di OpenJDK (64-bit) nel sistema di destinazione.
3. Interrompi i servizi di Unified Manager:

```
systemctl stop ocieau

systemctl stop ocie
```

4. Installa la versione più recente di OpenJDK sul sistema.
5. Avvia i servizi di Unified Manager:

```
systemctl start ocie

systemctl start ocieau
```

Riavvia Active IQ Unified Manager

Potresti dover riavviare Unified Manager dopo aver apportato modifiche alla configurazione.

Prima di iniziare

Devi disporre dell'accesso come utente root al server Red Hat Enterprise Linux su cui è installato Unified Manager.

Passaggi

1. Accedi come utente root al server su cui desideri riavviare il servizio Unified Manager.
2. Arresta il servizio Unified Manager e il servizio MySQL associato in questo ordine:

```
systemctl stop ocieau

systemctl stop ocie

systemctl stop mysqld
```

3. Avvia i servizi MySQL e Unified Manager in quest'ordine:

```
systemctl start mysqld

systemctl start ocie

systemctl start ocieau
```

`mysqld` è un programma demone necessario per avviare e arrestare il server MySQL.

Rimuovi Active IQ Unified Manager

Puoi arrestare e disinstallare Unified Manager dall'host Red Hat Enterprise Linux con un singolo comando.

Prima di iniziare

- Devi avere accesso come utente root al server dal quale vuoi rimuovere Unified Manager.
- Devi disabilitare Security-Enhanced Linux (SELinux) sul sistema Linux. Modifica la modalità di runtime di SELinux in "Permissive" usando il comando `setenforce 0`.
- Tutti i cluster (origini dati) devono essere rimossi dal server Unified Manager prima di disinstallare il software.
- Dovresti eliminare manualmente le regole del firewall create per consentire o bloccare la porta 3306 di MySQL. Le regole del firewall non vengono eliminate automaticamente.

Passaggi

1. Accedi come utente root al server da cui vuoi rimuovere Unified Manager.
2. Arresta e rimuovi Unified Manager dal server:

   ```
   rpm -e netapp-um
   ```

   Questo passaggio rimuove tutti i pacchetti RPM NetApp associati. Non rimuove i moduli software prerequisiti, come Java, MySQL e 7zip.

3. **Facoltativo:** Se appropriato, rimuovi i moduli software di supporto, come Java, MySQL e 7zip:

   ```
   rpm -e mysql-community-client mysql-community-server mysql-community-common
   mysql-community-libs java-x.y
   ```

Una volta completata questa operazione, il software viene rimosso. Tutti i dati della `/opt/netapp/data` directory vengono spostati nella `/opt/netapp/data/BACKUP` cartella dopo la disinstallazione. La disinstallazione di Unified Manager rimuove anche i pacchetti Java e MySQL, a meno che i pacchetti non siano necessari e utilizzati da altre applicazioni nel sistema. Tuttavia, i dati MySQL non vengono eliminati.

Rimuovi l'utente umadmin personalizzato e il gruppo di manutenzione per Active IQ Unified Manager

Se hai creato una home directory personalizzata per definire il tuo utente umadmin e l'account di manutenzione prima di installare Unified Manager, dovresti rimuovere questi elementi dopo aver disinstallato Unified Manager.

La disinstallazione standard di Unified Manager non rimuove l'utente umadmin e l'account di manutenzione definiti dall'utente. Devi eliminare manualmente questi elementi.

Passaggi

1. Accedi al server Red Hat Enterprise Linux come utente root.
2. Elimina l'utente umadmin:

   ```
   userdel umadmin
   ```

3. Elimina il gruppo di manutenzione:

```
groupdel maintenance
```

Installa Unified Manager sui sistemi Windows

Introduzione ad Active IQ Unified Manager

Scopri Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (precedentemente OnCommand Unified Manager) ti consente di monitorare e gestire lo stato e le prestazioni dei tuoi sistemi di storage ONTAP da un'unica interfaccia. Puoi distribuire Unified Manager su un server Linux, su un server Windows o come appliance virtuale su un host VMware.

Una volta completata l'installazione e aggiunti i cluster da gestire, Unified Manager fornisce un'interfaccia grafica che visualizza la capacità, la disponibilità, la protezione e lo stato delle prestazioni dei sistemi di storage monitorati.

Informazioni correlate

"Tool NetApp Interoperability Matrix"

Scopri cosa fa il server Active IQ Unified Manager

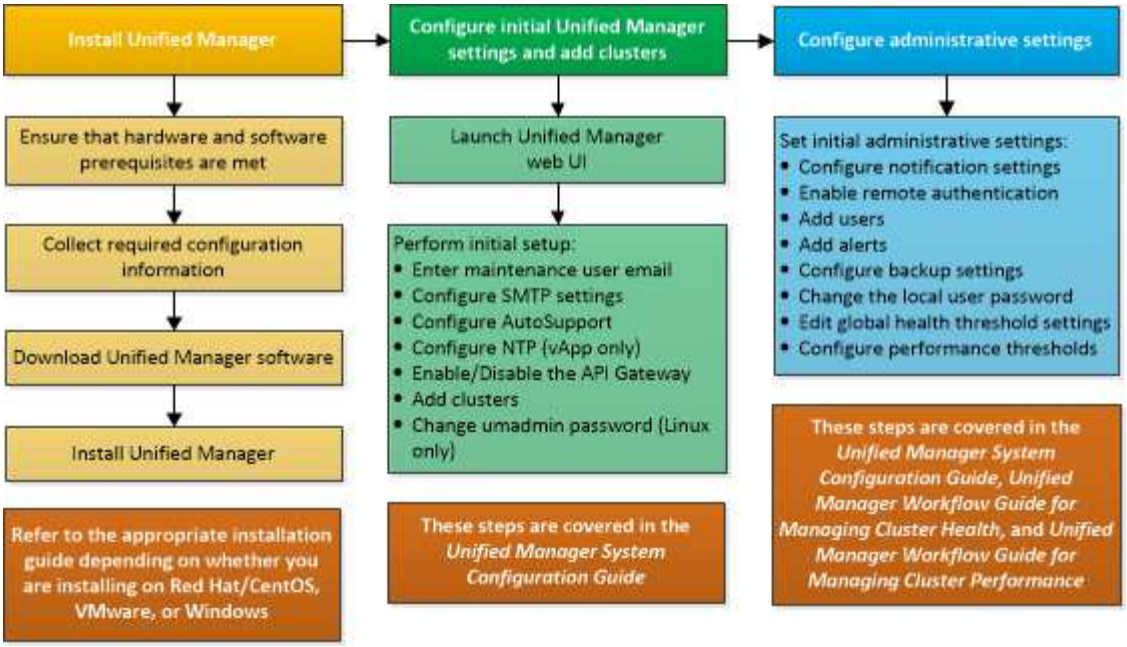
L'infrastruttura del server Unified Manager è composta da un'unità di raccolta di dati, un database e un application server. Fornisce servizi infrastrutturali quali rilevamento, monitoraggio, controllo degli accessi in base al ruolo (RBAC), auditing e registrazione.

Unified Manager raccoglie informazioni sul cluster, memorizza i dati nel database e li analizza per verificare se sono presenti eventuali problemi del cluster.

Scopri la sequenza di installazione di Active IQ Unified Manager

Il flusso di lavoro di installazione descrive le attività che devi eseguire prima di poter utilizzare Unified Manager.

Queste sezioni descrivono ciascuno degli elementi illustrati nel flusso di lavoro sottostante.



Requisiti per l'installazione di Unified Manager

Assicurati che il server soddisfi i requisiti di installazione di Active IQ Unified Manager.

Prima di iniziare il processo di installazione, assicurati che il server su cui vuoi installare Unified Manager soddisfi i requisiti specifici relativi a software, hardware, CPU e memoria.

NetApp non supporta alcuna modifica del codice dell'applicazione Unified Manager. Se devi applicare misure di sicurezza al server Unified Manager, devi apportare queste modifiche al sistema operativo su cui è installato Unified Manager.

Per maggiori dettagli su come applicare le misure di sicurezza al server Unified Manager, consulta l'articolo della Knowledge Base.

"Supporto per le misure di sicurezza applicate ad Active IQ Unified Manager per Clustered Data ONTAP"

Informazioni correlate

"Tool NetApp Interoperability Matrix"

Comprendi i requisiti di infrastruttura virtuale e hardware per Active IQ Unified Manager

L'installazione di Unified Manager su un'infrastruttura virtuale o su un sistema fisico deve soddisfare i requisiti minimi di memoria, CPU e spazio su disco.

La tabella seguente mostra i valori consigliati per le risorse di memoria, CPU e spazio su disco. Questi valori sono stati convalidati affinché Unified Manager raggiunga livelli di prestazioni accettabili.

Configurazione hardware	Impostazioni consigliate
RAM	12 GB
Processori	4 CPU
capacità dei cicli della CPU	9572 MHz totali (requisito minimo 9572 MHz)
Spazio libero su disco	150 GB, dove la capacità è allocata come segue: • 100 GB di spazio su disco per la directory di installazione • 50 GB di spazio su disco per la directory dei dati MySQL

Unified Manager può essere installato su sistemi con una quantità limitata di memoria, ma i 12 GB di RAM consigliati garantiscono memoria sufficiente per prestazioni ottimali e consentono al sistema di supportare cluster e oggetti di storage aggiuntivi man mano che la configurazione cresce. Non dovresti impostare limiti di memoria sulla macchina virtuale in cui è distribuito Unified Manager e non dovresti abilitare funzionalità (ad esempio, il ballooning) che impediscono al software di utilizzare la memoria allocata sul sistema.

Inoltre, esiste un limite al numero di nodi che una singola istanza di Unified Manager può monitorare prima che tu debba installare una seconda istanza di Unified Manager. Per i limiti dei nodi, CPU e raccomandazioni sulla memoria, vedi "la Guida alle Best Practice di Unified Manager".

Lo scambio di pagine di memoria ha un impatto negativo sulle prestazioni del sistema e dell'applicazione di gestione. La competizione per le risorse della CPU non disponibili a causa dell'utilizzo complessivo dell'host può ridurre le prestazioni.

Requisito per l'uso dedicato

Il sistema fisico o virtuale su cui installi Unified Manager deve essere utilizzato esclusivamente per Unified Manager e non deve essere condiviso con altre applicazioni. Altre applicazioni potrebbero consumare risorse di sistema e ridurre drasticamente le prestazioni di Unified Manager.

Requisiti di spazio per i backup

Se prevedi di utilizzare la funzionalità di backup e ripristino di Unified Manager, alloca capacità aggiuntiva in modo che la directory o il disco "data" abbia 150 GB di spazio. Puoi scrivere un backup in una destinazione locale o in una destinazione remota. La best practice consiste nell'identificare una posizione remota esterna al sistema host di Unified Manager con almeno 150 GB di spazio.

Requisiti per connettività host

Il sistema fisico o virtuale su cui installi Unified Manager deve essere configurato in modo tale da consentirti di `ping` correttamente l'host name dall'host stesso. In caso di configurazione IPv6, devi verificare che `ping6` dell'host name riesca correttamente per garantire il corretto completamento dell'installazione di Unified Manager.

Puoi utilizzare l'host name (o l'indirizzo IP dell'host) per accedere all'interfaccia utente web del prodotto. Se durante la distribuzione hai configurato un indirizzo IP statico per la rete, hai assegnato un nome all'host di rete. Se hai configurato la rete tramite DHCP, devi ottenere l'host name dal DNS.

Se intendi consentire agli utenti di accedere a Unified Manager utilizzando il nome breve anziché il fully qualified domain name (FQDN) o l'indirizzo IP, la configurazione di rete deve essere in grado di risolvere questo nome breve in un FQDN valido.

Comprendi i requisiti software e di installazione di Windows per Active IQ Unified Manager

Per installare correttamente Unified Manager su Windows, assicurati che il sistema su cui stai installando Unified Manager soddisfi i requisiti software.

Software del sistema operativo

Puoi installare Unified Manager sulle seguenti edizioni di Windows:

- Microsoft Windows Server 2019 Standard and Datacenter Edition
- Microsoft Windows Server 2022 Standard and Datacenter Edition

Unified Manager è supportato su sistemi operativi Windows a 64 bit per le seguenti lingue:

- Inglese
- giapponese
- Cinese semplificato

Consulta Interoperability Matrix per l'elenco completo e più aggiornato delle versioni di Windows supportate.

"mysupport.netapp.com/matrix"

NetApp non supporta l'installazione di Unified Manager tramite strumenti di terze parti, come Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM).

Il server deve essere dedicato esclusivamente all'esecuzione di Unified Manager. Non devi installare altre applicazioni sul server. È possibile che sul tuo sistema Windows sia installato un software antivirus attivo a causa di normative aziendali. Devi disabilitare il software antivirus prima di installare Unified Manager per evitare che l'installazione non vada a buon fine.

software di terze parti

I seguenti pacchetti di terze parti sono inclusi in Unified Manager. Se questi pacchetti di terze parti non sono installati sul sistema, Unified Manager li installerà come parte dell'installazione.

- Pacchetti ridistribuibili Microsoft Visual C++ per Visual Studio 2015 versione 14.29.30133.0
- MySQL Community Edition versione 8.4.10
- Python 3.13.3
- OpenJDK versione 17.0.15+6
- 7-zip versione 25.01 o successiva

A partire da Unified Manager 9.5, OpenJDK è incluso nel pacchetto di installazione di Unified Manager e viene installato automaticamente. Oracle Java non è supportato a partire da Unified Manager 9.5.

Se MySQL è preinstallato, devi assicurarti che:

- Sta utilizzando la porta predefinita.

- I database di esempio non sono installati.
- Il nome del servizio è “MYSQL84”.

Unified Manager è distribuito su un server web WildFly. WildFly 27.0.1.Final è incluso e configurato con Unified Manager.

> Prima di aggiornare qualsiasi software di terze parti, devi arrestare un’istanza di Unified Manager in esecuzione. Al termine dell’installazione del software di terze parti, puoi riavviare Unified Manager.

Requisiti di installazione

- Devi installare Microsoft .NET 4.5.2 o versione successiva.
- La `temp`directory deve essere configurata con 2 GB di spazio su disco per estrarre i file di installazione. Per verificare se la directory è stata creata, esegui il seguente comando nell’interfaccia della riga di comando: `echo %temp%`
- Devi riservare 2 GB di spazio su disco nell’unità Windows per memorizzare nella cache i file MSI di Unified Manager.
- Il Microsoft Windows Server su cui vuoi installare Unified Manager deve essere configurato con un fully qualified domain name (FQDN) in modo che `ping` le risposte all’host name e all’FQDN abbiano esito positivo.
- Devi disabilitare il servizio worldwide web publishing di Microsoft IIS e assicurarti che le porte 80 e 443 siano libere.
- Durante l’installazione, assicurati che l’impostazione Remote Desktop Session Host per "Windows Installer RDS Compatibility" sia disabilitata.
- La porta UDP 514 deve essere libera e non deve essere utilizzata da nessun altro servizio.
- Prima di installare Unified Manager, devi disattivare tutti i software antivirus sul tuo sistema. Al termine dell’installazione, assicurati di escludere manualmente i seguenti percorsi dalla scansione antivirus:
  - Directory dei dati di Unified Manager, ad esempio, `C:\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\`
  - Directory di installazione di Unified Manager, ad esempio, `\C:\Program Files\NetApp\`
  - Directory di dati MySQL, ad esempio, `C:\ProgramData\MySQL\MySQLServerData`

Usa i browser supportati in Active IQ Unified Manager

Per accedere all’interfaccia utente web di Unified Manager, usa un browser supportato.

La matrice di interoperabilità contiene l’elenco delle versioni del browser supportate.

"mysupport.netapp.com/matrix"

Per tutti i browser, la disattivazione dei blocchi pop-up garantisce la corretta visualizzazione delle funzionalità del software.

Se intendi configurare Unified Manager per l’autenticazione SAML, in modo che un provider di identità (IdP) possa autenticare gli utenti, devi verificare anche l’elenco dei browser supportati dall’IdP.

Comprendi i requisiti di protocollo e di porta per Active IQ Unified Manager

Le porte e i protocolli richiesti consentono la comunicazione tra il server Unified Manager e i sistemi di storage gestiti, i server e gli altri componenti.

Connessioni al server Unified Manager

Nelle installazioni tipiche non devi specificare i numeri di porta quando ti connetti all'interfaccia utente web di Unified Manager, perché vengono sempre utilizzate le porte predefinite. Ad esempio, poiché Unified Manager tenta sempre di essere eseguito sulla porta predefinita, puoi inserire `https://<host>` invece di `https://<host>:443`.

Il server Unified Manager utilizza protocolli specifici per accedere alle seguenti interfacce:

Interfaccia	Protocollo	Porta	Descrizione
interfaccia utente web di Unified Manager	HTTP	80	Utilizzato per accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager; reindirizza automaticamente alla porta sicura 443.
Interfaccia utente web di Unified Manager e programmi che utilizzano API	HTTPS	443	Utilizzato per accedere in modo sicuro all'interfaccia utente web di Unified Manager o per effettuare chiamate API; le chiamate API possono essere effettuate solo tramite HTTPS.
Console di manutenzione	SSH/SFTP	22	Utilizzato per accedere alla console di manutenzione e recuperare i pacchetti di supporto.
riga di comando di Linux	SSH/SFTP	22	Utilizzato per accedere alla riga di comando di Red Hat Enterprise Linux e recuperare i pacchetti di supporto.
syslog	UDP	514	Utilizzato per accedere ai messaggi EMS in abbonamento dai sistemi ONTAP e per creare eventi basati su tali messaggi.
REST	HTTPS	9443	Utilizzato per accedere in tempo reale agli eventi EMS basati su API REST dei sistemi ONTAP autenticati.

Interfaccia	Protocollo	Porta	Descrizione
database MySQL	MySQL	3306	Utilizzato per consentire a OnCommand Workflow Automation e OnCommand API Services di accedere a Unified Manager.
Broker AMQP QPID	TCP/IP	56072	Utilizzato per la comunicazione dei messaggi interni.
Broker AMQP QPID	WebSocket tramite TCP	56080	Usata per restare in ascolto su questa porta per i messaggi ricevuti da ONTAP (cloud agent).
Broker AMQP QPID	WebSocket tramite TCP	56443	Usata per restare in ascolto su questa porta per i messaggi ricevuti da ONTAP (cloud agent). La comunicazione su questa porta supporta la crittografia fornita da TLS o SSL.

La porta predefinita di MySQL, 3306, è limitata solo a localhost durante l'installazione di Unified Manager sui sistemi Windows. Attiva il firewall per limitare l'accesso alla porta MySQL, 3306, una volta completata l'installazione. Questo non influisce su alcuno scenario di upgrade, in cui viene mantenuta la configurazione precedente. Questa configurazione può essere modificata e puoi rendere disponibile la connessione ad altri host usando l'opzione `Control access to MySQL port 3306` nella console di manutenzione. Per informazioni, vedi "Opzioni di menu aggiuntive". Le porte usate per la comunicazione HTTP e HTTPS (porte 80 e 443) possono essere modificate usando la console di manutenzione di Unified Manager. Per ulteriori informazioni, vedi "Configurazione di Active IQ Unified Manager".

Connessioni dal server Unified Manager

Dovresti configurare il firewall per aprire le porte che consentono la comunicazione tra il server Unified Manager e i sistemi di storage gestiti, i server e gli altri componenti. Se una porta non è aperta, la comunicazione non riesce.

A seconda del tuo ambiente, puoi scegliere di modificare le porte e i protocolli usati dal server Unified Manager per connettersi a destinazioni specifiche.

Il server Unified Manager si connette ai sistemi di storage gestiti, ai server e agli altri componenti utilizzando i seguenti protocolli e porte:

Destinazione	Protocollo	Porta	Descrizione
sistema storage	HTTPS	443/TCP	Utilizzato per monitorare e gestire i sistemi di storage.

Destinazione	Protocollo	Porta	Descrizione
sistema storage	NDMP	10000/TCP	Utilizzato per determinate operazioni di ripristino Snapshot.
Server AutoSupport	HTTPS	443	Utilizzato per inviare informazioni AutoSupport. Richiede l'accesso a Internet per svolgere questa funzione.
Server di autenticazione	LDAP	389	Utilizzato per effettuare richieste di autenticazione e ricerche di utenti e gruppi.
LDAPS	636	Utilizzato per la comunicazione LDAP sicura.	Server di posta
SMTP	25	Utilizzato per inviare email di notifica degli avvisi.	mittente di trap SNMP
SNMPv1 o SNMPv3	162/UDP	Utilizzato per inviare trap SNMP di notifica degli avvisi.	Server del provider di dati esterno
TCP	2003	Usato per inviare dati sulle prestazioni a un provider di dati esterno, come Graphite.	Server NTP
NTP	123/UDP	Utilizzato per sincronizzare l'ora sul server Unified Manager con un server orario NTP esterno. (Solo per sistemi VMware)	Broker AMQP QPID
TCP/IP	56072	Utilizzato per la comunicazione dei messaggi interni.	Broker AMQP QPID
WebSocket tramite TCP	56080	Usata per restare in ascolto su questa porta per i messaggi ricevuti da ONTAP (cloud agent).	Broker AMQP QPID
WebSocket tramite TCP	56443	Utilizzata per ascoltare su questa porta i messaggi ricevuti da ONTAP (cloud agent). La comunicazione tramite questa porta supporta la crittografia fornita da TLS o SSL.	syslog

Completa il foglio di lavoro in Active IQ Unified Manager

Prima di installare e configurare Unified Manager, dovresti avere a portata di mano informazioni specifiche sul tuo ambiente. Puoi annotare queste informazioni nel foglio di lavoro.

Informazioni sull'installazione di Unified Manager

Dettagli necessari per installare Unified Manager.

Sistema su cui è installato il software	Il tuo valore
Nome di dominio fully qualified dell'host	
Indirizzo IP dell'host	
Maschera di rete	
Indirizzo IP del gateway	
Indirizzo DNS primario	
Indirizzo DNS secondario	
Domini di ricerca	
Nome utente di manutenzione	
Password dell'utente di manutenzione	

Informazioni sulla configurazione di Unified Manager

Dettagli per configurare Unified Manager dopo l'installazione. Alcuni valori sono facoltativi a seconda della configurazione.

Impostazione	Il tuo valore
Indirizzo email dell'utente addetto alla manutenzione	
host name o indirizzo IP del server SMTP	
nome utente SMTP	
password SMTP	
porta SMTP	25 (Valore predefinito)
Indirizzo email da cui vengono inviate le notifiche di avviso	
host name o indirizzo IP del server di autenticazione	
Nome amministratore di Active Directory o nome distinto di bind LDAP	
Password di Active Directory o password di bind LDAP	
Nome distinto della base del server di autenticazione	
URL del provider di identità (IdP)	
Metadati del provider di identità (IdP)	

Impostazione	Il tuo valore
Indirizzi IP degli host di destinazione delle trap SNMP	
porta SNMP	

Informazioni sul cluster

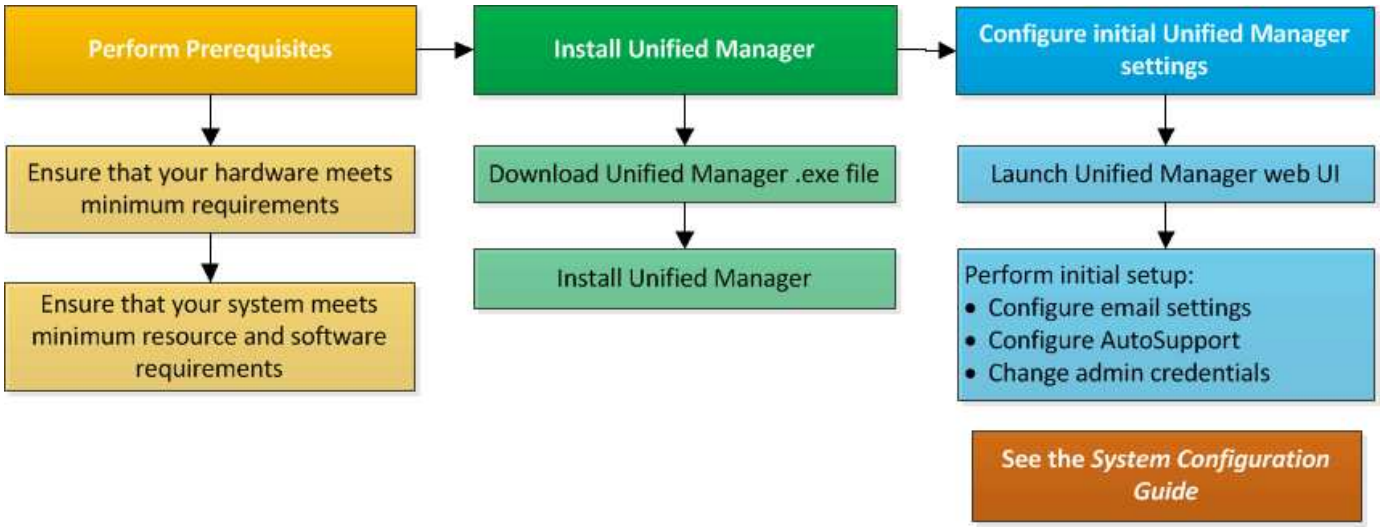
I dettagli relativi ai sistemi storage che gestisci utilizzando Unified Manager.

Cluster 1 di N	Il tuo valore
host name o indirizzo IP di gestione del cluster	
Nome utente dell'amministratore di ONTAP All'amministratore deve essere stato assegnato il ruolo ""admin""	
Password amministratore ONTAP	
Protocollo	HTTPS

Installa, aggiorna e rimuovi il software Unified Manager

Scopri il processo di installazione di Active IQ Unified Manager su Windows

Il flusso di lavoro di installazione descrive le attività che devi eseguire prima di poter utilizzare Unified Manager.



Installare Unified Manager su Windows

Installa Active IQ Unified Manager su Windows

Puoi installare Unified Manager per monitorare e risolvere i problemi relativi a capacità, disponibilità, prestazioni e protezione dello storage dei dati.

Prima di iniziare

- Il sistema su cui intendi installare Unified Manager deve soddisfare i requisiti di sistema e software.

  Vedi "Requisiti hardware del sistema".

  Vedi "Requisiti software e di installazione per Windows".

  > A partire da Unified Manager 9.5, OpenJDK è incluso nel pacchetto di installazione e viene installato automaticamente. Oracle Java non è supportato a partire da Unified Manager 9.5.

- Dovresti disporre dei privilegi di amministratore di Windows. Assicurati che il tuo nome utente non inizi con un punto esclamativo “!”. Installation of Unified Manager might fail if the user name of user running the installation begins with “!”.
- Sono supportati tutti i cluster, ad eccezione dei sistemi ASA r2.
- Dovresti disporre di un browser web supportato.
- La password dell’utente di manutenzione di Unified Manager deve essere compresa tra 8 e 20 caratteri e deve contenere lettere maiuscole o minuscole, numeri e caratteri speciali.
- I seguenti caratteri speciali non sono consentiti nella stringa della password per l’utente di manutenzione o per l’utente root MySQL: " ' ` % , = & < > | ^ \ / ( ) [ ] ;:

  Sono consentiti i seguenti caratteri speciali: ~ ! @ # $ * - ? . + { }

Passaggi

1. Accedi a Windows utilizzando l’account amministratore locale predefinito.
2. Accedi al sito di supporto NetApp e vai alla pagina di download di Unified Manager:

   "Sito di supporto NetApp"

3. Seleziona la versione richiesta di Unified Manager e accetta il contratto di licenza con l’utente finale (EULA).
4. Scarica il file di installazione di Unified Manager per Windows o il file zip in una directory di destinazione sul sistema Windows.
5. Se necessario, estrai il file zip e accedi alla directory in cui si trova il file di installazione.
6. Fai clic con il pulsante destro del mouse ed esegui il file eseguibile (.exe) del programma di installazione di Unified Manager come amministratore.

   Unified Manager rileva i pacchetti di terze parti mancanti o preinstallati e li elenca. Se i pacchetti di terze parti necessari non sono installati nel sistema, Unified Manager li installa durante l’installazione.

7. Fare clic su **Avanti**.
8. Inserisci il nome utente e la password per creare l’utente di manutenzione.
9. Nella procedura guidata di connessione al database, immetti la password di root di MySQL.
10. Fai clic su **Change** per specificare una nuova posizione per la directory di installazione di Unified Manager e la directory dei dati MySQL.

    Se non cambi la directory di installazione, Unified Manager viene installato nella directory di installazione predefinita.

11. Fare clic su **Avanti**.

12. Nella procedura guidata "Ready to Install Shield", fai clic su **Install**.
13. Al termine dell'installazione, fai clic su **Finish**.
14. Se sul tuo sistema Windows è installato un software antivirus attivo, escludi manualmente i seguenti percorsi dalla scansione antivirus al termine dell'installazione:
    - directory dei dati di Unified Manager
    - directory di installazione di Unified Manager
    - Directory dati MySQL

L'installazione crea più directory:

- directory di installazione

  Questa è la directory principale di Unified Manager che hai specificato durante l'installazione. Esempio: `C:\Program Files\NetApp\`

- Directory dati MySQL

  Questa è la directory in cui sono memorizzati i database MySQL, che hai specificato durante l'installazione. Esempio: `C:\ProgramData\MySQL\MySQLServerData\`

- directory di Java

  Questa è la directory in cui è installato OpenJDK. Esempio: `C:\Program Files\NetApp\JDK\`

- Directory dei dati dell'applicazione di Unified Manager (appDataDir)

  Questa è la directory in cui sono archiviati tutti i dati generati dall'applicazione. Include log, pacchetti di supporto, backup e tutti gli altri dati aggiuntivi. Esempio: `C:\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\`

Puoi accedere all'interfaccia utente web per eseguire la configurazione iniziale di Unified Manager, come descritto nel "Configurazione di Active IQ Unified Manager".

Esegui un'installazione automatica di Active IQ Unified Manager

Puoi installare Unified Manager senza il tuo intervento usando l'interfaccia a riga di comando. Puoi completare l'installazione automatica passando i parametri in coppie chiave-valore.

Passaggi

1. Accedi all'interfaccia a riga di comando di Windows utilizzando l'account amministratore locale predefinito.
2. Accedi al percorso in cui vuoi installare Unified Manager e scegli una delle seguenti opzioni:

Opzione	Istruzioni

Se i pacchetti di terze parti sono preinstallati	`ActiveIQUnifiedManager-x.y.exe /V"MYSQL_PASSWORD=mysql_password INSTALLDIR=\"Installation directory\" MYSQL_DATA_DIR=\"MySQL data directory\" MAINTENANCE_PASSWORD=maintenance_password MAINTENANCE_USERNAME=maintenance_username /qn /l*v CompletePathForLogFile"`
	
	Esempio:
	
	`ActiveIQUnifiedManager.exe /s /v"MYSQL_PASSWORD=netapp21! INSTALLDIR=\"C:\Program Files\NetApp\" MYSQL_DATA_DIR=\"C:\ProgramData\MYSQL\MySQLServer\" MAINTENANCE_PASSWORD=* MAINTENANCE_USERNAME=admin /qn /l*v C:\install.log"`

Se i pacchetti di terze parti non sono installati	`ActiveIQUnifiedManager-x.y.exe /V"MYSQL_PASSWORD=mysql_password INSTALLDIR=\"Installation directory\" MYSQL_DATA_DIR=\"MySQL data directory\" MAINTENANCE_PASSWORD=maintenance_password MAINTENANCE_USERNAME=maintenance_username /qr /l*v CompletePathForLogFile"`
	
	Esempio:
	
	`ActiveIQUnifiedManager.exe /s /v"MYSQL_PASSWORD=netapp21! INSTALLDIR=\"C:\Program Files\NetApp\" MYSQL_DATA_DIR=\"C:\ProgramData\MYSQL\MySQLServer\" MAINTENANCE_PASSWORD=* MAINTENANCE_USERNAME=admin /qr /l*v C:\install.log"`

L'opzione `/qr` attiva il quiet mode con un'interfaccia utente ridotta. Viene visualizzata un'interfaccia utente di base che mostra l'avanzamento dell'installazione. Non ti viene richiesto alcun input. Se i pacchetti di terze parti come JRE, MySQL e 7zip non sono preinstallati, dovresti usare l'opzione `/qr`. L'installazione non riesce se usi l'opzione `/qn` su un server in cui i pacchetti di terze parti non sono installati.

L `/qn`opzione abilita quiet mode senza interfaccia utente. Durante l'installazione non vedi né l'interfaccia utente né i dettagli. Non usare l `/qn`opzione se i pacchetti di terze parti non sono installati.

3. Accedi all'interfaccia utente web di Unified Manager utilizzando il seguente URL:

   `https://IP address`

Cambia la password di JBoss su Windows in Active IQ Unified Manager

Puoi reimpostare la password specifica dell'istanza di JBoss impostata durante l'installazione. Puoi reimpostare la password facoltativamente, se il tuo sito richiede questa funzionalità di sicurezza per sovrascrivere l'impostazione di installazione di Unified Manager. Questa operazione modifica anche la password che JBoss utilizza per accedere a MySQL.

Prima di iniziare

- Devi disporre dei privilegi di amministratore di Windows per il sistema su cui è installato Unified Manager.
- Dovresti avere la password per l'utente root di MySQL.
- Dovresti essere in grado di accedere allo script fornito da NetApp `password.bat` nella directory

  `C:\Program Files\NetApp\essentials\bin`.

Passaggi

1. Accedi come utente amministratore al computer host di Unified Manager.
2. Usa la console Servizi di Windows per arrestare i seguenti servizi di Unified Manager:
   - NetApp Active IQ Acquisition Service (Ocie-au)
   - NetApp Active IQ servizio del server di gestione (Oncommandsvc)
3. Avvia lo `password.bat` script per iniziare la procedura di cambio password:

   ```
   C:\Program Files\NetApp\essentials\bin> password.bat resetJBossPassword
   ```

4. Quando richiesto, inserisci la password dell'utente root di MySQL.
5. Quando richiesto, inserisci la nuova password dell'utente JBoss e poi inseriscila nuovamente per conferma.

   Tieni presente che la password deve essere compresa tra 8 e 16 caratteri e deve contenere almeno una cifra, una lettera maiuscola e una minuscola, e almeno uno di questi caratteri speciali:

   ```
   !@%^*-_=[]:<>.?/~+
   ```

6. Al termine dell'esecuzione dello script, avvia i servizi di Unified Manager tramite la console Servizi di Windows:
   - NetApp Active IQ servizio del server di gestione (Oncommandsvc)
   - NetApp Active IQ Acquisition Service (Ocie-au)
7. Dopo aver avviato tutti i servizi, puoi accedere all'interfaccia utente di Unified Manager.

Usa il percorso di upgrade supportato per le versioni di Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager supporta un percorso di upgrade specifico per ogni versione.

Non tutte le versioni di Unified Manager consentono un upgrade in-place a versioni successive. Gli upgrade di Unified Manager sono limitati a un modello N-2. Questo significa che puoi eseguire l'upgrade solo alle due release successive su tutte le piattaforme. Ad esempio, puoi eseguire l'upgrade a Unified Manager 9.18 solo da Unified Manager 9.14 e 9.16.

Se stai utilizzando una versione precedente a quelle supportate, devi prima aggiornare la tua istanza di Unified Manager a una delle versioni supportate e poi alla versione corrente.

Ad esempio, se la versione installata è Unified Manager 9.9 e vuoi eseguire l'upgrade a Unified Manager 9.14, devi seguire una sequenza di upgrade.

Esempio di percorso di upgrade:

1. Aggiornamento da 9.11 → 9.13
2. Upgrade 9.13 → 9.14
3. Aggiornamento 9.13 → 9.16
4. Upgrade da 9.14 o 9.16 → 9.18

Per ulteriori informazioni sulla matrice del percorso di upgrade, vedi questo "articolo della Knowledge Base (KB)".

Aggiorna Active IQ Unified Manager su Windows

Puoi aggiornare Unified Manager 9.14 o 9.16 alla 9.18 scaricando ed eseguendo il file di installazione sulla piattaforma Windows.

Prima di iniziare

- Il sistema su cui stai eseguendo l'aggiornamento di Unified Manager deve soddisfare i requisiti di sistema e software.

  Vedi "Requisiti hardware del sistema".

  Vedi "Requisiti software e di installazione per Windows".

  A partire da Unified Manager 9.5, OpenJDK è incluso nel pacchetto di installazione e viene installato automaticamente. Oracle Java non è supportato a partire da Unified Manager 9.5.

  Assicurati che Microsoft .NET 4.5.2 o versione successiva sia installato sul tuo sistema prima di iniziare l'aggiornamento.

- MySQL Community Edition viene aggiornato automaticamente durante l'aggiornamento di Unified Manager. Se la versione di MySQL installata sul tuo sistema è precedente alla 8.4.10, il processo di aggiornamento di Unified Manager aggiorna automaticamente MySQL alla 8.4.10. Non devi eseguire un aggiornamento autonomo di una versione precedente di MySQL alla 8.4.10.
- Sono supportati tutti i cluster, ad eccezione dei sistemi ASA r2.
- Dovresti disporre dei privilegi di amministratore di Windows. Assicurati che il tuo nome utente non inizi con un punto esclamativo "!". Installation of Unified Manager might fail if the user name of user running the installation begins with "!".
- Per accedere al NetApp Support Site, devi disporre di credenziali valide.
- Per evitare la perdita di dati, dovresti aver creato un backup della macchina Unified Manager nel caso in cui si verifichino problemi durante l'aggiornamento.
- Dovresti avere spazio su disco sufficiente per eseguire l'aggiornamento.

  Lo spazio disponibile sull'unità di installazione deve essere di 2,5 GB superiore alla dimensione della directory dei dati. L'aggiornamento si interrompe e visualizza un messaggio di errore che indica la quantità

di spazio da aggiungere se non c'è spazio libero sufficiente.

- Durante l'aggiornamento, potresti dover confermare se vuoi mantenere le precedenti impostazioni predefinite per conservare i dati sulle prestazioni per 13 mesi o modificarle a 6 mesi. Quando confermi, il sistema elimina i dati storici sulle prestazioni più vecchi di 6 mesi.
- Prima di eseguire l'aggiornamento, devi chiudere tutti i file o le cartelle aperti in *<InstallDir>\JDK* e *MySQL Data Directory*.
- Se sul tuo sistema Windows è installato un software antivirus attivo, l'aggiornamento di Unified Manager potrebbe non riuscire. Prima di aggiornare Unified Manager, dovresti disattivare tutti i software antivirus sul tuo sistema.

Durante il processo di aggiornamento, Unified Manager non è disponibile. Dovresti completare tutte le operazioni in corso prima di aggiornare Unified Manager.

Se Unified Manager è associato a un'istanza di OnCommand Workflow Automation e sono disponibili nuove versioni del software per entrambi i prodotti, devi disconnettere i due prodotti e quindi configurare una nuova connessione a Workflow Automation dopo aver eseguito gli aggiornamenti. Se esegui l'upgrade di un solo prodotto, devi accedere a Workflow Automation dopo l'upgrade e verificare che stia ancora acquisendo dati da Unified Manager.

Passaggi

1. Accedi al sito di supporto NetApp e vai alla pagina di download di Unified Manager:

   "Sito di supporto NetApp".

2. Seleziona la versione richiesta di Unified Manager e accetta il contratto di licenza con l'utente finale (EULA).
3. Scarica il file di installazione di Unified Manager per Windows o il file zip in una directory di destinazione sul sistema Windows. Estrai il file zip, se necessario, e accedi alla directory in cui si trova il file di installazione. Fai clic con il pulsante destro del mouse sul file eseguibile (.exe) del programma di installazione di Unified Manager ed eseguilo come amministratore.

   Unified Manager visualizza il seguente messaggio:

   ```
   This setup will perform an upgrade of Unified Manager. Do you want to
   continue?
   ```

4. Fai clic su **Sì**, quindi fai clic su **Avanti**.
5. Inserisci la password di root di MySQL84 impostata durante l'installazione, quindi fai clic su **Avanti**.
6. Avvia l'interfaccia utente web in una nuova finestra di un browser web supportato e accedi per utilizzare la versione aggiornata di Unified Manager.
7. Se sul tuo sistema Windows è installato un software antivirus attivo, assicurati di escludere manualmente i seguenti percorsi dalla scansione antivirus al termine dell'aggiornamento:
   - directory dei dati di Unified Manager
   - directory di installazione di Unified Manager
   - Directory dati MySQL

Per eseguire un aggiornamento silenzioso di Unified Manager, esegui il seguente comando:

```
ActiveIQUnifiedManager-<version\>.exe /s /v"MYSQL_PASSWORD=<password>
/qn /l*v <system_drive>:\install.log"
```

Aggiorna i prodotti di terze parti

Aggiorna i prodotti di terze parti in Active IQ Unified Manager su Windows

Puoi aggiornare prodotti di terze parti, come JRE, in Unified Manager quando è installato su sistemi Windows.

Le aziende che sviluppano questi prodotti di terze parti segnalano regolarmente le vulnerabilità di sicurezza. Puoi aggiornare il software alle versioni più recenti secondo le tue esigenze.

Aggiorna OpenJDK su Windows per Active IQ Unified Manager

Puoi aggiornare OpenJDK a una versione più recente sul server Windows su cui è installato Unified Manager per ottenere correzioni per le vulnerabilità di sicurezza.

Prima di iniziare

Devi disporre dei privilegi di amministratore di Windows per il sistema su cui è installato Unified Manager.

Puoi aggiornare le versioni di OpenJDK all'interno della stessa famiglia di release. Ad esempio, puoi eseguire l'aggiornamento da OpenJDK 11.0.16 a OpenJDK 11.0.18, ma non puoi eseguire l'aggiornamento direttamente da OpenJDK 11 a OpenJDK 12.

Passaggi

1. Accedi come utente amministratore al computer host di Unified Manager.
2. Scarica la versione appropriata di OpenJDK (64-bit) dal sito di OpenJDK sul sistema di destinazione.

   Ad esempio, scarica il `jdk-17.0.15_windows-x64_bin.zip` file da "la pagina Oracle Java SE 17 Archive Downloads".

   > Per scaricare il file, ti serve un account Oracle. Se non hai un account Oracle, vai a "la pagina di accesso all'account Oracle" per crearne uno.

3. Usa la console Servizi di Windows per arrestare i seguenti servizi di Unified Manager:
   - NetApp Active IQ Acquisition Service (Ocie-au)
   - NetApp Active IQ servizio del server di gestione (Oncommandsvc)
4. Espandi il `zip` file.
5. Copia le directory e i file dalla directory `jdk` risultante (ad esempio, `jdk-11.0.18` nella posizione in cui è installato Java. Esempio: `C:\Program Files\NetApp\JDK\`
6. Avvia i servizi di Unified Manager utilizzando la console Servizi di Windows:
   - NetApp Active IQ servizio del server di gestione (Oncommandsvc)
   - NetApp Active IQ Acquisition Service (Ocie-au)

Disinstalla i prodotti di terze parti in Active IQ Unified Manager

Dopo aver aggiornato Unified Manager, puoi disinstallare prodotti di terze parti, come Python o Microsoft Visual C++ 2013. È facoltativo.

Disinstalla Python

Passaggi

1. Dal **Pannello di controllo** seleziona **Programmi** > **Programmi e funzionalità**.
2. Seleziona Python dall'elenco dei programmi.
3. Seleziona **Disinstalla questo programma**. Disinstalla qualsiasi versione di Python tranne la 3.13.3. Assicurati di conservare la versione 3.13.3 di Python.

Disinstalla Microsoft Visual C++ 2013

Passaggi

1. Dal **Pannello di controllo** seleziona **Programmi** > **Programmi e funzionalità**.
2. Seleziona **Microsoft Visual C++ 2013** dall'elenco dei programmi.
3. Seleziona **Disinstalla questo programma**.

Riavvia Active IQ Unified Manager su Windows

Potresti dover riavviare Unified Manager dopo aver apportato modifiche alla configurazione.

Prima di iniziare

Devi disporre dei privilegi di amministratore di Windows.

Passaggi

1. Accedi a Windows utilizzando l'account amministratore locale predefinito.
2. Interrompi i servizi di Unified Manager:

Dal…	Interrompi i servizi nel seguente ordine…
Riga di comando	a. `sc stop ocie-au` b. `sc stop Oncommandsvc`
Microsoft Service Manager	a. NetApp Active IQ Acquisition Service (Ocie-au) b. NetApp Active IQ servizio del server di gestione (Oncommandsvc)

3. Avvia i servizi di Unified Manager:

Dal…	Avvia i servizi nel seguente ordine…
Riga di comando	a. `sc start Oncommandsvc` b. `sc start ocie-au`

Dal…	Avvia i servizi nel seguente ordine…
Microsoft Service Manager	a. NetApp Active IQ servizio del server di gestione (Oncommandsvc) b. NetApp Active IQ Acquisition Service (Ocie-au)

Disinstalla Active IQ Unified Manager

Puoi disinstallare Unified Manager utilizzando la procedura guidata Programmi e funzionalità oppure eseguendo una disinstallazione non presidiata dall'interfaccia a riga di comando.

Prima di iniziare

- Devi disporre dei privilegi di amministratore di Windows.
- Tutti i cluster (origini dati) devono essere rimossi dal server Unified Manager prima di disinstallare il software.
- Dovresti eliminare manualmente le regole del firewall create per consentire o bloccare la porta 3306 di MySQL. Le regole del firewall non vengono eliminate automaticamente.

Passaggi

1. Disinstalla Unified Manager scegliendo una delle seguenti opzioni:
   - Se disinstalli Unified Manager tramite la procedura guidata **Programmi e funzionalità**, segui questi passaggi:
     i. Vai a **Pannello di controllo** > **Programmi e funzionalità**.
     ii. Seleziona Active IQ Unified Manager e fai clic su **Uninstall**.
   - Se disinstalli Unified Manager dalla riga di comando, segui questi passaggi:
     i. Accedi alla riga di comando di Windows utilizzando i privilegi di amministratore.
     ii. Passa alla directory Active IQ Unified Manager ed esegui il seguente comando:

     ```
     msiexec /x {A78760DB-7EC0-4305-97DB-E4A89CDFF4E1} /qn /l*v
     %systemdrive%\UmUnInstall.log
     ```

     Se il Controllo account utente (UAC) è abilitato sul server e hai effettuato l'accesso come utente di dominio, devi utilizzare il metodo di disinstallazione tramite riga di comando.

   Unified Manager è stato disinstallato dal tuo sistema.
2. Disinstalla i seguenti pacchetti e dati di terze parti che non vengono rimossi durante la disinstallazione di Unified Manager:
   - Pacchetti di terze parti: JRE, MySQL, Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable, Python e 7zip
   - Dati dell'applicazione MySQL generati da Unified Manager
   - Registri delle applicazioni e contenuto della directory dei dati delle applicazioni

Esegui attività di configurazione e amministrative

Configura Active IQ Unified Manager

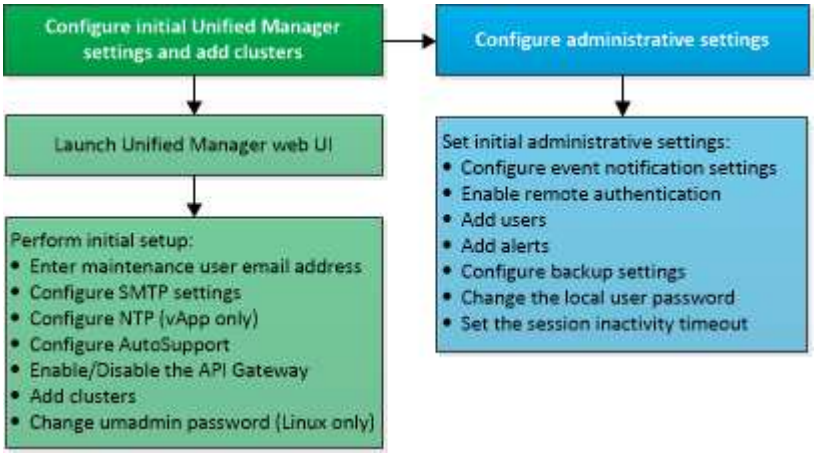
Scopri come configurare Active IQ Unified Manager

Dopo aver installato Active IQ Unified Manager (precedentemente OnCommand Unified Manager) devi completare la configurazione iniziale (chiamata anche procedura guidata della prima esperienza) per accedere all'interfaccia utente web. Quindi puoi eseguire ulteriori attività di configurazione, come aggiungere cluster, configurare l'autenticazione remota, aggiungere utenti e aggiungere avvisi.

Alcune delle procedure descritte in questo manuale sono necessarie per completare la configurazione iniziale della tua istanza di Unified Manager. Altre procedure sono impostazioni di configurazione consigliate, utili da impostare sulla tua nuova istanza o da conoscere prima di iniziare il monitoraggio regolare dei tuoi sistemi ONTAP.

Scopri la sequenza di configurazione in Active IQ Unified Manager

Il flusso di configurazione descrive le attività che devi eseguire prima di poter utilizzare Unified Manager.



Accedi all'interfaccia utente web in Active IQ Unified Manager

Dopo aver installato Unified Manager, puoi accedere all'interfaccia web per configurare Unified Manager e iniziare a monitorare i tuoi sistemi ONTAP.

Prima di iniziare

- Se è la prima volta che accedi all'interfaccia utente web, devi accedere come utente di manutenzione (o come utente umadmin per le installazioni Linux).
- Se intendi consentire agli utenti di accedere a Unified Manager utilizzando il nome breve anziché il fully qualified domain name (FQDN) o l'indirizzo IP, la configurazione di rete deve risolvere questo nome breve in un FQDN valido.

- Se il server utilizza un certificato digitale autofirmato, il browser potrebbe visualizzare un avviso che indica che il certificato non è attendibile. Puoi accettare il rischio per continuare l'accesso oppure installare un certificato digitale firmato da un'Autorità di Certificazione (CA) per l'autenticazione del server.

Passaggi

1. Avvia l'interfaccia utente web di Unified Manager dal browser utilizzando l'URL visualizzato al termine dell'installazione. L'URL corrisponde all'indirizzo IP o al fully qualified domain name (FQDN) del server Unified Manager.

   Il collegamento è nel seguente formato: `https://URL`.

2. Accedi all'interfaccia utente web di Unified Manager utilizzando le credenziali del tuo utente di manutenzione.

> Se effettui tre tentativi consecutivi di accesso all'interfaccia web senza successo entro un'ora, verrai bloccato fuori dal sistema e dovrai contattare il tuo system administrator. Questa procedura si applica solo agli utenti locali.

Esegui la configurazione iniziale dell'interfaccia utente web di Active IQ Unified Manager

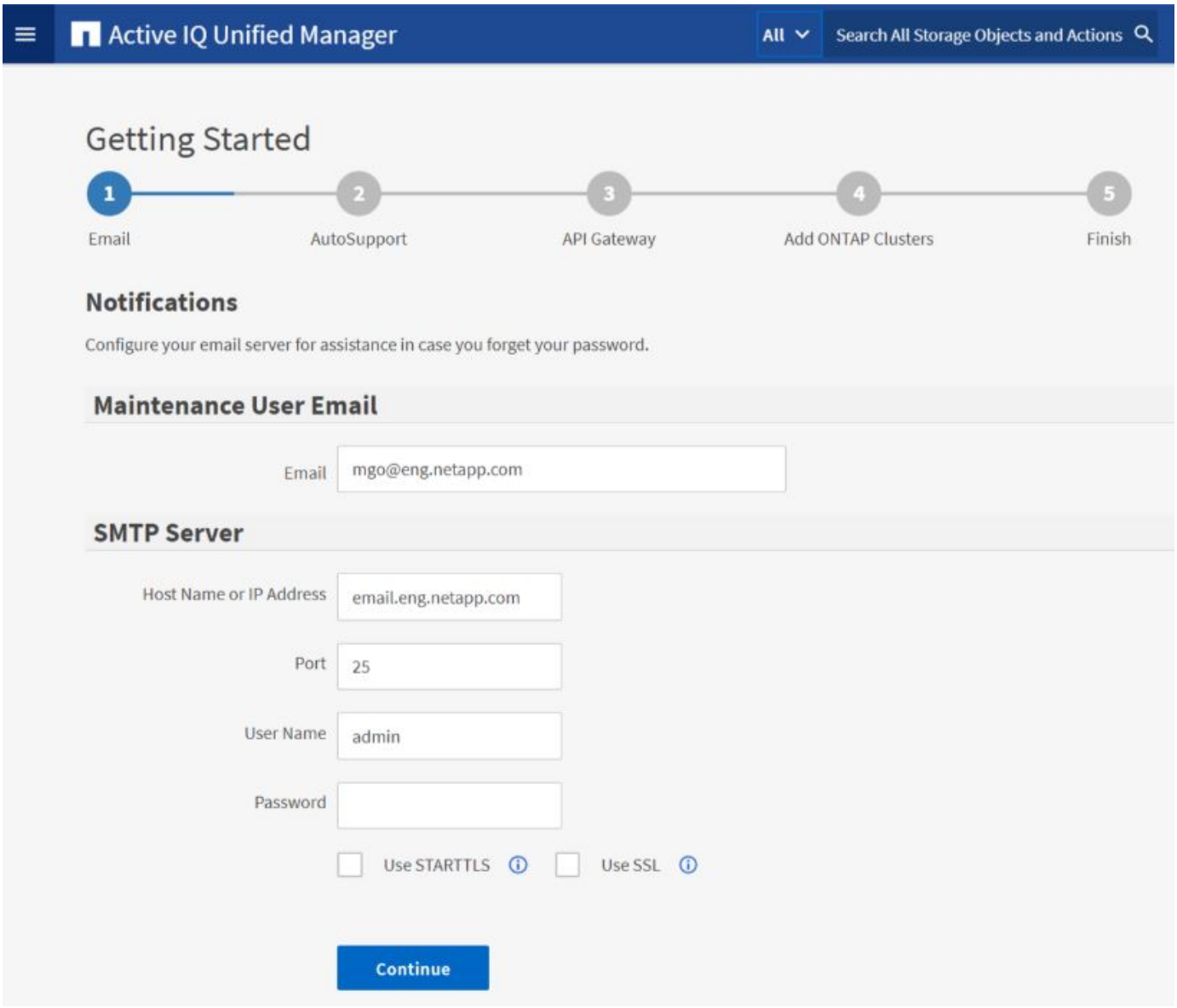
Per utilizzare Unified Manager, devi prima configurare le opzioni di configurazione iniziale, tra cui il server NTP, l'indirizzo email dell'utente di manutenzione, l'host del server SMTP e l'aggiunta dei cluster ONTAP.

Prima di iniziare

Devi aver eseguito le seguenti operazioni:

- Avviata l'interfaccia utente web di Unified Manager utilizzando l'URL fornito dopo l'installazione
- Hai effettuato l'accesso utilizzando il nome utente e la password di manutenzione (utente umadmin per le installazioni Linux) creati durante l'installazione

La pagina Getting Started di Active IQ Unified ManagerGetting viene visualizzata solo quando accedi per la prima volta all'interfaccia utente web. La pagina seguente proviene da un'installazione su VMware.



Se vuoi modificare una di queste opzioni in seguito, puoi selezionare la tua scelta dalle opzioni generali nel riquadro di navigazione sinistro di Unified Manager. Tieni presente che l'impostazione NTP è valida solo per le installazioni VMware e può essere modificata in seguito tramite la console di manutenzione di Unified Manager.

Passaggi

1. Nella pagina Initial Setup di Active IQ Unified Manager, inserisci l'indirizzo email dell'utente di manutenzione, l'host name del server SMTP ed eventuali opzioni SMTP aggiuntive, nonché il server NTP (solo per le installazioni VMware). Quindi fai clic su **Continue**.

   Se hai selezionato l'opzione **Usa STARTTLS** o **Usa SSL**, dopo aver cliccato sul pulsante **Continua** verrà visualizzata una pagina relativa al certificato. Verifica i dettagli del certificato e accettalo per proseguire con le impostazioni di configurazione iniziali dell'interfaccia web.

2. Nella pagina AutoSupport, fai clic su **Accetta e continua** per abilitare l'invio di messaggi AutoSupport da Unified Manager a NetAppActive IQ.

   Se devi designare un proxy per fornire l'accesso a Internet e inviare contenuti di AutoSupport, oppure se vuoi disabilitare AutoSupport, usa l'opzione **General** > **AutoSupport** dall'interfaccia web.

3. Sui sistemi Red Hat, modifica la password dell'utente umadmin dalla stringa predefinita "admin" a una stringa personalizzata.
4. Nella pagina Configura API Gateway, seleziona se vuoi utilizzare la funzionalità API Gateway che consente a Unified Manager di gestire i cluster ONTAP che intendi monitorare tramite le API REST di ONTAP. Quindi fai clic su **Continua**.

   In seguito puoi abilitare o disabilitare questa impostazione nell'interfaccia utente web da **Generale** > **Impostazioni funzionalità** > **API Gateway**. Per ulteriori informazioni sulle API, consulta "Guida introduttiva alle API REST di Active IQ Unified Manager".

5. Aggiungi i cluster che vuoi far gestire a Unified Manager, quindi fai clic su **Avanti**. Per ogni cluster che prevedi di gestire, devi disporre dell'host name o dell'indirizzo IP di gestione del cluster (IPv4 o IPv6), oltre alle credenziali di nome utente e password; l'utente deve avere il ruolo "admin".

   Questo passaggio è facoltativo. Puoi aggiungere i cluster in un secondo momento nell'interfaccia web da **Storage Management** > **Cluster Setup**.

6. Nella pagina Riepilogo, verifica che tutte le impostazioni siano corrette e fai clic su **Finish**.

La pagina "Per iniziare" si chiude e viene visualizzata la pagina "Dashboard di Unified Manager".

Aggiungi cluster ad Active IQ Unified Manager

Puoi aggiungere un cluster ad Active IQ Unified Manager per monitorare il cluster. Ciò include la possibilità di ottenere informazioni sul cluster, come lo stato di salute, la capacità, le prestazioni e la configurazione del cluster, in modo da poter individuare e risolvere eventuali problemi.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi avere le seguenti informazioni:
  - Unified Manager supporta cluster ONTAP on-premises, ONTAP Select, Cloud Volumes ONTAP.
  - host name o indirizzo IP di gestione del cluster

    L'host name è il nome di dominio completo (FQDN) o il nome breve che Unified Manager utilizza per connettersi al cluster. L'host name deve risolversi nell'indirizzo IP di gestione del cluster.

    L'indirizzo IP di gestione del cluster deve corrispondere alla LIF di gestione del cluster della storage virtual machine (SVM) amministrativa. Se usi una LIF di gestione dei nodi, l'operazione non riesce.

  - Il cluster deve eseguire il software versione di ONTAP 9.1 o successiva.
  - Nome utente e password dell'amministratore di ONTAP

    Questo account deve avere il ruolo *admin* con l'accesso all'applicazione impostato su *ontapi*, *amqp*, *console* e *http*.

  - Il numero di porta per connetterti al cluster utilizzando il protocollo HTTPS (in genere la porta 443)
  - Possiedi i certificati richiesti:

    Certificato SSL (HTTPS): questo certificato appartiene a Unified Manager. Un certificato SSL (HTTPS) autofirmato predefinito viene generato con una nuova installazione di Unified Manager. NetApp

consiglia di aggiornarlo a un certificato firmato da una CA per una maggiore sicurezza. Se il certificato del server scade, devi rigenerarlo e riavviare Unified Manager perché i servizi incorporino il nuovo certificato. Per ulteriori informazioni sulla rigenerazione del certificato SSL, vedi "Generazione di un certificato di sicurezza HTTPS".

Certificato EMS: Questo certificato appartiene a Unified Manager. Lo usi durante l'autenticazione per le notifiche EMS ricevute da ONTAP.

Certificati per la comunicazione TLS reciproca: Utilizzati durante la comunicazione TLS reciproca tra Unified Manager e ONTAP. L'autenticazione basata su certificati è abilitata per un cluster, in base alla versione di ONTAP. Se il cluster che esegue la versione di ONTAP è inferiore alla 9.5, l'autenticazione basata su certificati non è abilitata.

L'autenticazione basata su certificato non viene abilitata automaticamente per un cluster se stai aggiornando una versione precedente di Unified Manager. Tuttavia, puoi abilitarla modificando e salvando i dettagli del cluster. Se il certificato scade, devi rigenerarlo per incorporare il nuovo certificato. Per ulteriori informazioni su come visualizzare e rigenerare il certificato, consulta "Modifica dei cluster".

- Puoi aggiungere un cluster dall'interfaccia utente web e l'autenticazione basata su certificati viene abilitata automaticamente.
- Puoi aggiungere un cluster tramite la CLI di Unified Manager; l'autenticazione basata su certificati non è abilitata per impostazione predefinita. Se aggiungi un cluster utilizzando la CLI di Unified Manager, devi modificare il cluster utilizzando l'interfaccia utente di Unified Manager. Puoi consultare "Comandi CLI di Unified Manager supportati" per aggiungere un cluster utilizzando la CLI di Unified Manager.
- Se per un cluster è abilitata l'autenticazione basata su certificato e esegui il backup di Unified Manager da un server e lo ripristini su un altro server Unified Manager in cui il nome host o l'indirizzo IP sono cambiati, il monitoraggio del cluster potrebbe non riuscire. Per evitare il problema, modifica e salva i dettagli del cluster. Per ulteriori informazioni su come modificare i dettagli del cluster, consulta "Modifica dei cluster".

+
Certificati del cluster: Questo certificato è di proprietà di ONTAP. Non puoi aggiungere un cluster a Unified Manager con un certificato scaduto e, se il certificato è già scaduto, devi rigenerarlo prima di aggiungere il cluster. Per informazioni sulla generazione dei certificati, consulta l'articolo della knowledge base (KB) "Come rinnovare un certificato autofirmato di ONTAP nell'interfaccia utente di System Manager".

- Devi disporre di spazio sufficiente sul server Unified Manager. Non puoi aggiungere un cluster al server se oltre il 90% dello spazio nella directory del database è già occupato.

Per una configurazione MetroCluster, devi aggiungere sia il cluster locale che quello remoto e i cluster devono essere configurati correttamente.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Configurazione del cluster**.
2. Nella pagina Configurazione cluster, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo Aggiungi cluster, specifica i valori richiesti, come l'host name o l'indirizzo IP del cluster, il nome utente, la password e il numero di porta.

   Puoi modificare l'indirizzo IP di gestione del cluster da IPv6 a IPv4 o da IPv4 a IPv6. Il nuovo indirizzo IP viene visualizzato nella griglia del cluster e nella pagina di configurazione del cluster al termine del

successivo ciclo di monitoraggio.

4. Fai clic su **Submit**.
5. Nella finestra di dialogo Authorize Host, fai clic su **View Certificate** per visualizzare le informazioni sul certificato del cluster.
6. Fai clic su **Yes**.

   Dopo aver salvato i dettagli del cluster, puoi visualizzare il certificato per la comunicazione TLS reciproca di un cluster.

   Se l'autenticazione basata su certificati non è abilitata, Unified Manager verifica il certificato solo quando il cluster viene aggiunto inizialmente. Unified Manager non verifica il certificato per ogni chiamata API a ONTAP.

Una volta individuati tutti gli oggetti per un nuovo cluster, Unified Manager inizia a raccogliere i dati storici sulle prestazioni relativi ai 15 giorni precedenti. Queste statistiche vengono raccolte utilizzando la funzionalità di raccolta della continuità dei dati. Questa funzionalità ti fornisce oltre due settimane di informazioni sulle prestazioni di un cluster immediatamente dopo che è stato aggiunto. Al termine del ciclo di raccolta della continuità dei dati, i dati real-time sulle prestazioni del cluster vengono raccolti, per impostazione predefinita, ogni cinque minuti.

Poiché la raccolta di 15 giorni di dati sulle prestazioni richiede un elevato utilizzo della CPU, ti consigliamo di scaglionare l'aggiunta di nuovi cluster in modo che i processi di raccolta della continuità dei dati non vengano eseguiti contemporaneamente su troppi cluster. Inoltre, se riavvii Unified Manager durante il periodo di raccolta della continuità dei dati, la raccolta verrà interrotta e vedrai delle lacune nei grafici delle prestazioni per l'intervallo di tempo mancante.

Se ricevi un messaggio di errore che indica che non puoi aggiungere il cluster, verifica se gli orologi dei due sistemi non sono sincronizzati e se la data di inizio del certificato HTTPS di Unified Manager è successiva alla data del cluster. Devi assicurarti che gli orologi siano sincronizzati tramite NTP o un servizio simile.

Informazioni correlate

"Installazione di un certificato HTTPS firmato e restituito da una CA"

Configura le notifiche

Configura Active IQ Unified Manager per inviare notifiche di avviso

Puoi configurare Unified Manager per inviare notifiche che ti avvisano degli eventi nel tuo ambiente. Prima di poter inviare le notifiche, devi configurare diverse altre opzioni di Unified Manager.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Dopo aver distribuito Unified Manager e completato la configurazione iniziale, dovresti prendere in considerazione la configurazione del tuo ambiente per attivare avvisi e generare notifiche via email o trap SNMP in base alla ricezione di eventi.

Passaggi

1. "Configura le impostazioni di notifica degli eventi".

   Se desideri ricevere notifiche di avviso quando si verificano determinati eventi nel tuo ambiente, devi configurare un server SMTP e fornire un indirizzo e-mail da cui inviare le notifiche di avviso. Se preferisci utilizzare le trap SNMP, puoi selezionare questa opzione e fornire le informazioni necessarie.

2. "Abilita l'autenticazione remota".

   Se vuoi che gli utenti remoti di LDAP o Active Directory accedano all'istanza di Unified Manager e ricevano notifiche di avviso, devi abilitare l'autenticazione remota.

3. "Aggiungi server di autenticazione".

   Puoi aggiungere server di autenticazione in modo che gli utenti remoti nel server di autenticazione possano accedere a Unified Manager.

4. "Aggiungi utenti".

   Puoi aggiungere diversi tipi di utenti locali o remoti e assegnare ruoli specifici. Quando crei un avviso, assegni un utente per ricevere le notifiche dell'avviso.

5. "Aggiungi avvisi".

   Dopo aver aggiunto l'indirizzo email per l'invio delle notifiche, aver aggiunto gli utenti che le riceveranno, aver configurato le impostazioni di rete e le opzioni SMTP e SNMP necessarie per il tuo ambiente, puoi assegnare gli avvisi.

Configura le impostazioni di notifica degli eventi in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare Unified Manager per inviare notifiche di avviso quando viene generato un evento o quando un evento viene assegnato a un utente. Puoi configurare il server SMTP utilizzato per inviare l'avviso e impostare diversi meccanismi di notifica; ad esempio, le notifiche di avviso possono essere inviate come email o trap SNMP.

Prima di iniziare

Devi avere le seguenti informazioni:

- Indirizzo e-mail da cui viene inviata la notifica di avviso

  L'indirizzo email compare nel campo "From" nelle notifiche di avviso inviate. Se l'email non può essere recapitata per qualsiasi motivo, questo indirizzo email viene utilizzato anche come destinatario della posta non recapitabile.

- host name del server SMTP e nome utente e password per accedere al server
- host name o indirizzo IP dell'host di destinazione del trap che riceverà il trap SNMP, insieme alla versione SNMP, alla porta del trap outbound, alla community e ad altri valori di configurazione SNMP richiesti

  Per specificare più destinazioni trap, separa ciascun host con una virgola. In questo caso, tutte le altre impostazioni SNMP, come la versione e la porta trap outbound, devono essere uguali per tutti gli host nell'elenco.

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Notifiche**.
2. Nella pagina Notifiche, configura le impostazioni appropriate.

   Note:

   - Se il campo "Da" è precompilato con l'indirizzo "ActiveIQUnifiedManager@localhost.com", devi modificarlo con un indirizzo email reale e funzionante per assicurarti che tutte le notifiche email vengano recapitate correttamente.
   - Se non è possibile risolvere l'host name del server SMTP, puoi specificare l'indirizzo IP (IPv4 o IPv6) del server SMTP al posto dell'host name.
3. Fare clic su **Save**.
4. Se hai selezionato l'opzione **Usa STARTTLS** o **Usa SSL**, dopo aver cliccato sul pulsante **Salva** verrà visualizzata una pagina relativa al certificato. Verifica i dettagli del certificato e accettalo per salvare le impostazioni di notifica.

   Puoi fare clic sul pulsante **Visualizza dettagli certificato** per visualizzare i dettagli del certificato. Se il certificato esistente è scaduto, deseleziona la casella **Usa STARTTLS** o **Usa SSL**, salva le impostazioni di notifica e seleziona nuovamente la casella **Usa STARTTLS** o **Usa SSL** per visualizzare un nuovo certificato.

Abilita l'autenticazione remota in Active IQ Unified Manager

Puoi abilitare l'autenticazione remota in modo che il server Unified Manager possa comunicare con i tuoi server di autenticazione. Gli utenti del server di autenticazione possono accedere all'interfaccia grafica di Unified Manager per gestire oggetti e dati di storage.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

> Il server Unified Manager deve essere connesso direttamente al server di autenticazione. Devi disabilitare tutti i client LDAP locali, come SSSD (System Security Services Daemon) o NSLCD (Name Service LDAP Caching Daemon).

Puoi abilitare l'autenticazione remota usando Open LDAP o Active Directory. Se l'autenticazione remota è disabilitata, gli utenti remoti non possono accedere a Unified Manager.

L'autenticazione remota è supportata tramite LDAP e LDAPS (LDAP sicuro). Unified Manager utilizza la porta 389 come porta predefinita per le comunicazioni non sicure e la porta 636 come porta predefinita per le comunicazioni sicure.

> Il certificato utilizzato per autenticare gli utenti deve essere conforme al formato X.509.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Autenticazione remota**.
2. Seleziona la casella **Abilita l'autenticazione remota…**.
3. Nel campo Servizio di autenticazione, seleziona il tipo di servizio e configura il servizio di autenticazione.

Per il tipo di autenticazione…	Inserisci le seguenti informazioni…
Active Directory	• Nome dell'amministratore del server di autenticazione in uno dei seguenti formati: ◦ `domainname\username` ◦ `username@domainname` ◦ `Bind Distinguished Name` (utilizzando la notazione LDAP appropriata) • Password di amministratore • Nome distinto di base (utilizzando la notazione LDAP appropriata)
Open LDAP	• Nome distinto di bind (nella notazione LDAP appropriata) • Password di bind • Nome distinto di base

Se l'autenticazione di un utente di Active Directory richiede molto tempo o va in timeout, è probabile che il server di autenticazione impieghi molto tempo a rispondere. Disabilitare il supporto per i gruppi nidificati in Unified Manager potrebbe ridurre il tempo di autenticazione.

Se selezioni l'opzione "Usa connessione sicura" per il server di autenticazione, Unified Manager comunica con il server di autenticazione utilizzando il protocollo Secure Sockets Layer (SSL).

4. **Facoltativo:** Aggiungi server di autenticazione e verifica l'autenticazione.
5. Fare clic su **Save**.

Disabilita i gruppi nidificati dall'autenticazione remota in Active IQ Unified Manager

Se hai abilitato l'autenticazione remota, puoi disabilitare l'autenticazione dei gruppi nidificati in modo che solo i singoli utenti, e non i membri dei gruppi, possano autenticarsi in remoto a Unified Manager. Puoi disabilitare i gruppi nidificati quando vuoi migliorare i tempi di risposta dell'autenticazione di Active Directory.

Prima di iniziare

- Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.
- La disabilitazione dei gruppi nidificati si applica solo quando utilizzi Active Directory.

Disabilitare il supporto per i gruppi nidificati in Unified Manager potrebbe ridurre il tempo di autenticazione. Se il supporto per i gruppi nidificati è disabilitato e aggiungi un gruppo remoto a Unified Manager, i singoli utenti devono essere membri del gruppo remoto per autenticarsi in Unified Manager.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Autenticazione remota**.
2. Seleziona la casella **Disabilita la ricerca di gruppi nidificati**.
3. Fare clic su **Save**.

Configura i servizi di autenticazione in Active IQ Unified Manager

I servizi di autenticazione consentono di autenticare utenti o gruppi remoti in un server di autenticazione prima di concedere loro l'accesso a Unified Manager. Puoi autenticare gli utenti utilizzando servizi di autenticazione predefiniti (come Active Directory o OpenLDAP) oppure configurando un meccanismo di autenticazione personalizzato.

Prima di iniziare

- Devi aver abilitato l'autenticazione remota.
- Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Autenticazione remota**.
2. Seleziona uno dei seguenti servizi di autenticazione:

Se selezioni…	Poi fai così…
Active Directory	a. Inserisci il nome e la password dell'amministratore. b. Specifica il nome distinto di base del server di autenticazione. Ad esempio, se il domain name del server di autenticazione è ou@domain.com, il nome distinto di base è **cn=ou,dc=domain,dc=com**.
OpenLDAP	a. Inserisci il nome distinto di bind e la password di bind. b. Specifica il nome distinto di base del server di autenticazione. Ad esempio, se il domain name del server di autenticazione è ou@domain.com, il nome distinto di base è **cn=ou,dc=domain,dc=com**.
Altri	a. Inserisci il nome distinto di bind e la password di bind. b. Specifica il nome distinto di base del server di autenticazione. Ad esempio, se il domain name del server di autenticazione è ou@domain.com, il nome distinto di base è **cn=ou,dc=domain,dc=com**. c. Specifica la versione del protocollo LDAP supportata dal server di autenticazione. d. Inserisci il nome utente, l'appartenenza al gruppo, il gruppo utente e gli attributi del membro.

Se vuoi modificare il servizio di autenticazione, devi eliminare tutti i server di autenticazione

esistenti e quindi aggiungere nuovi server di autenticazione.

3. Fare clic su **Save**.

Aggiungi i server di autenticazione ad Active IQ Unified Manager

Puoi aggiungere server di autenticazione e abilitare l'autenticazione remota sul server di gestione in modo che gli utenti remoti all'interno del server di autenticazione possano accedere a Unified Manager.

Prima di iniziare

- Devono essere disponibili le seguenti informazioni:
  - host name o indirizzo IP del server di autenticazione
  - Numero di porta del server di autenticazione
- Devi aver abilitato l'autenticazione remota e configurato il servizio di autenticazione in modo che il server di gestione possa autenticare utenti o gruppi remoti nel server di autenticazione.
- Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Se il server di autenticazione che stai aggiungendo fa parte di una coppia ad alta disponibilità (HA) (che utilizza lo stesso database), puoi aggiungere anche il server di autenticazione partner. Ciò consente al server di gestione di comunicare con il partner quando uno dei server di autenticazione non è raggiungibile.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Autenticazione remota**.
2. Attiva o disattiva l'opzione **Utilizza connessione sicura**:

Se vuoi…	Poi fai così…
Abilitalo	a. Seleziona l'opzione **Usa connessione sicura**. b. Nell'area Server di autenticazione, fai clic su **Aggiungi**. c. Nella finestra di dialogo Aggiungi server di autenticazione, immetti il nome di autenticazione o l'indirizzo IP (IPv4 o IPv6) del server. d. Nella finestra di dialogo Autorizza host, fai clic su Visualizza certificato. e. Nella finestra di dialogo Visualizza certificato, verifica le informazioni del certificato e poi fai clic su **Chiudi**. f. Nella finestra di dialogo Autorizza host, fai clic su **Sì**. Quando abiliti l'opzione **Utilizza l'autenticazione tramite connessione sicura**, Unified Manager comunica con il server di autenticazione e visualizza il certificato. Unified Manager utilizza la porta 636 come porta predefinita per la comunicazione sicura e la porta 389 per la comunicazione non sicura.
Disabilitalo	a. Deseleziona l'opzione **Use Secure Connection**. b. Nell'area Server di autenticazione, fai clic su **Aggiungi**. c. Nella finestra di dialogo Aggiungi server di autenticazione, specifica l'host name o l'indirizzo IP (IPv4 o IPv6) del server e i dettagli della porta. d. Fai clic su **Add**.

Il server di autenticazione che hai aggiunto viene visualizzato nell'area Servers.

3. Esegui un'autenticazione di prova per verificare di poter autenticare gli utenti nel server di autenticazione che hai aggiunto.

Verifica la configurazione dei server di autenticazione in Active IQ Unified Manager

Puoi convalidare la configurazione dei server di autenticazione per assicurarti che il server di gestione sia in grado di comunicare con essi. Puoi convalidare la configurazione cercando un utente o un gruppo remoto nei tuoi server di autenticazione e autenticandoli utilizzando le impostazioni configurate.

Prima di iniziare

- Devi aver abilitato l'autenticazione remota e configurato il servizio di autenticazione in modo che il server Unified Manager possa autenticare l'utente remoto o il gruppo remoto.
- Devi aver aggiunto i server di autenticazione affinché il server di gestione possa cercare l'utente remoto o il gruppo remoto su questi server e autenticarli.
- Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Se il servizio di autenticazione è impostato su Active Directory e stai convalidando l'autenticazione di utenti remoti che appartengono al gruppo principale del server di autenticazione, le informazioni sul gruppo principale non vengono visualizzate nei risultati dell'autenticazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Autenticazione remota**.
2. Fai clic su **Test Authentication**.
3. Nella finestra di dialogo Test User, specifica il nome utente e la password dell'utente remoto o il nome utente del gruppo remoto, quindi fai clic su **Test**.

   Se stai autenticando un gruppo remoto, non devi inserire la password.

Aggiungi avvisi in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare gli avvisi per ricevere una notifica quando viene generato un evento specifico. Puoi configurare gli avvisi per una singola risorsa, per un gruppo di risorse o per eventi di un particolare tipo di severità. Puoi specificare la frequenza con cui vuoi ricevere le notifiche e associare uno script all'avviso.

Prima di iniziare

- Devi aver configurato le impostazioni di notifica, come l'indirizzo email dell'utente, il server SMTP e l'host delle trap SNMP, affinché il server Active IQ Unified Manager possa utilizzare tali impostazioni per inviare notifiche agli utenti quando viene generato un evento.
- Devi conoscere le risorse e gli eventi per i quali vuoi attivare l'avviso, nonché i nomi utente o gli indirizzi e-mail degli utenti che vuoi avvisare.
- Se vuoi che uno script venga eseguito in base all'evento, devi aver aggiunto lo script a Unified Manager usando la pagina Script.
- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Puoi creare un avviso direttamente dalla pagina Dettagli evento dopo aver ricevuto un evento, oltre a crearlo dalla pagina Configurazione avvisi, come descritto qui.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Alert Setup**.
2. Nella pagina Configurazione avvisi, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo Aggiungi avviso, fai clic su **Nome** e inserisci un nome e una descrizione per l'avviso.
4. Fai clic su **Risorse** e seleziona le risorse da includere o da escludere dall'avviso.

   Puoi impostare un filtro specificando una stringa di testo nel campo **Il nome contiene** per selezionare un gruppo di risorse. In base alla stringa di testo che specifichi, l'elenco delle risorse disponibili mostra solo

quelle che corrispondono alla regola di filtro. La stringa di testo che specifichi fa distinzione tra maiuscole e minuscole.

Se una risorsa soddisfa sia le regole di inclusione sia quelle di esclusione che hai specificato, la regola di esclusione ha la precedenza su quella di inclusione e non viene generato alcun avviso per gli eventi correlati alla risorsa esclusa.

5. Fai clic su **Eventi** e seleziona gli eventi in base al nome dell'evento o al tipo di severità per i quali vuoi attivare un avviso.

   Per selezionare più di un evento, tieni premuto il tasto Ctrl mentre fai le tue selezioni.

6. Fai clic su **Azioni**, seleziona gli utenti che vuoi notificare, scegli la frequenza di notifica, scegli se inviare una trap SNMP al ricevitore trap e assegna uno script da eseguire quando si genera un avviso.

   Se modifichi l'indirizzo email specificato per l'utente e riapri l'avviso per modificarlo, il campo Nome appare vuoto perché l'indirizzo email modificato non è più associato all'utente selezionato in precedenza. Inoltre, se modifichi l'indirizzo email dell'utente selezionato dalla pagina Users, l'indirizzo email modificato non viene aggiornato per l'utente selezionato.

   Puoi anche scegliere di notificare gli utenti tramite trap SNMP.

7. Fare clic su **Save**.

Esempio di aggiunta di un avviso

Questo esempio mostra come creare un avviso che soddisfi i seguenti requisiti:

- Nome dell'avviso: HealthTest
- Risorse: include tutti i volumi il cui nome contiene "abc" ed esclude tutti i volumi il cui nome contiene "xyz"
- Eventi: include tutti gli eventi critici relativi all'integrità
- Azioni: include "sample@domain.com", uno script "Test" e l'utente deve essere avvisato ogni 15 minuti

Esegui i seguenti passaggi nella finestra di dialogo Aggiungi avviso:

Passaggi

1. Fai clic su **Nome** e inserisci **HealthTest** nel campo **Nome avviso**.
2. Fai clic su **Risorse**, e nella scheda Includi seleziona **Volumi** dall'elenco a discesa.
   a. Inserisci **abc** nel campo **Il nome contiene** per visualizzare i volumi il cui nome contiene "abc".
   b. Seleziona **<<All Volumes whose name contains 'abc'>>** dall'area Risorse disponibili e spostalo nell'area Risorse selezionate.
   c. Fai clic su **Escludi**, inserisci **xyz** nel campo **Il nome contiene** e poi fai clic su **Aggiungi**.
3. Fai clic su **Eventi** e seleziona **Critico** dal campo **Gravità evento**.
4. Seleziona **Tutti gli eventi critici** dall'area Eventi corrispondenti e spostalo nell'area Eventi selezionati.
5. Fai clic su **Azioni** e inserisci **sample@domain.com** nel campo Avvisa questi utenti.
6. Seleziona **Ricorda ogni 15 minuti** per inviare una notifica all'utente ogni 15 minuti.

   Puoi configurare un avviso in modo che invii ripetutamente notifiche ai destinatari per un periodo di tempo specificato. Devi determinare l'ora a partire dalla quale la notifica dell'evento è attiva per l'avviso.

7. Nel menu Seleziona script da eseguire, seleziona lo script **Test**.
8. Fare clic su **Save**.

Cambia la password dell'utente locale in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare la password di accesso dell'utente locale per prevenire potenziali rischi per la sicurezza.

Prima di iniziare

Devi aver effettuato l'accesso come utente locale.

Le password dell'utente di manutenzione e degli utenti remoti non possono essere modificate seguendo questi passaggi. Per modificare la password di un utente remoto, contatta l'amministratore delle password. Per modificare la password dell'utente di manutenzione, consulta "Utilizzo della console di manutenzione".

Passaggi

1. Accedi a Unified Manager.
2. Dalla barra dei menu in alto, fai clic sull'icona dell'utente e poi su **Cambia password**.

   L'opzione **Cambia password** non compare se sei un utente remoto.

3. Nella finestra di dialogo Cambia password, immetti la password corrente e la nuova password.
4. Fare clic su **Save**.

Se Unified Manager è configurato in una configurazione ad alta disponibilità, devi modificare la password sul secondo nodo della configurazione. Entrambe le istanze devono avere la stessa password.

Imposta il timeout di inattività della sessione in Active IQ Unified Manager

Puoi specificare il valore del timeout di inattività per Unified Manager in modo che la sessione termini automaticamente dopo un determinato periodo di inattività. Per impostazione predefinita, il timeout è impostato su 4.320 minuti (72 ore).

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Questa impostazione influisce su tutte le sessioni utente attualmente connesse.

Questa opzione non è disponibile se hai abilitato l'autenticazione Security Assertion Markup Language (SAML).

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Impostazioni funzionalità**.
2. Nella pagina **Impostazioni funzionalità**, specifica il timeout di inattività scegliendo una delle seguenti opzioni:

Se vuoi…	Poi fai così…
Non impostare alcun timeout in modo che la sessione non si chiuda mai automaticamente	Nel pannello **Timeout di inattività**, sposta il cursore verso sinistra (disattivato) e fai clic su **Applica**.

Se vuoi…	Poi fai così…
Imposta un numero specifico di minuti come valore di timeout	Nel pannello **Timeout di inattività**, sposta il cursore verso destra (attivo), specifica il valore del timeout di inattività in minuti e fai clic su **Applica**.

Imposta il timeout della sessione tramite la CLI in Active IQ Unified Manager

Puoi impostare un valore massimo di timeout della sessione per Unified Manager utilizzando la CLI, in modo che la sessione termini automaticamente dopo un determinato periodo di tempo. Per impostazione predefinita, il timeout della sessione è impostato sul valore massimo, ovvero 4,320 minuti (72 ore). Ciò significa che la sessione termina automaticamente dopo 72 ore, anche se hai effettuato l'accesso e stai utilizzando attivamente Unified Manager.

Informazioni su questa attività

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

L'impostazione del timeout di sessione influisce su tutte le sessioni degli utenti che hanno effettuato l'accesso.

Passaggi

1. Accedi alla CLI di Unified Manager inserendo il comando `um cli login`. Usa un nome utente e una password validi per l'autenticazione.
2. Inserisci il `um option set max.session.timeout.value=<in mins>` comando per modificare il valore di timeout della sessione.

Modifica l'host name di Unified Manager

Cambia l'host name della virtual appliance Active IQ Unified Manager

All'host di rete viene assegnato un nome quando l'appliance virtuale Unified Manager viene distribuita per la prima volta. Puoi modificare l'host name dopo la distribuzione. Se modifichi l'host name, devi anche rigenerare il certificato HTTPS.

Prima di iniziare

Per eseguire queste attività, devi aver effettuato l'accesso a Unified Manager come utente di manutenzione oppure disporre del ruolo Application Administrator.

Puoi utilizzare l'host name (o l'indirizzo IP dell'host) per accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager. Se durante la distribuzione hai configurato un indirizzo IP statico per la rete, allora hai assegnato un nome all'host di rete. Se hai configurato la rete tramite DHCP, l'host name dovrebbe essere ricavato dal DNS. Se DHCP o DNS non sono configurati correttamente, l'host name "Unified Manager" viene assegnato automaticamente e associato al certificato di sicurezza.

Indipendentemente da come è stato assegnato l'host name, se cambi l'host name e intendi utilizzare il nuovo host name per accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager, devi generare un nuovo certificato di sicurezza.

Se accedi all'interfaccia utente web utilizzando l'indirizzo IP del server anziché l'host name, non è necessario generare un nuovo certificato se modifichi l'host name. Tuttavia, è best practice aggiornare il certificato in modo che l'host name nel certificato corrisponda all'host name effettivo.

Se cambi l'host name in Unified Manager, devi aggiornare manualmente l'host name in OnCommand Workflow Automation (WFA). L'host name non viene aggiornato automaticamente in WFA.

Il nuovo certificato non entra in vigore finché la macchina virtuale Unified Manager non viene riavviata.

Passaggi

1. Genera un certificato di sicurezza HTTPS

   Se vuoi utilizzare il nuovo host name per accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager, devi rigenerare il certificato HTTPS per associarlo al nuovo host name.

2. Riavvia la macchina virtuale di Unified Manager

   Dopo aver rigenerato il certificato HTTPS, devi riavviare la macchina virtuale Unified Manager.

Genera un certificato di sicurezza HTTPS in Active IQ Unified Manager

Quando installi Active IQ Unified Manager per la prima volta, viene installato un certificato HTTPS predefinito. Puoi generare un nuovo certificato di sicurezza HTTPS che sostituisce quello esistente.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Esistono diversi motivi per rigenerare il certificato, ad esempio per ottenere valori migliori per il Distinguished Name (DN), per avere una chiave di dimensioni maggiori, un periodo di scadenza più lungo o se il certificato corrente è scaduto.

Se non hai accesso all'interfaccia utente web di Unified Manager, puoi rigenerare il certificato HTTPS con gli stessi valori utilizzando la console di manutenzione. Durante la rigenerazione dei certificati, puoi definire la dimensione della chiave e la durata di validità della chiave. Se usi l' `Reset Server Certificate` opzione dalla console di manutenzione, viene creato un nuovo certificato HTTPS valido per 397 giorni. Questo certificato avrà una chiave RSA di 2048 bit.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Certificato HTTPS**.
2. Fai clic su **Rigenera certificato HTTPS**.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Rigenera certificato HTTPS.

3. Seleziona una delle seguenti opzioni a seconda di come vuoi generare il certificato:

Se vuoi…	Fai così…
Rigenera il certificato con i valori correnti	Fai clic sull'opzione **Rigenera utilizzando gli attributi del certificato corrente**.

Se vuoi…	Fai così…
Genera il certificato utilizzando valori diversi	Fai clic sull'opzione **Aggiorna gli attributi del certificato corrente**. I campi Common Name e Alternative Names useranno i valori del certificato esistente se non inserisci nuovi valori. Il campo "Common Name" deve essere impostato sul FQDN dell'host. Gli altri campi non richiedono valori, ma puoi inserirli, ad esempio, per EMAIL, COMPANY, DEPARTMENT, Città, Stato e Paese, se vuoi che questi valori vengano popolati nel certificato. Puoi anche selezionare tra i valori disponibili di KEY SIZE (l'algoritmo della chiave è "RSA".) e VALIDITY PERIOD. • I valori consentiti per la dimensione della chiave sono `2048`, `3072` e `4096`. • I periodi di validità vanno da un minimo di 1 giorno a un massimo di 36500 giorni. Sebbene sia consentito un periodo di validità di 36500 giorni, ti consigliamo di usare un periodo di validità non superiore a 397 giorni o 13 mesi. Questo perché, se selezioni un periodo di validità superiore a 397 giorni e prevedi di esportare un CSR per questo certificato e di farlo firmare da una CA nota, la validità del certificato firmato che la CA ti restituisce verrà ridotta a 397 giorni. • Puoi selezionare la casella di controllo "Escludi informazioni di identificazione locali (ad es. localhost)" se vuoi rimuovere le informazioni di identificazione locali dal campo Nomi alternativi del certificato. Quando questa casella di controllo è selezionata, nel campo Nomi alternativi viene usato solo ciò che inserisci nel campo. Se lasciato vuoto, il certificato risultante non avrà alcun campo Nomi alternativi.

4. Fai clic su **Sì** per rigenerare il certificato.

5. Riavvia il server Unified Manager affinché il nuovo certificato diventi effettivo.
6. Verifica le informazioni del nuovo certificato visualizzando il certificato HTTPS.

Riavvia la macchina virtuale Active IQ Unified Manager

Puoi riavviare la macchina virtuale dalla console di manutenzione di Unified Manager. Devi riavviare dopo aver generato un nuovo certificato di sicurezza o se si verifica un problema con la macchina virtuale.

Prima di iniziare

L'appliance virtuale è accesa.

Hai effettuato l'accesso alla console di manutenzione come utente di manutenzione.

Puoi anche riavviare la macchina virtuale da vSphere utilizzando l'opzione **Restart Guest**. Per ulteriori informazioni, consulta la documentazione VMware.

Passaggi

1. Accedi alla console di manutenzione.
2. Seleziona **Configurazione di sistema** > **Riavvia macchina virtuale**.

Cambia l'host name di Active IQ Unified Manager sui sistemi Linux

A un certo punto, potresti voler modificare l'host name della macchina Red Hat Enterprise Linux su cui hai installato Unified Manager. Ad esempio, potresti voler rinominare l'host per identificare più facilmente i server Unified Manager in base al tipo, al gruppo di lavoro o al gruppo di cluster monitorato quando elenchi le tue macchine Linux.

Prima di iniziare

Devi avere accesso come utente root al sistema Linux su cui è installato Unified Manager.

Puoi utilizzare l'host name (o l'indirizzo IP dell'host) per accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager. Se durante la distribuzione hai configurato un indirizzo IP statico per la tua rete, avrai assegnato un nome all'host di rete. Se hai configurato la rete tramite DHCP, l'host name dovrebbe essere ricavato dal DNS server.

Indipendentemente da come è stato assegnato l'host name, se cambi l'host name e intendi utilizzare il nuovo host name per accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager, devi generare un nuovo certificato di sicurezza.

Se accedi all'interfaccia web utilizzando l'indirizzo IP del server anziché l'host name, non devi generare un nuovo certificato se modifichi l'host name. Tuttavia, è best practice aggiornare il certificato, in modo che l'host name nel certificato corrisponda all'host name effettivo. Il nuovo certificato non ha effetto finché non riavvii la macchina Linux.

Se cambi l'host name in Unified Manager, devi aggiornare manualmente l'host name in OnCommand Workflow Automation (WFA). L'host name non viene aggiornato automaticamente in WFA.

Passaggi

1. Accedi come utente root al sistema Unified Manager che desideri modificare.
2. Arresta il software Unified Manager e il relativo software MySQL immettendo il seguente comando:

```
systemctl stop ocieau ocie mysqld
```

3. Modifica l'host name usando il comando Linux `hostnamectl`:

```
hostnamectl set-hostname new_FQDN
```

```
hostnamectl set-hostname nuhost.corp.widget.com
```

4. Rigenera il certificato HTTPS per il server:

```
/opt/netapp/essentials/bin/cert.sh create
```

5. Riavvia il servizio di rete:

```
systemctl restart NetworkManager.service
```

6. Dopo il riavvio del servizio, verifica se il nuovo host name riesce a eseguire un ping verso se stesso:

```
ping new_hostname
```

```
ping nuhost
```

Questo comando dovrebbe restituire lo stesso indirizzo IP impostato in precedenza per l'host name originale.

7. Dopo aver completato e verificato la modifica dell'host name, riavvia Unified Manager immettendo il seguente comando:

```
systemctl start mysqld ocie ocieau
```

Abilita e disabilita la gestione dello storage basata su policy in Active IQ Unified Manager

A partire da Unified Manager 9.7, puoi eseguire il provisioning dei carichi di lavoro dello storage (volumi e LUN) sui cluster ONTAP e gestire questi carichi di lavoro in base ai livelli di servizio delle prestazioni assegnati. Questa funzionalità è simile alla creazione di carichi di lavoro in ONTAP System Manager e all'associazione di policy QoS, ma se la applichi tramite Unified Manager puoi eseguire il provisioning e gestire i carichi di lavoro in tutti i cluster monitorati dalla tua istanza di Unified Manager.

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Questa opzione è abilitata per impostazione predefinita, ma puoi disabilitarla se non vuoi eseguire il provisioning e gestire i carichi di lavoro tramite Unified Manager.

Quando attivata, questa opzione fornisce molti nuovi elementi nell'interfaccia utente:

Nuovi contenuti	Posizione
Una pagina per il provisioning di nuovi carichi di lavoro	Disponibile da **Attività comuni** > **Provisioning**

Nuovi contenuti	Posizione
Una pagina per creare policy dei livelli di servizio delle prestazioni	Disponibile in **Impostazioni** > **Policy** > **Livelli di servizio delle prestazioni**
Una pagina per creare criteri di efficienza dello storage per le prestazioni	Disponibile in **Impostazioni** > **Criteri** > **Efficienza di archiviazione**
Pannelli che descrivono le prestazioni correnti del workload e gli IOPS del workload	Disponibile dalla Dashboard

Per ulteriori informazioni su queste pagine e su questa funzionalità, consulta la guida online nel prodotto.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Impostazioni funzionalità**.
2. Nella pagina **Impostazioni funzionalità**, abilita o disabilita la gestione dello storage basata su policy scegliendo una delle seguenti opzioni:

Se vuoi…	Poi fai così…
Disabilita la gestione dello storage basata su policy	Nel pannello **Gestione dello storage basata su policy**, sposta il cursore verso sinistra.
Abilita la gestione dello storage basata su policy	Nel pannello **Gestione dello storage basata su policy**, sposta il cursore verso destra.

Configura il backup di Active IQ Unified Manager

Puoi configurare la funzionalità di backup su Unified Manager attraverso una serie di passaggi di configurazione da eseguire sui sistemi host e tramite la console di manutenzione.

Per informazioni sulle fasi di configurazione, consulta "Gestione delle operazioni di backup e ripristino".

Gestisci le impostazioni delle funzionalità

Scopri le impostazioni delle funzionalità in Active IQ Unified Manager

La pagina Impostazioni delle funzionalità ti consente di abilitare e disabilitare funzionalità specifiche in Active IQ Unified Manager. Ciò include la creazione e la gestione di oggetti di storage in base a policy, l'abilitazione di API Gateway e Login Banner, il caricamento di script per la gestione degli avvisi, la chiusura di una sessione della Web UI in base al tempo di inattività e la disabilitazione della ricezione degli eventi della piattaforma Active IQ.

La pagina Impostazioni funzionalità è disponibile solo per gli utenti con il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Per informazioni su Scripts Upload, consulta "Abilitazione e disabilitazione del caricamento degli script".

Abilita la gestione dello storage basata su policy in Active IQ Unified Manager

L'opzione **Gestione dello storage basata su criteri** consente la gestione dello storage in base agli obiettivi di livello di servizio (SLO). Questa opzione è abilitata per impostazione predefinita.

Attivando questa funzionalità, puoi eseguire il provisioning dei carichi di lavoro di storage sui cluster ONTAP aggiunti alla tua istanza di Active IQ Unified Manager e gestire questi carichi di lavoro in base ai Performance Service Levels e alle Storage Efficiency Policies assegnati.

Puoi scegliere di attivare o disattivare questa funzione da **General** > **Feature Settings** > **Policy-based storage management**. Quando attivi questa funzione, le seguenti pagine sono disponibili per il funzionamento e il monitoraggio:

- Provisioning (provisioning dei carichi di lavoro di storage)
- **Politiche** > **Livelli di servizio delle prestazioni**
- **Politiche** > **Efficienza dello storage**
- Colonna Carichi di lavoro gestiti da Performance Service Level nella pagina Configurazione cluster
- Pannello Prestazioni del carico di lavoro nella **Dashboard**

Puoi utilizzare le schermate per creare livelli di servizio delle prestazioni e policy di efficienza dello storage, nonché per eseguire il provisioning dei carichi di lavoro di storage. Puoi anche monitorare i carichi di lavoro di storage conformi ai livelli di servizio delle prestazioni assegnati, oltre a quelli non conformi. Il pannello Prestazioni del carico di lavoro e IOPS del carico di lavoro ti consente anche di valutare la capacità e le prestazioni (IOPS) totali, disponibili e utilizzate dei cluster nel data center in base ai carichi di lavoro di storage di cui è stato eseguito il provisioning.

Dopo aver attivato questa funzionalità, puoi eseguire le API REST di Unified Manager per svolgere alcune di queste funzioni da **Menu Bar** > **Help button** > **API Documentation** > categoria **storage-provider**. In alternativa, puoi immettere l'host name o l'indirizzo IP e l'URL per accedere alla pagina dell'API REST nel formato https://<hostname>/docs/api/

Per ulteriori informazioni sulle API, vedi "Guida introduttiva alle API REST di Active IQ Unified Manager".

Scopri la funzionalità API Gateway in Active IQ Unified Manager

La funzionalità API Gateway consente ad Active IQ Unified Manager di fungere da unico pannello di controllo da cui puoi gestire più cluster ONTAP, senza dover accedere singolarmente a ciascuno di essi.

Puoi abilitare questa funzione dalle pagine di configurazione visualizzate quando accedi per la prima volta a Unified Manager. In alternativa, puoi abilitare o disabilitare questa funzione da **Generale** > **Impostazioni funzionalità** > **API Gateway**.

Le API REST di Unified Manager sono diverse dalle API REST di ONTAP e non tutte le funzionalità delle API REST di ONTAP sono disponibili usando le API REST di Unified Manager. Tuttavia, se hai un requisito di business specifico che richiede l'accesso alle API di ONTAP per gestire funzionalità specifiche non esposte in Unified Manager, puoi abilitare la funzionalità API Gateway ed eseguire le API di ONTAP. Il gateway funge da proxy per inoltrare tramite tunnel le richieste API mantenendo le richieste di intestazione e corpo nello stesso formato delle API di ONTAP. Puoi usare le credenziali di Unified Manager ed eseguire le API specifiche per accedere ai cluster ONTAP e gestirli senza dover fornire le credenziali dei singoli cluster. Unified Manager

funge da punto di gestione centralizzato per eseguire le API nei cluster ONTAP gestiti dalla tua istanza di Unified Manager. La risposta restituita dalle API è la stessa restituita dalle rispettive API REST di ONTAP eseguite direttamente da ONTAP.

Dopo aver abilitato questa funzionalità, puoi eseguire le API REST di Unified Manager da **Menu Bar** > **Help button** > **API Documentation** > categoria **gateway**. In alternativa, puoi immettere host name o indirizzo IP e l'URL per accedere alla pagina della REST API nel formato `https://<hostname>/docs/api/`

Per ulteriori informazioni sulle API, vedi "Guida introduttiva alle API REST di Active IQ Unified Manager".

Specifica il timeout di inattività in Active IQ Unified Manager

Puoi specificare il valore del timeout di inattività per Active IQ Unified Manager. Dopo il periodo di inattività specificato, l'applicazione esegue automaticamente il logout. Questa opzione è abilitata per impostazione predefinita.

Puoi disattivare questa funzione o modificarne il tempo da **Generale** > **Impostazioni funzione** > **Timeout di inattività**. Una volta attivata questa funzione, devi specificare il limite di tempo di inattività (in minuti) nel campo **DISCONNETTI DOPO**, trascorso il quale il sistema esegue automaticamente il logout. Il valore predefinito è 4320 minuti (72 ore).

Questa opzione non è disponibile se hai abilitato l'autenticazione Security Assertion Markup Language (SAML).

Abilita gli eventi del portale Active IQ in Active IQ Unified Manager

Puoi specificare se vuoi abilitare o disabilitare gli eventi del portale Active IQ. Questa impostazione consente al portale Active IQ di rilevare e visualizzare eventi aggiuntivi sulla configurazione del sistema, il cablaggio e così via. Questa opzione è abilitata per impostazione predefinita.

Attivando questa funzionalità, Active IQ Unified Manager visualizza gli eventi rilevati dal portale Active IQ. Questi eventi vengono creati eseguendo una serie di regole sui messaggi AutoSupport generati da tutti i sistemi di storage monitorati. Questi eventi sono diversi dagli altri eventi di Unified Manager e identificano incidenti o rischi relativi alla configurazione del sistema, al cablaggio, alle best practice e ai problemi di disponibilità.

Puoi scegliere di attivare o disattivare questa funzionalità da **General** > **Feature Settings** > **Active IQ Portal Events**. Nei siti senza accesso alla rete esterna, devi caricare manualmente le regole da **Storage Management** > **Event Setup** > **Upload Rules**.

Questa funzione è abilitata per impostazione predefinita. Se disabiliti questa funzione, Active IQ non rileva né visualizza più gli eventi in Unified Manager. Quando è disabilitata, attivando questa funzione consenti a Unified Manager di ricevere gli eventi Active IQ su un cluster all'ora predefinita di 00:15 per il fuso orario di quel cluster.

Attiva e disattiva le impostazioni di sicurezza per la conformità in Active IQ Unified Manager

Utilizzando il pulsante **Customize** nel pannello **Security Dashboard** della pagina **Features Settings**, puoi abilitare o disabilitare i parametri di sicurezza per il monitoraggio

della conformità su Unified Manager.

Le impostazioni abilitate o disabilitate in questa pagina regolano lo stato di conformità generale dei cluster e delle VM di storage su Unified Manager. In base alle selezioni effettuate, le colonne corrispondenti sono visibili nella vista **Sicurezza: Tutti i cluster** della pagina di inventario dei cluster e nella vista **Sicurezza: Tutte le VM di storage** della pagina di inventario delle VM di storage.

Solo gli utenti con il ruolo di amministratore possono modificare queste impostazioni.

I criteri di sicurezza per i tuoi cluster ONTAP, le VM di storage e i volumi vengono valutati in base alle raccomandazioni definite nel "Guida al rafforzamento della sicurezza per NetApp ONTAP 9". Il pannello Security nella dashboard e la pagina Security mostrano lo stato predefinito di conformità della sicurezza dei tuoi cluster, delle VM di storage e dei volumi. Il sistema genera inoltre eventi di sicurezza e abilita azioni di gestione per i cluster e le VM di storage che presentano violazioni della sicurezza.

Personalizza le impostazioni di sicurezza

Per personalizzare le impostazioni di monitoraggio della conformità in base al tuo ambiente ONTAP, segui questi passaggi:

Passaggi

1. Fai clic su **Generale > Impostazioni funzionalità > Dashboard di sicurezza > Personalizza**. Compare la finestra a comparsa **Personalizza le impostazioni del dashboard di sicurezza**.

   I parametri di conformità della sicurezza che abiliti o disabiliti possono influire direttamente sulle visualizzazioni di sicurezza predefinite, sui report e sui report pianificati nelle schermate Clusters e Storage VMs. Se avevi caricato un report excel da queste schermate prima di modificare i parametri di sicurezza, i report excel scaricati potrebbero essere errati.

2. Per abilitare o disabilitare le impostazioni personalizzate per i tuoi cluster ONTAP, seleziona l'impostazione generale desiderata in **Cluster**. Per informazioni sulle opzioni per personalizzare la conformità del cluster, consulta "Categorie di conformità del cluster".
3. Per abilitare o disabilitare le impostazioni personalizzate per le VM di storage, seleziona l'impostazione generale richiesta in **Storage VM**. Per informazioni sulle opzioni per personalizzare la conformità delle VM di storage, consulta "Categorie di conformità delle Storage VM".

Personalizza AutoSupport e le impostazioni di autenticazione

Nella sezione **AutoSupport Impostazioni**, puoi specificare se usare il trasporto HTTPS per inviare messaggi AutoSupport da ONTAP.

Dalla sezione **Impostazioni di autenticazione**, puoi abilitare la generazione di avvisi di Unified Manager per l'utente amministratore ONTAP predefinito.

Abilita e disabilita il caricamento degli script in Active IQ Unified Manager

La possibilità di caricare script su Unified Manager ed eseguirli è abilitata per impostazione predefinita. Se la tua organizzazione non desidera consentire questa attività per motivi di sicurezza, puoi disabilitare questa funzionalità.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Impostazioni funzionalità**.
2. Nella pagina **Impostazioni funzionalità**, abilita o disabilita lo scripting scegliendo una delle seguenti opzioni:

Se vuoi…	Poi fai così…
Disabilita gli script	Nel pannello **Caricamento script**, sposta il cursore verso sinistra.
Abilita gli script	Nel pannello **Caricamento script**, sposta il cursore verso destra.

Aggiungi un banner di accesso in Active IQ Unified Manager

Aggiungendo un banner di accesso, la tua organizzazione può visualizzare informazioni come chi è autorizzato ad accedere al sistema e i termini e le condizioni d'uso durante l'accesso e il logout.

Qualsiasi utente, come gli operatori dello storage o gli amministratori, può visualizzare questo banner popup di accesso durante il login, il logout e il timeout della sessione.

Usa la console di manutenzione

Scopri la console di manutenzione in Active IQ Unified Manager

La console di manutenzione di Unified Manager ti consente di gestire le impostazioni del tuo sistema Unified Manager e di apportare le modifiche necessarie per evitare eventuali problemi.

A seconda del sistema operativo su cui hai installato Unified Manager, la console di manutenzione offre le seguenti funzioni:

- Risolvi eventuali problemi con la tua appliance virtuale, soprattutto se l'interfaccia web di Unified Manager non è disponibile
- Esegui l'aggiornamento a versioni più recenti di Unified Manager
- Genera pacchetti di supporto da inviare al supporto tecnico
- Configura le impostazioni di rete
- Cambia la password dell'utente di manutenzione
- Connettiti a un provider di dati esterno per inviare statistiche sulle performance
- Modifica l'impostazione interna della raccolta dei dati sulle prestazioni
- Ripristina il database e le impostazioni di configurazione di Unified Manager da una versione di backup salvata in precedenza.

Scopri l'utente di manutenzione in Active IQ Unified Manager

L'utente di manutenzione viene creato durante l'installazione di Unified Manager su un sistema Red Hat Enterprise Linux. Il nome dell'utente di manutenzione è "umadmin". L'utente di manutenzione ha il ruolo di Application Administrator nell'interfaccia utente web e può creare altri utenti e assegnare loro ruoli.

L'utente della manutenzione, o utente umadmin, può accedere anche alla console di manutenzione di Unified Manager.

Funzionalità utente di diagnostica in Active IQ Unified Manager

Lo scopo dell'accesso diagnostico è consentire al supporto tecnico di assisterti nella risoluzione dei problemi e dovresti usarlo solo quando te lo indica il supporto tecnico.

L'utente con privilegi di diagnostica può eseguire comandi a livello di sistema operativo su indicazione del supporto tecnico, per la risoluzione dei problemi.

Accedi alla console di manutenzione in Active IQ Unified Manager

Se l'interfaccia utente di Unified Manager non è operativa, o se devi eseguire funzioni non disponibili nell'interfaccia utente, puoi accedere alla console di manutenzione per gestire il tuo sistema Unified Manager.

Prima di iniziare

Devi aver installato e configurato Unified Manager.

Dopo 15 minuti di inattività, la console di manutenzione ti disconnette.

Se è installato su VMware, se hai già effettuato l'accesso come utente di manutenzione tramite la console VMware, non puoi accedere contemporaneamente usando Secure Shell.

Passaggio

1. Segui questi passaggi per accedere alla console di manutenzione:

Su questo sistema operativo…	Segui questi passaggi…
VMware	a. Usando Secure Shell, connettiti all'indirizzo IP o al fully qualified domain name dell'appliance virtuale di Unified Manager. b. Accedi alla console di manutenzione utilizzando il tuo nome utente e la password di manutenzione.

Su questo sistema operativo…	Segui questi passaggi…
Linux	a. Usando Secure Shell, connettiti all'indirizzo IP o al fully qualified domain del sistema Unified Manager. b. Accedi al sistema con il nome utente e la password dell'utente di manutenzione (umadmin). c. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.
Windows	a. Accedi al sistema Unified Manager con le credenziali di amministratore. b. Avvia PowerShell come amministratore di Windows. c. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.

Viene visualizzato il menu della console di manutenzione di Unified Manager.

Accedi alla console di manutenzione usando la console VM vSphere in Active IQ Unified Manager

Se l'interfaccia utente di Unified Manager non è operativa, oppure se devi eseguire funzioni non disponibili nell'interfaccia utente, puoi accedere alla console di manutenzione per riconfigurare la tua appliance virtuale.

Prima di iniziare

- Devi essere l'utente di manutenzione.
- L'appliance virtuale deve essere accesa per accedere alla console di manutenzione.

Passaggi

1. In vSphere Client, individua l'appliance virtuale Unified Manager.
2. Fai clic sulla scheda **Console**.
3. Fai clic all'interno della finestra della console per accedere.
4. Accedi alla console di manutenzione utilizzando il tuo nome utente e la tua password.

   Dopo 15 minuti di inattività, la console di manutenzione ti disconnette.

Menu della console di manutenzione

Scopri i menu della console di manutenzione in Active IQ Unified Manager

La console di manutenzione è composta da diversi menu che ti consentono di eseguire la manutenzione e gestire le funzionalità speciali e le impostazioni di configurazione del server Unified Manager.

A seconda del sistema operativo su cui hai installato Unified Manager, la console di manutenzione è composta dai seguenti menu:

- Aggiorna Unified Manager (solo per VMware)
- Configurazione di rete (solo VMware)
- Configurazione del sistema (solo VMware)
  a. Supporto/Diagnostica
  b. Reimposta il certificato del server
  c. Rigenera il certificato client
  d. Backup e ripristino
  e. Fornitore di dati esterno
  f. Configurazione dell'intervallo di polling delle prestazioni
  g. Disabilita l'autenticazione SAML
  h. Visualizza/Modifica le porte dell'applicazione
  i. Configurazione del log di debug
  j. Controlla l'accesso alla porta MySQL 3306
  k. Esci

Selezioni il numero dall'elenco per accedere alla specifica opzione di menu. Ad esempio, per backup e ripristino, selezioni *4*.

Menu Configurazione rete in Active IQ Unified Manager

Il menu Configurazione di rete ti consente di gestire le impostazioni di rete. Dovresti usare questo menu quando l'interfaccia utente di Unified Manager non è disponibile.

Questo menu non è disponibile se Unified Manager è installato su Red Hat Enterprise Linux o su Microsoft Windows.

Sono disponibili le seguenti opzioni di menu.

- **Visualizza le impostazioni dell'indirizzo IP**

  Visualizza le impostazioni di rete correnti per l'appliance virtuale, inclusi l'indirizzo IP, la rete, l'indirizzo di broadcast, la netmask, il gateway e i server DNS.

- **Modifica le impostazioni dell'indirizzo IP**

  Ti consente di modificare qualsiasi impostazione di rete dell'appliance virtuale, inclusi l'indirizzo IP, la subnet mask, il gateway o i server DNS. Se passi dalle impostazioni di rete DHCP alla rete statica usando la console di manutenzione, non puoi modificare il host name. Devi selezionare **Applica modifiche** perché le modifiche abbiano effetto.

- **Visualizza le impostazioni di ricerca del domain name**

  Visualizza l'elenco di ricerca del domain name utilizzato per la risoluzione degli host name.

- **Modifica le impostazioni di ricerca del domain name**

  Ti consente di modificare i domain name in cui vuoi cercare durante la risoluzione dei host name. Devi selezionare **Commit Changes** perché le modifiche abbiano effetto.

- **Visualizza route statiche**

  Visualizza i percorsi di rete statici correnti.

- **Modifica route statiche**

  Ti consente di aggiungere o eliminare percorsi di rete statici. Devi selezionare **Commit Changes** affinché le modifiche abbiano effetto.

  - **Aggiungi route**

    Ti consente di aggiungere una route statica.

  - **Elimina route**

    Ti consente di eliminare una rotta statica.

  - **Indietro**

    Ti riporta al **menu principale**.

  - **Uscita**

    Esci dalla console di manutenzione.

- **Disabilita l'interfaccia di rete**

  Disabilita tutte le interfacce di rete disponibili. Se è disponibile una sola interfaccia di rete, non puoi disabilitarla. Devi selezionare **Applica modifiche** perché le modifiche abbiano effetto.

- **Abilita l'interfaccia di rete**

  Abilita le interfacce di rete disponibili. Devi selezionare **Applica modifiche** affinché le modifiche abbiano effetto.

- **Conferma le modifiche**

  Applica tutte le modifiche apportate alle impostazioni di rete per l'appliance virtuale. Devi selezionare questa opzione affinché le modifiche abbiano effetto, altrimenti non verranno applicate.

- **Esegui il ping di un host**

  Esegue un ping verso un host di destinazione per confermare le modifiche all'indirizzo IP o alle configurazioni DNS.

- **Ripristina le impostazioni predefinite**

  Ripristina tutte le impostazioni ai valori predefiniti di fabbrica. Devi selezionare **Applica modifiche** affinché le modifiche abbiano effetto.

- **Indietro**

  Ti riporta al **menu principale**.

- **Uscita**

Esci dalla console di manutenzione.

Usa il menu Configurazione di sistema in Active IQ Unified Manager

Il menu System Configuration ti consente di gestire l'appliance virtuale offrendo diverse opzioni, come visualizzare lo stato del server, riavviare e spegnere la macchina virtuale.

Quando Unified Manager è installato su un sistema Linux o Microsoft Windows, da questo menu è disponibile solo l'opzione "Restore from a Unified Manager Backup".

Sono disponibili le seguenti opzioni di menu:

- **Visualizza lo stato del server**

  Visualizza lo stato attuale del server. Le opzioni di stato includono In esecuzione e Non in esecuzione.

  Se il server non è in esecuzione, potresti dover contattare il supporto tecnico.

- **Riavvia la macchina virtuale**

  Riavvia la macchina virtuale, arrestando tutti i servizi. Dopo il riavvio, la macchina virtuale e i servizi si riavviano.

- **Arresta la macchina virtuale**

  Arresta la macchina virtuale, interrompendo tutti i servizi.

  Puoi selezionare questa opzione solo dalla console della macchina virtuale.

- **Cambia <logged in user> password utente**

  Modifica la password dell'utente attualmente connesso, che può essere solo l'utente di manutenzione.

- **Aumenta le dimensioni del disco dati**

  Aumenta le dimensioni del disco dati (disco 3) nella macchina virtuale.

- **Aumenta le dimensioni del disco di swap**

  Aumenta le dimensioni del disco di swap (disco 2) nella macchina virtuale.

- **Cambia fuso orario**

  Modifica il fuso orario in base alla tua posizione.

- **Modifica il server NTP**

  Modifica le impostazioni del server NTP, come l'indirizzo IP o il fully qualified domain name (FQDN).

- **Modifica servizio NTP**

  Passa tra i servizi `ntp` e `systemd-timesyncd`.

- **Ripristino da un backup di Unified Manager**

Ripristina il database e le impostazioni di configurazione di Unified Manager da una versione di backup precedentemente salvata.

- **Ripristina il certificato del server**

  Reimposta il certificato di sicurezza del server.

- **Modifica l'host name**

  Modifica il nome dell'host su cui è installata l'appliance virtuale.

- **Indietro**

  Esce dal menu Configurazione di sistema e torna al menu principale.

- **Uscita**

  Esce dal menu della console di manutenzione.

Usa il menu Supporto e diagnostica in Active IQ Unified Manager

Il menu Supporto e diagnostica ti consente di generare un pacchetto di supporto che puoi inviare al supporto tecnico per ottenere aiuto nella risoluzione dei problemi.

Sono disponibili le seguenti opzioni di menu:

- **Genera il Light Support Bundle**

  Ti consente di creare un pacchetto di supporto leggero che contiene solo 30 giorni di log e record del database di configurazione — esclude i dati sulle prestazioni, i file di registrazione dell'acquisizione e il dump dell'heap del server.

- **Genera bundle di supporto**

  Ti consente di creare un pacchetto di supporto completo (file 7-Zip) contenente informazioni diagnostiche nella home directory dell'utente diagnostico. Se il tuo sistema è connesso a Internet, puoi anche caricare il pacchetto di supporto su NetApp.

  Il file include informazioni generate da un messaggio AutoSupport, il contenuto del database di Unified Manager, dati dettagliati sugli elementi interni del server di Unified Manager e log di livello verboso che normalmente non sono inclusi nei messaggi AutoSupport o nel pacchetto di supporto semplificato.

Scopri le opzioni aggiuntive del menu della console di manutenzione in Active IQ Unified Manager

Le seguenti opzioni di menu ti consentono di eseguire varie attività amministrative sul server Unified Manager.

Sono disponibili le seguenti opzioni di menu:

- **Ripristina il certificato del server**

  Rigenera il certificato del server HTTPS.

  Puoi rigenerare il certificato del server nella GUI di Unified Manager facendo clic su **General** > **HTTPS Certificates** > **Regenerate HTTPS Certificate**.

- **Disabilita l'autenticazione SAML**

  Disabilita l'autenticazione SAML in modo che il provider di identità (IdP) non fornisca più l'autenticazione di accesso per gli utenti che accedono alla GUI di Unified Manager. Questa opzione della console viene in genere utilizzata quando un problema con il server IdP o con la configurazione SAML impedisce agli utenti di accedere alla GUI di Unified Manager.

- **Fornitore di dati esterno**

  Offre opzioni per connettere Unified Manager a un provider di dati esterno. Dopo aver stabilito la connessione, i dati sulle prestazioni vengono inviati a un server esterno in modo che gli esperti di performance dello storage possano creare grafici delle metriche utilizzando software di terze parti. Vengono visualizzate le seguenti opzioni:

  - **Visualizza configurazione server**--Visualizza le impostazioni di connessione e configurazione correnti per un provider di dati esterno.
  - **Aggiungi / Modifica connessione al server**--Consente di inserire nuove impostazioni di connessione per un provider di dati esterno o modificare le impostazioni esistenti.
  - **Modifica configurazione server**--Consente di immettere nuove impostazioni di configurazione per un provider di dati esterno o di modificare le impostazioni esistenti.
  - **Elimina connessione al server**--Elimina la connessione a un provider di dati esterno.

    Dopo l'eliminazione della connessione, Unified Manager perde la connessione al server esterno.

- **Ripristino del backup**

  Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti in "Gestione delle operazioni di backup e ripristino".

- **Configurazione dell'intervallo di polling delle prestazioni**

  Offre un'opzione per configurare la frequenza con cui Unified Manager raccoglie dai cluster i dati statistici sulle prestazioni. L'intervallo di raccolta predefinito è di 5 minuti.

  Se riscontri che la raccolta di dati da cluster di grandi dimensioni non si completa in tempo, puoi modificare questo intervallo impostandolo su 10 o 15 minuti.

- **Visualizza/Modifica le porte dell'applicazione**

  Consente di modificare le porte predefinite utilizzate da Unified Manager per i protocolli HTTP e HTTPS, se necessario per motivi di sicurezza. Le porte predefinite sono 80 per HTTP e 443 per HTTPS.

- **Controlla l'accesso alla porta 3306 di MySQL**

  Controlla l'accesso host alla porta MySQL predefinita 3306. Per motivi di sicurezza, l'accesso tramite questa porta è limitato al solo localhost durante una nuova installazione di Unified Manager su sistemi Linux, Windows e VMware vSphere. Questa opzione ti consente di modificare la visibilità di questa porta tra localhost e host remoti, cioè, se nel tuo ambiente è abilitata solo per localhost, puoi rendere questa porta disponibile anche per gli host remoti. In alternativa, quando è abilitata per tutti gli host, puoi limitare l'accesso a questa porta al solo localhost. Se in precedenza l'accesso era abilitato sugli host remoti, la configurazione viene mantenuta in uno scenario di aggiornamento. Dopo aver modificato la visibilità della porta, dovresti controllare le impostazioni del firewall sui sistemi Windows e disabilitarle se sono configurate per limitare l'accesso alla porta MySQL 3306.

- **Uscita**

Esce dal menu della console di manutenzione.

Cambia la password dell'utente di manutenzione su Windows in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare la password dell'utente di manutenzione di Unified Manager quando necessario.

Passaggi

1. Dalla pagina di accesso dell'interfaccia utente web di Unified Manager, fai clic su **Forgot Password**.

   Viene visualizzata una pagina che ti chiede di inserire il nome dell'utente di cui vuoi reimpostare la password.

2. Inserisci il nome utente e fai clic su **Invia**.

   Un'email con un link per reimpostare la password viene inviata all'indirizzo email definito per quel nome utente.

3. Fai clic sul link **per reimpostare la password** nell'email e definisci la nuova password.
4. Torna all'interfaccia web e accedi a Unified Manager usando la nuova password.

Cambia la password umadmin di Active IQ Unified Manager sui sistemi Linux

Per motivi di sicurezza, devi modificare la password predefinita dell'utente umadmin di Unified Manager immediatamente dopo aver completato il processo di installazione. Se necessario, puoi modificare nuovamente la password in qualsiasi momento.

Prima di iniziare

- Unified Manager deve essere installato su un sistema Red Hat Enterprise Linux Linux.
- Devi disporre delle credenziali dell'utente root per il sistema Linux su cui è installato Unified Manager.

Passaggi

1. Accedi come utente root al sistema Linux su cui è in esecuzione Unified Manager.
2. Modifica la password di umadmin:

   ```
   passwd umadmin
   ```

   Il sistema ti chiede di inserire una nuova password per l'utente umadmin.

Modifica le porte che Active IQ Unified Manager usa per i protocolli HTTP e HTTPS

Le porte predefinite utilizzate da Unified Manager per i protocolli HTTP e HTTPS possono essere modificate dopo l'installazione, se necessario per motivi di sicurezza. Le porte predefinite sono 80 per HTTP e 443 per HTTPS.

Prima di iniziare

Per accedere alla console di manutenzione del server Unified Manager, devi disporre di un ID utente e di una password autorizzati.

Alcune porte sono considerate non sicure quando utilizzi i browser Mozilla Firefox o Google Chrome. Verifica con il tuo browser prima di assegnare un nuovo numero di porta per il traffico HTTP e HTTPS. La selezione di una porta non sicura potrebbe rendere il sistema inaccessibile, il che richiederebbe di contattare l'assistenza clienti per risolvere il problema.

L'istanza di Unified Manager si riavvia automaticamente dopo aver modificato la porta, quindi assicurati che sia il momento opportuno per arrestare il sistema per un breve periodo di tempo.

1. Accedi all'host di Unified Manager tramite SSH utilizzando l'utente di manutenzione.

   Vedi i prompt della console di manutenzione di Unified Manager.

2. Digita il numero dell'opzione del menu denominata **Visualizza/Modifica porte dell'applicazione**, quindi premi Invio.
3. Se richiesto, inserisci di nuovo la password dell'utente di manutenzione.
4. Digita i nuovi numeri di porta per le porte HTTP e HTTPS, quindi premi Invio.

   Se lasci vuoto il numero di porta, viene assegnata la porta predefinita per il protocollo.

   Ti viene chiesto se vuoi modificare le porte e riavviare Unified Manager ora.

5. Digita **y** per cambiare le porte e riavviare Unified Manager.
6. Esci dalla console di manutenzione.

Dopo questa modifica, gli utenti devono includere il nuovo numero di porta nell'URL per accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager, ad esempio https://host.company.com:1234, https://12.13.14.15:1122 o https://[2001:db8:0:1]:2123.

Aggiungi interfacce di rete ad Active IQ Unified Manager

Puoi aggiungere nuove interfacce di rete se devi separare il traffico di rete.

Prima di iniziare

Devi aver aggiunto l'interfaccia di rete all'appliance virtuale usando vSphere.

L'appliance virtuale deve essere accesa.

Non puoi eseguire questa operazione se Unified Manager è installato su Red Hat Enterprise Linux o su Microsoft Windows.

Passaggi

1. Nel menu principale della console vSphere, seleziona **Configurazione di sistema** > **Riavvia il sistema operativo**.

   Dopo il riavvio, la console di manutenzione è in grado di rilevare la nuova interfaccia di rete aggiunta.

2. Accedi alla console di manutenzione.
3. Seleziona **Configurazione di rete** > **Abilita interfaccia di rete**.
4. Seleziona la nuova interfaccia di rete e premi **Invio**.

   Seleziona **eth1** e premi **Invio**.

5. Digita **y** per abilitare l'interfaccia di rete.
6. Inserisci le impostazioni di rete.

   Ti viene richiesto di inserire le impostazioni di rete se utilizzi un'interfaccia statica o se il DHCP non viene rilevato.

   Dopo aver inserito le impostazioni di rete, torni automaticamente al menu **Configurazione di rete**.

7. Seleziona **Commit Changes**.

   Devi eseguire il commit delle modifiche per aggiungere l'interfaccia di rete.

Rigenera il certificato client in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la console di manutenzione per rigenerare il certificato client di Unified Manager. Il tuo certificato ha un periodo di validità esteso di cinque anni.

Passaggi

1. Accedi come utente di manutenzione.
2. Seleziona **Rigenera certificato client** e premi **Invio**.
3. Se il sistema richiede l'autenticazione, inserisci le credenziali richieste.
4. Seleziona **Confirm Regeneration** e premi **Enter**.
5. Dopo aver rigenerato il certificato, riavvia il servizio Unified Manager per applicare le modifiche.
6. Per verificare il certificato aggiornato accedi a ONTAP. Visualizza lo stato del certificato client e il suo stato di validità.

Informazioni correlate "Gestisci i certificati ONTAP con System Manager"

Aggiungi spazio su disco

Aggiungi spazio su disco alla directory del database di Active IQ Unified Manager

La directory del database di Unified Manager contiene tutti i dati relativi allo stato e alle prestazioni raccolti dai sistemi ONTAP. In alcuni casi potrebbe essere necessario aumentare le dimensioni della directory del database.

Ad esempio, la directory del database potrebbe riempirsi se Unified Manager sta raccogliendo dati da un numero elevato di cluster, ciascuno con molti nodi. Riceverai un evento di avviso quando la directory del database è piena al 90% e un evento critico quando la directory è piena al 95%.

Non vengono raccolti altri dati dai cluster dopo che la directory raggiunge il 95% di capacità.

I passaggi necessari per aggiungere capacità alla directory dei dati variano a seconda che Unified Manager sia in esecuzione su un server VMware ESXi, su un server Red Hat o su un server Microsoft Windows.

Aggiungi spazio alla directory dei dati su un host Linux in Active IQ Unified Manager

Se inizialmente hai assegnato uno spazio su disco insufficiente alla `/opt/netapp/data` directory per supportare Unified Manager quando hai configurato l'host Linux e poi

installato Unified Manager, puoi aggiungere spazio su disco dopo l'installazione aumentandolo nella `/opt/netapp/data` directory.

Prima di iniziare

Devi avere accesso come utente root alla macchina Red Hat Enterprise Linux su cui è installato Unified Manager.

Ti consigliamo di eseguire un backup del database di Unified Manager prima di aumentare le dimensioni della directory dei dati.

Passaggi

1. Accedi come utente root alla macchina Linux sulla quale vuoi aggiungere spazio su disco.
2. Arresta il servizio Unified Manager e il software MySQL associato nell'ordine indicato:

   ```
   systemctl stop ocieau ocie mysqld
   ```

3. Crea una cartella di backup temporanea (ad esempio, `/backup-data`) con spazio su disco sufficiente per contenere i dati nella directory `/opt/netapp/data` corrente.
4. Copia il contenuto e la configurazione dei privilegi della directory `/opt/netapp/data` esistente nella directory dei dati di backup:

   ```
   cp -arp /opt/netapp/data/* /backup-data
   ```

5. Se SE Linux è abilitato:

   a. Ottieni il tipo SE Linux per le cartelle sulla cartella `/opt/netapp/data` esistente:

      ```
      se_type= ls -Z /opt/netapp/data | awk '{print $4}' | awk -F: '{print $3}' |
      head -1
      ```

      Il sistema restituisce una conferma simile alla seguente:

   ```
   echo $se_type
   mysqld_db_t
   ```

   a. Esegui il comando chcon per impostare il tipo SE Linux per la directory di backup:

      ```
      chcon -R --type=mysqld_db_t /backup-data
      ```

6. Elimina il contenuto della `/opt/netapp/data` directory:

   a. `cd /opt/netapp/data`

   b. `rm -rf *`

7. Espandi le dimensioni della `/opt/netapp/data` directory fino a un minimo di 150 GB tramite i comandi LVM o aggiungendo dischi aggiuntivi.

   Se hai creato `/opt/netapp/data` da un disco, non dovresti provare a montarlo `/opt/netapp/data` come NFS o CIFS share. Questo perché, in questo caso, se provi a espandere lo spazio su disco, alcuni comandi LVM, come `resize` e `extend`, potrebbero

non funzionare come previsto.

8. Verifica che il `/opt/netapp/data` proprietario della directory (mysql) e il gruppo (root) siano invariati:

   ```
   ls -ltr /opt/netapp/ | grep data
   ```

   Il sistema restituisce una conferma simile alla seguente:

   ```
   drwxr-xr-x.  17 mysql root  4096 Aug 28 13:08 data
   ```

9. Se SE Linux è abilitato, verifica che il contesto della directory `/opt/netapp/data`sia ancora impostato su mysqld_db_t:

   a. `touch /opt/netapp/data/abc`

   b. `ls -Z /opt/netapp/data/abc`

      Il sistema restituisce una conferma simile alla seguente:

   ```
   -rw-r--r--. root root unconfined_u:object_r:mysqld_db_t:s0
   /opt/netapp/data/abc
   ```

10. Elimina il file abc in modo che questo file superfluo non causi un errore del database in futuro.
11. Copia il contenuto da backup-data nella directory `/opt/netapp/data` espansa:

    ```
    cp -arp /backup-data/* /opt/netapp/data/
    ```

12. Se SE Linux è abilitato, esegui il seguente comando:

    ```
    chcon -R --type=mysqld_db_t /opt/netapp/data
    ```

13. Avvia il servizio MySQL:

    ```
    systemctl start mysqld
    ```

14. Dopo l'avvio del servizio MySQL, avvia i servizi ocie e ocieau nell'ordine indicato:

    ```
    systemctl start ocie ocieau
    ```

15. Dopo aver avviato tutti i servizi, elimina la cartella di backup `/backup-data`:

    ```
    rm -rf /backup-data
    ```

Aggiungi spazio al disco dati di una macchina virtuale VMware in Active IQ Unified Manager

Se devi aumentare la quantità di spazio sul disco dati per il database di Unified Manager, puoi aggiungere capacità dopo l'installazione aumentando lo spazio su disco tramite la console di manutenzione di Unified Manager.

Prima di iniziare

- Devi avere accesso al vSphere Client.
- La macchina virtuale non deve avere snapshot memorizzati localmente.
- Devi disporre delle credenziali dell'utente di manutenzione.

Ti consigliamo di eseguire un backup della macchina virtuale prima di aumentare le dimensioni dei dischi virtuali.

Passaggi

1. Nel client vSphere, seleziona la macchina virtuale Unified Manager, quindi aggiungi ulteriore capacità del disco ai dati `disk 3`. Per i dettagli, consulta la documentazione VMware.

   In alcuni rari casi, la distribuzione di Unified Manager utilizza "Hard Disk 2" per il disco dati invece di "Hard Disk 3". Se questo si è verificato nella tua distribuzione, aumenta lo spazio del disco più grande. Il disco dati avrà sempre più spazio dell'altro disco.

2. Nel client vSphere, seleziona la macchina virtuale Unified Manager, quindi seleziona la scheda **Console**.
3. Fai clic nella finestra della console, quindi accedi alla console di manutenzione utilizzando il tuo nome utente e la password.
4. Nel menu principale, immetti il numero corrispondente all'opzione **Configurazione di sistema**.
5. Nel menu Configurazione di sistema, inserisci il numero dell'opzione **Aumenta dimensione disco dati**.

Aggiungi spazio all'unità logica su un server Windows in Active IQ Unified Manager

Se devi aumentare lo spazio su disco per il database di Unified Manager, puoi aggiungere capacità all'unità logica su cui è installato Unified Manager.

Prima di iniziare

Devi disporre dei privilegi di amministratore di Windows.

Ti consigliamo di eseguire un backup del database di Unified Manager prima di aggiungere spazio su disco.

Passaggi

1. Accedi come amministratore al server Windows sul quale desideri aggiungere spazio su disco.
2. Segui il passaggio corrispondente al metodo che vuoi utilizzare per aggiungere ulteriore spazio:

Opzione	Descrizione
Su un server fisico, aggiungi capacità all'unità logica su cui è installato il server Unified Manager.	Segui i passaggi descritti nell'argomento Microsoft: "Estendere un volume di base"
Su un server fisico, aggiungi un disco rigido.	Segui i passaggi descritti nell'argomento Microsoft: "Aggiunta di dischi rigidi"
Su una macchina virtuale, aumenta le dimensioni di una partizione del disco.	Segui i passaggi descritti nell'argomento relativo a VMware: "Aumentare le dimensioni di una partizione del disco"

Gestisci l’accesso degli utenti

Aggiungi utenti

Aggiungi utenti in Active IQ Unified Manager

Puoi aggiungere utenti locali o utenti del database utilizzando la pagina Utenti. Puoi anche aggiungere utenti remoti o gruppi che appartengono a un server di autenticazione. Puoi assegnare ruoli a questi utenti e, in base ai privilegi dei ruoli, gli utenti possono gestire gli oggetti di storage e i dati con Unified Manager oppure visualizzare i dati in un database.

Prima di iniziare

- Devi avere il ruolo di Amministratore dell’applicazione.
- Per aggiungere un utente o un gruppo remoto, devi aver abilitato l’autenticazione remota e configurato il server di autenticazione.
- Se intendi configurare l’autenticazione SAML in modo che un provider di identità (IdP) autentichi gli utenti che accedono all’interfaccia grafica, assicurati che questi utenti siano definiti come utenti “remote”.

  L’accesso all’interfaccia utente non è consentito agli utenti di tipo “local” o “maintenance” quando l’autenticazione SAML è abilitata.

Se aggiungi un gruppo da Windows Active Directory, tutti i membri diretti e i sottogruppi nidificati possono autenticarsi a Unified Manager, a meno che i sottogruppi nidificati non siano disabilitati. Se aggiungi un gruppo da OpenLDAP o da altri servizi di autenticazione, solo i membri diretti di quel gruppo possono autenticarsi a Unified Manager.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Utenti**.
2. Nella pagina Utenti, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo Aggiungi utente, seleziona il tipo di utente che desideri aggiungere e inserisci le informazioni richieste.

   Quando inserisci le informazioni utente richieste, devi specificare un indirizzo email univoco per quell’utente. Devi evitare di specificare indirizzi email condivisi da più utenti.

4. Fai clic su **Add**.

Crea un utente database in Active IQ Unified Manager

Per supportare una connessione tra Workflow Automation e Unified Manager, o per accedere alle viste del database, devi prima creare un utente del database con il ruolo Integration Schema o Report Schema nell’interfaccia web di Unified Manager.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell’applicazione.

Gli utenti del database consentono l’integrazione con Workflow Automation e l’accesso alle viste del database specifiche per i report. Gli utenti del database non hanno accesso all’interfaccia utente web di Unified Manager né alla console di manutenzione e non possono eseguire chiamate API.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Utenti**.
2. Nella pagina Utenti, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo Aggiungi utente, seleziona **Utente database** nell'elenco a discesa **Tipo**.
4. Inserisci un nome e una password per l'utente del database.
5. Nel menu a discesa **Ruolo**, seleziona il ruolo appropriato.

Se sei…	Scegli questo ruolo
Collegamento di Unified Manager con Workflow Automation	Schema di integrazione
Accesso ai report e ad altre viste del database	Schema di report

6. Fai clic su **Add**.

Modifica le impostazioni utente in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le impostazioni utente, come l'indirizzo e-mail e il ruolo, specificate per ciascun utente. Ad esempio, potresti voler modificare il ruolo di un utente che è un operatore dello storage e assegnargli i privilegi di amministratore dello storage.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Quando modifichi il ruolo assegnato a un utente, le modifiche vengono applicate quando si verifica una delle seguenti azioni:

- Esci e accedi nuovamente a Unified Manager.
- Hai raggiunto il timeout della sessione di 24 ore.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Utenti**.
2. Nella pagina Utenti, seleziona l'utente per il quale vuoi modificare le impostazioni e fai clic su **Modifica**.
3. Nella finestra di dialogo Modifica utente, modifica le impostazioni appropriate specificate per l'utente.
4. Fare clic su **Save**.

Visualizza gli utenti in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la pagina Utenti per visualizzare l'elenco degli utenti che gestiscono oggetti di storage e dati usando Unified Manager. Puoi visualizzare i dettagli degli utenti, come il nome utente, il tipo di utente, l'indirizzo e-mail e il ruolo assegnato agli utenti.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Passaggio

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Utenti**.

Elimina utenti o gruppi in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare uno o più utenti dal database del server di gestione per impedire a utenti specifici di accedere a Unified Manager. Puoi anche eliminare i gruppi in modo che tutti gli utenti del gruppo non possano più accedere al server di gestione.

Prima di iniziare

- Quando elimini i gruppi remoti, devi aver riassegnato gli eventi assegnati agli utenti di tali gruppi.

  Se elimini utenti locali o utenti remoti, gli eventi assegnati a questi utenti vengono automaticamente disassegnati.

- Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Utenti**.
2. Nella pagina Utenti, seleziona gli utenti o i gruppi che desideri eliminare, quindi fai clic su **Elimina**.
3. Fai clic su **Sì** per confermare l'eliminazione.

Scopri il controllo degli accessi in base al ruolo in Active IQ Unified Manager

RBAC (in base al ruolo, role-based access control) offre la possibilità di controllare chi ha accesso a varie funzionalità e risorse nel server Active IQ Unified Manager. RBAC permette agli amministratori di gestire gruppi di utenti definendo i ruoli. Se hai bisogno di limitare l'accesso a specifiche funzionalità per determinati amministratori, devi creare account amministratore per loro. Se vuoi limitare le informazioni che gli amministratori possono visualizzare e le operazioni che possono eseguire, devi applicare ruoli agli account amministratore che crei.

Il server di gestione utilizza il controllo degli accessi basato sui ruoli (RBAC) per l'accesso utente e le autorizzazioni del ruolo. Se non hai modificato le impostazioni predefinite del server di gestione per l'accesso dell'utente amministrativo, non devi accedere per visualizzarle.

Quando avvii un'operazione che richiede privilegi specifici, il server di gestione ti chiede di accedere. Ad esempio, per creare account amministratore, devi accedere con un account con accesso Application Administrator.

Scopri le tipologie di utente in Active IQ Unified Manager

Un tipo di utente specifica il tipo di account dell'utente e include utenti remoti, gruppi remoti, utenti locali, utenti del database e utenti della manutenzione. Ognuno di questi tipi ha un proprio ruolo, che viene assegnato da un utente con il ruolo di Administrator.

Le tipologie di utente di Unified Manager sono le seguenti:

- **Utente di manutenzione**

  Creato durante la configurazione iniziale di Unified Manager. L'utente addetto alla manutenzione crea quindi altri utenti e assegna loro i ruoli. L'utente addetto alla manutenzione è anche l'unico utente con accesso alla console di manutenzione. Quando Unified Manager viene installato su un sistema Red Hat

Enterprise Linux, all'utente addetto alla manutenzione viene assegnato il nome utente "umadmin."

- **Utente locale**

  Accede all'interfaccia utente di Unified Manager ed esegue le funzioni in base al ruolo assegnato dall'utente addetto alla manutenzione o da un utente con il ruolo di amministratore dell'applicazione.

- **Gruppo remoto**

  Un gruppo di utenti che accedono all'interfaccia utente di Unified Manager utilizzando le credenziali memorizzate sul server di autenticazione. Il nome di questo account deve corrispondere al nome di un gruppo memorizzato sul server di autenticazione. A tutti gli utenti all'interno del gruppo remoto viene concesso l'accesso all'interfaccia utente di Unified Manager utilizzando le proprie credenziali individuali. I gruppi remoti possono svolgere funzioni in base ai ruoli loro assegnati.

- **Utente remoto**

  Accede all'interfaccia utente di Unified Manager utilizzando le credenziali memorizzate sul server di autenticazione. Un utente remoto esegue le funzioni in base al ruolo assegnato dall'utente di manutenzione o da un utente con il ruolo di Application Administrator.

- **Utente del database**

  Ha accesso in sola lettura ai dati nel database di Unified Manager, non ha accesso all'interfaccia web di Unified Manager né alla console di manutenzione e non può eseguire chiamate API.

Scopri i ruoli utente in Active IQ Unified Manager

L'utente di manutenzione o l'Application Administrator assegna un ruolo a ogni utente. Ogni ruolo contiene determinati privilegi. L'ambito delle attività che puoi svolgere in Unified Manager dipende dal ruolo che ti è stato assegnato e dai privilegi che tale ruolo contiene.

Unified Manager include i seguenti ruoli utente predefiniti:

- **Operatore**

  Visualizza le informazioni del sistema storage e altri dati raccolti da Unified Manager, inclusi lo storico e l'andamento della capacità. Questo ruolo consente all'operatore storage di visualizzare, assegnare, confermare, risolvere e aggiungere note agli eventi.

- **Amministratore dello storage**

  Configura le operazioni di gestione dello storage all'interno di Unified Manager. Questo ruolo consente all'amministratore dello storage di configurare le soglie e di creare avvisi e altre opzioni e policy specifiche per la gestione dello storage.

- **Amministratore dell'applicazione**

  Configura impostazioni non correlate alla gestione dello storage. Questo ruolo consente la gestione di utenti, certificati di sicurezza, accesso al database e opzioni amministrative, tra cui autenticazione, SMTP, rete e AutoSupport.

  Quando Unified Manager viene installato su sistemi Linux, all'utente iniziale con il ruolo di

Amministratore dell'applicazione viene assegnato automaticamente il nome "umadmin".

- **Schema di integrazione**

  Questo ruolo consente l'accesso in sola lettura alle viste del database di Unified Manager per integrare Unified Manager con OnCommand Workflow Automation (WFA).

- **Schema del report**

  Questo ruolo ti consente l'accesso in sola lettura ai report e ad altre viste del database direttamente dal database di Unified Manager. I database che puoi visualizzare includono:

  - netapp_model_view
  - netapp_performance
  - ocum
  - ocum_report
  - ocum_report_birt
  - opm
  - scalemonitor

Scopri i ruoli e le funzionalità degli utenti in Active IQ Unified Manager

In base al ruolo utente assegnato, puoi determinare quali operazioni puoi eseguire in Unified Manager.

La tabella seguente mostra le funzioni che ciascun ruolo utente può svolgere:

Funzione	Operatore	Amministratore dello storage	Amministratore dell'applicazione	Schema di integrazione	Schema di report
Visualizza le informazioni del sistema storage	•	•	•	•	•
Visualizza altri dati, come cronologie e andamenti della capacità	•	•	•	•	•
Visualizza, assegna e risolvi gli eventi	•	•	•		
Visualizza gli oggetti del servizio storage, come le associazioni SVM e i pool di risorse	•	•	•		

Funzione	Operatore	Amministratore dello storage	Amministratore dell'applicazione	Schema di integrazione	Schema di report
Visualizza le politiche relative alle soglie	•	•	•		
Gestisci gli oggetti del servizio storage, come le associazioni SVM e i pool di risorse		•	•		
Definisci gli avvisi		•	•		
Gestisci le opzioni di gestione dello storage		•	•		
Gestisci le policy di gestione dello storage		•	•		
Gestisci utenti			•		
Gestisci le opzioni amministrative			•		
Definire le politiche di soglia			•		
Gestisci l'accesso al database			•		
Gestisci l'integrazione con WFA e fornisci l'accesso alle viste del database				•	
Pianifica e salva i report		•	•		
Esegui le operazioni "Fix It" da Management Actions		•	•		
Fornisci accesso in sola lettura alle viste del database					•

Gestisci le impostazioni di autenticazione SAML

Abilita l'autenticazione SAML in Active IQ Unified Manager

Dopo aver configurato le impostazioni di autenticazione remota, puoi abilitare l'autenticazione SAML (Security Assertion Markup Language) in modo che gli utenti remoti siano autenticati da un provider di identità (IdP) sicuro prima di poter accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager.

Tieni presente che, dopo aver abilitato l'autenticazione SAML, solo gli utenti remoti avranno accesso all'interfaccia utente grafica di Unified Manager. Gli utenti locali e gli utenti Maintenance non potranno accedere alla UI. Questa configurazione non ha alcun impatto sugli utenti che accedono alla console di manutenzione.

Usa un provider di identità in Active IQ Unified Manager

Quando configuri Unified Manager per utilizzare un provider di identità (IdP) per eseguire l'autenticazione SAML per tutti gli utenti remoti, devi tenere presenti alcune impostazioni di configurazione obbligatorie affinché la connessione a Unified Manager abbia esito positivo.

Devi inserire l'URI e i metadati di Unified Manager nel server IdP. Puoi copiare queste informazioni dalla pagina di autenticazione SAML di Unified Manager. Unified Manager è considerato il service provider (SP) nello standard Security Assertion Markup Language (SAML).

Standard di crittografia supportati

- Advanced Encryption Standard (AES): AES-128 e AES-256
- Algoritmo di hash sicuro (SHA): SHA-1 e SHA-256

Fornitori di identità validati

- Shibboleth
- Active Directory Federation Services (ADFS)

Requisiti di configurazione di ADFS

- Devi definire tre regole di attestazione nel seguente ordine, necessarie affinché Unified Manager possa analizzare le risposte SAML di ADFS per questa voce di trust della relying party.

Regola attestazioni	Valore
SAM-account-name	ID nome
SAM-account-name	urn:oid:0.9.2342.19200300.100.1.1
Gruppi di token — Nome non qualificato	urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.5.1.1

- Devi impostare il metodo di autenticazione su "Forms Authentication", altrimenti gli utenti potrebbero ricevere un errore quando escono da Unified Manager. Segui questi passaggi:
  a. Apri la console di gestione ADFS.

b. Fai clic sulla cartella Criteri di autenticazione nella visualizzazione ad albero a sinistra.

c. In Azioni sulla destra, fai clic su Modifica criterio di autenticazione primaria globale.

d. Imposta il metodo di autenticazione Intranet su “Forms Authentication” invece dell’impostazione predefinita “Windows Authentication”.

- In alcuni casi l’accesso tramite l’IdP viene rifiutato quando il certificato di sicurezza di Unified Manager è firmato da una CA. Esistono due soluzioni alternative per risolvere questo problema:
  - Segui le istruzioni indicate nel link per disabilitare il controllo di revoca sul server ADFS per la relying party associata al certificato CA nella catena:

    "Disabilita il controllo della revoca per Relying Party Trust"

  - Assicurati che il server CA risieda all’interno del server ADFS per firmare la richiesta di certificato del server Unified Manager.

Altri requisiti di configurazione

- Lo scostamento dell’orologio di Unified Manager è impostato su 5 minuti, quindi la differenza di orario tra il server IdP e il server Unified Manager non può essere superiore a 5 minuti, altrimenti l’autenticazione non riuscirà.

Abilita l’autenticazione SAML in Active IQ Unified Manager

Puoi abilitare l’autenticazione SAML (Security Assertion Markup Language) in modo che gli utenti remoti vengano autenticati da un provider di identità (IdP) sicuro prima di poter accedere all’interfaccia utente web di Unified Manager.

Prima di iniziare

- Devi aver configurato l’autenticazione remota e aver verificato che sia andata a buon fine.
- Devi aver creato almeno un Remote User o un Remote Group con il ruolo di Application Administrator.
- Il provider di identità (IdP) deve essere supportato da Unified Manager e deve essere configurato.
- Devi disporre dell’URL dell’IdP e dei metadati.
- Devi avere accesso al server IdP.

Dopo aver abilitato l’autenticazione SAML da Unified Manager, gli utenti non possono accedere all’interfaccia utente grafica finché l’IdP non è stato configurato con le informazioni host del server Unified Manager. Quindi devi essere pronto a completare entrambe le parti della connessione prima di avviare il processo di configurazione. L’IdP può essere configurato prima o dopo aver configurato Unified Manager.

Solo gli utenti remoti avranno accesso all’interfaccia utente grafica di Unified Manager dopo che avrai abilitato l’autenticazione SAML. Gli utenti locali e gli utenti di manutenzione non potranno accedere all’interfaccia utente. Questa configurazione non influisce sugli utenti che accedono alla console di manutenzione, ai comandi di Unified Manager o alle ZAPI.

Unified Manager si riavvia automaticamente al termine della configurazione SAML su questa pagina.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Autenticazione SAML**.

2. Seleziona la casella di controllo **Abilita autenticazione SAML**.

   Vedi i campi necessari per configurare la connessione IdP.

3. Inserisci l'URI dell'IdP e i metadati dell'IdP necessari per connettere il server Unified Manager al server IdP.

   Se il server IdP è accessibile direttamente dal server Unified Manager, dopo aver inserito l'URI dell'IdP, puoi fare clic sul pulsante **Recupera metadati IdP** per compilare automaticamente il campo Metadati IdP.

4. Copia l'URI dei metadati dell'host di Unified Manager oppure salva i metadati dell'host in un file di testo XML.

   Puoi configurare il server IdP con queste informazioni in questo momento.

5. Fare clic su **Save**.

   Viene visualizzata una finestra di messaggio per confermare che vuoi completare la configurazione e riavviare Unified Manager.

6. Fai clic su **Confirm and Logout** e Unified Manager si riavvia.

La prossima volta che gli utenti remoti autorizzati tenteranno di accedere all'interfaccia grafica di Unified Manager, dovranno inserire le proprie credenziali nella pagina di accesso dell'IdP anziché nella pagina di accesso di Unified Manager.

Se non l'hai già fatto, accedi al tuo IdP e inserisci l'URI del server Unified Manager e i metadati per completare la configurazione.

> Quando usi ADFS come provider di identità, la GUI di Unified Manager non rispetta il timeout di ADFS e continua a funzionare finché non viene raggiunto il timeout della sessione di Unified Manager. Puoi modificare il timeout della sessione della GUI facendo clic su **Generale** > **Impostazioni funzionalità** > **Timeout di inattività**.

Cambia il provider di identità per l'autenticazione SAML in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare il provider di identità (IdP) che Unified Manager utilizza per autenticare gli utenti remoti.

Prima di iniziare

- Devi disporre dell'URL dell'IdP e dei metadati.
- Devi avere accesso all'IdP.

Il nuovo IdP può essere configurato prima o dopo la configurazione di Unified Manager.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Autenticazione SAML**.
2. Inserisci il nuovo URI dell'IdP e i metadati dell'IdP necessari per connettere il server Unified Manager all'IdP.

   Se l'IdP è accessibile direttamente dal server Unified Manager, dopo aver inserito l'URL dell'IdP, puoi fare clic sul pulsante **Recupera metadati IdP** per compilare automaticamente il campo Metadati IdP.

3. Copia l'URI dei metadati di Unified Manager oppure salva i metadati in un file di testo XML.
4. Fai clic su **Salva configurazione**.

   Viene visualizzata una finestra di messaggio per confermare che vuoi modificare la configurazione.

5. Fare clic su **OK**.

Accedi al nuovo IdP e inserisci l'URI del server Unified Manager e i metadati per completare la configurazione.

La prossima volta che gli utenti remoti autorizzati tenteranno di accedere all'interfaccia grafica di Unified Manager, inseriranno le proprie credenziali nella nuova pagina di accesso di IdP anziché nella vecchia pagina di accesso di IdP.

Aggiorna le impostazioni di autenticazione SAML dopo una modifica del certificato di sicurezza di Active IQ Unified Manager

Qualsiasi modifica al certificato di sicurezza HTTPS installato sul server Unified Manager richiede che tu aggiorni le impostazioni di configurazione dell'autenticazione SAML. Il certificato viene aggiornato se rinomini il sistema host, assegni un nuovo indirizzo IP al sistema host o modifichi manualmente il certificato di sicurezza del sistema.

Dopo la modifica del certificato di sicurezza e il riavvio del server Unified Manager, l'autenticazione SAML non funzionerà e gli utenti non potranno accedere all'interfaccia grafica di Unified Manager. Devi aggiornare le impostazioni di autenticazione SAML sia sul server IdP sia sul server Unified Manager per riattivare l'accesso all'interfaccia utente.

Passaggi

1. Accedi alla console di manutenzione.
2. Nel **Menu principale**, inserisci il numero corrispondente all'opzione **Disabilita autenticazione SAML**.

   Viene visualizzato un messaggio per confermare che vuoi disabilitare l'autenticazione SAML e riavviare Unified Manager.

3. Avvia l'interfaccia utente di Unified Manager utilizzando il FQDN o l'indirizzo IP aggiornato, accetta il certificato del server aggiornato nel browser ed effettua l'accesso utilizzando le credenziali dell'utente di manutenzione.
4. Nella pagina **Configurazione/Autenticazione**, seleziona la scheda **Autenticazione SAML** e configura la connessione IdP.
5. Copia l'URI dei metadati dell'host di Unified Manager oppure salva i metadati dell'host in un file di testo XML.
6. Fare clic su **Save**.

   Viene visualizzata una finestra di messaggio per confermare che vuoi completare la configurazione e riavviare Unified Manager.

7. Fai clic su **Confirm and Logout** e Unified Manager si riavvia.
8. Accedi al tuo server IdP e inserisci l'URI del server Unified Manager e i metadati per completare la configurazione.

Fornitore di identità	Passaggi di configurazione
ADFS	a. Elimina la voce esistente di relying party trust nella GUI di gestione di ADFS. b. Aggiungi una nuova voce di attendibilità della relying party utilizzando il `saml_sp_metadata.xml` dal server Unified Manager aggiornato. c. Definisci le tre regole di attestazione necessarie affinché Unified Manager possa analizzare le risposte SAML di ADFS per questa voce di trust della relying party. d. Riavvia il servizio Windows ADFS.
Shibboleth	a. Aggiorna il nuovo FQDN del server Unified Manager nei file `attribute-filter.xml` e `relying-party.xml`. b. Riavvia il server web Apache Tomcat e attendi che la porta 8005 torni online.

9. Accedi a Unified Manager e verifica che l'autenticazione SAML funzioni correttamente tramite il tuo IdP.

Disabilita l'autenticazione SAML in Active IQ Unified Manager

Puoi disabilitare l'autenticazione SAML quando vuoi interrompere l'autenticazione degli utenti remoti tramite un provider di identità sicuro (IdP) prima che possano accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager. Quando l'autenticazione SAML è disabilitata, i provider di servizi directory configurati, come Active Directory o LDAP, eseguono l'autenticazione di accesso.

Dopo aver disabilitato l'autenticazione SAML, oltre agli utenti remoti configurati, anche gli utenti locali e gli utenti di manutenzione potranno accedere all'interfaccia utente grafica.

Puoi anche disabilitare l'autenticazione SAML usando la console di manutenzione di Unified Manager se non hai accesso all'interfaccia utente grafica.

Unified Manager si riavvia automaticamente dopo la disattivazione dell'autenticazione SAML.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Autenticazione SAML**.
2. Deseleziona la casella di controllo **Abilita l'autenticazione SAML**.
3. Fare clic su **Save**.

   Viene visualizzata una finestra di messaggio per confermare che vuoi completare la configurazione e riavviare Unified Manager.

4. Fai clic su **Confirm and Logout** e Unified Manager si riavvia.

La prossima volta che gli utenti remoti tenteranno di accedere all'interfaccia grafica di Unified Manager, dovranno inserire le proprie credenziali nella pagina di accesso di Unified Manager anziché nella pagina di

accesso dell'IdP.

Accedi al tuo IdP ed elimina l'URI del server Unified Manager e i metadati.

Disabilita l'autenticazione SAML dalla console di manutenzione di Active IQ Unified Manager

Potresti dover disabilitare l'autenticazione SAML dalla console di manutenzione quando non hai accesso alla GUI di Unified Manager. Ciò potrebbe verificarsi in caso di configurazione errata o se l'IdP non è accessibile.

Prima di iniziare

Devi avere accesso alla console di manutenzione come utente di manutenzione.

Quando l'autenticazione SAML è disabilitata, i provider di servizi di directory configurati, come Active Directory o LDAP, eseguono l'autenticazione di accesso. Oltre agli utenti remoti configurati, anche gli utenti locali e gli utenti di manutenzione potranno accedere all'interfaccia utente grafica.

Puoi anche disabilitare l'autenticazione SAML dalla pagina Setup/Authentication nella UI.

Unified Manager si riavvia automaticamente dopo la disattivazione dell'autenticazione SAML.

Passaggi

1. Accedi alla console di manutenzione.
2. Nel **Menu principale**, inserisci il numero corrispondente all'opzione **Disabilita autenticazione SAML**.

   Viene visualizzato un messaggio per confermare che vuoi disabilitare l'autenticazione SAML e riavviare Unified Manager.

3. Digita **y**, quindi premi Invio e Unified Manager si riavvia.

La prossima volta che gli utenti remoti tenteranno di accedere all'interfaccia grafica di Unified Manager, dovranno inserire le proprie credenziali nella pagina di accesso di Unified Manager anziché nella pagina di accesso dell'IdP.

Se necessario, accedi al tuo IdP ed elimina l'URL del server Unified Manager e i metadati.

Usa la pagina di autenticazione SAML in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la pagina Autenticazione SAML per configurare Unified Manager in modo che autentichi gli utenti remoti tramite SAML attraverso un provider di identità (IdP) sicuro prima che possano accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager.

- Per creare o modificare la configurazione SAML, devi disporre del ruolo Application Administrator.
- Devi aver configurato l'autenticazione remota.
- Devi aver configurato almeno un utente remoto o un gruppo remoto.

Dopo aver configurato l'autenticazione remota e gli utenti remoti, puoi selezionare la casella di controllo Abilita autenticazione SAML per abilitare l'autenticazione tramite un provider di identità sicuro.

- **URI IdP**

  L'URI per accedere all'IdP dal server Unified Manager. Di seguito sono elencati alcuni esempi di URI.

  Esempio di URI ADFS:

  ```
  https://win2016-dc.ntap2016.local/federationmetadata/2007-
  06/federationmetadata.xml
  ```

  Esempio di URI Shibboleth:

  ```
  https://centos7.ntap2016.local/idp/shibboleth
  ```

- **Metadati dell'IdP**

  I metadati IdP in formato XML.

  Se l'URL dell'IdP è accessibile dal server Unified Manager, puoi fare clic sul pulsante **Recupera metadati IdP** per compilare questo campo.

- **Sistema host (FQDN)**

  Il FQDN del sistema host Unified Manager come definito durante l'installazione. Puoi modificare questo valore se necessario.

- **URI dell'host**

  L'URI per accedere al sistema host di Unified Manager dall'IdP.

- **Metadati dell'host**

  I metadati del sistema host in formato XML.

Gestisci l'autenticazione

Modifica i server di autenticazione in Active IQ Unified Manager

Puoi cambiare la porta che il server Unified Manager usa per comunicare con il tuo server di autenticazione.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Autenticazione remota**.
2. Seleziona la casella **Disable Nested Group Lookup**.
3. Nell'area **Server di autenticazione**, seleziona il server di autenticazione che vuoi modificare, quindi fai clic su **Modifica**.
4. Nella finestra di dialogo **Modifica server di autenticazione**, modifica i dettagli della porta.
5. Fare clic su **Save**.

Elimina i server di autenticazione in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare un server di autenticazione se vuoi impedire al server Unified Manager di comunicare con il server di autenticazione. Ad esempio, se vuoi cambiare un server di autenticazione con cui comunica il server di gestione, puoi eliminare il server di autenticazione e aggiungerne uno nuovo.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Quando elimini un server di autenticazione, gli utenti o i gruppi remoti di tale server non potranno più accedere a Unified Manager.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Autenticazione remota**.
2. Seleziona uno o più server di autenticazione che desideri eliminare, quindi fai clic su **Elimina**.
3. Fai clic su **Sì** per confermare la richiesta di eliminazione.

   Se l'opzione **Usa connessione sicura** è abilitata, i certificati associati al server di autenticazione vengono eliminati insieme al server di autenticazione.

Autenticati con Active Directory o OpenLDAP in Active IQ Unified Manager

Puoi abilitare l'autenticazione remota sul server di gestione e configurarlo in modo che comunichi con i server di autenticazione, così gli utenti presenti in tali server possono accedere a Unified Manager.

Puoi utilizzare uno dei seguenti servizi di autenticazione predefiniti oppure specificare un servizio di autenticazione personalizzato:

- Microsoft Active Directory

  Non puoi utilizzare Microsoft Lightweight Directory Services.

- OpenLDAP

Puoi selezionare il servizio di autenticazione richiesto e aggiungere i server di autenticazione appropriati per consentire agli utenti remoti presenti nel server di autenticazione di accedere a Unified Manager. Le credenziali per gli utenti o i gruppi remoti vengono gestite dal server di autenticazione. Il server di gestione utilizza il protocollo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) per autenticare gli utenti remoti all'interno del server di autenticazione configurato.

Per gli utenti locali creati in Unified Manager, il server di gestione mantiene un proprio database di nomi utente e password. Il server di gestione esegue l'autenticazione e non utilizza Active Directory o OpenLDAP per l'autenticazione.

Registrazione di audit

Scopri i registri di controllo in Active IQ Unified Manager

Puoi rilevare se i log di audit sono stati compromessi utilizzando Audit Logs. Tutte le attività eseguite da un utente vengono monitorate e registrate in Audit Logs. Gli audit vengono eseguiti per tutte le funzionalità dell'interfaccia utente e delle API esposte pubblicamente di Active IQ Unified Manager.

Puoi usare **Audit Log: File View** per visualizzare e accedere a tutti i file di audit log disponibili in Active IQ Unified Manager. I file in Audit Log: File View sono elencati in base alla data di creazione. Questa vista mostra le informazioni di tutti gli audit log acquisiti dall'installazione o dall'aggiornamento fino al presente nel sistema. Ogni volta che esegui un'azione in Unified Manager, le informazioni vengono aggiornate e sono disponibili nei log. Lo stato di ciascun file di log viene acquisito usando l'attributo "File Integrity Status", che viene monitorato attivamente per rilevare manomissioni o eliminazioni del file di log. Gli audit log possono avere uno dei seguenti stati quando sono disponibili nel sistema:

Stato	Descrizione
ATTIVO	File in cui sono attualmente registrati i log.
NORMALE	File inattivo, compresso e memorizzato nel sistema.
MANOMESSO	File compromesso da un utente che lo ha modificato manualmente.
MANUAL_DELETE	File eliminato da un utente autorizzato.
ROLLOVER_DELETE	File eliminato a causa della rimozione in base al criterio di configurazione Rolling.
UNEXPECTED_DELETE	File eliminato per motivi sconosciuti.

La pagina Audit Log include i seguenti pulsanti di comando:

- Configurare
- Elimina
- Scarica

Il pulsante **DELETE** ti consente di eliminare uno qualsiasi dei log di controllo elencati nella vista Audit Logs. Puoi eliminare un log di controllo e, facoltativamente, specificare un motivo per eliminare il file, il che ti aiuterà in futuro a determinare se l'eliminazione è valida. La colonna REASON elenca il motivo insieme al nome dell'utente che ha eseguito l'operazione di eliminazione.

Se elimini un file di log, il file verrà rimosso dal sistema, ma la relativa voce nella tabella DB non verrà eliminata.

Puoi scaricare i log di audit da Active IQ Unified Manager utilizzando il pulsante **DOWNLOAD** nella sezione Log di audit ed esportare i file di log di audit. I file contrassegnati come "NORMAL" o "TAMPERED" vengono scaricati in formato `.gzip` compresso.

I file di log di audit vengono archiviati periodicamente e salvati nel database per consultazione. Prima dell'archiviazione, i file di log di audit vengono firmati digitalmente per garantirne la sicurezza e l'integrità.

Quando viene generato un bundle AutoSupport completo, il bundle di supporto include sia i file di log di audit archiviati che quelli attivi. Ma quando viene generato un bundle di supporto leggero, include solo i file di log di audit attivi. I file di log di audit archiviati non sono inclusi.

Configura i registri di controllo di Active IQ Unified Manager

Puoi usare il pulsante **Configure** nella sezione Audit Logs per configurare i criteri di rotazione per i file Audit Log e anche per abilitare la registrazione remota per gli Audit Logs.

Puoi impostare i valori di **MAX FILE SIZE** e **AUDIT LOG RETENTION DAYS** in base alla quantità e alla frequenza dei dati che vuoi archiviare nel sistema. Il valore nel campo **TOTAL AUDIT LOG SIZE** rappresenta la dimensione totale dei dati dell'audit log presenti nel sistema. La policy di rollover è determinata dai valori nei campi **AUDIT LOG RETENTION DAYS**, **MAX FILE SIZE** e **TOTAL AUDIT LOG SIZE**. Quando la dimensione del backup dell'audit log raggiunge il valore configurato in **TOTAL AUDIT LOG SIZE**, il file archiviato per primo viene eliminato. Questo significa che il file meno recente viene eliminato. Tuttavia, la voce del file continua a essere disponibile nel database ed è contrassegnata come "Rollover Delete". Il valore di **AUDIT LOG RETENTION DAYS** indica il numero di giorni per cui i file dell'audit log vengono conservati. Qualsiasi file più vecchio del valore impostato in questo campo viene sottoposto a rollover.

Passaggi

1. Fai clic su **Registri di controllo** > > **Configura**.
2. Inserisci i valori in **DIMENSIONE MASSIMA DEL FILE**, **DIMENSIONE TOTALE DEL LOG DI AUDIT** e **GIORNI DI CONSERVAZIONE DEL LOG DI AUDIT**.

   Per abilitare la registrazione remota, seleziona **Abilita registrazione remota**.

Abilita la registrazione remota dei log di controllo in Active IQ Unified Manager

Puoi selezionare la casella di controllo **Enable Remote Logging** nella finestra di dialogo Configure Audit Logs per abilitare la registrazione remota dei log di controllo. Puoi usare questa funzionalità per trasferire i log di controllo a un server Syslog remoto. In questo modo puoi gestire i log di controllo quando lo spazio è limitato.

La registrazione remota dei log di controllo fornisce un backup a prova di manomissione nel caso in cui i file di log di controllo sul server Active IQ Unified Manager vengano manomessi.

Passaggi

1. Nella finestra di dialogo **Configura log di audit**, seleziona la casella di controllo **Abilita registrazione remota**.

   Vengono visualizzati campi aggiuntivi per configurare la registrazione remota.

2. Inserisci il **HOSTNAME** e **PORT** del server remoto a cui vuoi connetterti.
3. Nel campo **CERTIFICATO CA DEL SERVER**, fai clic su **SFOGLIA** per selezionare un certificato pubblico del server di destinazione.

   Il certificato deve essere caricato in `.pem` formato. Questo certificato deve essere ottenuto dal server Syslog di destinazione e non deve essere scaduto. Il certificato deve contenere "hostname" selezionato come parte dell'attributo `SubjectAltName` (SAN).

4. Inserisci i valori per i seguenti campi: **CHARSET**, **CONNECTION TIMEOUT**, **RECONNECTION DELAY**.

   I valori per questi campi devono essere espressi in millisecondi.

5. Seleziona il formato Syslog e la versione del protocollo richiesti nei campi **FORMATO** e **PROTOCOLLO**.

6. Seleziona la casella di controllo **Abilita autenticazione del client** se il server Syslog di destinazione richiede l'autenticazione basata su certificati.

   Dovrai scaricare il certificato di autenticazione del client e caricarlo sul server Syslog prima di salvare la configurazione di Audit Log, altrimenti la connessione non riuscirà. A seconda del tipo di server Syslog, potresti dover creare un hash del certificato di autenticazione del client.

   Esempio: syslog-ng richiede che venga creato <hash> del certificato utilizzando il comando `openssl x509 -noout -hash -in cert.pem`, quindi dovresti creare un collegamento simbolico dal certificato di autenticazione del client a un file denominato in base a <hash> .0.

7. Fai clic su **Salva** per configurare la connessione con il tuo server e abilitare la registrazione remota.

   Sarai reindirizzato alla pagina dei log di audit.

> Il valore di **Timeout di connessione** può influire sulla configurazione. Se la configurazione impiega più tempo a rispondere rispetto al valore definito, può causare un errore della configurazione dovuto a un errore di connessione. Per stabilire una connessione corretta, aumenta il valore di **Timeout di connessione** e riprova la configurazione.

Usa la pagina di autenticazione remota in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la pagina Autenticazione remota per configurare Unified Manager in modo che comunichi con il server di autenticazione per autenticare gli utenti remoti che tentano di accedere alla web UI di Unified Manager.

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Dopo aver selezionato la casella di controllo "Enable remote authentication", puoi abilitare l'autenticazione remota usando un server di autenticazione.

- **Servizio di autenticazione**

  Ti consente di configurare il server di gestione per autenticare gli utenti nei provider di servizi directory, come Active Directory e OpenLDAP, oppure di specificare un tuo meccanismo di autenticazione. Puoi specificare un servizio di autenticazione solo se hai abilitato l'autenticazione remota.

  - **Active Directory**
    - Nome dell'amministratore

      Specifica il nome dell'amministratore del server di autenticazione.

    - Password

      Specifica la password per accedere al server di autenticazione.

    - Nome distinto di base

      Specifica la posizione degli utenti remoti nel server di autenticazione. Ad esempio, se il domain name del server di autenticazione è ou@domain.com, il nome distinto di base è **cn=ou,dc=domain,dc=com**.

    - Disabilita la ricerca di gruppi nidificati

Specifica se abilitare o disabilitare l'opzione di ricerca dei gruppi nidificati. Per impostazione predefinita, questa opzione è disabilitata. Se usi Active Directory, puoi velocizzare l'autenticazione disabilitando il supporto per i gruppi nidificati.

- Usa una connessione sicura

  Specifica il servizio di autenticazione utilizzato per comunicare con i server di autenticazione.

- **OpenLDAP**
  - Distinguished Name di bind

    Specifica il nome distinto di bind utilizzato insieme al nome distinto di base per trovare gli utenti remoti nel server di autenticazione.

  - Password di bind

    Specifica la password per accedere al server di autenticazione.

  - Nome distinto di base

    Specifica la posizione degli utenti remoti nel server di autenticazione. Ad esempio, se il domain name del server di autenticazione è ou@domain.com, il nome distinto di base è **cn=ou,dc=domain,dc=com**.

  - Usa una connessione sicura

    Specifica che Secure LDAP viene usato per comunicare con i server di autenticazione LDAP.

- **Altri**
  - Distinguished Name di bind

    Specifica il nome distinto di bind utilizzato insieme al nome distinto di base per trovare gli utenti remoti nel server di autenticazione che hai configurato.

  - Password di bind

    Specifica la password per accedere al server di autenticazione.

  - Nome distinto di base

    Specifica la posizione degli utenti remoti nel server di autenticazione. Ad esempio, se il domain name del server di autenticazione è ou@domain.com, il nome distinto di base è **cn=ou,dc=domain,dc=com**.

  - Versione del protocollo

    Specifica la versione del protocollo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) supportata dal tuo server di autenticazione. Puoi specificare se la versione del protocollo deve essere rilevata automaticamente oppure impostarla su 2 o 3.

  - Attributo nome utente

    Specifica il nome dell'attributo nel server di autenticazione che contiene i nomi di accesso degli utenti da autenticare nel server di gestione.

- Attributo di appartenenza al gruppo

  Specifica un valore che assegna l'appartenenza al gruppo del server di gestione agli utenti remoti in base a un attributo e a un valore specificati nel server di autenticazione dell'utente.

- UGID

  Se gli utenti remoti sono inclusi come membri di un oggetto GroupOfUniqueNames nel server di autenticazione, questa opzione ti consente di assegnare l'appartenenza al gruppo del server di gestione agli utenti remoti in base a un attributo specificato in tale oggetto GroupOfUniqueNames.

- Disabilita la ricerca di gruppi nidificati

  Specifica se abilitare o disabilitare l'opzione di ricerca dei gruppi nidificati. Per impostazione predefinita, questa opzione è disabilitata. Se usi Active Directory, puoi velocizzare l'autenticazione disabilitando il supporto per i gruppi nidificati.

- Membro

  Specifica il nome dell'attributo che il server di autenticazione utilizza per memorizzare le informazioni sui singoli membri di un gruppo.

- Classe oggetto utente

  Specifica la classe di oggetti di un utente nel server di autenticazione remoto.

- Classe oggetto di gruppo

  Specifica la classe di oggetti di tutti i gruppi nel server di autenticazione remoto.

  I valori che inserisci per gli attributi *Member*, *User Object Class* e *Group Object Class* devono essere gli stessi di quelli aggiunti nelle configurazioni di Active Directory, OpenLDAP e LDAP. In caso contrario, l'autenticazione potrebbe non riuscire.

- Usa una connessione sicura

  Specifica il servizio di autenticazione utilizzato per comunicare con i server di autenticazione.

  Se vuoi modificare il servizio di autenticazione, assicurati di eliminare tutti i server di autenticazione esistenti e di aggiungerne di nuovi.

Area dei server di autenticazione

L'area Server di autenticazione visualizza i server di autenticazione con cui il server di gestione comunica per individuare e autenticare gli utenti remoti. Le credenziali per gli utenti o i gruppi remoti vengono gestite dal server di autenticazione.

- **Pulsanti di comando**

  Ti consente di aggiungere, modificare o eliminare i server di autenticazione.

  - Aggiungi

    Consente di aggiungere un server di autenticazione.

  Se il server di autenticazione che stai aggiungendo fa parte di una coppia ad alta disponibilità (che utilizza

lo stesso database), puoi aggiungere anche il server di autenticazione partner. Questo consente al server di gestione di comunicare con il partner quando uno dei server di autenticazione non è raggiungibile.

  - Modifica

    Ti consente di modificare le impostazioni di un server di autenticazione selezionato.

  - Elimina

    Elimina i server di autenticazione selezionati.

- **Nome o indirizzo IP**

  Visualizza l'host name o l'indirizzo IP del server di autenticazione utilizzato per autenticare l'utente sul server di gestione.

- **Porta**

  Visualizza il numero della porta del server di autenticazione.

- **Test di autenticazione**

  Questo pulsante convalida la configurazione del tuo server di autenticazione autenticando un utente o un gruppo remoto.

  Durante la fase di test, se specifichi solo il nome utente, il server di gestione cerca l'utente remoto nel server di autenticazione, ma non lo autentica. Se specifichi sia il nome utente che la password, il server di gestione cerca e autentica l'utente remoto.

  Non puoi testare l'autenticazione se l'autenticazione remota è disabilitata.

Gestisci i certificati di sicurezza

Visualizza il certificato di sicurezza HTTPS in Active IQ Unified Manager

Puoi confrontare i dettagli del certificato HTTPS con il certificato recuperato nel browser per assicurarti che la connessione crittografata del browser a Unified Manager non venga intercettata.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Visualizzando il certificato, puoi verificare il contenuto di un certificato rigenerato oppure visualizzare i nomi alternativi del soggetto (SAN) tramite i quali puoi accedere a Unified Manager.

Passaggio

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Certificato HTTPS**.

   Il certificato HTTPS viene visualizzato in alto nella pagina

Se hai bisogno di visualizzare informazioni più dettagliate sul certificato di sicurezza rispetto a quelle mostrate nella pagina HTTPS Certificate, puoi visualizzare il certificato di connessione nel tuo browser.

Scarica una richiesta di firma del certificato HTTPS in Active IQ Unified Manager

Puoi scaricare una richiesta di firma del certificato per il certificato di sicurezza HTTPS corrente, così da poter fornire il file a una Certificate Authority (CA) per la firma. Un certificato firmato da una CA contribuisce a prevenire gli attacchi man-in-the-middle e offre una protezione di sicurezza migliore rispetto a un certificato autofirmato.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Certificato HTTPS**.
2. Fai clic su **Scarica la richiesta di firma del certificato HTTPS**.
3. Salva il `<hostname>.csr` file.

Puoi fornire il file a un'autorità di certificazione per la firma e quindi installare il certificato firmato.

Installa un certificato HTTPS firmato da una CA in Active IQ Unified Manager

Puoi caricare e installare un certificato di sicurezza dopo che un'Autorità di certificazione lo ha firmato e restituito. Il file che carichi e installi deve essere una versione firmata del certificato autofirmato esistente. Un certificato firmato da un'Autorità di certificazione contribuisce a prevenire gli attacchi man-in-the-middle e offre una protezione di sicurezza migliore rispetto a un certificato autofirmato.

*Cosa fare prima di iniziare

Devi aver completato le seguenti azioni:

- Hai scaricato il file di richiesta di firma del certificato e lo hai fatto firmare da un'autorità di certificazione
- Catena di certificati salvata in formato PEM
- Sono inclusi tutti i certificati nella catena, dal certificato del server Unified Manager al certificato di firma radice, compresi eventuali certificati intermedi presenti

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

> Se la validità del certificato per il quale è stato creato un CSR è superiore a 397 giorni, l'autorità di certificazione (CA) la ridurrà a 397 giorni prima di firmare e restituire il certificato

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Certificato HTTPS**.
2. Fai clic su **Installa certificato HTTPS**.
3. Nella finestra di dialogo visualizzata, fai clic su **Scegli file…** per individuare il file da caricare.
4. Seleziona il file, quindi fai clic su **Installa** per installarlo.

   Per informazioni, vedi "Installazione di un certificato HTTPS generato utilizzando strumenti esterni".

Esempio di catena di certificati

L'esempio seguente mostra come potrebbe apparire il file della catena di certificati:

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<*Server certificate*>
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<*Intermediate certificate \#1 (if present)*>
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<*Intermediate certificate \#2 (if present)*>
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<*Root signing certificate*>
-----END CERTIFICATE-----
```

Scopri i certificati HTTPS generati utilizzando strumenti esterni in Active IQ Unified Manager Unified Manager

Puoi installare certificati autofirmati o firmati da una CA e generati utilizzando uno strumento esterno come OpenSSL, BoringSSL, LetsEncrypt.

Devi caricare la chiave privata insieme alla catena di certificati, perché questi certificati sono coppie di chiavi pubblica-privata generate esternamente. Gli algoritmi consentiti per la coppia di chiavi sono "RSA" ed "EC". L'opzione **Install HTTPS Certificate** è disponibile nella pagina HTTPS Certificates, nella sezione General. Il file che carichi deve essere nel seguente formato di input.

1. Chiave privata del server che appartiene all'host Active IQ Unified Manager
2. Certificato del server corrispondente alla chiave privata
3. Certificato delle CA in ordine inverso fino alla radice, utilizzate per firmare il certificato precedente

Formato per il caricamento di un certificato con una coppia di chiavi EC

Le curve consentite sono "prime256v1" e "secp384r1". Esempio di certificato con una coppia EC generata esternamente:

```
 -----BEGIN EC PRIVATE KEY-----
<EC private key of Server>
-----END EC PRIVATE KEY-----
```

```
 -----BEGIN CERTIFICATE-----
 <Server certificate>
 -----END CERTIFICATE-----
 -----BEGIN CERTIFICATE-----
```

```
 <Intermediate certificate #1 (if present)>
 -----END CERTIFICATE-----
 -----BEGIN CERTIFICATE-----
 <Intermediate certificate #2 (if present)>
 -----END CERTIFICATE-----
 -----BEGIN CERTIFICATE-----
 <Root signing certificate>
 -----END CERTIFICATE-----
```

Formato per caricare un certificato con una coppia di chiavi RSA

Le dimensioni consentite per la coppia di chiavi RSA appartenente al certificato host sono 2048, 3072 e 4096. certificato con una **coppia di chiavi RSA** generata esternamente:

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
 <RSA private key of Server>
 -----END RSA PRIVATE KEY-----
 -----BEGIN CERTIFICATE-----
 <Server certificate>
 -----END CERTIFICATE-----
 -----BEGIN CERTIFICATE-----
 <Intermediate certificate #1 (if present)>
 -----END CERTIFICATE-----
 -----BEGIN CERTIFICATE-----
 <Intermediate certificate #2 (if present)>
 -----END CERTIFICATE-----
 -----BEGIN CERTIFICATE-----
 <Root signing certificate>
 -----END CERTIFICATE-----
```

Dopo aver caricato il certificato, dovresti riavviare l'istanza di Active IQ Unified Manager affinché le modifiche abbiano effetto.

Verifiche durante il caricamento di certificati generati esternamente

Il sistema esegue controlli durante il caricamento di un certificato generato utilizzando strumenti esterni. Se uno qualsiasi dei controlli fallisce, il certificato viene rifiutato. Sono inoltre incluse convalide per i certificati generati dal CSR (Certificate Signing Request) all'interno del prodotto e per i certificati generati utilizzando strumenti esterni.

- La chiave privata nell'input viene convalidata rispetto al certificato host nell'input.
- Il nome comune (CN) nel certificato dell'host viene confrontato con il FQDN dell'host.
- Il nome comune (CN) del certificato dell'host non deve essere vuoto o composto solo da spazi e non deve essere impostato su localhost.
- La data di inizio validità non deve essere futura e la data di scadenza della validità del certificato non deve essere passata.

- Se esiste un Intermediate CA o un CA, la data di inizio della validità del certificato non deve essere nel futuro e la data di scadenza della validità non deve essere nel passato.

> La chiave privata inserita non deve essere crittografata. Se sono presenti chiavi private crittografate, il sistema le rifiuta.

Esempio 1

```
----BEGIN ENCRYPTED PRIVATE KEY-----
<Encrypted private key>
-----END ENCRYPTED PRIVATE KEY-----
```

Esempio 2

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
Proc-Type: 4,ENCRYPTED
<content here>
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

Esempio 3

```
-----BEGIN EC PRIVATE KEY-----
Proc-Type: 4,ENCRYPTED
<content here>
-----END EC PRIVATE KEY-----
```

Se l'installazione del certificato non riesce, consulta l'articolo della knowledge base (KB): "ActiveIQ Unified Manager non riesce a installare un certificato generato esternamente"

Descrizioni delle pagine per la gestione dei certificati

Scopri la pagina relativa al certificato HTTPS in Active IQ Unified Manager

La pagina Certificato HTTPS consente di visualizzare il certificato di sicurezza corrente, scaricare una richiesta di firma del certificato, generare un nuovo certificato HTTPS autofirmato o installare un nuovo certificato HTTPS.

Se non hai generato un nuovo certificato HTTPS autofirmato, il certificato visualizzato in questa pagina è quello generato durante l'installazione.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Scarica la richiesta di firma del certificato HTTPS**

Scarica una richiesta di certificazione per il certificato HTTPS attualmente installato. Il browser ti chiederà di salvare il file <hostname>.csr in modo da poterlo fornire a un'autorità di certificazione per la firma.

- **Installa il certificato HTTPS**

  Ti consente di caricare e installare un certificato di sicurezza dopo che un'Autorità di Certificazione lo ha firmato e restituito. Il nuovo certificato entra in vigore dopo che riavvii il server di gestione.

- **Rigenera il certificato HTTPS**

  Ti consente di generare un nuovo certificato HTTPS autofirmato che sostituisce il certificato di sicurezza corrente. Il nuovo certificato sarà attivo dopo aver riavviato Unified Manager.

Finestra di dialogo Rigenera certificato HTTPS in Active IQ Unified Manager

La finestra di dialogo Rigenera certificato HTTPS consente di personalizzare le informazioni di sicurezza e quindi di generare un nuovo certificato HTTPS con tali informazioni.

Le informazioni correnti sul certificato sono visualizzate in questa pagina.

Le opzioni "Regenerate Using Current Certificate Attributes" e "Update the Current Certificate Attributes" ti consentono di rigenerare il certificato con le informazioni correnti oppure di generarne uno con nuove informazioni.

- **Nome comune**

  Obbligatorio. Il fully qualified domain name (FQDN) che desideri proteggere.

  Nelle configurazioni ad alta disponibilità di Unified Manager, usa l'indirizzo IP virtuale.

- **E-mail**

  Facoltativo. Un indirizzo e-mail per contattare la tua organizzazione; in genere l'indirizzo e-mail dell'amministratore dei certificati o del reparto IT.

- **Azienda**

  Facoltativo. In genere corrisponde alla ragione sociale della tua azienda.

- **Dipartimento**

  Facoltativo. Il nome del reparto nella tua azienda.

- **Città**

  Facoltativo. La città in cui si trova la tua azienda.

- **Stato**

  Facoltativo. Lo stato o la provincia in cui si trova la tua azienda, senza abbreviazioni.

- **Paese**

  Facoltativo. Il paese in cui ha sede la tua azienda. In genere si tratta di un codice ISO di due lettere che

identifica il paese.

- **Nomi alternativi**

  Obbligatorio. domain name aggiuntivi, non primari, che puoi usare per accedere a questo server oltre a localhost o ad altri indirizzi di rete esistenti. Separa ciascun nome alternativo con una virgola.

  Seleziona la casella di controllo “Escludi informazioni di identificazione locali (ad es. localhost)” se vuoi rimuovere le informazioni di identificazione locali dal campo Nomi alternativi del certificato. Quando selezioni questa casella di controllo, nel campo Nomi alternativi viene usato solo quello che inserisci nel campo. Se lo lasci vuoto, il certificato risultante non avrà alcun campo Nomi alternativi.

- **DIMENSIONE DELLA CHIAVE (ALGORITMO DELLA CHIAVE: RSA)**

  L’algoritmo della chiave è impostato su RSA. Puoi selezionare una delle seguenti dimensioni della chiave: 2048, 3072 o 4096 bit. La dimensione predefinita della chiave è impostata su 2048 bit.

- **PERIODO DI VALIDITÀ**

  Il periodo di validità predefinito è di 397 giorni. Se hai eseguito l’aggiornamento da una versione precedente, la validità del certificato precedente potrebbe non essere cambiata.

Per ulteriori informazioni, consulta "Generazione di certificati HTTPS".

Monitora e gestisci lo storage

Introduzione ad Active IQ Unified Manager

Scopri Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (precedentemente OnCommand Unified Manager) ti consente di monitorare e gestire lo stato e le prestazioni dei sistemi di storage ONTAP da un'unica interfaccia.

Unified Manager offre le seguenti funzionalità:

- Rilevamento, monitoraggio e notifiche per i sistemi su cui è installato il software ONTAP.
- Dashboard per mostrare lo stato di integrità della capacità, della sicurezza e delle prestazioni dell'ambiente.
- Infrastruttura migliorata per avvisi, eventi e soglie.
- Visualizza grafici dettagliati che tracciano l'attività del carico di lavoro nel tempo, inclusi IOPS (operazioni), MBps (throughput), latenza (tempo di risposta), utilizzo, capacità delle performance e rapporto della cache.
- Identifica i carichi di lavoro che sovraccaricano i componenti del cluster e quelli le cui prestazioni sono influenzate dall'aumento dell'attività.
- Fornisce azioni correttive suggerite che puoi eseguire per risolvere determinati incidenti ed eventi e un pulsante "Fix It" per alcuni eventi, in modo da poter risolvere il problema immediatamente.
- Si integra con OnCommand Workflow Automation per eseguire flussi di lavoro di protezione automatizzati.
- Possibilità di creare nuovi carichi di lavoro, come una LUN o una condivisione di file, direttamente da Unified Manager e di assegnare un Performance Service Level per definire gli obiettivi di prestazioni e di storage per gli utenti che accedono all'applicazione utilizzando tale carico di lavoro.

Scopri come monitorare la salute in Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (precedentemente OnCommand Unified Manager) ti aiuta a monitorare un gran numero di sistemi che eseguono il software ONTAP tramite un'interfaccia utente centralizzata. L'infrastruttura server di Unified Manager offre scalabilità, supportabilità e funzionalità avanzate di monitoraggio e notifica.

Le principali funzionalità di Unified Manager includono il monitoraggio, la gestione degli avvisi, la gestione della disponibilità e della capacità dei cluster, la gestione delle funzionalità di protezione e la raccolta dei dati diagnostici da inviare al supporto tecnico.

Puoi utilizzare Unified Manager per monitorare i tuoi cluster. Quando si verificano problemi nel cluster, Unified Manager ti notifica i dettagli di tali problemi tramite eventi. Alcuni eventi ti forniscono anche un'azione correttiva che puoi intraprendere per risolvere i problemi. Puoi configurare avvisi per gli eventi in modo da ricevere notifiche tramite email e trap SNMP quando si verificano problemi.

Puoi usare Unified Manager per gestire gli oggetti di storage nel tuo ambiente associandoli ad annotazioni. Puoi creare annotazioni personalizzate e associare dinamicamente cluster, macchine virtuali di storage (SVM) e volumi alle annotazioni tramite regole.

Puoi anche pianificare i requisiti di storage degli oggetti del cluster utilizzando le informazioni fornite nei grafici

della capacità e dello stato di integrità per il rispettivo oggetto del cluster.

Capacità fisica e logica

Unified Manager si avvale dei concetti di spazio fisico e logico utilizzati per gli oggetti di storage ONTAP.

- Capacità fisica: lo spazio fisico si riferisce ai blocchi fisici di storage utilizzati nel volume. La "capacità fisica utilizzata" è in genere inferiore alla capacità logica utilizzata a causa della riduzione dei dati dovuta alle funzionalità di efficienza dello storage (come la deduplicazione e la compressione).
- Capacità logica: lo spazio logico si riferisce allo spazio utilizzabile (i blocchi logici) in un volume. Lo spazio logico indica come può essere utilizzato lo spazio teorico, senza tenere conto dei risultati della deduplicazione o della compressione. Lo "spazio logico utilizzato" è dato dallo spazio fisico utilizzato più il risparmio derivante dalle funzionalità di efficienza dello storage (come la deduplicazione e la compressione) che sono state configurate. Questa misura appare spesso maggiore della capacità fisica utilizzata perché non riflette la compressione dei dati e altre riduzioni dello spazio fisico. Pertanto, la capacità logica totale potrebbe essere superiore allo spazio allocato.

Unità di misura della capacità

Unified Manager calcola la capacità di archiviazione in base a unità binarie di 1024 (2^{10}) byte. In ONTAP 9.10.0 e versioni precedenti, Unified Manager mostrava queste unità come KB, MB, GB, TB e PB. A partire da ONTAP 9.10.1, Unified Manager le mostra come KiB, MiB, GiB, TiB e PiB.

Le unità utilizzate per il throughput continuano a essere kilobyte al secondo (Kbps), Megabytes al secondo (Mbps), Gigabytes al secondo (Gbps) o Terabytes al secondo (Tbps) e così via, per tutte le release di ONTAP.

Unità di capacità visualizzata in Unified Manager per ONTAP 9.10.0 e versioni precedenti	Unità di capacità visualizzata in Unified Manager per ONTAP 9.10.1	Calcolo	Valore in byte
KB	KiB	1024	1024 byte
MB	MiB	1024 * 1024	1.048.576 byte
GB	GiB	1024 * 1024 * 1024	1,073,741,824 byte
TB	TiB	1024 * 1024 * 1024 * 1024	1,099,511,627,776 byte

Scopri il monitoraggio delle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (precedentemente OnCommand Unified Manager) offre funzionalità di monitoraggio delle prestazioni e analisi delle cause principali degli eventi per i sistemi che eseguono il software NetApp ONTAP.

Unified Manager ti aiuta a identificare i carichi di lavoro che utilizzano eccessivamente i componenti del cluster e riducono le prestazioni degli altri carichi di lavoro nel cluster. Definendo criteri di soglia delle prestazioni, puoi anche specificare valori massimi per determinati contatori delle prestazioni, in modo che vengano generati eventi quando la soglia viene superata. Unified Manager ti avvisa di questi eventi relativi alle prestazioni, così puoi intraprendere azioni correttive e riportare le prestazioni a livelli operativi normali. Puoi visualizzare e analizzare gli eventi nella UI di Unified Manager.

Unified Manager monitora le prestazioni di due tipi di carichi di lavoro:

- Carichi di lavoro definiti dall'utente

  Questi carichi di lavoro sono costituiti da volumi FlexVol e volumi FlexGroup che hai creato nel tuo cluster.

- Carichi di lavoro definiti dal sistema

  Questi carichi di lavoro consistono in attività interne al sistema.

Usa le API REST di Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager ti fornisce API REST per visualizzare le informazioni sul monitoraggio e sulla gestione del tuo ambiente di storage. Le API consentono inoltre di eseguire il provisioning e gestire gli oggetti di storage in base alle policy.

Puoi anche eseguire le API ONTAP su tutti i cluster gestiti da ONTAP utilizzando il gateway API supportato da Unified Manager.

Per informazioni sulle API REST di Unified Manager, consulta "Guida introduttiva alle API REST di Active IQ Unified Manager".

Che cosa fa il server Unified Manager

Scopri il server Active IQ Unified Manager

L'infrastruttura del server Unified Manager è composta da un'unità di raccolta di dati, un database e un application server. Fornisce servizi infrastrutturali quali rilevamento, monitoraggio, controllo degli accessi in base al ruolo (RBAC), auditing e registrazione.

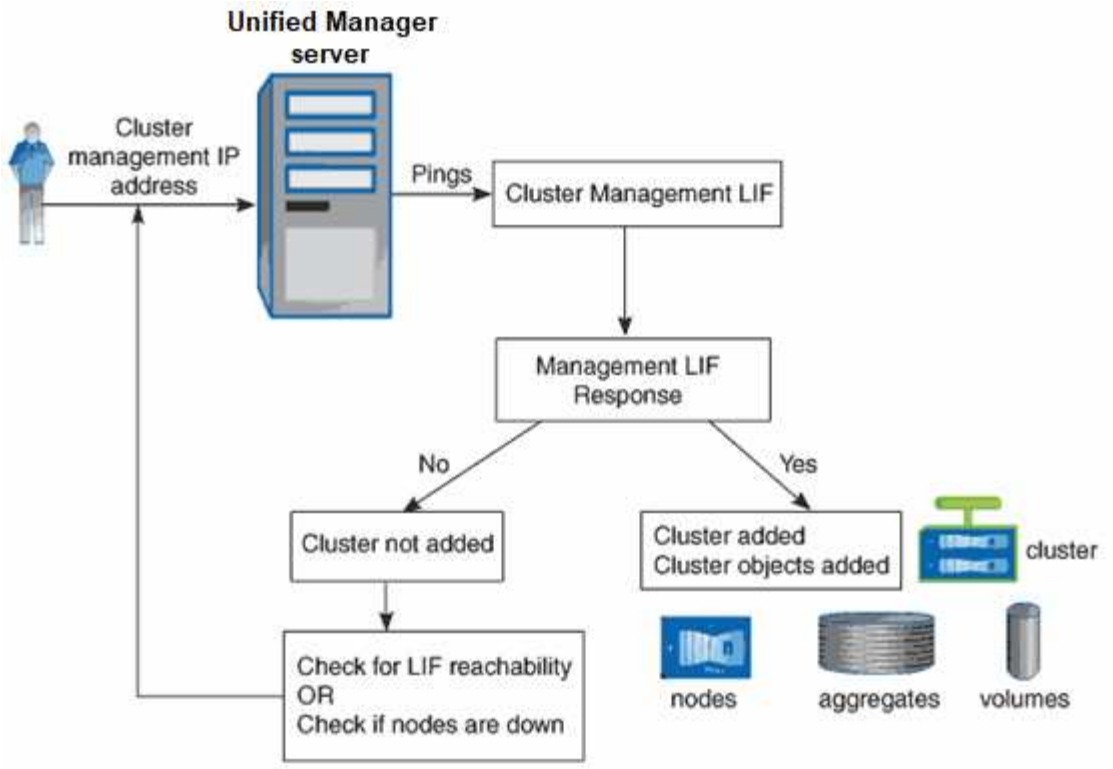
Unified Manager raccoglie informazioni sul cluster, memorizza i dati nel database e li analizza per verificare se sono presenti eventuali problemi del cluster.

Scopri come funziona il processo di rilevamento dei cluster in Active IQ Unified Manager

Dopo aver aggiunto il cluster a Unified Manager, il server rileva gli oggetti del cluster e li aggiunge al proprio database. Capire come funziona il processo di individuazione ti aiuta a gestire i cluster della tua organizzazione e i relativi oggetti.

L'intervallo di monitoraggio predefinito è di 15 minuti: se hai aggiunto un cluster al server Unified Manager, occorrono 15 minuti per visualizzare i dettagli del cluster nell'interfaccia utente di Unified Manager.

L'immagine seguente illustra il processo di rilevamento in Active IQ Unified Manager:



Comprendi l’interfaccia utente

Scopri l’interfaccia utente di Active IQ Unified Manager

L’interfaccia utente di Unified Manager è costituita principalmente da una dashboard che offre una panoramica immediata degli oggetti monitorati. L’interfaccia utente consente inoltre di visualizzare tutti gli oggetti del cluster.

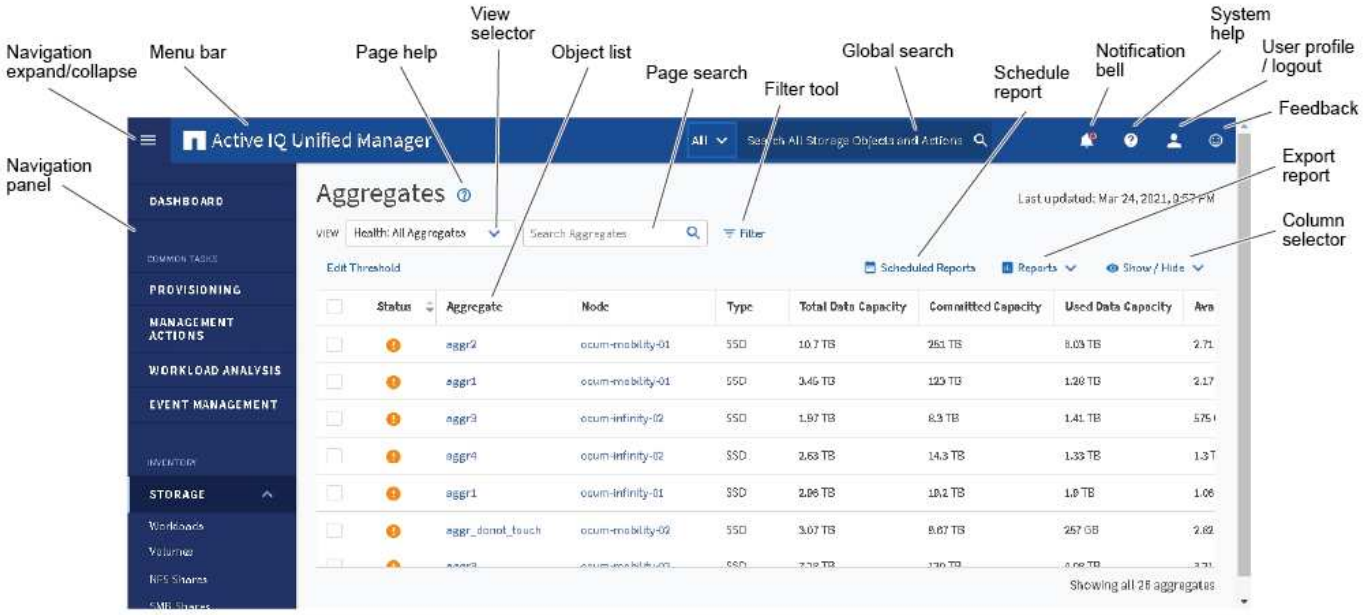
Puoi selezionare una visualizzazione preferita e usare i pulsanti di azione secondo necessità. La configurazione dello schermo viene salvata in un’area di lavoro, così tutte le funzionalità di cui hai bisogno sono disponibili quando avvii Unified Manager. Tuttavia, quando passi da una visualizzazione all’altra e poi torni indietro, la visualizzazione potrebbe non essere la stessa.

Layout tipici delle finestre in Active IQ Unified Manager

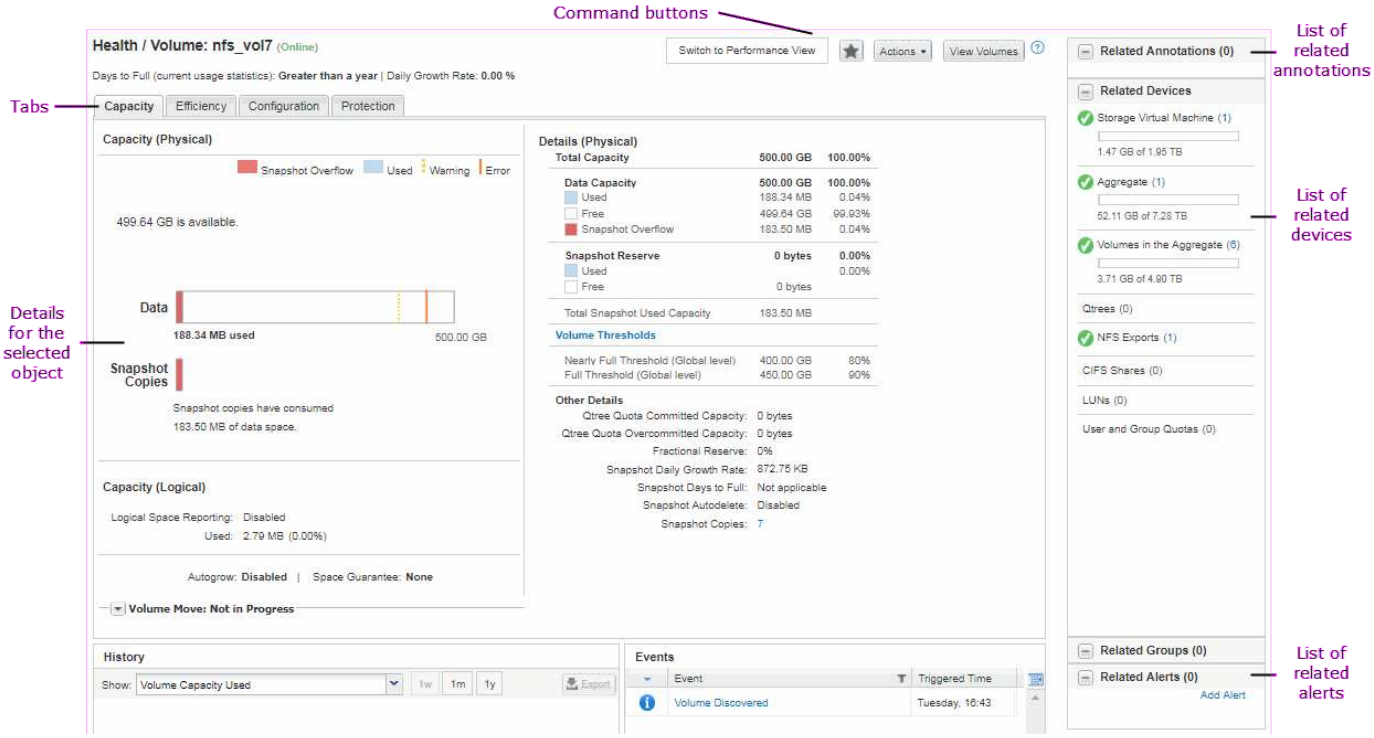
Comprendere i layout tipici delle finestre ti aiuta a navigare e a utilizzare Active IQ Unified Manager in modo efficace. La maggior parte delle finestre di Unified Manager è simile a uno di due layout generali: elenco degli oggetti o dettagli. La risoluzione di visualizzazione consigliata è di almeno 1280 x 1024 pixel.

Non tutte le finestre contengono tutti gli elementi presenti nei seguenti diagrammi.

Layout della finestra dell’elenco degli oggetti



Layout della finestra dei dettagli dell'oggetto



Personalizzazione del layout delle finestre in Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager ti consente di personalizzare il layout delle informazioni nelle pagine degli oggetti di archiviazione e di rete. Personalizzando le finestre, puoi controllare quali dati sono visibili e come vengono visualizzati.

- **Ordinamento**

  Puoi fare clic sull'intestazione di colonna per modificare l'ordinamento delle voci della colonna. Quando fai

clic sull'intestazione di colonna, per quella colonna vengono visualizzate le frecce di ordinamento (e).

- **Filtraggio**

  Puoi fare clic sull'icona del filtro ( ) per applicare filtri e personalizzare la visualizzazione delle informazioni nelle pagine degli oggetti di storage e di rete, in modo che vengano visualizzate solo le voci che corrispondono alle condizioni specificate. Puoi applicare i filtri dal riquadro Filtri.

  Il riquadro Filtri ti consente di filtrare la maggior parte delle colonne in base alle opzioni selezionate. Ad esempio, nella vista Stato di salute: Tutti i volumi, puoi usare il riquadro Filtri per visualizzare tutti i volumi offline selezionando l'opzione di filtro appropriata in Stato.

  Le colonne relative alla capacità in qualsiasi elenco mostrano sempre i dati sulla capacità nelle unità appropriate, arrotondati a due cifre decimali. Questo vale anche quando filtri le colonne della capacità. Ad esempio, se usi il filtro nella colonna Total Data Capacity nella vista Health: All Aggregates per filtrare i dati maggiori di 20.45 GB, la capacità effettiva di 20.454 GB viene visualizzata come 20.45 GB. Analogamente, se filtri i dati minori di 20.45 GB, la capacità effettiva di 20.449 GB viene visualizzata come 20.45 GB.

  Se usi il filtro nella colonna Dati disponibili % della vista Health: All Aggregates per filtrare i dati maggiori di 20,45%, la capacità effettiva di 20,454% viene visualizzata come 20,45%. Analogamente, se filtri i dati minori di 20,45%, la capacità effettiva di 20,449% viene visualizzata come 20,45%.

- **Nascondere o mostrare le colonne**

  Puoi fare clic sull'icona di visualizzazione delle colonne (**Mostra/Nascondi**) per selezionare le colonne che desideri visualizzare. Una volta selezionate le colonne appropriate, puoi riordinarle trascinandole con il mouse.

- **Ricerca in corso**

  Puoi usare la casella di ricerca per cercare determinati attributi degli oggetti e affinare così l'elenco degli elementi nella pagina dell'inventario. Ad esempio, puoi inserire "cloud" per filtrare l'elenco dei volumi nella pagina dell'inventario dei volumi e visualizzare tutti i volumi che contengono la parola "cloud".

- **Esportazione dei dati**

  Puoi fare clic sul pulsante **Report** (o sul pulsante **Esporta** per esportare i dati in un file di valori separati da virgole `(.csv)`, `(.pdf)` documento o file Microsoft Excel `(.xlsx)` e usare i dati esportati per creare report).

Usa la guida di Active IQ Unified Manager

La Guida contiene informazioni su tutte le funzionalità incluse in Active IQ Unified Manager. Puoi utilizzare il sommario, l'indice o lo strumento di ricerca per trovare informazioni sulle funzionalità e su come utilizzarle.

Puoi ottenere assistenza da ciascuna scheda e dalla barra dei menu dell'interfaccia utente di Unified Manager.

Lo strumento di ricerca nella Guida non funziona per parti di parole.

- Per informazioni su campi o parametri specifici, fai clic su .
- Per visualizzare tutto il contenuto della Guida, fai clic su > **Guida/Documentazione** nella barra dei menu.

Puoi trovare informazioni più dettagliate espandendo qualsiasi sezione dell'indice nel riquadro di navigazione.

- Per cercare nel contenuto della Guida, fai clic sulla scheda **Cerca** nel riquadro di navigazione, digita la parola o la serie di parole che desideri trovare e fai clic su **Vai!**
- Per stampare gli argomenti della Guida, fai clic sull'icona della stampante.

Aggiungi ai segnalibri gli argomenti della Guida che preferisci in Active IQ Unified Manager

Nella scheda Preferiti della Guida, puoi aggiungere ai segnalibri gli argomenti della Guida che utilizzi più frequentemente. I segnalibri della Guida consentono un accesso rapido ai tuoi argomenti preferiti.

Passaggi

1. Vai all'argomento della Guida che vuoi aggiungere ai preferiti.
2. Fai clic su **Preferiti**, quindi fai clic su **Aggiungi**.

Cerca oggetti storage in Active IQ Unified Manager

Per accedere rapidamente a un oggetto specifico, puoi utilizzare il campo **Cerca in tutti gli oggetti di archiviazione** nella parte superiore della barra dei menu. Questo metodo di ricerca globale su tutti gli oggetti ti consente di individuare rapidamente oggetti specifici in base al tipo. I risultati della ricerca sono ordinati per tipo di oggetto di archiviazione e puoi filtrarli ulteriormente per oggetto utilizzando il menu a discesa.

Prima di iniziare

- Per eseguire questa attività, devi avere uno dei seguenti ruoli: Operator, Application Administrator o Storage Administrator.
- Una ricerca valida deve contenere almeno tre caratteri.

Quando usi il valore "All" nel menu a tendina, la ricerca globale visualizza il numero totale di risultati trovati in tutte le categorie di oggetti, con un massimo di 25 risultati di ricerca per ogni categoria di oggetti. Puoi selezionare un tipo di oggetto specifico dal menu a tendina per affinare la ricerca all'interno di un tipo di oggetto specifico. In questo caso, l'elenco restituito non è limitato ai primi 25 oggetti.

I tipi di oggetto che puoi cercare includono:

- Cluster
- Nodi
- VM di storage
- Aggregati
- Volumi
- Qtree
- Condivisioni SMB
- Condivisioni NFS

- Quote utente o di gruppo
- LUN
- Namespace NVMe
- Gruppi di iniziatori
- Iniziatori
- Gruppo di coerenza

Se inserisci il nome di un carico di lavoro, viene restituito l'elenco dei carichi di lavoro nella categoria appropriata Volumes o LUNs.

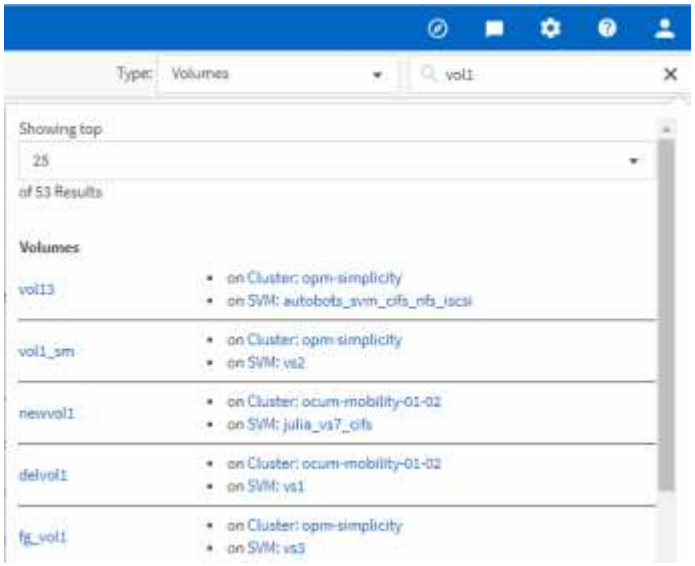
Puoi fare clic su qualsiasi oggetto nei risultati della ricerca per accedere alla pagina dei dettagli dello stato di integrità di quell'oggetto. Se non esiste una pagina diretta dello stato di integrità per un oggetto, viene visualizzata la pagina dello stato di integrità dell'oggetto padre. Ad esempio, quando cerchi una LUN specifica, viene visualizzata la pagina dei dettagli della SVM su cui risiede la LUN.

Le porte e i LIF non sono ricercabili nella barra di ricerca globale.

Passaggi

1. Seleziona un tipo di oggetto dal menu per affinare i risultati della ricerca e visualizzare solo quel tipo di oggetto.
2. Nel campo **Cerca tutti gli oggetti di archiviazione**, inserisci almeno tre caratteri del nome dell'oggetto.

   In questo esempio, nel menu a tendina è selezionato il tipo di oggetto Volumi. Digitando "vol1" nel campo **Cerca tutti gli oggetti di archiviazione**, visualizzi un elenco di tutti i volumi i cui nomi contengono questi caratteri.



Esporta i dati di archiviazione come report in Active IQ Unified Manager

Puoi esportare i dati di storage in diversi formati di output e quindi utilizzare i dati esportati per creare report. Ad esempio, se ci sono 10 eventi critici che non sono stati risolti, puoi esportare i dati dalla pagina dell'inventario di Event Management per creare un report e quindi inviarlo agli amministratori che possono risolvere i problemi.

È possibile esportare i dati in un file `.csv`, un file `.xlsx` o un documento `.pdf` dalle pagine di inventario **Storage** e **Network** e utilizzare i dati esportati per creare report. Esistono altre posizioni nel prodotto in cui è possibile generare solo file `.csv` o `.pdf`.

Passaggi

1. Eseguire una delle seguenti azioni:

Se vuoi esportare…	Fai così…
Dettagli dell'inventario degli oggetti di storage	Fai clic su **Archiviazione** o **Rete** nel menu di navigazione a sinistra, quindi seleziona un oggetto di archiviazione. Scegli una delle viste predefinite del sistema oppure una vista personalizzata che hai creato.
Dettagli del gruppo di criteri QoS	Dal menu di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Gruppi di criteri QoS**.
Dettagli sulla capacità di archiviazione e sulla cronologia di protezione	Fai clic su **Storage** > **Aggregates** oppure **Storage** > **Volumes**, quindi seleziona un singolo aggregato o volume.
Dettagli dell'evento	Fai clic su **Gestione eventi** nel menu di navigazione a sinistra.
Dettagli sulle prestazioni dei 10 principali oggetti di storage	Fai clic su **Archiviazione** > **Cluster** > **Prestazioni: Tutti i cluster**, quindi seleziona un cluster e scegli la scheda **Prestazioni migliori**. Quindi seleziona un oggetto di storage e un contatore delle prestazioni.

2. Fai clic sul pulsante **Reports** (o sul pulsante **Export** in alcune pagine dell'interfaccia utente).
3. Fai clic su **Scarica CSV**, **Scarica PDF** o **Scarica Excel** per confermare la richiesta di esportazione.

   Dalla scheda "Top Performers" puoi scegliere di scaricare un report con le statistiche relative al singolo cluster che stai visualizzando o a tutti i cluster del data center.

   Il file è stato scaricato.

4. Apri il file nell'applicazione appropriata.

Informazioni correlate

"Pagina di inventario Health/Clusters"

"Pianificazione di un report"

Filtra il contenuto della pagina di inventario in Active IQ Unified Manager

Puoi filtrare i dati della pagina di inventario in Unified Manager per individuare rapidamente i dati in base a criteri specifici. Puoi usare i filtri per restringere il contenuto delle pagine di Unified Manager e visualizzare solo i risultati che ti interessano. Questo offre un metodo molto efficiente per visualizzare solo i dati che ti interessano.

Usa **Filtri** per personalizzare la visualizzazione a griglia in base alle tue preferenze. Le opzioni di filtro disponibili dipendono dal tipo di oggetto visualizzato nella griglia. Se hai applicato dei filtri, il numero di filtri

applicati viene visualizzato a destra del pulsante Filtro.

Sono supportati tre tipi di parametri di filtro.

Parametro	Validazione
Stringa (testo)	Gli operatori sono **contiene**, **inizia con**, **termina con** e **non contiene**.
Numero	Gli operatori sono **maggiore di**, **minore di**, **nell'ultimo** e **compreso tra**.
Enum (testo)	Gli operatori sono **is** e **is not**.

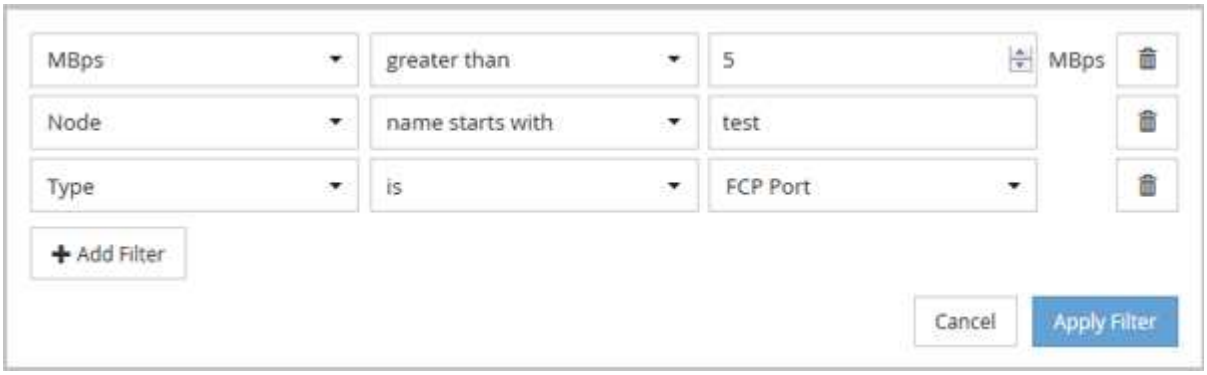
I campi Colonna, Operatore e Valore sono obbligatori per ogni filtro; i filtri disponibili riflettono le colonne filtrabili nella pagina corrente. Puoi applicare al massimo quattro filtri. I risultati filtrati si basano sulla combinazione dei parametri di filtro. I risultati filtrati si applicano a tutte le pagine della ricerca filtrata, non solo alla pagina attualmente visualizzata.

Puoi aggiungere filtri utilizzando il pannello Filtri.

1. Nella parte superiore della pagina, fai clic sul pulsante **Filtra**. Viene visualizzato il pannello di filtro.
2. Fai clic sul menu a tendina a sinistra e seleziona un oggetto; ad esempio *Cluster* o un contatore delle prestazioni.
3. Fai clic sul menu a tendina centrale e seleziona l'operatore che desideri utilizzare.
4. Nell'ultimo elenco, seleziona o inserisci un valore per completare il filtro per quell'oggetto.
5. Per aggiungere un altro filtro, fai clic su **+Aggiungi filtro**. Viene visualizzato un altro campo del filtro. Completa questo filtro seguendo la procedura descritta nei passaggi precedenti. Tieni presente che, dopo aver aggiunto il quarto filtro, il pulsante **+Aggiungi filtro** non viene più visualizzato.
6. Fai clic su **Applica filtro**. Le opzioni di filtro vengono applicate alla griglia e il numero di filtri viene visualizzato a destra del pulsante Filtro.
7. Usa il pannello Filtri per rimuovere i singoli filtri facendo clic sull'icona del cestino a destra del filtro da rimuovere.
8. Per rimuovere tutti i filtri, fai clic su **Ripristina** in fondo al pannello dei filtri.

Esempio di filtraggio

L'illustrazione mostra il pannello Filtri con tre filtri. Il pulsante **+Aggiungi filtro** viene visualizzato quando hai meno del numero massimo di quattro filtri.



Dopo aver cliccato su **Applica filtro**, il pannello Filtri si chiude, applica i filtri e mostra il numero di filtri applicati

(3).

Visualizza gli eventi attivi dalla campanella di notifica in Active IQ Unified Manager

L'icona di notifica ( ) nella barra dei menu offre un modo rapido per visualizzare gli eventi attivi più importanti monitorati da Unified Manager.

L'elenco degli eventi attivi ti consente di visualizzare il numero totale di eventi critici, di errore, di avviso e di aggiornamento su tutti i cluster. Questo elenco include gli eventi degli ultimi 7 giorni e non include gli eventi Information. Puoi fare clic su un collegamento per visualizzare l'elenco degli eventi che ti interessano di più.

Tieni presente che, quando un cluster non è raggiungibile, Unified Manager visualizza queste informazioni in questa pagina. Puoi visualizzare informazioni dettagliate su un cluster non raggiungibile facendo clic sul pulsante **Details**. Questa azione apre la pagina dei dettagli dell'evento. In questa pagina vengono visualizzati anche i problemi di monitoraggio della scalabilità, ad esempio spazio o RAM insufficienti sulla stazione di gestione.

Passaggi

1. Dalla barra dei menu, fai clic su .
2. Per visualizzare i dettagli di uno qualsiasi degli eventi attivi, fai clic sul link di testo dell'evento, ad esempio "2 Capacità" o "4 Prestazioni".

Monitora e gestisci i cluster dalla dashboard

Monitora e gestisci i cluster dalla dashboard di Active IQ Unified Manager

La dashboard fornisce informazioni cumulative e immediate sullo stato di salute attuale dei tuoi sistemi ONTAP monitorati. La dashboard offre dei "pannelli" che ti consentono di valutare la capacità complessiva, le prestazioni e lo stato di sicurezza dei cluster che monitori.

Inoltre, ci sono alcuni problemi di ONTAP che puoi risolvere direttamente dall'interfaccia utente di Unified Manager invece di dover usare ONTAP System Manager o ONTAP CLI.

Nella parte superiore della dashboard puoi selezionare se i pannelli mostrano informazioni per tutti i cluster monitorati o per un singolo cluster. Puoi iniziare visualizzando lo stato di tutti i cluster e poi passare ai singoli cluster quando vuoi visualizzare informazioni dettagliate.

Alcuni dei pannelli elencati di seguito potrebbero non essere visualizzati nella pagina a seconda della configurazione.

Pannelli	Descrizione
Azioni di gestione	Quando Unified Manager è in grado di diagnosticare e determinare un'unica soluzione per un problema, questa viene visualizzata in questo pannello con un pulsante **Fix It**.

Pannelli	Descrizione
Capacità	Visualizza la capacità totale e quella utilizzata per il livello locale e per il livello cloud, nonché il numero di giorni prima che la capacità locale raggiunga il limite massimo.
Capacità di performance	Visualizza il valore della capacità prestazionale per ciascun cluster e il numero di giorni rimanenti prima che la capacità prestazionale raggiunga il limite massimo.
IOPS del carico di lavoro	Visualizza il numero totale di carichi di lavoro attualmente in esecuzione in un determinato intervallo di IOPS.
Prestazioni del carico di lavoro	Visualizza il numero totale di carichi di lavoro conformi e non conformi assegnati a ciascun livello di servizio delle prestazioni definito.
Sicurezza	Visualizza il numero di cluster conformi o non conformi, il numero di SVM conformi o non conformi e il numero di volumi crittografati o non crittografati.
Protezione	Visualizza il numero di Storage VM protette dalla relazione SVM-DR, i volumi protetti dalla relazione di SnapMirror, i volumi protetti da Snapshot e i cluster protetti da MetroCluster.
Panoramica sull'utilizzo	Visualizza i cluster ordinati in base agli IOPS più elevati, al throughput più elevato (MBps) o alla capacità fisica utilizzata più elevata.

Scopri la pagina Dashboard di Active IQ Unified Manager

La pagina Dashboard contiene dei "pannelli" che mostrano lo stato high-level di capacità, prestazioni e sicurezza dei cluster che stai monitorando. Questa pagina include anche un pannello Azioni di gestione che elenca le correzioni che Unified Manager può applicare per risolvere determinati eventi.

La maggior parte dei pannelli visualizza anche il numero di eventi attivi in quella categoria e il numero di nuovi eventi aggiunti nelle 24 ore precedenti. Queste informazioni ti aiutano a decidere quali cluster potresti dover analizzare ulteriormente per risolvere gli eventi. Facendo clic sugli eventi, visualizzi gli eventi principali e trovi un collegamento alla pagina di inventario di Event Management filtrata per mostrare gli eventi attivi in quella categoria.

Nella parte superiore della dashboard puoi selezionare se i pannelli mostrano le informazioni relative a tutti i cluster monitorati ("Tutti i cluster") o a un singolo cluster. Puoi iniziare visualizzando lo stato di tutti i cluster e quindi passare ai singoli cluster quando vuoi visualizzare informazioni dettagliate.



Alcuni dei pannelli elencati di seguito vengono visualizzati nella dashboard in base alla tua configurazione.

Pannello delle azioni di gestione

Ci sono alcuni problemi che Unified Manager può diagnosticare in modo approfondito e per i quali può fornire un'unica soluzione. Quando disponibili, queste soluzioni vengono visualizzate in questo pannello con un pulsante **Correggi** o **Correggi tutto**. Puoi risolvere questi problemi immediatamente da Unified Manager invece di dover usare ONTAP System Manager o ONTAP CLI. Per visualizzare tutti i problemi, fai clic su See "Risolvi direttamente da Unified Manager i problemi di ONTAP" per ulteriori informazioni.

Pannello di capacità

Quando visualizzi tutti i cluster, questo pannello mostra, per ciascun cluster, la capacità fisica utilizzata (dopo l'applicazione dei risparmi di efficienza dello storage) e la capacità fisica disponibile (senza includere i potenziali risparmi di efficienza dello storage), il numero di giorni previsto prima che i dischi siano pieni e il rapporto di riduzione dei dati (senza copie Snapshot) in base alle impostazioni di efficienza dello storage ONTAP configurate. Elenca inoltre la capacità utilizzata per tutti i tier cloud configurati. Facendo clic sul grafico a barre, accedi alla pagina dell'inventario degli aggregati per quel cluster. Facendo clic sul testo "Days To Full", viene visualizzato un messaggio che identifica l'aggregato con il minor numero di giorni di capacità rimanenti; fai clic sul nome dell'aggregato per visualizzare ulteriori dettagli.

Quando visualizzi un singolo cluster, questo pannello mostra la capacità fisica utilizzata e la capacità fisica disponibile per gli aggregati di dati, ordinati per ogni singolo tipo di disco nel livello locale e nel livello cloud. Se fai clic sul grafico a barre di un tipo di disco, vai alla pagina Volumes inventory per i volumi che utilizzano quel tipo di disco.

Pannello Capacità delle prestazioni

Quando visualizzi tutti i cluster, questo pannello mostra il valore della capacità prestazionale per ciascun cluster (media calcolata nell'ultima ora) e il numero di giorni prima che la capacità prestazionale raggiunga il limite superiore (in base al tasso di crescita giornaliero). Se fai clic sul grafico a barre, accedi alla pagina dell'inventario dei nodi per quel cluster. Tieni presente che la pagina dell'inventario dei nodi mostra la capacità prestazionale media calcolata nelle ultime 72 ore. Se fai clic sul testo "Days To Full", viene visualizzato un messaggio che identifica il nodo con il minor numero di giorni di capacità prestazionale rimanenti; fai clic sul nome del nodo per vedere altri dettagli.

Quando visualizzi un singolo cluster, questo pannello mostra la percentuale di utilizzo della capacità prestazionale del cluster, i valori di IOPS totali e throughput totale (MB/s) e il numero di giorni previsti prima che ciascuna di queste tre metriche raggiunga il proprio limite massimo.

Pannello IOPS del carico di lavoro

Quando visualizzi un singolo cluster, questo pannello mostra il numero totale di carichi di lavoro attualmente in esecuzione in un determinato intervallo di IOPS e indica il numero per ciascun tipo di disco quando passi il cursore del mouse sul grafico.

Pannello prestazioni del carico di lavoro

Questo pannello visualizza il numero totale di carichi di lavoro conformi e non conformi assegnati a ciascun criterio Performance Service Level (PSL). Visualizza anche il numero di carichi di lavoro a cui non è assegnato un PSL. Facendo clic su un grafico a barre, accedi ai carichi di lavoro conformi assegnati a quel criterio nella pagina Workloads. Facendo clic sul numero che segue il grafico a barre, accedi ai carichi di lavoro conformi e non conformi assegnati a quel criterio.

Pannello di sicurezza

Il pannello Sicurezza presenta lo stato di sicurezza high-level per tutti i cluster o per un singolo cluster, a seconda della visualizzazione corrente. Questo pannello mostra:

- un elenco degli eventi di sicurezza ricevuti nelle ultime 24 ore Clicca su un evento per visualizzarne i dettagli nella pagina Dettagli evento
- lo stato di sicurezza del cluster (numero di cluster conformi e non conformi)
- stato di sicurezza delle VM di storage (conteggio delle VM di storage conformi e non conformi)
- lo stato di crittografia del volume (numero di volumi crittografati o non crittografati)
- stato anti-ransomware del volume (numero di volumi con anti-ransomware abilitato o disabilitato)

Puoi fare clic sui grafici a barre dei cluster conformi e non conformi, delle storage VM, dei volumi crittografati e non crittografati e dello stato anti-ransomware dei volumi per accedere alle rispettive pagine e visualizzare i dettagli di sicurezza dei cluster, delle storage VM e dei volumi filtrati.

La conformità si basa sul "NetApp Security Hardening Guide per ONTAP 9". Fai clic sulla freccia verso destra nella parte superiore del pannello per visualizzare i dettagli di sicurezza per tutti i cluster nella pagina Security. Per informazioni, vedi "Visualizzazione dello stato di sicurezza dettagliato per cluster e Storage VMs".

Pannello di protezione dei dati

Questo pannello visualizza il riepilogo della protezione dei dati per un singolo cluster o per tutti i cluster in un data center. Mostra il numero totale di eventi di protezione dei dati, eventi MetroCluster e il numero di eventi attivi generati nelle ultime 24 ore in ONTAP. Se fai clic sul collegamento di ciascuno di questi eventi, vai alla pagina Event details. Puoi fare clic sul collegamento **View All** per visualizzare tutti gli eventi di protezione attivi nella pagina di inventario Event Management. Il pannello visualizza:

- Il numero di volumi in un cluster o in tutti i cluster di un data center protetti da copie Snapshot.
- Il numero di volumi in un cluster o in tutti i cluster di un data center protetti da relazioni SnapMirror. Per le relazioni SnapMirror, vengono considerati i volumi totali nel cluster di origine.
- Il numero di cluster o di tutti i cluster in un data center protetti da una configurazione MetroCluster su IP o FC.
- Il numero di relazioni di volume con ritardo dell'obiettivo del punto di ripristino (RPO) di SnapMirror in base allo stato del ritardo.

Puoi posizionare il puntatore del mouse sugli elementi per visualizzare i rispettivi conteggi e le relative legende. Puoi fare clic sulla freccia a destra nella parte superiore del pannello per visualizzare i dettagli di un singolo cluster o di tutti i cluster nella pagina Data Protection. Inoltre, puoi fare clic su:

- Vai alla pagina Volumi e visualizza i dettagli dei grafici a barre per i volumi non protetti e i volumi protetti da copie Snapshot.
- Per visualizzare i grafici a barre dei cluster protetti o non protetti dalla configurazione MetroCluster, vai alla pagina Cluster e visualizzane i dettagli.
- I grafici a barre di tutte le relazioni rimandano alla pagina Relazioni, dove vedi i dettagli filtrati in base al cluster di origine.

Per ulteriori informazioni, consulta "Visualizzare lo stato di protezione del volume".

Pannello Panoramica sull'utilizzo

Quando visualizzi tutti i cluster, puoi scegliere di visualizzarli ordinati in base agli IOPS più elevati, al throughput più elevato (MB/s) o alla capacità fisica utilizzata più elevata.

Quando visualizzi un singolo cluster, puoi scegliere di visualizzare i carichi di lavoro ordinati in base agli IOPS più elevati, al throughput (MB/s) più elevato o alla capacità logica utilizzata più elevata.

Informazioni correlate

"Risoluzione dei problemi tramite le correzioni automatiche di Unified Manager"

"Visualizzazione di informazioni sugli eventi delle prestazioni"

"Gestione delle prestazioni utilizzando la capacità prestazionale e le informazioni sugli IOPS disponibili"

"Pagina dei dettagli di volume/stato di salute"

"Analisi e notifica degli eventi relativi alle prestazioni"

"Descrizione delle tipologie di gravità degli eventi"

"Fonti degli eventi di performance"

"Gestisci gli obiettivi di sicurezza del cluster"

"Monitora le prestazioni del cluster dalla Performance Cluster Landing page"

"Monitora le prestazioni utilizzando le pagine dell'Inventario delle prestazioni"

Risolvi o gestisci i problemi di ONTAP direttamente da Unified Manager

Gestisci problemi o funzionalità di ONTAP direttamente da Active IQ Unified Manager

Puoi risolvere alcuni problemi di ONTAP o gestire alcune funzionalità di ONTAP direttamente dall'interfaccia utente di Unified Manager, invece di dover usare ONTAP System Manager o ONTAP CLI. L'opzione "Management Actions" fornisce soluzioni per una serie di problemi di ONTAP che hanno attivato eventi in Unified Manager.

Puoi risolvere i problemi direttamente dalla pagina Management Actions selezionando l'opzione **Management Actions** nel riquadro di navigazione a sinistra. Puoi accedere a Management Actions anche dal pannello Management Actions nella Dashboard, dalla pagina Event details e dalla selezione Workload Analysis nel menu di navigazione a sinistra.

Esistono alcuni problemi che Unified Manager può diagnosticare in modo approfondito e per i quali può fornire un'unica soluzione. Per alcune funzionalità di ONTAP, come il monitoraggio anti-ransomware, Unified Manager esegue controlli interni e consiglia azioni specifiche. Quando disponibili, queste soluzioni vengono visualizzate in Management Actions con un pulsante **Fix It**. Fai clic sul pulsante **Fix It** per risolvere il problema. Devi disporre del ruolo di Application Administrator o Storage Administrator.

Unified Manager invia i comandi ONTAP al cluster per eseguire la correzione richiesta. Quando la correzione è completata, l'evento diventa obsoleto.

Alcune azioni di gestione ti consentono di risolvere lo stesso problema su più oggetti di storage utilizzando il pulsante **Fix All**. Ad esempio, potrebbero esserci 5 volumi che presentano l'evento "Volume Space Full", che

potrebbe essere risolto facendo clic sull'azione di gestione **Fix All** per "Enable volume autogrow". Con un solo clic puoi risolvere questo problema su 5 volumi.

Per informazioni sui problemi e sulle funzionalità di ONTAP che puoi gestire tramite la correzione automatica, consulta "Quali problemi può risolvere Unified Manager".

Scopri le opzioni dei pulsanti "Correggi" e "Correggi tutto" in Active IQ Unified Manager

La pagina Azioni di gestione ti offre il pulsante **Correggi** o **Correggi tutto** per risolvere i problemi di cui Unified Manager è stato avvisato tramite un evento.

Ti consigliamo di fare clic sui pulsanti per risolvere un problema, se necessario. Tuttavia, se non sei sicuro di voler risolvere il problema come consigliato da Unified Manager, puoi eseguire le seguenti azioni:

Cosa vuoi fare?	Azione
Fai in modo che Unified Manager risolva il problema su tutti gli oggetti identificati.	Fai clic sul pulsante **Fix All**.
Al momento non risolvere il problema per nessuno degli oggetti identificati e nascondi questa azione di gestione finché l'evento non viene generato di nuovo.	Fai clic sulla freccia verso il basso e poi su **Ignora tutto**.
Risolvi il problema solo su alcuni degli oggetti identificati.	Fai clic sul nome dell'azione di gestione per espandere l'elenco e visualizzare tutte le singole azioni **Fix It**. Quindi segui i passaggi per correggere o ignorare le singole azioni di gestione.

Cosa vuoi fare?	Azione
Fai risolvere il problema a Unified Manager.	Fai clic sul pulsante **Correggi**.
Non risolvere il problema in questo momento e nascondi questa azione di gestione finché l'evento non viene segnalato di nuovo.	Fai clic sulla freccia rivolta verso il basso e poi su **Ignora**.
Visualizza i dettagli di questo evento per capire meglio il problema.	• Fai clic sul pulsante **Fix It** e controlla la correzione che verrà applicata nella finestra di dialogo visualizzata. • Fai clic sulla freccia rivolta verso il basso e su **Visualizza dettagli evento** per visualizzare la pagina dei dettagli dell'evento. Quindi fai clic su **Fix It** in una di queste pagine risultanti se vuoi risolvere il problema.
Visualizza i dettagli di questo oggetto di storage per comprendere meglio il problema.	Fai clic sul nome dell'oggetto di storage per visualizzare i dettagli in Performance Explorer o nella pagina Health Details.

In alcuni casi la correzione si riflette nel successivo controllo della configurazione di 15 minuti. In altri casi possono essere necessarie diverse ore prima che la modifica della configurazione venga verificata e l'evento diventi obsoleto.

Per visualizzare l'elenco delle azioni di gestione completate o in corso, fai clic sull'icona del filtro e seleziona **Completate** o **In corso**.

Correggi tutto Le operazioni vengono eseguite in serie, quindi quando visualizzi il pannello **In corso** alcuni oggetti avranno lo stato **In corso** mentre altri avranno lo stato **Pianificato**; significa che sono ancora in attesa di essere implementati.

Visualizza lo stato delle azioni di gestione da correggere in Active IQ Unified Manager

Nella pagina Azioni di gestione puoi visualizzare lo stato di tutte le azioni di gestione che hai scelto di correggere. La maggior parte delle azioni viene visualizzata come **Completata** abbastanza rapidamente dopo che Unified Manager invia il comando ONTAP al cluster. Tuttavia, alcune azioni, come lo spostamento di un volume, possono richiedere più tempo.

Nella pagina Azioni di gestione sono disponibili tre filtri:

- **Completati** mostra sia le azioni di gestione completate con successo sia quelle non riuscite. Le azioni **Non riuscite** forniscono un motivo dell'errore, in modo che tu possa risolvere il problema manualmente.
- La sezione **In corso** mostra sia le azioni di gestione in fase di attuazione sia quelle programmate.
- La sezione **Consigliati** mostra tutte le azioni di gestione attualmente attive per tutti i cluster monitorati.

Passaggi

1. Fai clic su **Azioni di gestione** nel riquadro di navigazione a sinistra. In alternativa, fai clic su nella parte superiore del pannello **Azioni di gestione** nella **Dashboard** e seleziona la vista che vuoi visualizzare.

   Compare la pagina Azioni di gestione.

2. Puoi fare clic sull'icona a forma di freccia accanto all'azione di gestione nel campo **Descrizione** per visualizzare i dettagli relativi al problema e al comando utilizzato per risolverlo.
3. Per visualizzare le azioni **non riuscite**, ordina in base alla colonna **Status** nella vista **Completed**. Puoi utilizzare lo strumento **Filter** per lo stesso scopo.
4. Se vuoi visualizzare altre informazioni su un'azione di gestione non riuscita, o se decidi di correggere un'azione di gestione consigliata, puoi fare clic su **Visualizza dettagli evento** nell'area espansa dopo aver fatto clic sull'icona del cursore accanto all'azione di gestione. In quella pagina è disponibile un pulsante **Correggi**.

Scopri i problemi di ONTAP che Active IQ Unified Manager può risolvere

Usando la funzione di correzione automatica di Active IQ Unified Manager, puoi scegliere di risolvere determinati problemi di ONTAP o gestire in modo efficace alcune funzionalità di ONTAP, come il monitoraggio anti-ransomware, tramite Unified Manager.

Questa tabella descrive i problemi o le funzionalità di ONTAP che puoi gestire direttamente tramite il pulsante **Correggi** o **Correggi tutto** nell'interfaccia web di Unified Manager.

Nome e descrizione dell'evento	Azione di gestione	Operazione "Fix It"
Spazio del volume pieno Lo spazio disponibile sul volume è quasi esaurito e ha superato la soglia di capacità massima. Questa soglia è impostata di default al 90% della dimensione del volume.	Abilita l'aumento automatico del volume	Unified Manager rileva che l'espansione automatica del volume non è configurata per questo volume, quindi abilita questa funzione in modo che il volume aumenti di capacità quando necessario.
Inode pieni Questo volume ha esaurito gli inode e non può accettare alcun nuovo file.	Aumenta il numero di inode sul volume	Aumenta del 2% il numero di inode sul volume.
Rilevata mancata corrispondenza dei criteri del tier di storage Il volume contiene molti dati inattivi e l'attuale policy di tiering è impostata su "snapshot-only" o "none".	Abilita il tiering automatico nel cloud	Poiché il volume risiede già su FabricPool, la policy di tiering viene modificata in "auto" in modo che i dati inattivi vengano spostati nel tier cloud a costo inferiore.
Rilevata mancata corrispondenza del tier di storage Il volume contiene molti dati inattivi, ma non risiede su un tier di storage abilitato per il cloud (FabricPool).	Modifica il tier di storage dei volumi	Sposta il volume nel tier di storage abilitato per il cloud e imposta la policy di tiering su "auto" per spostare i dati inattivi nel tier cloud.
Log di controllo disabilitato Il registro di controllo non è abilitato per la VM di storage	Abilita la registrazione di controllo per la VM di storage	Abilita la registrazione di audit sulla VM di storage. Tieni presente che la storage VM deve già avere configurata una posizione locale o remota per i log di controllo.
Banner di accesso disabilitato Il banner di accesso del cluster dovrebbe essere abilitato per aumentare la sicurezza e chiarire le restrizioni di accesso.	Imposta il banner di accesso per il cluster	Imposta il banner di accesso del cluster su "Access restricted to authorized users".
Banner di accesso disabilitato Il banner di accesso per la storage VM dovrebbe essere abilitato per aumentare la sicurezza, rendendo chiare le restrizioni di accesso.	Imposta il banner di accesso per la VM di storage	Imposta il banner di accesso della storage VM su "Accesso limitato agli utenti autorizzati".
SSH utilizza algoritmi di crittografia non sicuri I cifrari con il suffisso "-cbc" sono considerati non sicuri.	Rimuovi i cifrari non sicuri dal cluster	Rimuove i cifrari non sicuri, come aes192-cbc e aes128-cbc, dal cluster.

Nome e descrizione dell'evento	Azione di gestione	Operazione "Fix It"
SSH utilizza algoritmi di crittografia non sicuri I cifrari con il suffisso "-cbc" sono considerati non sicuri.	Rimuovi i cifrari non sicuri dalla VM di storage	Rimuove gli algoritmi di crittografia non sicuri, come aes192-cbc e aes128-cbc, dalla VM di storage.
AutoSupport trasporto HTTPS disabilitato Il protocollo di trasporto utilizzato per inviare messaggi AutoSupport al supporto tecnico deve essere crittografato.	Imposta HTTPS come protocollo di trasporto per i messaggi di AutoSupport	Imposta HTTPS come protocolma di trasporto per i messaggi AutoSupport sul cluster.
Superata la soglia di squilibrio del carico del cluster Indica che il carico è sbilanciato tra i nodi del cluster. Questo evento viene generato quando la differenza nella capacità prestazionale utilizzata tra i nodi supera il 30%.	Bilancia i carichi di lavoro del cluster	Unified Manager identifica il volume migliore da spostare da un nodo all'altro per ridurre lo squilibrio, quindi sposta il volume.
Superata la soglia di squilibrio della capacità del cluster Indica che la capacità è sbilanciata tra gli aggregati nel cluster. Questo evento viene generato quando la varianza della capacità utilizzata tra gli aggregati supera il 70%.	Bilancia la capacità del cluster	Unified Manager individua il volume migliore da spostare da un aggregato all'altro per ridurre lo squilibrio e quindi sposta il volume.
Soglia della capacità prestazionale utilizzata superata Indica che il carico sul nodo potrebbe diventare eccessivo se non riduci l'utilizzo da parte di uno o più carichi di lavoro altamente attivi. Questo evento viene generato quando il valore di utilizzo della capacità delle prestazioni del nodo supera il 100% per più di 12 ore.	Limita il carico elevato sul nodo	Unified Manager identifica il volume con il valore di IOPS più elevato e applica un criterio QoS utilizzando i livelli di IOPS storici previsti e di picco per ridurre il carico sul nodo.
Superata la soglia di avviso per eventi dinamici Indica che il nodo è già in uno stato di sovraccarico a causa del carico anormalmente elevato di alcuni carichi di lavoro.	Riduci il sovraccarico nel nodo	Unified Manager identifica il volume con il valore di IOPS più elevato e applica un criterio QoS utilizzando i livelli di IOPS storici previsti e di picco per ridurre il carico sul nodo.

Nome e descrizione dell'evento	Azione di gestione	Operazione "Fix It"
Il takeover non è possibile Il failover è attualmente disabilitato, pertanto l'accesso alle risorse del nodo durante un'interruzione o un riavvio andrebbe perso finché il nodo non tornerà disponibile.	Abilita il failover del nodo	Unified Manager invia il comando appropriato per abilitare il failover su tutti i nodi del cluster.
L'opzione Cf.takeover.on_panic è configurata su OFF L'opzione nodeshell "cf.takeover.on_panic" è impostata su **off**, il che potrebbe causare un problema sui sistemi configurati in HA.	Abilita takeover in caso di panico	Unified Manager invia il comando appropriato al cluster per impostare questa opzione su **on**.
Disabilita l'opzione snapmirror.enable di nodeshell La vecchia opzione nodeshell "snapmirror.enable" è impostata su **on**, il che potrebbe causare un problema durante l'avvio dopo l'aggiornamento a ONTAP 9.3 o versioni successive.	Imposta l'opzione snapmirror.enable su off	Unified Manager invia al cluster il comando appropriato per impostare questa opzione su **off**.
Telnet abilitato Indica un potenziale problema di sicurezza perché Telnet non è sicuro e trasmette i dati in modo non crittografato.	Disabilita Telnet	Unified Manager invia il comando appropriato al cluster per disabilitare Telnet.
Configurare l'apprendimento anti-ransomware della VM di storage Verifica periodicamente la presenza di cluster con licenze per il monitoraggio anti-ransomware. Convalida se una VM di storage supporta solo volumi NFS o SMB in tale cluster.	Metti le VM di storage in `learning`modalità di monitoraggio anti-ransomware	Unified Manager imposta il monitoraggio anti-ransomware sullo stato `learning` per le VM di storage tramite la cluster management console. Il monitoraggio anti-ransomware su tutti i nuovi volumi creati sulla VM di storage viene automaticamente impostato in modalità di apprendimento. Grazie a questa abilitazione, ONTAP può apprendere i modelli di attività sui volumi e rilevare anomalie dovute a potenziali attacchi dannosi.

Nome e descrizione dell'evento	Azione di gestione	Operazione "Fix It"
Configura l'apprendimento anti-ransomware del volume Verifica periodicamente la presenza di cluster con licenze per il monitoraggio anti-ransomware. Convalida se un volume supporta solo i servizi NFS o SMB in tale cluster.	Metti i volumi in `learning` modalità di monitoraggio anti-ransomware	Unified Manager imposta il monitoraggio anti-ransomware per i volumi sullo stato `learning` tramite la cluster management console. Con questa abilitazione, ONTAP può apprendere il modello di attività sui volumi e rilevare le anomalie dovute a potenziali attacchi dannosi.
Abilita anti-ransomware del volume Verifica periodicamente la presenza di cluster con licenze per il monitoraggio anti-ransomware. Rileva se i volumi sono nella `learning` modalità di monitoraggio anti-ransomware da più di 45 giorni e valuta la possibilità di attivarli.	Metti i volumi in `active` modalità di monitoraggio anti-ransomware	Unified Manager imposta il monitoraggio anti-ransomware `active`sui volumi tramite la cluster management console. Grazie a questa abilitazione, ONTAP può apprendere i modelli di attività sui volumi, rilevare le anomalie dovute a potenziali attacchi dannosi e generare avvisi per le azioni di protezione dei dati.
Disabilita l'anti-ransomware del volume Verifica periodicamente la presenza di cluster con licenze per il monitoraggio anti-ransomware. Rileva notifiche ripetute durante il monitoraggio anti-ransomware attivo sui volumi (ad esempio, vengono restituiti più avvisi di potenziali attacchi ransomware nell'arco di 30 giorni).	Disabilita il monitoraggio anti-ransomware sui volumi	Unified Manager disabilita il monitoraggio anti-ransomware sui volumi tramite la cluster management console.

Sovrascrivi le azioni di gestione con script in Active IQ Unified Manager

Puoi creare script personalizzati e associarli agli avvisi per eseguire azioni specifiche per eventi specifici, invece di scegliere le azioni di gestione predefinite disponibili nella pagina Management Actions o nella dashboard di Unified Manager.

Se vuoi intraprendere azioni specifiche per un tipo di evento e scegli di non correggerle nell'ambito della funzionalità Management Actions fornita da Unified Manager, puoi configurare uno script personalizzato per l'azione specifica. Puoi quindi associare lo script a un avviso per quel tipo di evento e gestire tali eventi singolarmente. In questo caso, non vengono generate Management Actions per quel tipo di evento specifico nella pagina Management Actions o nella dashboard di Unified Manager.

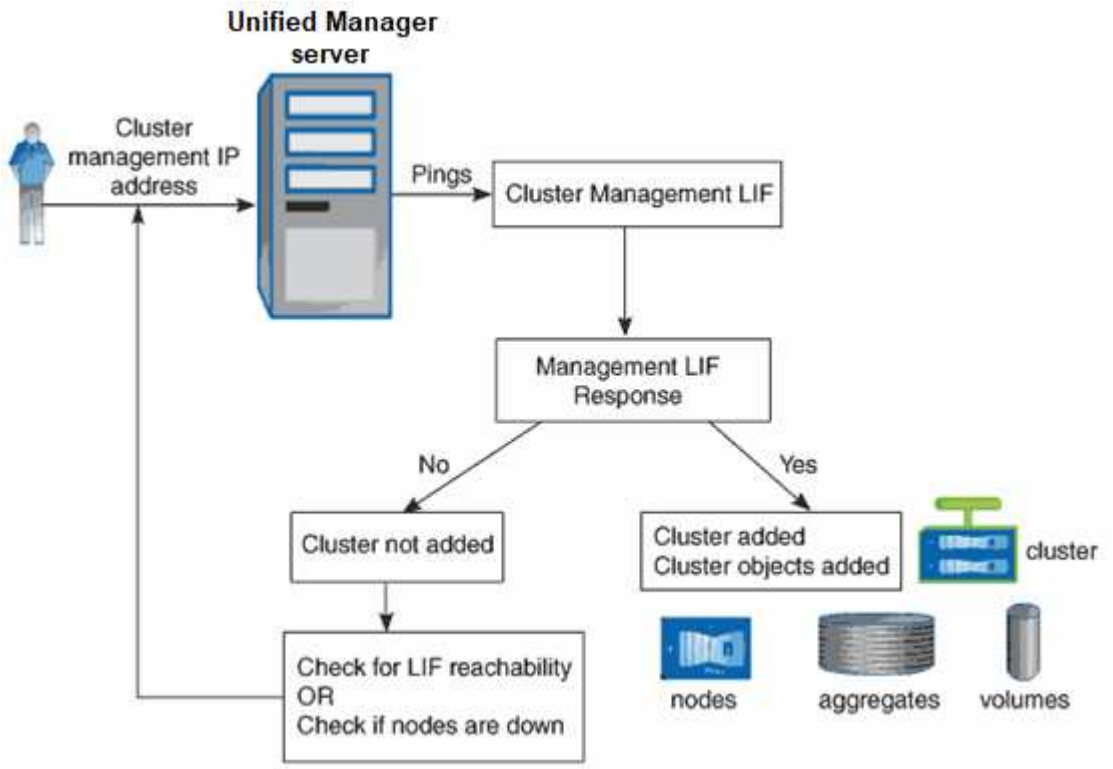
Gestisci i cluster

Scopri come funziona il processo di rilevamento dei cluster in Active IQ Unified Manager

Dopo aver aggiunto un cluster a Unified Manager, il server rileva gli oggetti del cluster e li aggiunge al proprio database. Capire come funziona il processo di rilevamento ti aiuta a gestire i cluster della tua organizzazione e i relativi oggetti.

L'intervallo di monitoraggio per la raccolta delle informazioni sulla configurazione del cluster è di 15 minuti. Ad esempio, dopo che hai aggiunto un cluster, occorrono 15 minuti per visualizzare gli oggetti del cluster nell'interfaccia utente di Unified Manager. Questo intervallo di tempo vale anche quando apporti modifiche a un cluster. Ad esempio, se aggiungi due nuovi volumi a una SVM in un cluster, vedi questi nuovi oggetti nell'interfaccia utente dopo il successivo intervallo di polling, che potrebbe richiedere fino a 15 minuti.

L'immagine seguente illustra il processo di scoperta:



Una volta individuati tutti gli oggetti per un nuovo cluster, Unified Manager inizia a raccogliere i dati storici sulle prestazioni relativi ai 15 giorni precedenti. Queste statistiche vengono raccolte utilizzando la funzionalità di raccolta della continuità dei dati. Questa funzionalità ti fornisce oltre due settimane di informazioni sulle prestazioni di un cluster immediatamente dopo che è stato aggiunto. Al termine del ciclo di raccolta della continuità dei dati, i dati real-time sulle prestazioni del cluster vengono raccolti, per impostazione predefinita, ogni cinque minuti.

Poiché la raccolta di 15 giorni di dati sulle prestazioni richiede un uso intensivo della CPU, ti consigliamo di scaglionare l'aggiunta di nuovi cluster in modo che i poll di raccolta della continuità dei dati non vengano eseguiti su troppi cluster contemporaneamente.

Visualizza l'elenco dei cluster monitorati da Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare la pagina Configurazione cluster per visualizzare l'inventario dei cluster.

Puoi visualizzare i dettagli relativi ai cluster, come il nome o l'indirizzo IP e lo stato della comunicazione.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Passaggio

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Configurazione del cluster**.

   Tutti i cluster nel tuo ambiente di archiviazione gestito da Unified Manager sono visualizzati. L'elenco dei cluster è ordinato in base alla colonna del livello di gravità dello stato della raccolta. Puoi fare clic sull'intestazione di una colonna per ordinare i cluster in base a colonne diverse.

Aggiungi cluster ad Active IQ Unified Manager

Puoi aggiungere un cluster ad Active IQ Unified Manager per monitorare il cluster. Ciò include la possibilità di ottenere informazioni sul cluster, come lo stato di salute, la capacità, le prestazioni e la configurazione del cluster, in modo da poter individuare e risolvere eventuali problemi.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o del ruolo di Amministratore dello storage.
- Devi avere le seguenti informazioni:
  - Unified Manager supporta cluster ONTAP on-premises, ONTAP Select, Cloud Volumes ONTAP.
  - Devi disporre dell'host name o dell'indirizzo IP di gestione del cluster (IPv4 o IPv6).

    Quando usi l'host name, questo deve risolversi nell'indirizzo IP di gestione del cluster per la cluster management LIF. Se usi una node management LIF, l'operazione non riesce.

  - Devi disporre del nome utente e della password per accedere al cluster.

    Questo account deve avere il ruolo *admin* con l'accesso all'applicazione impostato su *ontapi*, *amqp*, *console* e *http*.

  - Devi conoscere il numero di porta per connetterti al cluster utilizzando il protocollo HTTPS (in genere la porta 443).
  - Il cluster deve eseguire il software ONTAP versione 9.9 o superiore.
  - Devi disporre di spazio sufficiente sul server Unified Manager. Non puoi aggiungere un cluster al server se è già occupato oltre il 90% dello spazio.
  - Possiedi i certificati richiesti:

    Certificato SSL (HTTPS): questo certificato appartiene a Unified Manager. Un certificato SSL (HTTPS) autofirmato predefinito viene generato con una nuova installazione di Unified Manager. NetApp consiglia di aggiornarlo a un certificato firmato da una CA per una maggiore sicurezza. Se il certificato del server scade, devi rigenerarlo e riavviare Unified Manager perché i servizi incorporino il nuovo certificato. Per ulteriori informazioni sulla rigenerazione del certificato SSL, vedi "Generazione di un certificato di sicurezza HTTPS".

    Certificato EMS: Questo certificato appartiene a Unified Manager. Lo usi durante l'autenticazione per

le notifiche EMS ricevute da ONTAP.

Certificati per la comunicazione TLS reciproca: Utilizzati durante la comunicazione TLS reciproca tra Unified Manager e ONTAP. L'autenticazione basata su certificati è abilitata per un cluster, in base alla versione di ONTAP. Se il cluster che esegue la versione di ONTAP è inferiore alla 9.5, l'autenticazione basata su certificati non è abilitata.

L'autenticazione basata su certificato non viene abilitata automaticamente per un cluster se stai aggiornando una versione precedente di Unified Manager. Tuttavia, puoi abilitarla modificando e salvando i dettagli del cluster. Se il certificato scade, devi rigenerarlo per incorporare il nuovo certificato. Per ulteriori informazioni su come visualizzare e rigenerare il certificato, consulta "Modifica dei cluster".

- Puoi aggiungere un cluster dall'interfaccia utente web e l'autenticazione basata su certificati viene abilitata automaticamente.
- Puoi aggiungere un cluster tramite la CLI di Unified Manager; l'autenticazione basata su certificati non è abilitata per impostazione predefinita. Se aggiungi un cluster utilizzando la CLI di Unified Manager, devi modificare il cluster utilizzando l'interfaccia utente di Unified Manager. Puoi consultare "Comandi CLI di Unified Manager supportati" per aggiungere un cluster utilizzando la CLI di Unified Manager.
- Se per un cluster è abilitata l'autenticazione basata su certificato e esegui il backup di Unified Manager da un server e lo ripristini su un altro server Unified Manager in cui il nome host o l'indirizzo IP sono cambiati, il monitoraggio del cluster potrebbe non riuscire. Per evitare il problema, modifica e salva i dettagli del cluster. Per ulteriori informazioni su come modificare i dettagli del cluster, consulta "Modifica dei cluster".
- A livello di cluster, l'interfaccia Active IQ aggiunge due nuove voci di gruppo utente per il metodo di autenticazione "cert".

+
Certificati del cluster: Questo certificato è di proprietà di ONTAP. Non puoi aggiungere un cluster a Unified Manager con un certificato scaduto e, se il certificato è già scaduto, devi rigenerarlo prima di aggiungere il cluster. Per informazioni sulla generazione dei certificati, consulta l'articolo della knowledge base (KB) "Come rinnovare un certificato autofirmato di ONTAP nell'interfaccia utente di System Manager".

- Una singola istanza di Unified Manager può supportare un numero specifico di nodi. Se devi monitorare un ambiente che supera il numero di nodi supportati, devi installare un'istanza aggiuntiva di Unified Manager per monitorare alcuni cluster. Per visualizzare l'elenco del numero di nodi supportati, consulta la "Guida alle Best Practice di Unified Manager".

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Configurazione del cluster**.
2. Nella pagina Configurazione cluster, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo Aggiungi cluster, specifica i valori richiesti, quindi fai clic su **Invia**.
4. Nella finestra di dialogo Authorize Host, fai clic su **View Certificate** per visualizzare le informazioni sul certificato del cluster.
5. Fai clic su **Yes**.

   Dopo aver salvato i dettagli del cluster, puoi visualizzare il certificato per la comunicazione TLS reciproca di un cluster.

   Se l'autenticazione basata su certificati non è abilitata, Unified Manager verifica il certificato solo quando il

cluster viene aggiunto inizialmente. Unified Manager non verifica il certificato per ogni chiamata API a ONTAP.

Una volta individuati tutti gli oggetti per un nuovo cluster, Unified Manager inizia a raccogliere i dati storici sulle prestazioni relativi ai 15 giorni precedenti. Queste statistiche vengono raccolte utilizzando la funzionalità di raccolta della continuità dei dati. Questa funzionalità ti fornisce oltre due settimane di informazioni sulle prestazioni di un cluster immediatamente dopo che è stato aggiunto. Al termine del ciclo di raccolta della continuità dei dati, i dati real-time sulle prestazioni del cluster vengono raccolti, per impostazione predefinita, ogni cinque minuti.

- La raccolta di 15 giorni di dati sulle prestazioni richiede un utilizzo intensivo della CPU. NetApp consiglia di scaglionare l'aggiunta di nuovi cluster in modo che i processi di raccolta della continuità dei dati non vengano eseguiti contemporaneamente su troppi cluster. Inoltre, se riavvii Unified Manager durante il periodo di raccolta della continuità dei dati, la raccolta si interrompe e vedrai delle lacune nei grafici delle prestazioni per l'intervallo di tempo mancante.
- Quando aggiungi un cluster ONTAP con versione 9.14.1 o successiva, la comunicazione avviene tramite la funzionalità cloud agent. ONTAP crea automaticamente un utente interno dell'account di servizio con privilegi di sola lettura (ad esempio, clus-agent-xxxx). Unified Manager smette di raccogliere dati da quei cluster se l' `clus-agent`utente viene eliminato.

Se ricevi un messaggio di errore che indica che non puoi aggiungere il cluster, verifica se sussistono i seguenti problemi:

- Se gli orologi dei due sistemi non sono sincronizzati e la data di inizio del certificato HTTPS di Unified Manager è successiva alla data del cluster. Devi assicurarti che gli orologi siano sincronizzati utilizzando NTP o un servizio simile.
- Se il cluster ha raggiunto il numero massimo di destinazioni di notifica EMS, non puoi aggiungere l'indirizzo di Unified Manager. Per impostazione predefinita, sul cluster puoi definire solo 20 destinazioni di notifica EMS.

Informazioni correlate

"Aggiunta di utenti"

"Visualizzazione dell'elenco e dei dettagli del cluster"

"Installazione di un certificato HTTPS firmato e restituito da una CA"

Modifica le impostazioni del cluster in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le impostazioni di un cluster esistente, come l'host name o l'indirizzo IP, il nome utente, la password e la porta, utilizzando la finestra di dialogo Edit Cluster.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o del ruolo di Amministratore dello storage.

Con Unified Manager 9.7, puoi aggiungere i cluster solo tramite HTTPS.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Configurazione del cluster**.

2. Nella pagina **Configurazione cluster**, seleziona il cluster che desideri modificare e quindi fai clic su **Modifica**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica cluster**, modifica i valori secondo necessità. + Se hai modificato i dettagli di un cluster aggiunto a Unified Manager, puoi visualizzare i dettagli del certificato per la comunicazione TLS reciproca, in base alla versione di ONTAP. Per ulteriori informazioni sulla versione di ONTAP, vedi "Certificati per la comunicazione TLS reciproca". + Puoi visualizzare i dettagli del certificato facendo clic su **Dettagli certificato**. Se il certificato è scaduto, fai clic sul pulsante **Rigenera** per incorporare il nuovo certificato.
4. Fai clic su **Submit**.
5. Nella finestra di dialogo Authorize Host, fai clic su **View Certificate** per visualizzare le informazioni sul certificato del cluster.
6. Fai clic su **Yes**.

Informazioni correlate

"Aggiunta di utenti"

"Visualizzazione dell'elenco e dei dettagli del cluster"

Rimuovi i cluster da Active IQ Unified Manager

Puoi rimuovere un cluster da Unified Manager utilizzando la pagina Configurazione cluster. Ad esempio, puoi rimuovere un cluster se il rilevamento del cluster non riesce o quando vuoi decommissionare un sistema storage.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o del ruolo di Amministratore dello storage.

Questa operazione rimuove il cluster selezionato da Unified Manager. Dopo la rimozione di un cluster, questo non viene più monitorato. Anche l'istanza di Unified Manager registrata con il cluster rimosso viene annullata dalla registrazione nel cluster.

La rimozione di un cluster elimina anche tutti i relativi oggetti storage, i dati storici, i servizi storage e tutti gli eventi associati da Unified Manager. Queste modifiche si riflettono nelle pagine di inventario e nelle pagine dei dettagli dopo il ciclo successivo di raccolta di dati.

> Devi rimuovere un cluster da Unified Manager prima di disattivarlo. Se il cluster è già offline o irraggiungibile quando provi a rimuoverlo, Unified Manager non può comunicare con il cluster per rimuovere il record dell'applicazione e gli abbonamenti EMS (Event Management System) configurati. Questo farà sì che il processo di rimozione fallisca o diventi non responsivo prima del completamento.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Configurazione del cluster**.
2. Nella pagina Configurazione cluster, seleziona il cluster che desideri rimuovere e fai clic su **Rimuovi**.
3. Nella finestra di dialogo **Rimuovi origine dati**, fai clic su **Rimuovi** per confermare la richiesta di rimozione.

Informazioni correlate

"Aggiunta di utenti"

"Visualizzazione dell'elenco e dei dettagli del cluster"

Riscopri i cluster in Active IQ Unified Manager

Puoi rilevare nuovamente manualmente un cluster dalla pagina Configurazione cluster per ottenere le informazioni più recenti sullo stato di integrità, sullo stato di monitoraggio e sullo stato delle prestazioni del cluster.

Puoi rilevare nuovamente manualmente un cluster quando vuoi aggiornarlo, ad esempio aumentando le dimensioni di un aggregate quando lo spazio è insufficiente, e vuoi che Unified Manager rilevi le modifiche che apporti.

Quando Unified Manager viene associato a OnCommand Workflow Automation (WFA), l'associazione attiva il recupero dei dati memorizzati nella cache da WFA.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Configurazione del cluster**.
2. Nella pagina **Cluster Setup**, fai clic su **Rediscover**.

   Unified Manager rileva nuovamente il cluster selezionato e visualizza lo stato di salute e delle prestazioni più recenti.

Informazioni correlate

"Visualizzazione dell'elenco e dei dettagli del cluster"

Monitora l'infrastruttura virtuale VMware

Scopri come Active IQ Unified Manager monitora l'infrastruttura virtuale VMware

Active IQ Unified Manager offre visibilità sulle macchine virtuali (VM) nella tua infrastruttura virtuale e ti consente di monitorare e risolvere i problemi di storage e prestazioni nel tuo ambiente virtuale. Puoi utilizzare questa funzionalità per individuare eventuali problemi di latenza nel tuo ambiente di storage o quando viene segnalato un evento di prestazioni sul tuo vCenter Server.

Una tipica implementazione di infrastruttura virtuale su ONTAP presenta diversi componenti distribuiti tra i livelli di elaborazione, rete e storage. Qualsiasi rallentamento delle prestazioni in un'applicazione VM potrebbe essere dovuto a una combinazione delle latenze riscontrate dai vari componenti ai rispettivi livelli. Questa funzionalità è utile per gli amministratori di storage e di vCenter Server, nonché per i generalisti IT che devono analizzare un problema di prestazioni in un ambiente virtuale e capire in quale componente si è verificato il problema.

Ora puoi accedere a vCenter Server dal menu vCenter della sezione VMware. La vista di anteprima di ogni macchina virtuale elencata include il collegamento **VCENTER SERVER** nella VISTA TOPOLOGIA, che avvia vCenter Server in una nuova finestra del browser. Puoi anche utilizzare il pulsante **Expand Topology** per avviare vCenter Server e fare clic sul pulsante **View in vCenter** per visualizzare i datastore in vCenter Server.

Unified Manager presenta il sottosistema sottostante di un ambiente virtuale in una vista topologica per determinare se si è verificato un problema di latenza nel nodo di calcolo, nella rete o nello storage. La vista evidenzia anche l'oggetto specifico che causa il ritardo delle prestazioni, in modo da poter adottare misure

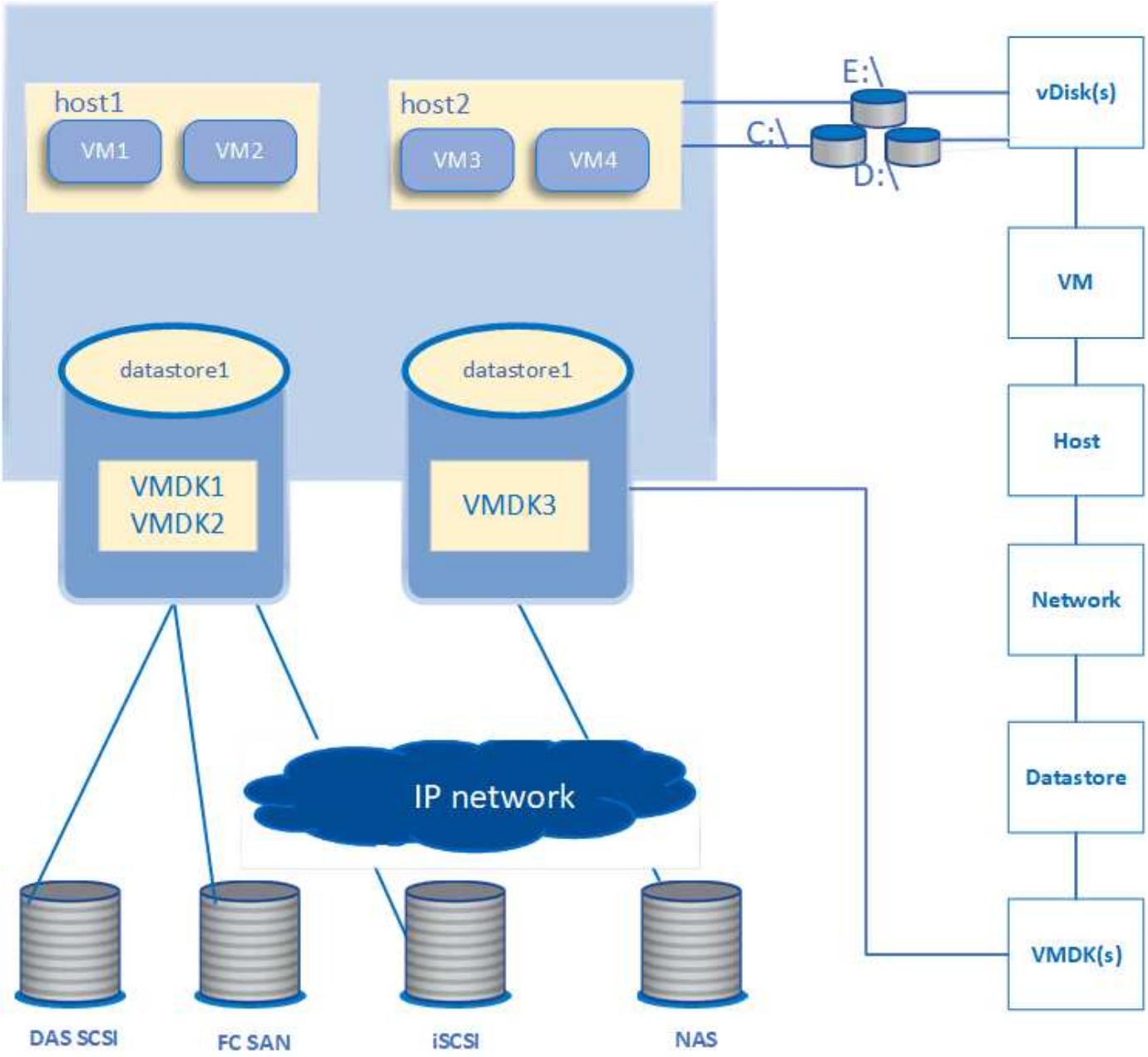
correttive e risolvere il problema alla radice.

Un'infrastruttura virtuale distribuita su storage ONTAP include i seguenti oggetti:

- vCenter Server: un piano di controllo centralizzato per gestire le VM VMware, gli host ESXi e tutti i componenti correlati in un ambiente virtuale. Per ulteriori informazioni su vCenter Server, consulta la documentazione VMware.
- Host: un sistema fisico o virtuale che esegue ESXi, il software per la virtualizzazione di VMware, e ospita la VM.
- Datastore: i datastore sono oggetti di storage virtuali connessi agli host ESXi. I datastore sono entità di storage gestibili di ONTAP, come LUN o volumi, utilizzate come repository per i file delle VM, quali file di log, script, file di configurazione e dischi virtuali. Sono connessi agli host nell'ambiente tramite una connessione di rete SAN o IP. I datastore esterni a ONTAP mappati a vCenter Server non sono supportati né visualizzati in Unified Manager.
- VM: una macchina virtuale VMware.
- Dischi virtuali: i dischi virtuali sui datastore che appartengono alle VMs e che hanno un'estensione VMDK. I dati di un disco virtuale sono memorizzati nel file VMDK corrispondente.
- VMDK: un disco di macchina virtuale sul datastore che fornisce spazio di storage per i dischi virtuali. Per ogni disco virtuale, esiste un VMDK corrispondente.

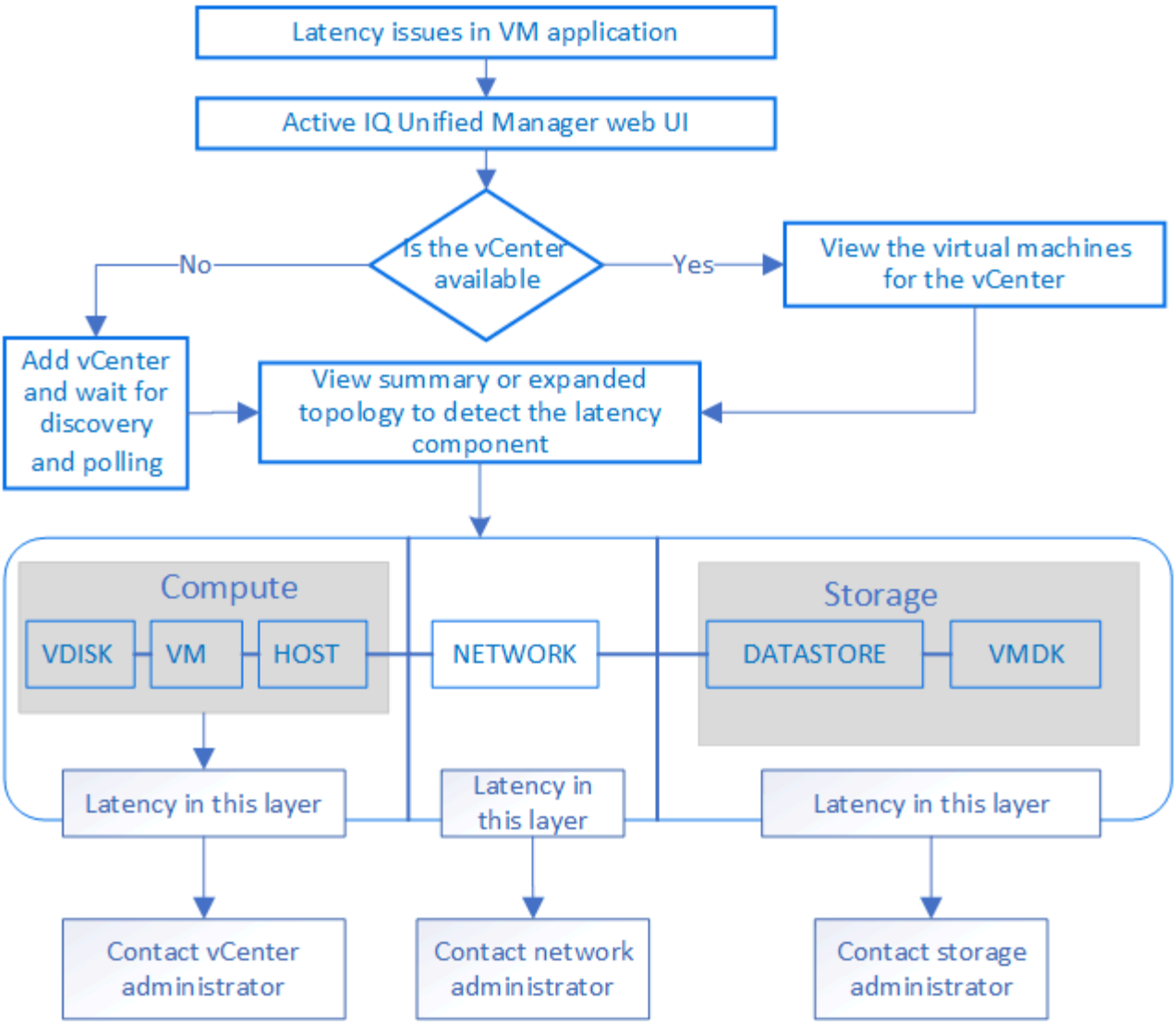
Questi oggetti sono rappresentati in una vista della topologia VM.

Virtualizzazione VMware su ONTAP



Flusso di lavoro dell'utente

Il diagramma seguente illustra un caso d'uso tipico della visualizzazione della topologia delle macchine virtuali:



Cosa non è supportato

- I datastore esterni a ONTAP e mappati alle istanze di vCenter Server non sono supportati su Unified Manager. Anche le macchine virtuali con dischi virtuali su tali datastore non sono supportate.
- Un datastore che si estende su più LUN non è supportato.
- I datastore che usano la traduzione degli indirizzi di rete (NAT) per mappare la LIF dati (endpoint di accesso) non sono supportati.
- L'esportazione di volumi o LUN come datastore su cluster diversi con gli stessi indirizzi IP in una configurazione multi-LIF non è supportata, poiché Unified Manager non è in grado di identificare a quale cluster appartiene ciascun datastore.

  Esempio: supponi che il cluster A abbia il datastore A. Il datastore A viene esportato tramite data LIF con lo stesso indirizzo IP x.x.x.x e la VM A viene creata su questo datastore. Analogamente, il cluster B ha il datastore B. Il datastore B viene esportato tramite data LIF con lo stesso indirizzo IP x.x.x.x e la VM B viene creata sul datastore B. UM non sarà in grado né di mappare il datastore A per la topologia della VM A al volume/LUN ONTAP corrispondente, né di mappare la VM B.

- Come datastore sono supportati solo i volumi NAS e SAN (iSCSI e FCP per VMFS); i volumi virtuali (vVols) non sono supportati.

- Sono supportati solo i dischi virtuali iSCSI. I dischi virtuali di tipo NVMe e SATA non sono supportati.
- Le visualizzazioni non ti consentono di generare report per analizzare le prestazioni dei vari componenti.
- Per la configurazione del disaster recovery (DR) della storage virtual machine (storage VM), supportata solo per l'infrastruttura virtuale su Unified Manager, la configurazione deve essere modificata manualmente in vCenter Server per puntare alle LUN attive negli scenari di switchover e switchback. Senza un intervento manuale, i relativi datastore diventano inaccessibili.

Visualizza e aggiungi vCenter Server in Active IQ Unified Manager

Per visualizzare e risolvere i problemi relativi alle prestazioni delle macchine virtuali (VM), devi aggiungere i vCenter Server associati alla tua istanza di Active IQ Unified Manager.

Prima di iniziare

Prima di aggiungere o visualizzare i server vCenter, assicurati di quanto segue:

- Conosci i nomi dei server vCenter.
- Conosci l'indirizzo IP di vCenter Server e disponi delle credenziali necessarie. Le credenziali devono essere quelle di un amministratore di vCenter Server o di un utente root con accesso in sola lettura a vCenter Server.
- Il server vCenter che vuoi aggiungere esegue vSphere 6.5 o versione successiva.

> Il supporto di Unified Manager per VMware ESXi e vCenter Server è disponibile in inglese e giapponese.

- L'impostazione di raccolta di dati in vCenter Server è impostata sul livello di statistiche di *`Level 3`*, garantendo il livello richiesto di raccolta delle metriche per tutti gli oggetti monitorati. La durata dell'intervallo dovrebbe essere *`5 minutes`* e il periodo di salvataggio dovrebbe essere *`1 day`*.

  Per ulteriori informazioni, consulta la sezione "Data Collection Levels" di *vSphere Monitoring and Performance Guide* nella documentazione VMware.

- I valori di latenza in vCenter Server sono configurati in millisecondi e non in microsecondi, per calcolare correttamente i valori di latenza.
- Quando aggiungi il datastore a vCenter Server, puoi utilizzare sia l'indirizzo IP dell'host sia il fully qualified domain name (FQDN). Se aggiungi l'FQDN, assicurati che il domain name possa essere risolto dal server Unified Manager. Ad esempio, per un'installazione Linux, assicurati che il domain name sia aggiunto al file `/etc/resolv.conf`.
- L'ora corrente del server vCenter è sincronizzata con il fuso orario del server vCenter.
- vCenter Server è raggiungibile per un rilevamento riuscito.
- Hai accesso in lettura a VMware SDK quando aggiungi il vCenter Server a Unified Manager. Questo è necessario per il polling della configurazione.

Per ogni server vCenter aggiunto e rilevato, Unified Manager raccoglie i dati di configurazione, come i dettagli del server vCenter e del server ESXi, la mappatura ONTAP, i dettagli del datastore e il numero di macchine virtuali ospitate. Inoltre, raccoglie le metriche delle prestazioni dei componenti.

Passaggi

1. Vai su **VMWARE** > **vCenter**, e verifica se il tuo server vCenter è presente nell'elenco.

Se il tuo server vCenter non è disponibile, devi aggiungere vCenter Server.

a. Fai clic su **Add**.
b. Aggiungi l'indirizzo IP corretto per vCenter Server e assicurati che il dispositivo sia raggiungibile.
c. Aggiungi il nome utente e la password dell'amministratore o dell'utente root con accesso in sola lettura a vCenter Server.
d. Aggiungi il numero di porta personalizzato se utilizzi una porta diversa da quella predefinita 443.
e. Fare clic su **Save**.

Al termine del rilevamento, viene visualizzato un certificato del server che puoi accettare.

Quando accetti il certificato, vCenter Server viene aggiunto all'elenco dei vCenter Server disponibili. L'aggiunta del dispositivo non comporta la raccolta di dati per le VM associate e la raccolta avviene a intervalli programmati.

2. Se il tuo vCenter Server è disponibile nella pagina **vCenters**, controllane lo stato passando il mouse sul campo **Status** per visualizzare se il tuo vCenter Server funziona come previsto o se è presente un avviso o un errore.

L'aggiunta di vCenter Server ti consente di visualizzare i seguenti stati. Tuttavia, i dati relativi alle prestazioni e alla latenza delle VM corrispondenti potrebbero impiegare fino a un'ora dopo l'aggiunta di vCenter Server per essere visualizzati correttamente.

   - Verde: "Normale", a indicare che il server vCenter è stato rilevato e che le metriche delle prestazioni sono state raccolte correttamente
   - Giallo: "Avviso" (ad esempio, quando il livello delle statistiche per il server vCenter non è stato impostato su 3 o superiore per ottenere statistiche per ciascun oggetto)
   - Arancione: "Errore" (indica eventuali errori interni, come eccezioni, errori nella raccolta dei dati di configurazione o vCenter Server non raggiungibile) Puoi fare clic sull'icona di visualizzazione della colonna (**Mostra/Nascondi**) per visualizzare il messaggio di stato di un vCenter Server e risolvere il problema.
3. Se vCenter Server non è raggiungibile o le credenziali sono cambiate, modifica i dettagli di vCenter Server selezionando **vCenter** > **Modifica**.
4. Apporta le modifiche necessarie nella pagina **Modifica server VMware vCenter**.
5. Fare clic su **Save**.

vCenter Inizio della raccolta di dati del server

vCenter Server raccoglie campioni di dati sulle prestazioni real-time ogni 20 secondi e li aggrega in campioni di 5 minuti. La pianificazione della raccolta di dati sulle prestazioni di Unified Manager si basa sulle impostazioni predefinite di vCenter Server. Unified Manager elabora i campioni di 5 minuti ottenuti da vCenter Server e calcola una media oraria di IOPS e latenza per i dischi virtuali, le VM e gli host. Per i datastore, Unified Manager calcola una media oraria di IOPS e latenza dai campioni ottenuti da ONTAP. Questi valori sono disponibili all'inizio di ogni ora. Le metriche delle prestazioni non sono disponibili subito dopo l'aggiunta di vCenter Server, ma diventano disponibili solo all'inizio dell'ora successiva. Il polling dei dati sulle prestazioni inizia al completamento di un ciclo di raccolta dei dati di configurazione.

Per il polling dei dati di configurazione di vCenter Server, Unified Manager segue la stessa pianificazione della raccolta di dati di configurazione del cluster. Per informazioni sulla pianificazione della raccolta di dati di configurazione e delle prestazioni di vCenter Server, consulta "Attività di raccolta di dati di configurazione e

delle prestazioni del cluster".

Informazioni correlate

"Attività di raccolta di dati di configurazione e prestazioni del cluster"

Rimuovi un vCenter Server da Active IQ Unified Manager

Puoi rimuovere i server vCenter dalla tua istanza di Active IQ Unified Manager. Ad esempio, puoi rimuovere un server vCenter se il rilevamento di vCenter Server non riesce o quando non è più necessario.

La rimozione di un server vCenter comporta anche l'eliminazione di tutte le macchine virtuali (VM) ospitate su quel vCenter e dei relativi dati di configurazione. Dopo la rimozione del server vCenter, questo non verrà più monitorato, insieme ai relativi oggetti associati e ai dati storici. Queste modifiche saranno riportate nelle pagine di inventario di vCenter e delle macchine virtuali.

Prima di iniziare

Prima di rimuovere i server vCenter, assicurati di quanto segue:

- Hai il ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Dovresti conoscere i nomi dei server vCenter e i rispettivi indirizzi IP associati.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **VMWARE>vCenter**.
2. Nella pagina vCenters, seleziona il server vCenter che desideri rimuovere e fai clic su **Rimuovi**.
3. Nella finestra di dialogo del messaggio **Rimuovi vCenter**, fai clic su **OK** per confermare la richiesta di rimozione.

Capisci come Active IQ Unified Manager monitora le macchine virtuali

Per qualsiasi problema di latenza nelle applicazioni delle macchine virtuali (VM), potresti dover monitorare le VM per analizzare e risolvere la causa. Le VM sono disponibili quando il relativo vCenter Server e i cluster ONTAP che ospitano lo storage delle VM vengono aggiunti a Unified Manager.

Vedi i dettagli delle VM nella pagina **VMWARE** > > **Virtual Machines**. Vengono visualizzate informazioni quali disponibilità, stato, capacità utilizzata e allocata, latenza di rete e IOPS e latenza della VM, del datastore e dell'host. Per una VM che supporta più datastore, la griglia mostra le metriche del datastore con la latenza peggiore, con un'icona a forma di asterisco (*) che indica datastore aggiuntivi. Se fai clic sull'icona, vengono visualizzate le metriche del datastore aggiuntivo. Alcune di queste colonne non sono disponibili per l'ordinamento e il filtro.



Per visualizzare una VM e i relativi dettagli, è necessario che il rilevamento (tramite polling o raccolta delle metriche) del cluster ONTAP sia completo. Se il cluster viene rimosso da Unified Manager, la VM non è più disponibile dopo il ciclo di rilevamento successivo.

Da questa pagina puoi anche visualizzare la topologia dettagliata di una macchina virtuale, che mostra i componenti a cui la VM è correlata, ad esempio l'host, il disco virtuale e il datastore a essa collegati. La vista topologica mostra i componenti sottostanti nei rispettivi livelli, nel seguente ordine: **Disco virtuale** > **VM** > **Host**

> **Rete** > **Datastore** > **VMDK**.

Puoi determinare il percorso I/O e le latenze a livello di componente da un punto di vista topologico e identificare se lo storage è la causa del problema di prestazioni. La vista di riepilogo della topologia mostra il percorso I/O ed evidenzia il componente che presenta problemi di IOPS e latenza, consentendoti di decidere le fasi di risoluzione dei problemi. Puoi anche visualizzare una vista espansa della topologia che mostra separatamente ciascun componente insieme alla latenza di quel componente. Puoi selezionare un componente per determinare il percorso I/O evidenziato attraverso i livelli.

Visualizza la topologia di riepilogo

Per determinare i problemi di prestazioni visualizzando le VM in una topologia di riepilogo:

1. Vai su **VMWARE** > **Virtual Machines**.
2. Cerca la tua VM digitandone il nome nella casella di ricerca. Puoi anche filtrare i risultati della ricerca in base a criteri specifici facendo clic sul pulsante **Filter**. Tuttavia, se non riesci a trovare la tua VM, assicurati che il vCenter Server corrispondente sia stato aggiunto e rilevato.

> I server vCenter consentono caratteri speciali (come %, &, *, $, #, @, !, \, /, :, *, ?, "`, <, >, |, ;, ') nei nomi delle entità vSphere, come VM, cluster, datastore, cartelle o file. VMware vCenter Server ed ESX/ESXi Server non eseguono l'escape dei caratteri speciali usati nei nomi visualizzati. Tuttavia, quando Unified Manager elabora il nome, lo visualizza in modo diverso. Ad esempio, una VM denominata `%$VC_AIQUM_clone_191124%` in vCenter Server viene visualizzata come `%25$VC_AIQUM_clone_191124%25` in Unified Manager. Devi tenere presente questo problema quando interroghi una VM con un nome che contiene caratteri speciali.

3. Verifica lo stato della VM. Lo stato della VM viene recuperato da vCenter Server. Sono disponibili i seguenti stati. Per ulteriori informazioni su questi stati, consulta la documentazione VMware.
   - Normale
   - Avvertimento
   - Avviso
   - Non monitorato
   - Sconosciuto
4. Fai clic sulla freccia rivolta verso il basso accanto alla VM per visualizzare la vista di riepilogo della topologia dei componenti nei livelli di calcolo, rete e storage. Il nodo che presenta problemi di latenza è evidenziato. La vista di riepilogo mostra la latenza peggiore dei componenti. Ad esempio, se una VM ha più di un disco virtuale, questa vista mostra il disco virtuale con la latenza peggiore tra tutti i dischi virtuali.
5. Per analizzare la latenza e il throughput del datastore in un determinato periodo di tempo, fai clic sul pulsante **Workload Analyzer** sopra l'icona dell'oggetto datastore. Vai alla pagina Workload Analysis, dove puoi selezionare un intervallo di tempo e visualizzare i grafici delle prestazioni del datastore. Per ulteriori informazioni su Workload Analyzer, consulta *Risoluzione dei problemi dei carichi di lavoro con Workload Analyzer*.

Visualizza la topologia espansa

Puoi analizzare in dettaglio ciascun componente singolarmente visualizzando la topologia espansa della VM.

Passaggi

1. Dalla vista di riepilogo della topologia, fai clic su **Espandi topologia**. Puoi visualizzare separatamente la

topologia dettagliata di ciascun componente con i valori di latenza per ogni oggetto. Se sono presenti più nodi in una categoria, ad esempio più nodi nel datastore o nel VMDK, il nodo con la latenza peggiore viene evidenziato in rosso.

2. Per verificare il percorso I/O di un oggetto specifico, fai clic su tale oggetto per visualizzare il percorso I/O e la mappatura corrispondente. Ad esempio, per visualizzare la mappatura di un disco virtuale, fai clic sul disco virtuale per visualizzare la mappatura evidenziata al rispettivo file VMDK. In caso di rallentamenti di questi componenti, puoi raccogliere ulteriori dati da ONTAP e risolvere il problema.

> Le metriche non sono riportate per i file VMDK. Nella topologia vengono visualizzati solo i nomi dei file VMDK e non le metriche.

Informazioni correlate

"Risoluzione dei problemi relativi ai carichi di lavoro tramite l'analizzatore di carichi di lavoro"

Visualizza la visibilità dell'infrastruttura virtuale in una configurazione di disaster recovery con Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare la configurazione e le metriche delle prestazioni dei datastore ospitati in una configurazione MetroCluster o in una configurazione di disaster recovery di storage virtual machine (storage VM) (SVM DR).

In Unified Manager, puoi visualizzare i volumi NAS o le LUN in una configurazione MetroCluster collegati come datastore in vCenter Server. I datastore ospitati in una configurazione MetroCluster sono rappresentati nella stessa vista topologica di un datastore in un ambiente standard.

Puoi anche visualizzare i volumi NAS o le LUN in una configurazione di disaster recovery di una storage VM mappati ai datastore in vCenter Server.

Visualizza i datastore nella configurazione MetroCluster

Prima di visualizzare i datastore in una configurazione MetroCluster, tieni presenti i seguenti prerequisiti:

- In caso di switchover e switchback, il rilevamento dei cluster primario e secondario della coppia HA e dei server vCenter dovrebbe essere completato.
- I cluster primario e secondario della coppia HA e i server vCenter devono essere gestiti da Unified Manager.
- Devi completare la configurazione richiesta su ONTAP e vCenter Server. Per informazioni, consulta la documentazione di ONTAP e di vCenter.

  "Centro di documentazione di ONTAP 9"

Segui questi passaggi per visualizzare i datastore:

1. Nella pagina **VMWARE** > **Virtual Machines**, fai clic sulla VM che ospita il datastore. Fai clic su **Workload Analyzer** o sul collegamento all'oggetto datastore. Nello scenario standard, quando il sito primario che ospita il volume o la LUN funziona come previsto, puoi visualizzare i dettagli del cluster vServer del sito primario.
2. In caso di disastro e di conseguente passaggio al sito secondario, il collegamento al datastore punta alle metriche delle prestazioni del volume o della LUN nel cluster secondario. Ciò si riflette al termine del successivo ciclo di rilevamento (acquisizione) dei cluster e di vServer.

3. Dopo un'operazione di switchback riuscita, il collegamento al datastore riflette nuovamente le metriche delle prestazioni del volume o della LUN nel cluster primario. Ciò si riflette al termine del successivo ciclo di rilevamento dei cluster e di vServer.

Visualizza i datastore nella configurazione di disaster recovery della VM di storage

Prima di visualizzare i datastore in una configurazione di disaster recovery di una storage VM, tieni presente i seguenti prerequisiti:

- In caso di switchover e switchback, il rilevamento dei cluster primario e secondario della coppia HA e dei server vCenter dovrebbe essere completato.
- Sia il cluster di origine e di destinazione sia i peer delle VM di storage devono essere gestiti da Unified Manager.
- La configurazione richiesta deve essere completata su ONTAP e su vCenter Server.
    - Per i datastore NAS (NFS e VMFS), in caso di disastro, i passaggi includono l'avvio della VM di storage secondario, la verifica dei LIF dei dati e dei percorsi, il ripristino delle connessioni perse su vCenter Server e l'avvio delle VM.

      Per tornare al sito primario, i dati tra i volumi devono essere sincronizzati prima che il sito primario inizi a fornire i dati.
    - Per i datastore SAN (iSCSI e FC per VMFS), vCenter Server formatta la LUN montata in formato VMFS. In caso di disastro, i passaggi includono l'avvio della VM di storage secondaria e la verifica delle LIF dei dati e dei percorsi. Se gli IP dell'iSCSI target sono diversi dalle LIF primarie, devono essere aggiunti manualmente. Le nuove LUN dovrebbero essere disponibili come dispositivi nell'adattatore iSCSI dell'adattatore di storage dell'host. Successivamente, è necessario creare nuovi datastore VMFS con le nuove LUN e registrare le vecchie VM con nuovi nomi. Le VM devono essere attive e funzionanti.

      In caso di ripristino, i dati tra i volumi devono essere sincronizzati. Crea di nuovo datastore VMFS usando le LUN e registra le vecchie VM con nuovi nomi.

      Per informazioni sulla configurazione, consulta la documentazione di ONTAP e di vCenter Server.
  "Centro di documentazione di ONTAP 9"

Segui questi passaggi per visualizzare i datastore:

1. Nella pagina **VMWARE** > **Virtual Machines**, fai clic sull'inventario VM che ospita il datastore. Fai clic sul collegamento all'oggetto datastore. Nello scenario standard, puoi visualizzare i dati sulle prestazioni dei volumi e delle LUN nella VM di storage primaria.
2. In caso di disastro e di conseguente switchover alla VM di storage secondaria, il collegamento del datastore punta alle metriche delle prestazioni del volume o della LUN nella VM di storage secondaria. Questo si riflette dopo il completamento del ciclo successivo di rilevamento (acquisizione) dei cluster e di vServer.
3. Dopo uno switchback riuscito, il collegamento al datastore riflette nuovamente le metriche delle prestazioni del volume o della LUN nella VM di storage primaria. Questo si riflette al completamento del ciclo successivo di rilevamento dei cluster e di vServer.

Scenari non supportati

- Per una configurazione MetroCluster, nota le seguenti limitazioni:

    - Vengono utilizzati solo i cluster negli stati `NORMAL` e `SWITCHOVER`. Altri stati, come `PARTIAL_SWITCHOVER, PARTIAL_SWITCHBACK` e `NOT_REACHABLE`, non sono supportati.
    - A meno che la commutazione automatica (ASO) non sia abilitata, se il cluster primario si arresta, il cluster secondario non può essere rilevato e la topologia continua a puntare al volume o alla LUN nel cluster primario.
- Per una configurazione di disaster recovery di una VM di storage, tieni presente la seguente limitazione:
    - Una configurazione con Site Recovery Manager (SRM) o Storage Replication Adapter (SRA) abilitato per un ambiente di storage SAN non è supportata.

Esegui il provisioning e gestisci i carichi di lavoro

Effettua il provisioning e gestisci i carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager

La funzionalità di gestione attiva di Active IQ Unified Manager offre Performance Service Levels, Storage Efficiency Policies e API del provider di storage per il provisioning, il monitoraggio e la gestione dei carichi di lavoro dello storage in un data center.

Unified Manager offre questa funzionalità per impostazione predefinita. Puoi disattivarla da **Storage Management** > **Feature Settings** se non prevedi di usare questa funzionalità.

Quando questa opzione è abilitata, puoi eseguire il provisioning dei carichi di lavoro sui cluster ONTAP gestiti dalla tua istanza di Unified Manager. Puoi anche assegnare criteri, come i livelli di servizio delle prestazioni e i criteri di efficienza dello storage, ai carichi di lavoro e gestire il tuo ambiente di storage in base a tali criteri.

Questa funzionalità abilita le seguenti funzioni:

- Rilevamento automatico dei carichi di lavoro di storage sui cluster aggiunti, per valutare e distribuire facilmente i carichi di lavoro di storage
- Provisioning di carichi di lavoro NAS che supportano i protocolli NFS e CIFS
- Provisioning di carichi di lavoro SAN che supportano i protocolli iSCSI e FCP
- Supporto per entrambi i protocolli NFS e CIFS sulla stessa condivisione di file
- Gestione dei livelli di servizio delle prestazioni e delle policy di efficienza dello storage
- Assegnazione dei livelli di servizio delle prestazioni e delle policy di efficienza dello storage ai carichi di lavoro dello storage

Le opzioni **Provisioning**, **Storage** > **Workloads** e **Policies** nel riquadro sinistro dell'interfaccia utente consentono di modificare diverse configurazioni.

Puoi eseguire le seguenti funzioni usando queste opzioni:

- Visualizza i workload di storage nella pagina **Storage** > **Workloads**
- Crea workload di storage dalla pagina Provision Workload
- Creare e gestire i livelli di servizio delle prestazioni a partire dalle policy
- Crea e gestisci le policy di efficienza dello storage da Policies
- Assegna criteri ai carichi di lavoro dello storage dalla pagina Carichi di lavoro

Informazioni correlate

"Gestione dello storage basata su policy"

Panoramica dei carichi di lavoro

Scopri la dashboard dei carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager

Un carico di lavoro rappresenta le operazioni di input/output (I/O) di un oggetto di storage, come un volume o una LUN. Il provisioning dello storage si basa sui requisiti previsti del carico di lavoro. Le statistiche del carico di lavoro vengono monitorate da Active IQ Unified Manager solo dopo che è presente traffico da e verso l'oggetto di storage. Ad esempio, i valori di IOPS e latenza del carico di lavoro sono disponibili dopo che gli utenti iniziano a utilizzare un database o un'applicazione di posta elettronica.

La pagina Carichi di lavoro visualizza un riepilogo dei carichi di lavoro dello storage dei cluster ONTAP gestiti da Unified Manager. Ti fornisce informazioni cumulative immediate sui carichi di lavoro dello storage conformi al Performance Service Level, nonché sui carichi di lavoro dello storage non conformi. Ti consente inoltre di valutare la capacità totale, disponibile e utilizzata e le prestazioni (IOPS) dei cluster nell'intero data center.

Ti consigliamo di valutare il numero di workload di storage non conformi, non disponibili o non gestiti da alcun Performance Service Level e di intraprendere le azioni necessarie per garantirne conformità, utilizzo della capacità e IOPS.

La pagina Workloads è composta dalle seguenti due sezioni:

- Panoramica dei carichi di lavoro: fornisce una panoramica del numero di carichi di lavoro dello storage sui cluster ONTAP gestiti da Unified Manager.
- Panoramica del data center: fornisce una panoramica della capacità e degli IOPS dei carichi di lavoro di storage nel data center. I dati rilevanti vengono visualizzati a livello di data center e per singolo .

Sezione Panoramica dei carichi di lavoro

La sezione panoramica dei workload fornisce informazioni cumulative a colpo d'occhio sui workload di storage. Lo stato dei workload di storage viene visualizzato in base ai Performance Service Levels assegnati e non assegnati.

- **Assegnato**: Per i carichi di lavoro di storage a cui sono stati assegnati i Performance Service Levels, vengono riportati i seguenti stati:
  - **Conforme**: Le prestazioni dei carichi di lavoro dello storage si basano sui Performance Service Levels assegnati. Se i carichi di lavoro dello storage rientrano nella soglia di latenza definita nei Performance Service Levels associati, vengono contrassegnati come "conformi". I carichi di lavoro conformi sono contrassegnati in blu.
  - **Non conforme**: Durante il monitoraggio delle prestazioni, i workload di storage vengono contrassegnati come "non-conforming" se la latenza dei workload di storage supera la soglia di latenza definita nel Performance Service Level associato. I workload non conformi sono contrassegnati in arancione.
  - **Non disponibile**: i carichi di lavoro dello storage sono contrassegnati come "unavailable" se sono offline o se il cluster corrispondente non è raggiungibile. I carichi di lavoro non disponibili sono contrassegnati in rosso.
- **Non assegnato**: i carichi di lavoro di archiviazione a cui non è stato assegnato un Performance Service Level sono riportati come "unassigned". Il numero è indicato dall'icona delle informazioni.

Il numero totale di carichi di lavoro è la somma dei carichi di lavoro assegnati e non assegnati.

Puoi fare clic sul numero totale di carichi di lavoro visualizzati in questa sezione e visualizzarli nella pagina Workloads.

La sottosezione Conformità per livelli di servizio delle prestazioni visualizza il numero totale di carichi di lavoro dello storage disponibili:

- Conforme a ogni tipo di livello di servizio delle prestazioni
- Per i quali esiste una discrepanza tra i Performance Service Levels assegnati e quelli consigliati

Sezione panoramica del data center

La sezione Panoramica del data center rappresenta graficamente la capacità disponibile e utilizzata, nonché gli IOPS per tutti i cluster del data center. Con questi dati, puoi gestire la capacità e gli IOPS dei carichi di lavoro di storage. La sezione visualizza inoltre le seguenti informazioni relative ai carichi di lavoro di storage su tutti i cluster:

- La capacità totale, disponibile e utilizzata di tutti i cluster nel tuo data center
- Il totale, gli IOPS disponibili e gli IOPS utilizzati per tutti i cluster del tuo data center
- La capacità disponibile e quella utilizzata in base a ciascun livello di servizio delle prestazioni
- IOPS disponibili e utilizzati in base a ciascun livello di servizio delle prestazioni
- Lo spazio totale e gli IOPS utilizzati dai carichi di lavoro a cui non è assegnato alcun livello di servizio delle prestazioni

Come calcolare la capacità e le prestazioni del data center in base ai Performance Service Levels

La capacità utilizzata e gli IOPS sono calcolati in base alla capacità totale utilizzata e alle prestazioni di tutti i carichi di lavoro dello storage nei cluster.

Il numero di IOPS disponibili viene calcolato in base alla latenza prevista e ai livelli di servizio delle prestazioni consigliati sui nodi. Include gli IOPS disponibili per tutti i livelli di servizio delle prestazioni la cui latenza prevista è inferiore o uguale alla propria latenza prevista.

La capacità disponibile viene calcolata in base alla latenza prevista e ai Performance Service Levels consigliati sugli aggregati. Include la capacità disponibile per tutti i Performance Service Levels la cui latenza prevista è inferiore o uguale alla rispettiva latenza prevista.

Visualizza i carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager

Quando aggiungi cluster a Unified Manager, i workload di storage su ciascun cluster vengono rilevati automaticamente e visualizzati nella pagina Workloads.

Unified Manager inizia ad analizzare i carichi di lavoro per formulare raccomandazioni (PSL consigliati) solo dopo l’avvio delle operazioni di I/O sui workload di storage.

I volumi FlexGroup e i relativi componenti sono esclusi.

Panoramica dei carichi di lavoro

La pagina Panoramica dei carichi di lavoro mostra una panoramica dei carichi di lavoro nel data center e una panoramica dello spazio e delle prestazioni del data center.

- Pannello **Workloads Overview**: visualizza il numero totale di carichi di lavoro e il numero di carichi di lavoro con o senza PSL assegnati. Viene inoltre visualizzata la ripartizione del numero di carichi di lavoro per ciascun PSL. Facendo clic sui conteggi, accedi alla vista **All Workloads** con i carichi di lavoro filtrati. Puoi anche visualizzare il numero di carichi di lavoro che non sono conformi alla raccomandazione del sistema e assegnare loro i PSL consigliati dal sistema facendo clic sul pulsante **Assign System-Recommended PSLs**.
- Pannello **Panoramica del Data Center**: visualizza lo spazio disponibile e utilizzato (TiB) e le prestazioni (IOPS) del data center. Mostra inoltre una ripartizione dello spazio disponibile e utilizzato (TiB) e delle prestazioni (IOPS) di tutti i carichi di lavoro in ciascun PSL.

Visualizzazione di tutti i carichi di lavoro

La pagina **Storage > Workloads > All Workloads** elenca i carichi di lavoro di storage associati ai cluster ONTAP gestiti da Unified Manager.

Per i carichi di lavoro di storage appena individuati sui quali non sono state eseguite operazioni di I/O, lo stato è “Waiting for I/O”. Dopo l’inizio delle operazioni di I/O sui carichi di lavoro di storage, Unified Manager avvia l’analisi e lo stato del carico di lavoro cambia in “Learning…”. Al termine dell’analisi (entro 24 ore dall’inizio delle operazioni di I/O), vengono visualizzati i PSL consigliati per i carichi di lavoro di storage.

La pagina ti consente anche di assegnare criteri di efficienza dello storage (SEP) e livelli di servizio delle prestazioni (PSL) ai carichi di lavoro dello storage. Puoi eseguire più attività:

- Aggiungi o esegui il provisioning dei carichi di lavoro dello storage
- Visualizza e filtra l’elenco dei carichi di lavoro
- Assegna i PSL ai workload di storage
- Valuta i PSL consigliati dal sistema e assegnali ai carichi di lavoro
- Assegna i SEP ai carichi di lavoro di storage

Aggiunta o provisioning dei workload di storage

Puoi aggiungere o eseguire il provisioning dei carichi di lavoro dello storage per LUN supportate (che supportano entrambi i protocolli iSCSI e FCP), condivisioni file NFS e condivisioni SMB.

Passaggi

1. Fai clic su **Storage > Workloads > All Workloads > Create**.
2. Crea carichi di lavoro. Per informazioni, consulta "Provisioning e gestione dei workload".

Visualizzazione e filtraggio dei carichi di lavoro

Nella schermata Tutti i carichi di lavoro, puoi visualizzare tutti i carichi di lavoro nel tuo data center o cercare carichi di lavoro di storage specifici in base ai relativi PSL o nomi. Puoi usare l’icona del filtro per inserire condizioni specifiche per la tua ricerca. Puoi eseguire la ricerca in base a diverse condizioni di filtro, ad esempio per cluster host o VM di storage. L’opzione **Capacità totale** ti consente di filtrare in base alla capacità totale dei carichi di lavoro (in MB). Tuttavia, in questo caso, il numero di carichi di lavoro restituiti potrebbe variare, perché la capacità totale viene confrontata a livello di byte.

Per ogni carico di lavoro vengono visualizzate informazioni quali il cluster host e la VM di storage, insieme al PSL e al SEP assegnati.

La pagina ti consente anche di visualizzare i dettagli delle prestazioni di un workload. Puoi visualizzare informazioni dettagliate su IOPS, capacità e latenza del workload facendo clic sul pulsante **Choose / Order**

Columns e selezionando colonne specifiche da visualizzare. La colonna Performance View mostra gli IOPS medi e di picco per un workload e puoi fare clic sull'icona workload analyser per visualizzare l'analisi dettagliata degli IOPS.

Analisi dei criteri di prestazioni e capacità per un carico di lavoro

Il pulsante **Analizza carico di lavoro** nel pop-up **Analisi IOPS** ti porta alla pagina Analisi del carico di lavoro, dove puoi selezionare un intervallo di tempo e visualizzare gli andamenti di latenza, throughput e capacità per il carico di lavoro selezionato. Per ulteriori informazioni sull'analizzatore del carico di lavoro, consulta "Risoluzione dei problemi relativi ai carichi di lavoro tramite l'analizzatore di carichi di lavoro".

Puoi visualizzare le informazioni sulle prestazioni di un workload per facilitare la risoluzione dei problemi facendo clic sull'icona del grafico a barre nella colonna **Performance View**. Per visualizzare i grafici delle prestazioni e della capacità nella pagina Workload Analysis e analizzare l'oggetto, fai clic sul pulsante **Analyze Workload**.

Per ulteriori informazioni, consulta "Quali dati visualizza l'analizzatore del carico di lavoro".

Assegna criteri ai carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager

Dalla pagina Tutti i carichi di lavoro, puoi assegnare criteri di efficienza dello storage (SEP) e livelli di servizio delle prestazioni (PSL) ai carichi di lavoro dello storage utilizzando le diverse opzioni di navigazione.

Assegna le policy a un singolo carico di lavoro

Puoi assegnare un PSL, un SEP o entrambi a un singolo carico di lavoro. Segui questi passaggi:

1. Seleziona il carico di lavoro.
2. Fai clic sull'icona di modifica accanto alla riga, quindi fai clic su **Modifica**.

   I campi **Livello di servizio di prestazioni assegnato** e **Criterio di efficienza dello storage** sono abilitati.
3. Seleziona il PSL o il SEP richiesto, oppure entrambi.
4. Fai clic sull'icona di spunta per applicare le modifiche.

Puoi anche selezionare un carico di lavoro e fare clic su **Altre azioni** per assegnare i criteri.

Assegna criteri a più carichi di lavoro di storage

Puoi assegnare un PSL o un SEP a più carichi di lavoro dello storage contemporaneamente. Segui questi passaggi:

1. Seleziona le caselle di controllo corrispondenti ai carichi di lavoro a cui desideri assegnare la policy oppure seleziona tutti i carichi di lavoro presenti nel tuo data center.
2. Fai clic su **Altre azioni**.
3. Per assegnare un PSL, seleziona **Assign Performance Service Level**. Per assegnare un SEP, seleziona **Assign Storage Efficiency Policy**. Viene visualizzata una finestra a comparsa per consentirti di selezionare il criterio.
4. Seleziona la policy appropriata e fai clic su **Applica**. Vedi il numero di workload a cui sono assegnate le policy. Sono elencati anche i workload a cui le policy non sono assegnate, con la relativa causa.

L'applicazione delle policy ai carichi di lavoro in blocco potrebbe richiedere del tempo, a seconda del numero di carichi di lavoro selezionati. Puoi fare clic sul pulsante **Esegui in background** e continuare con altre attività mentre l'operazione viene eseguita in background. Quando l'assegnazione in blocco è completa, puoi visualizzarne lo stato di completamento. Se applichi una PSL a più carichi di lavoro, non puoi avviare un'altra richiesta mentre è in esecuzione il precedente processo di assegnazione in blocco.

Assegna ai carichi di lavoro i PSLs consigliati dal sistema

Puoi assegnare i PSL consigliati dal sistema a quei carichi di lavoro dello storage in un data center a cui non è stato assegnato alcun PSL o i cui PSL assegnati non corrispondono ai consigli del sistema. Per usare questa funzionalità, fai clic sul pulsante **Assign System Recommended PSLs**. Non devi selezionare carichi di lavoro specifici.

La raccomandazione è determinata internamente dall'analisi di sistema ed è ignorata per quei carichi di lavoro i cui IOPS e altri parametri non coincidono con le definizioni di alcun PSL disponibile. Sono esclusi anche i carichi di lavoro dello storage con stato `Waiting for I/O` e Learning.

Esistono parole chiave specifiche che Unified Manager cerca nel nome del carico di lavoro per ignorare l'analisi del sistema e consigliare un PSL diverso per il carico di lavoro. Quando il nome del carico di lavoro contiene le lettere "ora", viene consigliato il PSL **Extreme Performance**. E quando il nome del carico di lavoro contiene le lettere "vm", viene consigliato il PSL **Performance**.

Vedi anche l'articolo della knowledge base (KB) "La funzionalità "Assign System Recommended Performance Service Level" di ActiveIQ Unified Manager non si adatta a un carico di lavoro altamente variabile"

Effettua il provisioning dei volumi di condivisione file in Active IQ Unified Manager

Dalla pagina Provision Workload, puoi creare volumi di condivisione file che supportano i protocolli CIFS/SMB e NFS su un cluster esistente e su una Storage Virtual Machine (storage VM).

Prima di iniziare

- La VM di storage deve disporre di spazio sufficiente per il provisioning del volume di condivisione file.
- Sulla VM di storage devi abilitare uno o entrambi i servizi SMB e NFS.
- Per selezionare e assegnare il Performance Service Level (PSL) e la Storage Efficiency Policy (SEP) al workload, devi creare le policy prima di iniziare a creare il workload.

Passaggi

1. Nella pagina **Provision Workload**, aggiungi il nome del carico di lavoro che vuoi creare, quindi seleziona il cluster dall'elenco disponibile.
2. In base al cluster che hai selezionato, il campo **STORAGE VM** filtra le storage VM disponibili per quel cluster. Seleziona la storage VM richiesta dall'elenco.

   In base ai servizi SMB e NFS supportati sulla VM di storage, l'opzione NAS è abilitata nella sezione Informazioni host.

3. Nella sezione Storage e ottimizzazione, assegna la capacità di storage e il PSL e, facoltativamente, un SEP per il workload.

Le specifiche per il SEP vengono assegnate al LUN e le definizioni per il PSL vengono applicate al carico di lavoro al momento della sua creazione.

4. Seleziona la check box **Enforce performance limits** se vuoi applicare il PSL che hai assegnato al carico di lavoro.

   L'assegnazione di un PSL a un carico di lavoro garantisce che l'aggregato su cui viene creato il carico di lavoro sia in grado di supportare gli obiettivi di prestazioni e capacità definiti nella relativa policy. Ad esempio, se a un carico di lavoro viene assegnato il PSL "Prestazioni estreme", l'aggregato di cui eseguire il provisioning del carico di lavoro deve essere in grado di supportare gli obiettivi di prestazioni e capacità della policy "Prestazioni estreme", come lo storage SSD.

   Se non selezioni questa check box, il PSL non viene applicato al carico di lavoro e lo stato del carico di lavoro nella dashboard appare come non assegnato.

5. Seleziona l'opzione **NAS**.

   Se non riesci a visualizzare l'opzione **NAS** abilitata, verifica se la VM di storage selezionata supporta SMB o NFS, o entrambi.

   Se la tua VM di storage è abilitata sia per i servizi SMB che NFS, puoi selezionare le check box **Share by NFS** e **Share by SMB** e creare una condivisione file che supporta entrambi i protocolli NFS e SMB. Se vuoi creare una SMB share o una CIFS share, seleziona solo la rispettiva check box.

6. Per i volumi di file share NFS, specifica l'indirizzo IP dell'host o della rete per accedere al volume di file share. Puoi immettere valori separati da virgole per più host.

   Quando aggiungi l'indirizzo IP dell'host, viene eseguito un controllo interno per verificare la corrispondenza tra i dettagli dell'host e la VM di storage e viene creata la policy di esportazione per quell'host oppure, se esiste già una policy, viene riutilizzata. Se per lo stesso host vengono create più NFS share, una policy di esportazione disponibile per lo stesso host con regole corrispondenti viene riutilizzata per tutte le condivisioni di file. La funzione per specificare le regole delle singole policy o riutilizzare le policy fornendo chiavi di policy specifiche è disponibile quando esegui il provisioning della NFS share tramite API.

7. Per una condivisione SMB, specifica quali utenti o gruppi di utenti possono accedere alla condivisione SMB e assegna le autorizzazioni richieste. Per ogni gruppo di utenti, durante la creazione della condivisione di file viene generato un nuovo elenco di controllo degli accessi (ACL).
8. Fare clic su **Save**.

   Il carico di lavoro viene aggiunto all'elenco dei carichi di lavoro dello storage.

Effettua il provisioning delle LUN in Active IQ Unified Manager

Puoi creare LUN che supportano i protocolli CIFS/SMB e NFS su un cluster e una Storage Virtual Machine (storage VM) esistenti dalla pagina Provision Workload.

Prima di iniziare

- La VM di storage deve disporre di spazio per il provisioning della LUN.
- Sia iSCSI che FCP devono essere abilitati sulla storage VM su cui crei la LUN.
- Per selezionare e assegnare il Performance Service Level (PSL) e la Storage Efficiency Policy (SEP) al workload, devi creare le policy prima di iniziare a creare il workload.

Passaggi

1. Nella pagina **Provision Workload**, aggiungi il nome del carico di lavoro che vuoi creare, quindi seleziona il cluster dall'elenco disponibile.

   In base al cluster che hai selezionato, il campo **VM di storage** filtra le VM di storage disponibili per quel cluster.

2. Seleziona dall'elenco la VM di storage che supporta i servizi iSCSI e FCP.

   In base alla selezione effettuata, l'opzione SAN è attivata nella sezione Host Information.

3. Nella sezione **Storage e ottimizzazione**, assegna la capacità di storage e il PSL e, facoltativamente, il SEP per il carico di lavoro.

   Le specifiche per il SEP vengono assegnate al LUN e le definizioni per il PSL vengono applicate al carico di lavoro al momento della sua creazione.

4. Seleziona la check box **Enforce performance limits** se vuoi applicare il PSL assegnato al carico di lavoro.

   L'assegnazione di un PSL a un carico di lavoro garantisce che l'aggregato su cui viene creato il carico di lavoro possa supportare gli obiettivi di prestazioni e capacità definiti nella relativa policy. Ad esempio, se a un carico di lavoro viene assegnato il PSL "Extreme Performance", l'aggregato su cui deve essere sottoposto a provisioning il carico di lavoro deve essere in grado di supportare gli obiettivi di prestazioni e capacità della policy "Extreme Performance", come lo storage SSD.

   > A meno che non selezioni questa check box, il PSL non viene applicato al carico di lavoro e lo stato del carico di lavoro nella dashboard appare come `unassigned`.

5. Seleziona l'opzione **SAN**. Se non vedi l'opzione **SAN** abilitata, verifica se la VM di storage selezionata supporta iSCSI e FCP.
6. Seleziona il sistema operativo host.
7. Specifica la mappatura host per controllare l'accesso degli initiator alla LUN. Puoi assegnare gruppi di initiator (igroup) esistenti oppure definire e mappare nuovi igroup.

   > Se crei un nuovo igroup durante il provisioning della LUN, devi attendere il ciclo di rilevamento successivo (fino a 15 minuti) prima di poterlo utilizzare. Ti consigliamo pertanto di utilizzare un igroup esistente dall'elenco degli igroup disponibili.

   Se vuoi creare un nuovo igroup, seleziona il pulsante **Crea un nuovo gruppo initiator** e inserisci le informazioni per l'igroup.

8. Fare clic su **Save**.

   La LUN viene aggiunta all'elenco dei workload di storage.

Gestisci i livelli di servizio delle prestazioni

Gestisci i livelli di servizio delle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Un Performance Service Level (PSL) ti consente di definire gli obiettivi di performance e storage per un workload. Puoi assegnare un PSL a un workload quando lo crei inizialmente oppure in seguito, modificando il workload.

La gestione e il monitoraggio delle risorse di storage si basano sugli obiettivi di livello di servizio (SLO). Gli SLO sono definiti da accordi sul livello di servizio basati sulle prestazioni e sulla capacità richieste. In Unified Manager, gli SLO si riferiscono alle definizioni PSL delle applicazioni in esecuzione sullo storage NetApp. I servizi di storage si differenziano in base alle prestazioni e all'utilizzo delle risorse sottostanti. Un PSL è una descrizione degli obiettivi del servizio di storage. Un PSL consente al provider di storage di specificare gli obiettivi di prestazioni e capacità per il carico di lavoro. Quando assegni un PSL a un carico di lavoro, il carico di lavoro corrispondente su ONTAP viene gestito in base ai suoi obiettivi di prestazioni e capacità. Ogni PSL è definito da IOPS di picco, previsti e minimi assoluti, e dalla latenza prevista.

Unified Manager dispone dei seguenti tipi di PSL:

- **Definite dal sistema**: Unified Manager fornisce alcune policy predefinite che non possono essere modificate. Queste PSL predefinite sono:
  - Prestazioni estreme
  - Prestazioni
  - Valore

    Le PSL Extreme Performance, Performance e Value si applicano alla maggior parte dei comuni carichi di lavoro di storage in un data center.

  Unified Manager offre anche tre Performance Service Levels per le applicazioni database. Si tratta di PSL dalle performance estremamente elevate che supportano picchi di IOPS e sono adatti alle applicazioni database con la massima richiesta di throughput.
  - Extreme per i log del database
  - Extreme per i dati condivisi del database
  - Estremo per i dati del database
- **Definito dall'utente**: se i livelli di servizio delle prestazioni predefiniti non soddisfano i tuoi requisiti, puoi creare nuovi PSL in base alle tue esigenze. Per ulteriori informazioni, consulta "Creare e modificare i livelli di servizio delle prestazioni".
- **Beyond Extreme**: i PSL Beyond Extreme sono i PSL consigliati dal sistema per i carichi di lavoro che richiedono IOPS superiori a Extreme. Il sistema analizza internamente i carichi di lavoro in base a IOPS, capacità e latenza e consiglia un PSL Beyond Extreme per ciascuno di questi carichi di lavoro nella schermata **Storage > Workloads > All Workloads**. Puoi applicare i PSL ai carichi di lavoro per garantire prestazioni ottimali.

  I parametri IOPs per i carichi di lavoro vengono generati dinamicamente, in base al comportamento del carico di lavoro, e aggiunti al nome del PSL Beyond Extreme nel formato `Beyond Extreme <number-(peak IOPS/TB)> <number(expected IOPS/TB)>`. Ad esempio, se il sistema determina che un carico di lavoro ha IOPs di picco e previsti pari rispettivamente a `106345` e `37929`, il PSL Beyond Extreme generato per il carico di lavoro viene denominato `Beyond Extreme 106345 37929`. Sebbene questi PSL siano consigliati dal sistema, quando li assegni ai carichi di lavoro, questi PSL sono etichettati come `User-defined` come tipo.

Gestisci i carichi di lavoro assegnando i PSL

Puoi accedere ai PSL dalla pagina **Policies** > **Performance Service Levels** e usando le API del provider di storage. Gestire i carichi di lavoro di storage assegnando loro i PSL è pratico, perché non devi gestire singolarmente i carichi di lavoro di storage. Puoi gestire anche eventuali modifiche riassegnando un altro PSL invece di gestirle singolarmente. Unified Manager ti aiuta ad assegnare i PSL ai tuoi carichi di lavoro in base a valutazioni e raccomandazioni interne.

Per informazioni sull'assegnazione dei PSL consigliati dal sistema ai carichi di lavoro, vedi "Assegna ai carichi di lavoro i PSLs consigliati dal sistema"

La pagina Livelli di servizio delle prestazioni elenca i criteri PSL disponibili e ti consente di aggiungerli, modificarli ed eliminarli.

Non puoi modificare un PSL definito dal sistema o attualmente assegnato a un carico di lavoro. Non puoi eliminare un PSL assegnato a un carico di lavoro o se è l'unico PSL disponibile.

Questa pagina visualizza le seguenti informazioni:

Campo	Descrizione
Nome	Nome del PSL.
Tipo	Che la policy sia definita dal sistema o dall'utente.
IOPS/TB previsti	Numero minimo di IOPS che si prevede un'applicazione esegua su una LUN o una condivisione di file. IOPS previsti specifica il numero minimo di IOPS previsti allocati, in base alla dimensione allocata dell'oggetto di storage.
Picco IOPS/TB	Numero massimo di IOPS che un'applicazione può eseguire su una LUN o una condivisione di file. Il valore di picco di IOPS specifica il numero massimo possibile di IOPS allocati, in base alla dimensione allocata dell'oggetto di storage o alla dimensione utilizzata dell'oggetto di storage. Il picco di IOPS si basa su una policy di allocazione. La policy di allocazione è "allocated-space" o "used-space". Quando la policy di allocazione è impostata su "allocated-space", il picco di IOPS viene calcolato in base alla dimensione dell'oggetto di storage. Quando la policy di allocazione è impostata su "used-space", il picco di IOPS viene calcolato in base alla quantità di dati memorizzati nell'oggetto di storage, tenendo conto delle efficienze dello storage. Per impostazione predefinita, la policy di allocazione è impostata su "used-space".

Campo	Descrizione
IOPS minimi assoluti	Il valore minimo assoluto di IOPS viene utilizzato come override quando gli IOPS previsti sono inferiori a questo valore. I valori predefiniti dei PSL definiti dal sistema sono i seguenti: • Prestazioni estreme: se gli IOPS previsti sono superiori o uguali a 6144/TB, allora il minimo assoluto di IOPS è pari a 1000 • Prestazioni: se gli IOPS previsti sono >= 2048/TB e < 6144/TB, il minimo assoluto di IOPS è 500 • Valore: se gli IOPS previsti sono >= 128/TB e < 2048/TB, il minimo assoluto degli IOPS è 75 I valori predefiniti dei PSL di database definiti dal sistema sono i seguenti: • Caso estremo per i log del database: se gli IOPS previsti sono >= 22528, il minimo assoluto di IOPS = 4000 • Estremo per i dati condivisi del database: se gli IOPS previsti sono >= 16384, gli IOPS minimi assoluti = 2000 • Estremo per i dati del database: se gli IOPS previsti sono superiori o uguali a 12288, allora il minimo assoluto di IOPS è 2000 Il valore più alto del minimo assoluto di IOPS per i PSL personalizzati può essere al massimo di 75000. Il valore più basso viene calcolato come segue: 1000/latenza prevista
Latenza prevista	Latenza prevista per gli IOPS di storage in millisecondi per operazione (ms/op).
Capacità	Capacità totale disponibile e utilizzata nei cluster.
Carichi di lavoro	Numero di workload di storage a cui è stato assegnato il PSL.

Per informazioni su come il picco di IOPS e gli IOPS previsti aiutano a ottenere prestazioni differenziate e coerenti sui cluster ONTAP, consulta il seguente articolo della KB: "Che cos'è il budget basato sulle prestazioni?"

Eventi generati per carichi di lavoro che superano la soglia definita dai PSL

Tieni presente che se i carichi di lavoro superano il valore di latenza previsto per il 30% del tempo durante l'ora precedente, Unified Manager genera uno dei seguenti eventi per segnalarti un potenziale problema di prestazioni:

- Superata la soglia di latenza del volume del carico di lavoro come definita dal criterio del livello di servizio delle prestazioni

- La latenza LUN del carico di lavoro ha superato la soglia definita dalla policy del livello di servizio delle prestazioni.

Potresti analizzare il carico di lavoro per capire cosa potrebbe causare i valori di latenza più elevati.

Per ulteriori informazioni, consulta i seguenti "Eventi del volume"
* "Cosa succede quando viene violata una policy di soglia delle prestazioni"
* "Come Unified Manager utilizza la latenza del carico di lavoro per identificare i problemi di prestazioni"
* "Cosa sono gli eventi relativi alle performance"

PSL definiti dal sistema

La tabella seguente fornisce informazioni sui PSL definiti dal sistema:

Livello di servizio delle prestazioni	Descrizione e caso d'uso	Latenza prevista (ms/op)	IOPS di picco	IOPS previsti	IOPS minimi assoluti
Prestazioni estreme	Offre un throughput estremamente elevato con una latenza molto bassa Ideale per applicazioni sensibili alla latenza	1	12288	6144	1000
Prestazioni	Offre throughput elevato a bassa latenza Ideale per database e applicazioni virtualizzate	2	4096	2048	500
Valore	Offre elevata capacità di storage e latenza moderata Ideale per applicazioni ad elevata capacità come posta elettronica, contenuti web, condivisioni file e destinazioni di backup	17	512	128	75

Livello di servizio delle prestazioni	Descrizione e caso d'uso	Latenza prevista (ms/op)	IOPS di picco	IOPS previsti	IOPS minimi assoluti
Extreme per i log del database	Garantisce il massimo throughput con la minima latenza. Ideale per applicazioni di database che supportano i log del database. Questo PSL offre il throughput più elevato perché i log del database sono estremamente variabili e la registrazione è costantemente richiesta.	1	45056	22528	4000
Extreme per i dati condivisi del database	Offre un throughput molto elevato con la latenza più bassa. Ideale per applicazioni di database in cui i dati sono archiviati in un archivio dati comune, ma condivisi tra diversi database.	1	32768	16384	2000

Livello di servizio delle prestazioni	Descrizione e caso d'uso	Latenza prevista (ms/op)	IOPS di picco	IOPS previsti	IOPS minimi assoluti
Estremo per i dati del database	Garantisce throughput elevato con la latenza più bassa. Ideale per i dati delle applicazioni di database, come le informazioni delle tabelle del database e i metadati.	1	24576	12288	2000

Crea e modifica i livelli di servizio delle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Quando i Performance Service Levels definiti dal sistema non corrispondono ai requisiti del tuo carico di lavoro, puoi creare i tuoi Performance Service Levels ottimizzati per i tuoi carichi di lavoro.

Prima di iniziare

- Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.
- Il nome del Performance Service Level deve essere univoco e non puoi utilizzare le seguenti parole chiave riservate:

  `Prime`, `Extreme`, `Performance`, `Value`, `Unassigned`, `Learning`, `Idle`, `Default`, e `None`.

Puoi creare e modificare livelli di servizio delle prestazioni personalizzati dalla pagina Performance Service Levels, definendo gli obiettivi del livello di servizio richiesti per le applicazioni che accederanno allo storage.

Non è possibile modificare un livello di servizio delle prestazioni se è attualmente assegnato a un carico di lavoro.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, sotto **Impostazioni**, seleziona **Criteri** > **Livelli di servizio delle prestazioni**.
2. Nella pagina **Performance Service Levels**, fai clic sul pulsante appropriato a seconda che tu voglia creare un nuovo Performance Service Level o modificarne uno esistente.

A…	Segui questi passaggi…
Crea un nuovo livello di servizio per le prestazioni	Fai clic su **Add**.
Modifica un livello di servizio delle prestazioni esistente	Seleziona un livello di servizio delle prestazioni esistente, quindi fai clic su **Modifica**.

Viene visualizzata la pagina per aggiungere o modificare un Performance Service Level.

3. Personalizza il Performance Service Level specificando gli obiettivi delle prestazioni, quindi fai clic su **Submit** per salvare il Performance Service Level.

Puoi applicare il nuovo livello di servizio delle prestazioni o quello modificato ai carichi di lavoro (LUN, condivisioni di file NFS, condivisioni CIFS) dalla pagina Carichi di lavoro oppure durante il provisioning di un nuovo carico di lavoro.

Gestisci i criteri di efficienza dello storage

Gestisci le policy di efficienza dello storage in Active IQ Unified Manager

Una policy di efficienza dello storage (SEP) ti consente di definire le caratteristiche di efficienza dello storage di un carico di lavoro. Puoi assegnare una SEP a un carico di lavoro quando lo crei inizialmente oppure in seguito modificando il carico di lavoro.

L'efficienza dello storage include l'utilizzo di tecnologie, come thin provisioning, deduplicazione e compressione dei dati, che aumentano l'utilizzo dello storage e ne riducono i costi. Durante la creazione dei SEP, puoi utilizzare queste tecnologie per il risparmio di spazio singolarmente o insieme per ottenere la massima efficienza dello storage. Quando associ i criteri ai tuoi carichi di lavoro di storage, le impostazioni dei criteri specificate vengono assegnate a essi. Unified Manager ti consente di assegnare SEP definiti dal sistema e dall'utente per ottimizzare le risorse di storage nel tuo data center.

Unified Manager offre due SEP predefinite del sistema: High e Low. Queste SEP si applicano alla maggior parte dei carichi di lavoro di storage in un data center; tuttavia, puoi creare policy personalizzate se le SEP predefinite del sistema non soddisfano i tuoi requisiti.

Non è possibile modificare un SEP definito dal sistema o attualmente assegnato a un carico di lavoro. Non è possibile eliminare un SEP assegnato a un carico di lavoro o se è l'unico SEP disponibile.

La pagina Storage Efficiency Policies elenca i SEP disponibili e ti consente di aggiungere, modificare ed eliminare i SEP personalizzati. Questa pagina visualizza le seguenti informazioni:

Campo	Descrizione
Nome	Nome del SEP.
Tipo	Che la policy sia definita dal sistema o dall'utente.
Riserva di spazio	Indica se il volume è con thin provisioning o con thick provisioning.
Deduplicazione	Indica se la deduplicazione è abilitata sul carico di lavoro: • Inline: la deduplicazione avviene durante la scrittura sul carico di lavoro • Premessa: la deduplicazione avviene nel carico di lavoro • Disabilitata: la deduplicazione è disabilitata sul carico di lavoro

Campo	Descrizione
Compressione	Indica se la compressione dei dati è abilitata sul carico di lavoro: • Inline: la compressione dei dati avviene durante la scrittura sul carico di lavoro • Premessa: la compressione avviene nel carico di lavoro • Disabilitata: la compressione dei dati è disabilitata per il carico di lavoro
Carichi di lavoro	Numero di carichi di lavoro di storage a cui è stato assegnato il SEP

Linee guida per la creazione di una policy personalizzata di efficienza dello storage

Se le SEP esistenti non soddisfano i requisiti delle policy per i tuoi carichi di lavoro di storage, puoi crearne una personalizzata. Tuttavia, ti consigliamo di provare a utilizzare le SEP predefinite dal sistema per i tuoi carichi di lavoro di storage e di creare SEP personalizzate solo se necessario.

Puoi visualizzare il SEP assegnato ai carichi di lavoro nella pagina All Workloads e nella pagina dei dettagli Volume / Health. Puoi visualizzare il rapporto di riduzione dei dati a livello di cluster (senza copie Snapshot) basato su queste efficienze di storage nel pannello Capacity del Dashboard e nella vista Capacity: All Clusters.

Crea e modifica le policy di efficienza dello storage in Active IQ Unified Manager

Quando i criteri di efficienza dello storage definiti dal sistema non corrispondono ai requisiti del tuo carico di lavoro, puoi creare criteri di efficienza dello storage personalizzati e ottimizzati per i tuoi carichi di lavoro.

Prima di iniziare

- Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.
- Il nome del criterio di efficienza dello storage deve essere univoco e non puoi utilizzare le seguenti parole chiave riservate:

  `High`, `Low`, `Unassigned`, `Learning`, `Idle`, `Default`, e `None`.

Puoi creare e modificare criteri di efficienza dello storage personalizzati dalla pagina Criteri di efficienza dello storage, definendo le caratteristiche di efficienza dello storage necessarie per le applicazioni che accederanno allo storage.

Non puoi modificare un criterio di efficienza dello storage se è attualmente assegnato a un carico di lavoro.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, sotto **Impostazioni**, seleziona **Criteri** > **Efficienza di archiviazione**.
2. Nella pagina **Criteri di efficienza dello storage**, fai clic sul pulsante appropriato a seconda che tu voglia creare un nuovo criterio di efficienza dello storage o modificare un criterio di efficienza dello storage esistente.

A…	Segui questi passaggi…
Crea una nuova policy di efficienza dello storage	Fai clic su **Aggiungi**
Modifica un criterio di efficienza dello storage esistente	Seleziona un criterio di efficienza dello storage esistente e fai clic su **Modifica**

Viene visualizzata la pagina per aggiungere o modificare un criterio di efficienza dello storage.

3. Personalizza il criterio di efficienza dello storage specificando le caratteristiche di efficienza dello storage, quindi fai clic su **Invia** per salvare il criterio di efficienza dello storage.

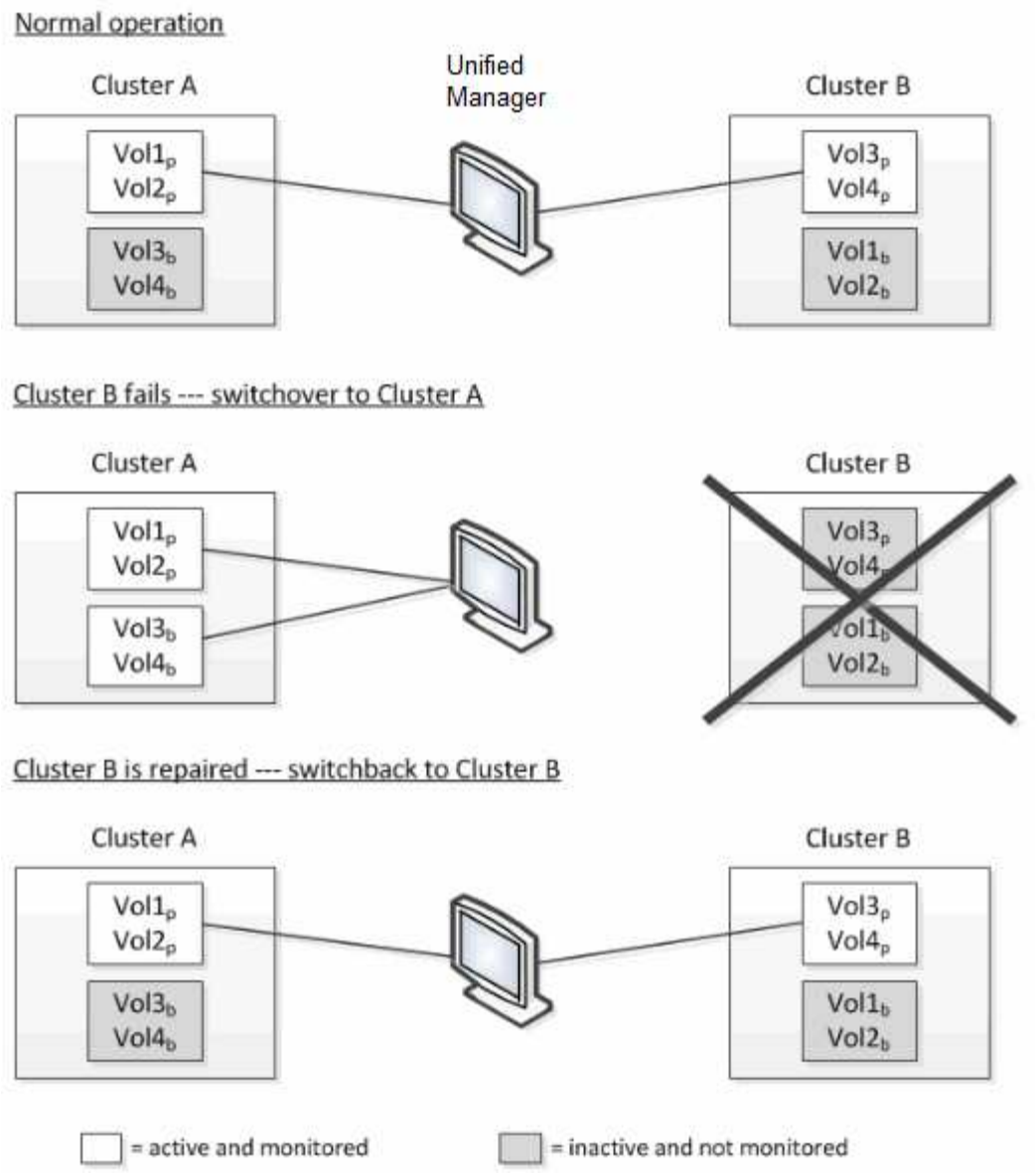
Puoi applicare ai carichi di lavoro (LUN, condivisioni file NFS, condivisioni CIFS) i criteri di efficienza dello storage nuovi o modificati dalla pagina Carichi di lavoro oppure durante il provisioning di un nuovo carico di lavoro.

Gestire e monitorare le configurazioni MetroCluster

Scopri il comportamento dei volumi durante switchover e switchback in Active IQ Unified Manager

Gli eventi che innescano uno switchover o uno switchback causano lo spostamento dei volumi attivi da un cluster all'altro cluster nel gruppo di disaster recovery. I volumi sul cluster che erano attivi e fornivano dati ai client si arrestano, mentre i volumi sull'altro cluster si attivano e iniziano a fornire dati. Unified Manager monitora solo i volumi attivi e in esecuzione.

Poiché i volumi vengono spostati da un cluster all'altro, si consiglia di monitorare entrambi i cluster. Una singola istanza di Unified Manager può monitorare entrambi i cluster in una configurazione MetroCluster, ma a volte la distanza tra le due sedi rende necessario utilizzare due istanze di Unified Manager per monitorare entrambi i cluster. La figura seguente mostra una singola istanza di Unified Manager:



I volumi con la lettera p nel nome indicano i volumi primari, mentre i volumi con la lettera b nel nome sono volumi di backup replicati creati da SnapMirror.

Durante il normale funzionamento:

- Il cluster A dispone di due volumi attivi: Vol1p e Vol2p.
- Il cluster B dispone di due volumi attivi: Vol3p e Vol4p.
- Il cluster A ha due volumi inattivi: Vol3b e Vol4b.
- Il cluster B ha due volumi inattivi: Vol1b e Vol2b.

Le informazioni relative a ciascuno dei volumi attivi (statistiche, eventi e così via) vengono raccolte da Unified Manager. Le statistiche di Vol1p e Vol2p vengono raccolte dal cluster A, mentre le statistiche di Vol3p e Vol4p vengono raccolte dal cluster B.

In seguito a un guasto catastrofico che provoca il passaggio dei volumi attivi dal Cluster B al Cluster A:

- Il cluster A dispone di quattro volumi attivi: Vol1p, Vol2p, Vol3b e Vol4b.

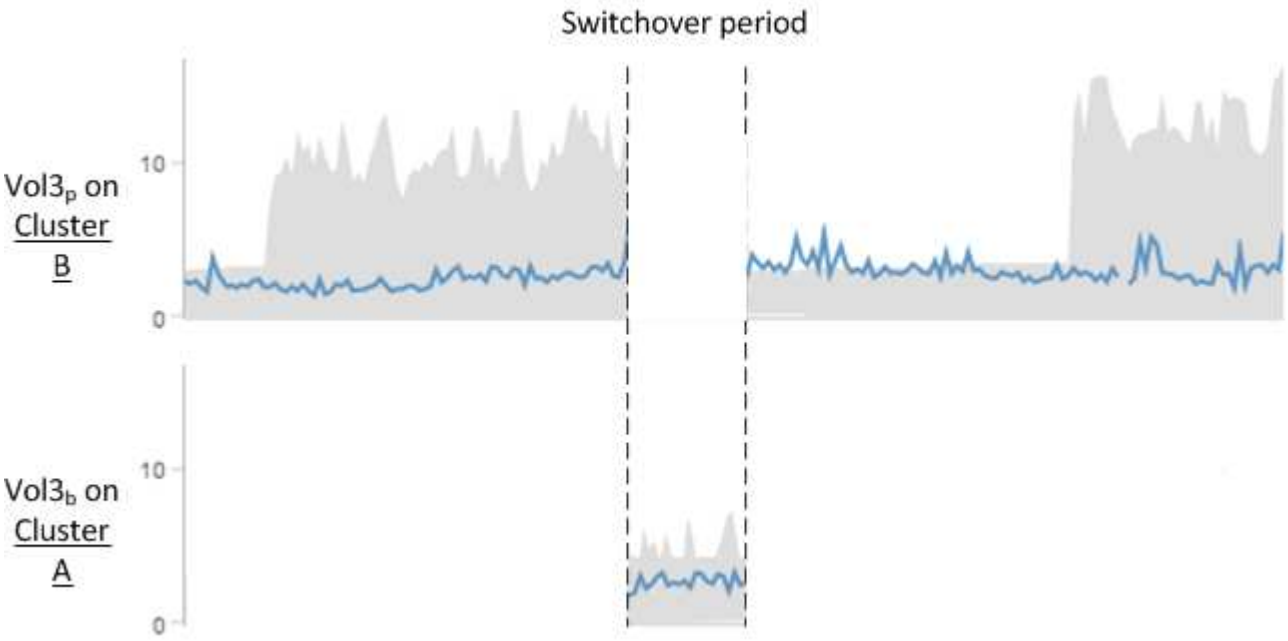
- Il cluster B ha quattro volumi inattivi: Vol3p, Vol4p, Vol1b e Vol2b.

Come durante il normale funzionamento, le informazioni relative a ciascuno dei volumi attivi vengono raccolte da Unified Manager. In questo caso, tuttavia, le statistiche di Vol1p e Vol2p vengono raccolte da Cluster A e anche le statistiche di Vol3b e Vol4b vengono raccolte da Cluster A.

Tieni presente che Vol3p e Vol3b non sono gli stessi volumi, perché si trovano su cluster diversi. Le informazioni in Unified Manager per Vol3p non sono le stesse di quelle per Vol3b:

- Durante il passaggio a Cluster A, le statistiche e gli eventi di Vol3p non sono visibili.
- Al primissimo switchover, Vol3b appare come un nuovo volume, privo di informazioni cronologiche.

Quando Cluster B viene riparato ed esegui uno switchback, Vol3p è di nuovo attivo su Cluster B, con le statistiche cronologiche e un'interruzione nelle statistiche per il periodo dello switchover. Vol3b non è visibile da Cluster A finché non si verifica un altro switchover:



- I volumi MetroCluster inattivi, ad esempio Vol3b su Cluster A dopo lo switchback, sono identificati con il messaggio "Questo volume è stato eliminato". Il volume in realtà non è stato eliminato, ma al momento non è monitorato da Unified Manager perché non è il volume attivo.
- Se un singolo Unified Manager monitora entrambi i cluster in una configurazione MetroCluster, la ricerca dei volumi restituisce informazioni relative al volume attivo in quel momento. Ad esempio, una ricerca di "Vol3" restituirebbe statistiche ed eventi per Vol3b sul Cluster A se si è verificato uno switchover e Vol3 è diventato attivo sul Cluster A.

Comprendi la connettività del cluster in una configurazione MetroCluster over FC in Active IQ Unified Manager

La connettività tra i cluster in una configurazione MetroCluster over FC può avere uno dei seguenti stati: Optimal, Impacted o Down. Comprendere gli stati di connettività ti consente di gestire in modo efficace le tue configurazioni MetroCluster.

Stato della connettività	Descrizione	Icona visualizzata
Ottimale	La connettività tra i cluster nella configurazione MetroCluster è normale.	
Interessato	Uno o più errori compromettono lo stato di disponibilità del failover; tuttavia, entrambi i cluster nella configurazione MetroCluster sono ancora attivi. Ad esempio, quando il collegamento ISL è inattivo, quando il collegamento IP intercluster è inattivo o quando il cluster partner non è raggiungibile.	
Non disponibile	La connettività tra i cluster nella configurazione MetroCluster è interrotta perché uno o entrambi i cluster sono inattivi oppure i cluster sono in failover mode. Ad esempio, quando il cluster partner è inattivo a causa di un disastro o quando è previsto uno switchover pianificato a scopo di test.	Passaggio di consegne con errori:  Commutazione riuscita: 

Scopri la replica dei dati FC di MetroCluster in Active IQ Unified Manager

Le configurazioni MetroCluster over FC offrono il mirroring dei dati e l'ulteriore possibilità di avviare un failover se un intero sito diventa non disponibile. Lo stato del mirroring dei dati tra i cluster in una configurazione MetroCluster over FC può essere Normal o Mirroring Unavailable. Comprendere lo stato ti consente di gestire le configurazioni MetroCluster in modo efficace.

Stato di mirroring dei dati	Descrizione	Icona visualizzata
Normale	La replica dei dati tra i cluster nella configurazione MetroCluster è normale.	

Stato di mirroring dei dati	Descrizione	Icona visualizzata
Mirroring non disponibile	Il mirroring dei dati tra i cluster nella configurazione MetroCluster non è disponibile a causa dello switchover. Ad esempio, quando il cluster partner non è disponibile a causa di un disastro o quando è previsto uno switchover per scopi di test.	Passaggio di consegne con errori:  Commutazione riuscita: 

Monitora le configurazioni MetroCluster in Active IQ Unified Manager

Puoi monitorare i problemi di connettività nella configurazione MetroCluster. I dettagli includono lo stato dei componenti e della connettività all'interno di un cluster, nonché lo stato della connettività tra i cluster nella configurazione MetroCluster. Qui scoprirai come monitorare i problemi di connettività nei cluster protetti dalle configurazioni MetroCluster over FC e MetroCluster over IP.

Puoi monitorare le configurazioni MetroCluster dalle seguenti viste nel riquadro di navigazione sinistro di Active IQ Unified Manager:

- **Storage** > **Cluster** > **Protezione: MetroCluster** vista
- **Protezione** > **Relazioni** > **Relazione: MetroCluster** vista

Unified Manager utilizza avvisi sullo stato di salute del sistema per indicare lo stato dei componenti e la connettività nella configurazione MetroCluster.

Prima di iniziare

- Sia i cluster locali che quelli remoti in una configurazione MetroCluster devono essere aggiunti ad Active IQ Unified Manager.
- In una configurazione MetroCluster su IP, se vuoi supportare un Mediator, devi configurarlo e aggiungerlo al cluster tramite l'API corrispondente.
- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Monitora i problemi di connettività nella configurazione MetroCluster over FC

Per i cluster in una configurazione MetroCluster over FC, i grafici di connettività sono visualizzati nella pagina dei dettagli **Cluster / Health**. Segui questi passaggi.

Passaggi

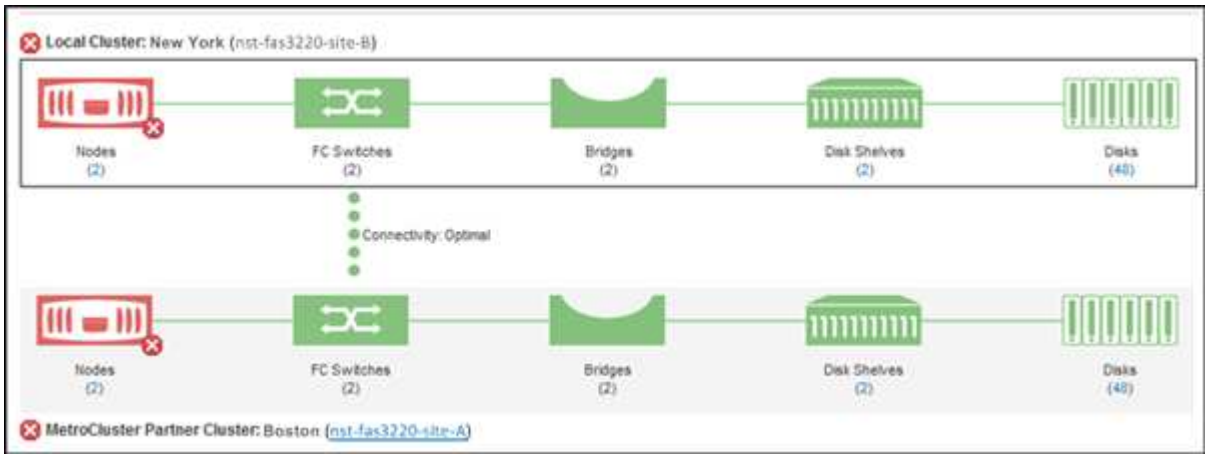
1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Cluster**.

   Vedi un elenco di tutti i cluster monitorati.

2. Dalla vista **Protezione: MetroCluster**, fai clic sul nome del cluster per cui vuoi visualizzare i dettagli della configurazione MetroCluster over FC. In alternativa, puoi filtrare in base ai cluster in una configurazione

MetroCluster.

3. Nella pagina dei dettagli **Cluster / Health**, fai clic sulla scheda **MetroCluster Connectivity**. La scheda **MetroCluster Connectivity** è disponibile solo per le configurazioni MetroCluster over FC.



La topologia della configurazione MetroCluster viene visualizzata nell'area dell'oggetto cluster corrispondente. Puoi utilizzare le informazioni visualizzate nella pagina Cluster / Health details per risolvere eventuali problemi di connettività. Ad esempio, se la connettività tra il nodo e lo switch in un cluster è interrotta, viene visualizzata la seguente icona:



Se sposti il puntatore sull'icona, puoi visualizzare informazioni dettagliate sull'evento generato.

Se riscontri problemi di connettività nella tua configurazione MetroCluster, devi accedere a System Manager o utilizzare ONTAP CLI per risolverli.

Per ulteriori informazioni su come determinare lo stato di salute del cluster, vedere "Determina lo stato di salute del cluster nella configurazione MetroCluster su FC".

Monitora i problemi di connettività nella configurazione MetroCluster over IP

Per i cluster in una configurazione MetroCluster over IP, i diagrammi di connettività vengono visualizzati nella pagina **Clusters**. Segui questi passaggi.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Cluster**.

   Vedi un elenco di tutti i cluster monitorati.

2. Dalla vista **Protezione: MetroClusters**, fai clic sul nome del cluster per cui vuoi visualizzare i dettagli della configurazione di MetroCluster over IP. In alternativa, puoi filtrare i cluster in una configurazione MetroCluster.
3. Espandi la riga facendo clic sull'icona ⌄ a forma di freccia. L'icona a forma di freccia viene visualizzata solo per un cluster protetto da MetroCluster over IP.

   Puoi visualizzare la topologia dei siti di origine e di mirroring, nonché il Mediator, se presente, utilizzato per la connessione. Puoi visualizzare le seguenti informazioni:

   - Connettività tra i siti

- Eventuali problemi di stato e disponibilità su entrambi i siti
- Problemi relativi a Mediator
- Problemi relativi alla replica.

> Sono riportati i seguenti stati: Critico (), Errore () o Normale (). Puoi anche visualizzare nella stessa topologia lo stato aggregato della replica dei dati primari e dei dati mirrorati.

Nel diagramma seguente, puoi vedere che la connettività tra i cluster di origine e di destinazione non è disponibile e che il Mediator tra di essi non è configurato.



4. Fai clic sull'icona di stato. Viene visualizzato un messaggio con la definizione dell'errore. Se è stato generato un evento per il problema nella tua configurazione MetroCluster over IP, puoi fare clic sul pulsante **View Event** nel messaggio e visualizzare i dettagli dell'evento. Quando hai risolto il problema e l'evento, l'icona di stato in questa topologia torna normale ().
5. Puoi visualizzare ulteriori dettagli di configurazione nelle sezioni **MetroCluster Panoramica** e **Protezione** nella scheda **Configurazione** della pagina dei dettagli **Cluster / Integrità**.

> Solo per una configurazione MetroCluster su IP, puoi visualizzare la topologia del cluster nella pagina **Clusters**. Per i cluster in una configurazione MetroCluster su FC, la topologia viene visualizzata nella scheda **MetroCluster Connectivity** nella pagina dei dettagli **Cluster / Health**.

Informazioni correlate

- "Pagina dei dettagli del cluster / dello stato di salute"
- Per informazioni sulla vista **Relazione:MetroCluster**, vedi "Monitora le configurazioni MetroCluster".
- Per informazioni sulla vista **Relazione: Stato del trasferimento dell'ultimo mese**, consulta "Relazione: Visualizzazione dello stato dei trasferimenti dell'ultimo mese".
- Per informazioni sulla vista **Relazione: Tasso di trasferimento dell'ultimo mese**, consulta "Relazione: Visualizzazione della velocità di trasferimento dell'ultimo mese".
- Per informazioni sulla vista **Relazione: Tutte le relazioni**, consulta "Relazione: visualizzazione Tutte le relazioni".

Monitora la replica di MetroCluster in Active IQ Unified Manager

Puoi monitorare e diagnosticare lo stato di salute generale delle connessioni logiche durante la replica dei dati. Puoi identificare i problemi o eventuali rischi che interrompono la replica dei componenti del cluster, come aggregati, nodi e macchine virtuali di storage.

Unified Manager utilizza gli avvisi sullo stato di salute del sistema per monitorare lo stato dei componenti e la connettività nella configurazione MetroCluster.

Prima di iniziare

Sia il cluster locale che quello remoto nella configurazione MetroCluster devono essere aggiunti a Unified Manager

Visualizza la replica per le configurazioni MetroCluster over IP

Per le configurazioni MetroCluster over IP, lo stato della replica dei dati viene visualizzato nella vista di anteprima della topologia per un cluster protetto da MetroCluster over IP dalle seguenti viste nel riquadro di navigazione sinistro di Unified Manager:

- **Storage** > **Cluster** > **Protezione: MetroCluster** vista
- **Protezione** > **Relazioni** > **Relazione: MetroCluster** vista

Per informazioni, vedi "Monitora i problemi di connettività in MetroCluster su IP".

Visualizza la replica per le configurazioni MetroCluster over FC

Segui questi passaggi per individuare eventuali problemi nella replica dei dati per la configurazione MetroCluster over FC.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Cluster**.

   Viene visualizzato l'elenco dei cluster monitorati.

2. Dalla vista **Stato di salute: tutti i cluster**, fai clic sul nome del cluster per il quale vuoi visualizzare i dettagli della replica di MetroCluster. Nella pagina **Dettagli cluster/stato di salute**, fai clic sulla scheda **Replica di MetroCluster**.

   La topologia della configurazione MetroCluster da replicare viene visualizzata nel sito locale nell'area dell'oggetto cluster corrispondente, insieme alle informazioni sul sito remoto in cui i dati vengono mirrorati. Se sposti il puntatore sull'icona, puoi visualizzare informazioni dettagliate sull'evento generato.

Puoi utilizzare le informazioni visualizzate nella pagina dei dettagli Cluster / Health per risolvere eventuali problemi di replica. Se rilevi problemi di mirroring nella configurazione MetroCluster, devi accedere a System Manager o alla ONTAP CLI per risolverli.

Informazioni correlate

"Pagina dei dettagli del cluster / dello stato di salute"

Gestisci le quote

Scopri i limiti di quota in Active IQ Unified Manager

I limiti di quota utente sono valori che il server Unified Manager utilizza per valutare se il consumo di spazio da parte di un utente si stia avvicinando al limite o abbia raggiunto il limite impostato dalla quota dell'utente. Se viene superato il limite soft o viene raggiunto il limite massimo, il server Unified Manager genera eventi di quota utente.

Per impostazione predefinita, il server Unified Manager invia un'e-mail di notifica agli utenti che hanno superato il limite soft della quota o hanno raggiunto il limite massimo della quota e per i quali sono configurati eventi di quota utente. Gli utenti con il ruolo di Application Administrator possono configurare avvisi che notificano ai destinatari specificati gli eventi di quota utente o quota di gruppo.

Puoi specificare i limiti di quota utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI.

Visualizza le quote utente e di gruppo in Active IQ Unified Manager

La pagina Storage VM / Health details visualizza informazioni sulle quote utente e del gruppo di utenti configurate sulla SVM. Puoi visualizzare il nome dell'utente o del gruppo di utenti, i limiti impostati su dischi e file, lo spazio su disco e file utilizzato e l'indirizzo e-mail per le notifiche.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Storage VMs**.
2. Nella vista **Integrità: tutte le Storage VM**, seleziona una Storage VM e fai clic sulla scheda **Quote utente e di gruppo**.

Informazioni correlate

"Aggiunta di utenti"

Crea regole per generare indirizzi email in Active IQ Unified Manager

Puoi creare regole per specificare l'indirizzo e-mail in base alla quota utente associata a cluster, macchine virtuali di storage (SVM), volumi, qtree, utenti o gruppi di utenti. Una notifica viene inviata all'indirizzo e-mail specificato quando si verifica un superamento della quota.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver esaminato le linee guida nella pagina "Regole per generare indirizzi email per le quota utente e di gruppo".

Devi definire le regole per gli indirizzi email delle quote e inserirle nell'ordine in cui vuoi eseguirle. Ad esempio, se vuoi utilizzare l'indirizzo email abc@xyz.com per ricevere notifiche relative al superamento delle quote per

abc e utilizzare l'indirizzo email dl-$GROUP@$DOMAIN per tutti gli altri gruppi, le regole devono essere elencate nel seguente ordine:

- se ($USER == 'abc') allora abc@xyz.com
- if ($GROUP == *) then dl-$GROUP@$DOMAIN

Se nessuno dei criteri delle regole che hai specificato è soddisfatto, viene usata la regola predefinita:

if ($USER_OR_GROUP == *) then $USER_OR_GROUP@$DOMAIN

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Regole email di quota**.
2. Inserisci la regola in base ai tuoi criteri.
3. Fai clic su **Validate** per convalidare la sintassi della regola.

   Viene visualizzato un messaggio di errore se la sintassi della regola non è corretta. Devi correggere la sintassi e fare nuovamente clic su **Convalida**.

4. Fare clic su **Save**.
5. Verifica che l'indirizzo email che hai creato sia visualizzato nella scheda **User and Group Quotas** della pagina dei dettagli **Storage VM / Health**.

Crea un formato di notifica e-mail per le quote utente e di gruppo in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un formato di notifica per le email inviate a un utente o a un gruppo di utenti quando si verifica un problema relativo alle quote (superamento del limite flessibile o raggiungimento del limite massimo).

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, clicca su **Generale** > **Formato email quota**.
2. Inserisci o modifica i dettagli nei campi **Da**, **Oggetto** e **Dettagli e-mail**.
3. Fai clic su **Anteprima** per visualizzare l'anteprima della notifica e-mail.
4. Fai clic su **Chiudi** per chiudere la finestra di anteprima.
5. Se necessario, modifica il contenuto della notifica e-mail.
6. Fare clic su **Save**.

Modifica gli indirizzi email delle quote utente e di gruppo in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare gli indirizzi e-mail in base alla quota utente associata a cluster, macchine virtuali di storage (SVM), volumi, qtree, utenti o gruppi di utenti. Puoi modificare l'indirizzo e-mail quando vuoi sovrascrivere l'indirizzo e-mail generato dalle regole specificate nella finestra di dialogo Regole per la generazione dell'indirizzo e-mail della quota utente e di

gruppo.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devi aver rivisto il "linee guida per la creazione di regole".

Se modifichi un indirizzo email, le regole per generare gli indirizzi email di quota utente e di quota di gruppo non saranno più applicabili alla quota. Per inviare le notifiche all'indirizzo email generato dalle regole specificate, devi eliminare l'indirizzo email e salvare la modifica.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **SVMs**.
2. Nella vista **Integrità: tutte le macchine virtuali di archiviazione**, seleziona una SVM e quindi fai clic sulla scheda **Quote utente e di gruppo**.
3. Fai clic su **Modifica indirizzo email** sotto la riga di schede.
4. Nella finestra di dialogo **Modifica indirizzo e-mail**, esegui l'azione appropriata:

Se…	Poi…
Vuoi che le notifiche vengano inviate all'indirizzo email generato dalle regole specificate	a. Elimina l'indirizzo email nel campo **Indirizzo email**. b. Fare clic su **Save**. c. Aggiorna il browser premendo F5 per ricaricare la finestra di dialogo Modifica indirizzo e-mail. L'indirizzo e-mail generato dalla regola specificata viene visualizzato nel campo **Indirizzo e-mail**.
Vuoi che le notifiche vengano inviate a un indirizzo email specifico	a. Modifica l'indirizzo email nel campo **Indirizzo email**. b. Fai clic su **Salva**. Le regole per generare gli indirizzi email per quota utente e quota di gruppo non sono più applicabili alla quota.

Scopri di più sulle quote

Scopri il processo di quota di Active IQ Unified Manager

Le quote possono essere soft o hard. Le quote soft fanno sì che ONTAP invii una notifica quando vengono superati i limiti specificati, mentre le quote hard impediscono il completamento di un'operazione di scrittura quando vengono superati i limiti specificati.

Quando ONTAP riceve una richiesta da un utente o da un gruppo di utenti per scrivere su un FlexVol volume, verifica se sono attivate quote su quel volume per l'utente o il gruppo di utenti e determina quanto segue:

- Se verrà raggiunto il limite massimo

  In caso affermativo, l'operazione di scrittura non riesce quando viene raggiunto il limite massimo e viene inviata la notifica di quota massima.

- Se si supera il limite flessibile

  In caso affermativo, l'operazione di scrittura riesce quando viene superato il limite soft e viene inviata la notifica della quota soft.

- Se un'operazione di scrittura non supererà il soft limit

  In caso affermativo, l'operazione di scrittura ha esito positivo e non viene inviata alcuna notifica.

Scopri le quote in Active IQ Unified Manager

Le quote consentono di limitare o monitorare lo spazio su disco e il numero di file utilizzati da un utente, un gruppo o un qtree. Specifichi le quote utilizzando il file `/etc/quotas`. Le quote vengono applicate a un volume o a un qtree.

Scopri le quote in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare le quote per limitare l'utilizzo delle risorse nei volumi FlexVol, per ricevere notifiche quando l'utilizzo delle risorse raggiunge livelli specifici o per monitorare l'utilizzo delle risorse.

Specifichi una quota per i seguenti motivi:

- Per limitare la quantità di spazio su disco o il numero di file che possono essere utilizzati da un utente o da un gruppo, o che possono essere contenuti in un qtree
- Per tenere traccia della quantità di spazio su disco o del numero di file utilizzati da un utente, un gruppo o un qtree, senza imporre un limite
- Per avvisare gli utenti quando l'utilizzo del disco o dei file è elevato

Descrizione delle finestre di dialogo delle quote

Usa la finestra di dialogo Quote in Active IQ Unified Manager

Nella vista Health: All Storage VMs, puoi usare l'opzione appropriata nella scheda User and Group Quotas per configurare il formato della notifica e-mail inviata quando si verifica un problema relativo alle quote e per configurare le regole che specificano gli indirizzi e-mail in base alla quota utente.

Scopri la pagina Formato notifica e-mail in Active IQ Unified Manager

La pagina Formato notifica e-mail mostra le regole dell'e-mail inviata a un utente o a un gruppo di utenti quando si verifica un problema relativo alla quota (superamento del limite flessibile o raggiungimento del limite massimo).

La notifica via e-mail viene inviata solo quando vengono generati i seguenti eventi di quota utente o quota di gruppo: superamento del limite flessibile dello spazio su disco della quota utente o di gruppo, superamento del limite flessibile del numero di file della quota utente o di gruppo, raggiungimento del limite massimo dello spazio su disco della quota utente o di gruppo oppure raggiungimento del limite massimo del numero di file della quota utente o di gruppo.

- **Da**

  Visualizza l'indirizzo email da cui viene inviata l'email, che puoi modificare. Per impostazione predefinita, si tratta dell'indirizzo email specificato nella pagina Notifiche.

- **Soggetto**

  Visualizza l'oggetto dell'e-mail di notifica.

- **Dettagli email**

  Visualizza il testo dell'e-mail di notifica. Puoi modificare il testo in base alle tue esigenze. Ad esempio, puoi fornire informazioni relative agli attributi della quota e ridurre il numero di parole chiave. Tuttavia, non devi modificare le parole chiave.

  Le parole chiave valide sono le seguenti:

  - $EVENT_NAME

    Specifica il nome dell'evento che ha generato la notifica e-mail.

  - $QUOTA_TARGET

    Specifica il qtree o il volume a cui si applica la quota.

  - $QUOTA_USED_PERCENT

    Specifica la percentuale del limite massimo di spazio su disco, del limite soft di spazio su disco, del limite massimo di file o del limite soft di file utilizzata dall'utente o dal gruppo di utenti.

  - $QUOTA_LIMIT

    Specifica il limite massimo del disco o il limite massimo dei file raggiunto dall'utente o dal gruppo di utenti e genera uno dei seguenti eventi:

    - Limite massimo di spazio su disco per la quota utente o di gruppo raggiunto
    - Raggiunto il limite flessibile dello spazio su disco della quota utente o di gruppo
    - Raggiunto il limite massimo del conteggio file per la quota utente o di gruppo
    - Limite flessibile del conteggio dei file per quota utente o di gruppo raggiunto

  - $QUOTA_USED

    Specifica lo spazio su disco utilizzato o il numero di file creati dall'utente o dal gruppo di utenti.

  - $QUOTA_USER

    Specifica il nome dell'utente o del gruppo di utenti.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando ti consentono di visualizzare in anteprima, salvare o annullare le modifiche apportate al formato delle notifiche e-mail:

- **Anteprima**

Visualizza un'anteprima dell'e-mail di notifica.

- **Ripristina le impostazioni di fabbrica**

  Consente di ripristinare il formato delle notifiche ai valori predefiniti di fabbrica.

- **Salva**

  Salva le modifiche apportate al formato della notifica.

Scopri le regole degli indirizzi email per le quote in Active IQ Unified Manager

La pagina Regole per generare gli indirizzi e-mail delle quote utente e di gruppo ti consente di creare regole per specificare indirizzi e-mail in base alla quota utente associata a cluster, SVM, volumi, qtree, utenti o gruppi di utenti. Quando viene superata una quota, il sistema invia una notifica all'indirizzo e-mail specificato.

Area delle regole

Devi definire le regole per un indirizzo email per le quote. Puoi anche aggiungere commenti per spiegare le regole.

Come definire le regole

Devi inserire le regole nell'ordine in cui vuoi eseguirle. Se il criterio della prima regola è soddisfatto, l'indirizzo email viene generato in base a questa regola. Se il criterio non è soddisfatto, viene preso in considerazione il criterio della regola successiva e così via. Ogni riga elenca una regola separata. La regola predefinita è l'ultima regola nell'elenco. Puoi modificare l'ordine di priorità delle regole. Tuttavia, non puoi modificare l'ordine della regola predefinita.

Ad esempio, se vuoi utilizzare l'indirizzo e-mail qtree1@xyz.com per ricevere notifiche relative al superamento delle quote per qtree1 e utilizzare l'indirizzo e-mail admin@xyz.com per tutti gli altri qtree, le regole devono essere elencate nel seguente ordine:

- se ($QTREE == 'qtree1') allora qtree1@xyz.com
- se ($QTREE == *) allora admin@xyz.com

Se nessuno dei criteri delle regole che hai specificato è soddisfatto, viene usata la regola predefinita:

if ($USER_OR_GROUP == *) then $USER_OR_GROUP@$DOMAIN

Se più utenti hanno la stessa quota, i nomi degli utenti compaiono come valori separati da virgole e le regole non sono applicabili alla quota.

Come aggiungere commenti

Puoi aggiungere commenti per spiegare le regole. Dovresti usare # all'inizio di ogni commento e ogni riga deve elencare un commento separato.

Sintassi delle regole

La sintassi della regola deve essere una delle seguenti:

- se (`valid variableoperator *`) allora `email ID@domain name`

if è una parola chiave ed è in minuscolo. L'operatore è ==. L'ID email può contenere qualsiasi carattere, le variabili valide $USER_OR_GROUP, $USER, o $GROUP, oppure una combinazione di qualsiasi carattere e delle variabili valide $USER_OR_GROUP, $USER, o $GROUP. Il domain name può contenere qualsiasi carattere, la variabile valida $DOMAIN, oppure una combinazione di qualsiasi carattere e della variabile valida $DOMAIN. Le variabili valide possono essere in maiuscolo o in minuscolo, ma non devono essere una combinazione di entrambi. Ad esempio, $domain e $DOMAIN sono validi, ma $Domain non è una variabile valida.

- se (`valid variableoperator `string``) allora `email ID@domain name`

  if è una parola chiave ed è in minuscolo. L'operatore può essere contains o ==. L'ID email può contenere qualsiasi carattere, le variabili valide $USER_OR_GROUP, $USER, o $GROUP, oppure una combinazione di qualsiasi carattere e delle variabili valide $USER_OR_GROUP, $USER, o $GROUP. Il domain name può contenere qualsiasi carattere, la variabile valida $DOMAIN, oppure una combinazione di qualsiasi carattere e della variabile valida $DOMAIN. Le variabili valide possono essere in maiuscolo o minuscolo, ma non devono essere una combinazione di entrambi. Ad esempio, $domain e $DOMAIN sono validi, ma $Domain non è una variabile valida.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di salvare, convalidare o annullare le regole create:

- **Convalida**

  Convalida la sintassi della regola creata. Se si verificano errori durante la convalida, viene visualizzata la regola che ha generato l'errore, insieme a un messaggio di errore.

- **Ripristina le impostazioni di fabbrica**

  Consente di ripristinare le regole di indirizzamento ai valori predefiniti di fabbrica.

- **Salva**

  Convalida la sintassi della regola e salva la regola se non ci sono errori. Se durante la convalida si verificano errori, visualizza la regola che genera l'errore insieme a un messaggio di errore.

Risoluzione dei problemi

Aggiungi spazio su disco alla directory del database di Unified Manager

Aggiungi spazio su disco alla directory del database in Active IQ Unified Manager

La directory del database di Unified Manager contiene tutti i dati relativi allo stato e alle prestazioni raccolti dai sistemi ONTAP. In alcuni casi potrebbe essere necessario aumentare le dimensioni della directory del database.

Ad esempio, la directory del database potrebbe riempirsi se Unified Manager sta raccogliendo dati da un numero elevato di cluster, ciascuno con molti nodi. Riceverai un evento di avviso quando la directory del database è piena al 90% e un evento critico quando la directory è piena al 95%.

Non vengono raccolti altri dati dai cluster dopo che la directory raggiunge il 95% di capacità.

I passaggi necessari per aggiungere capacità alla directory dei dati variano a seconda che Unified Manager sia

in esecuzione su un server VMware ESXi, su un server Red Hat Linux o su un server Microsoft Windows.

Aggiungi spazio al disco dati della macchina virtuale VMware in Active IQ Unified Manager

Se devi aumentare la quantità di spazio sul disco dati per il database di Unified Manager, puoi aggiungere capacità dopo l'installazione aumentando lo spazio su disco tramite la console di manutenzione di Unified Manager.

Prima di iniziare

- Devi avere accesso al vSphere Client.
- La macchina virtuale non deve avere snapshot memorizzati localmente.
- Devi disporre delle credenziali dell'utente di manutenzione.

Ti consigliamo di eseguire un backup della macchina virtuale prima di aumentare le dimensioni dei dischi virtuali.

Passaggi

1. Nel client vSphere, seleziona la macchina virtuale Unified Manager, quindi aggiungi ulteriore capacità del disco ai dati `disk 3`. Per i dettagli, consulta la documentazione VMware.

   In alcuni rari casi, l'implementazione di Unified Manager usa "Hard Disk 2" per il disco dati invece di "Hard Disk 3". Se questo accade nella tua implementazione, aumenta lo spazio del disco più grande. Il disco dati avrà sempre più spazio dell'altro disco.

2. Nel client vSphere, seleziona la macchina virtuale Unified Manager, quindi seleziona la scheda **Console**.
3. Fai clic nella finestra della console, quindi accedi alla console di manutenzione utilizzando il tuo nome utente e la password.
4. Nel **Menu principale**, inserisci il numero dell'opzione **Configurazione di sistema**.
5. Nel **menu Configurazione di sistema**, inserisci il numero dell'opzione **Aumenta dimensione del disco dati**.

Aggiungi spazio alla directory dei dati dell'host Linux in Active IQ Unified Manager

Se inizialmente hai assegnato uno spazio su disco insufficiente alla `/opt/netapp/data` directory per supportare Unified Manager quando hai configurato l'host Linux e poi installato Unified Manager, puoi aggiungere spazio su disco dopo l'installazione aumentandolo nella `/opt/netapp/data` directory.

Prima di iniziare

Devi avere accesso come utente root alla macchina Red Hat Enterprise Linux su cui è installato Unified Manager.

Ti consigliamo di eseguire un backup del database di Unified Manager prima di aumentare le dimensioni della directory dei dati.

Passaggi

1. Accedi come utente root alla macchina Linux sulla quale vuoi aggiungere spazio su disco.
2. Arresta il servizio Unified Manager e il software MySQL associato nell'ordine indicato: `systemctl stop ocieau ocie mysqld`

3. Crea una cartella di backup temporanea (ad esempio, `/backup-data`) con spazio su disco sufficiente per contenere i dati nella directory `/opt/netapp/data` corrente.
4. Copia il contenuto e la configurazione dei privilegi della directory `/opt/netapp/data` esistente nella directory dei dati di backup:

   ```
   cp -arp /opt/netapp/data/* /backup-data
   ```

5. Se SE Linux è abilitato:

   a. Ottieni il tipo SE Linux per le cartelle sulla cartella `/opt/netapp/data` esistente:

      ```
      se_type=`ls -Z /opt/netapp/data| awk '{print $4}'| awk -F: '{print $3}'|
      head -1
      ```

      Il sistema restituisce una conferma simile alla seguente:

   ```
   echo $se_type
   mysqld_db_t
   ```

   a. Esegui il `chcon` comando per impostare il tipo SE Linux per la directory di backup:

      ```
      chcon -R --type=mysqld_db_t /backup-data
      ```

6. Elimina il contenuto della `/opt/netapp/data` directory:

   a. `cd /opt/netapp/data`

   b. `rm -rf *`

7. Espandi le dimensioni della `/opt/netapp/data` directory fino a un minimo di 150 GB tramite i comandi LVM o aggiungendo dischi aggiuntivi.

   > Se hai creato `/opt/netapp/data` da un disco, non dovresti provare a montarlo `/opt/netapp/data` come NFS o CIFS share. Questo perché, in questo caso, se provi a espandere lo spazio su disco, alcuni comandi LVM, come `resize` e `extend`, potrebbero non funzionare come previsto.

8. Verifica che il `/opt/netapp/data` proprietario della directory (mysql) e il gruppo (root) siano invariati:

   ```
   ls -ltr /opt/netapp/ | grep data
   ```

   Il sistema restituisce una conferma simile alla seguente:

   ```
   drwxr-xr-x.  17 mysql root  4096 Aug 28 13:08 data
   ```

9. Se SE Linux è abilitato, verifica che il contesto della directory `/opt/netapp/data`sia ancora impostato su mysqld_db_t:

   a. `touch /opt/netapp/data/abc`

b. `ls -Z /opt/netapp/data/abc`

Il sistema restituisce una conferma simile alla seguente:

```
-rw-r--r--. root root unconfined_u:object_r:mysqld_db_t:s0
/opt/netapp/data/abc
```

10. Elimina il file `abc` in modo che questo file superfluo non causi un errore del database in futuro.
11. Copia il contenuto da `backup-data` di nuovo nella directory `/opt/netapp/data` espansa:

```
cp -arp /backup-data/* /opt/netapp/data/
```

12. Se SE Linux è abilitato, esegui il seguente comando:

```
chcon -R --type=mysqld_db_t /opt/netapp/data
```

13. Avvia il servizio MySQL:

```
systemctl start mysqld
```

14. Dopo l'avvio del servizio MySQL, avvia i servizi ocie e ocieau nell'ordine indicato:

```
systemctl start ocie ocieau
```

15. Dopo aver avviato tutti i servizi, elimina la cartella di backup `/backup-data`:

```
rm -rf /backup-data
```

Aggiungi spazio all'unità logica del server Microsoft Windows in Active IQ Unified Manager

Se devi aumentare lo spazio su disco per il database di Unified Manager, puoi aggiungere capacità all'unità logica su cui è installato Unified Manager.

Prima di iniziare

Devi disporre dei privilegi di amministratore di Windows.

Ti consigliamo di eseguire un backup del database di Unified Manager prima di aggiungere spazio su disco.

Passaggi

1. Accedi come amministratore al server Windows sul quale desideri aggiungere spazio su disco.
2. Segui il passaggio corrispondente al metodo che vuoi utilizzare per aggiungere ulteriore spazio:

Opzione	Descrizione
Su un server fisico, aggiungi capacità all'unità logica su cui è installato il server Unified Manager.	Segui i passaggi descritti nell'argomento Microsoft: "Estendere un volume di base"
Su un server fisico, aggiungi un disco rigido.	Segui i passaggi descritti nell'argomento Microsoft: "Aggiunta di dischi rigidi"

Opzione	Descrizione
Su una macchina virtuale, aumenta le dimensioni di una partizione del disco.	Segui i passaggi descritti nell'argomento relativo a VMware: "Aumentare le dimensioni di una partizione del disco"

Modifica l'intervallo di raccolta delle statistiche sulle prestazioni in Active IQ Unified Manager

L'intervallo di raccolta predefinito per le statistiche delle performance è di 5 minuti. Puoi modificare questo intervallo a 10 o 15 minuti se noti che la raccolta da cluster di grandi dimensioni non si completa entro il tempo predefinito. Questa impostazione influisce sulla raccolta delle statistiche da tutti i cluster monitorati da questa istanza di Unified Manager.

Prima di iniziare

Per accedere alla console di manutenzione del server Unified Manager, devi disporre di un ID utente e di una password autorizzati.

Il problema del mancato completamento puntuale della raccolta delle statistiche sulle prestazioni è indicato dai messaggi banner `Unable to consistently collect from cluster <cluster_name> or Data collection is taking too long on cluster <cluster_name>.`

Dovresti modificare l'intervallo di raccolta solo se necessario a causa di un problema di raccolta delle statistiche. Non modificare questa impostazione per nessun altro motivo.

> La modifica di questo valore rispetto all'impostazione predefinita di 5 minuti può influire sul numero e sulla frequenza degli eventi di prestazione segnalati da Unified Manager. Ad esempio, le soglie di prestazione definite dal sistema attivano eventi quando la soglia viene superata per 30 minuti. Quando si utilizzano intervalli di raccolta di 5 minuti, la soglia deve essere superata per sei intervalli di raccolta consecutivi. Per intervalli di raccolta di 15 minuti, la soglia deve essere superata solo per due intervalli di raccolta.

Un messaggio nella parte inferiore della pagina Cluster Setup indica l'intervallo corrente della raccolta di dati statistici.

Passaggi

1. Accedi all'host di Unified Manager tramite SSH utilizzando l'utente di manutenzione.

   Vedi i prompt della console di manutenzione di Unified Manager.

2. Digita il numero dell'opzione di menu denominata **Configurazione intervallo di polling delle prestazioni**, quindi premi Invio.
3. Se richiesto, inserisci di nuovo la password dell'utente di manutenzione.
4. Digita il numero corrispondente al nuovo intervallo di polling che vuoi impostare, quindi premi Invio.

Se hai modificato l'intervallo di raccolta di Unified Manager impostandolo su 10 o 15 minuti e hai una connessione attiva a un provider di dati esterno (come Graphite), devi modificare l'intervallo di trasmissione del provider di dati in modo che sia uguale o superiore all'intervallo di raccolta di Unified Manager.

Modifica la durata per cui Active IQ Unified Manager conserva i dati su eventi e prestazioni

Per impostazione predefinita, Unified Manager memorizza i dati degli eventi e i dati sulle prestazioni per 6 mesi per tutti i cluster monitorati. Dopo questo periodo, i dati meno recenti si eliminano automaticamente per fare spazio ai nuovi dati. Questo intervallo di tempo predefinito è adatto alla maggior parte delle configurazioni, ma le configurazioni molto grandi con molti cluster e nodi potrebbero richiedere una riduzione del periodo di conservazione per consentire a Unified Manager di funzionare in modo ottimale.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Puoi modificare i periodi di conservazione per questi due tipi di dati nella pagina Conservazione dei dati. Queste impostazioni influiscono sulla conservazione dei dati di tutti i cluster monitorati da questa istanza di Unified Manager.

> Unified Manager raccoglie statistiche sulle prestazioni ogni 5 minuti. Ogni giorno, le statistiche sulle prestazioni a intervalli di 5 minuti vengono riepilogate in statistiche orarie sulle prestazioni. Per impostazione predefinita, conserva 30 giorni di dati storici sulle prestazioni a intervalli di 5 minuti e 6 mesi di dati orari riepilogativi sulle prestazioni.

Dovresti ridurre il periodo di conservazione solo se stai esaurendo lo spazio o se il backup e altre operazioni richiedono molto tempo per essere completati. La riduzione del periodo di conservazione ha i seguenti effetti:

- I dati sulle prestazioni meno recenti vengono eliminati dal database di Unified Manager dopo mezzanotte.
- I dati relativi agli eventi meno recenti vengono eliminati immediatamente dal database di Unified Manager.
- Gli eventi precedenti al periodo di conservazione non saranno più visualizzabili nell'interfaccia utente.
- Le sezioni dell'interfaccia utente in cui vengono visualizzate le statistiche sulle prestazioni orarie risulteranno vuote prima del periodo di conservazione.
- Se il periodo di conservazione degli eventi supera il periodo di conservazione dei dati sulle prestazioni, sotto il cursore delle prestazioni viene visualizzato un messaggio che avvisa che gli eventi sulle prestazioni meno recenti potrebbero non avere dati di supporto nei grafici associati.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Policies** > **Data Retention**.
2. Nella pagina **Conservazione dei dati**, seleziona il cursore nell'area Conservazione eventi o Conservazione dei dati sulle prestazioni e spostalo sul numero di mesi per cui i dati devono essere conservati, quindi fai clic su **Salva**.

Risolvere un errore di autenticazione sconosciuto in Active IQ Unified Manager

Quando esegui un'operazione relativa all'autenticazione, come aggiungere, modificare, eliminare o testare utenti o gruppi remoti, potrebbe essere visualizzato il seguente messaggio di errore: `Unknown authentication error.`

Causa

Questo problema può verificarsi se hai impostato un valore errato per le seguenti opzioni:

- Nome dell'amministratore del servizio di autenticazione Active Directory
- Bind Distinguished Name del servizio di autenticazione OpenLDAP

Azione correttiva

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Autenticazione remota**.
2. In base al servizio di autenticazione selezionato, inserisci le informazioni appropriate per Nome amministratore o Nome distinto di bind.
3. Fai clic su **Test Authentication** per testare l'autenticazione con i dati che hai specificato.
4. Fare clic su **Save**.

Risolvi l'errore "Utente non trovato" in Active IQ Unified Manager

Quando esegui un'operazione relativa all'autenticazione, come l'aggiunta, la modifica, l'eliminazione o il test di utenti o gruppi remoti, viene visualizzato il seguente messaggio di errore: `User not found.`

Causa

Questo problema può verificarsi se l'utente esiste nel server AD o nel LDAP server e se hai impostato il base distinguished name su un valore errato.

Azione correttiva

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Autenticazione remota**.
2. Inserisci le informazioni appropriate per il nome distinto di base.
3. Fare clic su **Save**.

Risolvi il problema causato dall'aggiunta di LDAP usando un altro servizio di autenticazione in Active IQ Unified Manager

Quando selezioni "Others" come servizio di autenticazione, la classe oggetto utente e gruppo mantiene i valori del modello selezionato in precedenza. Se il LDAP server non utilizza gli stessi valori, l'operazione potrebbe non riuscire.

Causa

Gli utenti non sono configurati correttamente in OpenLDAP.

Azione correttiva

Puoi risolvere manualmente questo problema utilizzando una delle seguenti soluzioni alternative.

Se l'object class utente LDAP e l'object class gruppo sono rispettivamente user e group, procedi come segue:

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Autenticazione remota**.
2. Nel menu a discesa **Servizio di autenticazione**, seleziona **Active Directory** e poi **Others**.
3. Completa i campi di testo.

Se la classe oggetto utente LDAP e la classe oggetto gruppo sono rispettivamente posixAccount e posixGroup, esegui i passaggi seguenti:

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Autenticazione remota**.
2. Nel menu a tendina **Servizio di autenticazione**, seleziona **OpenLDAP** e poi seleziona **Altri**.
3. Completa i campi di testo.

Se le prime due soluzioni alternative non sono applicabili, chiama l' `option-set`API e imposta le opzioni `auth.ldap.userObjectClass` e `auth.ldap.groupObjectClass` sui valori corretti.

Risolvi un problema di rotazione dei log del NetApp Manageability SDK in Active IQ Unified Manager

Dopo aver aggiunto a Unified Manager, su un sistema operativo Windows, un cluster basato su API ONTAPI, la dimensione del file `nmsdk.log` aumenta e supera il limite di 10 MB.

Causa

Questo problema può verificarsi se la rotazione dei log non avviene.

Azione correttiva

1. Arresta Unified Manager.
2. Quando installi Unified Manager su Windows, installa Logrotate versione 0.0.0.18. Per ulteriori informazioni, consulta "Guida al rafforzamento della sicurezza per il rapporto tecnico di NetApp Manageability SDK".
3. Avvia Unified Manager.

Gestisci eventi e avvisi

Gestisci gli eventi

Scopri gli eventi della piattaforma Active IQ in Active IQ Unified Manager

Unified Manager può visualizzare gli eventi rilevati dalla piattaforma Active IQ. Questi eventi vengono creati eseguendo una serie di regole sui messaggi AutoSupport generati da tutti i sistemi di storage monitorati da Unified Manager.

Per ulteriori informazioni, consulta "Come vengono generati gli eventi della piattaforma Active IQ".

Unified Manager verifica automaticamente la presenza di un nuovo file di regole e lo scarica solo quando sono disponibili regole più recenti. Nei siti senza accesso alla rete esterna, devi caricare manualmente le regole da **Storage Management** > **Event Setup** > **Upload Rules**.

Questi eventi Active IQ non si sovrappongono agli eventi Unified Manager esistenti e identificano incidenti o rischi relativi alla configurazione del sistema, al cablaggio, alle best practice e ai problemi di disponibilità.

Per ulteriori informazioni sull'abilitazione degli eventi della piattaforma, consulta "Abilitazione degli eventi del portale Active IQ". Per ulteriori informazioni sul caricamento del file delle regole, consulta "Caricamento di un nuovo file di regole Active IQ".

NetApp Active IQ è un servizio basato su cloud che offre analisi predittive e supporto proattivo per ottimizzare le operazioni del sistema storage nel NetApp hybrid cloud. Vedi "NetApp Active IQ" per ulteriori informazioni.

Che cosa sono gli eventi di Event Management System

Scopri gli eventi dell'Event Management System in Active IQ Unified Manager

Il sistema di gestione degli eventi (EMS) raccoglie i dati sugli eventi da diverse parti del kernel ONTAP e fornisce meccanismi di inoltro degli eventi. Questi eventi ONTAP possono essere segnalati come eventi EMS in Unified Manager. Il monitoraggio e la gestione centralizzati semplificano la configurazione degli eventi EMS critici e delle notifiche di avviso basate su questi eventi EMS.

L'indirizzo di Unified Manager viene aggiunto come destinazione di notifica al cluster quando aggiungi il cluster a Unified Manager. Un evento EMS viene segnalato non appena si verifica nel cluster.

Esistono due metodi per ricevere eventi EMS in Unified Manager:

- Un certo numero di importanti eventi EMS viene segnalato automaticamente.
- Puoi iscriverti per ricevere singoli eventi EMS.

Gli eventi EMS generati da Unified Manager vengono segnalati in modo diverso a seconda del metodo con cui sono stati generati:

Funzionalità	Messaggi EMS automatici	Messaggi EMS sottoscritti
Eventi EMS disponibili	Sottoinsieme di eventi EMS	Tutti gli eventi EMS

Funzionalità	Messaggi EMS automatici	Messaggi EMS sottoscritti
Nome del messaggio EMS quando viene attivato	Nome dell'evento di Unified Manager (convertito dal nome dell'evento EMS)	Non specifico nel formato "Error EMS received". Il messaggio dettagliato fornisce il formato di notazione a punti dell'evento EMS effettivo.
Messaggi ricevuti	Non appena il cluster è stato scoperto	Dopo aver aggiunto ogni evento EMS richiesto a Unified Manager, e dopo il successivo ciclo di polling di 15 minuti
Ciclo di vita dell'evento	Come per gli altri eventi di Unified Manager: stati Nuovo, Riconosciuto, Risolto e Obsoleto	L'evento EMS diventa obsoleto dopo l'aggiornamento del cluster, 15 minuti dopo la creazione dell'evento
Cattura gli eventi durante i periodi di inattività di Unified Manager	Sì, all'avvio il sistema comunica con ciascun cluster per acquisire gli eventi mancanti	No
Dettagli dell'evento	Le azioni correttive suggerite vengono importate direttamente da ONTAP per fornire soluzioni coerenti	Le azioni correttive non sono disponibili nella pagina Dettagli evento

Alcuni dei nuovi eventi EMS automatici sono eventi informativi che indicano che un evento precedente è stato risolto. Ad esempio, l'evento informativo "FlexGroup Constituents Space Status All OK" indica che l'evento di errore "FlexGroup Constituents Have Space Issues" è stato risolto. Gli eventi informativi non possono essere gestiti usando lo stesso ciclo di vita degli altri tipi di severità degli eventi; tuttavia, l'evento diventa automaticamente obsoleto se lo stesso volume riceve un altro evento di errore "Space Issues".

Eventi EMS che vengono aggiunti automaticamente ad Active IQ Unified Manager

I seguenti eventi EMS di ONTAP vengono aggiunti automaticamente a Unified Manager. Questi eventi verranno generati quando vengono attivati su qualsiasi cluster monitorato da Unified Manager.

I seguenti eventi EMS sono disponibili quando monitori cluster che eseguono il software ONTAP 9.5 o versione successiva:

Nome dell'evento di Unified Manager	Nome dell'evento EMS	Risorsa interessata	Severità di Unified Manager
Accesso al livello cloud negato per la riallocazione dell'aggregato	arl.netra.ca.check.failed	Aggregato	Errore
Accesso al livello cloud negato per la riallocazione dell'aggregato durante il failover dello storage	gb.netra.ca.check.failed	Aggregato	Errore

Nome dell'evento di Unified Manager	Nome dell'evento EMS	Risorsa interessata	Severità di Unified Manager
FabricPool Risincronizzazione della replica mirror completata	wafl.ca.resync.complete	Cluster	Errore
FabricPool Spazio quasi esaurito	fabricpool.nearly.full	Cluster	Errore
È iniziato il periodo di grazia per NVMe-oF	nvmf.graceperiod.start	Cluster	Avvertimento
Periodo di grazia NVMe-oF attivo	nvmf.graceperiod.active	Cluster	Avvertimento
Periodo di grazia NVMe-oF scaduto	nvmf.graceperiod.expired	Cluster	Avvertimento
LUN eliminata	lun.destroy	LUN	Informazioni
Cloud AWS MetaDataConnFail	cloud.aws.metadataConnFail	Nodo	Errore
Cloud AWS IAMCredsExpired	cloud.aws.iamCredsExpired	Nodo	Errore
Cloud AWS IAMCredsInvalid	cloud.aws.iamCredsInvalid	Nodo	Errore
Cloud AWS IAMCredsNotFound	cloud.aws.iamCredsNotFound	Nodo	Errore
Cloud AWS IAMCredsNotInitialized	cloud.aws.iamNotInitialized	Nodo	Informazioni
Cloud AWS IAMRoleInvalid	cloud.aws.iamRoleInvalid	Nodo	Errore
Cloud AWS IAMRoleNotFound	cloud.aws.iamRoleNotFound	Nodo	Errore
Host del livello cloud non risolvibile	objstore.host.unresolvable	Nodo	Errore
Interfaccia di rete intercluster del livello cloud non funzionante	objstore.interclusterlifDown	Nodo	Errore
Richiesta di mancata corrispondenza della firma di Cloud Tier	osc.signatureMismatch	Nodo	Errore
Uno dei pool NFSv4 è esaurito	Nblade.nfsV4PoolExhaust	Nodo	Critico
Memoria del monitor QoS al massimo	qos.monitor.memory.maxed	Nodo	Errore
Memoria del monitor QoS ridotta	qos.monitor.memory.abated	Nodo	Informazioni
Eliminazione di NVMeNS	NVMeNS.destroy	Spazio dei nomi	Informazioni
NVMeNS online	NVMeNS.offline	Spazio dei nomi	Informazioni

Nome dell'evento di Unified Manager	Nome dell'evento EMS	Risorsa interessata	Severità di Unified Manager
NVMeNS offline	NVMeNS.online	Spazio dei nomi	Informazioni
NVMeNS senza spazio	NVMeNS.out.of.space	Spazio dei nomi	Avvertimento
Replica sincrona non sincronizzata	sms.status.out.of.sync	relazione di SnapMirror	Avvertimento
Replica sincrona ripristinata	sms.status.in.sync	relazione di SnapMirror	Informazioni
Risincronizzazione automatica della replica sincrona non riuscita	sms.resync.attempt.failed	relazione di SnapMirror	Errore
Numerose connessioni CIFS	Nblade.cifsManyAuths	SVM	Errore
Superato il numero massimo di connessioni CIFS	Nblade.cifsMaxOpenSameFile	SVM	Errore
Numero massimo di connessioni CIFS per utente superato	Nblade.cifsMaxSessPerUsrConn	SVM	Errore
Conflitto del nome NetBIOS CIFS	Nblade.cifsNbNameConflict	SVM	Errore
Tentativi di connessione a una condivisione CIFS inesistente	Nblade.cifsNoPrivShare	SVM	Critico
Operazione di copia shadow CIFS non riuscita	cifs.shadowcopy.failure	SVM	Errore
Virus trovato dal server AV	Nblade.vscanVirusDetected	SVM	Errore
Nessuna connessione al server AV per la scansione antivirus	Nblade.vscanNoScannerConn	SVM	Critico
Nessun server antivirus registrato	Nblade.vscanNoRegdScanner	SVM	Errore
Nessuna connessione al Responsive AV Server	Nblade.vscanConnInactive	SVM	Informazioni
Server AV troppo occupato per accettare una nuova richiesta di scansione	Nblade.vscanConnBackPressure	SVM	Errore
Tentativo di accesso non autorizzato al server AV	Nblade.vscanBadUserPrivAccess	SVM	Errore
FlexGroup I componenti hanno problemi di spazio	flexgroup.constituents.have.space.issues	Volume	Errore

Nome dell'evento di Unified Manager	Nome dell'evento EMS	Risorsa interessata	Severità di Unified Manager
FlexGroup Stato dello spazio dei costituenti: tutto OK	flexgroup.constituents.space.status.all.ok	Volume	Informazioni
FlexGroup I costituenti hanno problemi con gli inode	flexgroup.constituents.have.inodes.issues	Volume	Errore
FlexGroup Stato inode dei componenti: tutto OK	flexgroup.constituents.inodes.status.all.ok	Volume	Informazioni
Spazio logico del volume quasi pieno	monitor.vol.nearFull.inc.sav	Volume	Avvertimento
Spazio logico del volume pieno	monitor.vol.full.inc.sav	Volume	Errore
Volume Spazio logico normale	monitor.vol.one.ok.inc.sav	Volume	Informazioni
Volume WAFL AutoSize non riuscito	wafl.vol.autoSize.fail	Volume	Errore
WAFL Volume AutoSize completato	wafl.vol.autoSize.done	Volume	Informazioni
Timeout dell'operazione del file WAFL READDIR	wafl.readdir.expired	Volume	Errore

Iscriviti agli eventi ONTAP EMS in Active IQ Unified Manager

Puoi iscriverti per ricevere gli eventi di Event Management System (EMS) generati dai sistemi su cui è installato il software ONTAP. Un sottoinsieme di eventi EMS viene segnalato automaticamente a Unified Manager, mentre gli eventi EMS aggiuntivi vengono segnalati solo se ti sei iscritto a questi eventi.

Prima di iniziare

Non iscriverti agli eventi EMS che vengono già aggiunti automaticamente a Unified Manager, perché potresti ricevere due eventi per lo stesso problema e creare confusione.

Puoi iscriverti a un numero qualsiasi di eventi EMS. Tutti gli eventi a cui ti iscrivi vengono convalidati e solo gli eventi convalidati vengono applicati ai cluster che stai monitorando in Unified Manager. *ONTAP 9 EMS Event Catalog* fornisce informazioni dettagliate per tutti i messaggi EMS della versione specificata del software ONTAP 9. Individua la versione appropriata di *EMS Event Catalog* nella pagina ONTAP 9 Product Documentation per un elenco degli eventi applicabili.

"Libreria dei prodotti ONTAP 9"

Puoi configurare avvisi per gli eventi EMS di ONTAP a cui sei iscritto e creare script personalizzati da eseguire per questi eventi.

> Se non ricevi gli eventi EMS di ONTAP a cui ti sei iscritto, potrebbe esserci un problema con la configurazione DNS del cluster che impedisce al cluster di raggiungere il server Unified Manager. Per risolvere questo problema, l'amministratore del cluster deve correggere la

configurazione DNS del cluster e quindi riavviare Unified Manager. In questo modo, gli eventi EMS in sospeso verranno inviati al server Unified Manager.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Event Setup**.
2. Nella pagina di configurazione dell'evento, fai clic sul pulsante **Iscriviti agli eventi EMS**.
3. Nella finestra di dialogo Iscriviti agli eventi EMS, immetti il nome dell'evento ONTAP EMS a cui vuoi iscriverti.

   Per visualizzare i nomi degli eventi EMS a cui puoi iscriverti, dalla cluster shell di ONTAP puoi utilizzare il `event route show` comando (prima di ONTAP 9) o il `event catalog show` comando (ONTAP 9 o versioni successive).

   "Come configurare e ricevere avvisi dalla sottoscrizione agli eventi EMS di ONTAP in Active IQ Unified Manager"

4. Fai clic su **Add**.

   L'evento EMS viene aggiunto all'elenco degli eventi EMS sottoscritti, ma la colonna "Applicabile al cluster" visualizza lo stato come "Sconosciuto" per l'evento EMS che hai aggiunto.

5. Fai clic su **Salva e chiudi** per registrare l'abbonamento agli eventi EMS con il cluster.
6. Fai clic di nuovo su **Iscriviti agli eventi EMS**.

   Lo stato "Yes" compare nella colonna "Applicabile al cluster" per l'evento EMS che hai aggiunto.

   Se lo stato non è "Yes", controlla l'ortografia del nome dell'evento EMS di ONTAP. Se il nome è stato immesso in modo errato, devi rimuovere l'evento errato e poi aggiungerlo di nuovo.

Quando si verifica l'evento EMS di ONTAP, l'evento viene visualizzato nella pagina Eventi. Puoi selezionare l'evento per visualizzare i dettagli sull'evento EMS nella pagina Dettagli evento. Puoi anche gestire lo stato dell'evento o creare avvisi per l'evento.

Capisci come Active IQ Unified Manager gestisce un evento ricevuto

Quando Unified Manager riceve un evento, questo viene visualizzato nella pagina Dashboard, nella pagina di inventario Event Management, nelle schede Summary ed Explorer della pagina Cluster/Performance e nella pagina di inventario specifica dell'oggetto (ad esempio, la pagina di inventario Volumes/Health).

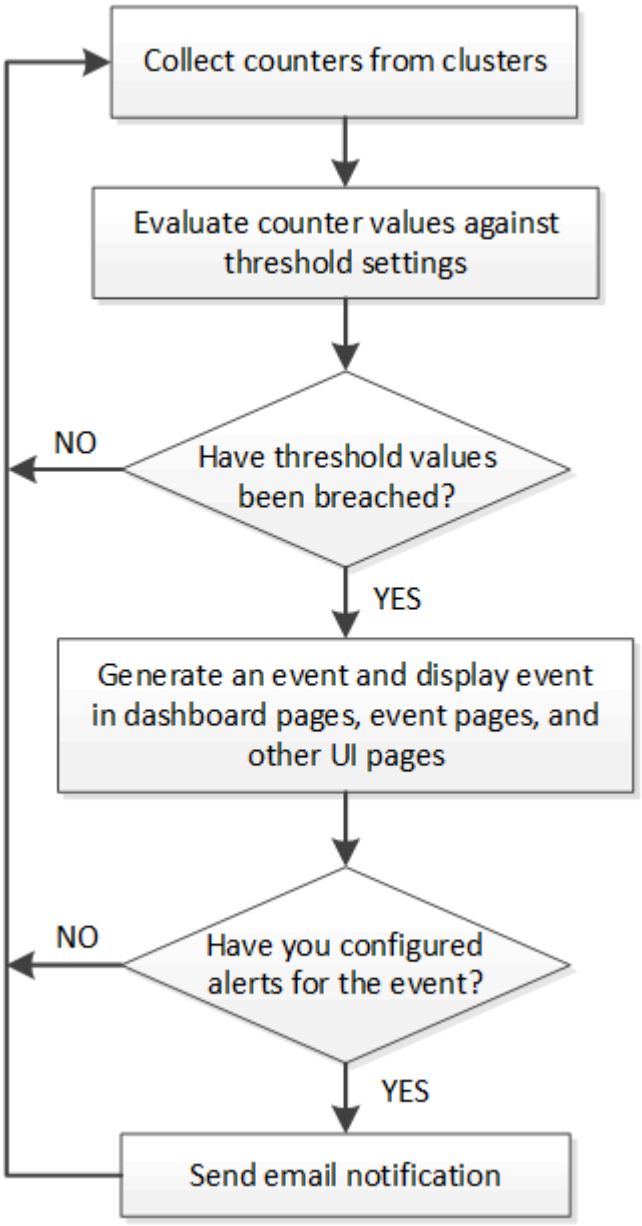
Quando Unified Manager rileva più occorrenze continue della stessa condizione di evento per lo stesso componente del cluster, le considera tutte come un singolo evento, non come eventi separati. La durata dell'evento viene incrementata per indicare che l'evento è ancora attivo.

A seconda di come configuri le impostazioni nella pagina Alert Setup, puoi notificare questi eventi ad altri utenti. L'avviso avvia le seguenti azioni:

- Puoi inviare un'e-mail relativa all'evento a tutti gli utenti amministratori di Unified Manager.
- L'evento può essere inviato ad altri destinatari via e-mail.
- Puoi inviare una trap SNMP al ricevitore della trap.

- Puoi eseguire uno script personalizzato per compiere un'azione.

Questo flusso di lavoro è illustrato nel diagramma seguente.



Visualizza i dettagli dell'evento in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare i dettagli di un evento attivato da Unified Manager per intraprendere azioni correttive. Ad esempio, se si verifica un evento di integrità "Volume Offline", puoi fare clic su tale evento per visualizzarne i dettagli ed eseguire azioni correttive.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

I dettagli dell'evento includono informazioni quali la fonte dell'evento, la causa dell'evento e qualsiasi nota relativa all'evento.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**.

   Per impostazione predefinita, la vista Tutti gli eventi attivi mostra gli eventi Nuovi e Riconosciuti (attivi) generati negli ultimi 7 giorni con un livello di impatto pari a Incidente o Rischio.

2. Se vuoi visualizzare una particolare categoria di eventi, ad esempio eventi di capacità o eventi relativi alle prestazioni, fai clic su **Visualizza** e seleziona dal menu dei tipi di evento.
3. Fai clic sul nome dell'evento di cui vuoi visualizzare i dettagli.

   La pagina Dettagli dell'evento mostra i dettagli dell'evento.

Visualizza gli eventi non assegnati in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare gli eventi non assegnati e quindi assegnare ciascuno di essi a un utente in grado di risolverli.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**.

   Per impostazione predefinita, nella pagina dell'inventario di Event Management vengono mostrati gli eventi nuovi e confermati.

2. Nel riquadro **Filtri**, seleziona l'opzione di filtro **Non assegnato** nell'area **Assegnato a**.

Riconosci e risolvi gli eventi in Active IQ Unified Manager

Prima di iniziare a lavorare sul problema che ha generato l'evento, dovresti confermarne la ricezione in modo da non continuare a ricevere notifiche di avviso ripetute. Dopo aver intrapreso un'azione correttiva per un determinato evento, dovresti contrassegnarlo come risolto.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Puoi confermare e risolvere più eventi contemporaneamente.

Non puoi confermare gli eventi Information.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**.
2. Dall'elenco degli eventi, esegui le seguenti azioni per riconoscere gli eventi:

Se vuoi…	Fai così…
Riconoscere e contrassegnare un singolo evento come risolto	a. Fai clic sul nome dell'evento. b. Dalla pagina dei dettagli dell'evento, determina la causa dell'evento. c. Fai clic su **Acknowledge**. d. Adotta le opportune misure correttive. e. Fai clic su **Segna come risolto**.
Riconosci e contrassegna più eventi come risolti	a. Determina la causa degli eventi consultando la pagina dei dettagli dell'evento corrispondente. b. Seleziona gli eventi. c. Fai clic su **Acknowledge**. d. Intraprendi le opportune azioni correttive. e. Fai clic su **Segna come risolto**.

Dopo aver contrassegnato l'evento come risolto, l'evento viene spostato nell'elenco degli eventi risolti.

3. **Facoltativo**: nell'area **Notes and Updates**, aggiungi una nota su come hai gestito l'evento, quindi fai clic su **Post**.

Assegna eventi a utenti specifici in Active IQ Unified Manager

Puoi assegnare gli eventi non assegnati a te stesso o ad altri utenti, inclusi gli utenti remoti. Se necessario, puoi riassegnare gli eventi già assegnati a un altro utente. Ad esempio, quando si verificano problemi frequenti su un oggetto di storage, puoi assegnare gli eventi relativi a questi problemi all'utente che gestisce quell'oggetto.

Prima di iniziare

- Il nome dell'utente e l'ID email devono essere configurati correttamente.
- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**.
2. Nella pagina di inventario **Event Management**, seleziona uno o più eventi che desideri assegnare.
3. Assegna l'evento scegliendo una delle seguenti opzioni:

Se vuoi assegnare l'evento a…	Poi fai così…
Te stesso	Fai clic su **Assign To** > **Me**.

Se vuoi assegnare l'evento a…	Poi fai così…
Un altro utente	a. Fai clic su **Assegna a** > **Un altro utente**. b. Nella finestra di dialogo Assign Owner, immetti il nome utente oppure seleziona un utente dall'elenco a discesa. c. Fai clic su **Assegna**. Il sistema invia una notifica via e-mail all'utente. Se non inserisci un nome utente o non selezioni un utente dall'elenco a discesa, e fai clic su **Assegna**, l'evento rimarrà non assegnato.

Disabilita gli eventi indesiderati in Active IQ Unified Manager

Tutti gli eventi sono abilitati per impostazione predefinita. Puoi disabilitare gli eventi a livello globale per impedire la generazione di notifiche per eventi non importanti nel tuo ambiente. Puoi abilitare gli eventi disabilitati quando vuoi riprendere a ricevere le relative notifiche.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Quando disattivi gli eventi, quelli generati in precedenza nel sistema vengono contrassegnati come obsoleti e gli avvisi configurati per tali eventi non vengono attivati. Quando riattivi gli eventi disattivati, le notifiche relative a questi eventi vengono generate a partire dal ciclo di monitoraggio successivo.

Quando disabiliti un evento per un oggetto (ad esempio, l' `vol offline`evento) e poi lo riabiliti, Unified Manager non genera nuovi eventi per gli oggetti che sono andati offline quando l'evento era disabilitato. Unified Manager genera un nuovo evento solo quando si verifica una modifica nello stato dell'oggetto dopo che l'evento è stato riabilitato.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Event Setup**.
2. Nella pagina **Event Setup**, abilita o disabilita gli eventi scegliendo una delle seguenti opzioni:

Se vuoi…	Poi fai così…
Disabilita gli eventi	a. Fai clic su **Disable**. b. Nella finestra di dialogo Disable Events, seleziona la gravità dell'evento. c. Nella colonna Eventi corrispondenti, seleziona gli eventi che desideri disabilitare in base alla gravità, quindi fai clic sulla freccia a destra per spostare tali eventi nella colonna Disabilita eventi. d. Fai clic su **Save and Close**. e. Verifica che gli eventi che hai disabilitato vengano visualizzati nella vista elenco della pagina Configurazione eventi.
Abilita eventi	a. Seleziona la check box per l'evento o gli eventi che desideri abilitare. b. Fai clic su **Enable**.

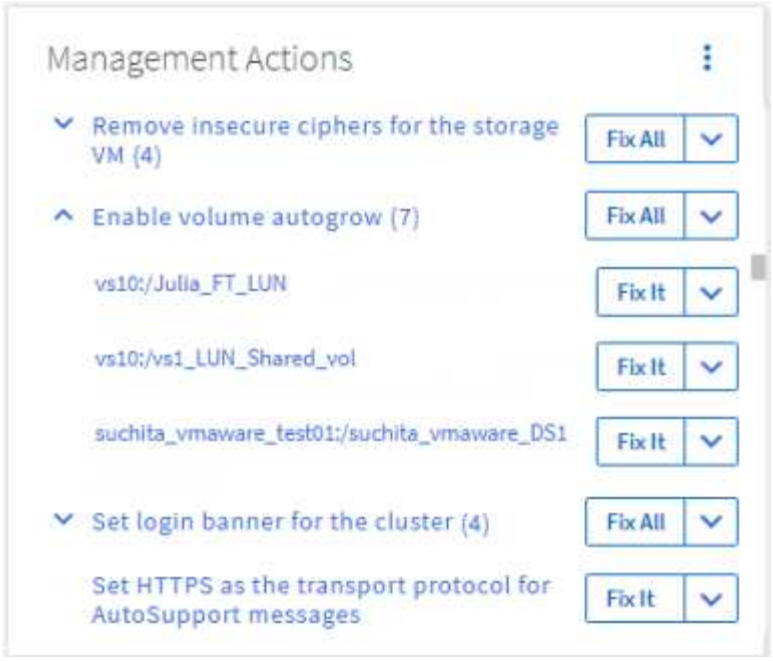
Risolvi i problemi utilizzando la correzione automatica in Active IQ Unified Manager

Esistono determinati eventi che Unified Manager può diagnosticare in modo approfondito e per i quali può fornire un'unica soluzione tramite il pulsante **Fix It**. Quando disponibili, queste soluzioni vengono visualizzate nella Dashboard, nella pagina dei dettagli dell'evento e nella sezione Analisi del carico di lavoro del menu di navigazione a sinistra.

La maggior parte degli eventi presenta diverse possibili soluzioni, visualizzate nella pagina dei dettagli dell'evento, in modo da poter implementare la soluzione migliore utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI. L'azione **Fix It** è disponibile quando Unified Manager ha determinato che esiste un'unica soluzione per risolvere il problema e che questo può essere risolto utilizzando un comando ONTAP CLI.

Passaggi

1. Per visualizzare gli eventi che possono essere corretti dalla **Dashboard**, fai clic su **Dashboard**.



2. Per risolvere uno qualsiasi dei problemi che Unified Manager è in grado di correggere, fai clic sul pulsante **Correggi**. Per correggere un problema che interessa più oggetti, fai clic sul pulsante **Correggi tutto**.

Per informazioni sui problemi che possono essere risolti tramite correzione automatica, consulta "Quali problemi può risolvere Unified Manager".

Abilitare e disabilitare la segnalazione degli eventi di Active IQ in Active IQ Unified Manager

Gli eventi della piattaforma Active IQ vengono generati e visualizzati nell'interfaccia utente di Unified Manager per impostazione predefinita. Se ritieni che questi eventi siano troppo "rumorosi" o se non desideri visualizzarli in Unified Manager, puoi disabilitarne la generazione. Puoi riattivarli in un secondo momento se desideri riprendere a ricevere queste notifiche.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Quando disattivi questa funzione, Unified Manager smette immediatamente di ricevere gli eventi della piattaforma Active IQ.

Quando abiliti questa funzione, Unified Manager inizia a ricevere gli eventi della piattaforma Active IQ poco dopo la mezzanotte, in base al fuso orario del cluster. L'orario di inizio si basa sul momento in cui Unified Manager riceve i messaggi AutoSupport da ciascun cluster.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Impostazioni funzionalità**.
2. Nella pagina **Impostazioni funzionalità**, disabilita o abilita gli eventi della piattaforma Active IQ scegliendo una delle seguenti opzioni:

Se vuoi…	Poi fai così…
Disabilita gli eventi della piattaforma Active IQ	Nel pannello **Active IQ Portal Events**, sposta il cursore verso sinistra.
Abilita gli eventi della piattaforma Active IQ	Nel pannello **Eventi del portale Active IQ**, sposta il pulsante di scorrimento verso destra.

Carica un nuovo file di regole Active IQ in Active IQ Unified Manager

Unified Manager verifica automaticamente la presenza di un nuovo file di eventi (regole) di Active IQ e lo scarica quando sono disponibili regole più recenti. Tuttavia, nei siti senza accesso alla rete esterna, devi caricare manualmente il file delle regole.

Le regole di Active IQ sono anche chiamate regole di sicurezza di Config Advisor (CA).

Quando installi o aggiorni Unified Manager a una versione specifica in un sito senza connettività di rete, le regole Active IQ incluse sono automaticamente disponibili per il caricamento. Tuttavia, ti consigliamo di scaricare un nuovo file di regole circa una volta al mese dal NetApp Support Site per assicurarti che vengano generati eventi aggiornati e che i tuoi sistemi di storage continuino a offrire prestazioni ottimali.

Prima di iniziare

- Devi abilitare la segnalazione degli eventi del portale Active IQ. Questa funzione è abilitata per impostazione predefinita. Per informazioni, vedi "Abilitazione degli eventi del portale Active IQ".
- Devi scaricare il file delle regole dal sito di supporto NetApp.

  Il file delle regole si trova in: https://mysupport.netapp.com/api/content-service/staticcontents/content/public/tools/unifiedmanager/ca/secure_rules.zip

Passaggi

1. Su un computer con accesso alla rete, vai al NetApp sito di supporto e scarica il file delle regole corrente `.zip`.

   Il pacchetto di regole incluso comprende il repository delle regole, le origini dati e un articolo della Knowledge Base di NetApp.

   Sui sistemi Windows, in un sito senza connettività di rete, l'articolo KB di NetApp non è incluso per impostazione predefinita nel programma di installazione. Puoi scaricare il file *secure_rules.zip* dal sito di supporto e caricarlo per visualizzare l'articolo KB per tutte le regole.

2. Trasferisci il file delle regole su un supporto che puoi portare nell'area protetta e poi copialo su un sistema presente nell'area protetta.
3. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Event Setup**.
4. Nella pagina **Configurazione evento**, fai clic sul pulsante **Carica regole**.
5. Nella finestra di dialogo **Carica regole**, individua e seleziona il file delle regole `.zip` che hai scaricato e fai clic su **Carica**.

   Questo processo può richiedere alcuni minuti.

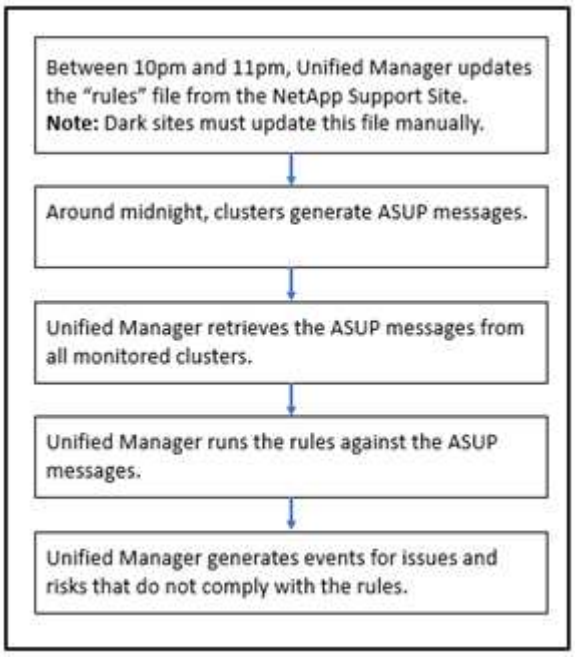
Il file delle regole viene decompresso sul server Unified Manager. Dopo che i cluster gestiti generano un file

AutoSupport dopo mezzanotte, Unified Manager controlla i cluster rispetto al file delle regole e genera nuovi eventi di rischio e di incidente, se necessario.

Per ulteriori informazioni, consulta questo articolo della Knowledge Base (KB): "Come aggiornare manualmente le regole AIQCASecure in Active IQ Unified Manager".

Come Active IQ Unified Manager genera gli eventi della piattaforma Active IQ

Gli incidenti e i rischi della piattaforma Active IQ vengono convertiti in eventi di Unified Manager, come mostrato nel diagramma seguente.

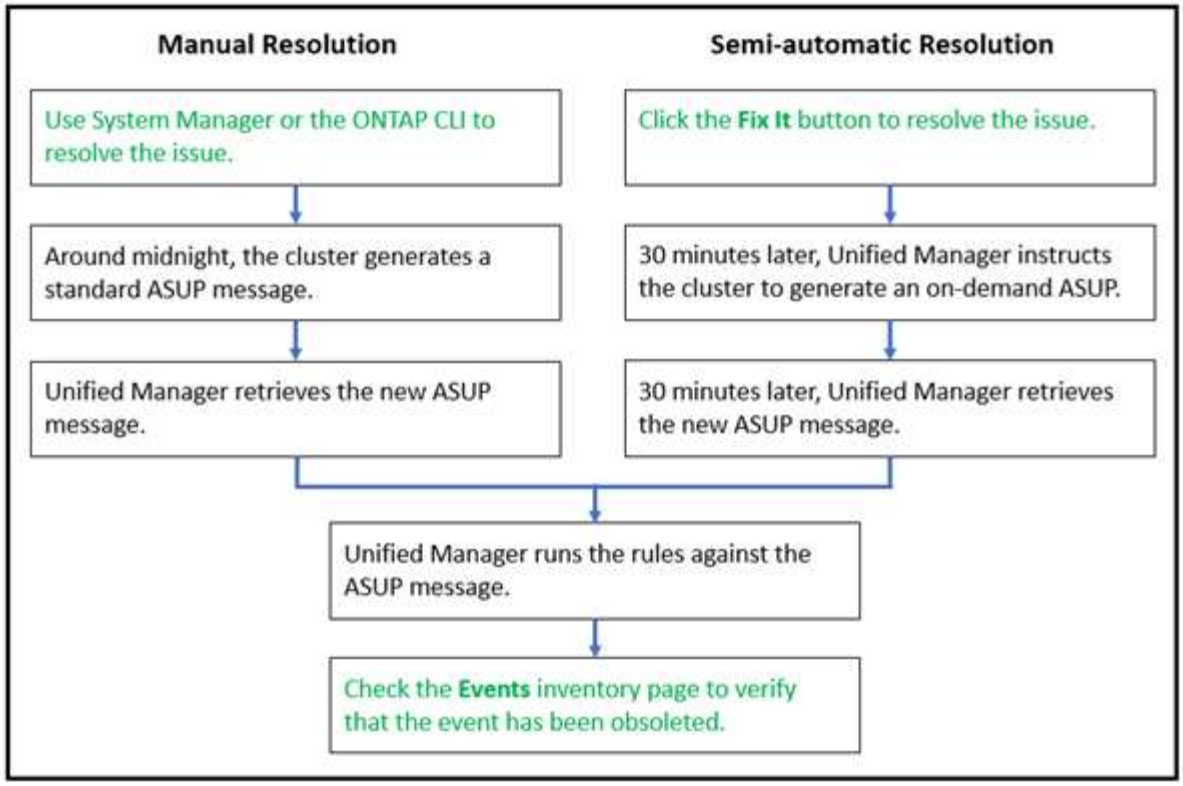


Come puoi vedere, il file delle regole compilato sulla piattaforma Active IQ viene mantenuto aggiornato, i messaggi AutoSupport del cluster vengono generati quotidianamente e Unified Manager aggiorna l'elenco degli eventi ogni giorno.

Risolvi gli eventi della piattaforma Active IQ in Active IQ Unified Manager

Gli incidenti e i rischi della piattaforma Active IQ sono simili agli altri eventi di Unified Manager perché possono essere assegnati ad altri utenti per la risoluzione e presentano gli stessi stati disponibili. Tuttavia, quando risolvi questi tipi di eventi utilizzando il pulsante **Fix It**, puoi verificarne la risoluzione entro poche ore.

Il diagramma seguente mostra le azioni che devi intraprendere (in verde) e l'azione che Unified Manager intraprende (in nero) per risolvere gli eventi generati dalla piattaforma Active IQ.



Quando esegui una risoluzione manuale, devi accedere a System Manager o all'interfaccia a riga di comando di ONTAP per risolvere il problema. Potrai verificare il problema solo dopo che il cluster avrà generato un nuovo messaggio AutoSupport a mezzanotte.

Quando esegui una risoluzione semi-automatica usando il pulsante **Fix It**, puoi verificare entro poche ore che la correzione sia andata a buon fine.

Configura le impostazioni di conservazione degli eventi in Active IQ Unified Manager

Puoi specificare il numero di mesi per cui un evento viene conservato nel server di Unified Manager prima di essere eliminato automaticamente.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Conservare gli eventi per più di 6 mesi potrebbe influire sulle prestazioni del server e non è consigliabile.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Conservazione dei dati**.
2. Nella pagina **Conservazione dei dati**, seleziona il cursore nell'area Conservazione eventi e spostalo sul numero di mesi per cui gli eventi devono essere conservati, quindi fai clic su **Salva**.

Che cos'è una finestra di manutenzione di Unified Manager

Scopri le finestre di manutenzione di Active IQ Unified Manager

Definisci una finestra di manutenzione di Unified Manager per sopprimere eventi e avvisi

in un intervallo di tempo specifico quando hai pianificato la manutenzione del cluster e non vuoi ricevere un flusso di notifiche indesiderate.

All'avvio della finestra di manutenzione, nella pagina dell'inventario di Event Management viene registrato un evento "Object Maintenance Window Started". Questo evento viene eliminato automaticamente al termine della finestra di manutenzione.

Durante una finestra di manutenzione, gli eventi relativi a tutti gli oggetti di quel cluster vengono comunque generati, ma non compaiono in nessuna delle pagine dell'interfaccia utente e non vengono inviati avvisi o altri tipi di notifica per questi eventi. Puoi tuttavia visualizzare gli eventi generati per tutti gli oggetti di storage durante una finestra di manutenzione selezionando una delle opzioni View nella pagina di inventario Event Management.

Puoi programmare una finestra di manutenzione da avviare in futuro, modificare l'ora di inizio e di fine di una finestra di manutenzione programmata e annullare una finestra di manutenzione programmata.

Pianifica una finestra di manutenzione per disabilitare le notifiche degli eventi del cluster in Active IQ Unified Manager

Se hai un periodo di inattività pianificato per un cluster, ad esempio per aggiornare il cluster o per spostare uno dei nodi, puoi sopprimere gli eventi e gli avvisi che verrebbero normalmente generati durante quel periodo pianificando una finestra di manutenzione di Unified Manager.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Durante una finestra di manutenzione, si generano comunque gli eventi relativi a tutti gli oggetti di quel cluster, ma non vengono visualizzati nella pagina degli eventi e non vengono inviati avvisi o altri tipi di notifiche per questi eventi.

L'orario che inserisci per la finestra di manutenzione si basa sull'orario del server Unified Manager.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Configurazione del cluster**.
2. Nella colonna **Modalità di manutenzione** del cluster, seleziona il pulsante a scorrimento e spostalo verso destra.

   Si apre la finestra del calendario.

3. Seleziona la data e l'ora di inizio e fine della finestra di manutenzione e fai clic su **Apply**.

   Il messaggio "Scheduled" appare accanto al pulsante di scorrimento.

Quando viene raggiunta l'ora di inizio, il cluster passa alla modalità di manutenzione e viene generato un evento "Avviata finestra di manutenzione degli oggetti".

Modifica o annulla una finestra di manutenzione programmata in Active IQ Unified Manager

Se hai configurato una finestra di manutenzione di Unified Manager per il futuro, puoi modificarne l'orario di inizio e di fine oppure annullarla.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Annullare una finestra di manutenzione attualmente in esecuzione è utile se hai completato la manutenzione del cluster prima dell'ora di fine programmata della finestra di manutenzione e vuoi ricominciare a ricevere eventi e avvisi dal cluster.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Configurazione del cluster**.
2. Nella colonna **Modalità di manutenzione** per il cluster:

Se vuoi…	Esegui questo passaggio…
Modifica l'intervallo di tempo per una finestra di manutenzione pianificata	a. Fai clic sul testo "Programmato" accanto al pulsante del cursore. b. Modifica la data e l'ora di inizio e/o di fine e fai clic su **Applica**.
Estendere la durata di una finestra di manutenzione attiva	a. Fai clic sul testo "Active" accanto al pulsante del cursore. b. Modifica la data e l'ora di fine e fai clic su **Apply**.
Annulla una finestra di manutenzione pianificata	Seleziona il pulsante di scorrimento e spostalo verso sinistra.
Annulla una finestra di manutenzione attiva	Seleziona il pulsante di scorrimento e spostalo verso sinistra.

Visualizza gli eventi generati durante una finestra di manutenzione in Active IQ Unified Manager

Se necessario, puoi visualizzare gli eventi generati per tutti gli oggetti di storage durante una finestra di manutenzione di Unified Manager. La maggior parte degli eventi verrà visualizzata nello stato Obsolete una volta completata la finestra di manutenzione e quando tutte le risorse di sistema saranno di nuovo operative.

Prima di iniziare

Deve essere stata completata almeno una finestra di manutenzione prima che siano disponibili eventi.

Per impostazione predefinita, gli eventi che si verificano durante una finestra di manutenzione non compaiono nella pagina di inventario di Event Management.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Eventi**.

   Per impostazione predefinita, tutti gli eventi attivi (New e Acknowledged) sono visualizzati nella pagina di inventario di Event Management.

2. Nel riquadro Visualizza, seleziona l'opzione **Tutti gli eventi generati durante la manutenzione**.

   Visualizzi l'elenco degli eventi attivati negli ultimi 7 giorni da tutte le sessioni della finestra di manutenzione e da tutti i cluster.

3. Se per un singolo cluster sono presenti più finestre di manutenzione, puoi fare clic sull'icona del calendario **Triggered Time** e selezionare l'intervallo di tempo relativo agli eventi della finestra di manutenzione che ti interessa visualizzare.

Gestisci gli eventi delle risorse del sistema host in Active IQ Unified Manager

Unified Manager include un servizio che monitora i problemi relativi alle risorse sul sistema host in cui Unified Manager è installato. Problemi come la mancanza di spazio su disco o la mancanza di memoria sul sistema host possono attivare eventi della stazione di gestione, visualizzati come messaggi a banner nella parte superiore dell'interfaccia utente.

Gli eventi della stazione di gestione indicano un problema con il sistema host su cui è installato Unified Manager. Esempi di problemi della stazione di gestione includono spazio su disco insufficiente sul sistema host; la mancata esecuzione da parte di Unified Manager di un normale ciclo di raccolta di dati; e il mancato o ritardato completamento dell'analisi delle statistiche perché è stato avviato il successivo polling di raccolta.

A differenza di tutti gli altri messaggi di evento di Unified Manager, questi specifici eventi di avviso e critici della stazione di gestione vengono visualizzati come messaggi banner.

Passaggio

1. Per visualizzare le informazioni sugli eventi della stazione di gestione, esegui queste operazioni:

Se vuoi…	Fai così…
Visualizza i dettagli dell'evento	Fai clic sul banner dell'evento per visualizzare la pagina dei dettagli dell'evento, che include le soluzioni suggerite per il problema.
Visualizza tutti gli eventi della stazione di gestione	a. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**. b. Nel riquadro Filters della pagina di inventario di Event Management, fai clic sulla casella per Management Station nell'elenco Source Type.

Scopri di più sugli eventi

Stati degli eventi in Active IQ Unified Manager

Lo stato di un evento ti aiuta a identificare se è necessaria un'azione correttiva appropriata. Un evento può essere Nuovo, Riconosciuto, Risolto o Obsoleto. Tieni presente che sia gli eventi Nuovi che quelli Riconosciuti sono considerati eventi attivi.

Gli stati dell'evento sono i seguenti:

- **Nuovo**

  Lo stato di un nuovo evento.

- **Confermato**

  Lo stato di un evento quando lo hai riconosciuto.

- **Risolto**

  Lo stato di un evento quando è contrassegnato come risolto.

- **Obsoleto**

  Lo stato di un evento quando viene corretto automaticamente o quando la causa dell'evento non è più valida.

  Non puoi confermare o risolvere un evento obsoleto.

Esempio di diversi stati di un evento

I seguenti esempi illustrano le modifiche di stato degli eventi, sia manuali che automatiche.

Quando viene attivato l'evento Cluster Not Reachable, lo stato dell'evento è Nuovo. Quando confermi l'evento, lo stato dell'evento cambia in Confermato. Dopo aver intrapreso un'azione correttiva appropriata, devi contrassegnare l'evento come risolto. Lo stato dell'evento cambia quindi in Risolto.

Se l'evento "Cluster Not Reachable" viene generato a causa di un'interruzione di corrente, al ripristino dell'alimentazione il cluster riprende a funzionare senza alcun intervento dell'amministratore. Pertanto, l'evento "Cluster Not Reachable" non è più valido e il suo stato cambia in "Obsolete" nel ciclo di monitoraggio successivo.

Unified Manager invia un avviso quando un evento si trova nello stato Obsoleto o Risolto. L'oggetto e il contenuto dell'e-mail di avviso forniscono informazioni sullo stato dell'evento. Anche una trap SNMP include informazioni sullo stato dell'evento.

Scopri i tipi di gravità degli eventi in Active IQ Unified Manager

A ciascun evento è associato un tipo di severità per aiutarti a dare priorità agli eventi che richiedono un intervento correttivo immediato.

- **Critico**

  Si è verificato un problema che potrebbe causare un'interruzione del servizio se non si interviene immediatamente per risolverlo.

  Gli eventi critici relativi alle prestazioni vengono inviati solo da soglie definite dall'utente.

- **Errore**

  L'origine dell'evento funziona ancora; tuttavia, è necessario intervenire per evitare interruzioni del servizio.

- **Avvertimento**

  L'origine dell'evento ha registrato un'occorrenza di cui dovresti essere a conoscenza, oppure un contatore delle prestazioni per un oggetto cluster è fuori dall'intervallo normale e dovrebbe essere monitorato per assicurarti che non raggiunga il livello di severità critico. Gli eventi di questo livello di severità non causano interruzioni del servizio e potrebbero non richiedere un'azione correttiva immediata.

  Gli eventi di avviso sulle prestazioni vengono inviati in base a soglie definite dall'utente, dal sistema o dinamiche.

- **Informazioni**

  L'evento si verifica quando viene rilevato un nuovo oggetto o quando viene eseguita un'azione da parte dell'utente. Ad esempio, quando viene eliminato un qualsiasi oggetto di storage o quando vengono apportate modifiche alla configurazione, viene generato l'evento con tipo di severità Information.

  ONTAP invia direttamente gli eventi informativi quando rileva una modifica della configurazione.

Scopri i livelli di impatto degli eventi in Active IQ Unified Manager

Ciascun evento è associato a un livello di impatto (Incidente, Rischio, Evento o Aggiornamento) per aiutarti a dare priorità agli eventi che richiedono un'azione correttiva immediata.

- **Incidente**

  Un incidente è un insieme di eventi che possono causare l'interruzione dell'erogazione dei dati al client da parte di un cluster e l'esaurimento dello spazio per l'archiviazione dei dati. Gli eventi con un livello di impatto pari a "Incident" sono i più gravi. Devi intervenire immediatamente con azioni correttive per evitare interruzioni del servizio.

- **Rischio**

  Un rischio è un insieme di eventi che possono potenzialmente causare l'interruzione dell'erogazione dei dati al client da parte di un cluster e l'esaurimento dello spazio di archiviazione dei dati. Gli eventi con un livello di impatto pari a Rischio possono causare interruzioni del servizio. Potrebbero essere necessarie azioni correttive.

- **Evento**

  Un evento è una modifica dello stato o dello stato degli oggetti di archiviazione e dei relativi attributi. Gli eventi con un livello di impatto Event sono informativi e non richiedono azioni correttive.

- **Aggiornamento**

  Gli eventi di aggiornamento sono un tipo specifico di evento segnalato dalla piattaforma Active IQ. Questi eventi identificano problemi la cui risoluzione richiede l'aggiornamento del software ONTAP, del firmware del nodo o del software del sistema operativo (per gli avvisi di sicurezza). Per alcuni di questi problemi potresti voler intervenire immediatamente, mentre altri possono aspettare fino al prossimo intervento di manutenzione pianificata.

Scopri le aree di impatto degli eventi in Active IQ Unified Manager

Gli eventi sono suddivisi in sei aree di impatto (disponibilità, capacità, configurazione, prestazioni, protezione e sicurezza) per consentirti di concentrarti sui tipi di eventi di cui sei responsabile.

- **Disponibilità**

  Gli eventi di disponibilità ti avvisano se un oggetto di storage va offline, se un servizio di protocollo si interrompe, se si verifica un problema con il failover dello storage o se si verifica un problema con l'hardware.

- **Capacità**

Gli eventi di capacità ti avvisano se i tuoi aggregati, volumi, LUN o namespace si stanno avvicinando o hanno raggiunto una soglia di dimensione, oppure se il tasso di crescita è insolito per il tuo ambiente.

- **Configurazione**

  Gli eventi di configurazione ti informano del rilevamento, dell'eliminazione, dell'aggiunta, della rimozione o della ridenominazione dei tuoi oggetti di storage. Gli eventi di configurazione hanno un livello di impatto Event e un tipo di severità Information.

- **Prestazioni**

  Gli eventi relativi alle prestazioni ti informano sulle condizioni delle risorse, della configurazione o dell'attività del tuo cluster che potrebbero influire negativamente sulla velocità di immissione o recupero dei dati negli oggetti di archiviazione monitorati.

- **Protezione**

  Gli eventi di protezione ti notificano incidenti o rischi che coinvolgono le relazioni SnapMirror, problemi con la capacità della destinazione, problemi con le relazioni SnapVault o problemi con i processi di protezione. Qualsiasi oggetto ONTAP, in particolare aggregati, volumi e SVM, che ospita volumi secondari e relazioni di protezione è classificato nell'area di impatto della protezione.

- **Sicurezza**

  Gli eventi di sicurezza ti informano sul livello di sicurezza dei cluster ONTAP, delle macchine virtuali di storage (SVM) e dei volumi in base ai parametri definiti nel "NetApp Security Hardening Guide per ONTAP 9".

  Inoltre, quest'area comprende gli eventi di aggiornamento segnalati dalla piattaforma Active IQ.

Come Active IQ Unified Manager calcola lo stato degli oggetti

Lo stato di un oggetto è determinato dall'evento più grave che al momento ha uno stato Nuovo o Riconosciuto. Ad esempio, se lo stato di un oggetto è Errore, uno degli eventi dell'oggetto ha un tipo di severità Errore. Quando intraprendi un'azione correttiva, lo stato dell'evento passa a Risolto.

Scopri gli eventi di performance dinamici in Active IQ Unified Manager

Per gli eventi di prestazioni dinamiche, la sezione Diagnosi di sistema della pagina Dettagli evento elenca i carichi di lavoro principali con la latenza o l'utilizzo più elevati del componente del cluster conteso.

Le statistiche sulle prestazioni si basano sul periodo che va da quando l'evento di prestazione è stato rilevato fino all'ultima volta in cui è stato analizzato. I grafici mostrano anche le statistiche storiche sulle prestazioni per il componente del cluster che è in contesa.

Ad esempio, puoi identificare i carichi di lavoro con un elevato utilizzo di un componente per determinare quale carico di lavoro spostare su un componente meno utilizzato. Spostando il carico di lavoro ridurrai la quantità di lavoro sul componente corrente, portando potenzialmente il componente fuori dalla contesa. Nella parte superiore di questa sezione sono indicati l'ora e l'intervallo di date in cui un evento è stato rilevato e analizzato per l'ultima volta. Per gli eventi attivi (nuovi o confermati), si aggiorna l'ora dell'ultima analisi.

I grafici di latenza e attività mostrano i nomi dei principali carichi di lavoro quando passi il cursore sul grafico.

Facendo clic sul menu Tipo di carico di lavoro a destra del grafico, puoi ordinare i carichi di lavoro in base al loro ruolo nell'evento, inclusi *squali*, *bulli* o *vittime*, e visualizzare i dettagli sulla loro latenza e sul loro utilizzo del componente del cluster conteso. Puoi confrontare il valore effettivo con il valore previsto per vedere quando il carico di lavoro era al di fuori dell'intervallo previsto di latenza o utilizzo. Per informazioni, vedi "Tipologie di carichi di lavoro monitorati da Unified Manager".

> Quando ordini in base alla deviazione massima della latenza, i carichi di lavoro definiti dal sistema non vengono visualizzati nella tabella, perché la latenza si applica solo ai carichi di lavoro definiti dall'utente. I carichi di lavoro con valori di latenza molto bassi non vengono visualizzati nella tabella.

Per ulteriori informazioni sulle soglie di prestazione dinamiche, vedi "Analisi degli eventi a partire da soglie di prestazione dinamiche".

Per informazioni su come Unified Manager classifica i carichi di lavoro e determina il criterio di ordinamento, consulta "Come Unified Manager determina l'impatto sulle prestazioni di un evento".

I dati nei grafici mostrano 24 ore di statistiche sulle prestazioni precedenti all'ultima analisi dell'evento. I valori effettivi e i valori attesi per ciascun carico di lavoro si basano sul momento in cui il carico di lavoro è stato coinvolto nell'evento. Ad esempio, un carico di lavoro potrebbe essere coinvolto in un evento dopo che l'evento è stato rilevato, quindi le sue statistiche sulle prestazioni potrebbero non corrispondere ai valori del momento in cui l'evento è stato rilevato. Per impostazione predefinita, i carichi di lavoro sono ordinati in base al picco di deviazione più elevato della latenza.

> Poiché Unified Manager conserva un massimo di 30 giorni di dati storici su prestazioni ed eventi a intervalli di 5 minuti, se l'evento risale a più di 30 giorni fa, i dati sulle prestazioni non vengono visualizzati.

- **Colonna ordinamento del carico di lavoro**
  - **Grafico della latenza**

    Mostra l'impatto dell'evento sulla latenza del carico di lavoro durante l'ultima analisi.
  - **Colonna Utilizzo dei componenti**

    Visualizza i dettagli sull'utilizzo del carico di lavoro del componente del cluster in contesa. Nei grafici, l'utilizzo effettivo è una linea blu. Una barra rossa evidenzia la durata dell'evento, dal momento del rilevamento fino all'ultimo momento analizzato. Per ulteriori informazioni, vedi "Valori di misurazione delle prestazioni del carico di lavoro".

    > Per quanto riguarda il componente di rete, poiché le statistiche delle prestazioni di rete provengono da attività al di fuori del cluster, questa colonna non viene visualizzata.
  - **Utilizzo dei componenti**

    Visualizza la cronologia di utilizzo, in %, per i componenti di elaborazione di rete, elaborazione dei dati e aggregato, oppure la cronologia dell'attività, in %, per il componente del gruppo di criteri QoS. Il grafico non viene visualizzato per i componenti di rete o di interconnessione. Puoi posizionare il puntatore del mouse sulle statistiche per visualizzare le statistiche di utilizzo in un momento specifico.
  - **Cronologia totale di scrittura in MB/s**

    Solo per il componente Risorse di MetroCluster, mostra il throughput di scrittura totale, in megabyte al

secondo (MBps), per tutti i carichi di lavoro dei volumi che vengono replicati nel cluster partner in una configurazione MetroCluster.

- **Cronologia degli eventi**

  Visualizza linee ombreggiate in rosso per indicare gli eventi storici relativi al componente in questione. Per gli eventi obsoleti, il grafico mostra gli eventi verificatisi prima del rilevamento dell'evento selezionato e dopo la sua risoluzione.

Modifiche di configurazione rilevate da Active IQ Unified Manager

Unified Manager monitora i cluster per rilevare modifiche alla configurazione e aiutarti a determinare se una modifica potrebbe aver causato o contribuito a un evento di prestazioni. Le pagine di Performance Explorer mostrano un'icona di evento di modifica (●) per indicare la data e l'ora in cui è stata rilevata la modifica.

Puoi esaminare i grafici delle prestazioni nelle pagine Performance Explorer e nella pagina Workload Analysis per verificare se l'evento di modifica ha influito sulle prestazioni dell'oggetto cluster selezionato. Se la modifica è stata rilevata contemporaneamente o in prossimità di un evento di prestazioni, potrebbe aver contribuito al problema che ha causato l'attivazione dell'avviso dell'evento.

Unified Manager è in grado di rilevare i seguenti eventi di modifica, classificati come eventi informativi:

- Un volume si sposta tra gli aggregati.

  Unified Manager è in grado di rilevare quando un'operazione di spostamento è in corso, completata o non riuscita. Se Unified Manager non è disponibile durante uno spostamento di volumi, al suo ripristino rileva lo spostamento e visualizza un evento di modifica corrispondente.

- Il limite di throughput (MB/s o IOPS) di un gruppo di criteri QoS che contiene uno o più carichi di lavoro monitorati cambia.

  La modifica del limite di un gruppo di criteri può causare picchi intermittenti nella latenza (tempo di risposta), che potrebbero a loro volta attivare eventi per il gruppo di criteri. La latenza torna gradualmente alla normalità e gli eventi causati dai picchi diventano obsoleti.

- Un nodo in una coppia HA assume il controllo o restituisce lo storage del nodo partner.

  Unified Manager può rilevare quando l'operazione di takeover, takeover parziale o giveback è stata completata. Se il takeover è causato da un nodo in stato di panic, Unified Manager non rileva l'evento.

- Un'operazione di aggiornamento o ripristino di ONTAP è stata completata con successo.

  Vengono mostrate la versione precedente e quella nuova.

Elenco degli eventi e dei tipi di gravità

Scopri gli eventi aggregati in Active IQ Unified Manager

Gli eventi degli aggregati forniscono informazioni sullo stato degli aggregati, consentendoti di monitorare potenziali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e del trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Un asterisco (*) identifica gli eventi EMS che sono stati convertiti in eventi di Unified Manager.

Nome dell'evento(Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Aggregato offline(ocumEvtAggregateStateOffline)	Incidente	Aggregato	Critico
Aggregato non riuscito(ocumEvtAggregateStateFailed)	Incidente	Aggregato	Critico
Aggregato limitato(ocumEvtAggregateStateRestricted)	Rischio	Aggregato	Avvertimento
Ricostruzione dell'aggregato(ocumEvtAggregateRaidStateReconstructing)	Rischio	Aggregato	Avvertimento
Aggregato degradato(ocumEvtAggregateRaidStateDegraded)	Rischio	Aggregato	Avvertimento
Livello cloud parzialmente raggiungibile(ocumEventCloudTierPartiallyReachable)	Rischio	Aggregato	Avvertimento
Livello cloud irraggiungibile(ocumEventCloudTierUnreachable)	Rischio	Aggregato	Errore
Accesso al livello cloud negato per la riallocazione dell'aggregato *(arlNetraCaCheckFailed)	Rischio	Aggregato	Errore
Accesso al livello cloud negato per la rilocazione dell'aggregato durante il failover dello storage *(gbNetraCaCheckFailed)	Rischio	Aggregato	Errore
MetroCluster Aggregato lasciato indietro(ocumEvtMetroClusterAggregateLeftBehind)	Rischio	Aggregato	Errore
MetroCluster Mirroring dell'aggregato degradato (ocumEvtMetroClusterAggregateMirrorDegraded)	Rischio	Aggregato	Errore

Area di impatto: capacità

Nome dell'evento(Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Spazio dell'aggregato quasi pieno(ocumEvtAggregateNearlyFull)	Rischio	Aggregato	Avvertimento
Spazio aggregato pieno(ocumEvtAggregateFull)	Rischio	Aggregato	Errore
Giorni prima che l'aggregato sia pieno(ocumEvtAggregateDaysUntilFullSoon)	Rischio	Aggregato	Errore
Aggregate sovraccarico(ocumEvtAggregateOvercommitted)	Rischio	Aggregato	Errore
Aggregato quasi sovraccaricato(ocumEvtAggregateAlmostOvercommitted)	Rischio	Aggregato	Avvertimento
Riserva Snapshot dell'aggregato piena(ocumEvtAggregateSnapReserveFull)	Rischio	Aggregato	Avvertimento
Tasso di crescita aggregato anomalo(ocumEvtAggregateGrowthRateAbnormal)	Rischio	Aggregato	Avvertimento

Area di impatto: configurazione

Nome dell'evento(Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Aggregato rilevato(non applicabile)	Evento	Aggregato	Informazioni
Aggregato rinominato(non applicabile)	Evento	Aggregato	Informazioni
Aggregato eliminato(non applicabile)	Evento	Nodo	Informazioni

Area di impatto: performance

Nome dell'evento(Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Soglia critica IOPS dell'aggregato superata(ocumAggregateIopsIncident)	Incidente	Aggregato	Critico
Superata la soglia di avviso IOPS dell'aggregato(ocumAggregateIopsWarning)	Rischio	Aggregato	Avvertimento
Soglia critica MB/s dell'aggregato superata(ocumAggregateMbpsIncident)	Incidente	Aggregato	Critico
Soglia di avviso MB/s aggregato superata (ocumAggregateMbpsWarning)	Rischio	Aggregato	Avvertimento
Soglia critica di latenza dell'aggregato superata(ocumAggregateLatencyIncident)	Incidente	Aggregato	Critico
Superata la soglia di avviso di latenza dell'aggregato(ocumAggregateLatencyWarning)	Rischio	Aggregato	Avvertimento
Soglia critica della capacità di prestazione aggregata utilizzata superata(ocumAggregatePerfCapacityUsedIncident)	Incidente	Aggregato	Critico
Soglia di avviso superata per la capacità di prestazione aggregata utilizzata(ocumAggregatePerfCapacityUsedWarning)	Rischio	Aggregato	Avvertimento
Soglia critica di utilizzo aggregato superata (ocumAggregateUtilizationIncident)	Incidente	Aggregato	Critico
Superata la soglia di avviso di utilizzo dell'aggregato (ocumAggregateUtilizationWarning)	Rischio	Aggregato	Avvertimento

Nome dell'evento(Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Soglia di utilizzo eccessivo dei dischi dell'aggregato superata (ocumAggregateDisksOverUtilizedWarning)	Rischio	Aggregato	Avvertimento
Soglia dinamica dell'aggregato superata (ocumAggregateDynamicEventWarning)	Rischio	Aggregato	Avvertimento

Scopri gli eventi cluster in Active IQ Unified Manager

Gli eventi del cluster forniscono informazioni sullo stato dei cluster, consentendoti di monitorarli per individuare potenziali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento, il nome della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Un asterisco (*) identifica gli eventi EMS che sono stati convertiti in eventi di Unified Manager.

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Il cluster non dispone di dischi di riserva(ocumEvtDisksNoSpares)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Cluster non raggiungibile(ocumEvtClusterUnreachable)	Rischio	Cluster	Errore
Monitoraggio del cluster non riuscito(ocumEvtClusterMonitoringFailed)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Cluster FabricPool Superati i limiti di capacità della licenza (ocumEvtExternalCapacityTierSpaceFull)	Rischio	Cluster	Avvertimento
È iniziato il periodo di grazia per NVMe-oF *(nvmfGracePeriodStart)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Periodo di grazia NVMe-oF attivo *(nvmfGracePeriodActive)	Rischio	Cluster	Avvertimento

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Periodo di grazia NVMe-oF scaduto *(nvmfGracePeriodExpired)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Finestra di manutenzione dell'oggetto avviata(objectMaintenanceWindowStarted)	Evento	Cluster	Critico
Finestra di manutenzione oggetto terminata(objectMaintenanceWindowEnded)	Evento	Cluster	Informazioni
MetroCluster Dischi di riserva lasciati indietro(ocumEvtSpareDiskLeftBehind)	Rischio	Cluster	Errore
MetroCluster Passaggio automatico non pianificato disabilitato (ocumEvtMccAutomaticUnplannedSwitchOverDisabled)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Password dell'utente del cluster modificata *(cluster.passwd.changed)	Evento	Cluster	Informazioni

Area di impatto: capacità

Nome dell'evento(Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Superata la soglia di squilibrio della capacità del cluster(ocumConformanceNodeImbalanceWarning)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Pianificazione del livello cloud del cluster (clusterCloudTierPlanningWarning)	Rischio	Cluster	Avvertimento
FabricPool Risincronizzazione della replica mirror completata *(waflCaResyncComplete)	Evento	Cluster	Avvertimento

Nome dell'evento(Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
FabricPool Spazio quasi esaurito *(fabricpoolNearlyFull)	Rischio	Cluster	Errore

Area di impatto: configurazione

Nome dell'evento(Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Nodo aggiunto(non applicabile)	Evento	Cluster	Informazioni
Nodo rimosso(non applicabile)	Evento	Cluster	Informazioni
Cluster rimosso(non applicabile)	Evento	Cluster	Informazioni
Aggiunta del cluster non riuscita(non applicabile)	Evento	Cluster	Errore
Nome del cluster modificato(non applicabile)	Evento	Cluster	Informazioni
EMS di emergenza ricevuto (Non applicabile)	Evento	Cluster	Critico
Ricevuto EMS critico (Non applicabile)	Evento	Cluster	Critico
Avviso EMS ricevuto (non applicabile)	Evento	Cluster	Errore
Errore EMS ricevuto (Non applicabile)	Evento	Cluster	Avvertimento
Avviso EMS ricevuto (non applicabile)	Evento	Cluster	Avvertimento
Debug EMS ricevuto (non applicabile)	Evento	Cluster	Avvertimento
Avviso EMS ricevuto (non applicabile)	Evento	Cluster	Avvertimento
Informazione EMS ricevuta (non applicabile)	Evento	Cluster	Avvertimento

Gli eventi EMS di ONTAP sono classificati in tre livelli di gravità degli eventi di Unified Manager.

Livello di gravità dell'evento di Unified Manager	Livello di gravità dell'evento EMS di ONTAP
Critico	Emergenza Critico
Errore	Avviso

Avvertimento	Errore Avvertimento Debug Avviso Informativo

Area di impatto: performance

Nome dell'evento(Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Soglia di squilibrio del carico del cluster superata()	Rischio	Cluster	Avvertimento
Soglia critica IOPS del cluster superata(ocumClusterIopsIncident)	Incidente	Cluster	Critico
Soglia di avviso IOPS del cluster superata(ocumClusterIopsWarning)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Soglia critica del cluster MB/s superata(ocumClusterMbpsIncident)	Incidente	Cluster	Critico
Soglia di avviso MB/s del cluster superata(ocumClusterMbpsWarning)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Soglia dinamica del cluster superata(ocumClusterDynamicEventWarning)	Rischio	Cluster	Avvertimento

Area di impatto: sicurezza

Nome dell'evento(Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
AutoSupport Trasporto HTTPS disabilitato(ocumClusterASUPHttpsConfiguredDisabled)	Rischio	Cluster	Avvertimento

Nome dell'evento(Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Inoltro del log non crittografato(ocumClusterAuditLogUnencrypted)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Utente amministratore locale predefinito abilitato(ocumClusterDefaultAdminEnabled)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Modalità FIPS disabilitata(ocumClusterFipsDisabled)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Banner di accesso disabilitato(ocumClusterLoginBannerDisabled)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Banner di accesso modificato(ocumClusterLoginBannerChanged)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Destinazioni di inoltro del log modificate(ocumLogForwardDestinationsChanged)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Nomi dei server NTP modificati(ocumNtpServerNamesChanged)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Il numero di server NTP è basso(securityConfigNTPServerCountLowRisk)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Comunicazione tra peer del cluster non crittografata(ocumClusterPeerEncryptionDisabled)	Rischio	Cluster	Avvertimento
SSH utilizza cifrari non sicuri(ocumClusterSSHInsecure)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Protocollo Telnet abilitato(ocumClusterTelnetEnabled)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Le password di alcuni account utente ONTAP utilizzano la funzione hash MD5 meno sicura(ocumClusterMD5PasswordHashUsed)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Il cluster utilizza un certificato autofirmato(ocumClusterSelfSignedCertificate)	Rischio	Cluster	Avvertimento

Nome dell'evento(Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Cluster Remote Shell è abilitato(ocumClusterRshDisabled)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Certificato del cluster in scadenza(ocumEvtClusterCertificateAboutToExpire)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Certificato del cluster scaduto(ocumEvtClusterCertificateExpired)	Rischio	Cluster	Errore

Scopri gli eventi del disco in Active IQ Unified Manager

Gli eventi relativi ai dischi ti forniscono informazioni sullo stato dei dischi, consentendoti di monitorare potenziali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Dischi flash - Blocchi di riserva quasi esauriti(ocumEvtClusterFlashDiskFewerSpareBlockError)	Rischio	Cluster	Errore
Dischi flash - Nessun blocco di riserva(ocumEvtClusterFlashDiskNoSpareBlockCritical)	Incidente	Cluster	Critico
Alcuni dischi non assegnati(ocumEvtClusterUnassignedDisksSome)	Rischio	Cluster	Avvertimento
Alcuni dischi guasti(ocumEvtDisksSomeFailed)	Incidente	Cluster	Critico

Scopri gli eventi relativi agli involucri in Active IQ Unified Manager

Gli eventi relativi agli alloggiamenti ti forniscono informazioni sullo stato degli alloggiamenti per dischi nel tuo data center, consentendoti di monitorare potenziali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Le ventole del ripiano dischi si sono guastate(ocumEvtShelfFanFailed)	Incidente	Shelf di storage	Critico
Alimentatori del ripiano dischi guasti(ocumEvtShelfPowerSupplyFailed)	Incidente	Shelf di storage	Critico
Multipath per shelf di dischi non configurato(ocumDiskShelfConnectivityNotInMultiPath) Questo evento non si applica a: • Cluster che si trovano in una configurazione MetroCluster • Le seguenti piattaforme: FAS2554, FAS2552, FAS2520 e FAS2240	Rischio	Nodo	Avvertimento
Errore nel percorso del ripiano del disco(ocumDiskShelfConnectivityPathFailure)	Rischio	Shelf di storage	Avvertimento

Area di impatto: configurazione

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Rilevato alloggiamento disco(non applicabile)	Evento	Nodo	Informazioni
Shelf di dischi rimossi(non applicabile)	Evento	Nodo	Informazioni

Scopri gli eventi delle ventole in Active IQ Unified Manager

Gli eventi relativi alle ventole ti forniscono informazioni sullo stato delle ventole sui nodi del data center, così puoi monitorare potenziali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e del trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Una o più ventole guaste(ocumEvtFansOneOrMoreFailed)	Incidente	Nodo	Critico

Scopri gli eventi delle flash card in Active IQ Unified Manager

Gli eventi delle schede flash ti forniscono informazioni sullo stato delle schede flash installate sui nodi del data center, così puoi monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Schede Flash offline(ocumEvtFlashCardOffline)	Incidente	Nodo	Critico

Scopri gli eventi inode in Active IQ Unified Manager

Gli eventi relativi agli inode forniscono informazioni quando l'inode è pieno o quasi pieno, consentendoti di monitorare potenziali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e del trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: capacità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Inode quasi pieni(ocumEvtInodesAlmostFull)	Rischio	Volume	Avvertimento
Inode completi(ocumEvtInodesFull)	Rischio	Volume	Errore

Eventi dell'interfaccia di rete in Active IQ Unified Manager

Gli eventi dell'interfaccia di rete forniscono informazioni sullo stato delle tue interfacce di rete (LIF), così puoi monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Stato dell'interfaccia di rete non disponibile(ocumEvtLifStatusDown)	Rischio	Interfaccia	Errore
Stato dell'interfaccia di rete FC/FCoE non attivo(ocumEvtFCLifStatusDown)	Rischio	Interfaccia	Errore
Impossibile effettuare il failover dell'interfaccia di rete(ocumEvtLifFailoverNotPossible)	Rischio	Interfaccia	Avvertimento
Interfaccia di rete non sulla porta home (ocumEvtLifNotAtHomePort)	Rischio	Interfaccia	Avvertimento

Area di impatto: configurazione

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Route dell'interfaccia di rete non configurata(non applicabile)	Evento	Interfaccia	Informazioni

Area di impatto: performance

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Soglia critica MB/s dell'interfaccia di rete superata(ocumNetworkLifMbpsIncident)	Incidente	Interfaccia	Critico
Superata la soglia di avviso MB/s dell'interfaccia di rete (ocumNetworkLifMbpsWarning)	Rischio	Interfaccia	Avvertimento
Soglia critica MB/s dell'interfaccia di rete FC superata(ocumFcpLifMbpsIncident)	Incidente	Interfaccia	Critico

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Superata la soglia di avviso MB/s dell'interfaccia di rete FC(ocumFcpLifMbpsWarning)	Rischio	Interfaccia	Avvertimento
Interfaccia di rete NVMf FC superata la soglia critica in MB/s(ocumNvmfFcLifMbpsIncident)	Incidente	Interfaccia	Critico
Superata la soglia di avviso MB/s dell'interfaccia di rete NVMf FC(ocumNvmfFcLifMbpsWarning)	Rischio	Interfaccia	Avvertimento

Scopri gli eventi LUN in Active IQ Unified Manager

Gli eventi LUN forniscono informazioni sullo stato dei LUN, consentendoti di monitorare potenziali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Un asterisco (*) identifica gli eventi EMS che sono stati convertiti in eventi di Unified Manager.

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
LUN offline(ocumEvtLunOffline)	Incidente	LUN	Critico
LUN distrutta *(lunDestroy)	Evento	LUN	Informazioni
LUN mappata con sistema operativo non supportato in igroup(igroupUnsupportedOsType)	Incidente	LUN	Avvertimento
Percorso attivo singolo per accedere alla LUN(ocumEvtLunSingleActivePath)	Rischio	LUN	Avvertimento
Nessun percorso attivo per accedere alla LUN(ocumEvtLunNotReachable)	Incidente	LUN	Critico

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Nessun percorso ottimizzato per accedere alla LUN(ocumEvtLunOptimizedPathInactive)	Rischio	LUN	Avvertimento
Nessun percorso per accedere alla LUN dal partner HA(ocumEvtLunHaPathInactive)	Rischio	LUN	Avvertimento
Nessun percorso per accedere alla LUN da un nodo in una coppia HA(ocumEvtLunNodePathStatusDown)	Rischio	LUN	Errore

Area di impatto: capacità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Spazio insufficiente per la copia Snapshot della LUN (ocumEvtLunSnapshotNotPossible)	Rischio	Volume	Avvertimento

Area di impatto: configurazione

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
LUN mappata con sistema operativo non supportato in igroup(igroupUnsupportedOsType)	Rischio	LUN	Avvertimento

Area di impatto: performance

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Soglia critica degli IOPS della LUN superata(ocumLunIopsIncident)	Incidente	LUN	Critico
Soglia di avviso IOPS LUN superata(ocumLunIopsWarning)	Rischio	LUN	Avvertimento

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Soglia critica LUN MB/s superata(ocumLunMbpsIncident)	Incidente	LUN	Critico
Soglia di avviso LUN MB/s superata(ocumLunMbpsWarning)	Rischio	LUN	Avvertimento
Latenza LUN ms/op Soglia critica superata(ocumLunLatencyIncident)	Incidente	LUN	Critico
Soglia di avviso della latenza LUN ms/op superata(ocumLunLatencyWarning)	Rischio	LUN	Avvertimento
Soglia critica di latenza LUN e IOPS superata(ocumLunLatencyIopsIncident)	Incidente	LUN	Critico
Soglia di avviso di latenza LUN e IOPS superata(ocumLunLatencyIopsWarning)	Rischio	LUN	Avvertimento
Superata la soglia critica di latenza LUN e MB/s (ocumLunLatencyMbpsIncident)	Incidente	LUN	Critico
Superata la soglia di avviso di latenza LUN e MB/s(ocumLunLatencyMbpsWarning)	Rischio	LUN	Avvertimento
Latenza LUN e capacità di prestazioni dell'aggregato utilizzata soglia critica superata(ocumLunLatencyAggregatePerfCapacityUsedIncident)	Incidente	LUN	Critico
Superata la soglia di avviso per la latenza LUN e la capacità delle prestazioni dell'aggregato utilizzata(ocumLunLatencyAggregatePerfCapacityUsedWarning)	Rischio	LUN	Avvertimento

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Superata la soglia critica di latenza LUN e utilizzo dell'aggregato(ocumLunLatencyAggregateUtilizationIncident)	Incidente	LUN	Critico
Superata la soglia di avviso di latenza LUN e di utilizzo dell'aggregato(ocumLunLatencyAggregateUtilizationWarning)	Rischio	LUN	Avvertimento
Latenza LUN e capacità di prestazione del nodo utilizzata: superata la soglia critica(ocumLunLatencyNodePerfCapacityUsedIncident)	Incidente	LUN	Critico
Superata la soglia di avviso della latenza LUN e della capacità delle prestazioni del nodo utilizzata(ocumLunLatencyNodePerfCapacityUsedWarning)	Rischio	LUN	Avvertimento
Latenza LUN e capacità di prestazioni del nodo utilizzata - Soglia critica di takeover superata(ocumLunLatencyAggregatePerfCapacityUsedTakeoverIncident)	Incidente	LUN	Critico
Latenza LUN e capacità di prestazioni del nodo utilizzata - Soglia di avviso per il takeover superata(ocumLunLatencyAggregatePerfCapacityUsedTakeoverWarning)	Rischio	LUN	Avvertimento
Soglia critica di latenza LUN e utilizzo del nodo superata(ocumLunLatencyNodeUtilizationIncident)	Incidente	LUN	Critico
Superata la soglia di avviso per latenza LUN e utilizzo del nodo(ocumLunLatencyNodeUtilizationWarning)	Rischio	LUN	Avvertimento

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Superata la soglia di avviso QoS LUN Max IOPS (ocumQosLunMaxIopsWarning)	Rischio	LUN	Avvertimento
Superata la soglia di avviso QoS LUN Max MB/s (ocumQosLunMaxMbpsWarning)	Rischio	LUN	Avvertimento
Superata la soglia di latenza della LUN del carico di lavoro come definita dalla policy del livello di servizio delle prestazioni(ocumConformanceLatencyWarning)	Rischio	LUN	Avvertimento

Scopri gli eventi della stazione di gestione in Active IQ Unified Manager

Gli eventi della stazione di gestione ti forniscono informazioni sullo stato del server su cui è installato Unified Manager, in modo che tu possa monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e del trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: configurazione

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Spazio su disco del server di gestione quasi esaurito(ocumEvtUnifiedManagerDiskSpaceNearlyFull)	Rischio	Stazione di gestione	Avvertimento
Spazio su disco del server di gestione esaurito(ocumEvtUnifiedManagerDiskSpaceFull)	Incidente	Stazione di gestione	Critico
Server di gestione con poca memoria disponibile(ocumEvtUnifiedManagerMemoryLow)	Rischio	Stazione di gestione	Avvertimento
Memoria del server di gestione quasi esaurita(ocumEvtUnifiedManagerMemoryAlmostOut)	Incidente	Stazione di gestione	Critico

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Dimensione del file di log di MySQL aumentata; riavvio richiesto(ocumEvtMysqlLogFileSizeWarning)	Incidente	Stazione di gestione	Avvertimento
Lo spazio totale allocato per il log di audit sta per esaurirsi	Rischio	Stazione di gestione	Avvertimento
Il certificato del server Syslog sta per scadere	Rischio	Stazione di gestione	Avvertimento
Certificato del server Syslog scaduto	Rischio	Stazione di gestione	Errore
File di log di audit manomesso	Rischio	Stazione di gestione	Avvertimento
File di log di audit eliminato	Rischio	Stazione di gestione	Avvertimento
Errore di connessione al server Syslog	Rischio	Stazione di gestione	Errore
Configurazione del server Syslog modificata	Evento	Stazione di gestione	Avvertimento

Area di impatto: performance

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
L'analisi dei dati sulle prestazioni è influenzata(ocumEvtUnifiedManagerDataMissingAnalyze)	Rischio	Stazione di gestione	Avvertimento
La raccolta dei dati sulle prestazioni è influenzata(ocumEvtUnifiedManagerDataMissingCollection)	Incidente	Stazione di gestione	Critico

Questi ultimi due eventi di performance erano disponibili solo per Unified Manager 7.2. Se uno di questi eventi esiste nello stato New e poi esegui l'aggiornamento a una versione più recente del software Unified Manager, gli eventi non verranno eliminati automaticamente. Dovrai spostare manualmente gli eventi nello stato Resolved.

Scopri gli eventi Bridge di MetroCluster in Active IQ Unified Manager

Gli eventi Bridge di MetroCluster ti forniscono informazioni sullo stato dei bridge, consentendoti di monitorare potenziali problemi in una configurazione MetroCluster over

FC. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Bridge non raggiungibile(ocumEvtBridgeUnreachable)	Incidente	Bridge MetroCluster	Critico
Temperatura del ponte anomala(ocumEvtBridgeTemperatureAbnormal)	Incidente	Bridge MetroCluster	Critico

Scopri gli eventi di connettività di MetroCluster in Active IQ Unified Manager

Gli eventi di connettività ti forniscono informazioni sulla connettività tra i componenti di un cluster e tra cluster nelle configurazioni MetroCluster over FC e MetroCluster over IP, così puoi monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Eventi comuni in entrambe le configurazioni

Questi eventi di connettività sono comuni sia per le configurazioni MetroCluster su FC che per le configurazioni MetroCluster su IP.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Tutti i collegamenti tra i partner MetroCluster sono interrotti(ocumEvtMetroClusterAllLinksBetweenPartnersDown)	Incidente	Relazione MetroCluster	Critico
MetroCluster Partner non raggiungibili tramite la rete di peering (ocumEvtMetroClusterPartnersNotReachableOverPeeringNetwork)	Incidente	Relazione MetroCluster	Critico
MetroCluster capacità di Disaster Recovery compromessa (ocumEvtMetroClusterDRStatusImpacted)	Rischio	Relazione MetroCluster	Critico

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
MetroCluster Configurazione commutata(ocumEvtMetroClusterDRStatusImpacted)	Rischio	Relazione MetroCluster	Avvertimento

MetroCluster con configurazione FC

Questi eventi riguardano le configurazioni MetroCluster over FC.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Tutti i collegamenti inter-switch sono inattivi(ocumEvtMetroClusterAllISLBetweenSwitchesDown)	Incidente	MetroCluster connessione tra switch	Critico
Collegamento dal bridge FC-SAS allo stack di storage non attivo(ocumEvtBridgeSasPortDown)	Incidente	MetroCluster connessione dello stack di bridge	Critico
MetroCluster Configurazione parzialmente commutata(ocumEvtMetroClusterDRStatusPartiallyImpacted)	Rischio	Relazione MetroCluster	Errore
Nodo allo switch FC: tutti i collegamenti di interconnessione FC-VI sono inattivi (ocumEvtMccNodeSwitchFcviLinksDown)	Incidente	MetroCluster connessione dello switch del nodo	Critico
Dal nodo allo switch FC, uno o più collegamenti FC-Initiator inattivi(ocumEvtMccNodeSwitchFcLinksOneOrMoreDown)	Rischio	MetroCluster connessione dello switch del nodo	Avvertimento
Nodo a switch FC tutti i collegamenti FC-Initiator non attivi(ocumEvtMccNodeSwitchFcLinksDown)	Incidente	MetroCluster connessione dello switch del nodo	Critico

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Collegamento FC dallo switch al bridge FC-SAS non attivo (ocumEvtMccSwitchBridgeFcLinksDown)	Incidente	MetroCluster connessione del bridge dello switch	Critico
Tutti i collegamenti FC VI InterConnect tra i nodi sono inattivi (ocumEvtMccInterNodeLinksDown)	Incidente	Connessione tra nodi	Critico
Uno o più collegamenti FC VI InterConnect tra i nodi sono inattivi (ocumEvtMccInterNodeLinksOneOrMoreDown)	Rischio	Connessione tra nodi	Avvertimento
Collegamento dal nodo al bridge interrotto (ocumEvtMccNodeBridgeLinksDown)	Incidente	Connessione del bridge del nodo	Critico
Da nodo a stack di storage: tutti i collegamenti SAS sono inattivi (ocumEvtMccNodeStackLinksDown)	Incidente	Connessione dello stack di nodi	Critico
Nodo allo stack di storage: uno o più collegamenti SAS non attivi (ocumEvtMccNodeStackLinksOneOrMoreDown)	Rischio	Connessione dello stack di nodi	Avvertimento

MetroCluster over IP: configurazione

Questi eventi riguardano le configurazioni MetroCluster over IP.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
MetroCluster stato della connettività IP tra siti non attivo (mccIntersiteconnectivityStatusDown)	Rischio	MetroCluster Relazione	Critico

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Connessione dal nodo MetroCluster-IP allo switch offline (mccIpPortStatusOffline)	Rischio	Nodo	Errore

Scopri gli eventi di switch di MetroCluster in Active IQ Unified Manager

Gli eventi di switch di MetroCluster per le configurazioni MetroCluster over FC ti forniscono informazioni sullo stato degli switch MetroCluster, così puoi monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Temperatura dello switch anomala(ocumEvtSwitchTemperatureAbnormal)	Incidente	MetroCluster switch	Critico
Switch non raggiungibile(ocumEvtSwitchUnreachable)	Incidente	MetroCluster switch	Critico
Ventole dello switch guaste(ocumEvtSwitchFansOneOrMoreFailed)	Incidente	MetroCluster switch	Critico
Gli alimentatori dello switch sono guasti(ocumEvtSwitchPowerSuppliesOneOrMoreFailed)	Incidente	MetroCluster switch	Critico
Guasto dei sensori di temperatura dello switch (ocumEvtSwitchTemperatureSensorFailed) Questo evento è applicabile solo agli switch Cisco.	Incidente	MetroCluster switch	Critico

Scopri gli eventi relativi allo spazio dei nomi NVMe in Active IQ Unified Manager

Gli eventi del namespace NVMe ti forniscono informazioni sullo stato dei tuoi namespace, in modo che tu possa monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area

di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Un asterisco (*) identifica gli eventi EMS che sono stati convertiti in eventi di Unified Manager.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
NVMeNS offline *(nvmeNamespaceStatusOffline)	Evento	Spazio dei nomi	Informazioni
NVMeNS online *(nvmeNamespaceStatusOnline)	Evento	Spazio dei nomi	Informazioni
NVMeNS senza spazio *(nvmeNamespaceSpaceOutOfSpace)	Rischio	Spazio dei nomi	Avvertimento
Eliminazione NVMeNS *(nvmeNamespaceDestroy)	Evento	Spazio dei nomi	Informazioni

Area di impatto: performance

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Soglia critica di IOPS dello spazio dei nomi NVMe superata(ocumNvmeNamespaceIopsIncident)	Incidente	Spazio dei nomi	Critico
Soglia di avviso IOPS del namespace NVMe violata(ocumNvmeNamespaceIopsWarning)	Rischio	Spazio dei nomi	Avvertimento
Soglia critica dello spazio dei nomi NVMe in MB/s superata(ocumNvmeNamespaceMbpsIncident)	Incidente	Spazio dei nomi	Critico
Soglia di avviso MB/s dello spazio dei nomi NVMe superata(ocumNvmeNamespaceMbpsWarning)	Rischio	Spazio dei nomi	Avvertimento
Latenza dello spazio dei nomi NVMe ms/op Soglia critica superata(ocumNvmeNamespaceLatencyIncident)	Incidente	Spazio dei nomi	Critico

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Soglia di avviso di latenza dello spazio dei nomi NVMe ms/op superata(ocumNvmeNamespaceLatencyWarning)	Rischio	Spazio dei nomi	Avvertimento
Soglia critica di latenza e IOPS del namespace NVMe superata(ocumNvmeNamespaceLatencyIopsIncident)	Incidente	Spazio dei nomi	Critico
Superata la soglia di avviso di latenza e IOPS dello spazio dei nomi NVMe(ocumNvmeNamespaceLatencyIopsWarning)	Rischio	Spazio dei nomi	Avvertimento
Superata la soglia critica di latenza e MB/s dello spazio dei nomi NVMe(ocumNvmeNamespaceLatencyMbpsIncident)	Incidente	Spazio dei nomi	Critico
Superata la soglia di avviso di latenza e MB/s del namespace NVMe(ocumNvmeNamespaceLatencyMbpsWarning)	Rischio	Spazio dei nomi	Avvertimento

Scopri gli eventi dei nodi in Active IQ Unified Manager

Gli eventi dei nodi ti forniscono informazioni sullo stato dei nodi, in modo che tu possa monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Un asterisco (*) identifica gli eventi EMS che sono stati convertiti in eventi di Unified Manager.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Spazio del volume root del nodo quasi pieno(ocumEvtClusterNodeRootVolumeSpaceNearlyFull)	Rischio	Nodo	Avvertimento

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Cloud AWS MetaDataConnFail *(ocumCloudAwsMetadataConnFail)	Rischio	Nodo	Errore
Cloud AWS IAMCredsExpired *(ocumCloudAwsIamCredsExpired)	Rischio	Nodo	Errore
Cloud AWS IAMCredsInvalid *(ocumCloudAwsIamCredsInvalid)	Rischio	Nodo	Errore
Cloud AWS IAMCredsNotFound *(ocumCloudAwsIamCredsNotFound)	Rischio	Nodo	Errore
Cloud AWS IAMCredsNotInitialized *(ocumCloudAwsIamCredsNotInitialized)	Evento	Nodo	Informazioni
Cloud AWS IAMRoleInvalid *(ocumCloudAwsIamRoleInvalid)	Rischio	Nodo	Errore
Cloud AWS IAMRoleNotFound *(ocumCloudAwsIamRoleNotFound)	Rischio	Nodo	Errore
Host del livello cloud non risolvibile *(ocumObjstoreHostUnresolvable)	Rischio	Nodo	Errore
Interfaccia di rete intercluster del livello cloud non disponibile *(ocumObjstoreInterClusterLifDown)	Rischio	Nodo	Errore
Uno dei pool NFSv4 è esaurito *(nbladeNfsv4PoolEXhaust)	Incidente	Nodo	Critico
Firma del livello cloud della richiesta non corrispondente *(oscSignatureMismatch)	Rischio	Nodo	Errore

Area di impatto: capacità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Memoria del monitor QoS al massimo *(ocumQosMonitorMemoryMaxed)	Rischio	Nodo	Errore
Memoria del monitor QoS ridotta *(ocumQosMonitorMemoryAbated)	Evento	Nodo	Informazioni

Area di impatto: configurazione

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Nodo rinominato(non applicabile)	Evento	Nodo	Informazioni

Area di impatto: performance

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Soglia critica IOPS del nodo superata(ocumNodeIopsIncident)	Incidente	Nodo	Critico
Soglia di avviso IOPS del nodo superata(ocumNodeIopsWarning)	Rischio	Nodo	Avvertimento
Soglia critica del nodo MB/s superata(ocumNodeMbpsIncident)	Incidente	Nodo	Critico
Soglia di avviso MB/s del nodo superata(ocumNodeMbpsWarning)	Rischio	Nodo	Avvertimento
Soglia critica superata per la latenza del nodo ms/op(ocumNodeLatencyIncident)	Incidente	Nodo	Critico
Latenza del nodo ms/op Soglia di avviso superata(ocumNodeLatencyWarning)	Rischio	Nodo	Avvertimento

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Capacità delle prestazioni del nodo utilizzata: soglia critica superata(ocumNodePerfCapacityUsedIncident)	Incidente	Nodo	Critico
Capacità di prestazione del nodo utilizzata - Soglia di avviso superata(ocumNodePerfCapacityUsedWarning)	Rischio	Nodo	Avvertimento
Capacità prestazionale del nodo utilizzata - Soglia critica di takeover superata(ocumNodePerfCapacityUsedTakeoverIncident)	Incidente	Nodo	Critico
Capacità prestazionale del nodo utilizzata - Soglia di avviso di acquisizione superata(ocumNodePerfCapacityUsedTakeoverWarning)	Rischio	Nodo	Avvertimento
Soglia critica di utilizzo del nodo superata (ocumNodeUtilizationIncident)	Incidente	Nodo	Critico
Superata la soglia di avviso di utilizzo del nodo (ocumNodeUtilizationWarning)	Rischio	Nodo	Avvertimento
Soglia di utilizzo eccessivo della coppia HA del nodo superata (ocumNodeHaPairOverUtilizedInformation)	Evento	Nodo	Informazioni
Soglia di frammentazione del disco del nodo superata (ocumNodeDiskFragmentationWarning)	Rischio	Nodo	Avvertimento
Soglia della capacità delle prestazioni utilizzata superata (ocumNodeOverUtilizedWarning)	Rischio	Nodo	Avvertimento

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Soglia dinamica del nodo superata (ocumNodeDynamicEventWarning)	Rischio	Nodo	Avvertimento

Area di impatto: sicurezza

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
ID avviso: NTAP-<*advisory ID*>(ocumx)	Rischio	Nodo	Critico

Scopri gli eventi relativi alla batteria NVRAM in Active IQ Unified Manager

Gli eventi della batteria NVRAM ti forniscono informazioni sullo stato delle batterie, così puoi monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Batteria NVRAM scarica(ocumEvtNvramBatteryLow)	Rischio	Nodo	Avvertimento
Batteria NVRAM scarica(ocumEvtNvramBatteryDischarged)	Rischio	Nodo	Errore
Batteria NVRAM eccessivamente caricata(ocumEvtNvramBatteryOverCharged)	Incidente	Nodo	Critico

Scopri gli eventi delle porte in Active IQ Unified Manager

Gli eventi delle porte ti forniscono informazioni sullo stato delle porte del cluster, consentendoti di monitorare eventuali modifiche o problemi della porta, ad esempio se la porta è inattiva.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Stato della porta non disponibile(ocumEvtPortStatusDown)	Incidente	Nodo	Critico

Area di impatto: performance

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Superata la soglia critica della porta di rete MB/s(ocumNetworkPortMbpsIncident)	Incidente	Porta	Critico
Superata la soglia di avviso MB/s della porta di rete(ocumNetworkPortMbpsWarning)	Rischio	Porta	Avvertimento
Superata la soglia critica della porta FCP in MB/s(ocumFcpPortMbpsIncident)	Incidente	Porta	Critico
Superata la soglia di avviso MB/s della porta FCP(ocumFcpPortMbpsWarning)	Rischio	Porta	Avvertimento
Superata la soglia critica di utilizzo delle porte di rete(ocumNetworkPortUtilizationIncident)	Incidente	Porta	Critico
Superata la soglia di avviso di utilizzo della porta di rete(ocumNetworkPortUtilizationWarning)	Rischio	Porta	Avvertimento
Superata la soglia critica di utilizzo della porta FCP(ocumFcpPortUtilizationIncident)	Incidente	Porta	Critico
Superata la soglia di avviso di utilizzo della porta FCP(ocumFcpPortUtilizationWarning)	Rischio	Porta	Avvertimento

Scopri gli eventi relativi agli alimentatori in Active IQ Unified Manager

Gli eventi relativi agli alimentatori ti forniscono informazioni sullo stato dell'hardware, consentendoti di monitorare potenziali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Uno o più alimentatori guasti(ocumEvtPowerSupplyOneOrMoreFailed)	Incidente	Nodo	Critico

Scopri gli eventi di protezione in Active IQ Unified Manager

Gli eventi di protezione ti informano se un'attività non è riuscita o è stata interrotta, consentendoti di monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: protezione

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Processo di protezione non riuscito(ocumEvtProtectionJobTaskFailed)	Incidente	Volume o servizio di storage	Critico
Processo di protezione interrotto(ocumEvtProtectionJobAborted)	Rischio	Volume o servizio di storage	Avvertimento

Scopri gli eventi Qtree in Active IQ Unified Manager

Gli eventi qtree ti forniscono informazioni sulla capacità del qtree e sui limiti di file e disco, consentendoti di monitorare potenziali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: capacità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Spazio qtree quasi pieno(ocumEvtQtreeSpaceNearlyFull)	Rischio	Qtree	Avvertimento
Spazio qtree pieno(ocumEvtQtreeSpaceFull)	Rischio	Qtree	Errore
Spazio qtree normale(ocumEvtQtreeSpaceThresholdOk)	Evento	Qtree	Informazioni

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Limite massimo di file qtree raggiunto(ocumEvtQtreeFilesHardLimitReached)	Incidente	Qtree	Critico
Superato il limite soft dei file del qtree (ocumEvtQtreeFilesSoftLimitBreached)	Rischio	Qtree	Avvertimento
Limite massimo di spazio Qtree raggiunto(ocumEvtQtreeSpaceHardLimitReached)	Incidente	Qtree	Critico
Limite soft dello spazio Qtree violato(ocumEvtQtreeSpaceSoftLimitBreached)	Rischio	Qtree	Avvertimento

Scopri gli eventi del Service Processor in Active IQ Unified Manager

Gli eventi del processore di servizio ti forniscono informazioni sullo stato del processore, in modo che tu possa monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Processore di servizio non configurato(ocumEvtServiceProcessorNotConfigured)	Rischio	Nodo	Avvertimento
Processore di servizio offline(ocumEvtServiceProcessorOffline)	Rischio	Nodo	Errore

Scopri gli eventi relativi alle relazioni di SnapMirror in Active IQ Unified Manager

Gli eventi della relazione di SnapMirror ti forniscono informazioni sullo stato delle tue relazioni di SnapMirror asincrone e sincrone, in modo che tu possa monitorare eventuali problemi potenziali. Gli eventi della relazione di SnapMirror asincrona vengono generati sia per le VM di storage sia per i volumi, ma gli eventi della relazione di SnapMirror sincrona vengono generati solo per le relazioni dei volumi. Non vengono generati eventi per i volumi costituenti che fanno parte delle relazioni di disaster recovery delle VM di storage. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e

della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: protezione

Un asterisco (*) identifica gli eventi EMS che sono stati convertiti in eventi di Unified Manager.

Gli eventi relativi alle relazioni di SnapMirror vengono generati per le Storage VM protette dal disaster recovery delle Storage VM, ma non per le relazioni di alcun oggetto costituente.

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Replica mirror non integra(ocumEvtSnapmirrorRelationshipUnhealthy)	Rischio	relazione di SnapMirror	Avvertimento
Replica mirror interrotta(ocumEvtSnapmirrorRelationshipStateBrokenoff)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore
Inizializzazione della replica mirror non riuscita(ocumEvtSnapmirrorRelationshipInitializeFailed)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore
Aggiornamento della replica mirror non riuscito(ocumEvtSnapmirrorRelationshipUpdateFailed)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore
Errore di ritardo della replica mirror(ocumEvtSnapMirrorRelationshipLagError)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore
Avviso di ritardo della replica mirror(ocumEvtSnapMirrorRelationshipLagWarning)	Rischio	relazione di SnapMirror	Avvertimento
Risincronizzazione della replica mirror non riuscita(ocumEvtSnapmirrorRelationshipResyncFailed)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore
Replica sincrona non sincronizzata *(syncSnapmirrorRelationshipOutofsync)	Rischio	relazione di SnapMirror	Avvertimento
Replica sincrona ripristinata *(syncSnapmirrorRelationshipInSync)	Evento	relazione di SnapMirror	Informazioni

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Risincronizzazione automatica della replicazione sincrona non riuscita *(syncSnapmirrorRelationshipAutoSyncRetryFailed)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore
Ontap Mediator viene aggiunto al cluster (snapmirrorMediatorAdded)	Evento	Cluster	Informazioni
Ontap Mediator è stato rimosso dal Cluster (snapmirrorMediatorRemoved)	Evento	Cluster	Informazioni
Ontap Mediator non è raggiungibile dal cluster (snapmirrorMediatorUnreachable)	Rischio	Mediator	Avvertimento
Ontap Mediator non è accessibile dal cluster (snapmirrorMediatorMisconfigured)	Rischio	Mediator	Errore
La connettività del mediatore Ontap è stata ristabilita, risincronizzata ed è pronta per la sincronizzazione attiva di SnapMirror (snapmirrorMediatorInQuorum)	Evento	Mediator	Informazioni

Scopri gli eventi relativi alle relazioni di Mirror e Vault asincroni in Active IQ Unified Manager

Gli eventi relativi alle relazioni di mirroring asincrono e di Vault ti forniscono informazioni sullo stato delle tue relazioni Asynchronous SnapMirror e Vault, così puoi monitorare eventuali problemi. Gli eventi relativi alle relazioni di mirroring asincrono e di Vault sono supportati sia per le relazioni di protezione dei volumi sia per le relazioni di protezione di Storage VM. Ma le sole relazioni di Vault non sono supportate per il disaster recovery di Storage VM. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: protezione

Gli eventi delle relazioni SnapMirror e Vault vengono generati anche per le macchine virtuali di storage protette dal disaster recovery delle macchine virtuali di storage, ma non per le relazioni di alcun oggetto costituente.

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Mirror e Vault asincroni non integri(ocumEvtMirrorVaultRelationshipUnhealthy)	Rischio	relazione di SnapMirror	Avvertimento
Mirror e Vault asincroni interrotti(ocumEvtMirrorVaultRelationshipStateBrokenoff)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore
Inizializzazione asincrona di mirror e vault non riuscita(ocumEvtMirrorVaultRelationshipInitializeFailed)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore
Aggiornamento asincrono di mirror e vault non riuscito(ocumEvtMirrorVaultRelationshipUpdateFailed)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore
Errore di ritardo di Mirror e Vault asincroni(ocumEvtMirrorVaultRelationshipLagError)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore
Avviso di ritardo asincrono di mirror e vault(ocumEvtMirrorVaultRelationshipLagWarning)	Rischio	relazione di SnapMirror	Avvertimento
Risincronizzazione asincrona di mirror e vault non riuscita(ocumEvtMirrorVaultRelationshipResyncFailed)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore

L'evento "SnapMirror update failure" viene generato dal portale Active IQ (Config Advisor).

Scopri gli eventi Snapshot in Active IQ Unified Manager

Gli eventi Snapshot forniscono informazioni sullo stato degli snapshot, consentendoti di monitorarli per individuare potenziali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento, il nome della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Eliminazione automatica Snapshot disabilitata(non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Eliminazione automatica di Snapshot abilitata(non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Configurazione di eliminazione automatica di Snapshot modificata (non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni

Scopri gli eventi relativi alle relazioni SnapVault in Active IQ Unified Manager

Gli eventi delle relazioni SnapVault ti forniscono informazioni sullo stato delle tue relazioni SnapVault, consentendoti di monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e del trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: protezione

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Vault asincrono non integro(ocumEvtSnapVaultRelationshipUnhealthy)	Rischio	relazione di SnapMirror	Avvertimento
Vault asincrono interrotto(ocumEvtSnapVaultRelationshipStateBrokenoff)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore
Inizializzazione asincrona del vault non riuscita(ocumEvtSnapVaultRelationshipInitializeFailed)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore
Aggiornamento asincrono del vault non riuscito(ocumEvtSnapVaultRelationshipUpdateFailed)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore
Errore di ritardo del Vault asincrono(ocumEvtSnapVaultRelationshipLagError)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore
Avviso di ritardo asincrono del vault(ocumEvtSnapVaultRelationshipLagWarning)	Rischio	relazione di SnapMirror	Avvertimento

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Risincronizzazione asincrona del vault non riuscita(ocumEvtSnapvaultRelationshipResyncFailed)	Rischio	relazione di SnapMirror	Errore

Scopri gli eventi relativi alle impostazioni di failover dello storage in Active IQ Unified Manager

Gli eventi relativi alle impostazioni di failover dello storage (SFO) ti forniscono informazioni sul fatto che il failover dello storage sia disabilitato o non configurato, così puoi monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Interconnessione di failover dello storage con uno o più collegamenti non attivi(ocumEvtSfoInterconnectOneOrMoreLinksDown)	Rischio	Nodo	Avvertimento
Failover dello storage disabilitato(ocumEvtSfoSettingsDisabled)	Rischio	Nodo	Errore
Failover dello storage non configurato(ocumEvtSfoSettingsNotConfigured)	Rischio	Nodo	Errore
Stato del failover dello storage - Acquisizione(ocumEvtSfoStateTakeover)	Rischio	Nodo	Avvertimento
Stato del failover dello storage - restituzione parziale(ocumEvtSfoStatePartialGiveback)	Rischio	Nodo	Errore
Stato del nodo di failover dello storage non disponibile(ocumEvtSfoNodeStatusDown)	Rischio	Nodo	Errore
Impossibile eseguire il takeover del failover dello storage(ocumEvtSfoTakeoverNotPossible)	Rischio	Nodo	Errore

Scopri gli eventi relativi ai servizi di archiviazione in Active IQ Unified Manager

Gli eventi dei servizi di storage ti forniscono informazioni sulla creazione e la sottoscrizione dei servizi di storage, così puoi monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: configurazione

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Servizio di storage creato(non applicabile)	Evento	Servizio di storage	Informazioni
Servizio di storage in abbonamento(non applicabile)	Evento	Servizio di storage	Informazioni
Servizio di storage non sottoscritto (non applicabile)	Evento	Servizio di storage	Informazioni

Area di impatto: protezione

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Eliminazione imprevista della relazione SnapMirror gestita RelationshipocumEvtStorageServiceUnsupportedRelationshipDeletion	Rischio	Servizio di storage	Avvertimento
Eliminazione imprevista del volume membro del servizio di storage(ocumEvtStorageServiceUnexpectedVolumeDeletion)	Incidente	Servizio di storage	Critico

Scopri gli eventi relativi agli shelf di storage in Active IQ Unified Manager

Gli eventi relativi agli shelf di storage ti informano se si verificano anomalie, consentendoti di monitorare potenziali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e del trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Intervallo di tensione anomalo(ocumEvtShelfVoltageAbnormal)	Rischio	Shelf di storage	Avvertimento
Intervallo di corrente anomalo(ocumEvtShelfCurrentAbnormal)	Rischio	Shelf di storage	Avvertimento
Temperatura anomala(ocumEvtShelfTemperatureAbnormal)	Rischio	Shelf di storage	Avvertimento

Scopri gli eventi delle Storage VM in Active IQ Unified Manager

Gli eventi relativi alle macchine virtuali di archiviazione (Storage Virtual Machine, note anche come SVM) ti forniscono informazioni sullo stato delle tue storage VM (SVM) in modo che tu possa monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Un asterisco (*) identifica gli eventi EMS che sono stati convertiti in eventi di Unified Manager.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Servizio CIFS della VM di storage non disponibile(ocumEvtVserverCifsServiceStatusDown)	Incidente	SVM	Critico
Servizio CIFS SVM non configurato(non applicabile)	Evento	SVM	Informazioni
Tentativi di connessione a una condivisione CIFS inesistente *(nbladeCifsNoPrivShare)	Incidente	SVM	Critico
Conflitto del nome NetBIOS CIFS *(nbladeCifsNbNameConflict)	Rischio	SVM	Errore
Operazione CIFS Shadow Copy non riuscita *(cifsShadowCopyFailure)	Rischio	SVM	Errore
Molte connessioni CIFS *(nbladeCifsManyAuths)	Rischio	SVM	Errore

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Numero massimo di connessioni CIFS superato *(nbladeCifsMaxOpenSameFile)	Rischio	SVM	Errore
Numero massimo di connessioni CIFS per utente superato *(nbladeCifsMaxSessPerUsrConn)	Rischio	SVM	Errore
Servizio SVM FC/FCoE non disponibile(ocumEvtVserverFcServiceStatusDown)	Incidente	SVM	Critico
Servizio iSCSI SVM non disponibile(ocumEvtVserverIscsiServiceStatusDown)	Incidente	SVM	Critico
Servizio NFS della Storage VM non disponibile(ocumEvtVserverNfsServiceStatusDown)	Incidente	SVM	Critico
servizio FC/FCoE SVM non configurato(non applicabile)	Evento	SVM	Informazioni
Servizio iSCSI SVM non configurato(non applicabile)	Evento	SVM	Informazioni
Servizio NFS SVM non configurato (non applicabile)	Evento	SVM	Informazioni
Storage VM arrestata(ocumEvtVserverDown)	Rischio	SVM	Avvertimento
Il server antivirus è troppo occupato per accettare nuove richieste di scansione *(nbladeVscanConnBackPressure)	Rischio	SVM	Errore
Nessuna connessione al server AV per la scansione antivirus *(nbladeVscanNoScannerConn)	Incidente	SVM	Critico

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Nessun server AV registrato *(nbladeVscanNoRegdScanner)	Rischio	SVM	Errore
Nessuna connessione a un server AV reattivo *(nbladeVscanConnInactive)	Evento	SVM	Informazioni
Tentativo di accesso non autorizzato al server AV da parte di un utente non autorizzato *(nbladeVscanBadUserPrivAccess)	Rischio	SVM	Errore
Virus rilevato dal server antivirus *(nbladeVscanVirusDetected)	Rischio	SVM	Errore

Area di impatto: configurazione

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
SVM rilevata(non applicabile)	Evento	SVM	Informazioni
SVM eliminato(non applicabile)	Evento	Cluster	Informazioni
SVM rinominata(non applicabile)	Evento	SVM	Informazioni

Area di impatto: performance

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Soglia critica IOPS SVM superata(ocumSvmIopsIncident)	Incidente	SVM	Critico
Soglia di avviso IOPS SVM superata(ocumSvmIopsWarning)	Rischio	SVM	Avvertimento
Soglia critica SVM MB/s superata(ocumSvmMbpsIncident)	Incidente	SVM	Critico

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Superata la soglia di avviso SVM MB/s(ocumSvmMbpsWarning)	Rischio	SVM	Avvertimento
Soglia critica di latenza SVM superata(ocumSvmLatencyIncident)	Incidente	SVM	Critico
Soglia di avviso di latenza SVM superata(ocumSvmLatencyWarning)	Rischio	SVM	Avvertimento

Area di impatto: sicurezza

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Registro di audit disabilitato(ocumVserverAuditLogDisabled)	Rischio	SVM	Avvertimento
Banner di accesso disabilitato(ocumVserverLoginBannerDisabled)	Rischio	SVM	Avvertimento
SSH utilizza cifrari non sicuri(ocumVserverSSHInsecure)	Rischio	SVM	Avvertimento
Banner di accesso modificato(ocumVserverLoginBannerChanged)	Rischio	SVM	Avvertimento
Il monitoraggio anti-ransomware della Storage VM è disabilitato (antiRansomwareSvmStateDisabled)	Rischio	SVM	Avvertimento
Il monitoraggio anti-ransomware della VM di storage è abilitato (modalità di apprendimento) (antiRansomwareSvmStateDryrun)	Evento	SVM	Informazioni
VM di storage adatta al monitoraggio anti-ransomware (modalità di apprendimento) (ocumEvtSvmArwCandidate)	Evento	SVM	Informazioni

Scopri gli eventi relativi alle quote utente e di gruppo in Active IQ Unified Manager

Gli eventi relativi alle quote utente e di gruppo ti forniscono informazioni sulla capacità delle quote utente e dei gruppi di utenti, nonché sui limiti di file e disco, così puoi monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: capacità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Superamento del limite flessibile di spazio su disco della quota utente o di gruppo(ocumEvtUserOrGroupQuotaDiskSpaceSoftLimitBreached)	Rischio	quota utente o quota di gruppo	Avvertimento
Limite massimo di spazio su disco per la quota utente o di gruppo raggiunto(ocumEvtUserOrGroupQuotaDiskSpaceHardLimitReached)	Incidente	quota utente o quota di gruppo	Critico
Superato il limite soft del conteggio file per la quota utente o di gruppo(ocumEvtUserOrGroupQuotaFileCountSoftLimitBreached)	Rischio	quota utente o quota di gruppo	Avvertimento
Limite massimo del conteggio file per quota utente o di gruppo raggiunto(ocumEvtUserOrGroupQuotaFileCountHardLimitReached)	Incidente	quota utente o quota di gruppo	Critico

Scopri gli eventi di volume in Active IQ Unified Manager

Gli eventi relativi ai volumi forniscono informazioni sullo stato dei volumi, consentendoti di monitorare potenziali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento, il nome della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Un asterisco (*) identifica gli eventi EMS che sono stati convertiti in eventi di Unified Manager.

Area di impatto: disponibilità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Volume limitato(ocumEvtVolumeRestricted)	Rischio	Volume	Avvertimento
Volume offline(ocumEvtVolumeOffline)	Incidente	Volume	Critico
Volume parzialmente disponibile(ocumEvtVolumePartiallyAvailable)	Rischio	Volume	Errore
Volume smontato(non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Volume montato (non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Volume rimontato(non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Percorso di giunzione del volume inattivo(ocumEvtVolumeJunctionPathInactive)	Rischio	Volume	Avvertimento
Ridimensionamento automatico del volume abilitato(non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Ridimensionamento automatico del volume disabilitato(non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Capacità massima di ridimensionamento automatico del volume modificata (non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Dimensione dell'incremento di ridimensionamento automatico del volume modificata (non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni

Area di impatto: capacità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Spazio del volume con provisioning sottile a rischio(ocumThinProvisionVolumeSpaceAtRisk)	Rischio	Volume	Avvertimento

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Errore di funzionamento dell'efficienza del volume(ocumEvtVolumeEfficiencyOperationError)	Rischio	Volume	Errore
Spazio del volume pieno(ocumEvtVolumeFull)	Rischio	Volume	Errore
Spazio del volume quasi pieno(ocumEvtVolumeNearlyFull)	Rischio	Volume	Avvertimento
Spazio logico completo del volume *(volumeLogicalSpaceFull)	Rischio	Volume	Errore
Spazio logico del volume quasi pieno *(volumeLogicalSpaceNearlyFull)	Rischio	Volume	Avvertimento
Spazio logico del volume normale *(volumeLogicalSpaceAllOK)	Evento	Volume	Informazioni
Spazio di riserva Snapshot del volume pieno(ocumEvtSnapshotFull)	Rischio	Volume	Avvertimento
Troppe copie Snapshot(ocumEvtSnapshotTooMany)	Rischio	Volume	Errore
Quota qtree del volume sovraccaricata(ocumEvtVolumeQtreeQuotaOvercommitted)	Rischio	Volume	Errore
Quota Qtree del volume quasi sovraccaricata(ocumEvtVolumeQtreeQuotaAlmostOvercommitted)	Rischio	Volume	Avvertimento
Tasso di crescita del volume anomalo(ocumEvtVolumeGrowthRateAbnormal)	Rischio	Volume	Avvertimento
Giorni prima del riempimento del volume(ocumEvtVolumeDaysUntilFullSoon)	Rischio	Volume	Errore

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Garanzia di spazio del volume disabilitata(non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Garanzia di spazio su volume abilitata(non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Garanzia dello spazio del volume modificata(non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Giorni rimanenti prima del riempimento della riserva Snapshot del volume(ocumEvtVolumeSnapshotReserveDaysUntilFullSoon)	Rischio	Volume	Errore
FlexGroup I costituenti hanno problemi di spazio *(flexGroupConstituentsHaveSpaceIssues)	Rischio	Volume	Errore
FlexGroup Stato dello spazio dei costituenti: tutto OK *(flexGroupConstituentsSpaceStatusAllOK)	Evento	Volume	Informazioni
FlexGroup I componenti hanno problemi con gli inode *(flexGroupConstituentsHaveInodesIssues)	Rischio	Volume	Errore
FlexGroup Stato di tutti gli inode dei costituenti OK *(flexGroupConstituentsInodesStatusAllOK)	Evento	Volume	Informazioni
Errore di AutoSize del volume WAFL *(waflVolAutoSizeFail)	Rischio	Volume	Errore
WAFL Volume AutoSize completato *(waflVolAutoSizeDone)	Evento	Volume	Informazioni
FlexGroup volume è utilizzato per oltre l'80%*	Incidente	Volume	Errore
FlexGroup volume utilizzato per oltre il 90%*	Incidente	Volume	Critico

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Anomalia dell'efficienza di archiviazione del volume (ocumVolumeAbnormalStorageEfficiencyWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Riserva Snapshot del volume sottoutilizzata (volumeSnaphotReserveUnderutilizedWarning)	Evento	Volume	Avvertimento
Riserva Snapshot del volume sottoutilizzata (volumeSnaphotReserveUnderutilizedCleared)	Evento	Volume	Avvertimento

Area di impatto: configurazione

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Volume rinominato(non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Volume scoperto(non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Volume eliminato(non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni

Area di impatto: performance

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Superata la soglia di avviso QoS Volume Max IOPS(ocumQosVolumeMaxIopsWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Superata la soglia di avviso QoS Volume Max MB/s(ocumQosVolumeMaxMbpsWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Superata la soglia di avviso QoS Volume Max IOPS/TB(ocumQosVolumeMaxIopsPerTbWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Superata la soglia di latenza del volume del carico di lavoro come definita dalla Performance Service Level Policy(ocumConformanceLatencyWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Superata la soglia critica di IOPS del volume(ocumVolumeIopsIncident)	Incidente	Volume	Critico
Soglia di avviso degli IOPS del volume superata(ocumVolumeIopsWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Volume MB/s Soglia critica superata(ocumVolumeMbpsIncident)	Incidente	Volume	Critico
Superata la soglia di avviso del volume MB/s(ocumVolumeMbpsWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Soglia critica di latenza del volume superata(ocumVolumeLatencyIncident)	Incidente	Volume	Critico
Soglia di avviso di latenza del volume superata(ocumVolumeLatencyWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Soglia critica del rapporto di cache miss del volume superata(ocumVolumeCacheMissRatioIncident)	Incidente	Volume	Critico
Superata la soglia di avviso del rapporto di mancata corrispondenza della cache del volume(ocumVolumeCacheMissRatioWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Superata la soglia critica di latenza del volume e di IOPS(ocumVolumeLatencyIopsIncident)	Incidente	Volume	Critico

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Superata la soglia di avviso della latenza del volume e degli IOPS(ocumVolumeLatencyIopsWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Superata la soglia critica di latenza del volume e di MB/s(ocumVolumeLatencyMbpsIncident)	Incidente	Volume	Critico
Superata la soglia di avviso di latenza del volume e MB/s(ocumVolumeLatencyMbpsWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Latenza del volume e capacità di performance dell'aggregato utilizzata: superata la soglia critica(ocumVolumeLatencyAggregatePerfCapacityUsedIncident)	Incidente	Volume	Critico
Superata la soglia di avviso di latenza del volume e capacità di prestazione aggregata utilizzata(ocumVolumeLatencyAggregatePerfCapacityUsedWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Superata la soglia critica di latenza del volume e di utilizzo aggregato(ocumVolumeLatencyAggregateUtilizationIncident)	Incidente	Volume	Critico
Superata la soglia di avviso per latenza del volume e utilizzo aggregato (ocumVolumeLatencyAggregateUtilizationWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Latenza del volume e capacità delle prestazioni del nodo utilizzata: superata la soglia critica(ocumVolumeLatencyNodePerfCapacityUsedIncident)	Incidente	Volume	Critico

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Superata la soglia di avviso della latenza del volume e della capacità di performance del nodo utilizzata(ocumVolumeLatencyNodePerfCapacityUsedWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Latenza del volume e capacità di performance del nodo utilizzata - Soglia critica di takeover superata(ocumVolumeLatencyAggregatePerfCapacityUsedTakeoverIncident)	Incidente	Volume	Critico
Latenza del volume e capacità di prestazione del nodo utilizzata - Soglia di avviso di takeover superata(ocumVolumeLatencyAggregatePerfCapacityUsedTakeoverWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Superata la soglia critica di latenza del volume e di utilizzo dei nodi(ocumVolumeLatencyNodeUtilizationIncident)	Incidente	Volume	Critico
Superata la soglia di avviso di latenza del volume e utilizzo del nodo(ocumVolumeLatencyNodeUtilizationWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento

Area di impatto: sicurezza

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Il monitoraggio anti-ransomware del volume è abilitato (modalità attiva) (antiRansomwareVolumeStateEnabled)	Evento	Volume	Informazioni
Il monitoraggio anti-ransomware del volume è disabilitato (antiRansomwareVolumeStateDisabled)	Rischio	Volume	Avvertimento

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Il monitoraggio anti-ransomware del volume è abilitato (modalità di apprendimento) (antiRansomwareVolumeStateDryrun)	Evento	Volume	Informazioni
Il monitoraggio anti-ransomware del volume è in pausa (modalità di apprendimento) (antiRansomwareVolumeStateDryrunPaused)	Rischio	Volume	Avvertimento
Il monitoraggio anti-ransomware del volume è in pausa (modalità attiva) (antiRansomwareVolumeStateEnablePaused)	Rischio	Volume	Avvertimento
Il monitoraggio anti-ransomware del volume è in fase di disattivazione (antiRansomwareVolumeStateDisableInProgress)	Rischio	Volume	Avvertimento
Attività ransomware rilevata (callHomeRansomwareActivitySeen)	Incidente	Volume	Critico
Volume adatto al monitoraggio anti-ransomware (Modalità di apprendimento) (ocumEvtVolumeArwCandidate)	Evento	Volume	Informazioni
Volume adatto al monitoraggio anti-ransomware (modalità attiva) (ocumVolumeSuitedForActiveAntiRansomwareDetection)	Rischio	Volume	Avvertimento
Il volume presenta una segnalazione anti-ransomware eccessiva (antiRansomwareFeatureNoisyVolume)	Rischio	Volume	Avvertimento

Area di impatto: protezione dei dati

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Il volume non dispone di una protezione Snapshot locale sufficiente (volumeLacksLocalProtectionWarning)	Rischio	Volume	Avvertimento
Il volume non dispone di una protezione locale Snapshot sufficiente (volumeLacksLocalProtectionCleared)	Rischio	Volume	Avvertimento

Scopri gli eventi relativi allo stato di spostamento dei volumi in Active IQ Unified Manager

Gli eventi relativi allo stato dello spostamento del volume ti informano sullo stato dello spostamento del volume, così puoi monitorare eventuali problemi. Gli eventi sono raggruppati per area di impatto e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto, il tipo di origine e la gravità.

Area di impatto: capacità

Nome dell'evento (Nome della trap)	Livello di impatto	Tipo di origine	Gravità
Stato dello spostamento del volume: In corso(non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Stato dello spostamento del volume - Non riuscito(ocumEvtVolumeMoveFailed)	Rischio	Volume	Errore
Stato dello spostamento del volume: Completato(Non applicabile)	Evento	Volume	Informazioni
Spostamento del volume - Passaggio differito(ocumEvtVolumeMoveCutoverDeferred)	Rischio	Volume	Avvertimento

Descrizione delle finestre degli eventi e delle finestre di dialogo

Scopri la pagina Notifiche in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare il server di Unified Manager per inviare notifiche quando viene generato un evento o quando viene assegnato a un utente. Puoi anche configurare i meccanismi di notifica. Ad esempio, le notifiche possono essere inviate come e-mail o trap SNMP.

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

E-mail

In quest'area puoi configurare le seguenti impostazioni email per la notifica degli avvisi:

- **Indirizzo mittente**

  Specifica l'indirizzo email da cui viene inviata la notifica di avviso. Questo valore viene utilizzato anche come indirizzo del mittente per un report quando lo condividi. Se l'indirizzo del mittente è precompilato con l'indirizzo "ActiveIQUnifiedManager@localhost.com", devi sostituirlo con un indirizzo email reale e funzionante per assicurarti che tutte le notifiche email vengano recapitate correttamente.

Server SMTP

Quest'area ti consente di configurare le seguenti impostazioni del server SMTP:

- **Host Name o indirizzo IP**

  Specifica l'host name del tuo server host SMTP, usato per inviare la notifica di avviso ai destinatari specificati.

- **Nome utente**

  Specifica il nome utente SMTP. Il nome utente SMTP è richiesto solo quando SMTPAUTH è abilitato nel server SMTP.

- **Password**

  Specifica la password SMTP. Il nome utente SMTP è richiesto solo quando SMTPAUTH è abilitato sul server SMTP.

- **Porta**

  Specifica la porta utilizzata dal server host SMTP per inviare le notifiche di avviso.

  Il valore predefinito è 25.

- **Usa START/TLS**

  Selezionando questa casella, ottieni una comunicazione sicura tra il server SMTP e il server di gestione tramite i protocolli TLS/SSL (noti anche come start_tls e StartTLS).

- **Usa SSL**

  Selezionando questa casella garantisci una comunicazione sicura tra il server SMTP e il server di gestione tramite il protocollo SSL.

SNMP

In quest'area puoi configurare le seguenti impostazioni delle trap SNMP:

- **Versione**

  Specifica la versione SNMP da utilizzare in base al tipo di sicurezza richiesto. Le opzioni includono Versione 1, Versione 3, Versione 3 con autenticazione e Versione 3 con autenticazione e crittografia. Il valore predefinito è Versione 1.

- **Host di destinazione trap**

  Specifica l'host name o l'indirizzo IP (IPv4 o IPv6) che riceve le trap SNMP inviate dal server di gestione. Per specificare più destinazioni per le trap, separa ciascun host con una virgola.

  > Tutte le altre impostazioni SNMP, come "Version" e "Outbound Port", devono essere uguali per tutti gli host nell'elenco.

- **Porta trap in uscita**

  Specifica la porta attraverso la quale il server SNMP riceve le trap inviate dal server di gestione.

  Il valore predefinito è 162.

- **Comunità**

  La stringa della community per accedere all'host.

- **ID motore**

  Specifica l'identificativo univoco dell'agente SNMP e viene generato automaticamente dal server di gestione. L'Engine ID è disponibile con SNMP versione 3, SNMP versione 3 con autenticazione e SNMP versione 3 con autenticazione e crittografia.

- **Nome utente**

  Specifica il nome utente SNMP. Il nome utente è disponibile con SNMP Version 3, SNMP Version 3 con autenticazione e SNMP Version 3 con autenticazione e crittografia.

- **Protocollo di autenticazione**

  Specifica il protocollo utilizzato per autenticare un utente. Le opzioni del protocollo includono MD5 e SHA. MD5 è il valore predefinito. Il protocollo di autenticazione è disponibile con SNMP versione 3 con autenticazione e SNMP versione 3 con autenticazione e crittografia.

- **Password di autenticazione**

  Specifica la password utilizzata per autenticare un utente. La password di autenticazione è disponibile con SNMP versione 3 con autenticazione e SNMP versione 3 con autenticazione e crittografia.

- **Protocollo sulla privacy**

  Specifica il protocollo di privacy utilizzato per crittografare i messaggi SNMP. Le opzioni del protocollo includono AES 128 e DES. Il valore predefinito è AES 128. Il protocollo di privacy è disponibile con SNMP versione 3 con autenticazione e crittografia.

- **Password per la privacy**

  Specifica la password quando utilizzi il protocollo di privacy. La password di privacy è disponibile con SNMP versione 3 con autenticazione e crittografia.

Per maggiori informazioni sugli oggetti e sulle trap SNMP, puoi scaricare "MIB di Active IQ Unified Manager" dal sito di supporto NetApp.

Scopri la pagina dell'inventario di Gestione eventi in Active IQ Unified Manager

La pagina di inventario Gestione eventi ti consente di visualizzare un elenco degli eventi correnti e delle relative proprietà. Puoi eseguire operazioni come confermare, risolvere e assegnare gli eventi. Puoi anche aggiungere un avviso per eventi specifici.

Le informazioni presenti in questa pagina vengono aggiornate automaticamente ogni 5 minuti per garantire la visualizzazione degli eventi più recenti.

Componenti del filtro

Ti consente di personalizzare le informazioni visualizzate nell'elenco degli eventi. Puoi affinare l'elenco degli eventi visualizzati utilizzando i seguenti componenti:

- Menu View per selezionare un'opzione da un elenco predefinito di filtri.

  Ciò include elementi quali tutti gli eventi attivi (nuovi e riconosciuti), gli eventi di prestazioni attivi, gli eventi assegnati a me (l'utente che ha effettuato l'accesso) e tutti gli eventi generati durante tutte le finestre di manutenzione.

- Utilizza il riquadro di ricerca per affinare l'elenco degli eventi inserendo termini completi o parziali.
- Pulsante Filtro che apre il riquadro Filtri, così puoi selezionare ogni campo e attributo disponibile per affinare l'elenco degli eventi.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Assegna a**

  Ti consente di selezionare l'utente a cui è assegnato l'evento. Quando assegni un evento a un utente, nell'elenco degli eventi per gli eventi selezionati vengono aggiunti il nome utente e l'ora in cui hai assegnato l'evento.

  - Io

    Assegna l'evento all'utente attualmente connesso.

  - Un altro utente

    Visualizza la finestra di dialogo Assegna proprietario, che ti consente di assegnare o riassegnare l'evento ad altri utenti. Puoi anche annullare l'assegnazione degli eventi lasciando vuoto il campo proprietario.

- **Riconosci**

  Conferma gli eventi selezionati.

  Quando confermi un evento, il tuo nome utente e l'ora della conferma vengono aggiunti all'elenco degli eventi per gli eventi selezionati. Quando confermi un evento, sei responsabile della sua gestione.

  Non puoi confermare gli eventi Information.

- **Segna come risolto**

Consente di modificare lo stato dell'evento in risolto.

Quando risolvi un evento, il tuo nome utente e l'ora in cui lo hai risolto vengono aggiunti nell'elenco degli eventi per gli eventi selezionati. Dopo aver intrapreso le azioni correttive per l'evento, devi contrassegnarlo come risolto.

- **Aggiungi avviso**

  Visualizza la finestra di dialogo Aggiungi avviso, che ti consente di aggiungere avvisi per gli eventi selezionati.

- **Rapporti**

  Ti consente di esportare i dettagli della vista eventi corrente in un file con valori separati da virgole (.csv) o in un documento PDF.

- **Selettore Mostra/Nascondi colonna**

  Ti consente di scegliere le colonne da visualizzare nella pagina e di selezionarne l'ordine di visualizzazione.

Elenco degli eventi

Visualizza i dettagli di tutti gli eventi ordinati in base all'ora di attivazione.

Per impostazione predefinita, la vista Tutti gli eventi attivi mostra gli eventi nuovi e confermati degli ultimi sette giorni con un livello di impatto pari a Incidente o Rischio.

- **Tempo di attivazione**

  L'ora in cui è stato generato l'evento.

- **Gravità**

  La gravità dell'evento: Critico (), Errore (), Avviso (), e Informazione ().

- **Stato**

  Lo stato dell'evento: Nuovo, Riconosciuto, Risolto o Obsoleto.

- **Livello di impatto**

  Livello di impatto dell'evento: Incidente, Rischio, Evento o Aggiornamento.

- **Area d'impatto**

  Area di impatto dell'evento: Disponibilità, Capacità, Prestazioni, Protezione, Configurazione o Sicurezza.

- **Nome**

  Il nome dell'evento. Puoi selezionare il nome per visualizzare la pagina dei dettagli dell'evento.

- **Fonte**

  Il nome dell'oggetto su cui si è verificato l'evento. Selezionando questo nome, visualizzerai la pagina con i dettagli relativi allo stato o alle prestazioni dell'oggetto.

Quando si verifica una violazione di una policy QoS condivisa, in questo campo compare solo l'oggetto workload che consuma il maggior numero di IOPS o MB/s. Gli altri workload che usano questa policy compaiono nella pagina Dettagli evento.

- **Tipo di origine**

  Il tipo di oggetto (ad esempio, Storage VM, Volume o Qtree) a cui è associato l'evento.

- **Assegnato a**

  Il nome dell'utente a cui è assegnato l'evento.

- **Origine dell'evento**

  Sia che l'evento abbia avuto origine da "Active IQ Portal" o direttamente da "Active IQ Unified Manager".

- **Nome dell'annotazione**

  Il nome dell'annotazione assegnata all'oggetto di storage.

- **Note**

  Il numero di note aggiunte per un evento.

- **Giorni in sospeso**

  Il numero di giorni trascorsi da quando l'evento è stato generato inizialmente.

- **Tempo assegnato**

  Il tempo trascorso da quando l'evento è stato assegnato a un utente. Se il tempo trascorso supera una settimana, viene visualizzato il timestamp in cui l'evento è stato assegnato a un utente.

- **Riconosciuto da**

  Il nome dell'utente che ha confermato l'evento. Il campo è vuoto se l'evento non è confermato.

- **Tempo di conferma**

  Il tempo trascorso da quando l'evento è stato confermato. Se il tempo trascorso supera una settimana, viene visualizzato il timestamp in cui l'evento è stato confermato.

- **Risolto da**

  Il nome dell'utente che ha risolto l'evento. Il campo è vuoto se l'evento non è risolto.

- **Tempo di risoluzione**

  Il tempo trascorso dalla risoluzione dell'evento. Se il tempo trascorso supera una settimana, viene visualizzato il timestamp in cui l'evento è stato risolto.

- **Tempo obsoleto**

  Il momento in cui lo stato dell'evento è diventato Obsolete.

Pagina dei dettagli dell'evento

Scopri la pagina dei dettagli dell'evento in Active IQ Unified Manager

Dalla pagina Dettagli evento, puoi visualizzare i dettagli di un evento selezionato, come la gravità dell'evento, il livello di impatto, l'area di impatto e l'origine dell'evento. Puoi anche visualizzare ulteriori informazioni sulle possibili soluzioni per risolvere il problema.

- **Nome evento**

  Il nome dell'evento e l'ora in cui l'evento è stato rilevato per l'ultima volta.

  Per gli eventi non relativi alle prestazioni, finché l'evento si trova nello stato Nuovo o Riconosciuto, le informazioni sull'ultimo rilevamento non sono note e pertanto sono nascoste.

- **Descrizione dell'evento**

  Breve descrizione dell'evento.

  In alcuni casi la motivazione dell'attivazione dell'evento è indicata nella descrizione dell'evento stesso.

- **Componente in contesa**

  Per gli eventi di prestazioni dinamiche, questa sezione visualizza icone che rappresentano i componenti logici e fisici del cluster. Se un componente è in contesa, la sua icona è cerchiata ed evidenziata in rosso.

  Per una descrizione dei componenti visualizzati qui, consulta la sezione *Componenti del cluster e perché possono entrare in contenzione*.

Le sezioni Informazioni sull'evento, Diagnosi del sistema e Azioni suggerite sono descritte in altri argomenti.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Icona delle note**

  Ti consente di aggiungere o aggiornare una nota sull'evento e di visualizzare tutte le note lasciate dagli altri utenti.

Menu Azioni

- **Assegnami**

  Ti assegna l'evento.

- **Assegna ad altri**

  Apre la finestra di dialogo Assegna proprietario, che ti consente di assegnare o riassegnare l'evento ad altri utenti.

  Quando assegni un evento a un utente, il nome dell'utente e l'ora in cui l'evento è stato assegnato vengono aggiunti nell'elenco degli eventi per gli eventi selezionati.

  Puoi anche annullare l'assegnazione degli eventi lasciando vuoto il campo del proprietario.

- **Riconosci**

  Conferma gli eventi selezionati in modo da non continuare a ricevere notifiche di avviso ripetute.

  Quando confermi un evento, il tuo nome utente e l'ora in cui hai confermato l'evento vengono aggiunti all'elenco degli eventi (Acknowledged By) per gli eventi selezionati. Quando confermi un evento, ti assumi la responsabilità della sua gestione.

- **Segna come risolto**

  Ti consente di modificare lo stato dell'evento in Risolto.

  Quando risolvi un evento, il tuo nome utente e l'ora in cui hai risolto l'evento vengono aggiunti all'elenco degli eventi (Risolto da) per gli eventi selezionati. Dopo aver intrapreso un'azione correttiva per l'evento, devi contrassegnarlo come risolto.

- **Aggiungi avviso**

  Visualizza la finestra di dialogo Aggiungi avviso, che consente di aggiungere un avviso per l'evento selezionato.

Scopri la sezione Informazioni sull'evento in Active IQ Unified Manager

Nella pagina Dettagli evento, usi la sezione Informazioni sull'evento per visualizzare i dettagli di un evento selezionato, come la gravità dell'evento, il livello di impatto, l'area di impatto e l'origine dell'evento.

I campi non pertinenti al tipo di evento sono nascosti. Puoi visualizzare i seguenti dettagli dell'evento:

- **Ora di attivazione dell'evento**

  L'ora in cui è stato generato l'evento.

- **Stato**

  Lo stato dell'evento: Nuovo, Riconosciuto, Risolto o Obsoleto.

- **Causa obsoleta**

  Le azioni che hanno reso obsoleto l'evento, ad esempio la correzione del problema.

- **Durata dell'evento**

  Per gli eventi attivi (nuovi e riconosciuti), questo è il tempo intercorso tra il rilevamento e l'ultima analisi dell'evento. Per gli eventi obsoleti, questo è il tempo intercorso tra il rilevamento e la risoluzione dell'evento.

  Questo campo viene visualizzato per tutti gli eventi di performance, e per gli altri tipi di evento solo dopo che sono stati risolti o resi obsoleti.

- **Ultimo accesso**

  La data e l'ora in cui l'evento è stato rilevato per l'ultima volta come attivo.

  Per gli eventi di prestazioni, questo valore potrebbe essere più recente dell'ora di attivazione dell'evento,

poiché questo campo viene aggiornato dopo ogni nuova raccolta di dati sulle prestazioni finché l'evento è attivo. Per altri tipi di eventi, quando si trovano nello stato Nuovo o Confermato, questo contenuto non viene aggiornato e il campo è quindi nascosto.

- **Gravità**

  La gravità dell'evento: Critico (), Errore (), Avviso (), e Informazione ().

- **Livello di impatto**

  Livello di impatto dell'evento: Incidente, Rischio, Evento o Aggiornamento.

- **Area d'impatto**

  Area di impatto dell'evento: Disponibilità, Capacità, Prestazioni, Protezione, Configurazione o Sicurezza.

- **Fonte**

  Il nome dell'oggetto su cui si è verificato l'evento.

  Quando visualizzi i dettagli di un evento di policy QoS condivisa, questo campo elenca fino a tre oggetti di workload che consumano il maggior numero di IOPS o MBps.

  Puoi fare clic sul collegamento del nome della sorgente per visualizzare la pagina dei dettagli sullo stato o sulle prestazioni di quell'oggetto.

- **Annotazioni di origine**

  Visualizza il nome e il valore dell'annotazione per l'oggetto a cui è associato l'evento.

  Questo campo viene visualizzato solo per gli eventi di integrità su cluster, SVM e volumi.

- **Gruppi di origine**

  Visualizza i nomi di tutti i gruppi di cui fa parte l'oggetto interessato.

  Questo campo viene visualizzato solo per gli eventi di integrità su cluster, SVM e volumi.

- **Tipo di origine**

  Il tipo di oggetto (ad esempio, SVM, Volume o Qtree) a cui è associato l'evento.

- **Sul cluster**

  Il nome del cluster su cui si è verificato l'evento.

  Puoi fare clic sul collegamento del nome del cluster per visualizzare la pagina dei dettagli sullo stato di salute o sulle prestazioni di quel cluster.

- **Conteggio degli oggetti interessati**

  Il numero di oggetti interessati dall'evento.

  Puoi fare clic sul collegamento dell'oggetto per visualizzare la pagina dell'inventario contenente gli oggetti attualmente interessati da questo evento.

Questo campo viene visualizzato solo per gli eventi relativi alle prestazioni.

- **Volumi interessati**

  Il numero di volumi interessati da questo evento.

  Questo campo viene visualizzato solo per gli eventi relativi alle prestazioni su nodi o aggregati.

- **Policy attivata**

  Il nome della policy di soglia che ha generato l'evento.

  Puoi posizionare il cursore sul nome del criterio per vedere i dettagli del criterio di soglia. Per i criteri QoS adattivi, vengono visualizzati anche il criterio definito, la dimensione del blocco e il tipo di allocazione (spazio allocato o spazio utilizzato).

  Questo campo viene visualizzato solo per gli eventi relativi alle prestazioni.

- **ID regola**

  Per gli eventi della piattaforma Active IQ, questo è il numero della regola attivata per generare l'evento.

- **Riconosciuto da**

  Il nome della persona che ha confermato l'evento e l'ora della conferma dell'evento.

- **Risolto da**

  Il nome della persona che ha risolto l'evento e l'ora in cui l'evento è stato risolto.

- **Assegnato a**

  Il nome della persona incaricata di lavorare all'evento.

- **Impostazioni di avviso**

  Vedi le seguenti informazioni sugli avvisi:

  - Se non ci sono avvisi associati all'evento selezionato, viene visualizzato il link **Aggiungi avviso**.

    Puoi aprire la finestra di dialogo Aggiungi avviso facendo clic sul collegamento.

  - Se all'evento selezionato è associato un avviso, ne viene visualizzato il nome.

    Puoi aprire la finestra di dialogo Modifica avviso facendo clic sul collegamento.

  - Se all'evento selezionato è associato più di un avviso, il sistema mostra il numero di avvisi.

    Puoi aprire la pagina di configurazione degli avvisi facendo clic sul collegamento per visualizzare maggiori dettagli su questi avvisi.

  Gli avvisi disattivati non vengono visualizzati.

- **Ultima notifica inviata**

  Data e ora di invio della notifica di avviso più recente.

- **Invia entro**

  Il meccanismo utilizzato per inviare la notifica di allerta: email o trap SNMP.

- **Esecuzione precedente dello script**

  Il nome dello script eseguito quando è stato generato l'avviso.

Scopri le azioni suggerite in Active IQ Unified Manager

La sezione "Azioni suggerite" della pagina dei dettagli dell'evento fornisce le possibili cause dell'evento e suggerisce alcune azioni che puoi intraprendere per provare a risolverlo autonomamente. Le azioni suggerite sono personalizzate in base al tipo di evento o al tipo di soglia superata.

Quest'area appare solo per alcuni tipi di eventi.

In alcuni casi nella pagina sono presenti collegamenti **Aiuto** che rimandano a informazioni aggiuntive per molte azioni suggerite, incluse le istruzioni per eseguire un'azione specifica. Alcune azioni possono comportare l'utilizzo di Unified Manager, ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation, i comandi ONTAP CLI o una combinazione di questi strumenti.

Dovresti considerare le azioni qui suggerite solo come linee guida per risolvere questo evento. L'azione che intraprendi per risolvere questo evento deve basarsi sul contesto del tuo ambiente.

Se vuoi analizzare l'oggetto e l'evento in modo più dettagliato, fai clic sul pulsante **Analyze Workload** per visualizzare la pagina Workload Analysis.

Esistono determinati eventi che Unified Manager è in grado di diagnosticare in modo approfondito e per i quali può fornire un'unica soluzione. Quando disponibili, queste soluzioni vengono visualizzate con un pulsante **Fix It**. Fai clic su questo pulsante per fare in modo che Unified Manager risolva il problema che causa l'evento.

Per gli eventi della piattaforma Active IQ, questa sezione può contenere un collegamento a un articolo della Knowledgebase di NetApp, se disponibile, che descrive il problema e le possibili soluzioni. Nei siti senza accesso alla rete esterna, viene aperto localmente un PDF dell'articolo della Knowledgebase; il PDF fa parte del file delle regole che scarichi manualmente nell'istanza di Unified Manager.

Scopri la diagnostica di sistema in Active IQ Unified Manager

La sezione Diagnosi di sistema della pagina Dettagli evento fornisce informazioni che possono aiutarti a diagnosticare i problemi che potrebbero essere stati responsabili dell'evento.

Quest'area viene visualizzata solo per alcuni eventi.

Alcuni eventi relativi alle prestazioni forniscono grafici pertinenti allo specifico evento che è stato attivato. In genere, includono un grafico IOPS o MBps e un grafico della latenza per i dieci giorni precedenti. Disposti in questo modo, puoi vedere quali componenti di storage influiscono maggiormente sulla latenza o sono maggiormente influenzati dalla latenza quando l'evento è attivo.

Per gli eventi dinamici relativi alle prestazioni, vengono visualizzati i seguenti grafici:

- Latenza del carico di lavoro - Visualizza la cronologia della latenza per i principali carichi di lavoro vittima, aggressore o squalo nel componente conteso.

- Attività del carico di lavoro - Visualizza i dettagli sull'utilizzo del carico di lavoro del componente del cluster in contesa.
- Attività delle risorse - Visualizza le statistiche cronologiche delle prestazioni per il componente del cluster conteso.

Altri grafici vengono visualizzati quando alcuni componenti del cluster sono in contesa.

Altri eventi forniscono una breve descrizione del tipo di analisi che il sistema sta eseguendo sull'oggetto di storage. In alcuni casi saranno presenti una o più righe, una per ogni componente analizzato, per le policy delle prestazioni definite dal sistema che analizzano più contatori delle prestazioni. In questo scenario, accanto alla diagnosi viene visualizzata un'icona verde o rossa per indicare se in quella specifica diagnosi è stato rilevato o meno un problema.

Scopri la pagina di configurazione degli eventi in Active IQ Unified Manager

La pagina Impostazione eventi visualizza l'elenco degli eventi disabilitati e fornisce informazioni quali il tipo di oggetto associato e la gravità dell'evento. Puoi anche eseguire operazioni come la disabilitazione o l'abilitazione globale degli eventi.

Puoi accedere a questa pagina solo se hai il ruolo di Application Administrator o di Storage Administrator.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni per gli eventi selezionati:

- **Disabilita**

  Apre la finestra di dialogo Disabilita eventi, che puoi usare per disabilitare gli eventi.

- **Abilita**

  Abilita gli eventi selezionati che avevi scelto di disabilitare in precedenza.

- **Regole di caricamento**

  Avvia la finestra di dialogo Carica regole, che consente ai siti senza accesso alla rete esterna di caricare manualmente il file delle regole di Active IQ su Unified Manager. Le regole vengono eseguite sui messaggi AutoSupport del cluster per generare eventi relativi alla configurazione del sistema, al cablaggio, alle best practice e alla disponibilità, come definito dalla piattaforma Active IQ.

- **Iscriviti agli eventi EMS**

  Apre la finestra di dialogo Iscriviti agli eventi EMS, che ti consente di iscriverti per ricevere eventi specifici di Event Management System (EMS) dai cluster che stai monitorando. L'EMS raccoglie informazioni sugli eventi che si verificano sul cluster. Quando ricevi una notifica per un evento EMS a cui sei iscritto, viene generato un evento di Unified Manager con il livello di gravità appropriato.

Visualizzazione elenco

La vista Elenco mostra (in formato tabellare) le informazioni relative agli eventi disabilitati. Puoi usare i filtri di colonna per personalizzare i dati visualizzati.

- **Evento**

Visualizza il nome dell'evento disabilitato.

- **Gravità**

  Indica la gravità dell'evento. La gravità può essere Critica, Errore, Avviso o Informazione.

- **Tipo di origine**

  Visualizza il tipo di origine da cui viene generato l'evento.

Disabilita la finestra di dialogo Eventi in Active IQ Unified Manager

La finestra di dialogo Disabilita eventi visualizza l'elenco dei tipi di evento per i quali puoi disabilitare gli eventi. Puoi disabilitare gli eventi per un tipo di evento in base a una particolare severità o per un insieme di eventi.

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Area Proprietà evento

L'area Proprietà dell'evento specifica le seguenti proprietà dell'evento:

- **Gravità dell'evento**

  Ti consente di selezionare gli eventi in base al tipo di severità, che può essere Critico, Errore, Avviso o Informazione.

- **Il nome dell'evento contiene**

  Ti consente di filtrare gli eventi il cui nome contiene i caratteri specificati.

- **Eventi corrispondenti**

  Visualizza l'elenco degli eventi corrispondenti al tipo di severità dell'evento e alla stringa di testo che specifichi.

- **Disabilita gli eventi**

  Visualizza l'elenco degli eventi che hai selezionato da disattivare.

  La gravità dell'evento viene visualizzata insieme al nome dell'evento.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni per gli eventi selezionati:

- **Salva e chiudi**

  Disattiva il tipo di evento e chiude la finestra di dialogo.

- **Annulla**

  Annulla le modifiche e chiude la finestra di dialogo.

Gestisci gli avvisi

Scopri gli avvisi in Active IQ Unified Manager

Sebbene gli eventi si verifichino continuamente, Unified Manager genera un avviso solo quando un evento soddisfa i criteri di filtro specificati. Puoi scegliere gli eventi per cui devono essere generati gli avvisi, ad esempio quando viene superata una soglia di spazio o un oggetto va offline. Puoi anche associare un avviso a uno script eseguito quando viene attivato un avviso.

I criteri di filtro includono la classe dell'oggetto, il nome o la severità dell'evento.

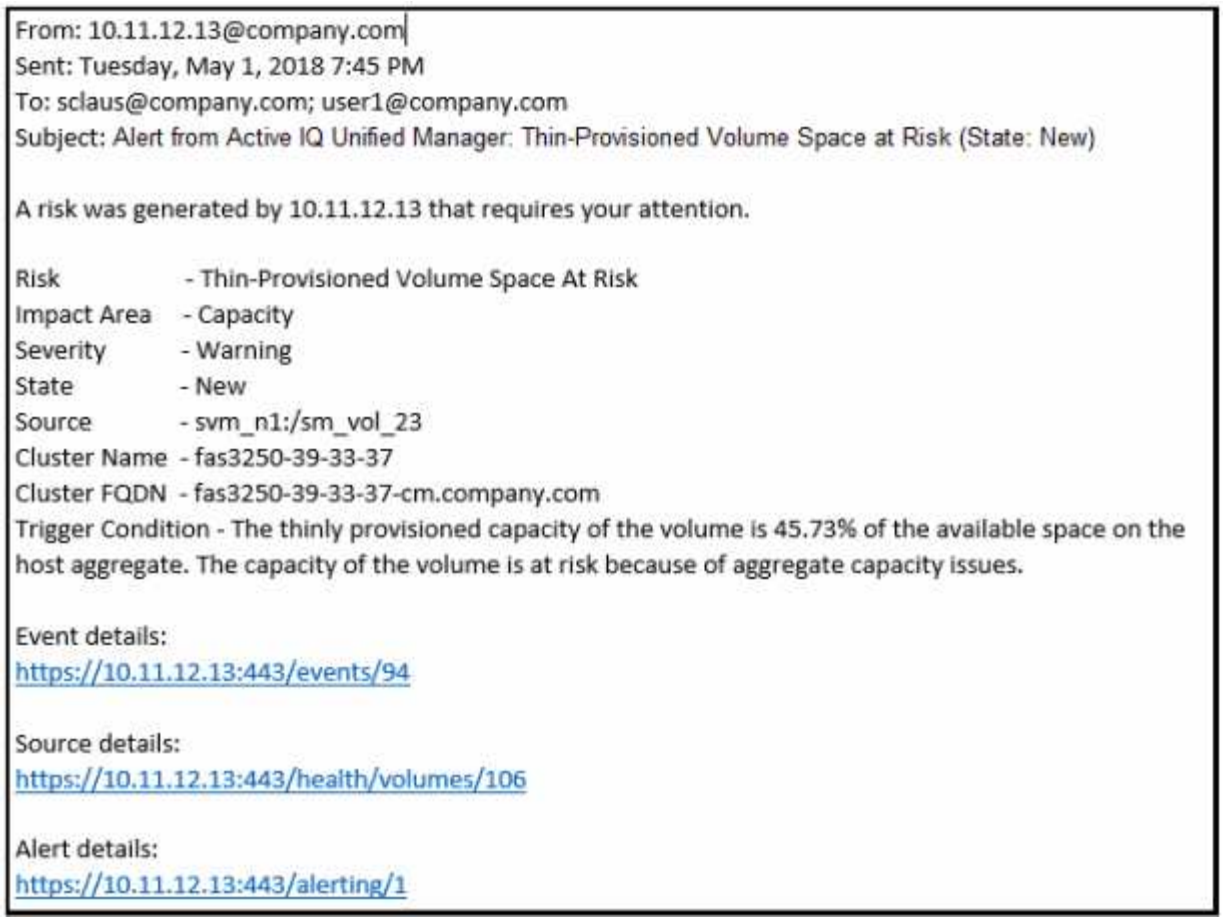
Informazioni contenute in un'email di avviso di Active IQ Unified Manager

Le email di avviso di Unified Manager forniscono il tipo di evento, la gravità dell'evento, il nome della policy o della soglia violata che ha causato l'evento e una descrizione dell'evento. Il messaggio email contiene anche un hyperlink per ogni evento che ti consente di visualizzare la pagina dei dettagli dell'evento nell'UI.

Le email di avviso vengono inviate a tutti gli utenti che si sono iscritti per ricevere gli avvisi.

Se un contatore delle prestazioni o un valore di capacità subisce una variazione significativa durante un periodo di raccolta, ciò potrebbe causare l'attivazione simultanea di un evento critico e di un evento di avviso per la stessa policy di soglia. In questo caso, potresti ricevere un'e-mail per l'evento di avviso e una per l'evento critico. Questo perché Unified Manager ti consente di iscriverti separatamente per ricevere avvisi relativi al superamento delle soglie di avviso e di quelle critiche.

Di seguito trovi un esempio di email di avviso:



Aggiungi avvisi

Aggiungi avvisi in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare gli avvisi per ricevere una notifica quando viene generato un evento specifico. Puoi configurare gli avvisi per una singola risorsa, per un gruppo di risorse o per eventi di un particolare tipo di severità. Puoi specificare la frequenza con cui vuoi ricevere le notifiche e associare uno script all'avviso.

Prima di iniziare

- Devi aver configurato le impostazioni di notifica, come l'indirizzo email dell'utente, il server SMTP e l'host delle trap SNMP, affinché il server Active IQ Unified Manager possa utilizzare tali impostazioni per inviare notifiche agli utenti quando viene generato un evento.
- Devi conoscere le risorse e gli eventi per i quali vuoi attivare l'avviso, nonché i nomi utente o gli indirizzi e-mail degli utenti che vuoi avvisare.
- Se vuoi che uno script venga eseguito in base all'evento, devi aver aggiunto lo script a Unified Manager usando la pagina Script.
- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Puoi creare un avviso direttamente dalla pagina Dettagli evento dopo aver ricevuto un evento, oltre a crearlo dalla pagina Configurazione avvisi, come descritto qui.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Alert Setup**.

2. Nella pagina **Configurazione avvisi**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi avviso**, fai clic su **Nome** e immetti un nome e una descrizione per l'avviso.
4. Fai clic su **Risorse** e seleziona le risorse da includere o da escludere dall'avviso.

   Puoi impostare un filtro specificando una stringa di testo nel campo **Il nome contiene** per selezionare un gruppo di risorse. In base alla stringa di testo che specifichi, l'elenco delle risorse disponibili mostra solo quelle che corrispondono alla regola di filtro. La stringa di testo che specifichi fa distinzione tra maiuscole e minuscole.

   Se una risorsa soddisfa sia le regole di inclusione sia quelle di esclusione che hai specificato, la regola di esclusione ha la precedenza su quella di inclusione e non viene generato alcun avviso per gli eventi correlati alla risorsa esclusa.
5. Fai clic su **Eventi** e seleziona gli eventi in base al nome dell'evento o al tipo di severità per i quali vuoi attivare un avviso.

   Per selezionare più di un evento, tieni premuto il tasto Ctrl mentre fai le tue selezioni.
6. Fai clic su **Azioni**, seleziona gli utenti che vuoi notificare, scegli la frequenza di notifica, scegli se inviare una trap SNMP al ricevitore trap e assegna uno script da eseguire quando si genera un avviso.

   Se modifichi l'indirizzo email specificato per l'utente e riapri l'avviso per modificarlo, il campo Nome appare vuoto perché l'indirizzo email modificato non è più associato all'utente selezionato in precedenza. Inoltre, se modifichi l'indirizzo email dell'utente selezionato dalla pagina Users, l'indirizzo email modificato non viene aggiornato per l'utente selezionato.

   Puoi anche scegliere di notificare gli utenti tramite trap SNMP.
7. Fare clic su **Save**.

Esempio di aggiunta di un avviso

Questo esempio mostra come creare un avviso che soddisfi i seguenti requisiti:

- Nome dell'avviso: HealthTest
- Risorse: includono tutti i volumi il cui nome contiene "abc" ed escludono tutti i volumi il cui nome contiene "xyz"
- Eventi: include tutti gli eventi critici relativi all'integrità
- Azioni: includono "sample@domain.com", uno script "Test" e devi avvisare l'utente ogni 15 minuti

Esegui i seguenti passaggi nella finestra di dialogo Aggiungi avviso:

1. Fai clic su **Nome** e inserisci **`HealthTest`** nel campo **Nome avviso**.
2. Fai clic su **Risorse**, e nella scheda Includi seleziona **Volumi** dall'elenco a discesa.
   a. Inserisci **`abc`** nel campo **Il nome contiene** per visualizzare i volumi il cui nome contiene "abc".
   b. Seleziona **<<All Volumes whose name contains 'abc'>>** dall'area Risorse disponibili e spostalo nell'area Risorse selezionate.
   c. Fai clic su **Escludi**, inserisci **`xyz`** nel campo **Il nome contiene** e poi fai clic su **Aggiungi**.

3. Fai clic su **Eventi** e seleziona **Critico** dal campo **Gravità evento**.
4. Seleziona **Tutti gli eventi critici** dall'area Eventi corrispondenti e spostalo nell'area Eventi selezionati.
5. Fai clic su **Azioni** e inserisci **`sample@domain.com`** nel campo Avvisa questi utenti.
6. Seleziona **Ricorda ogni 15 minuti** per inviare una notifica all'utente ogni 15 minuti.

   Puoi configurare un avviso in modo che invii ripetutamente notifiche ai destinatari per un periodo di tempo specificato. Devi determinare l'ora a partire dalla quale la notifica dell'evento è attiva per l'avviso.

7. Nel menu Seleziona script da eseguire, seleziona lo script **Test**.
8. Fare clic su **Save**.

Linee guida per l'aggiunta di avvisi in Active IQ Unified Manager

Puoi aggiungere avvisi basati su una risorsa, come un cluster, un nodo, un aggregato o un volume, e su eventi di un particolare tipo di severità. Come best practice, puoi aggiungere un avviso per uno qualsiasi dei tuoi oggetti critici dopo aver aggiunto il cluster a cui appartiene l'oggetto.

Puoi utilizzare le seguenti linee guida e considerazioni per creare avvisi che ti consentano di gestire i tuoi sistemi in modo efficace:

- Descrizione avviso

  Dovresti fornire una descrizione per l'avviso, in modo che ti aiuti a tenere traccia degli avvisi in modo efficace.

- Risorse

  Devi decidere quale risorsa fisica o logica richiede un avviso. Puoi includere ed escludere risorse, secondo necessità. Ad esempio, se vuoi monitorare attentamente i tuoi aggregati configurando un avviso, devi selezionare gli aggregati richiesti dall'elenco delle risorse.

  Se selezioni una categoria di risorse, ad esempio, **<<All User or Group Quotas>>**, riceverai avvisi per tutti gli oggetti di quella categoria.

  > Se selezioni un cluster come risorsa, gli oggetti di storage all'interno di quel cluster non vengono selezionati automaticamente. Ad esempio, se crei un avviso per tutti gli eventi critici di tutti i cluster, riceverai avvisi solo per gli eventi critici del cluster. Non riceverai avvisi per gli eventi critici su nodi, aggregati e così via.

- Gravità dell'evento

  Devi decidere se un evento di un tipo di severità specificato (Critical, Error, Warning) deve attivare l'avviso e, in tal caso, quale tipo di severità.

- Eventi selezionati

  Se aggiungi un avviso in base al tipo di evento generato, devi decidere quali eventi richiedono un avviso.

  Se selezioni un livello di gravità per un evento, ma non selezioni singoli eventi (se lasci vuota la colonna "Selected Events"), riceverai avvisi per tutti gli eventi della categoria.

- Azioni

  Devi fornire i nomi utente e gli indirizzi e-mail degli utenti che ricevono la notifica. Puoi anche specificare una trap SNMP come modalità di notifica. Puoi associare i tuoi script a un avviso in modo che vengano eseguiti quando viene generato un avviso.

- Frequenza di notifica

  Puoi configurare un avviso in modo che invii ripetutamente notifiche ai destinatari per un periodo di tempo specificato. Devi determinare da quando la notifica dell'evento è attiva per l'avviso. Se vuoi che la notifica dell'evento venga ripetuta fino a quando l'evento non viene confermato, devi determinare con quale frequenza vuoi che la notifica venga ripetuta.

- Esegui script

  Puoi associare il tuo script a un avviso. Il tuo script viene eseguito quando viene generato l'avviso.

Aggiungi avvisi per gli eventi relativi alle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare avvisi per singoli eventi relativi alle prestazioni, proprio come per qualsiasi altro evento ricevuto da Unified Manager. Inoltre, se vuoi trattare tutti gli eventi relativi alle prestazioni allo stesso modo e inviare un'e-mail alla stessa persona, puoi creare un singolo avviso per ricevere una notifica quando vengono attivati eventi relativi alle prestazioni critici o di avviso.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

L'esempio seguente mostra come creare un evento per tutti gli eventi critici di latenza, IOPS e MBps. Puoi utilizzare questa stessa metodologia per selezionare eventi da tutti i contatori delle prestazioni e per tutti gli eventi di avviso.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Alert Setup**.
2. Nella pagina **Configurazione avvisi**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi avviso**, fai clic su **Nome** e immetti un nome e una descrizione per l'avviso.
4. Non selezionare alcuna risorsa nella pagina **Risorse**.

   Poiché non è selezionata alcuna risorsa, l'avviso si applica a tutti i cluster, aggregati, volumi e così via per i quali vengono ricevuti questi eventi.

5. Fai clic su **Eventi** ed esegui le seguenti azioni:
   a. Nell'elenco Gravità dell'evento, seleziona **Critico**.
   b. Nel campo "Nome evento contiene", inserisci **`latency`** e poi fai clic sulla freccia per selezionare tutti gli eventi corrispondenti.
   c. Nel campo "Il nome dell'evento contiene", inserisci **`iops`** e poi fai clic sulla freccia per selezionare tutti gli eventi corrispondenti.
   d. Nel campo Nome evento contiene, inserisci **`mbps`** e poi fai clic sulla freccia per selezionare tutti gli eventi corrispondenti.

6. Fai clic su **Azioni** e poi seleziona il nome dell'utente che riceverà l'e-mail di avviso nel campo **Avvisa questi utenti**.
7. Configura qualsiasi altra opzione in questa pagina per emettere trap SNMP ed eseguire uno script.
8. Fare clic su **Save**.

Verifica gli avvisi in Active IQ Unified Manager

Puoi testare un avviso per verificare di averlo configurato correttamente. Quando viene attivato un evento, viene generato un avviso e viene inviata un'e-mail di notifica ai destinatari configurati. Puoi verificare se la notifica viene inviata e se lo script viene eseguito utilizzando l'avviso di prova.

Prima di iniziare

- Devi aver configurato le impostazioni di notifica, come l'indirizzo email dei destinatari, il server SMTP e le trap SNMP.

  Il server Unified Manager può utilizzare queste impostazioni per inviare notifiche agli utenti quando si genera un evento.

- Devi aver assegnato uno script e averlo configurato per l'esecuzione quando viene generato l'avviso.
- Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Alert Setup**.
2. Nella pagina **Configurazione avvisi**, seleziona l'avviso che desideri testare e poi fai clic su **Test**.

   Un'e-mail di avviso di prova viene inviata agli indirizzi e-mail che hai specificato durante la creazione dell'avviso.

Disabilita gli avvisi per gli eventi Risolti e Obsoleti in Active IQ Unified Manager

Per tutti gli eventi per i quali hai configurato l'invio di avvisi, viene inviato un messaggio di avviso quando tali eventi passano attraverso tutti gli stati disponibili: Nuovo, Risolto e Obsoleto. Se non desideri ricevere avvisi per gli eventi che passano agli stati Risolto e Obsoleto, puoi configurare un'impostazione globale per disattivare tali avvisi.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Per impostazione predefinita, non vengono inviati avvisi per gli eventi quando passano negli stati Risolto e Obsoleto.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Alert Setup**.
2. Nella pagina **Configurazione avvisi**, esegui una delle seguenti azioni utilizzando il cursore accanto alla voce **Avvisi per eventi risolti e obsoleti**:

A…	Fai così…
Interrompi l’invio di avvisi quando gli eventi sono risolti o obsoleti	Sposta il cursore verso sinistra
Inizia a inviare avvisi quando gli eventi vengono risolti o diventano obsoleti	Sposta il cursore verso destra

Escludi i volumi di destinazione del ripristino di emergenza dalla generazione di avvisi in Active IQ Unified Manager

Quando configuri gli avvisi relativi ai volumi, puoi specificare una stringa nella finestra di dialogo Avvisi che identifica un volume o un gruppo di volumi. Tuttavia, se hai configurato il ripristino di emergenza per gli SVM, i volumi di origine e di destinazione hanno lo stesso nome, quindi riceverai avvisi per entrambi i volumi.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell’applicazione o di Amministratore dello storage.

Puoi disattivare gli avvisi per i volumi di destinazione del disaster recovery escludendo i volumi che hanno il nome della SVM di destinazione. Questo è possibile perché l’identificativo degli eventi del volume contiene sia il nome della SVM sia il nome del volume nel formato "<svm_name>:/<volume_name>".

L’esempio seguente mostra come creare avvisi per il volume "vol1" sull’SVM primario "vs1", ma escludere la generazione dell’avviso su un volume con lo stesso nome sull’SVM "vs1-dr".

Esegui i seguenti passaggi nella finestra di dialogo Aggiungi avviso:

Passaggi

1. Fai clic su **Nome** e inserisci un nome e una descrizione per l’avviso.
2. Fai clic su **Risorse**, quindi seleziona la scheda **Includi**.
   a. Seleziona **Volume** dall’elenco a discesa, quindi inserisci **`vol1`** nel campo **Name contains** per visualizzare i volumi il cui nome contiene "vol1".
   b. Seleziona **<<All Volumes whose name contains 'vol1'>>** dall’area **Risorse disponibili** e spostalo nell’area **Risorse selezionate**.
3. Seleziona la scheda **Escludi**, seleziona **Volume**, inserisci **`vs1-dr`** nel campo **Il nome contiene** e fai clic su **Aggiungi**.

   Ciò impedisce la generazione dell’avviso per il volume "vol1" sull’SVM "vs1-dr".
4. Fai clic su **Eventi** e seleziona l’evento o gli eventi che desideri applicare al volume o ai volumi.
5. Fai clic su **Azioni** e poi seleziona il nome dell’utente che riceverà l’e-mail di avviso nel campo **Avvisa questi utenti**.
6. Configura eventuali altre opzioni in questa pagina per l’invio di trap SNMP e l’esecuzione di uno script, quindi fai clic su **Save**.

Visualizza gli avvisi in Active IQ Unified Manager

Dalla pagina di configurazione degli avvisi puoi visualizzare l’elenco degli avvisi creati per vari eventi. Puoi anche visualizzare le proprietà degli avvisi, come la descrizione

dell'avviso, il metodo e la frequenza di notifica, gli eventi che attivano l'avviso, i destinatari e-mail degli avvisi e le risorse interessate, come cluster, aggregati e volumi.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Passaggio

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Alert Setup**.

   La pagina di configurazione degli avvisi mostra l'elenco degli avvisi.

Modifica gli avvisi in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le proprietà dell'avviso, come la risorsa a cui è associato, gli eventi, i destinatari, le opzioni di notifica, la frequenza di notifica e gli script associati.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Alert Setup**.
2. Nella pagina **Alert Setup**, seleziona l'avviso che vuoi modificare e fai clic su **Edit**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica avviso**, modifica le sezioni relative a nome, risorse, eventi e azioni, secondo necessità.

   Puoi modificare o rimuovere lo script associato all'avviso.

4. Fare clic su **Save**.

Elimina gli avvisi in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare un avviso quando non è più necessario. Ad esempio, puoi eliminare un avviso creato per una risorsa specifica quando tale risorsa non è più monitorata da Unified Manager.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Alert Setup**.
2. Nella pagina **Configurazione avvisi**, seleziona gli avvisi che desideri eliminare e fai clic su **Elimina**.
3. Fai clic su **Sì** per confermare la richiesta di eliminazione.

Descrizione delle finestre di avviso e delle finestre di dialogo

Scopri la pagina di configurazione degli avvisi in Active IQ Unified Manager

La pagina Configurazione avvisi visualizza un elenco di avvisi e fornisce informazioni sul nome dell'avviso, lo stato, il metodo di notifica e la frequenza di notifica. Da questa

pagina puoi anche aggiungere, modificare, rimuovere, abilitare o disabilitare gli avvisi.

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Pulsanti di comando

- **Aggiungi**

  Visualizza la finestra di dialogo Aggiungi avviso, che consente di aggiungere nuovi avvisi.

- **Modifica**

  Visualizza la finestra di dialogo Modifica avviso, che consente di modificare gli avvisi selezionati.

- **Elimina**

  Elimina gli avvisi selezionati.

- **Abilita**

  Consente agli avvisi selezionati di inviare notifiche.

- **Disabilita**

  Disattiva gli avvisi selezionati quando vuoi interrompere temporaneamente l'invio delle notifiche.

- **Test**

  Esegue dei test sugli avvisi selezionati per verificarne la configurazione dopo l'aggiunta o la modifica.

- **Avvisi per eventi risolti e obsoleti**

  Ti consente di abilitare o disabilitare l'invio di avvisi quando gli eventi vengono spostati negli stati Risolto o Obsoleto. Questo può aiutarti a evitare di ricevere notifiche non necessarie.

Visualizzazione elenco

La vista elenco mostra, in formato tabellare, le informazioni sugli avvisi creati. Puoi usare i filtri delle colonne per personalizzare i dati visualizzati. Puoi anche selezionare un avviso per visualizzare altre informazioni nell'area dei dettagli.

- **Stato**

  Specifica se un avviso è abilitato ( ) o disabilitato ( ).

- **Avviso**

  Visualizza il nome dell'avviso.

- **Descrizione**

  Visualizza una descrizione dell'avviso.

- **Metodo di notifica**

  Visualizza il metodo di notifica selezionato per l'avviso. Puoi notificare gli utenti tramite e-mail o trap SNMP.

- **Frequenza delle notifiche**

  Specifica la frequenza (in minuti) con cui il server di gestione continua a inviare notifiche finché non confermi o risolvi l'evento oppure lo sposti nello stato Obsolete.

Area dettagli

L'area dei dettagli fornisce maggiori informazioni sull'avviso selezionato.

- **Nome dell'allerta**

  Visualizza il nome dell'avviso.

- **Descrizione dell'avviso**

  Visualizza una descrizione dell'avviso.

- **Eventi**

  Visualizza gli eventi per i quali vuoi attivare l'avviso.

- **Risorse**

  Visualizza le risorse per le quali vuoi attivare l'avviso.

- **Include**

  Visualizza il gruppo di risorse per cui vuoi attivare l'avviso.

- **Esclusi**

  Visualizza il gruppo di risorse per cui non vuoi attivare l'avviso.

- **Metodo di notifica**

  Visualizza il metodo di notifica per l'avviso.

- **Frequenza delle notifiche**

  Visualizza la frequenza con cui il server di gestione continua a inviare notifiche di allerta finché l'evento non viene confermato, risolto o spostato nello stato Obsolete.

- **Nome dello script**

  Visualizza il nome dello script associato all'avviso selezionato. Questo script viene eseguito quando viene generato un avviso.

- **Destinatari dell'e-mail**

  Visualizza gli indirizzi email degli utenti che ricevono la notifica di avviso.

Scopri la finestra di dialogo Aggiungi avviso in Active IQ Unified Manager

Puoi creare avvisi per ricevere notifiche quando viene generato un determinato evento, in modo da poter risolvere rapidamente il problema e ridurre al minimo l'impatto sul tuo

ambiente. Puoi creare avvisi per una singola risorsa o per un insieme di risorse, e per eventi di un particolare tipo di severità. Puoi anche specificare il metodo di notifica e la frequenza degli avvisi.

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Nome

In quest'area puoi specificare un nome e una descrizione per l'avviso:

- **Nome dell'allerta**

  Ti consente di specificare un nome per l'avviso.

- **Descrizione dell'avviso**

  Ti consente di specificare una descrizione per l'avviso.

Risorse

Quest'area ti consente di selezionare una singola risorsa o di raggruppare le risorse in base a una regola dinamica per cui vuoi attivare l'avviso. Una *regola dinamica* è l'insieme di risorse filtrate in base alla stringa di testo che specifichi. Puoi cercare le risorse selezionando un tipo di risorsa dall'elenco a discesa oppure specificando il nome esatto della risorsa per visualizzare una risorsa specifica.

Se crei un avviso da una qualsiasi delle pagine dei dettagli di un oggetto di archiviazione, l'oggetto di archiviazione viene incluso automaticamente nell'avviso.

- **Includi**

  Ti consente di includere le risorse per le quali desideri attivare gli avvisi. Puoi specificare una stringa di testo per raggruppare le risorse che corrispondono alla stringa e selezionare questo gruppo da includere nell'avviso. Ad esempio, puoi raggruppare tutti i volumi il cui nome contiene la stringa "abc".

- **Escludi**

  Ti consente di escludere le risorse per cui non vuoi attivare avvisi. Ad esempio, puoi escludere tutti i volumi il cui nome contiene la stringa "xyz".

  La scheda Escludi viene visualizzata solo quando selezioni tutte le risorse di un particolare tipo di risorsa: ad esempio, <<All Volumes>> o <<All Volumes whose name contains 'xyz'>>.

  Se una risorsa soddisfa sia le regole di inclusione che quelle di esclusione specificate, la regola di esclusione ha la precedenza su quella di inclusione e l'avviso non viene generato per l'evento.

Eventi

In quest'area puoi selezionare gli eventi per i quali vuoi creare gli avvisi. Puoi creare avvisi per gli eventi in base a uno specifico livello di gravità o per un insieme di eventi.

Per selezionare più di un evento, tieni premuto il tasto Ctrl mentre effettui le selezioni.

- **Gravità dell'evento**

  Ti consente di selezionare gli eventi in base al tipo di severità, che può essere Critico, Errore o Avviso.

- **Il nome dell'evento contiene**

  Consente di selezionare gli eventi il cui nome contiene caratteri specifici.

Azioni

In quest'area puoi specificare gli utenti che vuoi notificare quando viene attivato un avviso. Puoi anche specificare il metodo di notifica e la frequenza di notifica.

- **Avvisa questi utenti**

  Ti consente di specificare l'indirizzo email o il nome utente dell'utente che riceverà le notifiche.

  Se modifichi l'indirizzo email specificato per l'utente e riapri l'avviso per modificarlo, il campo Nome appare vuoto perché l'indirizzo email modificato non è più associato all'utente selezionato in precedenza. Inoltre, se modifichi l'indirizzo email dell'utente selezionato dalla pagina Utenti, l'indirizzo email modificato non viene aggiornato per l'utente selezionato.

- **Frequenza delle notifiche**

  Ti consente di specificare la frequenza con cui il server di gestione invia le notifiche finché l'evento non viene riconosciuto, risolto o spostato nello stato obsoleto.

  Puoi scegliere i seguenti metodi di notifica:

  - Notifica solo una volta
  - Invia notifiche alla frequenza specificata
  - Invia notifiche a una frequenza specificata entro l'intervallo di tempo specificato

- **Emissione di trap SNMP**

  Selezionando questa casella, puoi specificare se le trap SNMP devono essere inviate all'host SNMP configurato a livello globale.

- **Esegui script**

  Ti consente di aggiungere il tuo script personalizzato all'avviso. Questo script viene eseguito quando viene generato un avviso.

  > Se non vedi questa funzionalità disponibile nell'interfaccia utente, è perché la funzionalità è stata disabilitata dal tuo amministratore. Se necessario, puoi abilitare questa funzionalità da **Storage Management** > **Feature Settings**.

Pulsanti di comando

- **Salva**

  Crea un avviso e chiude la finestra di dialogo.

- **Annulla**

  Annulla le modifiche e chiude la finestra di dialogo.

Modifica le proprietà degli avvisi in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le proprietà dell'avviso, come la risorsa a cui è associato, gli eventi, lo script e le opzioni di notifica.

Nome

In quest'area puoi modificare il nome e la descrizione dell'avviso.

- **Nome dell'allerta**

  Ti consente di modificare il nome dell'avviso.

- **Descrizione dell'avviso**

  Ti consente di specificare una descrizione per l'avviso.

- **Stato di allerta**

  Ti consente di attivare o disattivare l'avviso.

Risorse

Quest'area ti consente di selezionare una singola risorsa o di raggruppare le risorse in base a una regola dinamica per la quale vuoi attivare l'avviso. Puoi cercare le risorse selezionando un tipo di risorsa dall'elenco a discesa oppure specificando il nome esatto della risorsa per visualizzare una risorsa specifica.

- **Includi**

  Ti consente di includere le risorse per cui vuoi attivare gli avvisi. Puoi specificare una stringa di testo per raggruppare le risorse che corrispondono alla stringa e selezionare questo gruppo per includerlo nell'avviso. Ad esempio, puoi raggruppare tutti i volumi il cui nome contiene la stringa "vol0".

- **Escludi**

  Ti consente di escludere le risorse per le quali non vuoi attivare avvisi. Ad esempio, puoi escludere tutti i volumi il cui nome contiene la stringa "xyz".

  La scheda Escludi viene visualizzata solo quando selezioni tutte le risorse di un particolare tipo di risorsa, ad esempio <<All Volumes>> o <<All Volumes whose name contains 'xyz'>>.

Eventi

In quest'area puoi selezionare gli eventi per i quali vuoi attivare gli avvisi. Puoi attivare un avviso per eventi in base a un livello di gravità specifico o per un insieme di eventi.

- **Gravità dell'evento**

  Ti consente di selezionare gli eventi in base al tipo di severità, che può essere Critico, Errore o Avviso.

- **Il nome dell'evento contiene**

  Consente di selezionare gli eventi il cui nome contiene i caratteri specificati.

Azioni

Quest'area ti consente di specificare il metodo di notifica e la frequenza di notifica.

- **Avvisa questi utenti**

  Ti consente di modificare l'indirizzo email o il nome utente, oppure di specificare un nuovo indirizzo email o nome utente per ricevere le notifiche.

- **Frequenza delle notifiche**

  Consente di modificare la frequenza con cui il server di gestione invia le notifiche finché l'evento non viene riconosciuto, risolto o spostato nello stato obsoleto.

  Puoi scegliere i seguenti metodi di notifica:

  - Notifica solo una volta
  - Invia notifiche alla frequenza specificata
  - Invia notifiche a una frequenza specificata entro l'intervallo di tempo specificato

- **Emissione di trap SNMP**

  Ti consente di specificare se le trap SNMP devono essere inviate all'host SNMP configurato a livello globale.

- **Esegui script**

  Puoi associare uno script all'avviso. Questo script viene eseguito quando si genera un avviso.

Pulsanti di comando

- **Salva**

  Salva le modifiche e chiude la finestra di dialogo.

- **Annulla**

  Annulla le modifiche e chiude la finestra di dialogo.

Gestisci gli script

Gestisci gli script in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare gli script per modificare o aggiornare automaticamente più oggetti di storage in Unified Manager. Lo script è associato a un avviso. Quando un evento attiva un avviso, lo script viene eseguito. Puoi caricare script personalizzati e testarne l'esecuzione quando viene generato un avviso.

La possibilità di caricare script su Unified Manager ed eseguirli è abilitata per impostazione predefinita. Se la tua organizzazione non desidera consentire questa funzionalità per motivi di sicurezza, puoi disabilitarla da **Gestione dello storage** > **Impostazioni funzionalità**.

Informazioni correlate

"Abilitazione e disabilitazione della possibilità di caricare script"

Come funzionano gli script con gli avvisi in Active IQ Unified Manager

Puoi associare un avviso al tuo script in modo che lo script venga eseguito quando viene generato un avviso per un evento in Unified Manager. Puoi usare gli script per risolvere i problemi con gli oggetti di storage o per identificare quali oggetti di storage stanno generando gli eventi.

Quando viene generato un avviso per un evento in Unified Manager, un'e-mail di avviso viene inviata ai destinatari specificati. Se hai associato un avviso a uno script, lo script viene eseguito. Puoi ottenere i dettagli degli argomenti passati allo script dall'e-mail di avviso.

> Se hai creato uno script personalizzato e lo hai associato a un avviso per un tipo di evento specifico, le azioni vengono eseguite in base al tuo script personalizzato per quel tipo di evento e le azioni **Fix it** non sono disponibili per impostazione predefinita nella pagina Management Actions o nella dashboard di Unified Manager.

Lo script utilizza i seguenti argomenti per l'esecuzione:

- `-eventID`
- `-eventName`
- `-eventSeverity`
- `-eventSourceID`
- `-eventSourceName`
- `-eventSourceType`
- `-eventState`
- `-eventArgs`

Puoi utilizzare gli argomenti nei tuoi script per raccogliere informazioni sugli eventi correlati o modificare gli oggetti di storage.

Esempio di come ottenere argomenti dagli script

```
`print "$ARGV[0] : $ARGV[1]\n"`
`print "$ARGV[7] : $ARGV[8]\n"`
```

Quando viene generato un avviso, questo script viene eseguito e mostra l'output seguente:

```
-`eventID : 290`
-`eventSourceID : 4138`
```

Aggiungi script in Active IQ Unified Manager

Puoi aggiungere script in Unified Manager e associarli agli avvisi. Questi script vengono eseguiti automaticamente quando viene generato un avviso e ti consentono di ottenere informazioni sugli oggetti di archiviazione per i quali viene generato l'evento.

Prima di iniziare

- Devi aver creato e salvato gli script che vuoi aggiungere al server Unified Manager.
- I formati di file supportati per gli script sono Perl, Shell, PowerShell, Python e `.bat`file.

Piattaforma su cui è installato Unified Manager	Lingue supportate
VMware	Script Perl e Shell
Linux	Script Perl, Python e Shell
Windows	PowerShell, Perl, Python e script .bat

  - Per gli script Perl, Perl deve essere installato sul server Unified Manager. Nelle installazioni VMware, Perl 5 è installato per impostazione predefinita e gli script supportano solo ciò che supporta Perl 5. Se Perl è stato installato dopo Unified Manager, devi riavviare il server Unified Manager.
  - Per gli script PowerShell, è necessario impostare i criteri di esecuzione appropriati di PowerShell sul server Windows affinché gli script possano essere eseguiti.

> Se il tuo script crea file di registro per tenere traccia dell'avanzamento dello script di avviso, devi assicurarti che tali file non vengano creati in alcuna cartella all'interno della cartella di installazione di Unified Manager.

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Puoi caricare script personalizzati e raccogliere dettagli sugli eventi relativi all'avviso.

> Se non vedi questa funzionalità disponibile nell'interfaccia utente, è perché la funzionalità è stata disabilitata dal tuo amministratore. Se necessario, puoi abilitare questa funzionalità da **Storage Management** > **Feature Settings**.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Scripts**.
2. Nella pagina **Scripts**, fai clic su **Add**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi script**, fai clic su **Sfoglia** per selezionare il file dello script.
4. Inserisci una descrizione per lo script che selezioni.
5. Fai clic su **Add**.

Informazioni correlate

"Abilitazione e disabilitazione della possibilità di caricare script"

Elimina gli script in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare uno script da Unified Manager quando lo script non è più necessario o valido.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Lo script non deve essere associato a un avviso.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Scripts**.
2. Nella pagina **Script**, seleziona lo script che vuoi eliminare, quindi fai clic su **Elimina**.
3. Nella finestra di dialogo **Avviso**, conferma l'eliminazione facendo clic su **Sì**.

Esecuzione dello script di test in Active IQ Unified Manager

Puoi verificare che lo script venga eseguito correttamente quando viene generato un avviso per un oggetto di storage.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver caricato uno script in un formato di file supportato su Unified Manager.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Scripts**.
2. Nella pagina **Scripts**, aggiungi il tuo script di test.
3. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Alert Setup**.
4. Nella pagina **Configurazione avvisi**, esegui una delle seguenti azioni:

A…	Fai così…
Aggiungi un avviso	a. Fai clic su **Add**. b. Nella sezione Azioni, associa l'avviso al tuo script di test.
Modifica un avviso	a. Seleziona un avviso, quindi fai clic su **Modifica**. b. Nella sezione Azioni, associa l'avviso al tuo script di test.

5. Fare clic su **Save**.
6. Nella pagina **Alert Setup**, seleziona l'avviso che hai aggiunto o modificato, quindi fai clic su **Test**.

   Lo script viene eseguito con l'argomento "-test" e un avviso di notifica viene inviato agli indirizzi e-mail specificati al momento della creazione dell'avviso.

Scopri i comandi CLI di Active IQ Unified Manager supportati

Come amministratore dello storage, puoi utilizzare i comandi CLI per eseguire query sugli oggetti di storage, ad esempio su cluster, aggregati, volumi, qtree e LUN. Puoi utilizzare i comandi CLI per interrogare il database interno di Unified Manager e il database di ONTAP. Puoi anche utilizzare i comandi CLI negli script eseguiti all'inizio o alla fine di un'operazione oppure quando viene attivato un avviso.

Devi anteporre a tutti i comandi il comando `um cli login` e un nome utente e una password validi per l'autenticazione.

Per eseguire il comando *um run*, assicurati che il tuo account disponga dell'accesso all'applicazione *console*.

Comando CLI	Descrizione	Output
`um cli login -u <username> [-p <password>]`	Ti consente di accedere alla CLI. Per motivi di sicurezza, devi inserire solo il nome utente dopo l'opzione "-u". Se la usi in questo modo, ti verrà richiesta la password e la password non verrà registrata nella cronologia o nella tabella dei processi. La sessione scade tre ore dopo l'accesso, dopodiché devi effettuare di nuovo il login.	Visualizza il messaggio corrispondente.
`um cli logout`	Ti disconnette dalla CLI.	Visualizza il messaggio corrispondente.
`um help`	Visualizza tutti i sottocomandi di primo livello.	Visualizza tutti i sottocomandi di primo livello.
`um run cmd [ -t <timeout> ] <cluster> <command>`	Il modo più semplice per eseguire un comando su uno o più host. Utilizzato principalmente per gli script di avviso per ottenere o eseguire un'operazione su ONTAP. L'argomento opzionale timeout imposta un limite di tempo massimo (in secondi) per il completamento del comando sul client. Il valore predefinito è 0 (attesa infinita).	Come ricevuto da ONTAP.
`um run query <sql command>`	Esegue una query SQL. Sono consentite solo query che leggono dal database. Le operazioni di aggiornamento, inserimento o eliminazione non sono supportate.	I risultati vengono visualizzati in forma tabellare. Se viene restituito un set vuoto o se c'è un errore di sintassi o una richiesta non valida, viene visualizzato il messaggio di errore appropriato.

Comando CLI	Descrizione	Output
`um datasource add -u <username> -P <password> [ -t <protocol> ] [ -p <port> ] <hostname-or-ip>`	Aggiunge un'origine dati all'elenco dei sistemi storage gestiti. Un'origine dati descrive come vengono effettuate le connessioni ai sistemi storage. Le opzioni -u (nome utente) e -P (password) devono essere specificate quando aggiungi un'origine dati. L'opzione -t (protocollo) specifica il protocollo utilizzato per comunicare con il cluster (http o https). Se il protocollo non è specificato, verranno tentati entrambi i protocolli L'opzione -p (porta) specifica la porta utilizzata per comunicare con il cluster. Se la porta non è specificata, verrà tentato il valore predefinito del protocollo appropriato. Questo comando può essere eseguito solo dallo storage admin.	Richiede all'utente di accettare il certificato e visualizza il messaggio corrispondente.
`um datasource list [ <datasource-id>]`	Visualizza le origini dati per i sistemi di storage gestiti.	Visualizza i seguenti valori in formato tabellare: `ID Address Port, Protocol Acquisition Status, Analysis Status, Communication status, Acquisition Message, and Analysis Message`.
`um datasource modify [ -h <hostname-or-ip> ] [ -u <username> ] [ -P <password> ] [ -t <protocol> ] [ -p <port> ] <datasource-id>`	Modifica una o più opzioni dell'origine dati. Puoi eseguirlo solo come amministratore dello storage.	Visualizza il messaggio corrispondente.
`um datasource remove <datasource-id>`	Rimuove l'origine dati (cluster) da Unified Manager.	Visualizza il messaggio corrispondente.
`um option list [ <option> .. ]`	Elenca tutte le opzioni che puoi configurare utilizzando il comando set.	Visualizza i seguenti valori in formato tabellare: `Name, Value, Default Value, and Requires Restart.`
`um option set <option-name>=<option-value> [ <option-name>=<option-value> … ]`	Imposta una o più opzioni. Il comando può essere eseguito solo dall'amministratore dello storage.	Visualizza il messaggio corrispondente.
`um version`	Visualizza la versione del software Unified Manager.	`Version ("9.6")`

Comando CLI	Descrizione	Output
`um lun list [-q] [ -ObjectType <object-id>]`	Elenca le LUN dopo aver applicato il filtro all'oggetto specificato. L'opzione -q si applica a tutti i comandi per non mostrare l'intestazione. ObjectType può essere lun, qtree, cluster, volume, quota o svm. Ad esempio: **`um lun list -cluster 1`** In questo esempio, "-cluster" è objectType e "1" è objectId. Il comando elenca tutte le LUN all'interno del cluster con ID 1.	Visualizza i seguenti valori in formato tabellare: `ID and LUN path`.
`um svm list [-q] [ -ObjectType <object-id>]`	Elenca le VM di storage dopo aver filtrato in base all'oggetto specificato. ObjectType può essere lun, qtree, cluster, volume, quota o svm. Ad esempio: **`um svm list -cluster 1`** In questo esempio, "-cluster" è objectType e "1" è objectId. Il comando elenca tutte le VM di storage all'interno del cluster con ID 1.	Visualizza i seguenti valori in formato tabellare: `Name and Cluster ID`.
`um qtree list [-q] [ -ObjectType <object-id>]`	Elenca i qtree dopo aver filtrato in base all'oggetto specificato. -q è applicabile a tutti i comandi per non mostrare l'intestazione. ObjectType può essere lun, qtree, cluster, volume, quota o svm. Ad esempio: **`um qtree list -cluster 1`** In questo esempio, "-cluster" è objectType e "1" è objectId. Il comando elenca tutti i qtree all'interno del cluster con ID 1.	Visualizza i seguenti valori in formato tabellare: `Qtree ID and Qtree Name`.

Comando CLI	Descrizione	Output
`um disk list [-q] [-ObjectType <object-id>]`	Elenca i dischi dopo aver applicato il filtro all'oggetto specificato. ObjectType può essere disk, aggr, node o cluster. Ad esempio: **`um disk list -cluster 1`** In questo esempio, "-cluster" è objectType e "1" è objectId. Il comando elenca tutti i dischi all'interno del cluster con ID 1.	Visualizza i seguenti valori in formato tabellare `ObjectType and object-id`.
`um cluster list [-q] [-ObjectType <object-id>]`	Elenca i cluster dopo aver filtrato in base all'oggetto specificato. ObjectType può essere disk, aggr, node, cluster, lun, qtree, volume, quota o svm. Ad esempio: **`um cluster list -aggr 1`** In questo esempio, "-aggr" è il objectType e "1" è objectId. Il comando elenca il cluster a cui appartiene l'aggregato con ID 1.	Visualizza i seguenti valori in formato tabellare: `Name, Full Name, Serial Number, Datasource Id, Last Refresh Time, and Resource Key`.
`um cluster node list [-q] [-ObjectType <object-id>]`	Elenca i nodi del cluster dopo aver filtrato in base all'oggetto specificato. ObjectType può essere disk, aggr, node o cluster. Ad esempio: **`um cluster node list -cluster 1`** In questo esempio, "-cluster" è objectType e "1" è objectId. Il comando elenca tutti i nodi all'interno del cluster con ID 1.	Visualizza i seguenti valori in formato tabellare `Name and Cluster ID`.

Comando CLI	Descrizione	Output
`um volume list [-q] [-ObjectType <object-id>]`	Elenca i volumi dopo aver applicato il filtro sull'oggetto specificato. ObjectType può essere lun, qtree, cluster, volume, quota, svm o aggregate. Ad esempio: **`um volume list -cluster 1`** In questo esempio, "-cluster" è objectType e "1" è objectId. Il comando elenca tutti i volumi all'interno del cluster con ID 1.	Visualizza i seguenti valori in formato tabellare `Volume ID and Volume Name`.
`um quota user list [-q] [-ObjectType <object-id>]`	Elenca gli utenti con quota dopo aver applicato un filtro sull'oggetto specificato. ObjectType può essere qtree, cluster, volume, quota o svm. Ad esempio: **`um quota user list -cluster 1`** In questo esempio, "-cluster" è objectType e "1" è objectId. Il comando elenca tutti gli utenti di quota all'interno del cluster con ID 1.	Visualizza i seguenti valori in formato tabellare `ID, Name, SID and Email`.
`um aggr list [-q] [-ObjectType <object-id>]`	Elenca gli aggregati dopo aver applicato un filtro sull'oggetto specificato. ObjectType può essere disk, aggr, node, cluster o volume. Ad esempio: **`um aggr list -cluster 1`** In questo esempio, "-cluster" è objectType e "1" è objectId. Il comando elenca tutti gli aggregati all'interno del cluster con ID 1.	Visualizza i seguenti valori in formato tabellare `Aggr ID, and Aggr Name`.
`um event ack <event-ids>`	Riconosce uno o più eventi.	Visualizza il messaggio corrispondente.
`um event resolve <event-ids>`	Risolve uno o più eventi.	Visualizza il messaggio corrispondente.
`um event assign -u <username> <event-id>`	Assegna un evento a un utente.	Visualizza il messaggio corrispondente.

Comando CLI	Descrizione	Output
`um event list [ -s <source> ] [ -S <event-state-filter-list>.. ] [ <event-id> .. ]`	Elenca gli eventi generati dal sistema o dall'utente. Filtra gli eventi in base a origine, stato e ID.	Visualizza i seguenti valori in formato tabellare `Source, Source type, Name, Severity, State, User and Timestamp`.
`um backup restore -f <backup_file_path_and_name>`	Ripristina un backup di database MySQL utilizzando file .7z.	Visualizza il messaggio corrispondente.

Descrizione delle finestre di script e delle finestre di dialogo

Scopri la pagina Script in Active IQ Unified Manager

La pagina Script ti consente di aggiungere i tuoi script personalizzati a Unified Manager. Puoi associare questi script agli avvisi per abilitare la riconfigurazione automatica degli oggetti di storage.

La pagina Script consente di aggiungere o eliminare script da Unified Manager.

Pulsanti di comando

- **Aggiungi**

  Visualizza la finestra di dialogo Aggiungi script, che ti consente di aggiungere script.

- **Elimina**

  Elimina lo script selezionato.

Visualizzazione elenco

La visualizzazione elenco mostra, in formato tabellare, gli script aggiunti a Unified Manager.

- **Nome**

  Visualizza il nome dello script.

- **Descrizione**

  Visualizza la descrizione dello script.

Finestra di dialogo Aggiungi Script in Active IQ Unified Manager

La finestra di dialogo Add Script ti consente di aggiungere script a Unified Manager. Puoi configurare gli avvisi con i tuoi script per risolvere automaticamente gli eventi generati per gli oggetti di storage.

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

- **Seleziona il file dello script**

Consente di selezionare uno script per l’avviso.

- **Descrizione**

  Ti consente di specificare una descrizione per lo script.

Monitora e gestisci le prestazioni del cluster

Introduzione al monitoraggio delle prestazioni di Active IQ Unified Manager

Scopri il monitoraggio delle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (precedentemente OnCommand Unified Manager) offre funzionalità di monitoraggio delle prestazioni e analisi delle cause principali degli eventi per i sistemi che eseguono il software NetApp ONTAP.

Unified Manager ti aiuta a identificare i carichi di lavoro che utilizzano eccessivamente i componenti del cluster e riducono le prestazioni degli altri carichi di lavoro nel cluster. Definendo criteri di soglia delle prestazioni, puoi anche specificare valori massimi per determinati contatori delle prestazioni, in modo che vengano generati eventi quando la soglia viene superata. Unified Manager ti avvisa di questi eventi relativi alle prestazioni, così puoi intraprendere azioni correttive e riportare le prestazioni a livelli operativi normali. Puoi visualizzare e analizzare gli eventi nella UI di Unified Manager.

Unified Manager monitora le prestazioni di due tipi di carichi di lavoro:

- Carichi di lavoro definiti dall'utente

  Questi carichi di lavoro sono costituiti da volumi FlexVol e volumi FlexGroup che hai creato nel tuo cluster.

- Carichi di lavoro definiti dal sistema

  Questi carichi di lavoro consistono in attività interne al sistema.

Scopri le funzionalità di monitoraggio delle prestazioni di Active IQ Unified Manager

Unified Manager raccoglie e analizza le statistiche delle prestazioni dei sistemi che eseguono il software ONTAP. Utilizza soglie di prestazioni dinamiche e soglie di prestazioni definite dall'utente per monitorare una varietà di contatori delle prestazioni in numerosi componenti del cluster.

Un tempo di risposta elevato (latenza) indica che l'oggetto di storage, ad esempio un volume, funziona più lentamente del normale. Questo problema indica anche che le prestazioni sono diminuite per le applicazioni client che utilizzano il volume. Unified Manager identifica il componente di storage in cui si trova il problema di prestazioni e fornisce un elenco di azioni suggerite che puoi intraprendere per risolverlo.

Unified Manager include le seguenti funzionalità:

- Monitora e analizza le statistiche delle prestazioni del workload di un sistema che esegue il software ONTAP.
- Monitora i contatori delle prestazioni per cluster, nodi, aggregati, porte, SVM, volumi, LUN, namespace NVMe e interfacce di rete (LIF).
- Visualizza grafici dettagliati che tracciano l'attività del carico di lavoro nel tempo, inclusi IOPS (operazioni), MB/s (throughput), latenza (tempo di risposta), utilizzo, capacità prestazionale e rapporto della cache.

- Ti consente di creare criteri di soglia delle prestazioni definiti dall'utente che attivano eventi e inviano avvisi via e-mail quando si superano le soglie.
- Utilizza soglie predefinite dal sistema e soglie di prestazioni dinamiche che apprendono dall'attività del carico di lavoro per identificare e segnalare eventuali problemi di prestazioni.
- Identifica le policy di qualità del servizio (QoS) e le policy di Performance Service Level (PSL) applicate ai tuoi volumi e alle LUN.
- Identifica chiaramente il componente del cluster che è in conflitto.
- Identifica i carichi di lavoro che sovraccaricano i componenti del cluster e quelli le cui prestazioni sono influenzate dall'aumento dell'attività.

Usa le interfacce di Active IQ Unified Manager per gestire le prestazioni del sistema storage

Queste sezioni contengono informazioni sulle due interfacce utente che Active IQ Unified Manager mette a disposizione per la risoluzione dei problemi relativi alla capacità di archiviazione, alla disponibilità e alla protezione dei dati. Le due interfacce utente sono l'interfaccia utente web di Unified Manager e la console di manutenzione.

Se vuoi utilizzare le funzionalità di protezione in Unified Manager, devi anche installare e configurare OnCommand Workflow Automation (WFA).

interfaccia utente web di Unified Manager

L'interfaccia utente web di Unified Manager consente a un amministratore di monitorare e risolvere i problemi del cluster relativi alla capacità di storage dei dati, alla disponibilità e alla protezione.

Queste sezioni descrivono alcuni flussi di lavoro comuni che un amministratore può seguire per risolvere i problemi relativi alla capacità di storage, alla disponibilità dei dati o alla protezione visualizzati nell'interfaccia utente web di Unified Manager.

Console di manutenzione

La console di manutenzione di Unified Manager consente a un amministratore di monitorare, diagnosticare e risolvere problemi relativi al sistema operativo, agli aggiornamenti di versione, all'accesso degli utenti e alla rete, tutti collegati al server Unified Manager stesso. Se l'interfaccia utente web di Unified Manager non è disponibile, la console di manutenzione rappresenta l'unico modo per accedere a Unified Manager.

Puoi usare queste informazioni per accedere alla console di manutenzione e usarla per risolvere i problemi relativi al funzionamento del server Unified Manager.

Visualizza la configurazione del cluster e i dati sulle prestazioni in Active IQ Unified Manager

L'intervallo di raccolta dei dati di configurazione del cluster è di 15 minuti. Ad esempio, dopo aver aggiunto un cluster, occorrono 15 minuti per visualizzare i dettagli del cluster nell'interfaccia utente di Unified Manager. Questo intervallo si applica anche quando apporti modifiche a un cluster.

Ad esempio, se aggiungi due nuovi volumi a un SVM in un cluster, vedrai questi nuovi oggetti nell'interfaccia utente dopo il successivo intervallo di polling, che può arrivare fino a 15 minuti.

Unified Manager raccoglie le *statistiche sulle prestazioni* correnti da tutti i cluster monitorati ogni cinque minuti. Analizza questi dati per identificare eventi relativi alle prestazioni e potenziali problemi. Conserva 30 giorni di dati storici sulle prestazioni a intervalli di cinque minuti e 180 giorni di dati storici sulle prestazioni a intervalli di un'ora. Questo ti consente di visualizzare dettagli molto granulari sulle prestazioni per il mese corrente e tendenze generali delle prestazioni fino a un anno.

Le sessioni di raccolta dati sono sfalsate di alcuni minuti in modo che i dati provenienti da tutti i cluster non vengano inviati contemporaneamente, il che potrebbe influire sulle prestazioni.

La tabella seguente descrive le attività di raccolta dati eseguite da Unified Manager:

Attività	Intervallo di tempo	Descrizione
Sondaggio delle statistiche sulle prestazioni	Ogni 5 minuti	Raccoglie dati sulle prestazioni in real-time da ciascun cluster.
Analisi statistica	Ogni 5 minuti	Dopo ogni rilevazione delle statistiche, Unified Manager confronta i dati raccolti con soglie definite dall'utente, dal sistema e dinamiche. Se vengono superate soglie di performance, Unified Manager genera eventi e invia e-mail agli utenti specificati, se è configurato per farlo.
Polling della configurazione	Ogni 15 minuti	Raccoglie informazioni dettagliate sull'inventario da ciascun cluster per identificare tutti gli oggetti di storage (nodi, SVM, volumi e così via).
Riassunto	Ogni ora	Riassume le ultime 12 raccolte di dati sulle prestazioni, effettuate ogni cinque minuti, in medie orarie. Alcune pagine dell'interfaccia utente usano i valori medi orari, che vengono conservati per 180 giorni.
Analisi previsionale e potatura dei dati	Ogni giorno dopo mezzanotte	Analizza i dati del cluster per stabilire soglie dinamiche per la latenza del volume e gli IOPS per le prossime 24 ore. Elimina dal database tutti i dati sulle prestazioni relativi a intervalli di cinque minuti risalenti a più di 30 giorni.
Eliminazione dei dati obsoleti	Ogni giorno dopo le 2 del mattino	Elimina dal database tutti gli eventi più vecchi di 180 giorni e le soglie dinamiche più vecchie di 180 giorni.

Attività	Intervallo di tempo	Descrizione
Eliminazione dei dati obsoleti	Ogni giorno dopo le 3:30 del mattino.	Elimina dal database tutti i dati sulle prestazioni orarie più vecchi di 180 giorni.

Comprendi i cicli di raccolta della continuità dei dati in Active IQ Unified Manager

Un ciclo di raccolta per la continuità dei dati recupera i dati sulle prestazioni al di fuori del ciclo real-time di raccolta delle prestazioni del cluster, che viene eseguito per impostazione predefinita ogni cinque minuti. Le raccolte per la continuità dei dati consentono a Unified Manager di colmare le lacune nei dati statistici che si verificano quando non è stato possibile raccogliere dati real-time.

Unified Manager esegue verifiche periodiche della raccolta per la continuità dei dati storici sulle prestazioni quando si verificano i seguenti eventi:

- Inizialmente, un cluster viene aggiunto a Unified Manager.

  Unified Manager raccoglie i dati storici sulle prestazioni dei 15 giorni precedenti. Questo ti consente di visualizzare due settimane di informazioni storiche sulle prestazioni per un cluster poche ore dopo la sua aggiunta.

  Inoltre, gli eventi di soglia definiti dal sistema vengono segnalati per il periodo precedente, se presenti.

- L'attuale ciclo di raccolta di dati sulle prestazioni non si conclude nei tempi previsti.

  Se il sondaggio delle prestazioni real-time supera il periodo di raccolta di cinque minuti, viene avviato un ciclo di raccolta per la continuità dei dati per raccogliere le informazioni mancanti. Senza la raccolta per la continuità dei dati, il periodo di raccolta successivo viene saltato.

- Unified Manager è risultato inaccessibile per un certo periodo di tempo e poi è tornato online, come nelle seguenti situazioni:
  - È stato riavviato.
  - È stato arrestato durante un aggiornamento software o durante la creazione di un file di backup.
  - Si risolve un'interruzione di rete.
- Un cluster è rimasto inaccessibile per un certo periodo di tempo e poi è tornato online, come nelle seguenti situazioni:
  - Si risolve un'interruzione di rete.
  - Una connessione WAN lenta ha ritardato la normale raccolta dei dati sulle prestazioni.

Un ciclo di raccolta per la continuità dei dati può raccogliere un massimo di 24 ore di dati storici. Se Unified Manager rimane inattivo per più di 24 ore, nelle pagine dell'interfaccia utente compare un'interruzione nei dati sulle prestazioni.

Un ciclo di raccolta di dati di continuità e un ciclo di raccolta di dati real-time non possono essere eseguiti contemporaneamente. Il ciclo di raccolta di dati di continuità deve terminare prima che venga avviata la raccolta di dati sulle prestazioni real-time. Quando per la raccolta di dati di continuità è necessario raccogliere più di un'ora di dati storici, nella parte superiore del riquadro Notifiche viene visualizzato un messaggio banner per quel cluster.

Scopri i timestamp nei dati e negli eventi raccolti in Active IQ Unified Manager

Il timestamp visualizzato nei dati raccolti relativi a salute e prestazioni, o come orario di rilevamento di un evento, si basa sull'ora del cluster ONTAP, adattata al fuso orario impostato nel browser web.

Ti consigliamo vivamente di utilizzare un server NTP (Network Time Protocol) per sincronizzare l'ora sui server Unified Manager, sui cluster ONTAP e nei browser web.

Se visualizzi timestamp che sembrano errati per un particolare cluster, potresti voler verificare che l'ora del cluster sia stata impostata correttamente.

Navigazione nei flussi di lavoro delle prestazioni nella GUI di Unified Manager

Naviga tra i flussi di lavoro relativi alle prestazioni nell'interfaccia grafica di Active IQ Unified Manager

L'interfaccia di Unified Manager offre numerose pagine per la raccolta e la visualizzazione delle informazioni sulle prestazioni. Usi il pannello di navigazione a sinistra per accedere alle pagine della GUI e usi schede e collegamenti nelle pagine per visualizzare e configurare le informazioni.

Usi tutte le pagine seguenti per monitorare e risolvere i problemi relativi alle prestazioni del cluster:

- pagina della dashboard
- pagine di inventario degli oggetti di archiviazione e di rete
- pagine dei dettagli degli oggetti di storage (incluso performance explorer)
- pagine di configurazione e impostazione
- pagine degli eventi

Accedi all'interfaccia utente di Active IQ Unified Manager

Puoi accedere all'interfaccia utente di Unified Manager utilizzando un browser web supportato.

Prima di iniziare

- Il browser web deve soddisfare i requisiti minimi.

  Consulta la matrice di interoperabilità all'indirizzo "mysupport.netapp.com/matrix" per l'elenco completo delle versioni del browser supportate.

- Devi disporre dell'indirizzo IP o dell'URL del server Unified Manager.

La sessione si chiude automaticamente dopo 1 ora di inattività. Puoi configurare questo intervallo di tempo in **General** > **Feature Settings**.

Passaggi

1. Inserisci l'URL nel tuo browser web, dove URL è l'indirizzo IP o il fully qualified domain name (FQDN) del server Unified Manager:
   - Per IPv4: `https://URL/`
   - Per IPv6: `https://[URL]/`

Se il server utilizza un certificato digitale autofirmato, il browser potrebbe visualizzare un avviso che indica che il certificato non è attendibile. Puoi accettare il rischio per continuare l'accesso oppure installare un certificato digitale firmato da un'Autorità di Certificazione (CA) per l'autenticazione del server . Nella schermata di accesso, inserisci nome utente e password.

Se l'accesso all'interfaccia utente di Unified Manager è protetto tramite autenticazione SAML, dovrai inserire le tue credenziali nella pagina di accesso del provider di identità (IdP) anziché nella pagina di accesso di Unified Manager.

Viene visualizzata la pagina Dashboard.

> Se il server Unified Manager non è inizializzato, una nuova finestra del browser mostra la procedura guidata iniziale. Devi inserire un destinatario email iniziale a cui verranno inviati gli avvisi email, il server SMTP che gestirà le comunicazioni email e specificare se AutoSupport è abilitato per inviare informazioni sull'installazione di Unified Manager al supporto tecnico. L'interfaccia utente di Unified Manager viene visualizzata dopo aver completato queste informazioni.

Interfaccia grafica e percorsi di navigazione

Esplora l'interfaccia grafica e i percorsi di navigazione in Active IQ Unified Manager

Unified Manager offre grande flessibilità e ti consente di svolgere diverse attività in vari modi. Scoprirai numerosi percorsi di navigazione mentre lavori in Unified Manager. Sebbene non sia possibile mostrare tutte le possibili combinazioni di navigazione, è utile che tu acquisisca familiarità con alcuni degli scenari più comuni.

Monitora la navigazione degli oggetti del cluster in Active IQ Unified Manager

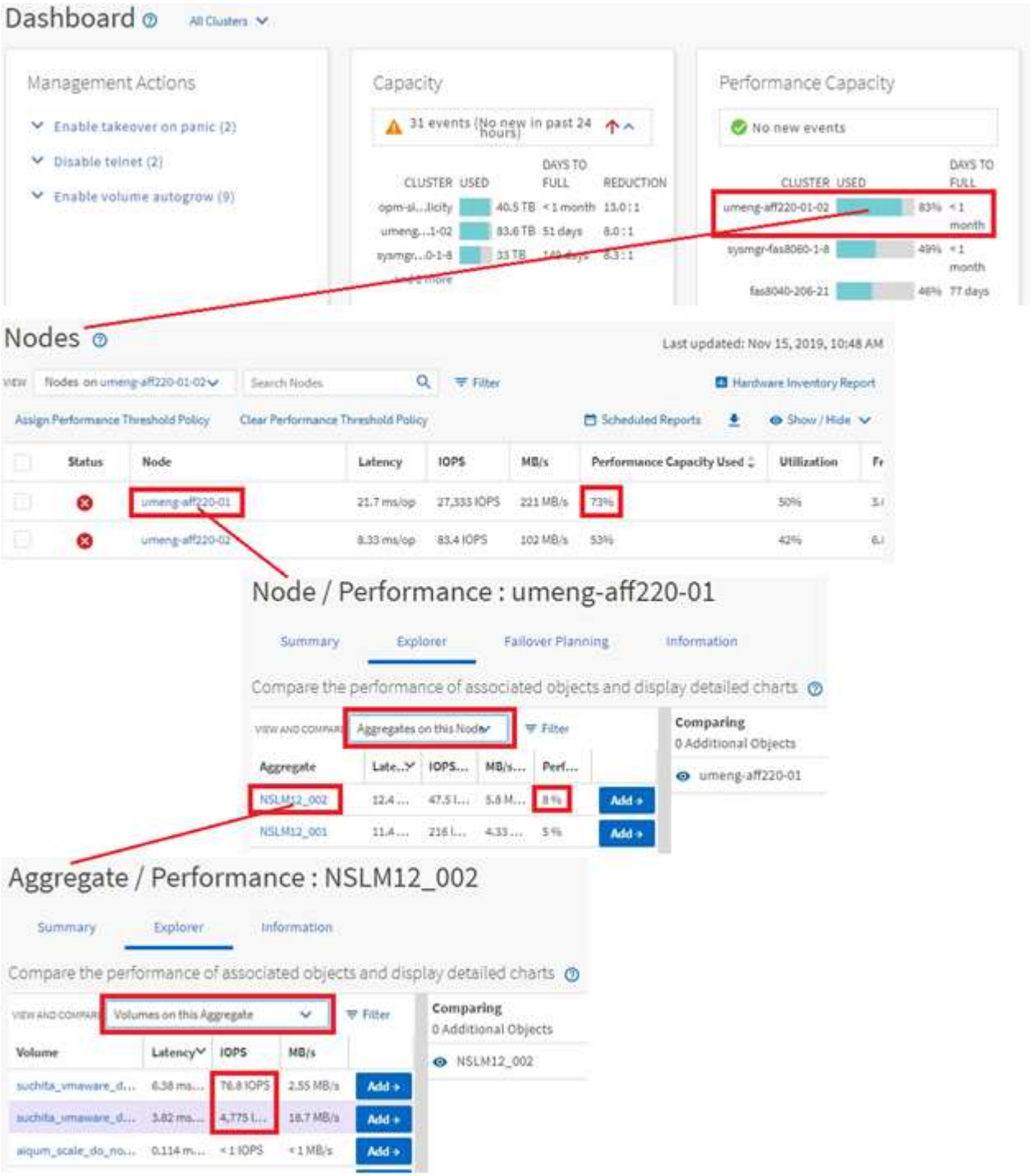
Puoi monitorare le prestazioni di tutti gli oggetti in qualsiasi cluster gestito da Unified Manager. Monitorando i tuoi oggetti di storage, ottieni una panoramica delle prestazioni del cluster e degli oggetti, incluso il monitoraggio degli eventi relativi alle prestazioni. Puoi visualizzare prestazioni ed eventi a un livello high-level oppure approfondire i dettagli delle prestazioni degli oggetti e degli eventi relativi alle prestazioni.

Questo è solo un esempio delle tante possibili modalità di navigazione degli oggetti del cluster:

1. Dalla pagina Dashboard, esamina i dettagli nel pannello Capacità di prestazione per identificare il cluster che utilizza la maggior parte della capacità di prestazione e fai clic sul grafico a barre per accedere all'elenco dei nodi di tale cluster.
2. Individua il nodo con il valore di capacità di prestazioni utilizzata più alto e fai clic su quel nodo.
3. Dalla pagina Node / Performance Explorer, fai clic su **Aggregates on this Node** dal menu View and Compare.
4. Individua l'aggregato che utilizza la maggiore capacità prestazionale e fai clic su quell'aggregato.

5. Dalla pagina Aggregate / Performance Explorer, fai clic su **Volumes on this Aggregate** dal menu View and Compare.
6. Identifica i volumi che utilizzano il maggior numero di IOPS.

Dovresti analizzare questi volumi per valutare se devi applicare una policy QoS o una policy Performance Service Level, oppure modificare le impostazioni delle policy, in modo che tali volumi non utilizzino una percentuale così elevata di IOPS sul cluster.



Naviga nelle prestazioni del cluster in Active IQ Unified Manager

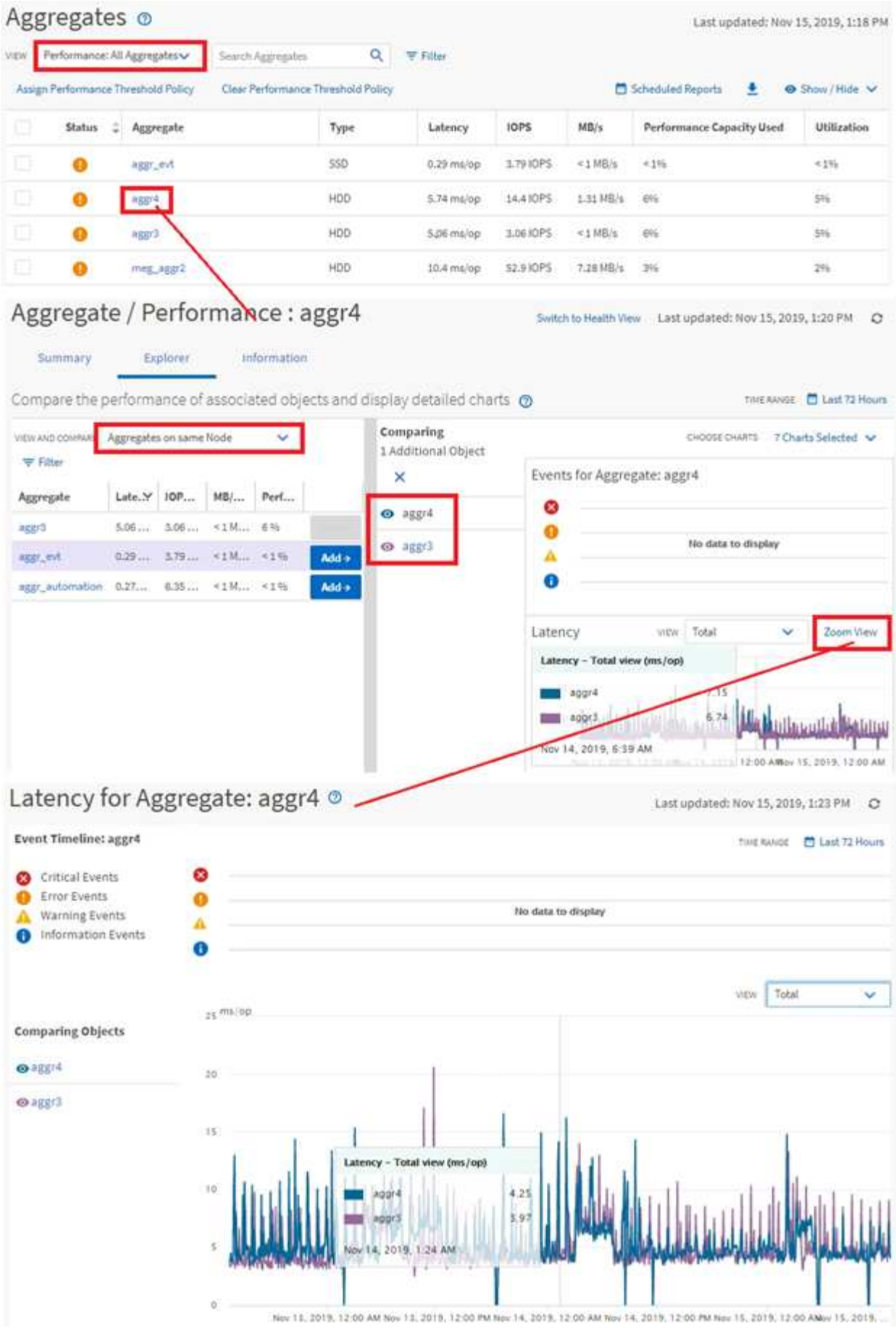
Puoi monitorare le prestazioni di tutti i cluster gestiti da Unified Manager. Monitorare i tuoi

cluster ti offre una panoramica delle prestazioni del cluster e degli oggetti e include il monitoraggio degli eventi relativi alle prestazioni. Puoi visualizzare prestazioni ed eventi a un livello high-level oppure approfondire qualsiasi dettaglio delle prestazioni del cluster e degli oggetti e degli eventi relativi alle prestazioni.

Questo è un esempio dei numerosi possibili percorsi di navigazione delle prestazioni del cluster:

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Aggregates**.
2. Per visualizzare le informazioni sulle prestazioni in tali aggregati, seleziona la vista Prestazioni: Tutti gli aggregati.
3. Individua l'aggregato che vuoi analizzare e fai clic sul nome dell'aggregato per accedere alla pagina Aggregate / Performance Explorer.
4. Facoltativamente, seleziona altri oggetti da confrontare con questo aggregato nel menu Visualizza e confronta, quindi aggiungi uno degli oggetti al riquadro di confronto.

   Le statistiche relative a entrambi gli oggetti appariranno nei grafici dei contatori per consentirne il confronto.
5. Nel riquadro di confronto a destra nella pagina Explorer, fai clic su **Zoom View** in uno dei grafici dei contatori per visualizzare i dettagli della cronologia delle prestazioni per quell'aggregato.


Aggregates
Last updated: Nov 15, 2019, 1:18 PM
VIEW
Performance: All Aggregates
Search Aggregates
Filter
Assign Performance Threshold Policy
Clear Performance Threshold Policy
Scheduled Reports
Show / Hide
Status
Aggregate
Type
Latency
IOPS
MB/s
Performance Capacity Used
Utilization
aggr_evt
SSD
0.29 ms/op
3.79 IOPS
< 1 MB/s
< 1%
< 1%
aggr4
HDD
5.74 ms/op
14.4 IOPS
1.31 MB/s
6%
5%
aggr3
HDD
5.06 ms/op
3.06 IOPS
< 1 MB/s
6%
5%
meg_aggr2
HDD
10.4 ms/op
52.9 IOPS
7.28 MB/s
3%
2%
Aggregate / Performance : aggr4
Switch to Health View
Last updated: Nov 15, 2019, 1:20 PM
Summary
Explorer
Information
Compare the performance of associated objects and display detailed charts
TIME RANGE
Last 72 Hours
VIEW AND COMPARE
Aggregates on same Node
Filter
Aggregate
Late...
IOP...
MB/...
Perf...
aggr3
5.06 ...
3.06 ...
< 1 M...
6 %
aggr_evt
0.29 ...
3.79 ...
< 1 M...
< 1 %
Add
aggr_automation
0.27...
6.35 ...
< 1 M...
< 1 %
Add
Comparing
1 Additional Object
aggr4
aggr3
CHOOSE CHARTS
7 Charts Selected
Events for Aggregate: aggr4
No data to display
Latency
VIEW
Total
Zoom View
Latency – Total view (ms/op)
aggr4
7.15
aggr3
6.74
Nov 14, 2019, 6:39 AM
12:00 AM
Nov 15, 2019, 12:00 AM
Latency for Aggregate: aggr4
Last updated: Nov 15, 2019, 1:23 PM
Event Timeline: aggr4
TIME RANGE
Last 72 Hours
Critical Events
Error Events
Warning Events
Information Events
No data to display
VIEW
Total
Comparing Objects
aggr4
aggr3
ms/op
25
20
15
10
5
0
Latency – Total view (ms/op)
aggr4
4.25
aggr3
3.97
Nov 14, 2019, 1:24 AM
Nov 13, 2019, 12:00 AM
Nov 13, 2019, 12:00 PM
Nov 14, 2019, 12:00 AM
Nov 14, 2019, 12:00 PM
Nov 15, 2019, 12:00 AM
Nov 15, 2019,

Esamina gli eventi relativi alle prestazioni in Active IQ Unified Manager

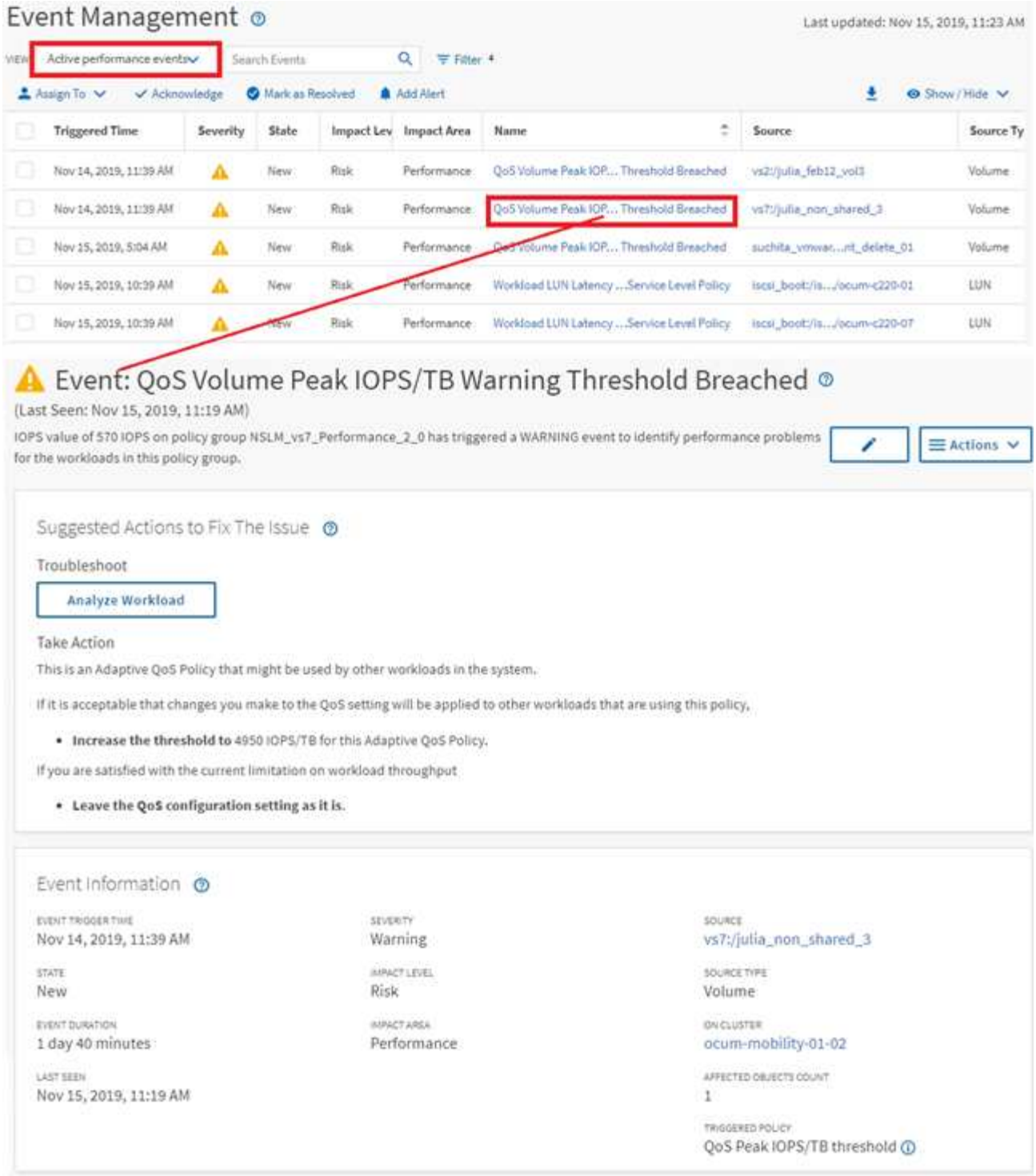
Le pagine dei dettagli degli eventi di Unified Manager ti offrono una panoramica approfondita di qualsiasi evento relativo alle prestazioni. Questo è utile per analizzare gli eventi relativi alle prestazioni, risolvere i problemi e ottimizzare le prestazioni del sistema.

A seconda del tipo di evento, potresti visualizzare una delle due seguenti pagine di dettagli:

- Pagina dei dettagli dell'evento per eventi dei criteri di soglia definiti dall'utente e dal sistema
- Pagina dei dettagli dell'evento per gli eventi relativi alle policy di soglia dinamica

Questo è un esempio di navigazione per l'analisi degli eventi.

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**.
2. Dal menu Visualizza, fai clic su **Eventi di prestazione attivi**.
3. Fai clic sul nome dell'evento che desideri esaminare e si apre la pagina dei dettagli dell'evento.
4. Visualizza la descrizione dell'evento e consulta le azioni suggerite (ove disponibili) per visualizzare maggiori dettagli sull'evento che potrebbero aiutarti a risolvere il problema. Puoi fare clic sul pulsante **Analyze Workload** per visualizzare grafici dettagliati sulle prestazioni che ti aiuteranno ad analizzare ulteriormente il problema.



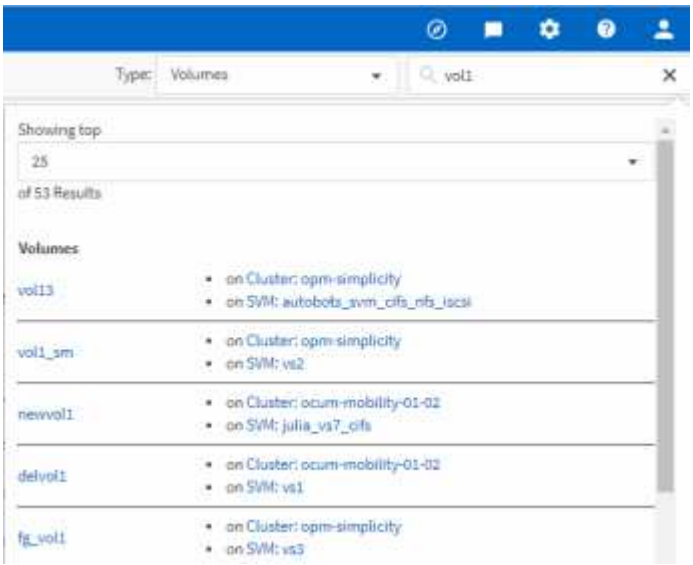
Cerca oggetti storage in Active IQ Unified Manager

Per accedere rapidamente a un oggetto specifico, puoi utilizzare il campo **Cerca in tutti gli oggetti di archiviazione** nella parte superiore della barra dei menu. Questo metodo di ricerca globale in tutti gli oggetti ti consente di individuare rapidamente oggetti specifici in base al tipo. I risultati della ricerca sono ordinati per tipo di oggetto di archiviazione e puoi filtrarli utilizzando il menu a discesa. Una ricerca valida deve contenere almeno tre caratteri.

La ricerca globale visualizza il numero totale di risultati, ma sono accessibili solo i primi 25 risultati di ricerca. Per questo motivo, la funzionalità di ricerca globale può essere considerata uno strumento rapido per trovare elementi specifici se conosci già gli elementi che vuoi individuare velocemente. Per ottenere i risultati di ricerca completi, puoi usare la ricerca nelle pagine dell'inventario degli oggetti e la relativa funzionalità di filtro.

Puoi fare clic sul menu a discesa e selezionare **Tutti** per eseguire contemporaneamente la ricerca in tutti gli oggetti e gli eventi. In alternativa, puoi fare clic sul menu a discesa per specificare il tipo di oggetto. Digita almeno tre caratteri del nome dell'oggetto o dell'evento nel campo **Cerca in tutti gli oggetti di storage** e quindi premi **Invio** per visualizzare i risultati della ricerca, ad esempio:

- Cluster: nomi dei cluster
- Nodi: nomi dei nodi
- Aggregati: nomi degli aggregati
- SVM: nomi delle SVM
- Volumi: nomi dei volumi
- LUNs: percorsi LUN



Non puoi cercare i LIF e le porte nella barra di ricerca globale.

In questo esempio, nel menu a tendina hai selezionato il tipo di oggetto Volume. Digitando "vol" nel campo **Cerca tutti gli oggetti di archiviazione** viene visualizzato un elenco di tutti i volumi i cui nomi contengono questi caratteri. Per le ricerche di oggetti, puoi fare clic su qualsiasi risultato della ricerca per accedere alla pagina Performance Explorer di quell'oggetto. Per le ricerche di eventi, facendo clic su un elemento nei risultati della ricerca accedi alla pagina Event Details.

Filtra il contenuto della pagina di inventario in Active IQ Unified Manager

Puoi filtrare i dati della pagina di inventario in Unified Manager per individuare rapidamente i dati in base a criteri specifici. Puoi usare i filtri per restringere il contenuto delle pagine di Unified Manager e visualizzare solo i risultati che ti interessano. Questo offre un metodo molto efficiente per visualizzare solo i dati che ti interessano.

Usa **Filtri** per personalizzare la visualizzazione a griglia in base alle tue preferenze. Le opzioni di filtro

disponibili dipendono dal tipo di oggetto visualizzato nella griglia. Se hai applicato dei filtri, il numero di filtri applicati viene visualizzato a destra del pulsante Filtro.

Sono supportati tre tipi di parametri di filtro.

Parametro	Validazione
Stringa (testo)	Gli operatori sono **contiene**, **inizia con**, **termina con** e **non contiene**.
Numero	Gli operatori sono **maggiore di**, **minore di**, **nell'ultimo** e **compreso tra**.
Enum (testo)	Gli operatori sono **is** e **is not**.

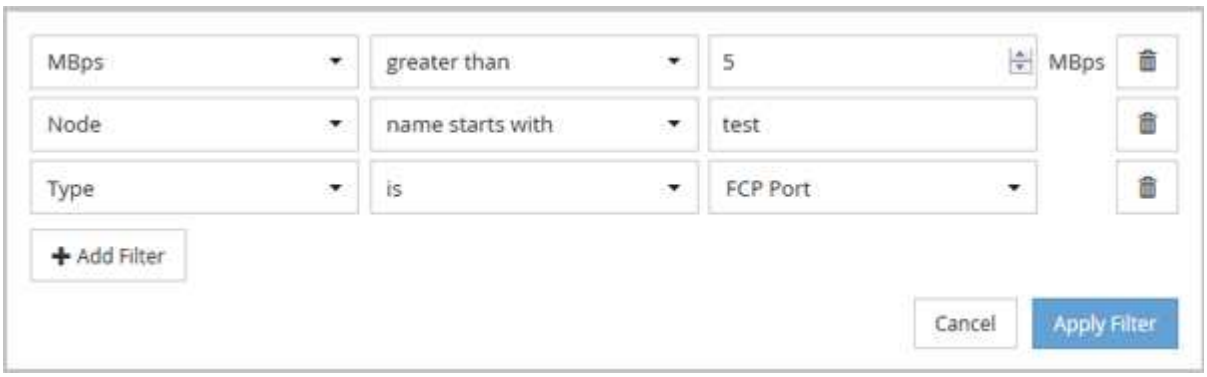
I campi Colonna, Operatore e Valore sono obbligatori per ogni filtro; i filtri disponibili riflettono le colonne filtrabili nella pagina corrente. Puoi applicare al massimo quattro filtri. I risultati filtrati si basano sulla combinazione dei parametri di filtro. I risultati filtrati si applicano a tutte le pagine della ricerca filtrata, non solo alla pagina attualmente visualizzata.

Puoi aggiungere filtri utilizzando il pannello Filtri.

1. Nella parte superiore della pagina, fai clic sul pulsante **Filtra**. Viene visualizzato il pannello di filtro.
2. Fai clic sul menu a tendina a sinistra e seleziona un oggetto; ad esempio *Cluster* o un contatore delle prestazioni.
3. Fai clic sul menu a tendina centrale e seleziona l'operatore che desideri utilizzare.
4. Nell'ultimo elenco, seleziona o inserisci un valore per completare il filtro per quell'oggetto.
5. Per aggiungere un altro filtro, fai clic su **+Aggiungi filtro**. Viene visualizzato un altro campo del filtro. Completa questo filtro seguendo la procedura descritta nei passaggi precedenti. Tieni presente che, dopo aver aggiunto il quarto filtro, il pulsante **+Aggiungi filtro** non viene più visualizzato.
6. Fai clic su **Applica filtro**. Le opzioni di filtro vengono applicate alla griglia e il numero di filtri viene visualizzato a destra del pulsante Filtro.
7. Usa il pannello Filtri per rimuovere i singoli filtri facendo clic sull'icona del cestino a destra del filtro da rimuovere.
8. Per rimuovere tutti i filtri, fai clic su **Ripristina** in fondo al pannello dei filtri.

Esempio di filtraggio

L'illustrazione mostra il pannello Filtri con tre filtri. Il pulsante **+Aggiungi filtro** viene visualizzato quando hai meno del numero massimo di quattro filtri.



Dopo aver cliccato su **Applica filtro**, il pannello Filtri si chiude, applica i filtri e mostra il numero di filtri applicati ().

Monitora le prestazioni del cluster dalla Dashboard

Monitora le prestazioni del cluster dalla Dashboard in Active IQ Unified Manager

La Dashboard di Unified Manager fornisce alcuni pannelli che mostrano lo stato delle prestazioni high-level di tutti i cluster monitorati da questa istanza di Unified Manager. Ti consente di valutare le prestazioni complessive dei cluster gestiti e di individuare, localizzare o assegnare rapidamente per la risoluzione eventuali eventi specifici identificati.

Esamina i pannelli delle prestazioni nella dashboard di Active IQ Unified Manager

La dashboard di Unified Manager fornisce alcuni pannelli che mostrano lo stato high-level delle prestazioni per tutti i cluster monitorati nel tuo ambiente. Puoi scegliere di visualizzare lo stato di tutti i cluster o di un singolo cluster.

Oltre a mostrare le informazioni sulle prestazioni, la maggior parte dei pannelli visualizza anche il numero di eventi attivi in quella categoria e il numero di nuovi eventi aggiunti nelle 24 ore precedenti. Queste informazioni ti aiutano a decidere quali cluster potresti dover analizzare più a fondo per risolvere gli eventi segnalati. Facendo clic sugli eventi, vedi i primi eventi e un collegamento alla pagina di inventario di Event Management filtrata per mostrare gli eventi di quella categoria.

I seguenti pannelli forniscono lo stato delle prestazioni.

- **Pannello Capacità delle prestazioni**

  Quando visualizzi tutti i cluster, questo pannello mostra il valore della capacità prestazionale per ciascun cluster (calcolato come media nell'ultima ora) e il numero di giorni necessari affinché la capacità prestazionale raggiunga il limite massimo (in base al tasso di crescita giornaliero). Se fai clic sul grafico a barre, vai alla pagina dell'inventario dei nodi per quel cluster. Tieni presente che la pagina dell'inventario dei nodi mostra la capacità prestazionale calcolata come media nelle ultime 72 ore, quindi questo valore potrebbe non corrispondere al valore della Dashboard.

  Quando visualizzi un singolo cluster, questo pannello mostra la capacità prestazionale del cluster, il numero totale di IOPS e il throughput totale.

- **Pannello IOPS del carico di lavoro**

  Quando la gestione attiva dei carichi di lavoro è abilitata e visualizzi un singolo cluster, questo pannello mostra il numero totale di carichi di lavoro attualmente in esecuzione in un determinato intervallo di IOPS.

- **Pannello delle prestazioni del carico di lavoro**

  Quando la gestione attiva dei carichi di lavoro è abilitata, questo pannello visualizza il numero totale di carichi di lavoro conformi e non conformi assegnati a ogni Performance Service Level definito. Facendo clic su un grafico a barre, vai ai carichi di lavoro assegnati a quel criterio nella pagina Carichi di lavoro.

- **Pannello Panoramica sull'utilizzo**

Quando visualizzi tutti i cluster, puoi scegliere di visualizzarli ordinati in base agli IOPS più elevati o al throughput (MB/s).

Quando visualizzi un singolo cluster, puoi scegliere di visualizzare i carichi di lavoro su quel cluster ordinati in base agli IOPS o al throughput (MB/s) più elevati.

Interpreta i messaggi dei banner delle performance in Active IQ Unified Manager

Unified Manager potrebbe visualizzare messaggi banner nella pagina Notifiche (tramite l'icona a forma di campana) per avvisarti di problemi di stato relativi a un cluster specifico.

Messaggio del banner	Descrizione	Risoluzione
`No performance data is being collected from cluster cluster_name. Restart Unified Manager to correct this issue.`	Il servizio di raccolta dati di Unified Manager si è arrestato e non vengono raccolti dati sulle prestazioni da alcun cluster.	Riavvia Unified Manager per risolvere il problema. Se il problema persiste, contatta il supporto tecnico.
`More than x hour(s) of historical data is being collected from cluster cluster_name. Current data collections will start after all historical data is collected.`	È attualmente in corso un ciclo di raccolta della continuità dei dati per recuperare i dati sulle prestazioni al di fuori del ciclo di raccolta delle prestazioni del cluster in real-time.	Non è richiesta alcuna azione. I dati sulle prestazioni correnti verranno raccolti al termine del ciclo di raccolta della continuità dei dati. Un ciclo di raccolta della continuità dei dati viene eseguito quando viene aggiunto un nuovo cluster o quando Unified Manager non è stato in grado di raccogliere i dati sulle prestazioni correnti per qualche motivo.

Modifica l'intervallo di raccolta delle statistiche sulle prestazioni in Active IQ Unified Manager

L'intervallo di raccolta predefinito per le statistiche delle performance è di 5 minuti. Puoi modificare questo intervallo a 10 o 15 minuti se noti che la raccolta da cluster di grandi dimensioni non si completa entro il tempo predefinito. Questa impostazione influisce sulla raccolta delle statistiche da tutti i cluster monitorati da questa istanza di Unified Manager.

Prima di iniziare

Per accedere alla console di manutenzione del server Unified Manager, devi disporre di un ID utente e di una password autorizzati.

Il problema del mancato completamento in tempo delle raccolte di statistiche sulle prestazioni è indicato dai messaggi banner `Unable to consistently collect from cluster <cluster_name>` o `Data collection is taking too long on cluster <cluster_name>`.

Dovresti modificare l'intervallo di raccolta solo se necessario a causa di un problema di raccolta delle statistiche. Non modificare questa impostazione per nessun altro motivo.

La modifica di questo valore rispetto all'impostazione predefinita di 5 minuti può influire sul numero e sulla frequenza degli eventi di prestazione segnalati da Unified Manager. Ad esempio, le soglie di prestazione definite dal sistema attivano eventi quando la soglia viene superata per 30 minuti. Quando si utilizzano intervalli di raccolta di 5 minuti, la soglia deve essere superata per sei intervalli di raccolta consecutivi. Per intervalli di raccolta di 15 minuti, la soglia deve essere superata solo per due intervalli di raccolta.

Un messaggio nella parte inferiore della pagina Cluster Setup indica l'intervallo corrente della raccolta di dati statistici.

Passaggi

1. Accedi all'host di Unified Manager tramite SSH utilizzando l'utente di manutenzione.

   Vengono visualizzati i prompt della console di manutenzione di Unified Manager.

2. Digita il numero dell'opzione di menu denominata **Configurazione intervallo di polling delle prestazioni**, quindi premi Invio.
3. Se richiesto, inserisci di nuovo la password dell'utente di manutenzione.
4. Digita il numero corrispondente al nuovo intervallo di polling che vuoi impostare, quindi premi Invio.

Se hai modificato l'intervallo di raccolta di Unified Manager impostandolo su 10 o 15 minuti e hai una connessione attiva a un provider di dati esterno (come Graphite), devi modificare l'intervallo di trasmissione del provider di dati in modo che sia uguale o superiore all'intervallo di raccolta di Unified Manager.

Risolvi i problemi dei carichi di lavoro utilizzando l'analizzatore dei carichi di lavoro

Risolvi i problemi relativi ai carichi di lavoro con l'analizzatore di carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager

L'analizzatore del carico di lavoro ti consente di visualizzare in un'unica pagina importanti criteri di integrità e prestazioni per un singolo carico di lavoro, per facilitare la risoluzione dei problemi. Visualizzando tutti gli eventi correnti e passati di un carico di lavoro, puoi capire meglio perché il carico di lavoro potrebbe avere ora un problema di prestazioni o capacità.

L'utilizzo di questo strumento può anche aiutarti a determinare se la causa di eventuali problemi di prestazioni di un'applicazione risiede nello storage o se il problema è dovuto a un problema di rete o ad altri fattori correlati.

Puoi avviare questa funzionalità da diversi punti dell'interfaccia utente:

- Dalla selezione Analisi del carico di lavoro nel menu di navigazione a sinistra
- Dalla pagina dei dettagli dell'evento facendo clic sul pulsante **Analyze Workload**
- Da qualsiasi pagina dell'inventario dei carichi di lavoro (volume, LUN, workload, NFS share o SMB/CIFS share), fai clic sull'icona Altro , quindi su **Analyze Workload**
- Dalla pagina Virtual Machines facendo clic sul pulsante **Analyze Workload** da qualsiasi oggetto Datastore

Quando avvii lo strumento dal menu di navigazione a sinistra, puoi immettere il nome di qualsiasi carico di

lavoro che vuoi analizzare e selezionare l'intervallo di tempo per cui vuoi eseguire la risoluzione dei problemi. Quando avvii lo strumento da una qualsiasi pagina di inventario dei carichi di lavoro o delle macchine virtuali, il nome del carico di lavoro viene compilato automaticamente e i dati del carico di lavoro vengono visualizzati con l'intervallo di tempo predefinito di 2 ore. Quando avvii lo strumento dalla pagina dei dettagli dell'evento, il nome del carico di lavoro viene compilato automaticamente e vengono visualizzati i dati di 10 giorni.

Comprendi i dati dell'analizzatore del carico di lavoro in Active IQ Unified Manager

La pagina di analisi del carico di lavoro visualizza informazioni su eventuali eventi in corso che potrebbero influire sul carico di lavoro, suggerimenti per correggere il problema che causa l'evento e grafici per analizzare la cronologia delle prestazioni e della capacità.

Nella parte superiore della pagina puoi specificare il nome del carico di lavoro (volume o LUN) che vuoi analizzare e l'intervallo di tempo per il quale vuoi visualizzare le statistiche. Puoi modificare l'intervallo di tempo in qualsiasi momento se vuoi visualizzare un periodo più breve o più lungo.

Le altre sezioni della pagina mostrano i risultati dell'analisi e i grafici relativi a prestazioni e capacità.

> I grafici del carico di lavoro per le LUN non forniscono lo stesso livello di statistiche dei grafici per i volumi, quindi noterai delle differenze quando analizzi questi due tipi di carico di lavoro.

- **Area di riepilogo degli eventi**

  Visualizza una breve panoramica del numero e dei tipi di eventi verificatisi nel periodo di tempo considerato. Quando sono presenti eventi relativi a diverse aree di impatto (ad esempio, prestazioni e capacità), queste informazioni vengono visualizzate in modo che tu possa selezionare i dettagli relativi al tipo di evento che ti interessa. Fai clic sul tipo di evento per visualizzare un elenco dei nomi degli eventi.

  Se durante l'intervallo di tempo si verifica un solo evento, per alcuni eventi viene visualizzato un elenco di raccomandazioni per risolvere il problema.

- **Cronologia dell'evento**

  Mostra tutte le occorrenze degli eventi durante l'intervallo di tempo specificato. Passa il cursore su ciascun evento per visualizzarne il nome.

  Se sei arrivato a questa pagina facendo clic sul pulsante **Analizza carico di lavoro** dalla pagina dei dettagli dell'evento, l'icona dell'evento selezionato appare più grande in modo che tu possa identificare l'evento.

- **Area dei grafici delle prestazioni**

  Visualizza grafici per latenza, throughput (sia IOPS che MB/s) e utilizzo (sia per il nodo che per l'aggregato) in base all'intervallo di tempo che hai selezionato. Puoi fare clic sul collegamento "View performance details" per visualizzare la pagina Performance Explorer del carico di lavoro se vuoi eseguire un'analisi più approfondita.

  - **Latenza** visualizza la latenza del carico di lavoro nell'intervallo di tempo selezionato. Il grafico offre tre visualizzazioni che ti consentono di vedere:
    - latenza **totale**
    - **Ripartizione** della latenza (suddivisa tra letture, scritture e altri processi)
    - latenza dei **Componenti del cluster** (suddivisa per componente del cluster)

Vedi "Componenti del cluster e perché possono essere in contesa" per una descrizione dei componenti del cluster visualizzati qui. **Throughput mostra sia gli IOPS sia il throughput in MB/s per il carico di lavoro nell'intervallo di tempo selezionato. Il grafico ha quattro viste che ti consentono di visualizzare: * Total** throughput *** Breakdown throughput (suddiviso per letture, scritture e altri processi)** * **Cloud Throughput** (gli MB/s utilizzati per scrivere dati nel cloud e leggere dati dal cloud; per i carichi di lavoro che eseguono il tiering della capacità nel cloud) *** IOPS with Forecast (una previsione dei valori superiori e inferiori del throughput IOPS previsti nell'intervallo di tempo) Questo grafico visualizza anche le impostazioni delle soglie massime e minime di throughput di Quality of Service (QoS), se configurate, così puoi vedere dove il sistema potrebbe limitare intenzionalmente il throughput con i criteri QoS. Utilization** mostra l'utilizzo sia dell'aggregato sia del nodo su cui è in esecuzione il carico di lavoro nell'intervallo di tempo selezionato. Da qui puoi vedere se il tuo aggregato o nodo sono sovrautilizzati, causando potenzialmente una latenza elevata. Quando analizzi i volumi FlexGroup, nei grafici di utilizzo sono elencati più nodi e più aggregati.

- **Area del grafico di capacità**

  Visualizza i grafici della capacità dei dati e della capacità Snapshot per il carico di lavoro relativo all'ultimo mese.

  Per i volumi, puoi fare clic sul collegamento "Visualizza dettagli capacità" per visualizzare la pagina "Dettagli integrità" del carico di lavoro se vuoi eseguire ulteriori analisi. Le LUN non offrono questo collegamento perché non esiste una pagina "Dettagli integrità" per le LUN.

  - **Vista capacità** mostra lo spazio totale disponibile allocato per il carico di lavoro e lo spazio logico utilizzato (dopo tutte le ottimizzazioni NetApp).
  - **Snapshot View** mostra lo spazio totale riservato per le copie Snapshot e la quantità di spazio attualmente in uso. Tieni presente che le LUN non forniscono una **Snapshot View**.
  - **Cloud Tier View** mostra quanta capacità viene utilizzata nel tier di prestazioni locale e quanta nel cloud tier. Questi grafici includono una stima del tempo rimanente prima che la capacità di questo carico di lavoro sia piena. Queste informazioni si basano sull'utilizzo storico e richiedono un minimo di 10 giorni di dati. Quando rimangono meno di 30 giorni di capacità, Unified Manager identifica lo storage come "almost full".

Capisci quando usare l'analizzatore del carico di lavoro in Active IQ Unified Manager

In genere, usi l'analizzatore del carico di lavoro per risolvere un problema di latenza segnalato da un utente, per analizzare più a fondo un evento o un avviso segnalato, oppure per esaminare un carico di lavoro che sta funzionando in modo anomalo.

Nel caso in cui gli utenti ti contattino dicendo che l'applicazione che stanno utilizzando è molto lenta, puoi controllare i grafici di latenza, throughput e utilizzo per il carico di lavoro su cui è in esecuzione l'applicazione per verificare se lo storage è la causa del problema di prestazioni. Puoi anche utilizzare il grafico della capacità per verificare se la capacità è insufficiente, poiché un sistema ONTAP in cui la capacità utilizzata supera l'85% può causare problemi di prestazioni. Questi grafici ti aiuteranno a determinare se il problema è causato dallo storage, dalla rete o da altri problemi correlati.

Nel caso in cui Unified Manager abbia generato un evento di prestazioni e tu voglia esaminare più a fondo la causa del problema, puoi avviare l'analizzatore del carico di lavoro dalla pagina Dettagli evento facendo clic sul pulsante **Analizza carico di lavoro** per analizzare alcuni trend di latenza, throughput e capacità del carico di lavoro.

Se noti un carico di lavoro che sembra funzionare in modo anomalo mentre visualizzi una pagina di inventario

dei carichi di lavoro (volume, LUN, workload, NFS share o SMB/CIFS share), puoi fare clic sull'icona Altro , quindi su **Analyze Workload** per aprire la pagina Workload Analysis ed esaminare ulteriormente il carico di lavoro.

Usa l'analizzatore di carico di lavoro in Active IQ Unified Manager

Esistono diversi modi per avviare l'analizzatore del carico di lavoro dall'interfaccia utente. Qui descriviamo come avviare lo strumento dal riquadro di navigazione a sinistra.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Analisi del carico di lavoro**.

   Vedi la pagina Analisi del carico di lavoro.

2. Se conosci il nome del carico di lavoro, inseriscilo. Se non sei sicuro del nome completo, inserisci almeno 3 caratteri e il sistema visualizzerà un elenco di carichi di lavoro corrispondenti alla stringa.
3. Seleziona l'intervallo di tempo se vuoi visualizzare statistiche per più delle 2 ore predefinite e fai clic su **Applica**.
4. Consulta la sezione Riepilogo per visualizzare gli eventi che si sono verificati durante il periodo di tempo.
5. Visualizza i grafici delle prestazioni e della capacità per vedere quando alcune metriche sono anomale e se eventuali eventi coincidono con la voce anomala.

Monitora le prestazioni del cluster dalla Performance Cluster Landing page

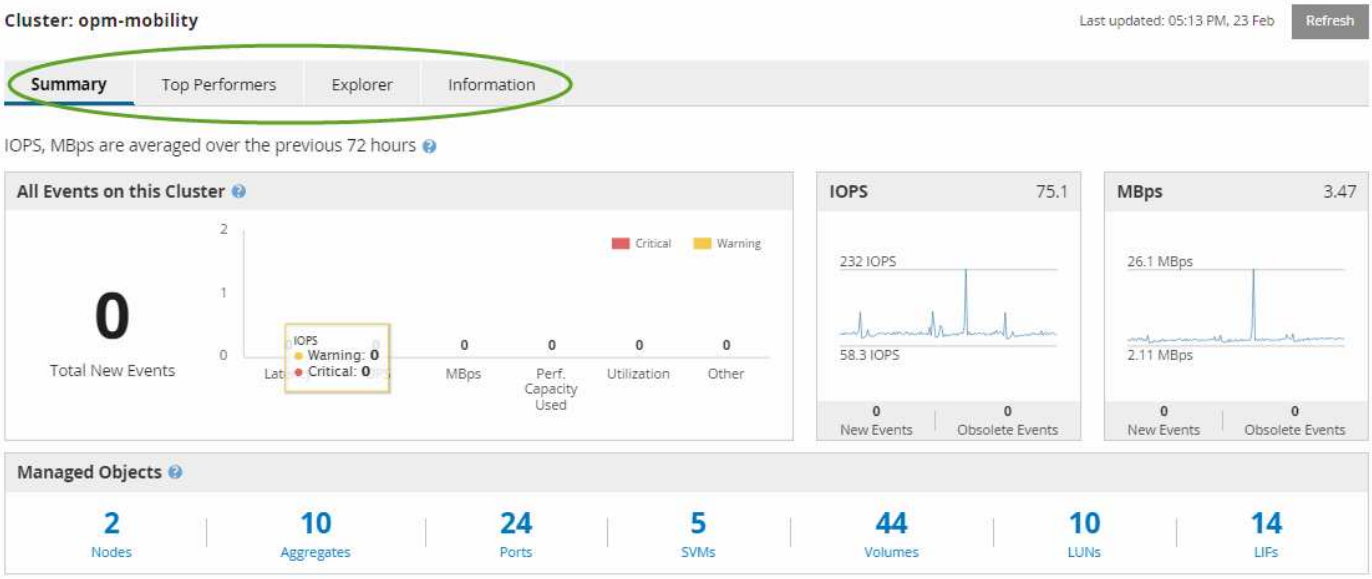
Monitora le prestazioni del cluster dalla pagina iniziale Prestazioni del cluster in Active IQ Unified Manager

La pagina di destinazione del cluster Performance visualizza lo stato delle prestazioni high-level di un cluster selezionato monitorato da un'istanza di Unified Manager. Questa pagina ti consente di valutare le prestazioni complessive di un cluster specifico e di annotare, individuare o assegnare rapidamente per la risoluzione eventuali eventi specifici del cluster identificati.

Scopri la pagina di destinazione del cluster delle prestazioni in Active IQ Unified Manager

La landing page Performance Cluster fornisce una panoramica high-level delle prestazioni di un cluster selezionato, con particolare attenzione allo stato delle prestazioni dei 10 oggetti principali all'interno del cluster. I problemi di prestazioni vengono visualizzati nella parte superiore della pagina, nel pannello Tutti gli eventi in questo cluster.

La landing page Performance Cluster fornisce una panoramica high-level di ciascun cluster gestito da un'istanza di Unified Manager. Questa pagina ti fornisce informazioni su eventi e prestazioni e ti consente di monitorare e risolvere i problemi dei cluster. L'immagine seguente mostra un esempio della landing page Performance Cluster per il cluster denominato opm-mobility:



Il conteggio degli eventi nella pagina Riepilogo cluster potrebbe non corrispondere al conteggio degli eventi nella pagina Inventario eventi di prestazioni. Questo perché la pagina Riepilogo cluster può mostrare un evento in ciascuna delle barre Latenza e Utilizzo quando vengono violate le policy di soglia combinate, mentre la pagina Inventario eventi di prestazioni mostra un solo evento quando viene violata una policy combinata.

Se un cluster è stato rimosso dalla gestione di Unified Manager, lo stato **Rimosso** viene visualizzato a destra del nome del cluster nella parte superiore della pagina.

Landing page del cluster delle prestazioni

Esamina la pagina iniziale del cluster Performance in Active IQ Unified Manager

La pagina Performance Cluster Landing visualizza lo stato high-level delle prestazioni di un cluster selezionato. La pagina ti consente di accedere ai dettagli completi di ciascun contatore delle prestazioni per gli oggetti di archiviazione nel cluster selezionato.

La pagina di destinazione del cluster delle prestazioni include quattro schede che suddividono i dettagli del cluster in quattro aree di informazioni:

- Pagina di riepilogo
  - Riquadro degli eventi del cluster
  - Grafici delle prestazioni in MB/s e IOPS
  - Riquadro degli oggetti gestiti
- Pagina dei Top Performers
- Pagina Explorer
- Pagina informativa

Pagina di riepilogo del cluster delle prestazioni

Controlla la pagina Riepilogo cluster prestazioni in Active IQ Unified Manager

La pagina Riepilogo delle prestazioni del cluster fornisce un riepilogo degli eventi attivi,

delle prestazioni IOPS e delle prestazioni MB/s per un cluster. Questa pagina include anche il numero totale di oggetti di archiviazione nel cluster.

Esamina il riquadro degli eventi relativi alle prestazioni del cluster in Active IQ Unified Manager

Il riquadro Eventi prestazioni cluster visualizza le statistiche sulle prestazioni e tutti gli eventi attivi per il cluster. Questo è particolarmente utile quando monitori i tuoi cluster e tutte le prestazioni e gli eventi correlati al cluster.

Riquadro Tutti gli eventi su questo cluster

Il riquadro "Tutti gli eventi su questo cluster" visualizza tutti gli eventi di performance del cluster attivi nelle 72 ore precedenti. Il Totale eventi attivi viene visualizzato all'estrema sinistra; questo numero rappresenta il totale di tutti gli eventi Nuovi e Confermati per tutti gli oggetti di storage in questo cluster. Puoi fare clic sul collegamento Totale eventi attivi per passare alla pagina Inventario eventi, filtrata per visualizzare questi eventi.

Il grafico a barre Total Active Events per il cluster visualizza il numero totale di eventi critici e di avviso attivi:

- Latenza (totale per nodi, aggregati, SVM, volumi, LUN e namespace)
- IOPS (totale per cluster, nodi, aggregati, SVM, volumi, LUN e namespace)
- MB/s (totale per cluster, nodi, aggregati, SVM, volumi, LUN, namespace, porte e LIF)
- Capacità prestazionale utilizzata (totale per nodi e aggregati)
- Utilizzo (totale per nodi, aggregati e porte)
- Altro (rapporto di cache miss per i volumi)

L'elenco contiene eventi relativi alle prestazioni attivi attivati da criteri di soglia definiti dall'utente, criteri di soglia definiti dal sistema e soglie dinamiche.

I dati del grafico (barre verticali del contatore) vengono visualizzati in rosso (🟥) per gli eventi critici e in giallo (🟨) per gli eventi di avviso. Posiziona il cursore su ciascuna barra verticale del contatore per visualizzare il tipo e il numero effettivi di eventi. Puoi fare clic su **Refresh** per aggiornare i dati del pannello del contatore.

Puoi mostrare o nascondere gli eventi critici e di avviso nel grafico delle prestazioni Total Active Events facendo clic sulle icone **Critical** e **Warning** nella legenda. Se nascondi determinati tipi di eventi, le icone della legenda vengono visualizzate in grigio.

Pannelli contatore

I pannelli dei contatori mostrano l'attività del cluster e gli eventi relativi alle prestazioni delle 72 ore precedenti e includono i seguenti contatori:

- **Pannello del contatore IOPS**

  IOPS indica la velocità operativa del cluster in numero di operazioni di input/output al secondo. Questo pannello dei contatori fornisce una panoramica high-level dello stato di salute degli IOPS del cluster per il periodo precedente di 72 ore. Puoi posizionare il cursore sulla linea di tendenza del grafico per visualizzare il valore IOPS per un'ora specifica.

- **Pannello del contatore MB/s**

  MB/s indica quanti dati sono stati trasferiti da e verso il cluster in megabyte al secondo. Questo pannello

dei contatori fornisce una panoramica high-level dello stato di salute in MB/s del cluster per il periodo precedente di 72 ore. Puoi posizionare il cursore sulla linea di tendenza del grafico per visualizzare il valore MB/s per un momento specifico.

Il numero in alto a destra del grafico nella barra grigia rappresenta il valore medio delle ultime 72 ore. I numeri mostrati in basso e in alto nel grafico a linee di tendenza indicano i valori minimo e massimo delle ultime 72 ore. La barra grigia sotto il grafico contiene il conteggio degli eventi attivi (nuovi e riconosciuti) e degli eventi obsoleti delle ultime 72 ore.

I pannelli del contatore contengono due tipi di eventi:

- **Attivo**

  Indica che l'evento di prestazioni è attualmente attivo (nuovo o riconosciuto). Il problema che ha causato l'evento non si è risolto da solo o non è stato risolto. Il contatore delle prestazioni per l'oggetto di storage rimane al di sopra della soglia di prestazioni.

- **Obsoleto**

  Indica che l'evento non è più attivo. Il problema che ha causato l'evento si è risolto da solo o è stato risolto. Il contatore delle prestazioni per l'oggetto di storage non è più al di sopra della soglia di prestazioni.

Per gli **Eventi attivi**, se è presente un solo evento, puoi posizionare il cursore sull'icona dell'evento e fare clic sul numero dell'evento per accedere alla pagina Dettagli evento corrispondente. Se sono presenti più eventi, puoi fare clic su **Visualizza tutti gli eventi** per visualizzare la pagina Inventario eventi, filtrata per mostrare tutti gli eventi relativi al tipo di contatore dell'oggetto selezionato.

Esamina il riquadro Oggetti gestiti in Active IQ Unified Manager

Il riquadro Oggetti gestiti nella scheda Riepilogo prestazioni fornisce una panoramica generale dei tipi e del numero di oggetti di archiviazione per il cluster. Questo riquadro ti consente di monitorare lo stato degli oggetti in ciascun cluster.

Il conteggio degli oggetti gestiti corrisponde ai dati point-in-time dell'ultimo periodo di raccolta. I nuovi oggetti vengono rilevati a intervalli di 15 minuti.

Facendo clic sul numero collegato per qualsiasi tipo di oggetto, visualizzi la pagina di inventario delle prestazioni degli oggetti per quel tipo di oggetto. La pagina di inventario degli oggetti è filtrata per mostrare solo gli oggetti presenti in questo cluster.

Gli oggetti gestiti sono:

- **Nodi**

  Un sistema fisico in un cluster.

- **Aggregati**

  Un insieme di più gruppi RAID (Redundant Array of Independent Disks) che possono essere gestiti come un'unica unità per la protezione e il provisioning.

- **Porte**

  Un punto di connessione fisico sui nodi usato per collegarsi ad altri dispositivi su una rete.

- **VM di storage**

  Una macchina virtuale che fornisce accesso alla rete tramite indirizzi di rete univoci. Una SVM può fornire dati da un namespace distinto ed è amministrabile separatamente dal resto del cluster.

- **Volumi**

  Un'entità logica che contiene dati utente accessibili tramite uno o più protocolli di accesso supportati. Il conteggio include sia i volumi FlexVol sia i volumi FlexGroup; non include i costituenti FlexGroup.

- **LUN**

  L'identificatore di un'unità logica Fibre Channel (FC) o di un'unità logica iSCSI. Un'unità logica corrisponde in genere a un volume di archiviazione ed è rappresentata all'interno di un sistema operativo come un dispositivo.

- **Interfacce di rete**

  Un'interfaccia di rete logica che rappresenta un punto di accesso alla rete per un nodo. Il conteggio include tutti i tipi di interfaccia.

Visualizza la pagina Top Performers in Active IQ Unified Manager

La pagina "Top Performers" visualizza gli oggetti di storage con le prestazioni più elevate o più basse, in base al contatore delle prestazioni che selezioni. Ad esempio, nella categoria "Storage VMs", puoi visualizzare le SVM con il numero di IOPS più elevato, la latenza più alta o il valore di MB/s più basso. Questa pagina mostra anche se uno dei top performer ha eventi di performance attivi (New o Acknowledged).

La pagina "Top Performers" visualizza un massimo di 10 elementi di ogni oggetto. Tieni presente che l'oggetto Volume include sia i volumi FlexVol sia i volumi FlexGroup.

- **Intervallo di tempo**

  Puoi selezionare un intervallo di tempo per visualizzare gli elementi con le prestazioni migliori; l'intervallo di tempo selezionato si applica a tutti gli oggetti di archiviazione. Intervalli di tempo disponibili:

  - Ultima ora
  - Ultime 24 ore
  - Ultime 72 ore (impostazione predefinita)
  - Ultimi 7 giorni

- **Metrica**

  Fai clic sul menu **Metric** per selezionare un contatore diverso. Le opzioni del contatore sono specifiche per il tipo di oggetto. Ad esempio, i contatori disponibili per l'oggetto **Volumes** sono **Latency**, **IOPS** e **MB/s**. Se cambi il contatore, i dati del pannello vengono ricaricati con gli oggetti dalle prestazioni migliori in base al contatore selezionato.

  Contatori disponibili:

  - Latenza
  - IOPS

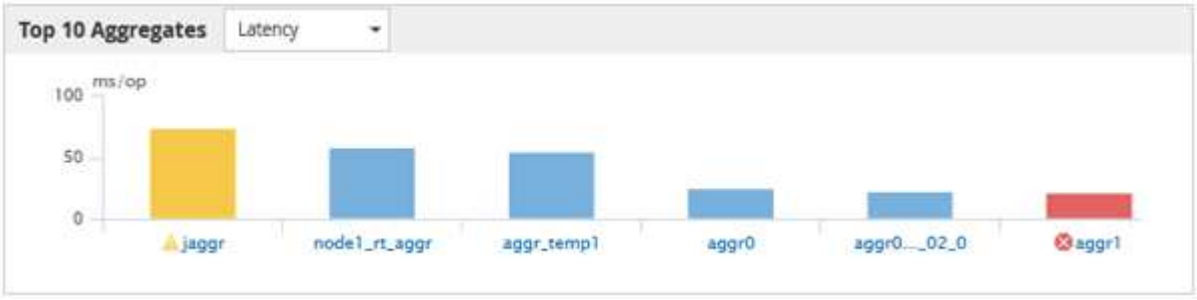
- MB/s
- Capacità prestazionale utilizzata (per nodi e aggregati)
- Utilizzo (per nodi e aggregati)

- **Ordina**

  Fai clic sul menu **Ordina** per selezionare un ordinamento crescente o decrescente per l'oggetto e il contatore selezionati. Le opzioni sono **Dal più alto al più basso** e **Dal più basso al più alto**. Queste opzioni ti consentono di visualizzare gli oggetti con le prestazioni più elevate o più basse.

- **Barra del contatore**

  La barra del contatore nel grafico mostra le statistiche delle prestazioni per ciascun oggetto, rappresentate come una barra per quell'elemento. I grafici a barre sono codificati a colori. Se il contatore non supera una soglia delle prestazioni, la barra del contatore viene visualizzata in blu. Se è attivo un superamento della soglia (un evento nuovo o riconosciuto), la barra viene visualizzata nel colore dell'evento: gli eventi di avviso vengono visualizzati in giallo ( ) e gli eventi critici in rosso ( ). I superamenti della soglia sono inoltre indicati da icone dell'indicatore di gravità per gli eventi di avviso e critici.



  Per ogni grafico, l'asse X mostra gli elementi con le prestazioni migliori per il tipo di oggetto selezionato. L'asse Y mostra le unità applicabili al contatore selezionato. Facendo clic sul collegamento del nome dell'oggetto sotto ogni elemento del grafico a barre verticali, accedi alla pagina Performance Landing per l'oggetto selezionato.

- **Indicatore evento di gravità**

  L'icona dell'indicatore **Evento di gravità** viene visualizzata a sinistra del nome di un oggetto per gli eventi critici attivi ( ) o di avviso ( ) nei grafici delle prestazioni migliori. Fai clic sull'icona dell'indicatore **Evento di gravità** per visualizzare:

  - **Un evento**

    Passa alla pagina dei dettagli di quell'evento.

  - **Due o più eventi**

    Passa alla pagina dell'inventario degli eventi, filtrata per visualizzare tutti gli eventi per l'oggetto selezionato.

- **Pulsante Esporta**

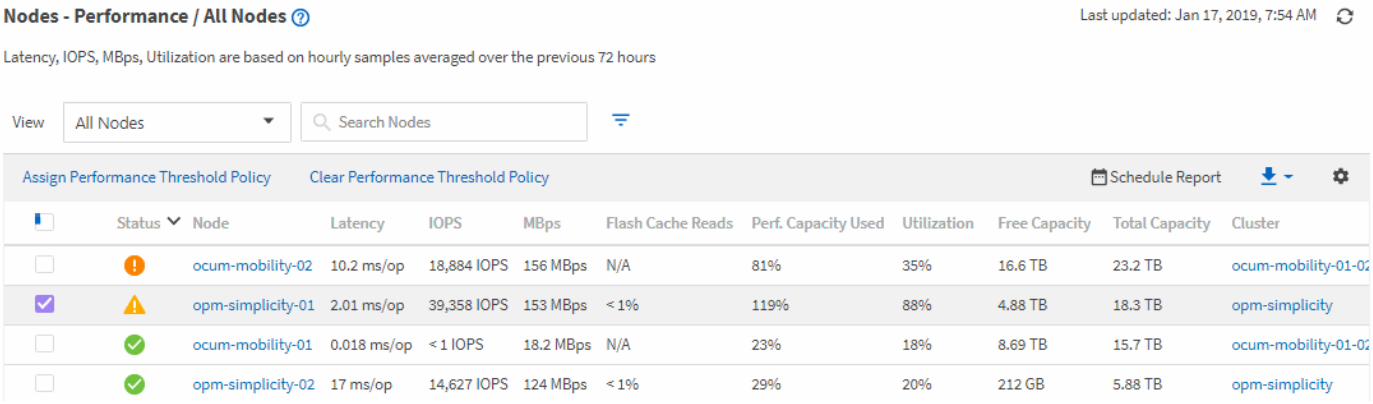
  Crea un `.csv` file contenente i dati visualizzati nella barra del contatore. Puoi scegliere di creare il file per il singolo cluster che stai visualizzando o per tutti i cluster nel data center.

Monitora le prestazioni utilizzando le pagine dell'Inventario delle prestazioni

Monitora le prestazioni degli oggetti utilizzando le pagine di Performance Inventory in Active IQ Unified Manager

Le pagine delle prestazioni dell'inventario degli oggetti visualizzano informazioni sulle prestazioni, eventi relativi alle prestazioni e lo stato di salute di tutti gli oggetti all'interno di una categoria di tipo di oggetto. Questo ti fornisce una panoramica immediata dello stato delle prestazioni di ciascun oggetto all'interno di un cluster, ad esempio per tutti i nodi o tutti i volumi.

Le pagine di inventario degli oggetti forniscono una panoramica generale high-level dello stato degli oggetti, consentendoti di valutare le prestazioni complessive di tutti gli oggetti e di confrontare i dati sulle prestazioni degli oggetti. Puoi affinare il contenuto delle pagine di inventario degli oggetti tramite ricerca, ordinamento e filtro. Questo è utile quando monitori e gestisci le prestazioni degli oggetti, perché ti consente di individuare rapidamente gli oggetti con problemi di prestazioni e di avviare il processo di risoluzione dei problemi.



Per impostazione predefinita, gli oggetti nelle pagine dell'inventario delle prestazioni sono ordinati in base alla criticità delle prestazioni degli oggetti. Gli oggetti con nuovi eventi critici delle prestazioni sono elencati per primi, mentre quelli con eventi di avviso sono elencati per secondi. In questo modo hai un'indicazione visiva immediata dei problemi da risolvere. Tutti i dati sulle prestazioni si basano su una media di 72 ore.

Puoi passare facilmente dalla pagina delle prestazioni dell'inventario degli oggetti alla pagina dei dettagli di un oggetto facendo clic sul nome dell'oggetto nella colonna del nome dell'oggetto. Ad esempio, nella pagina di inventario Performance/All Nodes, faresti clic su un oggetto nodo nella colonna **Nodes**. La pagina dei dettagli dell'oggetto fornisce informazioni approfondite sull'oggetto selezionato, incluso un confronto affiancato degli eventi attivi.

Visualizza le pagine di inventario delle performance per tutti gli oggetti storage in Active IQ Unified Manager

Usi le pagine dell'inventario delle prestazioni per visualizzare un riepilogo delle informazioni sulle prestazioni di ciascuno degli oggetti di storage disponibili, come cluster, aggregati, volumi e così via. Puoi accedere alle pagine dei dettagli degli oggetti Performance per visualizzare informazioni dettagliate su un oggetto specifico.

Per impostazione predefinita, gli oggetti nelle pagine di visualizzazione sono ordinati in base alla criticità

dell'evento. Gli oggetti con eventi critici sono elencati per primi, mentre quelli con eventi di avviso sono elencati al secondo posto. Ciò fornisce un'indicazione visiva immediata dei problemi che devono essere risolti.

Puoi esportare i dati da queste pagine in un file con valori separati da virgole (`.csv`), un file Microsoft Excel (`.xlsx`) o un documento (`.pdf`) usando il pulsante **Reports** e poi usare i dati esportati per creare report. Inoltre, puoi personalizzare la pagina e poi pianificare la creazione e l'invio regolare di un report tramite e-mail usando il pulsante **Scheduled Reports**.

Tutti i campi presenti in queste pagine possono essere utilizzati nelle visualizzazioni personalizzate e nei report. Alcuni campi sono collegati a pagine correlate, consentendo una visualizzazione più dettagliata.

Prestazioni: visualizzazione di tutti i cluster

La vista Prestazioni: Tutti i cluster mostra una panoramica degli eventi, dei dati e delle informazioni di configurazione relativi alle prestazioni di ciascun cluster monitorato da un'istanza di Unified Manager. Questa pagina ti consente di monitorare le prestazioni dei tuoi cluster e di risolvere i problemi relativi alle prestazioni e agli eventi di superamento delle soglie.

Puoi assegnare criteri di soglia delle prestazioni a qualsiasi oggetto nelle pagine dell'inventario degli oggetti, oppure cancellarli, usando i pulsanti **Assegna criterio di soglia delle prestazioni** e **Cancella criterio di soglia delle prestazioni**.

Di seguito sono riportati alcuni campi importanti nella vista Prestazioni: Tutti i cluster.

- FQDN del cluster: il fully qualified domain name (FQDN) del cluster.
- IOPS: Operazioni di input/output al secondo sul cluster.
- MB/s: il throughput sul cluster, misurato in MiB al secondo.
- Campi di capacità: Capacità libera e totale in GiB.
- Host Name o indirizzo IP: l'host name o l'indirizzo IP (IPv4 o IPv6) della LIF di gestione del cluster.
- Versione del sistema operativo: la versione del software ONTAP installata sul cluster.

> Se sui nodi del cluster sono installate versioni diverse del software ONTAP, viene visualizzata la versione con il numero più basso. Puoi visualizzare la versione di ONTAP installata su ciascun nodo dalla vista Prestazioni: Tutti i nodi.

- Criterio di soglia: il criterio, o i criteri, di soglia delle prestazioni definiti dall'utente attivi su questo oggetto di archiviazione. Puoi posizionare il cursore sui nomi dei criteri che contengono puntini di sospensione (…) per visualizzare il nome completo del criterio o l'elenco dei nomi dei criteri assegnati. I pulsanti Assegna criterio di soglia delle prestazioni e Cancella criterio di soglia delle prestazioni rimangono disabilitati finché non selezioni uno o più oggetti facendo clic sulle caselle di controllo situate all'estrema sinistra.

Prestazioni: visualizzazione di tutti i volumi

La vista Prestazioni: Tutti i volumi mostra una panoramica degli eventi relativi alle prestazioni, dei dati dei contatori e delle informazioni di configurazione per ogni FlexVol volume e FlexGroup volume monitorato da un'istanza di Unified Manager. Questo ti consente di monitorare rapidamente le prestazioni dei volumi e di risolvere i problemi di prestazioni e gli eventi di superamento della soglia.

Se vuoi analizzare la latenza e il throughput di un oggetto specifico, fai clic sul pulsante Altre opzioni ⋮ quindi su **Analyze Workload** e potrai visualizzare i grafici delle prestazioni e della capacità nella pagina Analisi del carico di lavoro. Puoi visualizzare i dettagli in System Manager, a condizione che tu disponga di credenziali valide per System Manager.

Per i volumi di protezione dei dati (DP), vengono visualizzati solo i valori dei contatori relativi al traffico generato dagli utenti. I volumi root non vengono visualizzati in questa pagina.

Ecco alcuni campi importanti nella vista Prestazioni: Tutti i volumi.

- Stile: FlexVol oppure FlexGroup.
- Latenza: per i volumi FlexVol, questo è il tempo medio di risposta del volume per tutte le richieste di I/O, espresso in millisecondi per operazione. Per i volumi FlexGroup, questa è la latenza media di tutti i volumi costituenti.
- IOPS/TB: Numero di operazioni di input/output elaborate al secondo in base allo spazio totale occupato dal carico di lavoro, espresso in terabyte. Questo contatore misura le prestazioni che è possibile ottenere con una determinata capacità di archiviazione.
- IOPS: per i volumi FlexVol, questo valore rappresenta il numero di operazioni di input/output al secondo per il volume. Per i volumi FlexGroup, questo valore rappresenta la somma degli IOPS per tutti i volumi costituenti.
- MB/s: per i volumi FlexVol, questo è il throughput sul volume, misurato in megabyte al secondo. Per i volumi FlexGroup, questa è la somma degli MB/s per tutti i volumi costituenti.
- Campi di capacità: Capacità libera e totale in GiB.

Per ulteriori informazioni, consulta i seguenti "Assegnazione di criteri di soglia delle prestazioni agli oggetti di storage"
* "Rimozione dei criteri di soglia delle prestazioni dagli oggetti di storage"
* "Tipologie di carichi di lavoro monitorati da Unified Manager"
* "Visualizzazione delle impostazioni del gruppo di criteri QoS applicate a volumi o LUN specifici"
* "Comprendere le raccomandazioni di Unified Manager per il tiering dei dati nel cloud"
* "Visualizzazione dei grafici delle prestazioni per confrontare volumi o LUN nello stesso gruppo di policy QoS"

Prestazioni: vista di tutti gli aggregati

La vista Prestazioni: Tutti gli aggregati mostra una panoramica degli eventi relativi alle prestazioni, dei dati e delle informazioni di configurazione per ogni aggregato monitorato da un'istanza di Unified Manager. Questa pagina ti permette di monitorare le prestazioni degli aggregati e di risolvere i problemi relativi alle prestazioni e gli eventi di superamento delle soglie.

Ecco alcuni campi importanti nella vista Prestazioni: Tutti gli aggregati.

- Tipo: Il tipo di aggregato:
  - HDD
  - Ibrido. Combina HDD e SSD, ma Flash Pool non è abilitato.
  - Ibrido (Flash Pool). Combina HDD e SSD ed è stato abilitato Flash Pool.
  - SSD
  - SSD (FabricPool). Combina gli SSD e un tier cloud
  - HDD (FabricPool). Combina dischi rigidi HDD e un tier cloud
  - VMDisk (SDS). Dischi virtuali all'interno di una macchina virtuale
  - VMDisk (FabricPool). Combina dischi virtuali e un cloud tier
  - LUN
- Reporting dei dati inattivi: indica se la funzionalità di reporting dei dati inattivi è abilitata o disabilitata per

questo aggregato. Quando è abilitata, i volumi su questo aggregato visualizzano la quantità di cold data nella vista Performance: All Volumes. Il valore in questo campo è "N/A" quando la versione di ONTAP non supporta il reporting dei dati inattivi.

- Criterio di soglia delle prestazioni: il criterio, o i criteri, di soglia delle prestazioni definiti dall'utente attivi su questo oggetto di archiviazione. Puoi posizionare il cursore sui nomi dei criteri che contengono puntini di sospensione (…) per visualizzare il nome completo del criterio o l'elenco dei nomi dei criteri assegnati. I pulsanti Assegna criterio di soglia delle prestazioni e Cancella criterio di soglia delle prestazioni rimangono disabilitati finché non selezioni uno o più oggetti facendo clic sulle caselle di controllo situate all'estrema sinistra. Per ulteriori informazioni, consulta i seguenti collegamenti:
- "Assegnazione di criteri di soglia delle prestazioni agli oggetti di storage"
- "Rimozione dei criteri di soglia delle prestazioni dagli oggetti di storage"

Prestazioni: visualizzazione di tutti i nodi

La vista Prestazioni: Tutti i nodi mostra una panoramica degli eventi, dei dati e delle informazioni di configurazione relativi alle prestazioni di ciascun nodo monitorato da un'istanza di Unified Manager. Questo ti consente di monitorare rapidamente le prestazioni dei nodi e di risolvere i problemi di prestazioni e gli eventi di soglia.

Flash Cache Reads restituisce la percentuale di operazioni di lettura sul nodo soddisfatte dalla cache, anziché restituite dal disco. I dati di Flash Cache vengono visualizzati solo per i nodi e solo quando nel nodo è installato un modulo Flash Cache.

Nel menu **Reports**, l'opzione **Hardware Inventory Report** è disponibile quando Unified Manager e i cluster che gestisce sono installati in un sito senza connettività di rete esterna. Questo pulsante genera un file .csv che contiene un elenco completo di informazioni su cluster e nodi, ad esempio numeri di modello hardware e numeri di serie, tipi e quantità di dischi, licenze installate e altro ancora. Questa funzionalità di report è utile per il rinnovo dei contratti all'interno di siti sicuri che non sono connessi alla piattaforma NetApp Active IQ. Puoi assegnare criteri di soglia delle prestazioni a qualsiasi oggetto nelle pagine dell'inventario degli oggetti oppure rimuoverli utilizzando i pulsanti **Assign Performance Threshold Policy** e **Clear Performance Threshold Policy**.

Per ulteriori informazioni, consulta i seguenti "Assegnazione di criteri di soglia delle prestazioni agli oggetti di storage"
* "Rimozione dei criteri di soglia delle prestazioni dagli oggetti di storage"
* "Generazione di un report di inventario hardware per il rinnovo del contratto"

Prestazioni: visualizzazione di tutte le VM di storage

La vista "Performance: All Storage VMs" mostra una panoramica degli eventi relativi alle prestazioni, dei dati e delle informazioni di configurazione per ogni storage virtual machine (SVM) monitorata da un'istanza di Unified Manager. Questo ti consente di monitorare rapidamente le prestazioni delle SVM e di risolvere i problemi relativi alle prestazioni e agli eventi di superamento delle soglie. Il campo Latenza in questa pagina riporta il tempo di risposta medio per tutte le richieste di I/O, espresso in millisecondi per operazione.

Le SVM elencate in questa pagina includono solo le Data e Cluster SVM. Unified Manager non utilizza né visualizza le Admin o Node SVM.

Per ulteriori informazioni, consulta i seguenti "Assegnazione di criteri di soglia delle prestazioni agli oggetti di storage"
* "Rimozione dei criteri di soglia delle prestazioni dagli oggetti di storage"

Prestazioni: visualizzazione di tutte le LUN

La vista Prestazioni: Tutti i LUN mostra una panoramica degli eventi relativi alle prestazioni, dei dati e delle informazioni di configurazione per ogni LUN monitorato da un'istanza di Unified Manager. Questo ti consente di monitorare rapidamente le prestazioni dei tuoi LUN e di risolvere i problemi relativi alle prestazioni e gli eventi di soglia.

Se vuoi analizzare la latenza e il throughput di un oggetto specifico, fai clic sull'icona Altro ⋮, quindi su "Analizza carico di lavoro" e puoi visualizzare i grafici delle prestazioni e della capacità nella pagina "Analisi del carico di lavoro".

Per ulteriori informazioni, consulta i seguenti "Monitoraggio delle LUN in una relazione di gruppo di coerenza"
* "Provisioning delle LUN"
* "Assegnazione di criteri di soglia delle prestazioni agli oggetti di storage"
* "Rimozione dei criteri di soglia delle prestazioni dagli oggetti di storage"
* "Visualizzazione dei volumi o LUN che si trovano nello stesso gruppo di criteri QoS".
* "Visualizzazione delle impostazioni del gruppo di criteri QoS applicate a volumi o LUN specifici"
* "Provisioning delle LUN tramite API"

Prestazioni: vista di tutti i namespace NVMe

La vista Prestazioni: Tutti i Namespace NVMe mostra una panoramica degli eventi relativi alle prestazioni, dei dati e delle informazioni di configurazione per ogni Namespace NVMe monitorato da un'istanza di Unified Manager. Questo ti consente di monitorare rapidamente le prestazioni e lo stato di salute dei tuoi Namespace e di risolvere problemi ed eventi di soglia.

Tra le altre, vengono riportate le seguenti informazioni: Lo stato attuale del Namespace. * Offline - L'accesso in lettura o scrittura al Namespace non è consentito. * Online - L'accesso in lettura e scrittura al Namespace è consentito. * NVFail - Il Namespace è stato automaticamente messo offline a causa di un errore NVRAM. * Space Error - Lo spazio nel Namespace è esaurito.

Per ulteriori informazioni, consulta i seguenti "Assegnazione di criteri di soglia delle prestazioni agli oggetti di storage"
* "Rimozione dei criteri di soglia delle prestazioni dagli oggetti di storage"

Prestazioni: visualizzazione di tutte le interfacce di rete

La vista Prestazioni: tutte le interfacce di rete mostra una panoramica degli eventi relativi alle prestazioni, dei dati e delle informazioni di configurazione per ciascuna interfaccia di rete (LIF) monitorata da questa istanza di Unified Manager. Questa pagina ti consente di monitorare rapidamente le prestazioni delle tue interfacce e di risolvere i problemi relativi alle prestazioni e agli eventi di soglia. Di seguito sono riportati alcuni campi importanti nella vista Prestazioni: tutte le interfacce di rete.

- IOPS: operazioni di input/output al secondo. IOPS non è applicabile alle NFS LIF e alle CIFS LIF e viene visualizzato come N/A per questi tipi.
- Latenza: tempo di risposta medio per tutte le richieste di I/O, espresso in millisecondi per operazione. La latenza non è applicabile alle LIF NFS e alle LIF CIFS ed è visualizzata come N/A per questi tipi.
- Posizione principale: la posizione principale dell'interfaccia, visualizzata come nome del nodo e nome della porta, separati da due punti (:). Se la posizione viene visualizzata con i puntini di sospensione (…), puoi posizionare il cursore sul nome della posizione per visualizzare la posizione completa.
- Posizione corrente: la posizione corrente dell'interfaccia, visualizzata come nome del nodo e nome della porta, separati da due punti (:). Se la posizione viene visualizzata con i puntini di sospensione (…), puoi posizionare il cursore sul nome della posizione per visualizzare la posizione completa.

- Ruolo: il ruolo dell'interfaccia: Data, Cluster, Node Management o Intercluster.

> Le interfacce elencate in questa pagina includono LIF dati, LIF cluster, LIF di gestione dei nodi e LIF intercluster. Unified Manager non utilizza né visualizza LIF di sistema.

Prestazioni: visualizzazione di tutte le porte

La vista Performance: All Ports mostra una panoramica degli eventi relativi alle prestazioni, dei dati e delle informazioni di configurazione per ciascuna porta monitorata da un'istanza di Unified Manager. Questo ti consente di monitorare rapidamente le prestazioni delle tue porte e di risolvere i problemi relativi alle prestazioni e agli eventi di soglia. Per il ruolo di una porta, viene visualizzata la funzione della porta di rete, ovvero Data o Cluster. Le porte FCP non possono avere un ruolo e il ruolo viene visualizzato come N/A.

> I valori dei contatori delle prestazioni vengono visualizzati solo per le porte fisiche. I valori dei contatori non vengono visualizzati per le VLAN o i gruppi di interfacce.

Per ulteriori informazioni, consulta i seguenti "Assegnazione di criteri di soglia delle prestazioni agli oggetti di storage"
* "Rimozione dei criteri di soglia delle prestazioni dagli oggetti di storage"

Prestazioni: visualizzazione dei gruppi di criteri QoS

La vista Gruppi di criteri QoS mostra i gruppi di criteri QoS disponibili sui cluster monitorati da Unified Manager. Questi includono criteri QoS tradizionali, criteri QoS adattivi e criteri QoS assegnati tramite Performance Service Levels.

Di seguito sono riportati alcuni campi importanti nella vista Prestazioni: Gruppi di criteri QoS.

- Gruppo di criteri QoS: il nome del gruppo di criteri QoS. Per i criteri di NetApp Service Level Manager (NSLM) 1.3 importati in Unified Manager 9.7 o versioni successive, il nome visualizzato qui include il nome dell'SVM e altre informazioni che non sono presenti nel nome quando il Performance Service Level è stato definito in NSLM. Ad esempio, il nome "NSLM_vs6_Performance_2_0" indica che si tratta del criterio PSL "Performance" definito dal sistema NSLM e creato su SVM "vs6" con una latenza prevista di "2 ms/op".
- SVM: la VM di storage (SVM) a cui appartiene il gruppo di criteri QoS. Puoi fare clic sul nome della VM di storage per accedere alla relativa pagina dei dettagli. Tieni presente che questo campo è vuoto se il criterio QoS è stato creato sulla VM di storage Admin, poiché questo tipo di VM di storage rappresenta il cluster.
- Throughput minimo: il throughput minimo, in IOPS, che il gruppo di criteri garantirà di fornire. Per i criteri adattivi, questo valore rappresenta il numero minimo di IOPS previsti per TB allocato al volume o alla LUN, in base alla dimensione allocata all'oggetto di storage.
- Throughput massimo: il throughput, in IOPS e/o MB/s, che il gruppo di criteri non deve superare. Quando questo campo è vuoto significa che il throughput massimo definito in ONTAP è infinito. Per i criteri adattivi, questo è il massimo (picco) di IOPS possibili per TB allocato al volume o alla LUN, in base alla dimensione allocata dell'oggetto di storage o alla dimensione utilizzata dell'oggetto di storage.
- IOPS minimo assoluto: per le policy adattive, questo è il valore minimo assoluto di IOPS utilizzato come override quando gli IOPS previsti sono inferiori a questo valore.
- Dimensione del blocco: la dimensione del blocco specificata per la politica adattiva QoS.
- Allocazione minima: indica se per determinare il throughput massimo (picco) di IOPS viene utilizzato lo "spazio allocato" o lo "spazio utilizzato".
- Latenza prevista: la latenza media prevista per le operazioni di input/output dello storage.

- Condiviso: per le policy QoS tradizionali, indica se i valori di throughput definiti nel gruppo di policy sono condivisi tra più oggetti.
- Oggetti associati: il numero di carichi di lavoro assegnati al gruppo di criteri QoS. Puoi fare clic sul pulsante di espansione ( ) accanto al nome del gruppo di criteri QoS per visualizzare ulteriori dettagli sul gruppo di criteri.
- Capacità allocata: la quantità di spazio attualmente utilizzata dagli oggetti che fanno parte del gruppo di criteri QoS.
- Oggetti associati: il numero di carichi di lavoro assegnati al gruppo di criteri QoS, suddivisi in volumi e LUN. Puoi fare clic sul numero per andare a una pagina che fornisce maggiori dettagli sui volumi o sui LUN selezionati.

Per ulteriori informazioni consulta gli argomenti in "Gestione delle prestazioni tramite le informazioni dei gruppi di criteri QoS".

Perfeziona i contenuti della pagina di inventario delle prestazioni

Perfeziona il contenuto della pagina di inventario delle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Le pagine di inventario degli oggetti relativi alle prestazioni contengono strumenti che ti aiutano a perfezionare il contenuto dei dati di inventario degli oggetti, consentendoti di individuare dati specifici in modo rapido e semplice.

Le informazioni contenute nelle pagine dell'inventario degli oggetti di prestazione possono essere molto estese, spesso distribuite su più pagine. Questo tipo di dati completi è ideale per monitorare, tracciare e migliorare le prestazioni; tuttavia, per individuare dati specifici sono necessari strumenti che consentano di trovarli rapidamente. Pertanto, le pagine dell'inventario degli oggetti di prestazione includono funzionalità di ricerca, ordinamento e filtraggio. Inoltre, la ricerca e il filtraggio possono essere utilizzati in combinazione per restringere ulteriormente i risultati.

Cerca nelle pagine delle prestazioni dell'inventario degli oggetti in Active IQ Unified Manager

Puoi cercare stringhe nelle pagine Prestazioni dell'inventario degli oggetti. Usa il campo **Cerca** situato in alto a destra della pagina per individuare rapidamente i dati in base al nome dell'oggetto o al nome della policy. In questo modo puoi individuare rapidamente oggetti specifici e i dati associati, oppure individuare rapidamente le policy e visualizzare i dati associati degli oggetti della policy.

Passaggio

1. Esegui una delle seguenti operazioni, in base ai requisiti di ricerca:

Per individuare questo…	Digita questo…
Un oggetto specifico	Inserisci il nome dell'oggetto nel campo **Cerca** e fai clic su **Cerca**. Vedi l'oggetto che hai cercato e i relativi dati.
Un criterio di soglia delle prestazioni definito dall'utente	Inserisci il nome della policy, in tutto o in parte, nel campo **Cerca** e fai clic su **Cerca**. Vengono visualizzati gli oggetti assegnati alla policy che hai cercato.

Ordina i dati nelle pagine Prestazioni dell'inventario degli oggetti in Active IQ Unified Manager

Puoi ordinare tutti i dati nelle pagine Prestazioni dell'inventario degli oggetti in base a qualsiasi colonna, in ordine crescente o decrescente. In questo modo puoi individuare rapidamente i dati dell'inventario degli oggetti, il che è utile quando analizzi le prestazioni o inizi una procedura di risoluzione dei problemi.

La colonna selezionata per l'ordinamento è indicata dal nome dell'intestazione di colonna evidenziato e da un'icona a forma di freccia che indica la direzione di ordinamento a destra del nome. Una freccia verso l'alto indica un ordinamento crescente; una freccia verso il basso indica un ordinamento decrescente. L'ordinamento predefinito è in base a **Status** (criticità dell'evento) in ordine decrescente, con gli eventi di performance più critici elencati per primi.

Passaggio

1. Puoi fare clic sul nome di una colonna per alternare l'ordinamento della colonna in ordine crescente o decrescente.

   Il contenuto della pagina Prestazioni dell'inventario degli oggetti è ordinato in ordine crescente o decrescente, in base alla colonna selezionata.

Filtra i dati nelle pagine Prestazioni dell'inventario degli oggetti in Active IQ Unified Manager

Puoi filtrare i dati nelle pagine Prestazioni dell'inventario degli oggetti per individuare rapidamente i dati in base a criteri specifici. Puoi usare i filtri per restringere il contenuto delle pagine Prestazioni dell'inventario degli oggetti e mostrare solo i risultati che hai specificato. Questo offre un metodo molto efficiente per visualizzare solo i dati sulle prestazioni che ti interessano.

Puoi usare il pannello Filtri per personalizzare la vista griglia in base alle tue preferenze. Le opzioni di filtro disponibili dipendono dal tipo di oggetto visualizzato nella griglia. Se al momento sono applicati dei filtri, il numero di filtri applicati viene mostrato a destra del pulsante Filtro.

Sono supportati tre tipi di parametri di filtro.

Parametro	Validazione
Stringa (testo)	Gli operatori sono **contiene**, **inizia con**, **termina con** e **non contiene**.
Numero	Gli operatori sono **maggiore di**, **minore di**, **nell'ultimo** e **compreso tra**.
Enum (testo)	Gli operatori sono **is** e **is not**.

I campi Colonna, Operatore e Valore sono obbligatori per ogni filtro; i filtri disponibili riflettono le colonne filtrabili nella pagina corrente. Puoi applicare al massimo quattro filtri. I risultati filtrati si basano sulla combinazione dei parametri di filtro. I risultati filtrati si applicano a tutte le pagine della ricerca filtrata, non solo alla pagina attualmente visualizzata.

Puoi aggiungere filtri utilizzando il pannello Filtri.

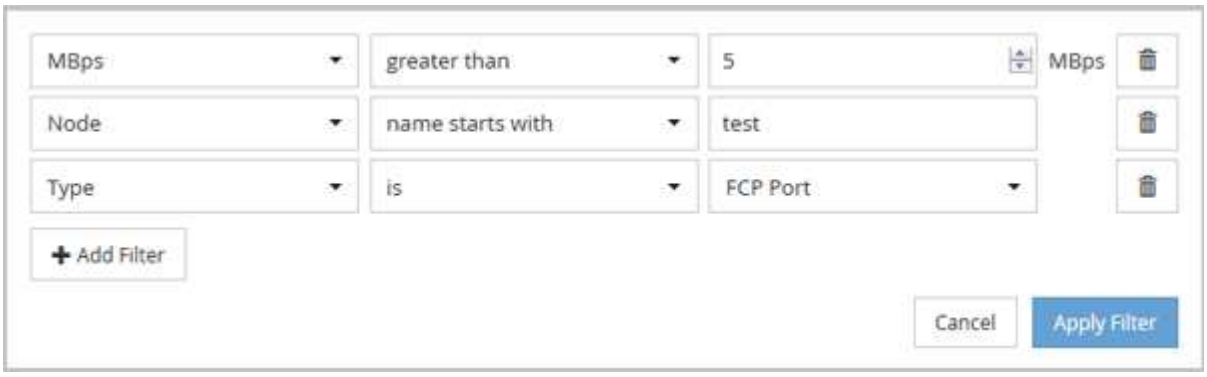
1. Nella parte superiore della pagina, fai clic sul pulsante **Filtra**. Viene visualizzato il pannello di filtro.
2. Fai clic sul menu a tendina a sinistra e seleziona un oggetto; ad esempio *Cluster* o un contatore delle

prestazioni.

3. Fai clic sul menu a tendina centrale e seleziona l'operatore che desideri utilizzare.
4. Nell'ultimo elenco, seleziona o inserisci un valore per completare il filtro per quell'oggetto.
5. Per aggiungere un altro filtro, fai clic su **+Aggiungi filtro**. Viene visualizzato un altro campo del filtro. Completa questo filtro seguendo la procedura descritta nei passaggi precedenti. Tieni presente che, dopo aver aggiunto il quarto filtro, il pulsante **+Aggiungi filtro** non viene più visualizzato.
6. Fai clic su **Applica filtro**. Le opzioni di filtro vengono applicate alla griglia e il numero di filtri viene visualizzato a destra del pulsante Filtro.
7. Usa il pannello Filtri per rimuovere i singoli filtri facendo clic sull'icona del cestino a destra del filtro da rimuovere.
8. Per rimuovere tutti i filtri, fai clic su **Ripristina** in fondo al pannello dei filtri.

Esempio di filtraggio

L'illustrazione mostra il pannello Filtri con tre filtri. Il pulsante **+Aggiungi filtro** viene visualizzato quando hai meno del numero massimo di quattro filtri.



Dopo aver cliccato su **Applica filtro**, il pannello Filtri si chiude, applica i filtri e mostra il numero di filtri applicati (3).

Esamina le raccomandazioni di Active IQ Unified Manager per il tiering dei dati nel cloud

La vista Prestazioni: Tutti i volumi mostra informazioni relative alle dimensioni dei dati utente archiviati sul volume che è inattivo (freddo). In alcuni casi, Unified Manager identifica determinati volumi che potrebbero trarre vantaggio dal tiering dei dati inattivi al livello cloud (cloud provider o StorageGRID) di un aggregato abilitato per FabricPool.

> FabricPool è stata introdotta in ONTAP 9.2, quindi se utilizzi una versione del software ONTAP precedente alla 9.2, la raccomandazione di Unified Manager di suddividere i dati in livelli richiede l'aggiornamento del software ONTAP. Inoltre, il criterio di tiering `auto` è stato introdotto in ONTAP 9.4 e il criterio di tiering `all` è stato introdotto in ONTAP 9.6, quindi se la raccomandazione è di utilizzare il criterio di tiering automatico, devi eseguire l'aggiornamento a ONTAP 9.4 o versione successiva.

I seguenti tre campi nella vista Prestazioni: Tutti i volumi forniscono informazioni sulla possibilità di migliorare l'utilizzo del disco del tuo sistema storage e di risparmiare spazio sul livello di prestazioni spostando i dati inattivi nel livello cloud.

- **Policy di tiering**

  La politica di tiering determina se i dati sul volume rimangono sul livello di prestazioni o se parte dei dati viene spostata dal livello di prestazioni al livello cloud.

  Il valore in questo campo indica la policy di tiering impostata sul volume, anche se il volume non si trova attualmente su un aggregato FabricPool. La policy di tiering entra in vigore solo quando il volume si trova su un aggregato FabricPool.

- **Dati freddi**

  I dati freddi mostrano la dimensione dei dati utente memorizzati sul volume inattivo (freddo).

  Un valore viene visualizzato qui solo quando utilizzi il software ONTAP 9.4 o versione successiva, perché richiede che l'aggregate su cui è distribuito il volume abbia **`inactive data reporting parameter`** impostato su **`enabled`** e che sia stata raggiunta la soglia minima del numero di giorni di raffreddamento (per i volumi che utilizzano il criterio di tiering **`snapshot-only`** o **`auto`**). In caso contrario, il valore è elencato come "N/A".

- **Raccomandazione cloud**

  Dopo aver raccolto informazioni sufficienti sull'attività dei dati sul volume, Unified Manager potrebbe stabilire che non è necessaria alcuna azione oppure che potresti risparmiare spazio sul livello delle performance spostando i dati inattivi nel cloud tier.

> Il campo Dati non utilizzati viene aggiornato ogni 15 minuti, mentre il campo Raccomandazioni cloud viene aggiornato ogni 7 giorni quando viene eseguita l'analisi dei dati non utilizzati sul volume. Pertanto, la quantità esatta di dati non utilizzati potrebbe differire tra i due campi. Il campo Raccomandazioni cloud visualizza la data in cui è stata eseguita l'analisi.

Quando la funzionalità di segnalazione dei dati inattivi è abilitata, il campo Dati inattivi visualizza la quantità esatta di dati inattivi. Senza la funzionalità di segnalazione dei dati inattivi, Unified Manager utilizza le statistiche delle prestazioni per determinare se i dati sono inattivi su un volume. In questo caso, la quantità di dati inattivi non viene visualizzata nel campo Dati inattivi, ma viene mostrata quando passi il cursore del mouse sulla parola **Tier** per visualizzare il suggerimento relativo al cloud.

Le raccomandazioni relative al cloud che visualizzerai sono:

- **Apprendimento**. Non sono stati raccolti dati sufficienti per formulare una raccomandazione.
- **Livello**. L'analisi ha stabilito che il volume contiene dati inattivi (cold) e che devi configurare il volume per spostare tali dati nel tier cloud. In alcuni casi, questo potrebbe richiedere prima di spostare il volume in un aggregate abilitato per FabricPool. In altri casi, se il volume si trova già in un aggregate FabricPool, devi solo modificare il criterio di tiering.
- **Nessuna azione**. Il volume contiene pochissimi dati inattivi, è già impostato sul criterio di tiering "auto" in un aggregato FabricPool oppure è un volume di protezione dei dati. Questo valore viene visualizzato anche quando il volume è offline o quando viene utilizzato in una configurazione MetroCluster.

Per spostare un volume o modificare il criterio di tiering del volume o le impostazioni di reporting dei dati inattivi dell'aggregato, usa ONTAP System Manager, i comandi CLI di ONTAP o una combinazione di questi strumenti.

Se hai effettuato l'accesso a Unified Manager con il ruolo di Application Administrator o Storage Administrator, il collegamento **Configure Volume** è disponibile nella raccomandazione cloud quando passi il cursore del mouse sulla parola **Tier**. Fai clic su questo pulsante per aprire la pagina Volumes in System Manager e

apportare la modifica consigliata.

Monitora le prestazioni utilizzando le pagine Performance Explorer

Monitora le prestazioni utilizzando le pagine di Performance Explorer in Active IQ Unified Manager

Le pagine di Performance Explorer mostrano informazioni dettagliate sulle prestazioni di ciascun oggetto in un cluster. La pagina fornisce una vista dettagliata delle prestazioni di tutti gli oggetti del cluster, consentendoti di selezionare e confrontare i dati sulle prestazioni di oggetti specifici in diversi periodi di tempo.

Puoi anche valutare le prestazioni complessive di tutti gli oggetti e confrontare i dati sulle prestazioni degli oggetti in formato affiancato.

Usa gli oggetti radice per monitorare le prestazioni in Active IQ Unified Manager

L'oggetto root è il riferimento rispetto al quale vengono confrontati gli altri oggetti. Questo ti consente di visualizzare e confrontare i dati degli altri oggetti con l'oggetto root, fornendo un'analisi dei dati sulle prestazioni che ti aiuta a risolvere i problemi e a migliorare le prestazioni degli oggetti.

Il nome dell'oggetto principale viene visualizzato nella parte superiore del riquadro Confronto. Gli oggetti aggiuntivi vengono visualizzati sotto l'oggetto principale. Sebbene non ci sia alcun limite al numero di oggetti aggiuntivi che puoi aggiungere al riquadro Confronto, è consentito un solo oggetto principale. I dati dell'oggetto principale vengono visualizzati automaticamente nei grafici del riquadro Grafici contatore.

Non puoi modificare l'oggetto radice; è sempre impostato sulla pagina dell'oggetto che stai visualizzando. Ad esempio, se apri la pagina Volume Performance Explorer di Volume1, Volume1 è l'oggetto radice e non può essere modificato. Se vuoi confrontarti con un oggetto radice diverso, devi fare clic sul collegamento di un oggetto e aprire la sua landing page.

Eventi e soglie vengono visualizzati solo per gli oggetti radice.

Filtra gli oggetti correlati nella griglia di Active IQ Unified Manager

La funzione di filtro ti consente di visualizzare un sottoinsieme di oggetti più piccolo e ben definito nella griglia. Ad esempio, se nella griglia sono presenti 25 volumi, il filtro ti permette di visualizzare solo quelli con throughput inferiore a 90 MBps o latenza superiore a 1 ms/op.

Specifica un intervallo di tempo per gli oggetti correlati

Specifica un intervallo di tempo per gli oggetti correlati in Active IQ Unified Manager

Il selettore Intervallo di tempo nella pagina Performance Explorer consente di specificare l'intervallo di tempo per il confronto dei dati degli oggetti. Specificando un intervallo di

tempo, il contenuto delle pagine Performance Explorer viene filtrato per mostrare solo i dati degli oggetti compresi nell'intervallo di tempo specificato.

Affinando l'intervallo di tempo, puoi visualizzare in modo efficace solo i dati sulle prestazioni di tuo interesse. Puoi selezionare un intervallo di tempo predefinito o specificarne uno personalizzato. L'intervallo di tempo predefinito è quello delle ultime 72 ore.

Seleziona un intervallo di tempo predefinito in Active IQ Unified Manager

Selezionare un intervallo di tempo predefinito è un modo rapido ed efficiente per personalizzare e concentrare l'output dei dati quando visualizzi i dati sulle prestazioni degli oggetti del cluster. Quando selezioni un intervallo di tempo predefinito, sono disponibili dati fino a 13 mesi.

Passaggi

1. In alto a destra della pagina **Performance Explorer**, fai clic su **Time Range**.
2. Sul lato destro del pannello **Selezione intervallo di tempo**, seleziona un intervallo di tempo predefinito.
3. Fai clic su **Apply Range**.

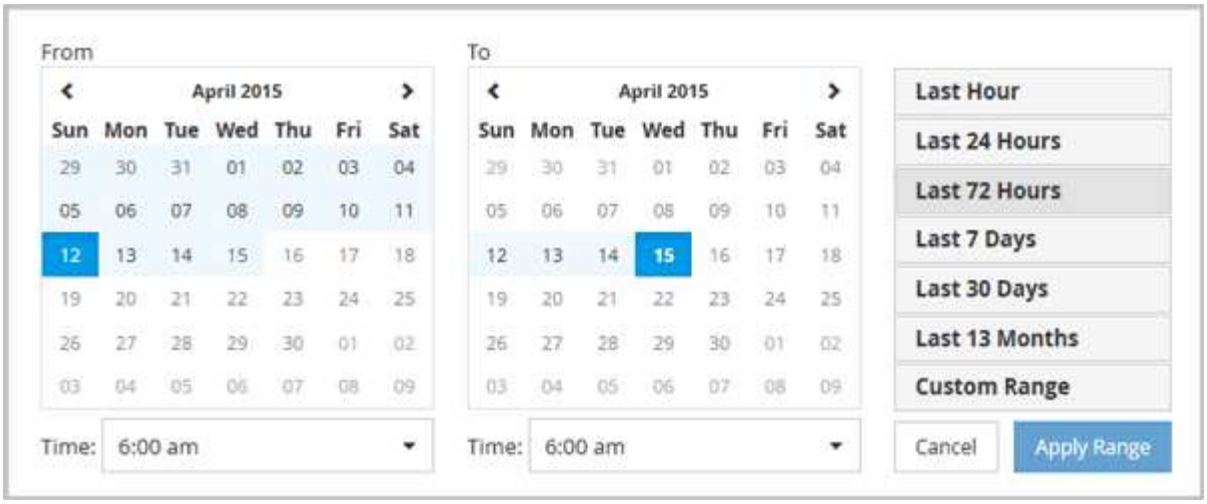
Specifica un intervallo di tempo personalizzato in Active IQ Unified Manager

La pagina Esplora prestazioni consente di specificare l'intervallo di date e ore per i dati sulle prestazioni. Specificare un intervallo di tempo personalizzato offre maggiore flessibilità rispetto all'utilizzo di intervalli di tempo predefiniti quando perfezioni i dati degli oggetti del cluster.

Puoi selezionare un intervallo di tempo compreso tra un'ora e 390 giorni. 13 mesi corrispondono a 390 giorni, perché ogni mese viene conteggiato come 30 giorni. Specificare un intervallo di date e ore fornisce più dettagli e ti consente di ingrandire eventi di performance specifici o serie di eventi. Specificare un intervallo di tempo aiuta anche nella risoluzione di potenziali problemi di performance, perché specificare un intervallo di date e ore visualizza con maggiore dettaglio i dati che circondano l'evento di performance. Usa il controllo **Intervallo di tempo** per selezionare intervalli di date e ore predefiniti oppure specificare un intervallo di date e ore personalizzato fino a 390 giorni. I pulsanti per gli intervalli di tempo predefiniti vanno da **Ultima ora** a **Ultimi 13 mesi**.

Se selezioni l'opzione **Ultimi 13 mesi** o specifichi un intervallo di date personalizzato superiore a 30 giorni, viene visualizzata una finestra di dialogo che ti avvisa che i dati sulle prestazioni visualizzati per un periodo superiore a 30 giorni vengono rappresentati graficamente usando medie orarie e non il polling dei dati ogni 5 minuti. Pertanto, potrebbe verificarsi una perdita di granularità visiva nella sequenza temporale. Se fai clic sull'opzione **Non mostrare più** nella finestra di dialogo, il messaggio non viene visualizzato quando selezioni l'opzione **Ultimi 13 mesi** o specifichi un intervallo di date personalizzato superiore a 30 giorni. I dati di riepilogo si applicano anche a un intervallo di tempo più breve, se l'intervallo di tempo include un'ora/data che risale a più di 30 giorni fa.

Quando selezioni un intervallo di tempo (personalizzato o predefinito), gli intervalli di 30 giorni o inferiori si basano su campioni di dati a intervalli di 5 minuti. Gli intervalli di tempo superiori a 30 giorni si basano su campioni di dati a intervalli di un'ora.



1. Fai clic sulla casella a discesa **Intervallo di tempo** e si apre il pannello Intervallo di tempo.
2. Per selezionare un intervallo di tempo predefinito, fai clic su uno dei pulsanti **Ultimo…** a destra del pannello **Intervallo di tempo**. Quando selezioni un intervallo di tempo predefinito, sono disponibili dati fino a 13 mesi. Il pulsante dell'intervallo di tempo predefinito che hai selezionato è evidenziato e i giorni e gli orari corrispondenti vengono visualizzati nei calendari e nei selettori orari.
3. Per selezionare un intervallo di date personalizzato, fai clic sulla data di inizio nel calendario **Da** a sinistra. Fai clic su **<** or **>** per spostarti avanti o indietro nel calendario. Per specificare la data di fine, fai clic su una data nel calendario **A** a destra. Tieni presente che la data di fine predefinita è oggi, a meno che tu non ne specifichi una diversa. Il pulsante **Intervallo personalizzato** a destra del pannello Intervallo di tempo è evidenziato, a indicare che hai selezionato un intervallo di date personalizzato.
4. Per selezionare un intervallo di tempo personalizzato, fai clic sul controllo **Ora** sotto il calendario **Da** e seleziona l'ora di inizio. Per specificare l'ora di fine, fai clic sul controllo **Ora** sotto il calendario **A** a destra e seleziona l'ora di fine. Il pulsante **Intervallo personalizzato** a destra del pannello Intervallo di tempo si evidenzia, indicando che hai selezionato un intervallo di tempo personalizzato.
5. Facoltativamente, puoi specificare l'ora di inizio e di fine quando selezioni un intervallo di date predefinito. Seleziona l'intervallo di date predefinito come descritto in precedenza, quindi seleziona l'ora di inizio e di fine come descritto in precedenza. Le date selezionate sono evidenziate nei calendari, le ore di inizio e di fine che hai specificato vengono visualizzate nei controlli **Ora** e il pulsante **Intervallo personalizzato** è evidenziato.
6. Dopo aver selezionato l'intervallo di date e ora, fai clic su **Applica intervallo**. Le statistiche delle prestazioni per quell'intervallo di tempo vengono visualizzate nei grafici e nella cronologia degli eventi.

Definisci gli oggetti correlati per la creazione di grafici comparativi in Active IQ Unified Manager

Nel riquadro Grafico del contatore puoi definire un elenco di oggetti correlati per il confronto di dati e prestazioni. Ad esempio, se la macchina virtuale di storage (SVM) presenta un problema di prestazioni, puoi confrontare tutti i volumi nell'SVM per identificare quale volume potrebbe causare il problema.

Puoi aggiungere qualsiasi oggetto nella griglia degli oggetti correlati ai riquadri Confronto e grafico del contatore. In questo modo puoi visualizzare e confrontare i dati di più oggetti con l'oggetto radice. Puoi aggiungere e rimuovere oggetti dalla griglia degli oggetti correlati; tuttavia, l'oggetto radice nel riquadro Confronto non può essere rimosso.

L’aggiunta di molti oggetti al riquadro di confronto potrebbe influire negativamente sulle prestazioni. Per mantenere prestazioni ottimali, dovresti selezionare un numero limitato di grafici per il confronto dei dati.

Passaggi

1. Nella griglia degli oggetti, individua l’oggetto che desideri aggiungere e fai clic sul pulsante **Aggiungi**.

   Il pulsante **Aggiungi** diventa grigio e l’oggetto viene aggiunto all’elenco degli oggetti aggiuntivi nel riquadro Confronto. I dati dell’oggetto vengono aggiunti ai grafici nei riquadri Grafici contatore. Il colore dell’icona a forma di occhio dell’oggetto ( ) corrisponde al colore della linea di tendenza dei dati dell’oggetto nei grafici.

2. **Opzionale:** Nascondi o mostra i dati per gli oggetti selezionati:

Per farlo…	Esegui questa azione…
Nascondi l’oggetto selezionato	Fai clic sull’icona a forma di occhio dell’oggetto selezionato ( ) nel riquadro di confronto. I dati dell’oggetto sono nascosti e l’icona a forma di occhio di quell’oggetto diventa grigia.
Mostra un oggetto nascosto	Fai clic sull’icona a forma di occhio grigio dell’oggetto selezionato nel riquadro di confronto. L’icona a forma di occhio torna al suo colore originale e i dati dell’oggetto vengono aggiunti di nuovo ai grafici nel riquadro Grafici contatore.

3. **Facoltativo:** Rimuovi gli oggetti selezionati dal riquadro **Confronto**:

Per farlo…	Esegui questa azione…
Rimuovi un oggetto selezionato	Nel riquadro di confronto, passa con il puntatore sul nome dell’oggetto selezionato per visualizzare il pulsante Rimuovi oggetto (**X**), quindi fai clic sul pulsante. L’oggetto viene rimosso dal riquadro di confronto e i relativi dati vengono cancellati dai grafici dei contatori.
Rimuovi tutti gli oggetti selezionati	Fai clic sul pulsante "Rimuovi tutti gli oggetti" (**X**) nella parte superiore del riquadro di confronto. Tutti gli oggetti selezionati e i relativi dati vengono rimossi, lasciando solo l’oggetto radice.

Comprendi i grafici a contatore in Active IQ Unified Manager

I grafici nel riquadro Grafici contatore ti consentono di visualizzare e confrontare i dati sulle prestazioni dell’oggetto radice e degli oggetti che hai aggiunto dalla griglia degli oggetti correlati. Questo può aiutarti a comprendere le tendenze delle prestazioni e a individuare e risolvere i problemi di prestazioni.

I grafici dei contatori visualizzati per impostazione predefinita sono Eventi, Latenza, IOPS e MBps. I grafici opzionali che puoi scegliere di visualizzare sono Utilizzo, Capacità prestazionale utilizzata, IOPS disponibili, IOPS/TB e Rapporto di cache miss. Inoltre, puoi scegliere di visualizzare i valori totali o i valori di dettaglio per i

grafici di Latenza, IOPS, MBps e Capacità prestazionale utilizzata.

Performance Explorer visualizza per impostazione predefinita alcuni grafici dei contatori, indipendentemente dal fatto che l'oggetto di archiviazione li supporti tutti o meno. Se un contatore non è supportato, il grafico del contatore è vuoto e viene visualizzato il messaggio `Not applicable for <object>`.

I grafici mostrano l'andamento delle prestazioni per l'oggetto radice e per tutti gli oggetti selezionati nel riquadro di confronto. I dati in ciascun grafico sono organizzati come segue:

- **Asse X**

  Visualizza il periodo di tempo specificato. Se non specifichi un intervallo di tempo, per impostazione predefinita viene usato il periodo precedente di 72 ore.

- **Asse Y**

  Visualizza le unità di misura univoche dell'oggetto o degli oggetti selezionati.

I colori delle linee di tendenza corrispondono al colore del nome dell'oggetto visualizzato nel riquadro Comparing. Puoi posizionare il cursore su un punto di qualsiasi linea di tendenza per visualizzare i dettagli relativi all'ora e al valore di quel punto.

Se desideri analizzare un periodo di tempo specifico all'interno di un grafico, puoi utilizzare uno dei seguenti metodi:

- Usa il pulsante **<** per espandere il riquadro Counter Charts fino a occupare l'intera larghezza della pagina.
- Usa il cursore, quando si trasforma in una lente d'ingrandimento, per selezionare una porzione dell'intervallo temporale nel grafico e mettere a fuoco e ingrandire quell'area. Puoi fare clic su Reset Chart Zoom per riportare il grafico all'intervallo temporale predefinito.
- Usa il pulsante **Zoom View** per visualizzare un grafico di un singolo contatore di grandi dimensioni che contiene dettagli estesi e indicatori di soglia.

Occasionalmente, le linee di tendenza visualizzate presentano interruzioni. Queste interruzioni indicano che Unified Manager non è riuscito a raccogliere i dati sulle prestazioni dal sistema storage oppure che Unified Manager potrebbe essere stato inattivo.

Comprendi le tipologie di grafici dei contatori di performance in Active IQ Unified Manager

Sono disponibili grafici standard delle prestazioni che mostrano i valori dei contatori per l'oggetto di storage selezionato. Ciascuno dei grafici dei contatori Breakdown mostra i valori totali suddivisi in categorie di lettura, scrittura e altre. Inoltre, alcuni grafici dei contatori Breakdown mostrano ulteriori dettagli quando il grafico viene visualizzato nella vista Zoom.

La tabella seguente mostra i grafici dei contatori di prestazioni disponibili.

Grafici disponibili	Descrizione del grafico
Eventi	Visualizza eventi critici, di errore, di avviso e informativi in correlazione con i grafici statistici per l'oggetto radice. Gli eventi relativi allo stato di salute vengono visualizzati in aggiunta agli eventi relativi alle prestazioni per fornire un quadro completo dei motivi per cui le prestazioni potrebbero essere influenzate.
Latenza - Totale	Numero di millisecondi necessari per rispondere alle richieste dell'applicazione. Tieni presente che i valori medi di latenza sono ponderati in base alle operazioni di I/O.
Latenza - Scomposizione	Le stesse informazioni visualizzate in Latenza totale, ma con i dati sulle prestazioni suddivisi in latenza di lettura, scrittura e altre latenze. Questa opzione del grafico si applica solo quando l'oggetto selezionato è un SVM, un nodo, un aggregato, un volume, un LUN o un namespace.
Latenza - Componenti del cluster	Le stesse informazioni visualizzate in Latenza totale, ma con i dati sulle prestazioni suddivisi in latenza per componente del cluster. Questa opzione del grafico si applica solo quando l'oggetto selezionato è un volume.
IOPS - Totale	Numero di operazioni di input/output elaborate al secondo. Quando viene visualizzato per un nodo, selezionando "Total" vengono visualizzati gli IOPS per i dati che transitano attraverso questo nodo e che possono risiedere sul nodo locale o remoto, mentre selezionando "Total (Local)" vengono visualizzati gli IOPS per i dati che risiedono solo nel nodo corrente.
IOPS - Ripartizione	Le stesse informazioni visualizzate in IOPS totali, ma con i dati sulle prestazioni suddivisi in IOPS di lettura, scrittura e altri. Questa opzione del grafico si applica solo quando l'oggetto selezionato è un SVM, un nodo, un aggregato, un volume, un LUN o un namespace. Quando viene visualizzato in modalità Zoom, il grafico dei volumi mostra i valori minimi e massimi di throughput QoS, se configurati in ONTAP. Quando viene visualizzato per un nodo, selezionando "Breakdown" viene visualizzato il dettaglio degli IOPS per i dati che transitano attraverso questo nodo e che possono risiedere sul nodo locale o remoto, mentre selezionando "Breakdown (Local)" viene visualizzato il dettaglio degli IOPS per i dati che risiedono solo sul nodo corrente.
IOPS - Protocolli	Le stesse informazioni visualizzate in IOPS Total, ma i dati sulle prestazioni sono separati in grafici individuali per il traffico dei protocolli CIFS, NFS, FCP, NVMe e iSCSI. Questa opzione del grafico si applica solo quando l'oggetto selezionato è un SVM.

Grafici disponibili	Descrizione del grafico
IOPS/TB - Totale	Numero di operazioni di input/output elaborate al secondo in base allo spazio totale utilizzato dal carico di lavoro, in terabyte. Chiamato anche densità I/O, questo contatore misura quante prestazioni possono essere fornite da una determinata quantità di capacità di archiviazione. Quando viene visualizzato nella vista Zoom, il grafico dei volumi mostra i valori di throughput QoS previsti e di picco, se configurati in ONTAP. Questa opzione del grafico si applica solo quando l'oggetto selezionato è un volume.
MB/s - Totale	Numero di megabyte di dati trasferiti da e verso l'oggetto al secondo.
MB/s - Suddivisione	Le stesse informazioni visualizzate nel grafico MB/s, ma con i dati di throughput separati in letture del disco, letture della Flash Cache, scritture e altro. Quando viene visualizzato nella vista Zoom, il grafico dei volumi mostra i valori massimi di throughput QoS, se configurati in ONTAP. Questa opzione del grafico si applica solo quando l'oggetto selezionato è un SVM, un nodo, un aggregato, un volume, un LUN o un namespace. I dati di Flash Cache vengono visualizzati solo per i nodi e solo se nel nodo è installato un modulo Flash Cache.
Capacità prestazionale utilizzata - totale	Percentuale della capacità prestazionale utilizzata dal nodo o dall'aggregato.
Capacità prestazionale utilizzata - Dettaglio	Capacità prestazionale utilizzata, con dati separati in protocolli utente e processi di sistema in background. Inoltre, viene mostrata la quantità di capacità prestazionale libera.
IOPS disponibili - Totale	Numero di operazioni di input/output al secondo attualmente disponibili (libere) su questo oggetto. Questo numero si ottiene sottraendo le IOPS attualmente utilizzate dal totale delle IOPS che Unified Manager calcola che l'oggetto possa eseguire. Questa opzione del grafico si applica solo quando l'oggetto selezionato è un nodo o un aggregato.
Utilizzo - Totale	Percentuale di risorse disponibili dell'oggetto in uso. L'utilizzo indica l'utilizzo del nodo per i nodi, l'utilizzo del disco per gli aggregati e l'utilizzo della larghezza di banda per le porte. Questa opzione del grafico si applica solo quando l'oggetto selezionato è un nodo, un aggregato o una porta.

Grafici disponibili	Descrizione del grafico
Rapporto di cache miss - Totale	Percentuale di richieste di lettura provenienti da applicazioni client che vengono restituite dal disco anziché dalla cache. Questa opzione del grafico si applica solo quando l'oggetto selezionato è un volume.

Seleziona i grafici delle prestazioni da visualizzare in Active IQ Unified Manager

L'elenco a discesa "Scegli grafici" ti consente di selezionare i tipi di grafici dei contatori delle prestazioni da visualizzare nel riquadro "Grafici dei contatori". In questo modo puoi visualizzare dati e contatori specifici, in base alle tue esigenze in termini di prestazioni.

Passaggi

1. Nel riquadro **Grafici contatore**, fai clic sull'elenco a discesa **Scegli grafici**.
2. Aggiungi o rimuovi grafici:

A…	Fai così…
Aggiungi o rimuovi singoli grafici	Fai clic sulle caselle di controllo accanto ai grafici che desideri mostrare o nascondere
Aggiungi tutti i grafici	Fai clic su **Seleziona tutto**
Rimuovi tutti i grafici	Fai clic su **Deseleziona tutto**

Le selezioni dei grafici vengono visualizzate nel riquadro Grafici contatore. Tieni presente che, man mano che aggiungi grafici, i nuovi grafici vengono inseriti nel riquadro Grafici contatore in modo da rispecchiare l'ordine dei grafici elencati nell'elenco a discesa Scegli grafici. La selezione di altri grafici potrebbe richiedere altro scorrimento.

Espandi il riquadro Grafici contatore in Active IQ Unified Manager

Puoi espandere il riquadro Grafici contatore in modo che i grafici siano più grandi e più leggibili.

Dopo aver definito gli oggetti di confronto e l'intervallo di tempo per i contatori, puoi visualizzare un riquadro Counter Charts più ampio. Per espandere il riquadro, usa il pulsante **<** al centro della finestra Performance Explorer.

Passaggio

1. Espandi o riduci il riquadro **Grafici dei contatori**.

A…	Fai così…
Espandi il riquadro Counter Charts in modo che si adatti alla larghezza della pagina	Fai clic sul pulsante **<**
Riduci il riquadro dei grafici dei contatori alla metà destra della pagina	Fai clic sul pulsante **>**

Cambia il focus dei grafici contatore su un periodo più breve in Active IQ Unified Manager

Puoi usare il mouse per ridurre l'intervallo di tempo e concentrarti su un periodo di tempo specifico nel riquadro Counter Chart o nella finestra Counter Charts Zoom View. In questo modo puoi vedere una vista più granulare e dettagliata di qualsiasi parte della sequenza temporale dei dati sulle prestazioni, degli eventi e delle soglie.

Prima di iniziare

Il cursore deve essersi trasformato in una lente d'ingrandimento per indicare che questa funzionalità è attiva.

> Quando utilizzi questa funzionalità, che modifica la linea temporale per visualizzare valori corrispondenti alla visualizzazione più dettagliata, l'intervallo di tempo e date nel selettore **Intervallo di tempo** non cambia rispetto ai valori originali del grafico.

Passaggi

1. Per ingrandire un periodo di tempo specifico, fai clic con la lente d'ingrandimento e trascina il mouse per evidenziare l'area che desideri visualizzare in dettaglio.

   I valori del contatore per il periodo di tempo selezionato riempiono il grafico del contatore.

2. Per tornare al periodo di tempo originale impostato nel selettore **Intervallo di tempo**, clicca sul pulsante **Ripristina zoom grafico**.

   Il grafico del contatore viene visualizzato nel suo stato originale.

Visualizza i dettagli dell'evento nella timeline degli eventi di Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare tutti gli eventi e i relativi dettagli nel riquadro Timeline eventi di Performance Explorer. Questo è un metodo rapido ed efficiente per visualizzare tutti gli eventi di stato e delle prestazioni che si sono verificati sull'oggetto root durante un intervallo di tempo specificato, utile per risolvere i problemi di prestazioni.

Il riquadro Cronologia eventi mostra gli eventi critici, di errore, di avviso e informativi che si sono verificati sull'oggetto root durante l'intervallo di tempo selezionato. Ogni livello di gravità dell'evento ha una propria cronologia. Gli eventi singoli e multipli sono rappresentati da un punto evento sulla cronologia. Puoi posizionare il cursore su un punto evento per visualizzarne i dettagli. Per aumentare la granularità visiva di più eventi, puoi ridurre l'intervallo di tempo. In questo modo, i molteplici eventi vengono distribuiti come eventi singoli, permettendoti di visualizzare e analizzare separatamente ciascun evento.

Ogni punto degli eventi di performance nella Events Timeline si allinea verticalmente con un picco corrispondente nelle linee di tendenza dei grafici dei contatori visualizzati sotto la Events Timeline. Questo fornisce una correlazione visiva diretta tra gli eventi e le prestazioni complessive. Anche gli eventi di integrità vengono visualizzati nella timeline, ma questi tipi di eventi non si allineano necessariamente con un picco in uno dei grafici delle prestazioni.

Passaggi

1. Nel riquadro **Cronologia eventi**, posiziona il cursore sul punto corrispondente a un evento nella cronologia per visualizzare un riepilogo dell'evento o degli eventi in quel punto.

Una finestra di dialogo a comparsa visualizza informazioni sui tipi di evento, la data e l'ora in cui gli eventi si sono verificati, lo stato e la durata dell'evento.

2. Visualizza i dettagli completi di un singolo evento o di più eventi:

Per farlo…	Clicca qui…
Visualizza i dettagli di un singolo evento	**Visualizza i dettagli dell'evento** nella finestra di dialogo a comparsa.
Visualizza i dettagli di più eventi	**Visualizza i dettagli dell'evento** nella finestra di dialogo popup. Se fai clic su un singolo evento nella finestra di dialogo degli eventi multipli, viene visualizzata la pagina Dettagli evento corrispondente.

Visualizzazione ingrandita dei grafici dei contatori

Scopri la visualizzazione zoom nei grafici a contatore in Active IQ Unified Manager

I grafici dei contatori offrono una Vista Zoom che ti consente di ingrandire i dettagli delle prestazioni nel periodo di tempo specificato. In questo modo puoi visualizzare dettagli ed eventi delle prestazioni con una granularità molto maggiore, utile per risolvere i problemi di prestazioni.

Quando vengono visualizzati in Zoom View, alcuni grafici di dettaglio forniscono informazioni aggiuntive rispetto a quelle visualizzate quando il grafico non è in Zoom View. Ad esempio, le pagine Zoom View dei grafici di dettaglio IOPS, IOPS/TB e MBps mostrano i valori dei criteri QoS per volumi e LUN, se sono stati impostati in ONTAP.

Per i criteri di soglia delle prestazioni definiti dal sistema, solo i criteri "Node resources over-utilized" e "QoS throughput limit breached" sono disponibili nell'elenco **Policies**. Gli altri criteri di soglia definiti dal sistema non sono disponibili al momento.

Visualizza la vista zoom dei grafici dei contatori in Active IQ Unified Manager

La vista Zoom dei grafici dei contatori offre un livello di dettaglio più fine per il grafico dei contatori selezionato e la relativa sequenza temporale. Questo ingrandisce i dati del grafico dei contatori, consentendoti di avere una visualizzazione più precisa degli eventi relativi alle prestazioni e delle loro cause sottostanti.

Puoi visualizzare la vista Zoom dei grafici dei contatori per qualsiasi grafico di contatore.

Passaggi

1. Fai clic su **Zoom View** per aprire il grafico selezionato in una nuova finestra del browser.
2. Se stai visualizzando un grafico di ripartizione e poi fai clic su **Zoom View**, il grafico di ripartizione viene visualizzato in Zoom View. Puoi selezionare **Total** mentre sei in Zoom View se vuoi cambiare l'opzione di visualizzazione.

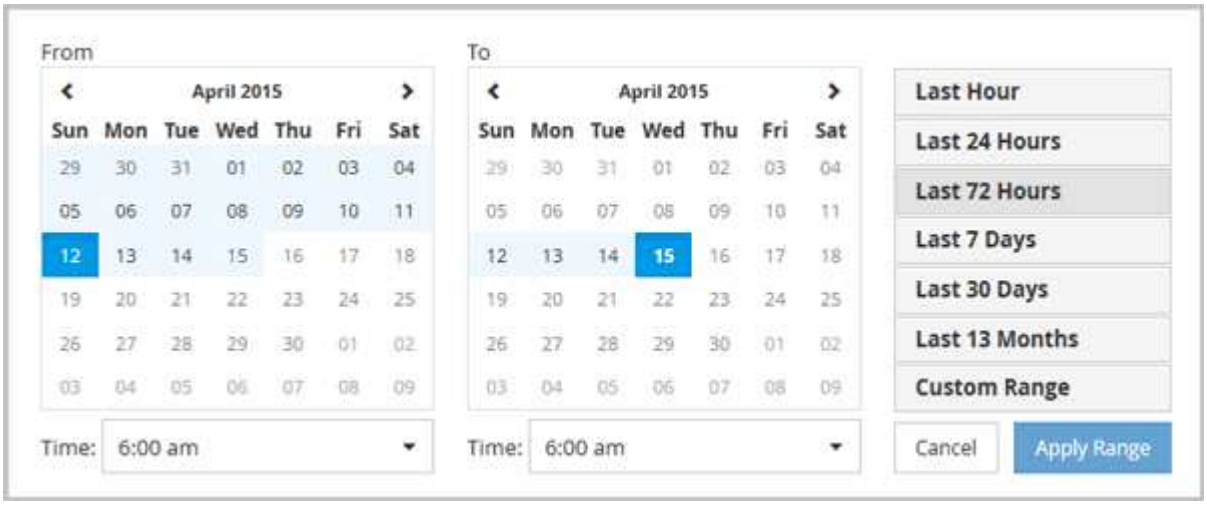
Specifica l'intervallo di tempo nella vista Zoom in Active IQ Unified Manager

Il controllo **Time Range** nella finestra Counter Charts Zoom View ti consente di specificare un intervallo di date e ore per il grafico selezionato. In questo modo puoi individuare rapidamente dati specifici in base a un intervallo di tempo preimpostato o a un intervallo di tempo personalizzato.

Puoi selezionare un intervallo di tempo compreso tra un'ora e 390 giorni. 13 mesi corrispondono a 390 giorni, perché ogni mese viene conteggiato come 30 giorni. Specificare un intervallo di date e ore fornisce più dettagli e ti consente di ingrandire eventi di performance specifici o serie di eventi. Specificare un intervallo di tempo aiuta anche nella risoluzione di potenziali problemi di performance, perché specificare un intervallo di date e ore visualizza con maggiore dettaglio i dati che circondano l'evento di performance. Usa il controllo **Intervallo di tempo** per selezionare intervalli di date e ore predefiniti oppure specificare un intervallo di date e ore personalizzato fino a 390 giorni. I pulsanti per gli intervalli di tempo predefiniti vanno da **Ultima ora** a **Ultimi 13 mesi**.

Se selezioni l'opzione **Ultimi 13 mesi** o specifichi un intervallo di date personalizzato superiore a 30 giorni, viene visualizzata una finestra di dialogo che ti avvisa che i dati sulle prestazioni visualizzati per un periodo superiore a 30 giorni vengono rappresentati graficamente usando medie orarie e non il polling dei dati ogni 5 minuti. Pertanto, potrebbe verificarsi una perdita di granularità visiva nella sequenza temporale. Se fai clic sull'opzione **Non mostrare più** nella finestra di dialogo, il messaggio non viene visualizzato quando selezioni l'opzione **Ultimi 13 mesi** o specifichi un intervallo di date personalizzato superiore a 30 giorni. I dati di riepilogo si applicano anche a un intervallo di tempo più breve, se l'intervallo di tempo include un'ora/data che risale a più di 30 giorni fa.

Quando selezioni un intervallo di tempo (personalizzato o predefinito), gli intervalli di 30 giorni o inferiori si basano su campioni di dati a intervalli di 5 minuti. Gli intervalli di tempo superiori a 30 giorni si basano su campioni di dati a intervalli di un'ora.



1. Fai clic sulla casella a discesa **Intervallo di tempo** e si apre il pannello Intervallo di tempo.
2. Per selezionare un intervallo di tempo predefinito, fai clic su uno dei pulsanti **Ultimo…** a destra del pannello **Intervallo di tempo**. Quando selezioni un intervallo di tempo predefinito, sono disponibili dati fino a 13 mesi. Il pulsante dell'intervallo di tempo predefinito che hai selezionato è evidenziato e i giorni e gli orari corrispondenti vengono visualizzati nei calendari e nei selettori orari.
3. Per selezionare un intervallo di date personalizzato, fai clic sulla data di inizio nel calendario **Da** a sinistra. Fai clic su **<** or **>** per spostarti avanti o indietro nel calendario. Per specificare la data di fine, fai clic su una data nel calendario **A** a destra. Tieni presente che la data di fine predefinita è oggi, a meno che tu non ne specifichi una diversa. Il pulsante **Intervallo personalizzato** a destra del pannello Intervallo di tempo è

evidenziato, a indicare che hai selezionato un intervallo di date personalizzato.

4. Per selezionare un intervallo di tempo personalizzato, fai clic sul controllo **Ora** sotto il calendario **Da** e seleziona l'ora di inizio. Per specificare l'ora di fine, fai clic sul controllo **Ora** sotto il calendario **A** a destra e seleziona l'ora di fine. Il pulsante **Intervallo personalizzato** a destra del pannello Intervallo di tempo si evidenzia, indicando che hai selezionato un intervallo di tempo personalizzato.
5. Facoltativamente, puoi specificare l'ora di inizio e di fine quando selezioni un intervallo di date predefinito. Seleziona l'intervallo di date predefinito come descritto in precedenza, quindi seleziona l'ora di inizio e di fine come descritto in precedenza. Le date selezionate sono evidenziate nei calendari, le ore di inizio e di fine che hai specificato vengono visualizzate nei controlli **Ora** e il pulsante **Intervallo personalizzato** è evidenziato.
6. Dopo aver selezionato l'intervallo di date e ora, fai clic su **Applica intervallo**. Le statistiche delle prestazioni per quell'intervallo di tempo vengono visualizzate nei grafici e nella cronologia degli eventi.

Seleziona le soglie di prestazione nella vista Zoom dei grafici dei contatori in Active IQ Unified Manager

L'applicazione di soglie nella vista Zoom dei grafici dei contatori fornisce una visualizzazione dettagliata delle occorrenze degli eventi di soglia delle prestazioni. Questo ti consente di applicare o rimuovere le soglie e visualizzare immediatamente i risultati, operazione che può essere utile per decidere se la risoluzione dei problemi debba essere il passo successivo.

Selezionando le soglie nella Counter Charts Zoom View, puoi visualizzare dati precisi sugli eventi delle soglie di prestazione. Puoi applicare qualsiasi soglia visualizzata nell'area **Policies** della Counter Charts Zoom View.

Puoi applicare una sola policy alla volta all'oggetto nella Counter Charts Zoom View.

Passaggio

1. Seleziona o deseleziona il associato a una policy.

   La soglia selezionata si applica a Counter Charts Zoom View. Le soglie critiche sono visualizzate come una linea rossa; le soglie di avviso sono visualizzate come una linea gialla.

Visualizza la latenza del volume per componente del cluster in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare informazioni dettagliate sulla latenza di un volume utilizzando la pagina Volume Performance Explorer. Il grafico del contatore Latency - Total mostra la latenza totale sul volume, mentre il grafico del contatore Latency - Breakdown è utile per determinare l'impatto della latenza di lettura e scrittura sul volume.

Inoltre, il grafico Latenza - Componenti del cluster mostra un confronto dettagliato della latenza di ciascun componente del cluster per aiutarti a determinare in che modo ogni componente contribuisce alla latenza totale sul volume. Vengono visualizzati i seguenti componenti del cluster:

- Rete
- Limite QoS massimo
- Limite QoS minimo
- Elaborazione di rete
- Interconnessione del cluster

- Data Processing
- Operazioni sugli aggregati
- Attivazione del volume
- MetroCluster Risorse
- Latenza del cloud
- Sincronizzazione SnapMirror

Passaggi

1. Nella pagina **Volume Performance Explorer** del volume selezionato, dal grafico **Latency**, seleziona **Cluster Components** dal menu a discesa.

   Viene visualizzato il grafico Latenza - Componenti del cluster.

2. Per visualizzare una versione più grande del grafico, seleziona **Zoom View**.

   Viene visualizzato il grafico comparativo dei componenti del cluster. Puoi limitare il confronto deselezionando o selezionando l'  opzione associata a ciascun componente del cluster.

3. Per visualizzare i valori specifici, sposta il cursore nell'area del grafico per visualizzare la finestra popup.

Visualizza il traffico IOPS di SVM per protocollo in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare informazioni dettagliate sugli IOPS per una SVM utilizzando la pagina Performance/SVM Explorer. Il grafico del contatore IOPS - Total mostra l'utilizzo totale degli IOPS sulla SVM, mentre il grafico del contatore IOPS - Breakdown è utile per determinare l'impatto delle operazioni di lettura, scrittura e di altri IOPS sulla SVM.

Inoltre, il grafico IOPS - Protocolli mostra un confronto dettagliato del traffico IOPS per ciascun protocollo utilizzato sulla SVM. Sono disponibili i seguenti protocolli:

- CIFS
- NFS
- FCP
- iSCSI
- NVMe-FC

Passaggi

1. Nella pagina **Performance/SVM Explorer** della SVM selezionata, dal grafico IOPS, seleziona **Protocolli** dal menu a discesa.

   Compare il grafico IOPS - Protocolli.

2. Per visualizzare una versione più grande del grafico, seleziona **Zoom View**.

   Viene visualizzato il grafico comparativo avanzato dei protocolli IOPS. Puoi limitare il confronto deselezionando o selezionando associato a un protocollo.

3. Per visualizzare i valori specifici, posiziona il cursore nell'area di uno dei due grafici per visualizzare la finestra a comparsa.

Visualizza i grafici di latenza del volume e del LUN per verificare la garanzia delle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare i volumi e le LUN a cui hai aderito nel programma “Performance Guarantee” per verificare che la latenza non abbia superato il livello che ti è stato garantito.

La garanzia delle prestazioni di latenza è un valore in millisecondi per operazione che non deve essere superato. Si basa su una media oraria, non sul periodo di raccolta dati predefinito di cinque minuti.

Passaggi

1. Nella vista **Prestazioni: Tutti i volumi** o **Prestazioni: Tutti i LUN**, seleziona il volume o il LUN che ti interessa.
2. Nella pagina **Performance Explorer** relativa al volume o alla LUN selezionati, scegli **Media oraria** dal selettore **Visualizza statistiche in**.

   La linea orizzontale nel grafico della latenza mostrerà un andamento più uniforme man mano che i dati raccolti ogni cinque minuti verranno sostituiti dalla media oraria.
3. Se hai altri volumi sullo stesso aggregate coperti dalla garanzia di prestazioni, puoi aggiungerli per visualizzare il loro valore di latenza nello stesso grafico.

Visualizza le prestazioni di tutti i cluster SAN Array in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare la vista Performance: All Clusters per visualizzare lo stato delle prestazioni dei cluster All SAN Array.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Puoi visualizzare informazioni di panoramica per i cluster All SAN Array nella vista Performance: All Clusters e i dettagli nella pagina Cluster / Performance Explorer.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Cluster**.
2. Assicurati che la colonna “Personality” sia visualizzata nella vista **Health: All Clusters** oppure aggiungila utilizzando il controllo **Show / Hide**.

   Questa colonna visualizza “All SAN Array” per i cluster All SAN Array.
3. Per visualizzare le informazioni sulle prestazioni di tali cluster, seleziona la vista **Prestazioni: Tutti i cluster**.

   Visualizza le informazioni sulle prestazioni del cluster All SAN Array.
4. Per visualizzare informazioni dettagliate sulle prestazioni di quei cluster, fai clic sul nome di un cluster All SAN Array.
5. Fai clic sulla scheda **Explorer**.
6. Nella pagina **Cluster / Performance Explorer**, seleziona **Nodes on this Cluster** dal menu **View and Compare**.

Puoi confrontare le statistiche sulle prestazioni di entrambi i nodi di questo cluster per assicurarti che il carico sia pressoché identico su entrambi i nodi. Se ci sono grandi discrepanze tra i due nodi, puoi aggiungere il secondo nodo ai grafici e confrontare i valori su un intervallo di tempo più lungo per identificare eventuali problemi di configurazione.

Visualizza gli IOPS dei nodi in base ai carichi di lavoro locali in Active IQ Unified Manager

Il grafico del contatore IOPS del nodo può evidenziare i casi in cui le operazioni transitano solo attraverso il nodo locale utilizzando un LIF di rete per eseguire operazioni di lettura/scrittura su volumi in un nodo remoto. I grafici IOPS - “Total (Local)” e “Breakdown (Local)” mostrano gli IOPS per i dati che risiedono solo nei volumi locali del nodo corrente.

Le versioni “Local” di questi grafici dei contatori sono simili ai grafici dei nodi per Performance Capacity e Utilization perché mostrano solo le statistiche dei dati che risiedono sui volumi locali.

Confrontando le versioni “Local” di questi grafici dei contatori con le normali versioni Total di questi grafici dei contatori, puoi vedere se c’è molto traffico che passa attraverso il nodo locale per accedere ai volumi sul nodo remoto. Questa situazione potrebbe causare problemi di prestazioni, eventualmente indicati da un utilizzo elevato del nodo, se troppe operazioni passano attraverso il nodo locale per raggiungere un volume su un nodo remoto. In questi casi, potresti voler spostare un volume nel nodo locale o creare una LIF sul nodo remoto a cui possa connettersi il traffico degli host che accedono a quel volume.

Passaggi

1. Nella pagina **Performance/Node Explorer** per il nodo selezionato, dal grafico IOPS, seleziona **Total** dal menu a discesa.

   Vedi il grafico IOPS - Totale.

2. Fai clic su **Zoom View** per visualizzare una versione più grande del grafico in una nuova scheda del browser.
3. Tornando alla pagina **Performance/Node Explorer**, dal grafico IOPS, seleziona **Total (Local)** dal menu a discesa.

   Compare il grafico IOPS - Totale (Locale).

4. Fai clic su **Zoom View** per visualizzare una versione più grande del grafico in una nuova scheda del browser.
5. Visualizza entrambi i grafici uno accanto all’altro e individua le aree in cui i valori IOPS appaiono molto diversi.
6. Passa il cursore su queste aree per confrontare gli IOPS locali e totali per uno specifico momento nel tempo.

Componenti delle pagine di destinazione degli oggetti

Esamina i componenti delle pagine di destinazione degli oggetti in Active IQ Unified Manager

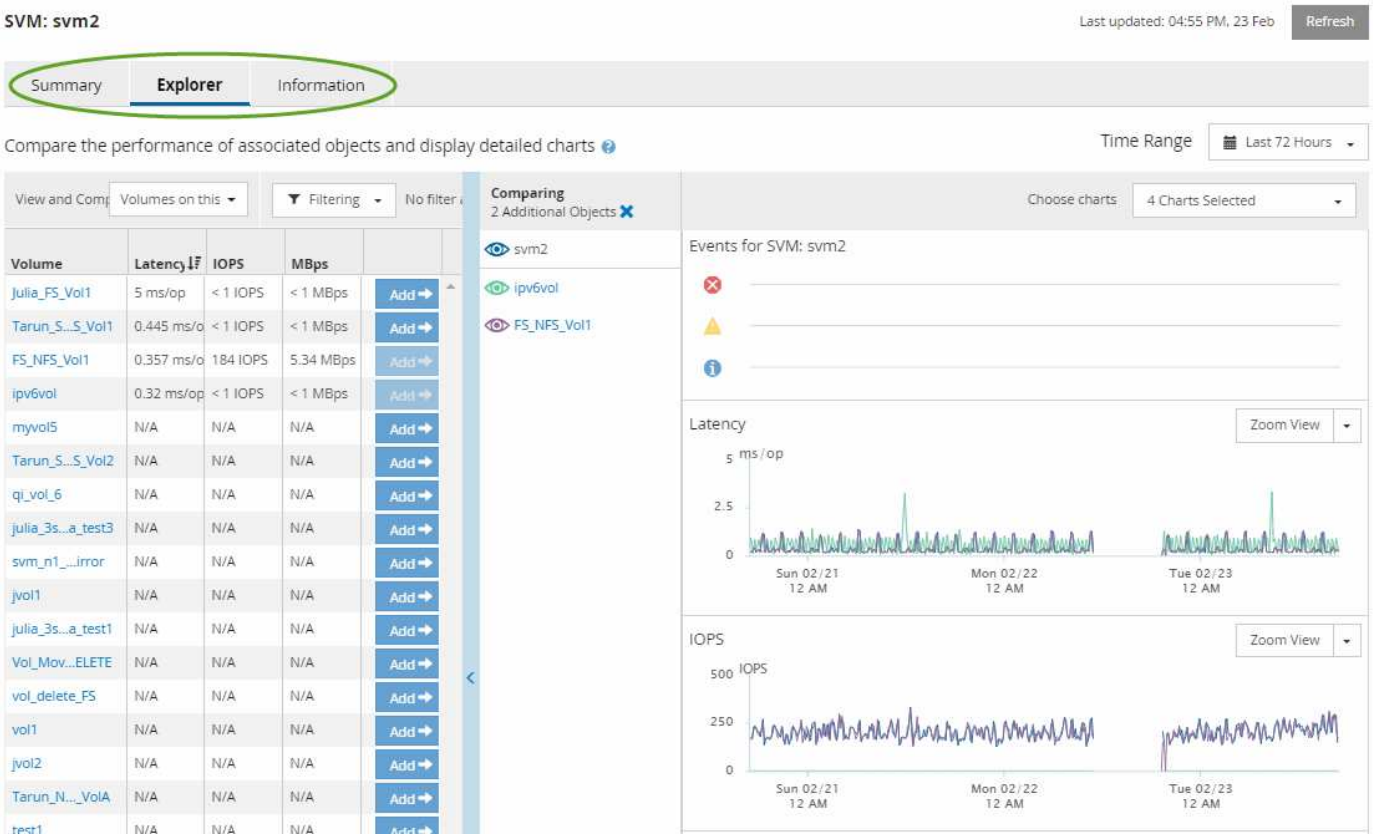
Le pagine di destinazione degli oggetti forniscono dettagli su tutti gli eventi critici, di avviso e informativi. Offrono una vista dettagliata delle prestazioni di tutti gli oggetti del cluster, consentendoti di selezionare e confrontare i singoli oggetti in vari periodi di

tempo.

Le pagine di destinazione degli oggetti ti consentono di esaminare le prestazioni complessive di tutti gli oggetti e di confrontare i dati sulle prestazioni degli oggetti in un formato affiancato. Questo è utile quando valuti le prestazioni e quando risolvi i problemi.

> I dati visualizzati nei pannelli di riepilogo dei contatori e nei grafici dei contatori si basano su un intervallo di campionamento di cinque minuti. I dati visualizzati nella griglia di inventario degli oggetti sul lato sinistro della pagina si basano su un intervallo di campionamento di un'ora.

L'immagine seguente mostra un esempio di pagina di destinazione di un oggetto che visualizza le informazioni di Explorer:



A seconda dell'oggetto di storage visualizzato, la pagina iniziale dell'oggetto può includere le seguenti schede che forniscono dati sulle prestazioni dell'oggetto:

- Riepilogo

  Visualizza tre o quattro grafici a contatore contenenti gli eventi e le prestazioni per ciascun oggetto relativi alle 72 ore precedenti, inclusa una linea di tendenza che mostra i valori massimi e minimi registrati in tale periodo.

- Explorer

  Visualizza una griglia di oggetti di storage correlati all'oggetto corrente, che ti consente di confrontare i valori delle prestazioni dell'oggetto corrente con quelli degli oggetti correlati. Questa scheda include fino a undici grafici dei contatori e un selettore dell'intervallo di tempo, che ti consentono di eseguire vari confronti.

- Informazioni

  Visualizza i valori degli attributi di configurazione non correlati alle prestazioni dell'oggetto di archiviazione, inclusi la versione installata del software ONTAP, il nome del partner HA e il numero di porte e LIF.

- Top Performer

  Per i cluster: visualizza gli oggetti dello storage con le prestazioni più elevate o più basse, in base al contatore delle prestazioni selezionato.

- Pianificazione del failover

  Per i nodi: visualizza la stima dell'impatto sulle prestazioni su un nodo in caso di guasto del partner HA del nodo.

- Dettagli

  Per i volumi: visualizza statistiche dettagliate sulle prestazioni per tutte le attività e operazioni di I/O per il carico di lavoro del volume selezionato. Questa scheda è disponibile per i volumi FlexVol, i volumi FlexGroup e i componenti di FlexGroups.

Consulta la pagina Riepilogo prestazioni in Active IQ Unified Manager

La pagina Riepilogo visualizza grafici dei contatori che contengono dettagli sugli eventi e sulle prestazioni per ciascun oggetto per il precedente periodo di 72 ore. Questi dati non vengono aggiornati automaticamente, ma sono aggiornati all'ultimo caricamento della pagina. I grafici nella pagina Riepilogo rispondono alla domanda *Devo approfondire ulteriormente?*

Grafici e statistiche dei contatori

I grafici riassuntivi forniscono una panoramica rapida, high-level, delle ultime 72 ore e ti aiutano a identificare eventuali problemi che richiedono ulteriori indagini.

Le statistiche dei contatori nella pagina Riepilogo vengono visualizzate in grafici.

Puoi posizionare il cursore sulla linea di tendenza in un grafico per visualizzare i valori del contatore relativi a un determinato momento. I grafici riepilogativi mostrano anche il numero totale di eventi critici e di avviso attivi per le 72 ore precedenti per i seguenti contatori:

- **Latenza**

  Tempo di risposta medio per tutte le richieste di I/O; espresso in millisecondi per operazione.

  Visualizzato per tutti i tipi di oggetto.

- **IOPS**

  Velocità operativa media; espressa in operazioni di input/output al secondo.

  Visualizzato per tutti i tipi di oggetto.

- **MB/s**

throughput medio; espresso in megabyte al secondo.

Visualizzato per tutti i tipi di oggetto.

- **Capacità di prestazioni utilizzata**

  Percentuale della capacità prestazionale utilizzata da un nodo o da un aggregato.

  Visualizzato solo per nodi e aggregati.

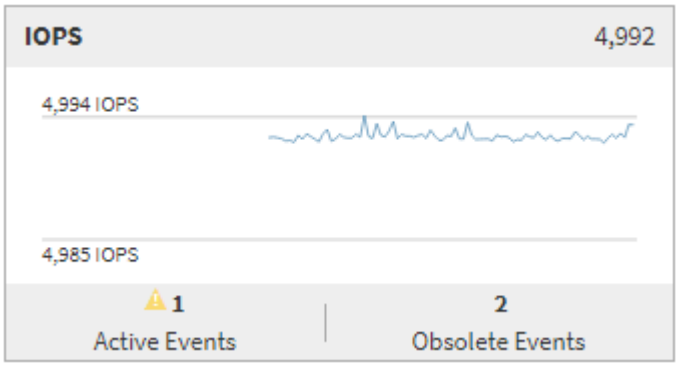
- **Utilizzo**

  Percentuale di utilizzo degli oggetti per nodi e aggregati o di utilizzo della larghezza di banda per le porte.

  Visualizzato solo per nodi, aggregati e porte.

Se posizioni il cursore sul conteggio degli eventi attivi, vengono mostrati il tipo e il numero di eventi. Gli eventi critici sono visualizzati in rosso (), mentre gli eventi di avviso sono visualizzati in giallo ().

Il numero in alto a destra del grafico nella barra grigia rappresenta il valore medio delle ultime 72 ore. I numeri mostrati in basso e in alto nel grafico a linee di tendenza indicano i valori minimo e massimo delle ultime 72 ore. La barra grigia sotto il grafico contiene il conteggio degli eventi attivi (nuovi e riconosciuti) e degli eventi obsoleti delle ultime 72 ore.



- **Grafico del contatore di latenza**

  Il grafico del contatore Latenza fornisce una panoramica high-level della latenza dell'oggetto per il periodo precedente di 72 ore. La latenza si riferisce al tempo di risposta medio per tutte le richieste di I/O; espressa in millisecondi per operazione, indica il tempo di servizio, il tempo di attesa o entrambi sperimentati da un pacchetto o blocco di dati nel componente di storage del cluster in esame.

  In alto (valore del contatore): Il numero nell'intestazione mostra la media del precedente periodo di 72 ore.

  Parte centrale (grafico delle prestazioni): Il numero nella parte inferiore del grafico mostra la latenza più bassa e il numero nella parte superiore del grafico mostra la latenza più alta per il periodo precedente di 72 ore. Posiziona il cursore sulla linea di tendenza del grafico per visualizzare il valore di latenza per un'ora specifica.

  In basso (eventi): Passando il mouse sopra, il pop-up visualizza i dettagli degli eventi. Fai clic sul link **Eventi attivi** sotto il grafico per accedere alla pagina Inventario eventi e visualizzare i dettagli completi degli eventi.

- **Grafico del contatore IOPS**

Il grafico del contatore IOPS fornisce una panoramica high-level dello stato di salute degli IOPS dell'oggetto per il periodo di 72 ore precedente. Gli IOPS indicano la velocità del sistema storage in numero di operazioni di input/output al secondo.

In alto (valore del contatore): Il numero nell'intestazione mostra la media del precedente periodo di 72 ore.

Parte centrale (grafico delle prestazioni): Il numero nella parte inferiore del grafico mostra il valore minimo di IOPS, mentre il numero nella parte superiore mostra il valore massimo di IOPS per le 72 ore precedenti. Posiziona il cursore sulla linea di tendenza del grafico per visualizzare il valore di IOPS per un momento specifico.

In basso (eventi): Passando il mouse sopra, il pop-up visualizza i dettagli degli eventi. Fai clic sul link **Eventi attivi** sotto il grafico per accedere alla pagina Inventario eventi e visualizzare i dettagli completi degli eventi.

- **Grafico del contatore MB/s**

  Il grafico del contatore MB/s visualizza le prestazioni dell'oggetto in MB/s e indica la quantità di dati trasferiti da e verso l'oggetto in megabyte al secondo. Il grafico del contatore MB/s fornisce una panoramica high-level dello stato di salute dell'oggetto in MB/s per il precedente periodo di 72 ore.

  In alto (valore del contatore): Il numero nell'intestazione visualizza il numero medio di MB/s per il periodo delle 72 ore precedenti.

  Parte centrale (grafico delle prestazioni): Il valore nella parte inferiore del grafico mostra il numero minimo di MB/s, mentre il valore nella parte superiore mostra il numero massimo di MB/s per le 72 ore precedenti. Posiziona il cursore sulla linea di tendenza del grafico per visualizzare il valore di MB/s per un momento specifico.

  In basso (eventi): Passando il mouse sopra, il pop-up visualizza i dettagli degli eventi. Fai clic sul link **Eventi attivi** sotto il grafico per accedere alla pagina Inventario eventi e visualizzare i dettagli completi degli eventi.

- **Grafico del contatore Performance Capacity Used**

  Il grafico del contatore "Capacità prestazionale utilizzata" mostra la percentuale di capacità prestazionale consumata dall'oggetto.

  In alto (valore del contatore): Il numero nell'intestazione mostra la capacità prestazionale media utilizzata nel periodo di 72 ore precedenti.

  Parte centrale (grafico delle prestazioni): Il valore nella parte inferiore del grafico mostra la percentuale minima di capacità prestazionale utilizzata, mentre il valore nella parte superiore mostra la percentuale massima di capacità prestazionale utilizzata nelle 72 ore precedenti. Posiziona il cursore sulla linea di tendenza del grafico per visualizzare il valore della capacità prestazionale utilizzata in un momento specifico.

  In basso (eventi): Passando il mouse sopra, il pop-up visualizza i dettagli degli eventi. Fai clic sul link **Eventi attivi** sotto il grafico per accedere alla pagina Inventario eventi e visualizzare i dettagli completi degli eventi.

- **Grafico del contatore di utilizzo**

  Il grafico del contatore di utilizzo visualizza la percentuale di utilizzo dell'oggetto. Il grafico del contatore di

utilizzo fornisce una panoramica high-level della percentuale di utilizzo dell'oggetto o della larghezza di banda per il precedente periodo di 72 ore.

In alto (valore del contatore): Il numero nell'intestazione mostra la percentuale di utilizzo media per le 72 ore precedenti.

Parte centrale (grafico delle prestazioni): Il valore nella parte inferiore del grafico mostra la percentuale di utilizzo più bassa, mentre il valore nella parte superiore mostra la percentuale di utilizzo più alta per le 72 ore precedenti. Posiziona il cursore sulla linea di tendenza del grafico per visualizzare il valore di utilizzo per un momento specifico.

In basso (eventi): Passando il mouse sopra, il pop-up visualizza i dettagli degli eventi. Fai clic sul link **Eventi attivi** sotto il grafico per accedere alla pagina Inventario eventi e visualizzare i dettagli completi degli eventi.

Eventi

La tabella della cronologia degli eventi, ove applicabile, elenca gli eventi più recenti che si sono verificati su quell'oggetto. Se fai clic sul nome dell'evento, vengono visualizzati i dettagli dell'evento nella pagina Event Details.

Esamina la pagina Performance Explorer in Active IQ Unified Manager

La pagina Esplora prestazioni ti consente di confrontare le prestazioni di oggetti simili in un cluster, ad esempio tutti i volumi in un cluster. Questa funzionalità è utile per risolvere i problemi relativi alle prestazioni e ottimizzare le prestazioni degli oggetti. Puoi anche confrontare gli oggetti con l'oggetto root, che rappresenta il punto di riferimento rispetto al quale vengono effettuati i confronti con gli altri oggetti.

Puoi fare clic sul pulsante **Passa alla visualizzazione Integrità** per visualizzare la pagina dei dettagli di Integrità per questo oggetto. In alcuni casi puoi ottenere informazioni importanti sulle impostazioni di configurazione dello storage per questo oggetto, che possono esserti utili per risolvere un problema.

La pagina Performance Explorer visualizza un elenco di oggetti del cluster e i relativi dati sulle prestazioni. Questa pagina mostra tutti gli oggetti del cluster dello stesso tipo, ad esempio i volumi e le relative statistiche sulle prestazioni specifiche dell'oggetto, in formato tabellare. Questa vista offre una panoramica efficiente delle prestazioni degli oggetti del cluster.

Se in una qualsiasi cella della tabella compare "N/A", significa che non è disponibile un valore per quel contatore perché al momento non è in corso alcuna operazione di I/O su quell'oggetto.

La pagina Performance Explorer contiene i seguenti componenti:

- **Intervallo di tempo**

  Consente di selezionare un intervallo di tempo per i dati dell'oggetto.

  Puoi scegliere un intervallo predefinito oppure specificare un intervallo di tempo personalizzato.

- **Visualizza e confronta**

  Ti consente di selezionare quale tipo di oggetto correlato visualizzare nella griglia.

  Le opzioni disponibili dipendono dal tipo di oggetto principale e dai dati disponibili. Puoi fare clic sul menu a

discesa Visualizza e confronta per selezionare un tipo di oggetto. Il tipo di oggetto selezionato viene visualizzato nell'elenco.

- **Filtraggio**

  Ti consente di limitare la quantità di dati che ricevi, in base alle tue preferenze.

  Puoi creare filtri da applicare ai dati dell'oggetto, ad esempio IOPS superiori a 4. Puoi aggiungere fino a quattro filtri contemporaneamente.

- **Confronto**

  Visualizza un elenco degli oggetti che hai selezionato per il confronto con l'oggetto radice.

  I dati degli oggetti nel riquadro Confronto vengono visualizzati nei grafici dei contatori.

- **Visualizza le statistiche in**

  Per volumi e LUN, puoi selezionare se visualizzare le statistiche dopo ogni ciclo di raccolta (impostazione predefinita: 5 minuti) oppure come media oraria. Questa funzionalità ti consente di visualizzare il grafico della latenza a supporto del programma NetApp "Performance Guarantee".

- **Grafici dei contatori**

  Visualizza i dati grafici per ciascuna categoria di prestazioni dell'oggetto.

  In genere, per impostazione predefinita, vedi solo tre o quattro grafici. Il componente "Scegli grafici" ti consente di visualizzare grafici aggiuntivi o di nascondere grafici specifici. Puoi anche scegliere se mostrare o nascondere la cronologia degli eventi.

- **Cronologia degli eventi**

  Visualizza gli eventi di prestazioni e stato di integrità che si verificano lungo la timeline selezionata nel componente Intervallo di tempo.

Gestisci le prestazioni utilizzando le informazioni del gruppo di criteri QoS

Gestisci le prestazioni utilizzando le informazioni del gruppo di criteri QoS in Active IQ Unified Manager

Unified Manager ti consente di visualizzare i gruppi di criteri di qualità del servizio (QoS) disponibili su tutti i cluster che stai monitorando. I criteri potrebbero essere stati definiti utilizzando il software ONTAP (System Manager o ONTAP CLI) oppure dai criteri Performance Service Level di Unified Manager. Unified Manager visualizza anche quali volumi e LUN hanno assegnato un gruppo di criteri QoS.

Per ulteriori informazioni sulla regolazione delle impostazioni QoS, vedere "Panoramica della gestione delle prestazioni"

Controlla il throughput del carico di lavoro con la QoS dello storage in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un gruppo di criteri Quality of Service (QoS) per controllare il limite di I/O al secondo (IOPS) o di throughput (MB/s) per i carichi di lavoro che contiene. Se i carichi di lavoro si trovano in un gruppo di criteri senza un limite impostato, ad esempio il gruppo di criteri predefinito, oppure se il limite impostato non soddisfa le tue esigenze, puoi aumentare il limite o spostare i carichi di lavoro in un gruppo di criteri nuovo o esistente con il limite desiderato.

I gruppi di criteri QoS "tradizionali" possono essere assegnati a singoli carichi di lavoro, ad esempio un singolo volume o LUN. In questo caso il carico di lavoro può utilizzare l'intero limite di throughput. I gruppi di criteri QoS possono anche essere assegnati a più carichi di lavoro; in tal caso il limite di throughput è "condiviso" tra i carichi di lavoro. Ad esempio, un limite QoS di 9.000 IOPS assegnato a tre carichi di lavoro impedirebbe al totale degli IOPS di superare 9.000 IOPS.

I gruppi di criteri QoS "Adaptive" possono essere assegnati anche a singoli carichi di lavoro o a più carichi di lavoro. Tuttavia, anche quando sono assegnati a più carichi di lavoro, ogni carico di lavoro ottiene il limite di throughput completo invece di condividere il valore di throughput con altri carichi di lavoro. Inoltre, i criteri QoS adattivi regolano automaticamente l'impostazione del throughput in base alle dimensioni del volume, per ciascun carico di lavoro, mantenendo così il rapporto tra IOPS e terabyte al variare delle dimensioni del volume. Ad esempio, se il picco è impostato su 5.000 IOPS/TB in un criterio QoS adattivo, un volume da 10 TB avrà un throughput massimo di 50.000 IOPS. Se il volume viene ridimensionato successivamente a 20 TB, il QoS adattivo regola il massimo a 100.000 IOPS.

A partire da ONTAP 9.5 puoi includere la dimensione del blocco nella definizione di una policy QoS adattiva. Questo converte di fatto la policy da una soglia IOPS/TB a una soglia MB/s, utile nei casi in cui i carichi di lavoro utilizzano blocchi di dimensioni molto grandi e, di conseguenza, una percentuale elevata del throughput.

Per le policy QoS di gruppo condivise, quando gli IOPS o i MB/s di tutti i carichi di lavoro in un gruppo di policy superano il limite impostato, il gruppo di policy rallenta i carichi di lavoro per limitarne l'attività, il che può ridurre le prestazioni di tutti i carichi di lavoro nel gruppo di policy. Se la limitazione del gruppo di policy genera un evento di prestazioni dinamico, la descrizione dell'evento visualizza il nome del gruppo di policy coinvolto.

Nella vista Prestazioni: Tutti i volumi, puoi ordinare i volumi interessati in base a IOPS e MB/s per vedere quali carichi di lavoro hanno l'utilizzo più elevato e potrebbero aver contribuito all'evento. Nella pagina Performance/Volumes Explorer, puoi selezionare altri volumi o LUN sul volume per confrontarli con l'utilizzo del throughput del carico di lavoro interessato in IOPS o MB/s.

Assegnando i carichi di lavoro che utilizzano eccessivamente le risorse del nodo a un gruppo di criteri più restrittivo, il gruppo di criteri limita l'attività dei carichi di lavoro, riducendo così l'utilizzo delle risorse su quel nodo. Tuttavia, se vuoi che il carico di lavoro possa utilizzare una maggiore quantità di risorse del nodo, puoi aumentare il valore del gruppo di criteri.

Puoi utilizzare System Manager, i comandi ONTAP o Unified Manager Performance Service Levels per gestire i gruppi di criteri, incluse le seguenti attività:

- Creazione di un gruppo di policy
- Aggiunta o rimozione di carichi di lavoro in un gruppo di criteri
- Spostamento di un carico di lavoro tra gruppi di policy
- Modifica del limite di throughput di un gruppo di criteri

- Spostamento di un carico di lavoro su un aggregato e/o nodo diverso

Visualizza i gruppi di policy QoS disponibili su tutti i cluster in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare un elenco di tutti i gruppi di criteri QoS disponibili sui cluster monitorati da Unified Manager. Sono inclusi i criteri QoS tradizionali, i criteri QoS adattivi e i criteri QoS gestiti dai criteri Performance Service Level di Unified Manager.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **QoS Policy Groups**.

   Per impostazione predefinita, viene visualizzata la vista Performance: Traditional QoS Policy Groups.

2. Visualizza le impostazioni di configurazione dettagliate per ciascun gruppo di criteri QoS tradizionale disponibile.
3. Fai clic sul pulsante di espansione ( ) accanto al nome del gruppo di criteri QoS per visualizzare maggiori dettagli sul gruppo di criteri.
4. Nel menu Visualizza, seleziona una delle opzioni aggiuntive per visualizzare tutti i gruppi di criteri QoS adattivi oppure tutti i gruppi di criteri QoS creati usando Unified Manager Performance Service Levels.

Visualizza i volumi o le LUN all'interno dello stesso gruppo di policy QoS in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare un elenco dei volumi e delle LUN a cui è stato assegnato lo stesso gruppo di criteri QoS.

Nel caso di gruppi di criteri QoS tradizionali "shared" tra più volumi, questo può esserti utile per verificare se determinati volumi stanno utilizzando eccessivamente il throughput definito per il gruppo di criteri. Può anche aiutarti a decidere se puoi aggiungere altri volumi al gruppo di criteri senza influire negativamente sugli altri volumi.

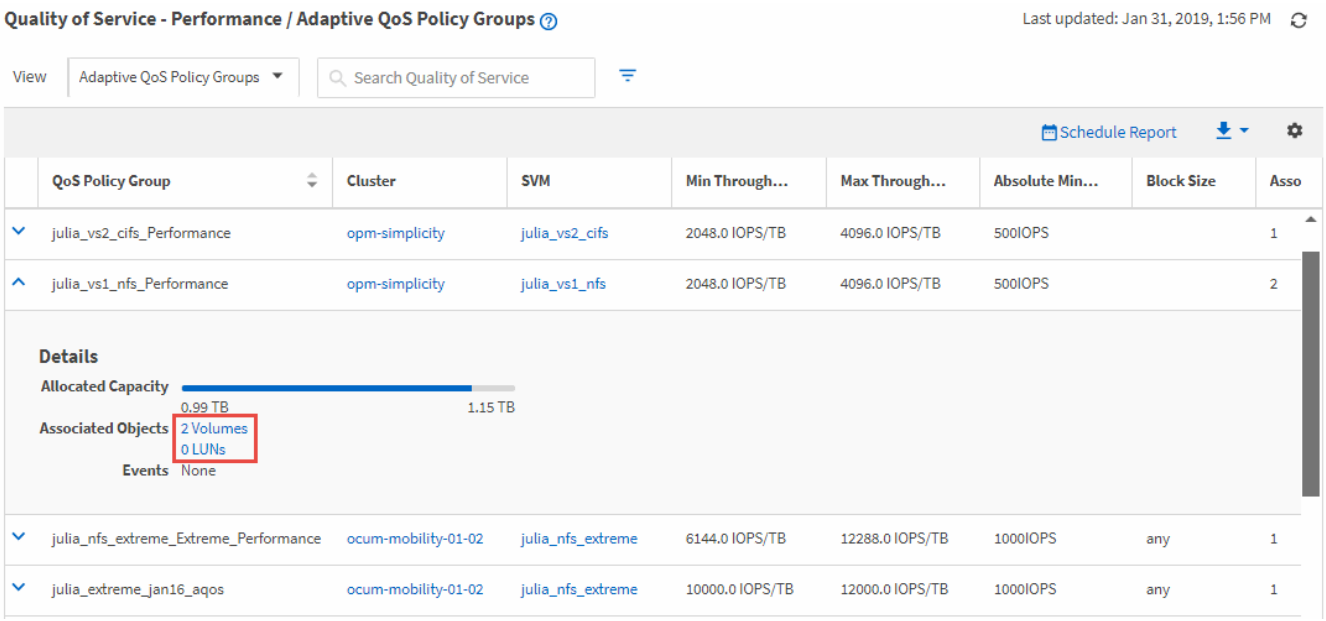
Nel caso delle policy QoS adattive e delle policy Performance Service Levels di Unified Manager, può esserti utile visualizzare tutti i volumi o le LUN che utilizzano un gruppo di policy, così puoi vedere quali oggetti verrebbero interessati se cambiassi le impostazioni di configurazione della policy QoS.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **QoS Policy Groups**.

   Per impostazione predefinita, viene visualizzata la vista Performance: Traditional QoS Policy Groups.

2. Se sei interessato al gruppo di criteri tradizionale, rimani su questa pagina. Altrimenti, seleziona una delle opzioni View aggiuntive per visualizzare tutti i gruppi di criteri QoS adattivi o tutti i gruppi di criteri QoS creati da Unified Manager Performance Service Levels.
3. Nella policy QoS di tuo interesse, fai clic sul pulsante di espansione ( ) accanto al nome del gruppo di policy QoS per visualizzare maggiori
   dettagli.



4. Fai clic sul collegamento Volumes o LUNs per visualizzare gli oggetti che utilizzano questa policy QoS.

   Nella pagina dell'inventario delle prestazioni per i volumi o le LUN viene visualizzato l'elenco ordinato degli oggetti che utilizzano la policy QoS.

Visualizza le impostazioni del gruppo di policy QoS per volumi o LUN in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare i gruppi di policy QoS applicati ai tuoi volumi e alle LUN e collegarti alla vista Performance/QoS Policy Groups per visualizzare le impostazioni di configurazione dettagliate per ogni policy QoS.

Di seguito trovi i passaggi per visualizzare la policy QoS applicata a un volume. I passaggi per visualizzare queste informazioni per una LUN sono simili.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.

   Per impostazione predefinita viene visualizzata la vista Stato di salute: Tutti i volumi.

2. Nel menu Visualizza, seleziona **Prestazioni: Volumi nel gruppo di criteri QoS**.
3. Individua il volume che vuoi esaminare e scorri verso destra finché non visualizzi la colonna **QoS Policy Group**.
4. Fai clic sul nome del gruppo di criteri QoS.

   La pagina Quality of Service corrispondente viene visualizzata a seconda che si tratti di una policy QoS tradizionale, di una policy QoS adattiva o di una policy QoS creata utilizzando Unified Manager Performance Service Levels.

5. Visualizza le impostazioni di configurazione dettagliate per il gruppo di criteri QoS.
6. Fai clic sul pulsante di espansione ( ) accanto al nome del gruppo di criteri QoS per visualizzare maggiori dettagli sul gruppo di criteri.

Confronta volumi o LUN all'interno dello stesso gruppo di policy QoS in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare i volumi e le LUN che si trovano negli stessi gruppi di policy QoS e poi confrontare le prestazioni in un singolo grafico IOPS, MB/s o IOPS/TB per identificare eventuali problemi.

Di seguito sono riportati i passaggi per confrontare le prestazioni dei volumi nello stesso gruppo di criteri QoS. I passaggi per visualizzare queste informazioni per una LUN sono simili.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.

   Per impostazione predefinita viene visualizzata la vista Stato di salute: Tutti i volumi.

2. Nel menu Visualizza, seleziona **Prestazioni: Volumi nel gruppo di criteri QoS**.
3. Fai clic sul nome del volume che vuoi esaminare.

   Per il volume si apre la pagina Performance Explorer.

4. Nel menu Visualizza e confronta, seleziona **Volumi nello stesso gruppo di criteri QoS**.

   Gli altri volumi che condividono la stessa policy QoS sono elencati nella tabella sottostante.

5. Fai clic sul pulsante **Aggiungi** per aggiungere quei volumi ai grafici in modo da poter confrontare IOPS, MB/s, IOPS/TB e altri contatori di prestazioni per tutti i volumi selezionati nei grafici.

   Puoi modificare l'intervallo di tempo per visualizzare le prestazioni su periodi diversi da quello predefinito di 72 ore.

Visualizza le policy QoS nei grafici di throughput con Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare le impostazioni dei criteri di qualità del servizio (QoS) definiti da ONTAP e applicati a un volume o a una LUN nei grafici IOPS, IOPS/TB e MB/s di Performance Explorer e Workload Analysis. Le informazioni visualizzate nei grafici variano a seconda del tipo di criterio QoS applicato al carico di lavoro.

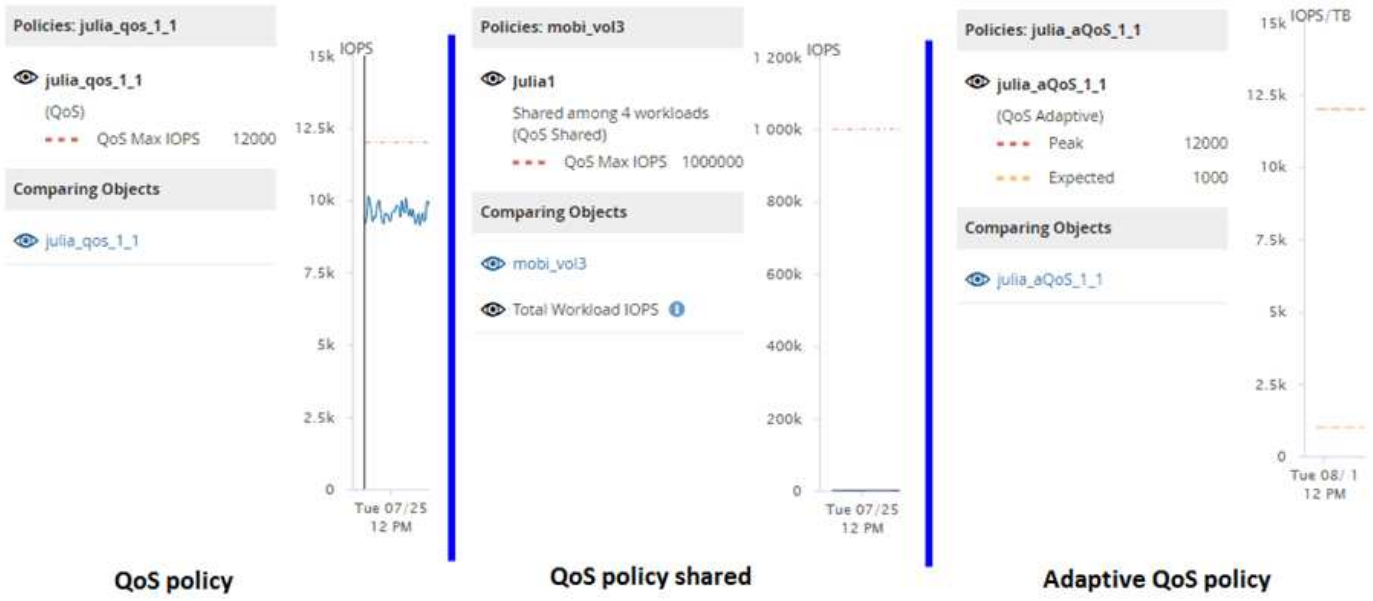
Un'impostazione di throughput massimo (o "peak") definisce il throughput massimo che il carico di lavoro può consumare, limitando così l'impatto sui carichi di lavoro concorrenti per le risorse di sistema. Un'impostazione di throughput minimo (o "expected") definisce il throughput minimo che deve essere disponibile per il carico di lavoro, in modo che un carico di lavoro critico soddisfi gli obiettivi minimi di throughput indipendentemente dalla domanda dei carichi di lavoro concorrenti.

Le policy QoS condivise e non condivise per IOPS e MB/s utilizzano i termini "minimum" e "maximum" per definire il limite inferiore e superiore. Le policy QoS adattive per IOPS/TB, introdotte in ONTAP 9.3, utilizzano i termini "expected" e "peak" per definire il limite inferiore e superiore.

Sebbene ONTAP ti consenta di creare questi due tipi di criteri QoS, a seconda di come vengono applicati ai carichi di lavoro, esistono tre modi in cui il criterio QoS verrà visualizzato nei grafici delle prestazioni.

Tipo di policy	Funzionalità	Indicatore nell'interfaccia di Unified Manager
Criterio QoS condiviso assegnato a un singolo carico di lavoro, oppure criterio QoS non condiviso assegnato a un singolo carico di lavoro o a più carichi di lavoro	Ogni carico di lavoro può utilizzare l'impostazione di throughput specificata	Visualizza "(QoS)"
Criterio QoS condiviso assegnato a più carichi di lavoro	Tutti i carichi di lavoro condividono l'impostazione di throughput specificata	Visualizza "(QoS Shared)"
Criterio QoS adattivo assegnato a un singolo carico di lavoro o a più carichi di lavoro	Ogni carico di lavoro può utilizzare l'impostazione di throughput specificata	Visualizza "(QoS Adaptive)"

La figura seguente mostra un esempio di come vengono visualizzate le tre opzioni nei grafici dei contatori.



Quando una normale policy QoS definita in IOPS compare nel grafico IOPS/TB per un carico di lavoro, ONTAP converte il valore IOPS in un valore IOPS/TB e Unified Manager visualizza tale policy nel grafico IOPS/TB insieme al testo "QoS, defined in IOPS".

Quando una policy QoS adattiva definita in IOPS/TB appare nel grafico IOPS per un workload, ONTAP converte il valore IOPS/TB in un valore IOPS e Unified Manager visualizza tale policy nel grafico IOPS insieme al testo "QoS Adaptive - Used, defined in IOPS/TB" o "QoS Adaptive - Allocated, defined in IOPS/TB" a seconda di come è configurata l'impostazione di allocazione del picco IOPS. Quando l'impostazione di allocazione è impostata su "allocated-space", il picco IOPS viene calcolato in base alla dimensione del volume. Quando l'impostazione di allocazione è impostata su "used-space", il picco IOPS viene calcolato in base alla quantità di dati memorizzati nel volume, tenendo conto delle efficienze dello storage.

Il grafico IOPS/TB visualizza i dati sulle prestazioni solo quando la capacità logica utilizzata dal volume è maggiore o uguale a 128 GB. Nel grafico vengono visualizzate delle interruzioni quando la capacità utilizzata scende al di sotto di 128 GB durante l'intervallo di tempo selezionato.

Visualizza le impostazioni minime e massime di QoS del carico di lavoro in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare le impostazioni dei criteri di qualità del servizio (QoS) definiti da ONTAP su un volume o una LUN nei grafici di Performance Explorer. Un'impostazione di throughput massimo limita l'impatto dei carichi di lavoro concorrenti sulle risorse di sistema. Un'impostazione di throughput minimo garantisce che un carico di lavoro critico raggiunga gli obiettivi minimi di throughput indipendentemente dalla domanda dei carichi di lavoro concorrenti.

Le impostazioni di throughput QoS "minimo" e "massimo" di IOPS e MB/s vengono visualizzate nei grafici dei contatori solo se sono state configurate in ONTAP. Le impostazioni minime di throughput sono disponibili solo sui sistemi che eseguono il software ONTAP 9.2 o versioni successive, solo sui sistemi AFF, e al momento possono essere impostate solo per gli IOPS.

A partire da ONTAP 9.3 sono disponibili le policy QoS adattive, espresse in IOPS/TB anziché in IOPS. Queste policy regolano automaticamente il valore della policy QoS in base alle dimensioni del volume, per ogni carico di lavoro, mantenendo così il rapporto tra IOPS e terabyte al variare delle dimensioni del volume. Puoi applicare un gruppo di policy QoS adattive solo ai volumi. Per le policy QoS adattive si utilizzano i termini "expected" e "peak" anziché "minimo" e "massimo".

Unified Manager genera eventi di avviso per le violazioni delle policy QoS quando il throughput del carico di lavoro ha superato l'impostazione massima definita della policy QoS durante ogni periodo di raccolta delle prestazioni dell'ora precedente. Il throughput del carico di lavoro può superare la soglia QoS solo per un breve periodo di tempo durante ogni periodo di raccolta, ma Unified Manager visualizza nel grafico il throughput "average" durante il periodo di raccolta. Per questo motivo potresti vedere eventi QoS anche se il throughput di un carico di lavoro potrebbe non aver superato la soglia della policy mostrata nel grafico.

Passaggi

1. Nella pagina **Performance Explorer** del volume o della LUN selezionati, esegui le seguenti operazioni per visualizzare le impostazioni dei limiti superiore e inferiore della QoS:

Se vuoi…	Fai così…
Visualizza il limite massimo di IOPS (QoS massimo)	Nel grafico IOPS totale o di dettaglio, fai clic su **Zoom View**.
Visualizza il limite massimo in MB/s (QoS max)	Nel grafico MB/s Total o Breakdown, fai clic su **Zoom View**.
Visualizza la soglia minima di IOPS (QoS min)	Nel grafico IOPS totale o di dettaglio, fai clic su **Zoom View**.
Visualizza il limite IOPS/TB (il picco QoS)	Per i volumi, nel grafico IOPS/TB, fai clic su **Zoom View**.
Visualizza il valore minimo di IOPS/TB (la QoS prevista)	Per i volumi, nel grafico IOPS/TB, fai clic su **Zoom View**.

   La linea orizzontale tratteggiata indica il valore di throughput massimo o minimo impostato in ONTAP. Puoi anche vedere quando sono state applicate le modifiche ai valori QoS.

2. Per visualizzare i valori specifici di IOPS e MB/s rispetto all'impostazione QoS, sposta il cursore nell'area del grafico per visualizzare la finestra a comparsa.

Se noti che determinati volumi o LUN presentano valori di IOPS o MB/s molto elevati e sovraccaricano le risorse di sistema, puoi utilizzare System Manager o ONTAP CLI per regolare le impostazioni QoS in modo che questi carichi di lavoro non influiscano sulle prestazioni di altri carichi di lavoro.

Per ulteriori informazioni su come regolare le impostazioni QoS, consulta "Panoramica della gestione delle prestazioni"

Gestisci le prestazioni utilizzando le informazioni sulla capacità delle prestazioni e sugli IOPS disponibili

Gestisci la capacità prestazionale e gli IOPS disponibili in Active IQ Unified Manager

La capacità prestazionale indica quanto throughput puoi ottenere da una risorsa senza superare le prestazioni utili di tale risorsa. Se visualizzata utilizzando i contatori delle prestazioni esistenti, la capacità prestazionale è il punto in cui ottieni il massimo utilizzo da un nodo o da un aggregato prima che la latenza diventi un problema.

Unified Manager raccoglie le statistiche sulla capacità delle performance dai nodi e dagli aggregati in ogni cluster. *Capacità delle performance utilizzata* è la percentuale di capacità delle performance attualmente in uso, mentre *capacità delle performance libera* è la percentuale di capacità delle performance ancora disponibile.

Mentre la capacità di performance libera indica la percentuale della risorsa ancora disponibile, gli IOPS disponibili indicano il numero di IOPS che possono essere aggiunti alla risorsa prima di raggiungere la capacità di performance massima. Utilizzando questa metrica, puoi essere certo di poter aggiungere a una risorsa carichi di lavoro con un numero predeterminato di IOPS.

Il monitoraggio delle informazioni sulla capacità prestazionale offre i seguenti vantaggi:

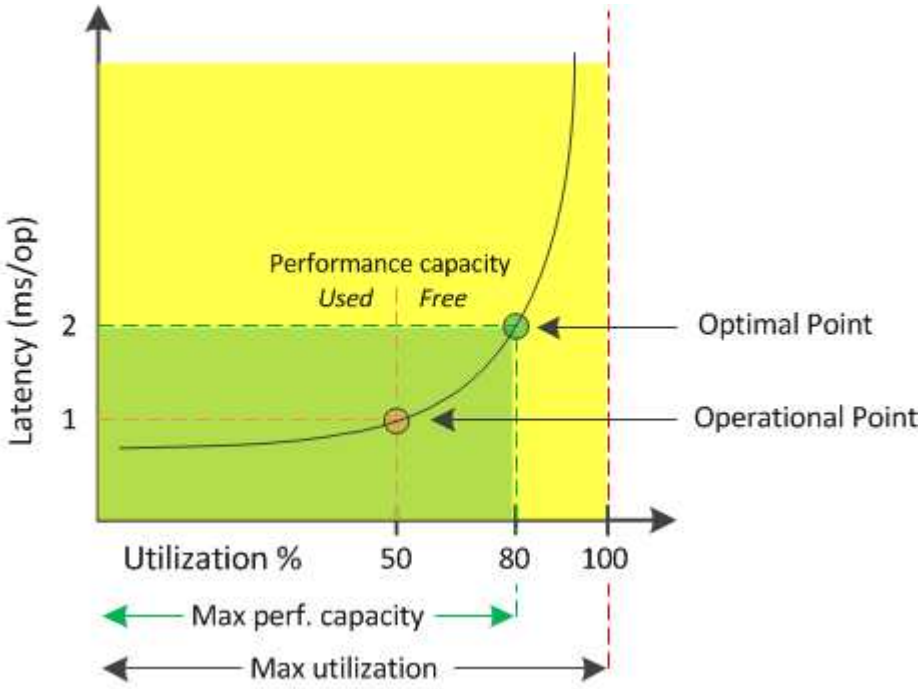
- Aiuta con il provisioning e il bilanciamento del flusso di lavoro.
- Ti aiuta a evitare il sovraccarico di un nodo o lo sfruttamento eccessivo delle sue risorse, riducendo così la necessità di risolvere i problemi.
- Ti aiuta a determinare con maggiore precisione dove potrebbero essere necessarie ulteriori apparecchiature di storage.

Comprendi il contatore della capacità di prestazione utilizzata in Active IQ Unified Manager

Il contatore della capacità prestazionale utilizzata consente di identificare se le prestazioni di un nodo o di un aggregato stanno raggiungendo un punto in cui le prestazioni potrebbero degradarsi se i carichi di lavoro aumentano. Può anche indicare se un nodo o un aggregato è attualmente sovrautilizzato durante periodi di tempo specifici. La capacità prestazionale utilizzata è simile all'utilizzo, ma la prima fornisce maggiori informazioni sulle capacità prestazionali disponibili in una risorsa fisica per un carico di lavoro specifico.

La capacità prestazionale ottimale utilizzata è il punto in cui un nodo o un aggregato presenta utilizzo e latenza (tempo di risposta) ottimali ed è usato in modo efficiente. Nella figura seguente è mostrata una curva di

esempio della latenza in funzione dell'utilizzo per un aggregato.



In questo esempio, il *punto operativo* indica che l'aggregato sta attualmente operando al 50% di utilizzo con latenza di 1,0 ms/op. In base alle statistiche acquisite dall'aggregato, Unified Manager determina che è disponibile ulteriore capacità prestazionale per questo aggregato. In questo esempio, il *punto ottimale* è identificato come il punto in cui l'aggregato raggiunge l'80% di utilizzo con latenza di 2,0 ms/op. Pertanto, puoi aggiungere altri volumi e LUN a questo aggregato in modo che i tuoi sistemi vengano utilizzati in modo più efficiente.

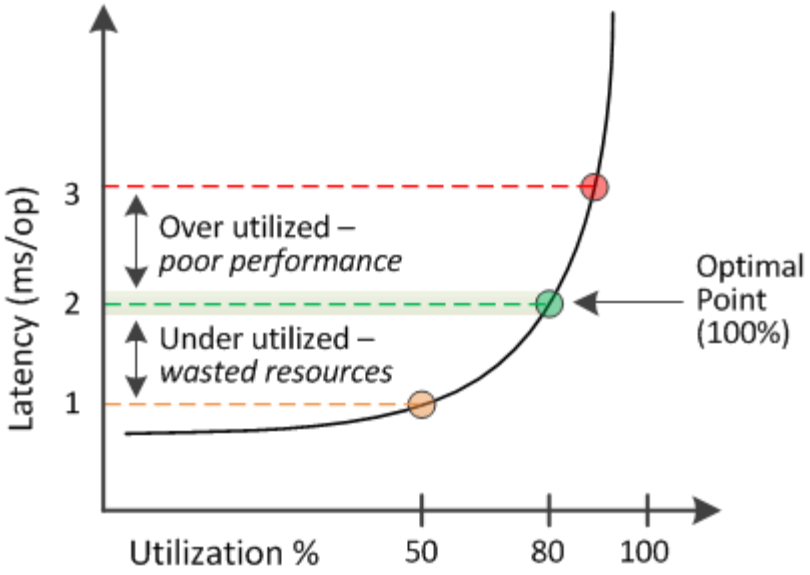
Il contatore della capacità prestazionale utilizzata dovrebbe essere maggiore del contatore "utilization" perché la capacità prestazionale include anche l'impatto sulla latenza. Ad esempio, se un nodo o un aggregato è utilizzato al 70%, il valore della capacità prestazionale potrebbe essere compreso tra l'80% e il 100%, a seconda del valore della latenza.

In alcuni casi, tuttavia, il contatore di utilizzo potrebbe essere più alto nella pagina Dashboard. Questo è normale perché la dashboard aggiorna i valori correnti del contatore a ogni periodo di raccolta; non visualizza le medie su un periodo di tempo come le altre pagine dell'interfaccia utente di Unified Manager. Il contatore della capacità prestazionale utilizzata è più adatto come indicatore delle prestazioni medie su un periodo di tempo, mentre il contatore di utilizzo è più adatto per determinare l'utilizzo istantaneo di una risorsa.

Usa il valore della capacità prestazionale utilizzata in Active IQ Unified Manager

Il valore della capacità prestazionale utilizzata consente di identificare i nodi e gli aggregati attualmente sovrautilizzati o sottoutilizzati. Ciò consente di ridistribuire i carichi di lavoro per rendere più efficienti le risorse di storage.

La figura seguente mostra la curva della latenza in funzione dell'utilizzo di una risorsa e identifica, con punti colorati, tre aree in cui potrebbe trovarsi il punto operativo attuale.



- Un utilizzo della capacità prestazionale pari al 100% rappresenta il punto ottimale.

  Al momento stai utilizzando le risorse in modo efficiente.

- Una percentuale di capacità prestazionale utilizzata superiore al 100% indica che il nodo o l'aggregato è sovrautilizzato e che i carichi di lavoro stanno ricevendo prestazioni non ottimali.

  Non dovresti aggiungere nuovi carichi di lavoro alla risorsa e potrebbe essere necessario ridistribuire quelli esistenti.

- Una percentuale di capacità prestazionale utilizzata inferiore al 100% indica che il nodo o l'aggregato è sottoutilizzato e che le risorse non vengono utilizzate in modo efficace.

  Puoi aggiungere altri carichi di lavoro alla risorsa.

A differenza dell'utilizzo, la percentuale di capacità prestazionale utilizzata può superare il 100%. Non esiste una percentuale massima, ma in genere le risorse si attestano tra il 110% e il 140% quando sono sovrautilizzate. Percentuali più elevate indicano una risorsa con problemi seri.

Capisci il numero di IOPS disponibili in Active IQ Unified Manager

Il contatore degli IOPS disponibili indica il numero rimanente di IOPS che possono essere aggiunti a un nodo o a un aggregato prima che la risorsa raggiunga il suo limite.

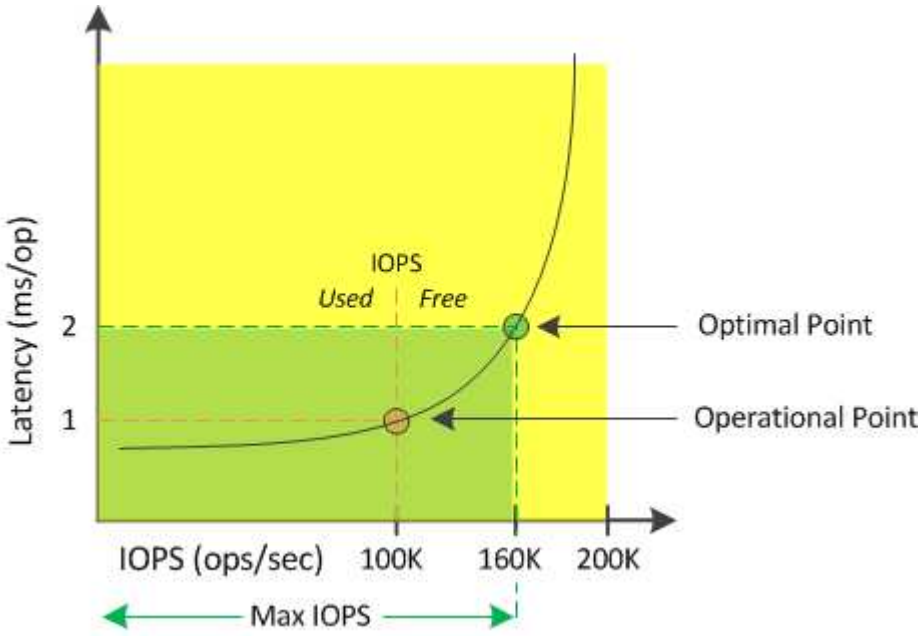
Il numero totale di IOPS che un nodo può fornire dipende dalle caratteristiche fisiche del nodo, ad esempio il numero di CPU, la velocità della CPU e la quantità di RAM. Il numero totale di IOPS che un aggregato può fornire dipende dalle proprietà fisiche dei dischi, ad esempio un disco SATA, SAS o SSD.

Il totale degli IOPS di tutti i volumi in un aggregate potrebbe non corrispondere al totale degli IOPS dell'aggregate. Questo argomento è trattato nel seguente articolo della knowledge base: KB "Perché la somma di tutti gli IOP dei volumi in un aggregato non corrisponde agli IOP dell'aggregato?"

Mentre il contatore della capacità di performance libera indica la percentuale di una risorsa ancora disponibile, il contatore delle IOPS disponibili indica il numero esatto di IOPS (carichi di lavoro) che possono essere aggiunti a una risorsa prima di raggiungere la capacità di performance massima.

Ad esempio, se usi una coppia di sistemi di storage FAS2520 e FAS8060, un valore di capacità prestazionale libera del 30% significa che hai una certa capacità prestazionale libera. Tuttavia, questo valore non ti mostra quanti altri carichi di lavoro puoi distribuire su quei nodi. Il contatore degli IOPS disponibili potrebbe mostrare che hai 500 IOPS disponibili sul FAS8060, ma solo 100 IOPS disponibili sul FAS2520.

Nella figura seguente è mostrato un esempio di curva di latenza in funzione degli IOPS per un nodo.



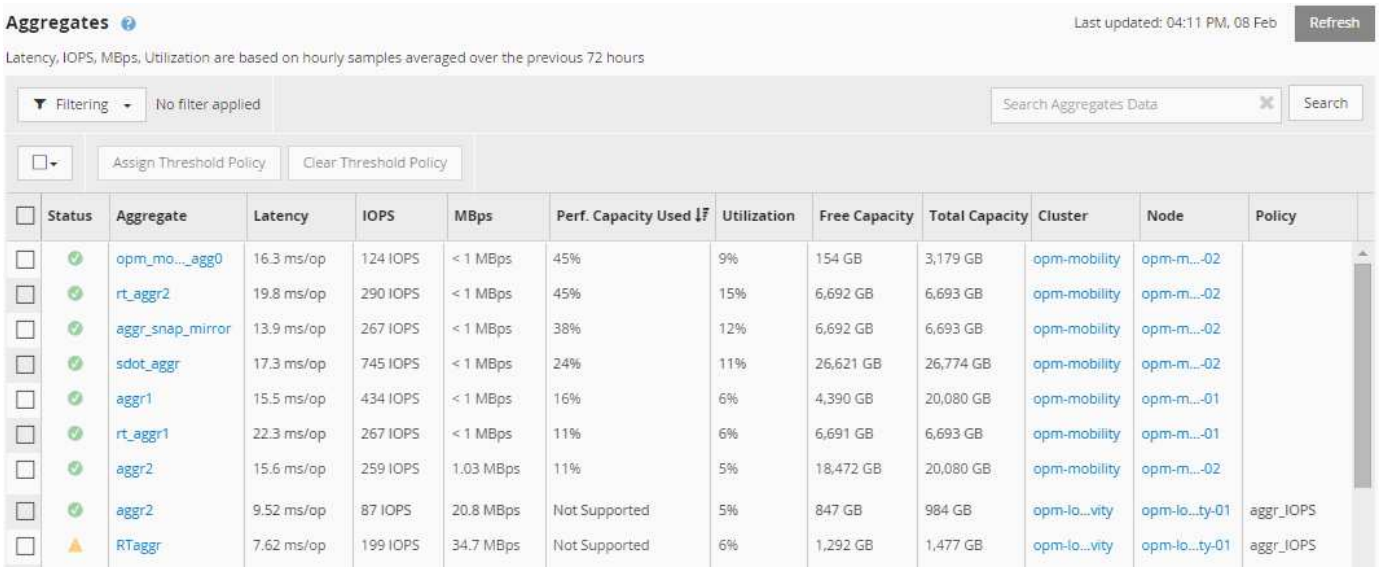
Il numero massimo di IOPS che una risorsa può fornire è il numero di IOPS quando il contatore della capacità delle prestazioni utilizzata è al 100% (il punto ottimale). Il punto operativo indica che il nodo sta attualmente operando a 100K IOPS con una latenza di 1.0 ms/op. In base alle statistiche acquisite dal nodo, Unified Manager determina che il numero massimo di IOPS per il nodo è 160K, il che significa che ci sono 60K IOPS liberi o disponibili. Pertanto, puoi aggiungere altri carichi di lavoro a questo nodo in modo che i tuoi sistemi vengano utilizzati in modo più efficiente.

Quando l'attività degli utenti sulla risorsa è minima, il valore IOPS disponibile viene calcolato ipotizzando un carico di lavoro generico basato su circa 4.500 IOPS per core della CPU. Questo perché Unified Manager non dispone dei dati necessari per stimare con precisione le caratteristiche del carico di lavoro gestito.

Visualizza i valori di capacità di prestazione utilizzata del nodo e dell'aggregato in Active IQ Unified Manager

Puoi monitorare i valori della capacità prestazionale utilizzata per tutti i nodi o per tutti gli aggregati in un cluster, oppure visualizzare i dettagli di un singolo nodo o aggregato.

I valori di Performance Capacity Used vengono visualizzati nella Dashboard, nelle pagine Performance Inventory, nella pagina Top Performers, nella pagina Create Threshold Policy, nelle pagine Performance Explorer e nei grafici di dettaglio. Ad esempio, la pagina Performance: All Aggregates fornisce una colonna Performance Capacity Used per visualizzare il valore di Performance Capacity Used per tutti gli aggregati.



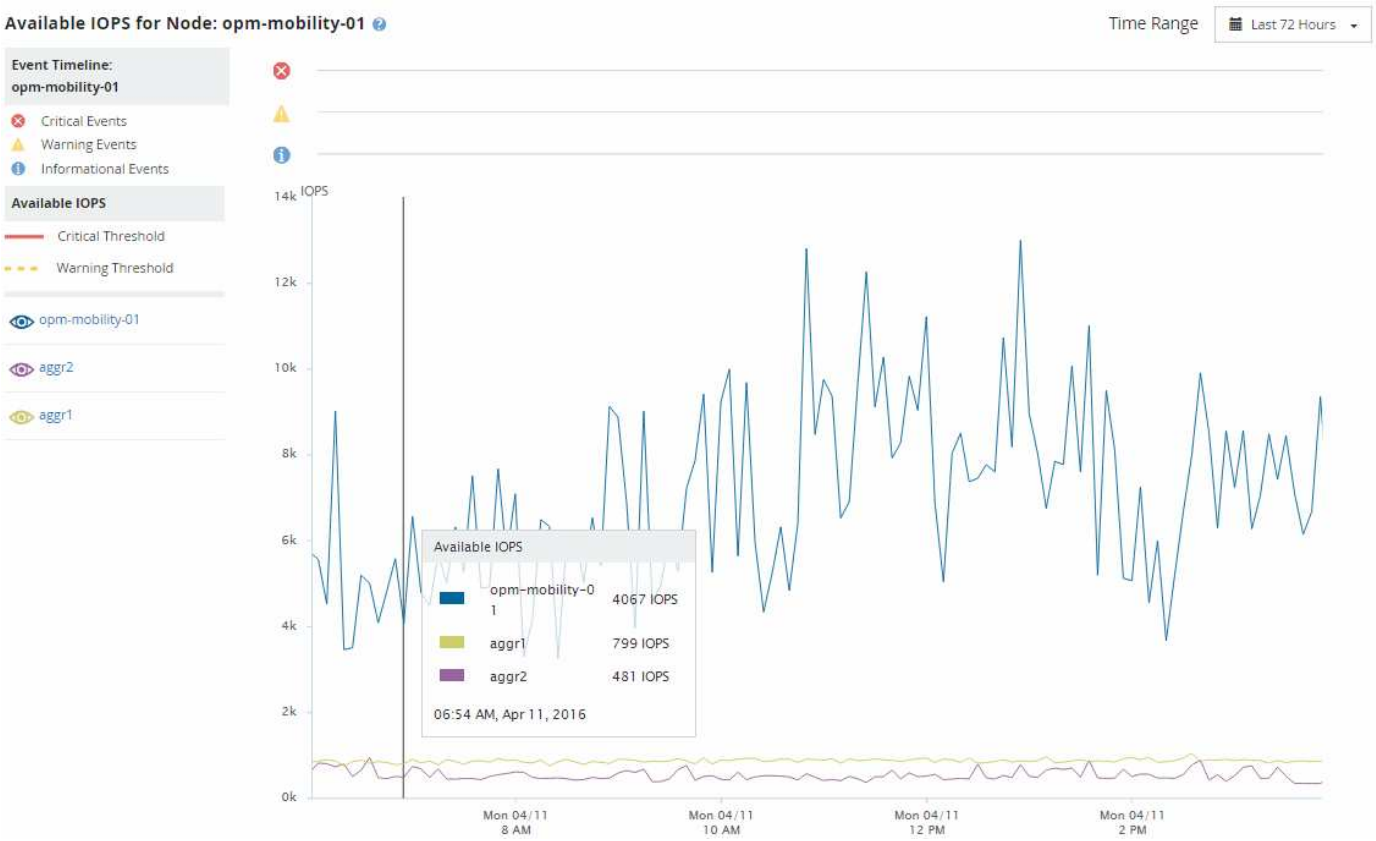
Monitorare il contatore della capacità prestazionale utilizzata ti consente di identificare quanto segue:

- Se alcuni nodi o aggregati di qualsiasi cluster hanno un valore elevato di utilizzo della capacità prestazionale
- Se eventuali nodi o aggregati su qualsiasi cluster presentano eventi attivi di capacità prestazionale utilizzata
- I nodi e gli aggregati con il valore più alto e più basso di capacità delle prestazioni utilizzata in un cluster
- Valori dei contatori di latenza e utilizzo in combinazione con nodi o aggregati con valori elevati di capacità prestazionale utilizzata
- In che modo cambiano i valori di capacità prestazionale utilizzati per i nodi in una coppia HA se uno dei nodi si guasta
- I volumi e i LUN più utilizzati su un aggregato con un valore elevato di capacità prestazionale utilizzata

Visualizza i valori IOPS disponibili per nodi e aggregati in Active IQ Unified Manager

Puoi monitorare i valori IOPS disponibili per tutti i nodi o per tutti gli aggregati in un cluster, oppure visualizzare i dettagli per un singolo nodo o aggregato.

I valori IOPS disponibili vengono visualizzati nelle pagine Performance Inventory e nei grafici della pagina Performance Explorer per nodi e aggregati. Ad esempio, quando visualizzi un nodo nella pagina Node/Performance Explorer, puoi selezionare il grafico del contatore “Available IOPS” dall’elenco per confrontare i valori IOPS disponibili per il nodo e per più aggregati su quel nodo.



Il monitoraggio del contatore IOPS disponibile consente di identificare:

- I nodi o gli aggregati che presentano i valori IOPS disponibili più elevati utili per determinare dove distribuire i carichi di lavoro futuri.
- I nodi o gli aggregati che presentano i valori IOPS disponibili più bassi consentono di identificare le risorse da monitorare per individuare potenziali problemi di prestazioni futuri.
- I volumi e le LUN più trafficati su un aggregate che ha un valore IOPS disponibile ridotto.

Visualizza i grafici dei contatori di capacità delle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Nella pagina Performance Explorer puoi visualizzare i grafici dell'utilizzo della capacità prestazionale per nodi e aggregati. In questo modo puoi visualizzare dati dettagliati sulla capacità prestazionale per i nodi e gli aggregati selezionati in un intervallo di tempo specifico.

Il grafico a contatore standard visualizza i valori della capacità prestazionale utilizzata per i nodi o gli aggregati selezionati. Il grafico a contatore della suddivisione visualizza i valori totali della capacità prestazionale per l'oggetto radice, separati in base all'utilizzo dei protocolli utente rispetto ai processi di sistema in background. Inoltre, mostra anche la quantità di capacità prestazionale libera.

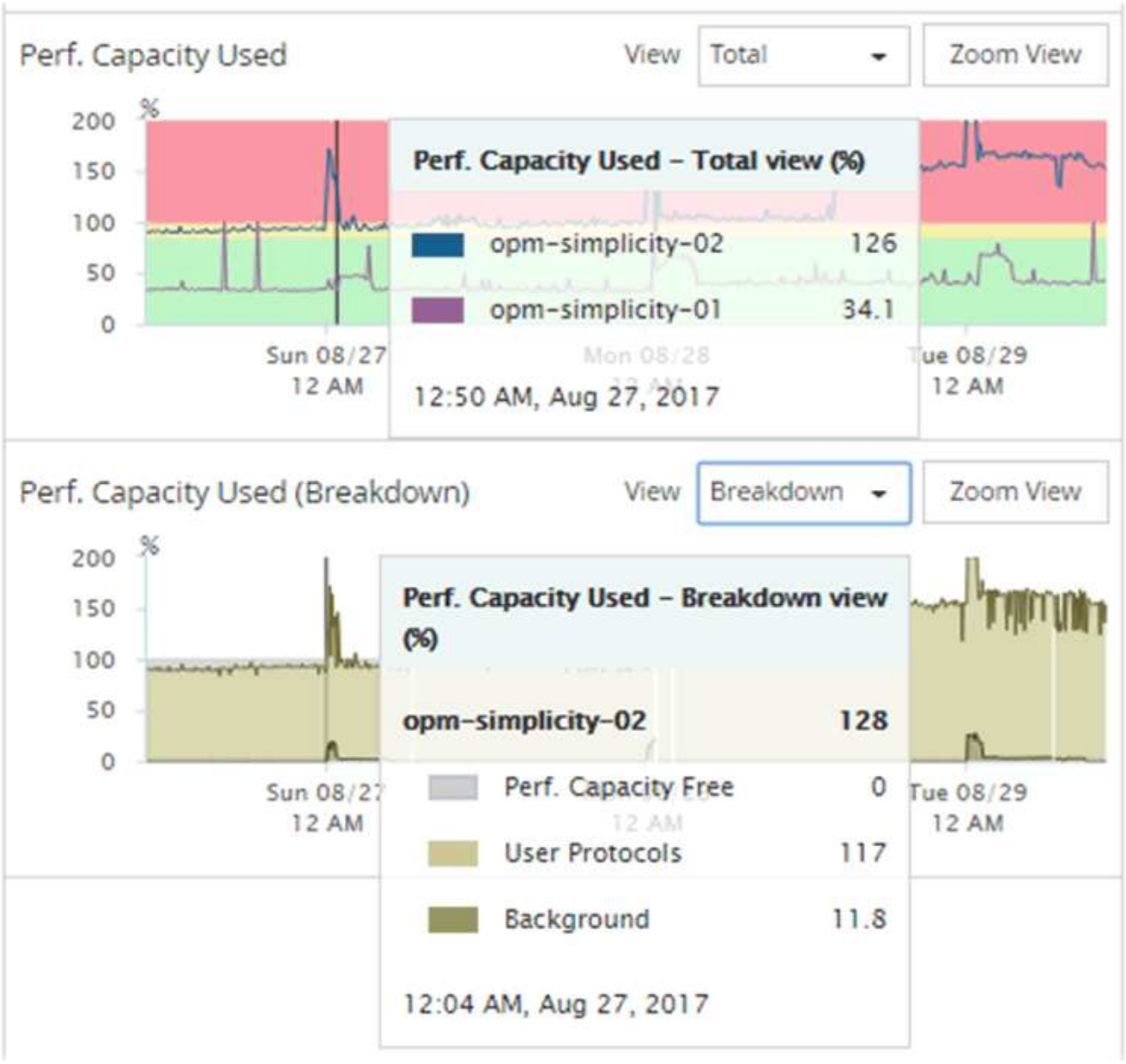
Poiché alcune attività in background associate alla gestione del sistema e dei dati vengono identificate come carichi di lavoro utente e classificate come protocolli utente, la percentuale dei protocolli utente potrebbe apparire artificialmente elevata quando questi processi sono in esecuzione. Questi processi in genere vengono eseguiti intorno a mezzanotte, quando l'utilizzo del cluster è basso. Se noti un picco nell'attività dei protocolli utente intorno a mezzanotte, verifica se i processi di backup del cluster o altre attività in background sono configurati per

essere eseguiti a quell'ora.

Passaggi

1. Seleziona la scheda **Explorer** da una pagina **Landing** di un nodo o di un aggregato.
2. Nel riquadro **Counter Charts**, fai clic su **Choose charts**, quindi seleziona il grafico **Perf. Capacity Used**.
3. Scorri verso il basso finché non riesci a visualizzare il grafico.

   I colori del grafico standard indicano quando l'oggetto si trova nell'intervallo ottimale (giallo), quando è sottoutilizzato (verde) e quando è sovrautilizzato (rosso). Il grafico di dettaglio mostra informazioni dettagliate sulla capacità prestazionale solo per l'oggetto root.



4. Se vuoi visualizzare uno dei grafici in formato a dimensioni complete, fai clic su **Zoom View**.

   In questo modo puoi aprire più grafici dei contatori in finestre separate per confrontare i valori di capacità delle prestazioni utilizzata con i valori di IOPS o MBps nello stesso intervallo di tempo.

Configura le soglie di utilizzo della capacità prestazionale in Active IQ Unified Manager

Puoi creare criteri di soglia delle prestazioni definiti dall'utente in modo che gli eventi vengano attivati quando il valore della capacità prestazionale utilizzata per un nodo o un aggregato supera la soglia definita per la capacità prestazionale utilizzata.

Inoltre, i nodi possono essere configurati con una policy di soglia "Performance capacity used takeover". Questa policy di soglia somma le statistiche relative alla capacità prestazionale utilizzata per entrambi i nodi in una coppia HA per determinare se uno dei due nodi avrebbe capacità sufficiente in caso di guasto dell'altro nodo. Poiché il carico di lavoro durante il failover è la combinazione dei carichi di lavoro dei due nodi partner, la stessa policy "Performance capacity used takeover" può essere applicata a entrambi i nodi.

> Questa equivalenza della capacità prestazionale utilizzata è generalmente valida tra i nodi. Tuttavia, se il traffico tra nodi destinato a uno dei nodi tramite il relativo partner di failover è significativamente maggiore, la capacità prestazionale totale utilizzata durante l'esecuzione di tutti i carichi di lavoro su un nodo partner rispetto all'altro potrebbe essere leggermente diversa a seconda del nodo che si è guastato.

Le condizioni di capacità prestazionale utilizzata possono essere impiegate anche come impostazioni secondarie della soglia prestazionale per creare una policy di soglia combinata quando definisci le soglie per LUN e volumi. La condizione di capacità prestazionale utilizzata si applica all'aggregate o al nodo su cui risiede il volume o il LUN. Ad esempio, puoi creare una policy di soglia combinata utilizzando i seguenti criteri:

Oggetto di storage	contatore delle prestazioni	Soglia di attenzione	Soglia critica	Durata
Volume	Latenza	15 ms/op	25 ms/operazione	20 minuti
Aggregato	Capacità delle prestazioni utilizzata	80%	95%	

Le policy di soglia combinate generano un evento solo quando entrambe le condizioni vengono superate per l'intera durata.

Usa il contatore della capacità prestazionale utilizzata in Active IQ Unified Manager

In genere, le organizzazioni vogliono operare con una percentuale di capacità prestazionale utilizzata inferiore al 100%, in modo da usare le risorse in modo efficiente e riservare al contempo una certa capacità prestazionale aggiuntiva per supportare i picchi di domanda. Puoi usare i criteri di soglia per personalizzare quando vengono inviati gli avvisi per valori elevati di capacità prestazionale utilizzata.

Puoi definire obiettivi specifici in base ai tuoi requisiti di performance. Ad esempio, le società di servizi finanziari potrebbero riservare una maggiore capacità di performance per garantire l'esecuzione tempestiva delle operazioni. Queste aziende potrebbero voler impostare soglie per la capacità di performance utilizzata nell'intervallo 70-80%. Le aziende manifatturiere con margini più ridotti potrebbero scegliere di riservare una minore capacità di performance se sono disposte a rischiare sulle performance per gestire meglio i costi IT. Queste aziende potrebbero impostare soglie per la capacità di performance utilizzata nell'intervallo 85-95%.

Quando il valore della capacità prestazionale utilizzata supera la percentuale impostata in una policy di soglia definita dall'utente, Unified Manager invia un'e-mail di avviso e aggiunge l'evento alla pagina Event Inventory. In questo modo puoi gestire i potenziali problemi prima che influiscano sulle prestazioni. Puoi anche usare

questi eventi come indicatori della necessità di spostare i carichi di lavoro e apportare modifiche all'interno dei nodi e degli aggregati.

Comprendere e utilizzare la pagina di pianificazione del failover dei nodi

Usa la pagina Pianificazione del failover dei nodi in Active IQ Unified Manager

La pagina Pianificazione del failover di prestazioni/nodi stima l'impatto sulle prestazioni di un nodo se il nodo partner ad alta disponibilità (HA) del nodo si guasta. Unified Manager basa le stime sulle prestazioni storiche dei nodi nella coppia HA.

La stima dell'impatto di un failover sulle prestazioni consente di pianificare nei seguenti scenari:

- Se un failover degrada sistematicamente le prestazioni stimate del nodo di takeover a un livello inaccettabile, puoi valutare l'adozione di misure correttive per ridurre l'impatto sulle prestazioni dovuto al failover.
- Prima di avviare un failover manuale per eseguire attività di manutenzione hardware, puoi stimare in che modo il failover influisce sulle prestazioni del nodo di takeover, così da determinare il momento migliore per eseguire l'attività.

Determina le azioni correttive dalla pagina Performance/Node Failover Planning in Active IQ Unified Manager

In base alle informazioni visualizzate nella pagina Pianificazione del failover prestazioni/nodo, puoi intraprendere azioni per garantire che un failover non provochi un calo delle prestazioni di una coppia HA al di sotto di un livello accettabile.

Ad esempio, per ridurre l'impatto stimato di un failover sulle prestazioni, puoi spostare alcuni volumi o LUN da un nodo della coppia HA ad altri nodi del cluster. In questo modo, garantisci che il nodo primario possa continuare a fornire prestazioni accettabili anche dopo un failover.

Esamina i componenti della pagina Performance/Node Failover Planning in Active IQ Unified Manager

I componenti della pagina Pianificazione del failover di prestazioni/nodi vengono visualizzati in una griglia e nel riquadro di confronto. Queste sezioni ti consentono di valutare l'impatto del failover di un nodo sulle prestazioni del nodo di takeover.

Griglia delle statistiche sulle prestazioni

La pagina Performance/Node Failover Planning visualizza una griglia contenente statistiche per latenza, IOPS, utilizzo e capacità prestazionale utilizzata.

> I valori di latenza e IOPS visualizzati in questa pagina e nella pagina Performance/Node Performance Explorer potrebbero non corrispondere, poiché per calcolare i valori usati per prevedere il failover del nodo vengono utilizzati contatori delle prestazioni diversi.

Nella grid, a ogni nodo è assegnato uno dei seguenti ruoli:

- Primario

  Il nodo che subentra al partner HA quando quest'ultimo si guasta. L'oggetto radice è sempre il nodo primario.

- Partner

  Il nodo che si guasta nello scenario di failover.

- Takeover stimato

  Come per il nodo primario. Le statistiche sulle prestazioni visualizzate per questo nodo mostrano le prestazioni del nodo di takeover dopo che ha preso il posto del partner guasto.

> Sebbene il carico di lavoro del nodo takeover sia equivalente alla combinazione dei carichi di lavoro di entrambi i nodi dopo un failover, le statistiche del nodo Estimated Takeover non sono la somma delle statistiche del nodo Primary e del nodo Partner. Ad esempio, se la latenza del nodo Primary è di 2 ms/op e la latenza del nodo Partner è di 3 ms/op, il nodo Estimated Takeover potrebbe avere una latenza di 4 ms/op. Questo valore è un calcolo eseguito da Unified Manager.

Puoi fare clic sul nome del nodo Partner se desideri che diventi l'oggetto radice. Dopo che viene visualizzata la pagina Performance/Node Performance Explorer, puoi fare clic sulla scheda **Failover Planning** per vedere come cambiano le prestazioni in questo scenario di guasto del nodo. Ad esempio, se Node1 è il nodo Primary e Node2 è il nodo Partner, puoi fare clic su Node2 per renderlo il nodo Primary. In questo modo, puoi vedere come cambiano le prestazioni stimate a seconda di quale nodo si guasta.

Pannello di confronto

Il seguente elenco descrive i componenti visualizzati per impostazione predefinita nel riquadro di confronto:

- **Grafici degli eventi**

  Sono visualizzati nello stesso formato di quelli presenti nella pagina Performance/Node Performance Explorer. Si riferiscono esclusivamente al nodo primario.

- **Grafici dei contatori**

  Visualizzano le statistiche cronologiche del contatore delle prestazioni mostrato nella griglia. In ogni grafico, il grafico del nodo di takeover stimato mostra le prestazioni stimate se si fosse verificato un failover in un dato momento.

  Ad esempio, supponi che il grafico di utilizzo mostri il 73% per il nodo di takeover stimato alle 11:00 dell'8 febbraio. Se a quell'ora si fosse verificato un failover, l'utilizzo del nodo di takeover sarebbe stato del 73%.

  Le statistiche storiche ti aiutano a trovare il momento ottimale per avviare un failover, riducendo al minimo la possibilità di sovraccaricare il nodo di takeover. Puoi pianificare un failover solo quando le prestazioni previste del nodo di takeover sono accettabili.

Per impostazione predefinita, nel riquadro Confronto vengono visualizzate le statistiche sia per l'oggetto root sia per il nodo partner. A differenza della pagina Performance/Node Performance Explorer, questa pagina non visualizza il pulsante **Add** per aggiungere oggetti per il confronto delle statistiche.

Puoi personalizzare il riquadro Confronto nello stesso modo in cui fai nella pagina Performance/Node Performance Explorer. L'elenco seguente mostra alcuni esempi di personalizzazione dei grafici:

- Fai clic su un nome del nodo per mostrare o nascondere le statistiche del nodo nei grafici Counter.
- Fai clic su **Zoom View** per visualizzare un grafico dettagliato di un determinato contatore in una nuova finestra.

Crea criteri di soglia per la pianificazione del failover dei nodi in Active IQ Unified Manager

Puoi creare una policy di soglia per i nodi in modo da ricevere una notifica nella pagina Performance/Node Failover Planning quando un potenziale failover potrebbe degradare le prestazioni del nodo di takeover fino a un livello inaccettabile.

La policy di soglia delle prestazioni definita dal sistema denominata “Node HA pair over-utilized” genera un evento di avviso se la soglia viene superata per sei periodi di raccolta consecutivi (30 minuti). La soglia si considera superata se la capacità delle prestazioni combinata utilizzata dai nodi in una coppia HA supera il 200%.

L’evento della policy di soglia definita dal sistema ti avvisa che un failover farà aumentare la latenza del nodo di takeover fino a un livello inaccettabile. Quando visualizzi un evento generato da questa policy per un nodo specifico, puoi accedere alla pagina Prestazioni/Pianificazione failover nodo di quel nodo per visualizzare il valore di latenza previsto a seguito di un failover.

Oltre a utilizzare questa policy di soglia definita dal sistema, puoi creare policy di soglia usando il contatore “Performance Capacity Used - Takeover” e poi applicare la policy ai nodi selezionati. Se specifichi una soglia inferiore al 200%, puoi ricevere un evento prima che venga superata la soglia della policy definita dal sistema. Puoi anche specificare un periodo di tempo minimo inferiore a 30 minuti durante il quale la soglia viene superata, se vuoi ricevere una notifica prima che venga generato l’evento della policy definita dal sistema.

Ad esempio, puoi definire una policy di soglia per generare un evento di avviso se la capacità di prestazione combinata utilizzata dei nodi in una coppia HA supera il 175% per più di 10 minuti. Puoi applicare questa policy a Node1 e Node2, che formano una coppia HA. Dopo aver ricevuto una notifica di evento di avviso per Node1 o Node2, puoi visualizzare la pagina Prestazioni/Pianificazione failover nodo per quel nodo per valutare l’impatto stimato sulle prestazioni del nodo di takeover. Puoi intraprendere azioni correttive per evitare di sovraccaricare il nodo di takeover se si verifica un failover. Se intervieni quando la capacità di prestazione combinata utilizzata dei nodi è inferiore al 200%, la latenza del nodo di takeover non raggiunge un livello inaccettabile anche se si verifica un failover durante questo periodo.

Usa il grafico di ripartizione della capacità di prestazione utilizzata per la pianificazione del failover in Active IQ Unified Manager

Il grafico dettagliato "Capacità prestazionale utilizzata - Ripartizione" mostra la capacità prestazionale utilizzata per il nodo primario e il nodo partner. Mostra anche la quantità di capacità prestazionale libera sul nodo di takeover stimato. Queste informazioni ti aiutano a determinare se potresti avere un problema di prestazioni in caso di guasto del nodo partner.

Oltre a mostrare la capacità prestazionale totale utilizzata dai nodi, il grafico di ripartizione suddivide i valori di ciascun nodo in protocolli utente e processi in background.

- I protocolli utente sono le operazioni di I/O dalle applicazioni utente da e verso il cluster.
- I processi in background sono i processi interni del sistema coinvolti nell’efficienza dello storage, nella replica dei dati e nello stato di salute del sistema.

Questo livello di dettaglio aggiuntivo ti consente di determinare se un problema di prestazioni è causato dall'attività dell'applicazione utente o dai processi di sistema in background, come la deduplicazione, la ricostruzione RAID, la pulizia del disco e le copie SnapMirror.

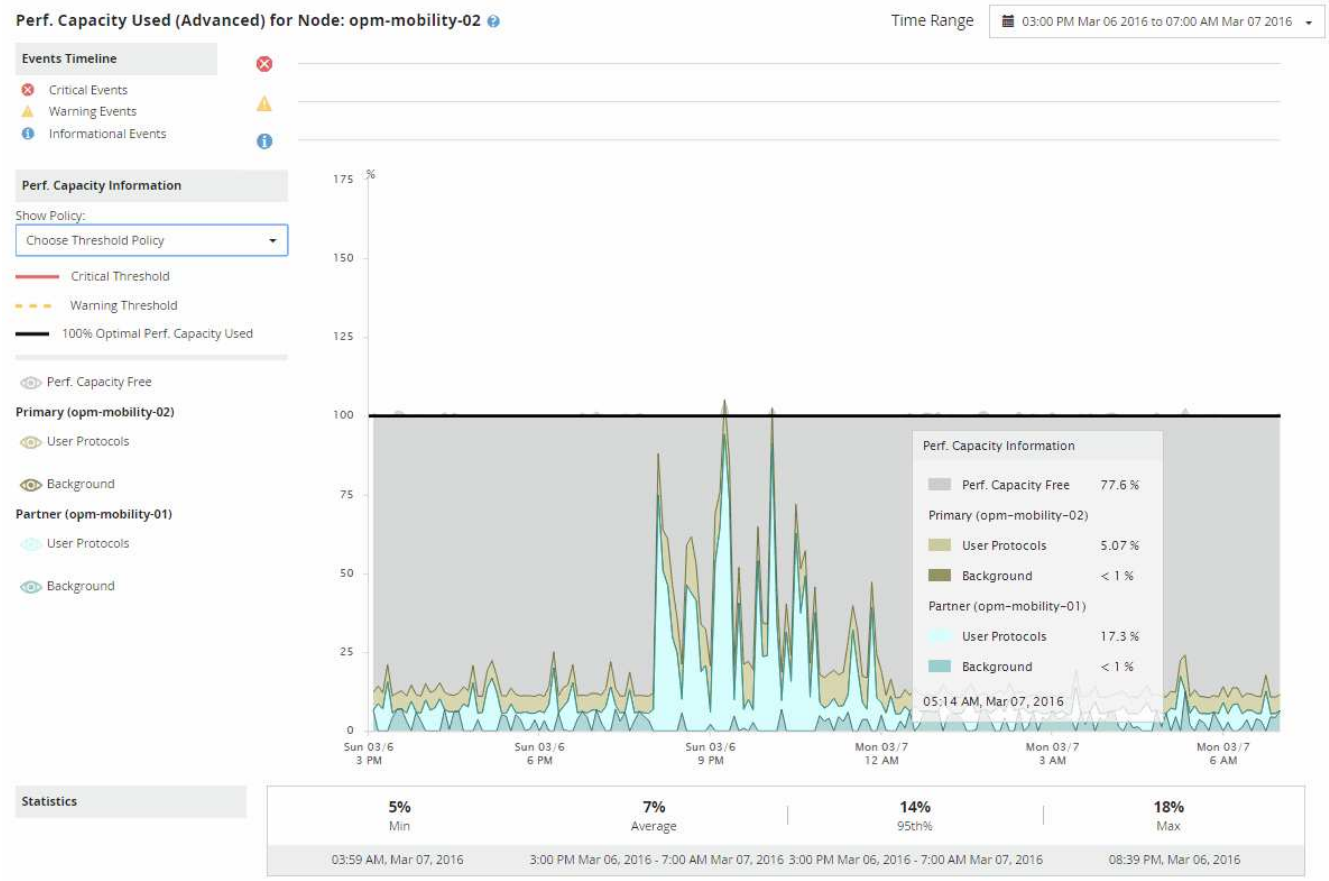
Passaggi

1. Vai alla pagina **Performance/Pianificazione del failover dei nodi** per il nodo che fungerà da nodo takeover stimato.
2. Dal selettore **Intervallo di tempo**, scegli il periodo di tempo per il quale vengono visualizzate le statistiche cronologiche nella griglia dei contatori e nei grafici dei contatori.

   Vengono visualizzati i grafici dei contatori con le statistiche per il nodo primario, il nodo partner e il nodo takeover stimato.

3. Dall'elenco **Scegli grafici**, seleziona **Perf. Capacità utilizzata**.
4. Nel grafico **Perf. Capacity Used**, seleziona **Breakdown** e fai clic su **Zoom View**.

   Il grafico dettagliato della capacità utilizzata per le prestazioni viene visualizzato.



5. Sposta il cursore sul grafico dettagliato per visualizzare le informazioni sulla capacità prestazionale utilizzata nella finestra a comparsa.

   La capacità prest. La percentuale di capacità libera è la capacità prestazionale disponibile sul nodo di takeover stimato. Indica quanta capacità prestazionale rimane sul nodo di takeover dopo un failover. Se è 0%, un failover farà aumentare la latenza a livelli inaccettabili sul nodo di takeover.

6. Valuta l'opportunità di intraprendere azioni correttive per evitare una bassa % di capacità libera.

Se prevedi di avviare un failover per la manutenzione del nodo, scegli un momento in cui mandare in failover il nodo partner quando la percentuale di capacità prestazionale libera non è pari a 0.

Raccogli i dati e monitora le prestazioni del carico di lavoro

Raccogli i dati e monitora le prestazioni del carico di lavoro in Active IQ Unified Manager

Unified Manager raccoglie e analizza l'attività dei carichi di lavoro ogni 5 minuti per identificare gli eventi relativi alle prestazioni e rileva le modifiche di configurazione ogni 15 minuti. Conserva un massimo di 30 giorni di dati storici sulle prestazioni e sugli eventi raccolti ogni 5 minuti e utilizza questi dati per prevedere l'intervallo di latenza previsto per tutti i carichi di lavoro monitorati.

Unified Manager deve raccogliere un minimo di 3 giorni di attività del carico di lavoro prima di poter iniziare l'analisi e prima che la previsione della latenza per il tempo di risposta I/O possa essere visualizzata nella pagina Workload Analysis e nella pagina Event details. Durante la raccolta di questa attività, la previsione della latenza non visualizza tutte le modifiche derivanti dall'attività del carico di lavoro. Dopo aver raccolto 3 giorni di attività, Unified Manager aggiorna la previsione della latenza ogni 24 ore alle 00:00, per riflettere le variazioni dell'attività del carico di lavoro e stabilire una soglia dinamica delle prestazioni più accurata.

Durante i primi 4 giorni in cui Unified Manager monitora un carico di lavoro, se sono trascorse più di 24 ore dall'ultima raccolta di dati, i grafici della latenza non mostreranno la previsione della latenza per quel carico di lavoro. Gli eventi rilevati prima dell'ultima raccolta di dati sono comunque disponibili.

> L'ora legale modifica l'ora di sistema, alterando la previsione della latenza nelle statistiche delle prestazioni per i carichi di lavoro monitorati. Unified Manager inizia immediatamente a correggere la previsione della latenza, un'operazione che richiede circa 15 giorni per essere completata. Durante questo periodo puoi continuare a utilizzare Unified Manager, ma, poiché Unified Manager usa la previsione della latenza per rilevare eventi dinamici, alcuni eventi potrebbero non essere accurati. Gli eventi rilevati prima del cambio dell'ora non sono interessati.

Monitora le tipologie di carico di lavoro con Active IQ Unified Manager

Puoi usare Unified Manager per monitorare le prestazioni di due tipi di carichi di lavoro: quelli definiti dall'utente e quelli definiti dal sistema.

- ***Carichi di lavoro definiti dall'utente***

  Il throughput di I/O dalle applicazioni al cluster. Questi sono i processi coinvolti nelle richieste di lettura e scrittura. Un volume, una LUN, una NFS share, una SMB/CIFS share e un carico di lavoro sono carichi di lavoro definiti dall'utente.

  > Unified Manager monitora esclusivamente l'attività dei carichi di lavoro sul cluster. Non monitora le applicazioni, i client o i percorsi tra le applicazioni e il cluster.

  Se per un carico di lavoro si verifica una o più delle seguenti condizioni, non è possibile monitorarlo tramite Unified Manager:

  - Si tratta di una copia di protezione dei dati (DP) in modalità di sola lettura. (I volumi DP vengono monitorati per il traffico generato dagli utenti.)

- È una copia offline dei dati.
- Si tratta di un volume mirrorato in una configurazione MetroCluster.

- ***Carichi di lavoro definiti dal sistema***

  I processi interni coinvolti nell'efficienza dello storage, nella replica dei dati e nello stato di salute del sistema, tra cui:

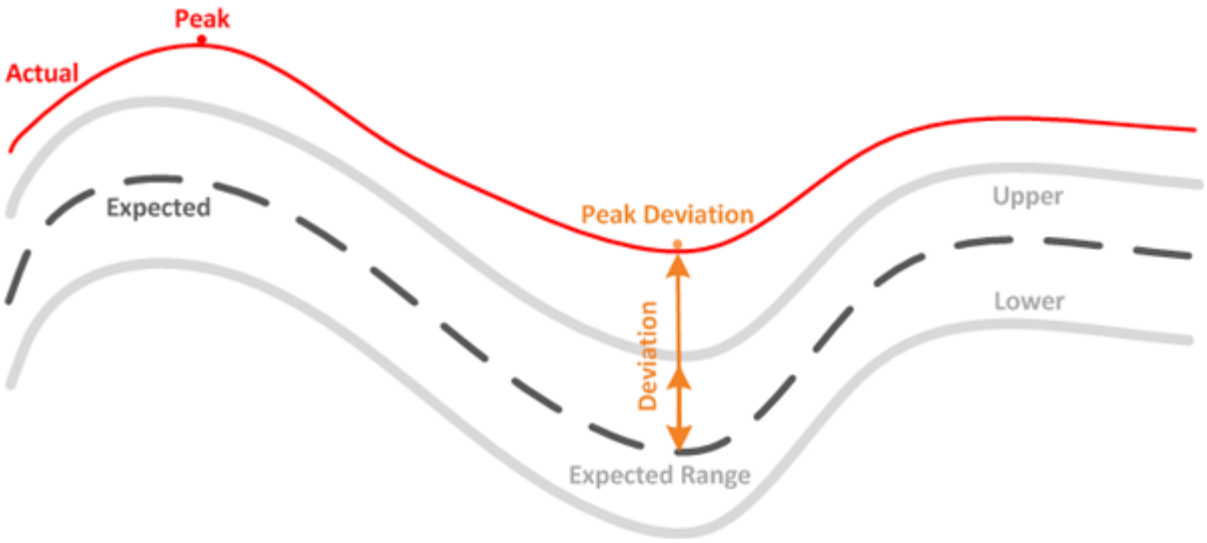
  - Efficienza dello storage, come la deduplicazione
  - Stato di salute del disco, che include la ricostruzione RAID, lo scrubbing del disco e così via
  - Replica dei dati, come le copie SnapMirror
  - Attività di gestione
  - Lo stato di salute del file system, che comprende varie attività WAFL
  - Scanner del file system, come WAFL scan
  - Offload della copia, ad esempio operazioni di efficienza dello storage scaricate dagli host VMware
  - Stato di salute del sistema, ad esempio spostamenti di volumi, compressione dei dati e così via
  - Volumi non monitorati

I dati sulle prestazioni dei carichi di lavoro definiti dal sistema vengono visualizzati nell'interfaccia grafica solo quando il componente del cluster utilizzato da questi carichi di lavoro è conteso. Ad esempio, non puoi cercare il nome di un carico di lavoro definito dal sistema per visualizzarne i dati sulle prestazioni nell'interfaccia grafica.

Comprendi i valori di misurazione delle prestazioni del carico di lavoro in Active IQ Unified Manager

Unified Manager misura le prestazioni dei carichi di lavoro su un cluster in base a valori statistici storici e previsti, che costituiscono la previsione di latenza per i carichi di lavoro. Confronta i valori statistici effettivi dei carichi di lavoro con la previsione di latenza per determinare quando le prestazioni di un carico di lavoro sono troppo elevate o troppo basse. Un carico di lavoro che non funziona come previsto attiva un evento dinamico delle prestazioni per notificartelo.

Nell'illustrazione seguente, il valore effettivo, in rosso, rappresenta le statistiche sulle prestazioni effettive nell'intervallo di tempo considerato. Il valore effettivo ha superato la soglia di prestazione, che rappresenta il limite superiore della previsione di latenza. Il picco è il valore effettivo più alto nell'intervallo di tempo considerato. La deviazione misura la variazione tra i valori attesi (la previsione) e i valori effettivi, mentre la deviazione di picco indica la variazione maggiore tra i valori attesi e i valori effettivi.



La tabella seguente elenca i valori di misurazione delle prestazioni del carico di lavoro.

Misurazione	Descrizione
Attività	La percentuale del limite QoS utilizzata dai carichi di lavoro nel gruppo di criteri. Se Unified Manager rileva una modifica a un gruppo di criteri, ad esempio l'aggiunta o la rimozione di un volume oppure la modifica del limite QoS, i valori effettivi e previsti potrebbero superare il 100% del limite impostato. Se un valore supera il 100% del limite impostato, viene visualizzato come >100%. Se un valore è inferiore all'1% del limite impostato, viene visualizzato come <1%.
Effettivo	Il valore di prestazione misurato in un momento specifico per un determinato carico di lavoro.
Deviazione	La differenza tra i valori attesi e i valori effettivi. È il rapporto tra il valore effettivo meno il valore atteso e il valore massimo dell'intervallo atteso meno il valore atteso. Un valore di deviazione negativo indica che le prestazioni del carico di lavoro sono inferiori alle aspettative, mentre un valore di deviazione positivo indica che le prestazioni del carico di lavoro sono superiori alle aspettative.

Misurazione	Descrizione
Previsto	I valori attesi si basano sull'analisi dei dati storici delle prestazioni per un determinato carico di lavoro. Unified Manager analizza questi valori statistici per determinare l'intervallo previsto (previsione della latenza) dei valori.
Previsione della latenza (intervallo previsto)	La previsione della latenza è una stima dei valori di prestazione massimi e minimi previsti in un determinato momento. Per la latenza del workload, i valori massimi costituiscono la soglia di prestazione. Quando il valore effettivo supera la soglia di prestazione, Unified Manager attiva un evento di prestazione dinamico.
Picco	Il valore massimo misurato in un determinato periodo di tempo.
Deviazione di picco	Il valore massimo di deviazione misurato in un determinato periodo di tempo.
Profondità della coda	Il numero di richieste di I/O in sospeso in attesa presso il componente di interconnessione.
Utilizzo	Per i componenti di elaborazione di rete, elaborazione dei dati e aggregate, la percentuale di tempo di occupazione necessaria per completare le operazioni del carico di lavoro in un determinato periodo di tempo. Ad esempio, la percentuale di tempo impiegata dai componenti di elaborazione di rete o di elaborazione dei dati per elaborare una richiesta di I/O o da un aggregate per soddisfare una richiesta di lettura o scrittura.
Throughput di scrittura	La quantità di throughput in scrittura, in megabyte al secondo (MB/s), dai carichi di lavoro su un cluster locale al cluster partner in una configurazione MetroCluster.

Capisci come Active IQ Unified Manager calcola l'intervallo di prestazioni previsto

La previsione della latenza è una stima dei valori di prestazione massimi e minimi previsti in un determinato momento. Per la latenza del workload, i valori massimi costituiscono la soglia di prestazione. Quando il valore effettivo supera la soglia di prestazione, Unified Manager attiva un evento di prestazione dinamico.

Ad esempio, durante il normale orario lavorativo, tra le 9:00 e le 17:00, la maggior parte dei dipendenti potrebbe controllare la propria posta elettronica tra le 9:00 e le 10:30. L'aumento della domanda sui server di posta elettronica comporta un incremento del carico di lavoro sui sistemi di archiviazione back-end durante questo intervallo di tempo. I dipendenti potrebbero quindi notare tempi di risposta più lenti da parte dei propri client di posta elettronica.

Durante la pausa pranzo, tra le 12:00 e le 13:00, e al termine della giornata lavorativa, dopo le 17:00, è probabile che la maggior parte dei dipendenti sia lontana dal computer. La domanda sui server di posta elettronica in genere diminuisce, riducendo anche la domanda sullo storage back-end. In alternativa,

potrebbero esserci operazioni di carico di lavoro pianificate, come backup dello storage o scansioni antivirus, che iniziano dopo le 17:00 e aumentano l'attività sullo storage back-end.

Nel corso di diversi giorni, l'aumento e la diminuzione dell'attività del carico di lavoro determinano l'intervallo previsto dell'attività (previsione della latenza), con limiti superiori e inferiori per un carico di lavoro. Quando l'attività effettiva del carico di lavoro per un oggetto è al di fuori dei limiti superiori o inferiori e vi rimane per un periodo di tempo, questo potrebbe indicare che l'oggetto è sovrautilizzato o sottoutilizzato.

Come viene generata la previsione della latenza

Unified Manager deve raccogliere un minimo di 3 giorni di attività del carico di lavoro prima di poter iniziare l'analisi e prima che la previsione della latenza per il tempo di risposta I/O possa essere visualizzata nella GUI. La raccolta minima di dati richiesta non tiene conto di tutte le variazioni che si verificano nell'attività del carico di lavoro. Dopo aver raccolto i dati dei primi 3 giorni di attività, Unified Manager aggiorna la previsione della latenza ogni 24 ore alle 12:00 a.m. per riflettere le variazioni dell'attività del carico di lavoro e stabilire una soglia di prestazioni dinamica più accurata.



L'ora legale modifica l'ora di sistema, alterando la previsione della latenza nelle statistiche delle prestazioni per i carichi di lavoro monitorati. Unified Manager inizia immediatamente a correggere la previsione della latenza, un'operazione che richiede circa 15 giorni per essere completata. Durante questo periodo puoi continuare a utilizzare Unified Manager, ma, poiché Unified Manager usa la previsione della latenza per rilevare eventi dinamici, alcuni eventi potrebbero non essere accurati. Gli eventi rilevati prima del cambio dell'ora non sono interessati.

Utilizza la previsione della latenza per l'analisi delle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Unified Manager utilizza la previsione della latenza per rappresentare la tipica attività di latenza I/O (tempo di risposta) per i carichi di lavoro monitorati. Ti avvisa quando la latenza effettiva di un carico di lavoro supera i limiti superiori della previsione della latenza, attivando un evento di prestazioni dinamico, in modo che tu possa analizzare il problema di prestazioni e intraprendere azioni correttive per risolverlo.

La previsione della latenza definisce la baseline delle prestazioni per il carico di lavoro. Nel tempo, Unified Manager apprende dalle misurazioni delle prestazioni passate per prevedere i livelli di prestazioni e attività attesi per il carico di lavoro. Il limite superiore dell'intervallo previsto stabilisce la soglia dinamica delle prestazioni. Unified Manager utilizza la baseline per determinare quando la latenza effettiva è superiore o inferiore a una soglia, oppure al di fuori dei limiti dell'intervallo previsto. Il confronto tra i valori effettivi e i valori attesi crea un profilo delle prestazioni per il carico di lavoro.

Quando la latenza effettiva di un carico di lavoro supera la soglia di prestazioni dinamiche, a causa della contesa su un componente del cluster, la latenza è elevata e il carico di lavoro viene eseguito più lentamente del previsto. Anche le prestazioni di altri carichi di lavoro che condividono gli stessi componenti del cluster potrebbero essere più lente del previsto.

Unified Manager analizza l'evento di superamento della soglia e determina se l'attività costituisce un evento di prestazione. Se l'attività ad alto carico di lavoro si mantiene costante per un lungo periodo di tempo, ad esempio diverse ore, Unified Manager la considera normale e regola dinamicamente la previsione della latenza per definire la nuova soglia dinamica delle prestazioni.

Alcuni carichi di lavoro potrebbero avere un'attività costantemente bassa, per cui la previsione della latenza non mostra un elevato tasso di variazione nel tempo. Per ridurre al minimo il numero di eventi durante l'analisi degli eventi di performance, Unified Manager attiva un evento solo per i volumi a bassa attività le cui

operazioni e latenze sono molto superiori alle aspettative.



In questo esempio, per un volume la previsione della latenza, in grigio, è di 3,5 millisecondi per operazione (ms/op) al minimo e di 5,5 ms/op al massimo. Se la latenza effettiva, in blu, aumenta improvvisamente fino a 10 ms/op, a causa di un picco intermittente nel traffico di rete o di contesa su un componente del cluster, allora supera la previsione della latenza e ha oltrepassato la soglia delle prestazioni dinamiche.

Quando il traffico di rete diminuisce o il componente del cluster non è più in contesa, la latenza rientra nella previsione della latenza. Se la latenza rimane pari o superiore a 10 ms/op per un lungo periodo di tempo, potresti dover intervenire per risolvere il problema.

Utilizza la latenza del carico di lavoro per identificare i problemi di prestazioni in Active IQ Unified Manager

La latenza del carico di lavoro (tempo di risposta) è il tempo necessario affinché un volume su un cluster risponda alle richieste di I/O provenienti dalle applicazioni client. Unified Manager utilizza la latenza per rilevare gli eventi relativi alle prestazioni e avvisarti.

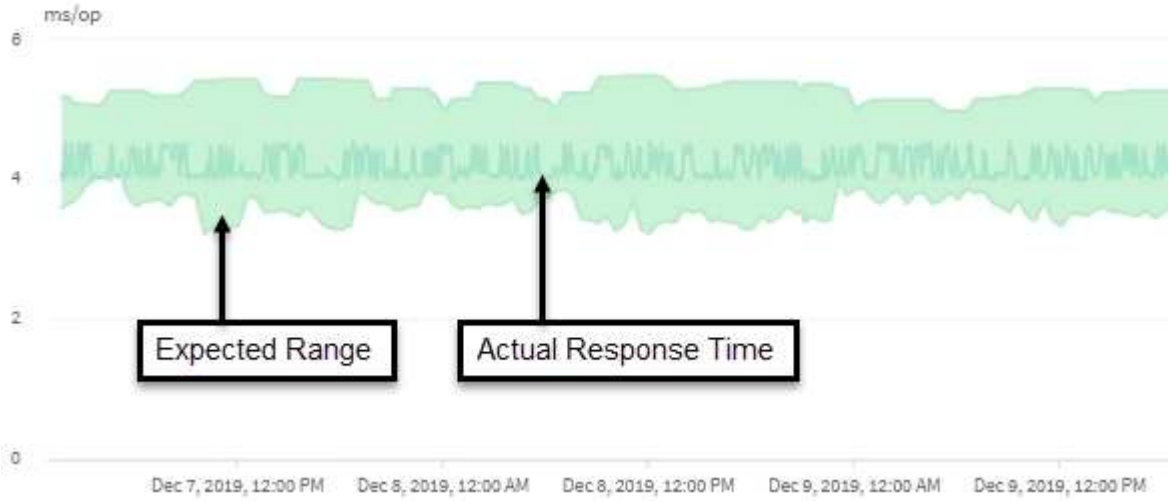
Una latenza elevata significa che le richieste delle applicazioni a un volume su un cluster impiegano più tempo del solito. La causa della latenza elevata potrebbe trovarsi nel cluster stesso, a causa della contesa su uno o più componenti del cluster. La latenza elevata potrebbe anche essere causata da problemi esterni al cluster, come colli di bottiglia della rete, problemi con il client che ospita le applicazioni o problemi con le applicazioni stesse.

Unified Manager monitora esclusivamente l'attività dei carichi di lavoro sul cluster. Non monitora le applicazioni, i client o i percorsi tra le applicazioni e il cluster.

Le operazioni sul cluster, come l'esecuzione di backup o la deduplicazione, che aumentano la richiesta di componenti del cluster condivisi da altri carichi di lavoro, possono contribuire a un'elevata latenza. Se la latenza effettiva supera la soglia di prestazioni dinamica dell'intervallo previsto (previsione della latenza), Unified Manager analizza l'evento per determinare se si tratta di un evento di prestazioni che potresti dover risolvere. La latenza si misura in millisecondi per operazione (ms/op).

Nel grafico Latenza totale nella pagina Analisi del carico di lavoro, puoi visualizzare un'analisi delle statistiche sulla latenza per vedere come l'attività dei singoli processi, come le richieste di lettura e scrittura, si confronta con le statistiche complessive sulla latenza. Il confronto ti aiuta a determinare quali operazioni hanno l'attività

più elevata o se operazioni specifiche presentano un'attività anomala che influisce sulla latenza di un volume. Quando analizzi gli eventi relativi alle prestazioni, puoi usare le statistiche sulla latenza per determinare se un evento è stato causato da un problema nel cluster. Puoi anche identificare le attività specifiche del carico di lavoro o i componenti del cluster coinvolti nell'evento.



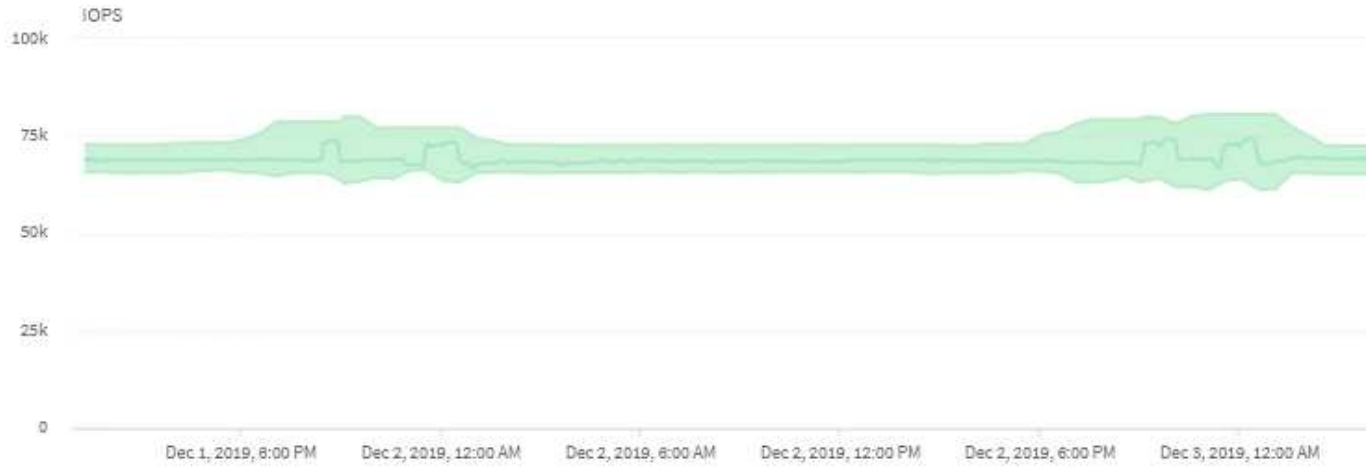
Questo esempio mostra il grafico della latenza. Il tempo di risposta effettivo (latenza) è rappresentato da una linea blu, mentre la latenza prevista (intervallo atteso) è rappresentata da una linea verde.

La linea blu potrebbe presentare delle interruzioni se Unified Manager non è riuscito a raccogliere i dati. Ciò può verificarsi perché il cluster o il volume non erano raggiungibili, Unified Manager era spento durante quel periodo oppure la raccolta richiedeva più tempo del periodo di raccolta di 5 minuti.

Valuta come le operazioni del cluster possono influire sulla latenza del carico di lavoro in Active IQ Unified Manager

Le operazioni (IOPS) rappresentano l'attività di tutti i carichi di lavoro definiti dall'utente e dal sistema su un cluster. Le statistiche IOPS ti aiutano a determinare se i processi del cluster, come l'esecuzione di backup o la deduplicazione, influiscono sulla latenza (tempo di risposta) dei carichi di lavoro o potrebbero aver causato, o contribuito a, un evento di prestazioni.

Quando analizzi gli eventi di prestazioni, puoi usare le statistiche IOPS per determinare se un evento di prestazioni è stato causato da un problema sul cluster. Puoi identificare le attività specifiche del carico di lavoro che potrebbero aver contribuito in modo determinante all'evento di prestazioni. Gli IOPS vengono misurati in operazioni al secondo (ops/sec).



Questo esempio mostra il grafico IOPS. Le statistiche effettive delle operazioni sono indicate da una linea blu e la previsione IOPS delle statistiche delle operazioni è indicata in verde.

In alcuni casi, quando un cluster è sovraccarico, Unified Manager potrebbe visualizzare il messaggio `Data collection is taking too long on Cluster cluster_name`. Ciò significa che non sono state raccolte abbastanza statistiche perché Unified Manager possa analizzarle. Devi ridurre le risorse utilizzate dal cluster in modo che sia possibile raccogliere le statistiche.

Monitora le prestazioni di MetroCluster con Active IQ Unified Manager

Unified Manager ti consente di monitorare il throughput di scrittura tra i cluster in una configurazione MetroCluster per identificare i carichi di lavoro con un throughput di scrittura elevato.

Se questi carichi di lavoro ad alte prestazioni causano tempi di risposta I/O elevati su altri volumi del cluster locale, Unified Manager attiva eventi di prestazioni per avvisarti.

Unified Manager tratta i cluster in una configurazione MetroCluster come cluster singoli. Non distingue tra cluster partner né correla il throughput di scrittura di ciascun cluster.

Quando un cluster locale in una configurazione MetroCluster esegue il mirroring dei propri dati nel cluster partner, i dati vengono scritti nella NVRAM e quindi trasferiti tramite i collegamenti inter-switch (ISL) agli aggregati remoti. Unified Manager analizza la NVRAM per identificare i carichi di lavoro il cui throughput di scrittura elevato sta sovrautilizzando la NVRAM, creando contesa sulla NVRAM.

I carichi di lavoro la cui deviazione nel tempo di risposta ha superato la soglia di prestazioni sono chiamati *vittime*, mentre i carichi di lavoro la cui deviazione nel throughput di scrittura verso la NVRAM è superiore al normale, causando la contesa, sono chiamati *bulli*. Poiché solo le richieste di scrittura vengono replicate nel cluster partner, Unified Manager non analizza il throughput di lettura.

Puoi visualizzare il throughput di qualsiasi cluster in una configurazione MetroCluster analizzando i carichi di lavoro dei LUN e dei volumi corrispondenti dalle schermate seguenti. Puoi filtrare i risultati in base al cluster. Dal riquadro di navigazione a sinistra:

- vista **Storage > Clusters > Performance: All Clusters**. Vedi
- Vista **Archiviazione > Volumi > Prestazioni: Tutti i volumi**.

- vista **Archiviazione > LUN > Prestazioni: tutte le LUN**.
- **Analisi del carico di lavoro > Tutti i carichi di lavoro**

Informazioni correlate

"Analisi e notifica degli eventi relativi alle prestazioni"

"Analisi degli eventi di prestazione per una configurazione MetroCluster"

"Ruoli dei carichi di lavoro coinvolti in un evento di performance"

"Identificazione dei carichi di lavoro vittima coinvolti in un evento di performance"

"Identificazione dei carichi di lavoro aggressori coinvolti in un evento di performance"

"Identificazione dei workload shark coinvolti in un evento di performance"

Comprendere gli eventi e gli avvisi relativi alle prestazioni

Comprendi gli eventi e gli avvisi sulle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Gli eventi di performance sono incidenti relativi alle prestazioni dei carichi di lavoro su un cluster. Ti aiutano a identificare i carichi di lavoro con tempi di risposta lenti. Insieme agli eventi di integrità che si sono verificati contemporaneamente, puoi determinare i problemi che potrebbero aver causato o contribuito ai tempi di risposta lenti.

Quando Unified Manager rileva più occorrenze della stessa condizione di evento per lo stesso componente del cluster, le tratta tutte come un singolo evento, non come eventi separati.

Puoi configurare gli avvisi in modo che inviino automaticamente notifiche email quando si verificano eventi di prestazioni di determinati livelli di gravità.

Identifica le fonti degli eventi di performance in Active IQ Unified Manager

Gli eventi di performance sono problemi relativi alle prestazioni dei workload su un cluster. Ti aiutano a identificare gli oggetti di storage con tempi di risposta lenti, noti anche come latenza elevata. Insieme ad altri eventi di integrità verificatisi nello stesso momento, puoi determinare i problemi che potrebbero aver causato o contribuito ai tempi di risposta lenti.

Unified Manager riceve eventi relativi alle prestazioni dalle seguenti fonti:

- **Eventi relativi alle politiche di soglia di prestazione definite dall'utente**

  Problemi di prestazioni basati su valori di soglia personalizzati che hai impostato. Configuri policy di soglia delle prestazioni per gli oggetti di storage, ad esempio aggregati e volumi, in modo che vengano generati eventi quando viene superato un valore di soglia per un contatore delle prestazioni.

  Devi definire una policy di soglia delle prestazioni e assegnarla a un oggetto di storage per ricevere questi eventi.

- **Eventi relativi alle politiche di soglia di prestazione definite dal sistema**

  Problemi di prestazioni basati su valori di soglia definiti dal sistema. Queste policy di soglia sono incluse nell'installazione di Unified Manager per risolvere i problemi di prestazioni più comuni.

  Queste politiche di soglia sono abilitate per impostazione predefinita e potresti visualizzare degli eventi poco dopo aver aggiunto un cluster.

- **Eventi di soglia di prestazione dinamica**

  Problemi di prestazioni derivanti da guasti o errori in un'infrastruttura IT, oppure da carichi di lavoro che utilizzano eccessivamente le risorse del cluster. La causa di questi eventi potrebbe essere un semplice problema che si risolve da solo nel tempo o che puoi risolvere con una riparazione o una modifica della configurazione. Un evento di soglia dinamica indica che i carichi di lavoro su un sistema ONTAP sono lenti a causa di altri carichi di lavoro che utilizzano in modo intensivo i componenti condivisi del cluster.

  Queste soglie sono abilitate per impostazione predefinita e potresti visualizzare degli eventi dopo tre giorni di raccolta dati da un nuovo cluster.

Dai priorità agli eventi di performance in base alla gravità in Active IQ Unified Manager

A ciascun evento relativo alle prestazioni è associato un tipo di severità che consente di dare priorità agli eventi che richiedono un intervento correttivo immediato.

- **Critico**

  Si è verificato un evento relativo alle prestazioni che potrebbe causare un'interruzione del servizio se non si interviene immediatamente.

  Gli eventi critici vengono inviati solo al superamento di soglie definite dall'utente.

- **Avvertimento**

  Un contatore delle prestazioni per un oggetto del cluster è al di fuori dell'intervallo normale e deve essere monitorato per assicurarti che non raggiunga il tipo di severità critico. Gli eventi di questo tipo di severità non causano interruzioni del servizio e potrebbero non richiedere un'azione correttiva immediata.

  Le soglie definite dall'utente, dal sistema o dinamiche inviano eventi di avviso.

- **Informazioni**

  L'evento si verifica quando viene rilevato un nuovo oggetto o quando viene eseguita un'azione da parte dell'utente. Ad esempio, quando viene eliminato un qualsiasi oggetto di storage o quando vengono apportate modifiche alla configurazione, viene generato l'evento con tipo di severità Information.

  ONTAP invia direttamente gli eventi informativi quando rileva una modifica della configurazione.

Per ulteriori informazioni, consulta i seguenti "Cosa succede quando viene ricevuto un evento"
* "Quali informazioni contiene un'e-mail di avviso"
* "Aggiungere avvisi"
* "Aggiungere avvisi per eventi relativi alle prestazioni"

Monitora le modifiche di configurazione rilevate da Active IQ Unified Manager

Unified Manager monitora i cluster per rilevare modifiche alla configurazione e aiutarti a determinare se una modifica potrebbe aver causato o contribuito a un evento di prestazioni. Le pagine di Performance Explorer mostrano un'icona di evento di modifica (●) per indicare la data e l'ora in cui è stata rilevata la modifica.

Puoi esaminare i grafici delle prestazioni nelle pagine Performance Explorer e nella pagina Workload Analysis per verificare se l'evento di modifica ha influito sulle prestazioni dell'oggetto cluster selezionato. Se la modifica è stata rilevata contemporaneamente o in prossimità di un evento di prestazioni, potrebbe aver contribuito al problema che ha causato l'attivazione dell'avviso dell'evento.

Unified Manager è in grado di rilevare i seguenti eventi di modifica, classificati come eventi informativi:

- Un volume si sposta tra gli aggregati.

  Unified Manager è in grado di rilevare quando un'operazione di spostamento è in corso, completata o non riuscita. Se Unified Manager non è disponibile durante uno spostamento di volumi, al suo ripristino rileva lo spostamento e visualizza un evento di modifica corrispondente.

- Il limite di throughput (MB/s o IOPS) di un gruppo di criteri QoS che contiene uno o più carichi di lavoro monitorati cambia.

  La modifica del limite di un gruppo di criteri può causare picchi intermittenti nella latenza (tempo di risposta), che potrebbero a loro volta attivare eventi per il gruppo di criteri. La latenza torna gradualmente alla normalità e gli eventi causati dai picchi diventano obsoleti.

- Un nodo in una coppia HA assume il controllo o restituisce lo storage del nodo partner.

  Unified Manager può rilevare quando l'operazione di takeover, takeover parziale o giveback è stata completata. Se il takeover è causato da un nodo in stato di panic, Unified Manager non rileva l'evento.

- Un'operazione di aggiornamento o ripristino di ONTAP è stata completata con successo.

  Vengono mostrate la versione precedente e quella nuova.

Comprendi le policy relative alle soglie di performance definite dal sistema in Active IQ Unified Manager

Unified Manager offre alcune policy di soglia standard che monitorano le prestazioni del cluster e generano automaticamente eventi. Queste policy sono abilitate per impostazione predefinita e generano eventi di avviso o informativi quando vengono superate le soglie di prestazioni monitorate.

> ⓘ Le policy di soglia delle prestazioni definite dal sistema non sono abilitate sui sistemi Cloud Volumes ONTAP, ONTAP Edge o ONTAP Select.

Se ricevi eventi non necessari da qualsiasi criterio di soglia delle prestazioni definito dal sistema, puoi disabilitare gli eventi per i singoli criteri dalla pagina Configurazione eventi.

Politiche di soglia del cluster

Per impostazione predefinita, le policy di soglia delle prestazioni del cluster definite dal sistema vengono assegnate a ogni cluster monitorato da Unified Manager:

- **Squilibrio del carico del cluster**

  Identifica le situazioni in cui un nodo opera a un carico molto più elevato rispetto agli altri nodi del cluster, con possibili ripercussioni sulle latenze del carico di lavoro.

  Lo fa confrontando il valore della capacità prestazionale utilizzata per tutti i nodi di un cluster, per verificare se un nodo ha superato la soglia del 30% per più di 24 ore. Si tratta di un evento di avviso.

- **Squilibrio della capacità del cluster**

  Identifica le situazioni in cui un aggregato presenta una capacità utilizzata molto più elevata rispetto agli altri aggregati del cluster, con conseguenti potenziali ripercussioni sullo spazio necessario per le operazioni.

  Questo avviene confrontando il valore della capacità utilizzata per tutti gli aggregati nel cluster per verificare se esiste una differenza del 70% tra uno qualsiasi di essi. Questo è un evento di avviso.

Politiche di soglia dei nodi

Per impostazione predefinita, il sistema assegna le policy di soglia delle prestazioni dei nodi a tutti i nodi dei cluster monitorati da Unified Manager:

- **Superata la soglia di utilizzo della capacità prestazionale**

  Identifica le situazioni in cui un singolo nodo opera al di sopra dei limiti della sua efficienza operativa, con possibili ripercussioni sulle latenze del carico di lavoro.

  Questo avviene individuando i nodi che utilizzano oltre il 100% della loro capacità prestazionale per più di 12 ore. Si tratta di un evento di avviso.

- **Coppia HA del nodo sovrautilizzata**

  Identifica le situazioni in cui i nodi di una coppia HA operano oltre i limiti di efficienza operativa della coppia HA.

  Questo avviene analizzando il valore della capacità prestazionale utilizzata per i due nodi della coppia HA. Se la capacità prestazionale combinata utilizzata dei due nodi supera il 200% per più di 12 ore, un failover del controller influirà sulle latenze del carico di lavoro. Si tratta di un evento informativo.

- **Frammentazione del disco del nodo**

  Identifica le situazioni in cui uno o più dischi in un aggregato sono frammentati, rallentando i principali servizi di sistema e potenzialmente influenzando le latenze dei carichi di lavoro su un nodo.

  Questo avviene analizzando determinati rapporti tra operazioni di lettura e scrittura su tutti gli aggregati di un nodo. Questa policy potrebbe anche essere attivata durante la risincronizzazione di SyncMirror o quando vengono rilevati errori durante le operazioni di disk scrub. Si tratta di un evento di avviso.

  > La policy "Frammentazione del disco del nodo" analizza gli aggregati solo HDD; gli aggregati Flash Pool, SSD e FabricPool non vengono analizzati.

Policy di soglia per gli aggregati

La policy di soglia delle prestazioni degli aggregati definita dal sistema viene assegnata di default a ogni aggregato nei cluster monitorati da Unified Manager:

- **Dischi dell'aggregato sovrautilizzati**

  Identifica le situazioni in cui un aggregate opera al di sopra dei limiti della sua efficienza operativa, con possibili ripercussioni sulle latenze dei carichi di lavoro. Individua queste situazioni cercando gli aggregate in cui i dischi dell'aggregate sono utilizzati per oltre il 95% per più di 30 minuti. Questa policy multicondizione esegue quindi la seguente analisi per aiutare a determinare la causa del problema:

  - Un disco nell'aggregato è attualmente interessato da attività di manutenzione in background?

    Alcune delle attività di manutenzione in background a cui un disco potrebbe essere sottoposto includono la ricostruzione del disco, lo scrub del disco, la risincronizzazione di SyncMirror e la riparazione della parità.

  - Esiste un collo di bottiglia nelle comunicazioni nell'interconnessione Fibre Channel dello shelf di dischi?
  - C'è troppo poco spazio libero nell'aggregato? Un evento di avviso viene emesso per questa policy solo se anche una (o più) delle tre policy subordinate è considerata violata. Un evento di prestazioni non viene attivato se solo i dischi nell'aggregato sono utilizzati per oltre il 95%.

> La policy "Dischi aggregati sovrautilizzati" analizza gli aggregati composti solo da HDD e gli aggregati Flash Pool (ibridi); gli aggregati SSD e FabricPool non vengono analizzati.

Policy di soglia della latenza del carico di lavoro

Le policy di soglia della latenza del carico di lavoro definite dal sistema vengono assegnate a qualsiasi carico di lavoro che dispone di una policy Performance Service Level configurata con un valore "latenza prevista" definito:

- **Superamento della soglia di latenza del volume/LUN del carico di lavoro come definito da Performance Service Level**

  Identifica i volumi (condivisioni di file) e le LUN che hanno superato il limite di "latenza prevista" e che influiscono sulle prestazioni del carico di lavoro. Si tratta di un evento di avviso.

  Lo fa individuando i carichi di lavoro che hanno superato il valore di latenza previsto per il 30% del tempo durante l'ora precedente.

politiche di soglia QoS

Le policy di soglia delle prestazioni QoS definite dal sistema vengono assegnate a qualsiasi carico di lavoro per il quale è configurata una policy ONTAP QoS di throughput massimo (IOPS, IOPS/TB o MB/s). Unified Manager attiva un evento quando il valore di throughput del carico di lavoro è inferiore del 15% rispetto al valore QoS configurato:

- **Soglia massima di IOPS o MB/s per la QoS**

  Identifica i volumi e le LUN che hanno superato il limite di throughput QoS massimo in IOPS o MB/s e che influiscono sulla latenza del carico di lavoro. Si tratta di un evento di avviso.

  Quando un singolo carico di lavoro viene assegnato a un gruppo di criteri, questa operazione viene

eseguita cercando i carichi di lavoro che hanno superato la soglia massima di throughput definita nel gruppo di criteri QoS assegnato durante ogni periodo di raccolta dell'ora precedente.

Quando più carichi di lavoro condividono un'unica policy QoS, il sistema somma gli IOPS o i MB/s di tutti i carichi di lavoro inclusi nella policy e confronta il totale con la soglia.

- **QoS Peak IOPS/TB o IOPS/TB con soglia della dimensione del blocco**

  Identifica i volumi che hanno superato il limite di throughput di picco IOPS/TB QoS adattivo (o IOPS/TB con limite di dimensione del blocco) e che influiscono sulla latenza del carico di lavoro. Si tratta di un evento di avviso.

  Questo avviene convertendo la soglia di picco IOPS/TB definita nella policy QoS adattiva in un valore massimo di IOPS QoS basato sulla dimensione di ciascun volume, quindi cercando i volumi che hanno superato il valore massimo di IOPS QoS durante ogni periodo di raccolta delle prestazioni dell'ora precedente.

  > Questa policy viene applicata ai volumi solo quando il cluster è installato con il software ONTAP 9.3 o versioni successive.

  Quando l'elemento "block size" è stato definito nella policy QoS adattiva, la soglia viene convertita in un valore massimo QoS in MB/s in base alla dimensione di ciascun volume. Poi cerca i volumi che hanno superato il valore massimo QoS in MB/s durante ogni periodo di raccolta delle prestazioni dell'ora precedente.

  > Questa policy viene applicata ai volumi solo quando il cluster è installato con il software ONTAP 9.5 o versioni successive.

Analizza gli eventi e le notifiche relativi alle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Gli eventi di prestazioni ti informano sui problemi di prestazioni I/O relativi a un carico di lavoro causati dalla contesa in un componente del cluster. Unified Manager analizza l'evento per identificare tutti i carichi di lavoro coinvolti, il componente in contesa e se l'evento è ancora un problema che potresti dover risolvere.

Unified Manager monitora la latenza di I/O (tempo di risposta) e gli IOPS (operazioni) dei volumi su un cluster. Quando altri carichi di lavoro utilizzano eccessivamente un componente del cluster, ad esempio, il componente entra in contesa e non può funzionare a un livello ottimale per soddisfare le richieste del carico di lavoro. Le prestazioni di altri carichi di lavoro che utilizzano lo stesso componente potrebbero risentirne, causando un aumento delle loro latenze. Se la latenza supera la soglia dinamica delle prestazioni, Unified Manager attiva un evento di prestazioni per avvisarti.

Analisi degli eventi

Unified Manager esegue le seguenti analisi, utilizzando le statistiche sulle prestazioni dei 15 giorni precedenti, per identificare i carichi di lavoro vittima, i carichi di lavoro prevaricatori e il componente del cluster coinvolto in un evento:

- Identifica i carichi di lavoro vittima la cui latenza ha superato la soglia dinamica delle prestazioni, che rappresenta il limite superiore della previsione della latenza:
  - Per i volumi su aggregati ibridi HDD o Flash Pool (livello locale), gli eventi si attivano solo quando la

latenza è superiore a 5 millisecondi (ms) e gli IOPS sono superiori a 10 operazioni al secondo (ops/sec).

    - Per i volumi su aggregati interamente SSD o aggregati FabricPool (livello cloud), gli eventi vengono attivati solo quando la latenza è superiore a 1 ms e gli IOPS sono superiori a 100 operazioni/secondo.

- Identifica il componente del cluster in contesa.

> Se la latenza dei workload vittima nell'interconnessione del cluster è superiore a 1 ms, Unified Manager la considera significativa e attiva un evento per l'interconnessione del cluster.

- Identifica i carichi di lavoro aggressivi che stanno utilizzando eccessivamente il componente del cluster e causando contenzione.
- Classifica i carichi di lavoro coinvolti in base alla loro deviazione nell'utilizzo o nell'attività di un componente del cluster, per determinare quali "bulli" presentano la maggiore variazione nell'utilizzo del componente del cluster e quali "vittime" sono le più colpite.

Un evento può verificarsi solo per un breve istante e poi risolversi da solo quando il componente che sta utilizzando non è più in conflitto. Un evento continuo è un evento che si ripete per lo stesso componente del cluster entro un intervallo di cinque minuti e rimane nello stato attivo. Per gli eventi continui, Unified Manager attiva un avviso dopo aver rilevato lo stesso evento durante due intervalli di analisi consecutivi.

Quando un evento viene risolto, rimane disponibile in Unified Manager come parte della cronologia dei problemi di prestazioni passati per un volume. Ogni evento ha un ID univoco che identifica il tipo di evento e i volumi, il cluster e i componenti del cluster coinvolti.

> Un singolo volume può essere coinvolto in più di un evento contemporaneamente.

Stato dell'evento

Gli eventi possono trovarsi in uno dei seguenti stati:

- **Attivo**

  Indica che l'evento di prestazioni è attualmente attivo (nuovo o riconosciuto). Il problema che ha causato l'evento non si è risolto da solo o non è stato risolto. Il contatore delle prestazioni per l'oggetto di storage rimane al di sopra della soglia di prestazioni.

- **Obsoleto**

  Indica che l'evento non è più attivo. Il problema che ha causato l'evento si è risolto da solo o è stato risolto. Il contatore delle prestazioni per l'oggetto di storage non è più al di sopra della soglia di prestazioni.

Notifica dell'evento

Gli eventi sono visualizzati nella pagina Dashboard e in molte altre pagine dell'interfaccia utente, e gli avvisi per tali eventi vengono inviati agli indirizzi email specificati. Puoi visualizzare informazioni di analisi dettagliate su un evento e ottenere suggerimenti per risolverlo nella pagina Event details e nella pagina Workload Analysis.

Interazione con l'evento

Nella pagina Dettagli evento e nella pagina Analisi del carico di lavoro, puoi interagire con gli eventi nei

seguenti modi:

- Spostando il mouse su un evento, visualizzi un messaggio che mostra la data e l'ora in cui l'evento è stato rilevato.

  Se si verificano più eventi nello stesso periodo di tempo, il messaggio visualizza il numero di eventi.

- Facendo clic su un singolo evento, visualizzi una finestra di dialogo che mostra informazioni più dettagliate sull'evento, inclusi i componenti del cluster coinvolti.

  Il componente in questione è cerchiato ed evidenziato in rosso. Puoi fare clic su **View full analysis** per visualizzare l'analisi completa nella pagina Event details. Se sono presenti più eventi per lo stesso periodo di tempo, la finestra di dialogo mostra i dettagli dei tre eventi più recenti. Puoi fare clic su un evento per visualizzare l'analisi dell'evento nella pagina Event details.

Scopri come Active IQ Unified Manager determina l'impatto sulle prestazioni di un evento

Unified Manager utilizza la deviazione di attività, utilizzo, throughput di scrittura, utilizzo dei componenti del cluster o latenza di I/O (tempo di risposta) di un carico di lavoro per determinare il livello di impatto sulle prestazioni del carico di lavoro. Queste informazioni determinano il ruolo di ciascun carico di lavoro nell'evento e la relativa classificazione nella pagina dei dettagli dell'evento.

Unified Manager confronta gli ultimi valori analizzati per un carico di lavoro con l'intervallo previsto di valori (previsione di latenza). La differenza tra gli ultimi valori analizzati e l'intervallo di valori previsto identifica i carichi di lavoro le cui prestazioni sono state maggiormente influenzate dall'evento.

Ad esempio, supponiamo che un cluster contenga due carichi di lavoro: Carico di lavoro A e Carico di lavoro B. La previsione della latenza per il Carico di lavoro A è di 5-10 millisecondi per operazione (ms/op) e la sua latenza effettiva è solitamente intorno a 7 ms/op. La previsione della latenza per il Carico di lavoro B è di 10-20 ms/op e la sua latenza effettiva è solitamente intorno a 15 ms/op. Entrambi i carichi di lavoro rientrano ampiamente nella rispettiva previsione della latenza. A causa della contesa sul cluster, la latenza di entrambi i carichi di lavoro aumenta fino a 40 ms/op, superando la soglia di prestazione dinamica, che rappresenta il limite superiore della previsione della latenza, e attivando eventi. La deviazione della latenza, dai valori previsti ai valori superiori alla soglia di prestazione, per il Carico di lavoro A è di circa 33 ms/op, mentre per il Carico di lavoro B è di circa 25 ms/op. La latenza di entrambi i carichi di lavoro raggiunge un picco di 40 ms/op, ma il Carico di lavoro A ha avuto l'impatto maggiore sulle prestazioni perché aveva la deviazione della latenza più elevata, pari a 33 ms/op.

Nella pagina Dettagli evento, nella sezione Diagnosi del sistema, puoi ordinare i carichi di lavoro in base alla loro deviazione di attività, utilizzo o throughput per un componente del cluster. Puoi anche ordinare i carichi di lavoro in base alla latenza. Quando selezioni un'opzione di ordinamento, Unified Manager analizza la deviazione di attività, utilizzo, throughput o latenza dai valori previsti dal momento in cui l'evento è stato rilevato per determinare l'ordine di ordinamento dei carichi di lavoro. Per la latenza, i punti rossi (🔴) indicano il superamento di una soglia delle prestazioni da parte di un carico di lavoro vittima e il conseguente impatto sulla latenza. Ogni punto rosso indica un livello più alto di deviazione della latenza, che ti aiuta a identificare i carichi di lavoro vittima la cui latenza è stata maggiormente influenzata da un evento.

Comprendi i componenti del cluster e la contesa in Active IQ Unified Manager

Puoi identificare i problemi di prestazioni del cluster quando un componente del cluster entra in contenzione. Le prestazioni dei carichi di lavoro che utilizzano il componente

rallentano e il loro tempo di risposta (latenza) per le richieste dei client aumenta, attivando un evento in Unified Manager.

Un componente in contesa non può funzionare a un livello ottimale. Le sue prestazioni sono diminuite e le prestazioni di altri componenti del cluster e carichi di lavoro, chiamati *vittime*, potrebbero avere una latenza maggiore. Per far uscire un componente dalla contesa, devi ridurne il carico di lavoro o aumentarne la capacità di gestire più lavoro, in modo che le prestazioni possano tornare a livelli normali. Poiché Unified Manager raccoglie e analizza le prestazioni dei carichi di lavoro a intervalli di cinque minuti, rileva solo quando un componente del cluster viene sovrautilizzato in modo costante. I picchi transitori di sovrautilizzo che durano solo per un breve periodo all'interno dell'intervallo di cinque minuti non vengono rilevati.

Ad esempio, un aggregato di storage potrebbe essere soggetto a contesa perché uno o più carichi di lavoro su di esso competono per vedere soddisfatte le proprie richieste di I/O. Altri carichi di lavoro sull'aggregato possono risentirne, causando un calo delle prestazioni. Per ridurre la quantità di attività sull'aggregato, puoi adottare diverse misure, ad esempio spostare uno o più carichi di lavoro su un aggregato o un nodo meno occupato, per ridurre la domanda complessiva di carico di lavoro sull'aggregato corrente. Per un gruppo di criteri QoS, puoi regolare il limite di throughput oppure spostare i carichi di lavoro in un gruppo di criteri diverso, in modo che i carichi di lavoro non siano più limitati.

Unified Manager monitora i seguenti componenti del cluster per avvisarti quando sono in conflitto:

- **Rete**

  Rappresenta il tempo di attesa delle richieste di I/O da parte dei protocolli di rete esterni sul cluster. Il tempo di attesa è il tempo impiegato per attendere il completamento delle transazioni "transfer ready" prima che il cluster possa rispondere a una richiesta di I/O. Se il componente di rete è in contesa, significa che un tempo di attesa elevato a livello di protocollo sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

- **Elaborazione di rete**

  Rappresenta il componente software nel cluster coinvolto nell'elaborazione I/O tra il livello di protocollo e il cluster. Il nodo che gestisce l'elaborazione di rete potrebbe essere cambiato da quando è stato rilevato l'evento. Se il componente di elaborazione di rete è in contenzione, significa che un elevato utilizzo del nodo di elaborazione di rete sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

  Quando utilizzi un cluster All SAN Array in una configurazione active-active, il valore della latenza di elaborazione di rete viene visualizzato per entrambi i nodi, così puoi verificare che i nodi condividano il carico in modo uniforme.

- **Limite massimo di QoS**

  Rappresenta l'impostazione massima (di picco) del throughput del gruppo di criteri Quality of Service (QoS) dello storage assegnato al carico di lavoro. Se il componente del gruppo di criteri è in contesa, significa che tutti i carichi di lavoro nel gruppo di criteri vengono limitati dal limite di throughput impostato, con un impatto sulla latenza di uno o più di tali carichi di lavoro.

- **Limite minimo di QoS**

  Rappresenta la latenza di un carico di lavoro causata dall'impostazione QoS del throughput minimo (previsto) assegnata ad altri carichi di lavoro. Se il minimo QoS impostato su determinati carichi di lavoro utilizza la maggior parte della larghezza di banda per garantire il throughput promesso, altri carichi di lavoro verranno limitati e presenteranno una latenza maggiore.

- **Interconnessione cluster**

Rappresenta i cavi e gli adattatori con cui i nodi del cluster sono fisicamente collegati. Se il componente di interconnessione del cluster è in contesa, significa che un tempo di attesa elevato per le richieste di I/O a livello dell'interconnessione del cluster sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

- **Data Processing**

  Rappresenta il componente software nel cluster coinvolto nell'elaborazione I/O tra il cluster e l'aggregato di storage che contiene il carico di lavoro. Il nodo che gestisce l'elaborazione dei dati potrebbe essere cambiato da quando è stato rilevato l'evento. Se il componente di elaborazione dati è in contesa, significa che un elevato utilizzo del nodo di elaborazione dati sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

- **Attivazione del volume**

  Rappresenta il processo che tiene traccia dell'utilizzo di tutti i volumi attivi. In ambienti di grandi dimensioni con più di 1000 volumi attivi, questo processo monitora quanti volumi critici devono accedere contemporaneamente alle risorse tramite il nodo. Quando il numero di volumi attivi simultaneamente supera la soglia massima consigliata, alcuni volumi non critici potrebbero presentare latenza, come indicato qui.

- **MetroCluster Risorse**

  Rappresenta le risorse MetroCluster, inclusi NVRAM e i collegamenti interswitch (ISL), utilizzate per i dati mirrorati tra cluster in una configurazione MetroCluster. Se il componente MetroCluster è in contesa, significa che un throughput di scrittura elevato dai carichi di lavoro sul cluster locale o un problema di integrità del collegamento sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro sul cluster locale. Se il cluster non è in una configurazione MetroCluster, questa icona non viene visualizzata.

- **Operazioni sugli aggregate o sugli aggregate SSD**

  Rappresenta l'aggregato di storage su cui sono in esecuzione i carichi di lavoro. Se il componente aggregato è in contesa, significa che l'elevato utilizzo dell'aggregato influisce sulla latenza di uno o più carichi di lavoro. Un aggregato è costituito interamente da HDD, oppure da una combinazione di HDD e SSD (un aggregato Flash Pool), oppure da una combinazione di HDD e un tier cloud (un aggregato FabricPool). Un "SSD Aggregate" è costituito interamente da SSD (un aggregato all-flash), oppure da una combinazione di SSD e un tier cloud (un aggregato FabricPool).

- **Latenza del cloud**

  Rappresenta il componente software nel cluster coinvolto nell'elaborazione I/O tra il cluster e il livello cloud su cui sono archiviati i dati utente. Se il componente di latenza cloud è conteso, significa che un numero elevato di letture da volumi ospitati sul livello cloud influisce sulla latenza di uno o più carichi di lavoro.

- **Sincronizzazione SnapMirror**

  Rappresenta il componente software nel cluster coinvolto nella replica dei dati utente dal volume primario al volume secondario in una relazione sincrona SnapMirror. Se il componente di sincronizzazione SnapMirror è in contesa, significa che l'attività delle operazioni sincrone SnapMirror sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

Identifica i ruoli del carico di lavoro negli eventi di performance in Active IQ Unified Manager

Unified Manager utilizza i ruoli per identificare il coinvolgimento di un carico di lavoro in

un evento di prestazioni. I ruoli includono vittime, bulli e squali. Un carico di lavoro definito dall'utente può essere contemporaneamente vittima, bullo e squalo.

Ruolo	Descrizione
Vittima	Un carico di lavoro definito dall'utente le cui prestazioni sono diminuite a causa di altri carichi di lavoro, chiamati "bulli", che stanno utilizzando eccessivamente un componente del cluster. Solo i carichi di lavoro definiti dall'utente vengono identificati come vittime. Unified Manager identifica i carichi di lavoro vittime in base alla deviazione della loro latenza, per cui la latenza effettiva durante un evento è aumentata notevolmente rispetto alla latenza prevista (intervallo previsto).
Bullo	Un carico di lavoro definito dall'utente o dal sistema il cui eccessivo utilizzo di un componente del cluster ha causato un calo delle prestazioni di altri carichi di lavoro, chiamati "vittime". Unified Manager identifica i carichi di lavoro "bulli" in base alla deviazione nell'utilizzo di un componente del cluster, in cui l'utilizzo effettivo, durante un evento, è aumentato notevolmente rispetto all'intervallo di utilizzo previsto.
Squalo	Un carico di lavoro definito dall'utente con l'utilizzo più elevato di un componente del cluster rispetto a tutti i carichi di lavoro coinvolti in un evento. Unified Manager identifica i carichi di lavoro shark in base al loro utilizzo di un componente del cluster durante un evento.

I carichi di lavoro su un cluster possono condividere molti dei componenti del cluster, come gli aggregati e la CPU per la rete e l'elaborazione dei dati. Quando un carico di lavoro, come un volume, aumenta l'utilizzo di un componente del cluster al punto che il componente non riesce più a soddisfare in modo efficiente le richieste del carico di lavoro, il componente è in contesa. Il carico di lavoro che usa eccessivamente un componente del cluster è un prepotente. Gli altri carichi di lavoro che condividono tali componenti e le cui prestazioni sono influenzate dal prepotente sono le vittime. Anche l'attività dei carichi di lavoro definiti dal sistema, come la deduplicazione o le copie Snapshot, può degenerare in "prepotenza".

Quando Unified Manager rileva un evento, identifica tutti i carichi di lavoro e i componenti del cluster coinvolti, inclusi i carichi di lavoro aggressivi che hanno causato l'evento, il componente del cluster oggetto di contesa e i carichi di lavoro vittime, le cui prestazioni sono diminuite a causa dell'aumento dell'attività dei carichi di lavoro aggressivi.



Se Unified Manager non riesce a identificare i carichi di lavoro aggressivi, invia avvisi solo sui carichi di lavoro vittime e sul componente del cluster coinvolto.

Unified Manager può identificare i workload che sono vittime di workload aggressori e anche identificare quando quegli stessi workload diventano workload aggressori. Un workload può essere aggressore di se stesso. Ad esempio, un workload a prestazioni elevate limitato da un limite del gruppo di policy fa sì che tutti i workload nel gruppo di policy vengano limitati, incluso se stesso. Un workload che è aggressore o vittima in un evento di performance in corso potrebbe cambiare ruolo o non partecipare più all'evento.

Gestire le soglie di prestazione

Gestisci le soglie di prestazione in Active IQ Unified Manager

Le policy di soglia delle prestazioni consentono di determinare il punto in cui Unified Manager genera un evento per informare gli amministratori di sistema dei problemi che potrebbero influire sulle prestazioni del carico di lavoro. Queste policy di soglia sono note come soglie delle prestazioni *definite dall'utente*.

Questa versione supporta soglie di prestazioni definite dall'utente, dal sistema e dinamiche. Con le soglie di prestazioni dinamiche e definite dal sistema, Unified Manager analizza l'attività del carico di lavoro per determinare il valore di soglia appropriato. Con le soglie definite dall'utente, puoi definire i limiti superiori delle prestazioni per numerosi contatori di prestazioni e per numerosi oggetti di storage.

Le soglie di prestazione predefinite del sistema e le soglie di prestazione dinamiche sono impostate da Unified Manager e non sono configurabili. Se ricevi eventi non necessari da una qualsiasi delle policy relative alle soglie di prestazione predefinite del sistema, puoi disabilitare le singole policy dalla pagina Configurazione eventi.

Usa le policy di soglia delle prestazioni definite dall'utente in Active IQ Unified Manager

Imposti criteri di soglia delle prestazioni sugli oggetti di storage (ad esempio, su aggregati e volumi) in modo che venga inviato un evento all'amministratore dello storage per informarlo che il cluster sta riscontrando un problema di prestazioni.

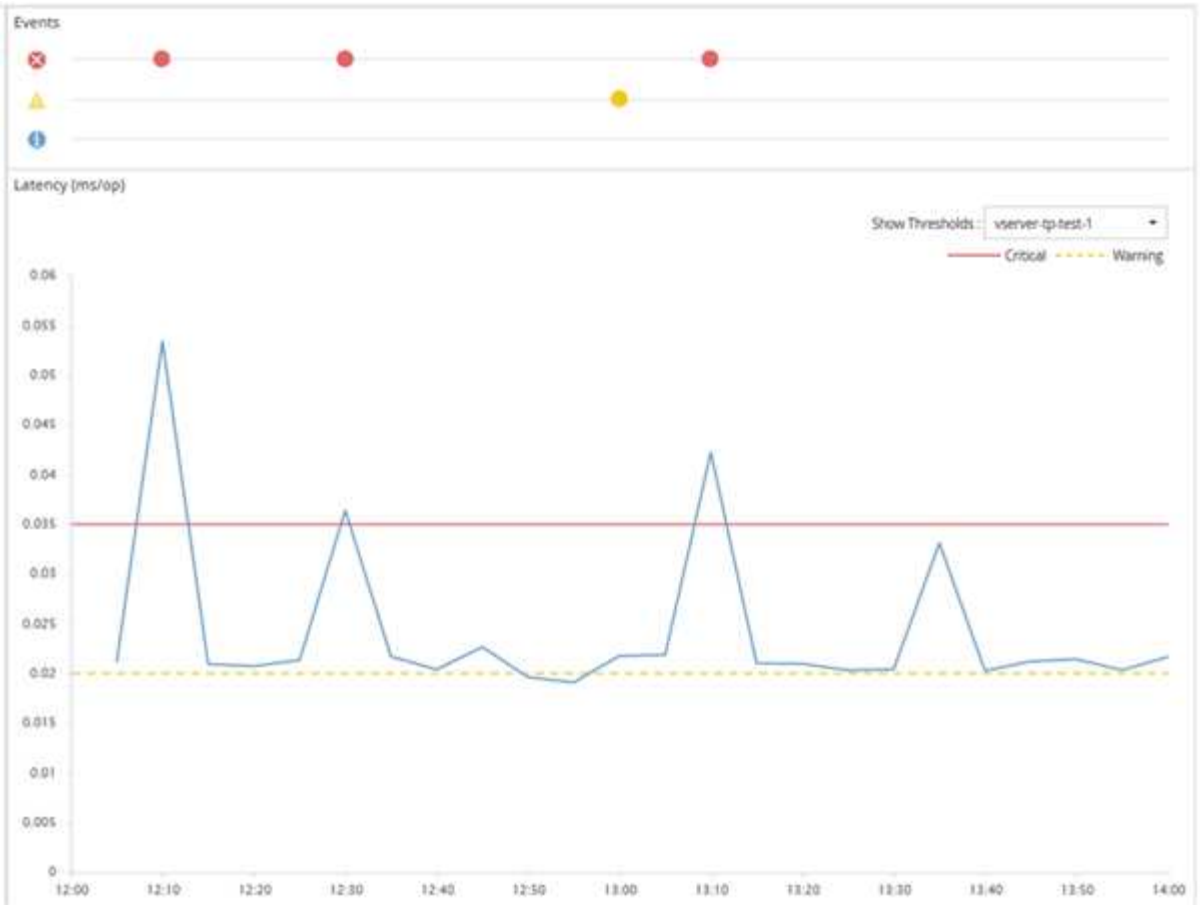
Crei una policy di soglia delle prestazioni per un oggetto di archiviazione procedendo come segue:

- Selezione di un oggetto di storage
- Selezione di un contatore delle prestazioni associato a quell'oggetto
- Specifica i valori che definiscono i limiti superiori del contatore delle prestazioni considerati situazioni di avviso e situazioni critiche
- Specificare un periodo di tempo che definisce per quanto tempo il contatore deve superare il limite superiore

Ad esempio, puoi impostare una policy di soglia delle prestazioni su un volume in modo da ricevere una notifica di un evento critico ogni volta che le IOPS per quel volume superano 750 operazioni al secondo per 10 minuti consecutivi. Questa stessa policy di soglia può anche specificare che venga inviato un evento di avviso quando le IOPS superano 500 operazioni al secondo per 10 minuti.

La versione attuale prevede soglie che inviano eventi quando il valore di un contatore supera la soglia impostata. Non è possibile impostare soglie che inviino eventi quando il valore di un contatore scende al di sotto della soglia impostata.

Qui di seguito è riportato un esempio di grafico a contatori, che indica come una soglia di allarme (icona gialla) sia stata superata alle 1:00 e come una soglia critica (icona rossa) sia stata superata alle 12:10, alle 12:30 e alle 1:10:



Il superamento della soglia deve verificarsi in modo continuativo per la durata specificata. Se la soglia scende al di sotto dei valori limite per qualsiasi motivo, un successivo superamento è considerato l'inizio di una nuova durata.

Alcuni oggetti del cluster e contatori delle prestazioni ti consentono di creare una policy di soglia combinata che richiede che due contatori delle prestazioni superino i rispettivi limiti massimi prima che venga generato un evento. Ad esempio, puoi creare una policy di soglia utilizzando i seguenti criteri:

Oggetto cluster	contatore delle prestazioni	Soglia di attenzione	Soglia critica	Durata
Volume	Latenza	10 millisecondi	20 millisecondi	15 minuti
Aggregato	Utilizzo	65%	85%	

Le policy di soglia che utilizzano due oggetti cluster generano un evento solo quando vengono superate entrambe le condizioni. Ad esempio, utilizzando la policy di soglia definita nella tabella:

Se la latenza del volume è nella media…	E l'utilizzo del disco dell'aggregato è…	Poi…
15 millisecondi	50%	Non è stato segnalato alcun evento.
15 millisecondi	75%	Si segnala un evento di avviso.
25 millisecondi	75%	Si segnala un evento di avviso.
25 millisecondi	90%	Viene segnalato un evento critico.

Rispondi alle policy di superamento delle soglie di prestazione in Active IQ Unified Manager

Quando il valore di un contatore supera il valore di soglia delle prestazioni definito per il periodo di tempo specificato nella durata, la soglia viene superata e viene segnalato un evento.

L'evento determina l'avvio delle seguenti azioni:

- Puoi visualizzare l'evento nella Dashboard, nella pagina Riepilogo del cluster delle prestazioni, nella pagina Eventi e nella pagina Inventario delle prestazioni specifica dell'oggetto.
- (facoltativo) Puoi inviare un avviso e-mail relativo all'evento a uno o più destinatari e-mail e una trap SNMP a un ricevitore di trap.
- (facoltativo) Puoi eseguire uno script per modificare o aggiornare automaticamente gli oggetti di storage.

La prima azione viene sempre eseguita. Puoi configurare se eseguire le azioni opzionali nella pagina di configurazione degli avvisi. Puoi definire azioni specifiche a seconda che venga violata una soglia di avviso o una soglia critica.

Dopo che si è verificata una violazione di un criterio di soglia delle prestazioni su un oggetto di storage, non vengono generati ulteriori eventi per tale criterio finché il valore del contatore non scende al di sotto del valore di soglia, momento in cui la durata per quel limite viene reimpostata. Finché la soglia continua a essere superata, l'ora di fine dell'evento viene continuamente aggiornata per indicare che l'evento è in corso.

Un evento di soglia acquisisce, o "congela", le informazioni relative alla gravità e alla definizione della policy, in modo che l'evento mostri informazioni univoche sulla soglia, anche se la policy di soglia viene modificata in futuro.

Capisci i contatori delle prestazioni monitorati tramite soglie in Active IQ Unified Manager

Alcuni contatori delle prestazioni comuni, come IOPS e MB/s, possono avere soglie impostate per tutti gli oggetti di storage. Esistono altri contatori che possono avere soglie impostate solo per determinati oggetti di storage.

Contatori di prestazioni disponibili

Oggetto di storage	contatore delle prestazioni	Descrizione
Cluster	IOPS	Numero medio di operazioni di input/output elaborate dal cluster al secondo.
MB/s	Numero medio di megabyte di dati trasferiti da e verso questo cluster al secondo.	Nodo
IOPS	Numero medio di operazioni di input/output che il nodo elabora al secondo.	MB/s

Oggetto di storage	contatore delle prestazioni	Descrizione
Numero medio di megabyte di dati trasferiti da e verso questo nodo al secondo.	Latenza	Numero medio di millisecondi impiegati dal nodo per rispondere alle richieste dell'applicazione.
Utilizzo	Percentuale media di CPU e RAM del nodo in uso.	Capacità delle prestazioni utilizzata
Percentuale media della capacità delle prestazioni utilizzata dal nodo.	Capacità prestazionale utilizzata - takeover	Percentuale media della capacità prestazionale utilizzata dal nodo, più la capacità prestazionale del nodo partner.
Aggregato	IOPS	Numero medio di operazioni di input/output che l'aggregato elabora al secondo.
MB/s	Numero medio di megabyte di dati trasferiti da e verso questo aggregato al secondo.	Latenza
Numero medio di millisecondi impiegati dall'aggregato per rispondere alle richieste dell'applicazione.	Utilizzo	Percentuale media dei dischi dell'aggregate in uso.
Capacità delle prestazioni utilizzata	Percentuale media della capacità prestazionale utilizzata dall'aggregato.	VM di archiviazione
IOPS	Numero medio di operazioni di input/output che la SVM elabora al secondo.	MB/s
Numero medio di megabyte di dati trasferiti da e verso questa SVM al secondo.	Latenza	Numero medio di millisecondi impiegati dalla SVM per rispondere alle richieste dell'applicazione.
Volume	IOPS	Numero medio di operazioni di input/output elaborate dal volume al secondo.
MB/s	Numero medio di megabyte di dati trasferiti da e verso questo volume al secondo.	Latenza
Numero medio di millisecondi impiegati dal volume per rispondere alle richieste dell'applicazione.	Rapporto di cache miss	Percentuale media di richieste di lettura provenienti da applicazioni client che vengono restituite dal volume anziché dalla cache.
LUN	IOPS	Numero medio di operazioni di input/output che la LUN elabora al secondo.
MB/s	Numero medio di megabyte di dati trasferiti da e verso questa LUN al secondo.	Latenza

Oggetto di storage	contatore delle prestazioni	Descrizione
Numero medio di millisecondi impiegati dalla LUN per rispondere alle richieste delle applicazioni.	Spazio dei nomi	IOPS
Numero medio di operazioni di input/output elaborate dal namespace al secondo.	MB/s	Numero medio di megabyte di dati trasferiti da e verso questo namespace al secondo.
Latenza	Numero medio di millisecondi che il namespace impiega per rispondere alle richieste dell'applicazione.	Porta
Utilizzo della larghezza di banda	Percentuale media della larghezza di banda disponibile della porta che viene utilizzata.	MB/s
Numero medio di megabyte di dati trasferiti da e verso questa porta al secondo.	Interfaccia di rete (LIF)	MB/s

Capisci gli oggetti e i contatori delle policy di soglia combinate in Active IQ Unified Manager

Solo alcuni contatori delle prestazioni possono essere usati insieme nelle policy di combinazione. Quando specifichi contatori delle prestazioni primari e secondari, entrambi devono superare i rispettivi limiti massimi prima che venga generato un evento.

Oggetto di storage primario e contatore	Oggetto e contatore dello storage secondario
Latenza del volume	IOPS volume
MB/s del volume	Utilizzo aggregato
Capacità delle prestazioni dell'aggregato utilizzata	Utilizzo del nodo
Capacità prestazionale del nodo utilizzata	Capacità prestazionale del nodo utilizzata - takeover
Latenza LUN	IOPS della LUN
MB/s LUN	Utilizzo aggregato
Capacità delle prestazioni dell'aggregato utilizzata	Utilizzo del nodo
Capacità prestazionale del nodo utilizzata	Capacità prestazionale del nodo utilizzata - takeover

Quando una policy di combinazione di volumi viene applicata a un volume FlexGroup, anziché a un volume FlexVol, puoi selezionare come contatore secondario solo gli attributi "Volume IOPS" e "Volume MB/s". Se la policy di soglia contiene uno degli attributi del nodo o dell'aggregato, la policy non verrà applicata al volume FlexGroup e riceverai un messaggio di errore che descrive questo caso. Questo perché i volumi FlexGroup possono trovarsi su più di un nodo o aggregato.

Crea criteri di soglia delle prestazioni definiti dall'utente in Active IQ Unified Manager

Crei criteri di soglia delle prestazioni per gli oggetti di archiviazione in modo che vengano inviate notifiche quando un contatore delle prestazioni supera un valore specifico. La

notifica dell'evento segnala che il cluster sta riscontrando un problema di prestazioni.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Crei criteri di soglia delle prestazioni immettendo i valori di soglia nella pagina Crea criterio di soglia delle prestazioni. Puoi creare nuovi criteri definendo tutti i valori del criterio in questa pagina oppure puoi creare una copia di un criterio esistente e modificarne i valori nella copia (operazione denominata *clonazione*).

I valori di soglia validi vanno da 0,001 a 10.000.000 per i numeri, da 0,001 a 100 per le percentuali e da 0,001 a 200 per le percentuali di Performance Capacity Used.

La versione attuale prevede soglie che inviano eventi quando il valore di un contatore supera la soglia impostata. Non è possibile impostare soglie che inviino eventi quando il valore di un contatore scende al di sotto della soglia impostata.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, seleziona **Soglie evento** > **Prestazioni**.

   Viene visualizzata la pagina Performance Thresholds.

2. Fai clic sul pulsante appropriato a seconda che tu voglia creare una nuova policy o clonare una policy simile e modificarne la versione clonata.

A…	Fai clic…
Crea una nuova policy	**Crea**
Clona una policy esistente	Seleziona una policy esistente e fai clic su **Clone**

   Compare la pagina Crea criterio di soglia delle prestazioni oppure la pagina Clona criterio di soglia delle prestazioni.

3. Definisci la policy di soglia specificando i valori di soglia dei contatori delle prestazioni che vuoi impostare per specifici oggetti di storage:

   a. Seleziona il tipo di oggetto di storage e specifica un nome e una descrizione per la policy.
   b. Seleziona il contatore delle prestazioni da monitorare e specifica i valori limite che definiscono gli eventi di avviso e critici.

      Devi definire almeno un limite di avviso o un limite critico. Non è necessario definire entrambi i tipi di limiti.

   c. Seleziona un contatore di prestazioni secondario, se necessario, e specifica i valori limite per gli eventi di avviso e critico.

      L'inclusione di un contatore secondario richiede che entrambi i contatori superino i valori limite prima che la soglia venga violata e venga segnalato un evento. Solo determinati oggetti e contatori possono essere configurati tramite una policy di combinazione.

   d. Seleziona la durata per cui i valori limite devono essere superati per inviare un evento.

   Quando cloni una policy esistente, devi inserire un nuovo nome per la policy.

4. Fai clic su **Salva** per salvare la policy.

   Verrai reindirizzato alla pagina Soglie di prestazione. Un messaggio di conferma nella parte superiore della pagina indica che la policy di soglia è stata creata e fornisce un collegamento alla pagina Inventario per quel tipo di oggetto, in modo da poter applicare immediatamente la nuova policy agli oggetti di storage.

Se vuoi applicare la nuova policy di soglia agli oggetti di archiviazione in questo momento, puoi fare clic sul collegamento **Vai a object_type ora** per accedere alla pagina Inventory.

Assegna criteri di soglia delle prestazioni agli oggetti storage in Active IQ Unified Manager

Assegni una policy di soglia delle prestazioni definita dall'utente a un oggetto di storage in modo che Unified Manager segnali un evento se il valore del contatore delle prestazioni supera l'impostazione della policy.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

La policy, o le policy, relative alle soglie di prestazione che vuoi applicare all'oggetto devono esistere.

Puoi applicare un solo criterio di prestazione alla volta a un oggetto o a un gruppo di oggetti.

Puoi assegnare un massimo di tre criteri di soglia a ciascun oggetto di storage. Quando assegni criteri a più oggetti, se uno qualsiasi di essi ha già il numero massimo di criteri assegnati, Unified Manager esegue le seguenti azioni:

- Applica la policy a tutti gli oggetti selezionati che non hanno raggiunto il valore massimo
- Ignora gli oggetti che hanno raggiunto il numero massimo di politiche
- Visualizza un messaggio che indica che la policy non è stata assegnata a tutti gli oggetti

Passaggi

1. Dalla pagina Inventario delle prestazioni di qualsiasi oggetto di storage, seleziona l'oggetto o gli oggetti a cui vuoi assegnare una policy di soglia:

Per assegnare soglie a…	**Fai clic…**
Un singolo oggetto	La check box a sinistra di quell'oggetto.
Oggetti multipli	La check box a sinistra di ciascun oggetto.
Tutti gli oggetti nella pagina	La casella a discesa e scegli **Seleziona tutti gli oggetti in questa pagina**.
Tutti gli oggetti dello stesso tipo	La casella a discesa e scegli **Seleziona tutti gli oggetti**.

   Puoi usare la funzionalità di ordinamento e filtro per affinare l'elenco degli oggetti nella pagina dell'inventario e semplificare l'applicazione di criteri di soglia a molti oggetti.

2. Effettua la tua selezione, quindi fai clic su **Assegna criterio di soglia delle prestazioni**.

   Si apre la pagina Assegna criteri di soglia delle prestazioni, che mostra un elenco dei criteri di soglia esistenti per quello specifico tipo di oggetto di storage.

3. Fai clic su ciascuna policy per visualizzare i dettagli delle impostazioni della soglia di prestazione e verificare di aver selezionato la policy di soglia corretta.
4. Dopo aver selezionato la policy di soglia appropriata, fai clic su **Assign Policy**.

   Un messaggio di conferma nella parte superiore della pagina indica che la policy di soglia è stata assegnata all'oggetto o agli oggetti e fornisce un collegamento alla pagina Alerting, in modo che tu possa configurare le impostazioni di avviso per questo oggetto e questa policy.

Se vuoi ricevere avvisi tramite email o come trap SNMP, per essere informato che è stato generato un particolare evento sulle prestazioni, devi configurare le impostazioni degli avvisi nella pagina Alert Setup.

Visualizza le policy relative alle soglie di prestazione in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare tutte le policy delle soglie di prestazione attualmente definite nella pagina Soglie di prestazione.

L'elenco delle policy di soglia è ordinato alfabeticamente per nome della policy e include policy per tutti i tipi di oggetti di storage. Puoi fare clic sull'intestazione di una colonna per ordinare le policy in base a quella colonna. Se stai cercando una policy specifica, usa i meccanismi di filtro e ricerca per affinare l'elenco delle policy di soglia visualizzate nell'elenco di inventario.

Passando il cursore del mouse sul nome del criterio e sul nome della condizione, puoi visualizzare i dettagli di configurazione del criterio. Inoltre, puoi utilizzare i pulsanti forniti per creare, clonare, modificare ed eliminare i criteri di soglia definiti dall'utente.

Passaggio

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, seleziona **Soglie evento** > **Prestazioni**.

   Viene visualizzata la pagina Performance Thresholds.

Modifica le policy di soglia delle prestazioni definite dall'utente in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le impostazioni di soglia per i criteri di soglia delle prestazioni esistenti. Questo può essere utile se riscontri troppi o troppo pochi avvisi per determinate condizioni di soglia.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Non puoi modificare il nome del criterio o il tipo di oggetto di archiviazione monitorato per i criteri di soglia esistenti.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, seleziona **Soglie evento** > **Prestazioni**.

   Viene visualizzata la pagina Soglie di prestazione.

2. Seleziona la policy di soglia che desideri modificare e fai clic su **Modifica**.

   Compare la pagina Modifica policy di soglia delle prestazioni.

3. Apporta le modifiche alla policy di soglia e fai clic su **Salva**.

   Tornerai alla pagina delle soglie di prestazione.

Una volta salvate, le modifiche vengono aggiornate immediatamente su tutti gli oggetti di storage che utilizzano il criterio.

A seconda del tipo di modifiche che hai apportato al criterio, potresti voler rivedere le impostazioni degli avvisi configurate per gli oggetti che utilizzano il criterio nella pagina Alert Setup.

Rimuovi le policy di soglia delle prestazioni dagli oggetti di storage in Active IQ Unified Manager

Puoi rimuovere un criterio di soglia delle prestazioni definito dall'utente da un oggetto di storage quando non vuoi più che Unified Manager monitori il valore del contatore delle prestazioni.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Puoi rimuovere un solo criterio alla volta da un oggetto selezionato.

Puoi rimuovere un criterio di soglia da più oggetti di storage selezionando più di un oggetto nell'elenco.

Passaggi

1. Dalla pagina **inventario** di qualsiasi oggetto di storage, seleziona uno o più oggetti a cui è stata applicata almeno una policy di soglia delle prestazioni.

Per eliminare le soglie da…	Fai così…
Un singolo oggetto	Seleziona la check box a sinistra di quell'oggetto.
Oggetti multipli	Seleziona la check box a sinistra di ciascun oggetto.
Tutti gli oggetti nella pagina	Fai clic nell'intestazione della colonna.

2. Fai clic su **Cancella criterio di soglia delle prestazioni**.

   Si apre la pagina Cancella criteri di soglia, che mostra un elenco dei criteri di soglia attualmente assegnati agli oggetti di storage.

3. Seleziona la policy di soglia che vuoi rimuovere dagli oggetti e fai clic su **Clear Policy**.

   Quando selezioni una policy di soglia, vengono visualizzati i dettagli della policy in modo che tu possa verificare di aver selezionato la policy appropriata.

Comprendi le modifiche alle policy relative alle soglie di prestazione in Active IQ Unified Manager

Se modifichi il valore del contatore o la durata di un criterio di soglia delle prestazioni esistente, la modifica del criterio viene applicata a tutti gli oggetti di storage che utilizzano il criterio. La nuova impostazione ha effetto immediato e Unified Manager inizia a confrontare i valori dei contatori delle prestazioni con le nuove impostazioni di soglia per

tutti i nuovi dati sulle prestazioni raccolti.

Se esistono eventi attivi per gli oggetti che utilizzano la policy di soglia modificata, tali eventi vengono contrassegnati come obsoleti e la policy di soglia inizia a monitorare il contatore come se fosse una policy di soglia appena definita.

Nella vista dettagliata dei grafici dei contatori, quando visualizzi il contatore a cui è stata applicata la soglia, le linee delle soglie critica e di avviso riflettono le impostazioni di soglia correnti. Le impostazioni di soglia originali non vengono visualizzate in questa pagina, nemmeno se visualizzi dati storici relativi al periodo in cui era in vigore la vecchia impostazione di soglia.

Poiché le impostazioni di soglia meno recenti non vengono visualizzate nella Counter Charts Detailed View, potresti vedere eventi storici che sembrano al di sotto delle linee di soglia correnti.

Gestisci le politiche di soglia durante lo spostamento degli oggetti in Active IQ Unified Manager

Poiché le policy di soglia delle prestazioni vengono assegnate agli oggetti di archiviazione, se sposti un oggetto, tutte le policy di soglia assegnate rimangono associate all'oggetto anche dopo il completamento dello spostamento. Ad esempio, se sposti un volume o una LUN in un aggregate diverso, le policy di soglia rimangono attive per il volume o la LUN nel nuovo aggregate.

Se per la policy di soglia esiste una condizione del contatore secondaria (una policy combinata), ad esempio se a un aggregato o a un nodo è assegnata una condizione aggiuntiva, la condizione del contatore secondaria si applica al nuovo aggregato o nodo in cui è stato spostato il volume o la LUN.

Se esistono nuovi eventi attivi per gli oggetti che utilizzano la policy di soglia modificata, gli eventi vengono contrassegnati come obsoleti e la policy di soglia inizia a monitorare il contatore come una policy di soglia appena definita.

Un'operazione di spostamento di un volume fa sì che ONTAP invii un evento informativo di modifica. Nella timeline degli eventi nella pagina Performance Explorer e nella pagina Workload Analysis compare un'icona di evento di modifica per indicare il momento in cui l'operazione di spostamento è stata completata.

Se sposti un oggetto in un cluster diverso, la policy di soglia definita dall'utente viene rimossa dall'oggetto. Se necessario, devi assegnare una policy di soglia all'oggetto al termine dell'operazione di spostamento. Le policy di soglia dinamiche e definite dal sistema, invece, vengono applicate automaticamente a un oggetto dopo che è stato spostato in un nuovo cluster.

Funzionalità della policy di soglia durante il takeover e il giveback HA

Quando si verifica un'operazione di takeover o giveback in una configurazione ad alta disponibilità (HA), gli oggetti spostati da un nodo all'altro mantengono le proprie policy di soglia nello stesso modo delle operazioni di spostamento manuale. Poiché Unified Manager verifica le modifiche alla configurazione del cluster ogni 15 minuti, l'impatto del passaggio al nuovo nodo non viene identificato fino al successivo controllo della configurazione del cluster.

Se sia un'operazione di takeover sia una di giveback si verificano entro il periodo di raccolta delle modifiche di configurazione di 15 minuti, potresti non vedere le statistiche delle prestazioni

spostarsi da un nodo all'altro.

Funzionalità della policy di soglia durante la riallocazione dell'aggregato

Se sposti un aggregato da un nodo a un altro nodo utilizzando il `aggregate relocation start` comando, sia le policy di soglia singole che quelle combinate vengono mantenute su tutti gli oggetti e la parte della policy di soglia relativa al nodo viene applicata al nuovo nodo.

Funzionalità della policy di soglia durante lo switchover di MetroCluster

Gli oggetti che si spostano da un cluster a un altro cluster in una configurazione MetroCluster non mantengono le impostazioni della policy di soglia definita dall'utente. Se necessario, puoi applicare le policy di soglia ai volumi e alle LUN che sono stati spostati nel cluster partner. Dopo che un oggetto è tornato al cluster originale, la policy di soglia definita dall'utente viene riapplicata automaticamente.

Per informazioni, vedi "Comportamento del volume durante switchover e switchback".

Analizza gli eventi relativi alle prestazioni

Analizza gli eventi relativi alle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Puoi analizzare gli eventi relativi alle prestazioni per identificare quando sono stati rilevati, se sono attivi (nuovi o riconosciuti) o obsoleti, i carichi di lavoro e i componenti del cluster coinvolti e le opzioni per risolvere gli eventi autonomamente.

Visualizza le informazioni sugli eventi relativi alle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la pagina Inventario di gestione degli eventi per visualizzare un elenco di tutti gli eventi delle prestazioni sui cluster monitorati da Unified Manager. Visualizzando queste informazioni, puoi individuare gli eventi più critici e quindi analizzare i dettagli per determinarne la causa.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

L'elenco degli eventi è ordinato in base all'ora di rilevamento, con gli eventi più recenti elencati per primi. Puoi fare clic sull'intestazione di una colonna per ordinare gli eventi in base a quella colonna. Ad esempio, puoi ordinare in base alla colonna Stato per visualizzare gli eventi in base alla gravità. Se stai cercando un evento specifico o un tipo specifico di evento, puoi utilizzare i meccanismi di filtro e ricerca per affinare l'elenco degli eventi visualizzati.

In questa pagina trovi gli eventi provenienti da tutte le fonti:

- Criterio di soglia delle prestazioni definito dall'utente
- Politica di soglia delle prestazioni definita dal sistema
- Soglia di prestazioni dinamica

La colonna "Tipo di evento" elenca la fonte dell'evento. Puoi selezionare un evento per visualizzarne i dettagli nella pagina "Dettagli evento".

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**.
2. Dal menu Visualizza, seleziona **Eventi di prestazione attivi**.

   La pagina visualizza tutti gli eventi di prestazione Nuovi e Confermati generati negli ultimi 7 giorni.

3. Individua l'evento che desideri analizzare e fai clic sul nome dell'evento.

   Si apre la pagina dei dettagli dell'evento.

   Puoi anche visualizzare la pagina dei dettagli di un evento facendo clic sul collegamento del nome dell'evento dalla pagina Performance Explorer e da un'e-mail di avviso.

Analizza gli eventi in base alle soglie di prestazione definite dall'utente

Analizza gli eventi derivanti da soglie di prestazione definite dall'utente in Active IQ Unified Manager

Gli eventi generati da soglie definite dall'utente indicano che un contatore delle prestazioni per un determinato oggetto di archiviazione, ad esempio un aggregate o un volume, ha superato la soglia definita nella policy. Ciò indica che l'oggetto cluster sta riscontrando un problema di prestazioni.

Usi la pagina Dettagli evento per analizzare l'evento relativo alle prestazioni e, se necessario, intraprendere azioni correttive per riportare le prestazioni alla normalità.

Rispondi agli eventi di soglia delle prestazioni definiti dall'utente in Active IQ Unified Manager

Puoi usare Unified Manager per analizzare gli eventi delle prestazioni causati dal superamento, da parte di un contatore delle prestazioni, di una soglia di avviso o critica definita dall'utente. Puoi anche usare Unified Manager per controllare lo stato di salute del componente del cluster e vedere se recenti eventi di integrità rilevati sul componente hanno contribuito all'evento delle prestazioni.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devono esserci eventi relativi alle prestazioni nuovi o obsoleti.

Passaggi

1. Visualizza la pagina **Dettagli dell'evento** per vedere le informazioni sull'evento.
2. Esamina la **Descrizione**, che illustra il superamento della soglia che ha causato l'evento.

   Ad esempio, il messaggio "Il valore di latenza di 456 ms/op ha attivato un evento WARNING in base all'impostazione della soglia di 400 ms/op" indica che per l'oggetto si è verificato un evento di avviso relativo alla latenza.

3. Passa il cursore sul nome del criterio per visualizzare i dettagli relativi al criterio di soglia che ha attivato l'evento.

   Ciò include il nome della policy, il contatore delle prestazioni in fase di valutazione, il valore del contatore che deve essere superato per essere considerato un evento critico o di avviso e la durata per la quale il

contatore deve superare tale valore.

4. Annota l'ora di attivazione dell'evento, così puoi verificare se nello stesso momento si sono verificati altri eventi che potrebbero aver contribuito a questo evento.
5. Segui una delle opzioni seguenti per analizzare ulteriormente l'evento e determinare se è necessario intraprendere azioni per risolvere il problema di prestazioni:

Opzione	Possibili azioni di indagine
Fai clic sul nome dell'oggetto di origine per visualizzare la pagina Explorer relativa a tale oggetto.	In questa pagina puoi visualizzare i dettagli dell'oggetto e confrontarlo con altri oggetti di storage simili per verificare se altri oggetti di storage presentano problemi di prestazioni nello stesso momento. Ad esempio, per verificare se anche altri volumi sullo stesso aggregate presentano problemi di prestazioni.
Fai clic sul nome del cluster per visualizzare la pagina Riepilogo del cluster.	In questa pagina puoi visualizzare i dettagli del cluster su cui risiede questo oggetto per verificare se si sono verificati altri problemi di prestazioni nello stesso periodo.

Analizza gli eventi in base alle soglie di prestazione definite dal sistema

Analizza gli eventi derivanti dalle soglie di prestazione definite dal sistema in Active IQ Unified Manager

Gli eventi generati dalle soglie di prestazioni definite dal sistema indicano che un contatore di prestazioni, o un insieme di contatori di prestazioni, per un determinato oggetto di archiviazione ha superato la soglia definita da una policy di sistema. Ciò indica che l'oggetto di archiviazione, ad esempio un aggregato o un nodo, sta riscontrando un problema di prestazioni.

Usi la pagina Dettagli evento per analizzare l'evento relativo alle prestazioni e, se necessario, intraprendere azioni correttive per riportare le prestazioni alla normalità.

Le policy di soglia definite dal sistema non sono abilitate sui sistemi Cloud Volumes ONTAP, ONTAP Edge o ONTAP Select.

Rispondi agli eventi di soglia delle prestazioni definiti dal sistema in Active IQ Unified Manager

Puoi usare Unified Manager per analizzare gli eventi relativi alle prestazioni causati dal superamento, da parte di un contatore delle prestazioni, di una soglia di avviso definita dal sistema. Puoi anche usare Unified Manager per verificare lo stato di integrità del componente del cluster e vedere se eventi recenti rilevati sul componente hanno contribuito all'evento relativo alle prestazioni.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devono esserci eventi relativi alle prestazioni nuovi o obsoleti.

Passaggi

1. Visualizza la pagina **Dettagli dell'evento** per vedere le informazioni sull'evento.
2. Esamina la **Descrizione**, che illustra il superamento della soglia che ha causato l'evento.

   Ad esempio, il messaggio "Il valore di utilizzo del nodo pari al 90% ha attivato un evento di AVVISO in base alla soglia impostata all'85%" indica che si è verificato un evento di avviso relativo all'utilizzo del nodo per l'oggetto cluster.

3. Annota l'ora di attivazione dell'evento, così puoi verificare se nello stesso momento si sono verificati altri eventi che potrebbero aver contribuito a questo evento.
4. In **Diagnosi di sistema**, consulta la breve descrizione del tipo di analisi che la policy definita dal sistema sta eseguendo sull'oggetto cluster.

   Per alcuni eventi, accanto alla diagnosi viene visualizzata un'icona verde o rossa per indicare se è stato riscontrato un problema in quella specifica diagnosi. Per altri tipi di eventi definiti dal sistema, i grafici dei contatori mostrano le prestazioni dell'oggetto.

5. Nella sezione **Azioni suggerite**, fai clic sul collegamento **Aiutami a fare questo** per visualizzare le azioni suggerite che puoi eseguire per provare a risolvere autonomamente l'evento di prestazioni.

Rispondi agli eventi relativi alle prestazioni del gruppo di policy QoS in Active IQ Unified Manager

Unified Manager genera eventi di avviso della policy QoS quando il throughput del carico di lavoro (IOPS, IOPS/TB o MBps) supera l'impostazione definita della policy QoS di ONTAP e la latenza del carico di lavoro inizia a risentirne. Questi eventi definiti dal sistema ti offrono l'opportunità di correggere potenziali problemi di prestazioni prima che la latenza influisca su molti carichi di lavoro.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devono esserci eventi delle prestazioni nuovi, confermati o obsoleti.

Unified Manager genera eventi di avviso per le violazioni dei criteri QoS quando il throughput del carico di lavoro supera l'impostazione del criterio QoS definita durante ogni periodo di raccolta delle prestazioni dell'ora precedente. Il throughput del carico di lavoro può superare la soglia QoS solo per un breve periodo durante ogni periodo di raccolta, ma Unified Manager visualizza nel grafico solo il throughput "medio" durante il periodo di raccolta. Per questo motivo, potresti ricevere eventi QoS anche se il throughput di un carico di lavoro potrebbe non aver superato la soglia del criterio mostrata nel grafico.

Puoi usare System Manager o i comandi ONTAP per gestire i gruppi di criteri, incluse le seguenti attività:

- Creazione di un nuovo gruppo di criteri per il carico di lavoro
- Aggiunta o rimozione di carichi di lavoro in un gruppo di criteri
- Spostamento di un carico di lavoro tra gruppi di policy
- Modifica del limite di throughput di un gruppo di criteri
- Spostare un carico di lavoro in un aggregato o in un nodo diverso

Passaggi

1. Visualizza la pagina **Dettagli dell'evento** per vedere le informazioni sull'evento.

2. Esamina la **Descrizione**, che illustra il superamento della soglia che ha causato l'evento.

   Ad esempio, il messaggio "Il valore IOPS di 1,352 IOPS su vol1_NFS1 ha attivato un evento di WARNING per identificare potenziali problemi di prestazioni per il carico di lavoro" indica che si è verificato un evento QoS Max IOPS sul volume vol1_NFS1.

3. Consulta la sezione **Informazioni sull'evento** per maggiori dettagli su quando si è verificato l'evento e da quanto tempo è attivo.

   Inoltre, per i volumi o le LUN che condividono il throughput di una policy QoS, puoi visualizzare i nomi dei tre carichi di lavoro principali che consumano il maggior numero di IOPS o MBps.

4. Nella sezione **Diagnosi del sistema**, esamina i due grafici: uno per il valore medio totale di IOPS o MBps (a seconda dell'evento) e uno per la latenza. Disposti in questo modo, puoi vedere quali componenti del cluster influiscono maggiormente sulla latenza quando il carico di lavoro si avvicina al limite massimo di QoS.

   Per un evento di policy QoS condivisa, i primi tre carichi di lavoro vengono mostrati nel grafico del throughput. Se più di tre carichi di lavoro condividono la policy QoS, i carichi di lavoro aggiuntivi vengono raggruppati nella categoria "Altri carichi di lavoro". Inoltre, il grafico della latenza mostra la latenza media di tutti i carichi di lavoro che fanno parte della policy QoS.

   Tieni presente che, per gli eventi della policy QoS adattiva, i grafici IOPS e MBps mostrano valori IOPS o MBps che ONTAP ha convertito dalla policy di soglia IOPS/TB assegnata in base alla dimensione del volume.

5. Nella sezione **Azioni suggerite**, esamina i suggerimenti e determina quali azioni dovresti intraprendere per evitare un aumento della latenza per il carico di lavoro.

   Se necessario, fai clic sul pulsante **Help** per visualizzare maggiori dettagli sulle azioni suggerite che puoi eseguire per provare a risolvere l'evento di prestazioni.

Comprendi gli eventi QoS adattivi con una dimensione di blocco definita in Active IQ Unified Manager

I gruppi di criteri Adaptive QoS scalano automaticamente un limite massimo o minimo di throughput in base alle dimensioni del volume, mantenendo il rapporto tra IOPS e TB al variare delle dimensioni del volume. A partire da ONTAP 9.5 puoi specificare la dimensione del blocco nel criterio QoS per applicare contemporaneamente una soglia in MB/s.

L'assegnazione di una soglia IOPS in una policy QoS adattiva pone un limite solo al numero di operazioni che si verificano in ciascun carico di lavoro. A seconda della dimensione del blocco impostata sul client che genera i carichi di lavoro, alcuni valori di IOPS includono molti più dati e quindi gravano maggiormente sui nodi che elaborano le operazioni.

Il valore in MB/s per un carico di lavoro si ottiene con la seguente formula:

```
MB/s = (IOPS * Block Size) / 1000
```

Se un carico di lavoro ha una media di 3.000 IOPS e la dimensione del blocco sul client è impostata su 32 KB, il valore effettivo in MB/s per questo carico di lavoro è 96. Se questo stesso carico di lavoro ha una media di 3.000 IOPS e la dimensione del blocco sul client è impostata su 48 KB, il valore effettivo in MB/s per questo

carico di lavoro è 144. Puoi vedere che il nodo elabora il 50% di dati in più quando la dimensione del blocco è maggiore.

Diamo un'occhiata alla seguente policy QoS adattiva con una dimensione di blocco definita e a come si attivano gli eventi in base alla dimensione del blocco impostata sul client.

Crea una policy e imposta il picco di throughput a 2.500 IOPS/TB con una dimensione del blocco di 32 KB. Questo imposta di fatto la soglia MB/s a 80 MB/s ((2.500 IOPS * 32 KB) / 1.000) per un volume con una capacità utilizzata di 1 TB. Tieni presente che Unified Manager genera un evento di avviso quando il valore del throughput è inferiore del 10% rispetto alla soglia definita. Gli eventi vengono generati nelle seguenti situazioni:

Capacità utilizzata	**L'evento viene generato quando il throughput supera questo numero di …**	
	IOPS	MB/s
1 TB	2.250 IOPS	72 MB/s
2 TB	4.500 IOPS	144 MB/s
5 TB	11.250 IOPS	360 MB/s

Se il volume utilizza 2 TB dello spazio disponibile, gli IOPS sono 4.000 e la dimensione del blocco QoS è impostata su 32 KB nel client, allora il throughput è 128 MB/s ((4.000 IOPS * 32 KB) / 1000). In questo scenario non viene generato alcun evento perché sia 4.000 IOPS sia 128 MB/s sono al di sotto della soglia per un volume che utilizza 2 TB di spazio.

Se il volume utilizza 2 TB dello spazio disponibile, gli IOPS sono 4.000 e la dimensione del blocco QoS è impostata a 64 KB sul client, allora il throughput è di 256 MB/s ((4.000 IOPS * 64 KB) / 1000). In questo caso i 4.000 IOPS non generano un evento, ma il valore di 256 MB/s è superiore alla soglia di 144 MB/s e viene generato un evento.

Per questo motivo, quando viene attivato un evento in base a una violazione di MB/s per una policy QoS adattiva che include la dimensione del blocco, nella sezione Diagnosi di sistema della pagina Dettagli evento viene visualizzato un grafico di MB/s. Se l'evento viene attivato in base a una violazione di IOPS per la policy QoS adattiva, nella sezione Diagnosi di sistema viene visualizzato un grafico di IOPS. Se si verifica una violazione sia per IOPS che per MB/s, riceverai due eventi.

Per ulteriori informazioni sulla regolazione delle impostazioni QoS, consulta "Panoramica della gestione delle prestazioni".

Rispondi agli eventi di sovraccarico delle risorse del nodo in Active IQ Unified Manager

Unified Manager genera eventi di avviso di utilizzo eccessivo delle risorse del nodo quando un singolo nodo opera oltre i limiti della sua efficienza operativa, con possibili ripercussioni sulle latenze dei carichi di lavoro. Questi eventi definiti dal sistema offrono l'opportunità di correggere potenziali problemi di prestazioni prima che la latenza influisca su numerosi carichi di lavoro.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devono esserci eventi relativi alle prestazioni nuovi o obsoleti.

Unified Manager genera eventi di avviso per le violazioni delle policy di utilizzo eccessivo delle risorse dei nodi, individuando i nodi che utilizzano oltre il 100% della loro capacità prestazionale per più di 30 minuti.

Puoi utilizzare System Manager o i comandi ONTAP per correggere questo tipo di problema di prestazioni, incluse le seguenti attività:

- Creazione e applicazione di una policy QoS a qualsiasi volume o LUN che utilizza eccessivamente le risorse di sistema
- Riduzione del limite massimo di throughput QoS di un gruppo di criteri a cui sono stati applicati carichi di lavoro
- Spostare un carico di lavoro in un aggregato o in un nodo diverso
- Aumentare la capacità aggiungendo dischi al nodo oppure eseguendo l'aggiornamento a un nodo con una CPU più veloce e più RAM

Passaggi

1. Visualizza la pagina **Dettagli dell'evento** per vedere le informazioni sull'evento.
2. Esamina la **Descrizione**, che illustra il superamento della soglia che ha causato l'evento.

   Ad esempio, il messaggio "Il valore di Perf. Capacity Used pari al 139% su simplicity-02 ha attivato un evento di AVVISO per identificare potenziali problemi di prestazioni nell'unità di Data Processing." indica che la capacità prestazionale sul nodo simplicity-02 è sovrautilizzata e sta influenzando le prestazioni del nodo.

3. Nella sezione **Diagnosi di sistema**, esamina i tre grafici: uno relativo alla capacità prestazionale utilizzata sul nodo, uno relativo agli IOPS di archiviazione medi utilizzati dai carichi di lavoro principali e uno relativo alla latenza dei carichi di lavoro principali. Organizzandoli in questo modo, potrai individuare quali carichi di lavoro causano la latenza sul nodo.

   Puoi vedere a quali carichi di lavoro sono applicati criteri QoS e a quali no spostando il cursore sul grafico IOPS.

4. Nella sezione **Azioni suggerite**, esamina i suggerimenti e determina quali azioni dovresti intraprendere per evitare un aumento della latenza per il carico di lavoro.

   Se necessario, fai clic sul pulsante **Help** per visualizzare maggiori dettagli sulle azioni suggerite che puoi eseguire per provare a risolvere l'evento di prestazioni.

Rispondi agli eventi di squilibrio delle prestazioni del cluster in Active IQ Unified Manager

Unified Manager genera avvisi di squilibrio del cluster quando un nodo in un cluster opera con un carico molto più elevato rispetto agli altri nodi, influenzando potenzialmente le latenze dei carichi di lavoro. Questi eventi predefiniti dal sistema ti offrono l'opportunità di correggere potenziali problemi di prestazioni prima che la latenza influisca su molti carichi di lavoro.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Unified Manager genera eventi di avviso per le violazioni del criterio di soglia di squilibrio del cluster confrontando il valore di capacità prestazionale utilizzata di tutti i nodi del cluster per verificare se esiste una differenza di carico del 30% tra due nodi qualsiasi.

Questi passaggi ti aiutano a identificare le seguenti risorse in modo da poter spostare i carichi di lavoro ad alte prestazioni su un nodo meno utilizzato:

- I nodi dello stesso cluster che sono meno utilizzati
- Gli aggregati meno utilizzati sul nuovo nodo
- I volumi con le prestazioni migliori sul nodo corrente

Passaggi

1. Visualizza la pagina dei dettagli dell'**Evento** per vedere le informazioni sull'evento.
2. Esamina la **Descrizione**, che illustra il superamento della soglia che ha causato l'evento.

   Ad esempio, il messaggio "Il contatore della capacità prestazionale utilizzata indica una differenza di carico del 62% tra i nodi del cluster Dallas-1-8 e ha attivato un evento WARNING in base alla soglia di sistema del 30%" indica che la capacità prestazionale di uno dei nodi è sovrautilizzata e sta influenzando le prestazioni del nodo.

3. Esamina il testo in **Azioni suggerite** per spostare un volume a prestazioni elevate dal nodo con il valore di capacità delle prestazioni utilizzata più alto a un nodo con il valore di capacità delle prestazioni utilizzata più basso.
4. Identifica i nodi con il valore di capacità prestazionale utilizzata più alto e più basso:
   a. Nella sezione **Informazioni sull'evento**, fai clic sul nome del cluster di origine.
   b. Nella pagina **Riepilogo cluster/prestazioni**, fai clic su **Nodi** nell'area **Oggetti gestiti**.
   c. Nella pagina di inventario **Nodi**, ordina i nodi in base alla colonna **Capacità delle prestazioni utilizzata**.
   d. Identifica i nodi con il valore di capacità prestazionale utilizzata più alto e più basso e annota i loro nomi.
5. Identifica il volume che utilizza il maggior numero di IOPS sul nodo che presenta il valore più elevato di capacità prestazionale utilizzata:
   a. Fai clic sul nodo con il valore più alto di capacità prestazionale utilizzata.
   b. Nella pagina **Node / Performance Explorer**, seleziona **Aggregates on this Node** dal menu **View and Compare**.
   c. Fai clic sull'aggregato con il valore più elevato di capacità delle prestazioni utilizzata.
   d. Nella pagina **Aggregate / Performance Explorer**, seleziona **Volumes on this Aggregate** dal menu **View and Compare**.
   e. Ordina i volumi in base alla colonna **IOPS** e annota il nome del volume che usa il maggior numero di IOPS e il nome dell'aggregate in cui si trova il volume.
6. Identifica l'aggregato con l'utilizzo più basso sul nodo che presenta il valore più basso di capacità prestazionale utilizzata:
   a. Fai clic su **Archiviazione** > **Aggregati** per visualizzare la pagina dell'inventario degli **Aggregati**.
   b. Seleziona la visualizzazione **Prestazioni: tutti gli aggregati**.
   c. Fai clic sul pulsante **Filter** e aggiungi un filtro in cui "Node" corrisponde al nome del nodo con il valore più basso di capacità delle prestazioni utilizzata che hai annotato nel passaggio 4.
   d. Annota il nome dell'aggregato che ha il valore più basso di capacità prestazionale utilizzata.
7. Sposta il volume dal nodo sovraccarico all'aggregato che hai identificato come con basso utilizzo sul nuovo nodo.

   Puoi eseguire l'operazione di spostamento utilizzando ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation, i comandi ONTAP o una combinazione di questi strumenti.

Dopo qualche giorno, controlla se ricevi lo stesso evento di squilibrio del cluster da questo cluster.

Analizzare gli eventi derivanti da soglie dinamiche delle prestazioni

Analizza gli eventi derivanti dalle soglie di prestazione dinamiche in Active IQ Unified Manager

Gli eventi generati da soglie dinamiche indicano che il tempo di risposta effettivo (latenza) per un carico di lavoro è troppo alto o troppo basso rispetto all'intervallo di tempo di risposta previsto. Utilizza la pagina Dettagli evento per analizzare l'evento di prestazioni e intraprendere azioni correttive, se necessario, per riportare le prestazioni alla normalità.

Le soglie di prestazioni dinamiche non sono abilitate sui sistemi Cloud Volumes ONTAP, ONTAP Edge o ONTAP Select.

Identifica i carichi di lavoro vittima negli eventi di prestazioni dinamiche in Active IQ Unified Manager

In Unified Manager, puoi identificare quali carichi di lavoro dei volumi presentano la maggiore deviazione nel tempo di risposta (latenza) causata da un componente di storage in contesa. Identificare questi carichi di lavoro ti aiuta a capire perché le applicazioni client che vi accedono hanno prestazioni più lente del solito.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devono esserci eventi di performance dinamica nuovi, riconosciuti o obsoleti.

La pagina dei dettagli dell'evento visualizza un elenco dei carichi di lavoro definiti dall'utente e dal sistema, classificati in base alla deviazione più elevata nell'attività o nell'utilizzo del componente o maggiormente interessati dall'evento. I valori si basano sui picchi che Unified Manager ha identificato quando ha rilevato e analizzato per l'ultima volta l'evento.

Passaggi

1. Visualizza la pagina **Dettagli dell'evento** per vedere le informazioni sull'evento.
2. Nei grafici Latenza del carico di lavoro e Attività del carico di lavoro, seleziona **Carichi di lavoro vittima**.
3. Passa il cursore sui grafici per visualizzare i principali carichi di lavoro definiti dall'utente che influenzano il componente e il nome del carico di lavoro vittima.

Identifica i carichi di lavoro problematici negli eventi di performance dinamica in Active IQ Unified Manager

In Unified Manager, puoi identificare quali carichi di lavoro presentano la maggiore deviazione di utilizzo per un componente del cluster in contesa. Identificare questi carichi di lavoro ti aiuta a capire perché alcuni volumi sul cluster hanno tempi di risposta lenti (latenza).

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devono esserci eventi di performance dinamica nuovi, riconosciuti o obsoleti.

La pagina Dettagli evento visualizza un elenco dei carichi di lavoro definiti dall'utente e dal sistema, classificati in base al maggiore utilizzo del componente o a quelli maggiormente interessati dall'evento. I valori si basano sui picchi che Unified Manager ha identificato quando ha rilevato e analizzato per l'ultima volta l'evento.

Passaggi

1. Visualizza la pagina dei dettagli dell'evento per consultare le informazioni relative all'evento.
2. Nei grafici Latenza del carico di lavoro e Attività del carico di lavoro, seleziona **Bully Workloads**.
3. Passa il cursore sui grafici per visualizzare i principali carichi di lavoro "bulli" definiti dall'utente che influiscono sul componente.

Identifica i carichi di lavoro shark in un evento di prestazioni dinamico in Active IQ Unified Manager

In Unified Manager, puoi identificare quali carichi di lavoro presentano la maggiore deviazione nell'utilizzo di un componente di storage in contesa. Identificare questi carichi di lavoro ti aiuta a determinare se conviene spostarli in un cluster meno utilizzato.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Sono presenti eventi dinamici delle prestazioni nuovi, riconosciuti o obsoleti.

La pagina Dettagli evento visualizza un elenco dei carichi di lavoro definiti dall'utente e dal sistema, classificati in base al maggiore utilizzo del componente o a quelli maggiormente interessati dall'evento. I valori si basano sui picchi che Unified Manager ha identificato quando ha rilevato e analizzato per l'ultima volta l'evento.

Passaggi

1. Visualizza la pagina **Dettagli dell'evento** per vedere le informazioni sull'evento.
2. Nei grafici Latenza del carico di lavoro e Attività del carico di lavoro, seleziona **Carichi di lavoro Shark**.
3. Passa il cursore sui grafici per visualizzare i principali carichi di lavoro definiti dall'utente che influiscono sul componente e il nome del carico di lavoro squalo.

Analisi degli eventi di prestazione per una configurazione MetroCluster

Analizza gli eventi relativi alle prestazioni di MetroCluster con Active IQ Unified Manager

Puoi usare Unified Manager per analizzare un evento di prestazioni per una configurazione MetroCluster. Puoi identificare i carichi di lavoro coinvolti nell'evento e rivedere le azioni suggerite per risolverlo.

Gli eventi relativi alle prestazioni di MetroCluster potrebbero essere dovuti a carichi di lavoro *bully* che utilizzano eccessivamente i collegamenti interswitch (ISL) tra i cluster, oppure a problemi di integrità dei collegamenti. Unified Manager monitora ciascun cluster in una configurazione MetroCluster in modo indipendente, senza considerare gli eventi relativi alle prestazioni su un cluster partner.

Gli eventi relativi alle prestazioni di entrambi i cluster nella configurazione MetroCluster vengono visualizzati anche nella pagina Dashboard di Unified Manager. Puoi anche visualizzare le pagine Integrità di Unified Manager per controllare lo stato di ciascun cluster e visualizzarne la relazione.

Analizza un evento di performance MetroCluster su un cluster in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare Unified Manager per analizzare il cluster in una configurazione

MetroCluster in cui è stato rilevato un evento di prestazioni. Puoi identificare il nome del cluster, l'ora di rilevamento dell'evento e i carichi di lavoro *bully* e *victim* coinvolti.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devono essere presenti eventi di prestazione nuovi, riconosciuti o obsoleti per una configurazione MetroCluster.
- Entrambi i cluster nella configurazione MetroCluster devono essere monitorati dalla stessa istanza di Unified Manager.

Passaggi

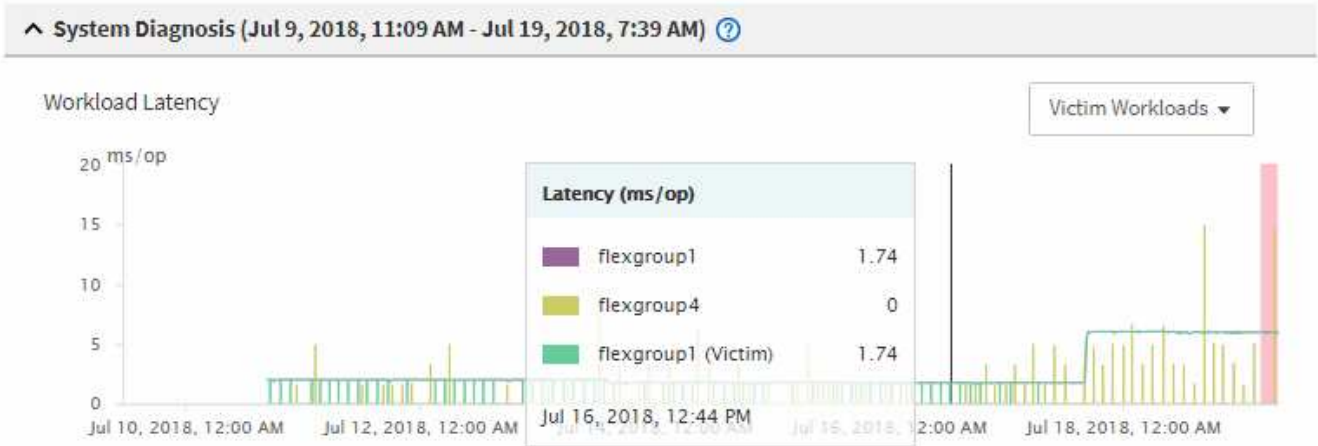
1. Visualizza la pagina **Dettagli dell'evento** per vedere le informazioni sull'evento.
2. Esamina la descrizione dell'evento per visualizzare i nomi dei carichi di lavoro coinvolti e il loro numero.

   In questo esempio, l'icona Risorse di MetroCluster è rossa, a indicare che le risorse di MetroCluster sono in contesa. Posiziona il cursore sull'icona per visualizzarne una descrizione.



3. Annota il nome del cluster e l'ora di rilevamento dell'evento, che potrai utilizzare per analizzare gli eventi relativi alle prestazioni sul cluster partner.
4. Nei grafici, esamina i carichi di lavoro *victim* per confermare che i loro tempi di risposta siano superiori alla soglia di prestazione.

   In questo esempio, il workload vittima viene visualizzato nel testo che appare al passaggio del mouse. I grafici della latenza mostrano, a un livello high-level, un modello di latenza coerente per i workload vittima coinvolti. Anche se la latenza anomala dei workload vittima ha innescato l'evento, un modello di latenza coerente potrebbe indicare che i workload funzionano entro l'intervallo previsto, ma che un picco di I/O ha aumentato la latenza e innescato l'evento.



   Se di recente hai installato un'applicazione su un client che accede a questi workload dei volumi e tale applicazione invia a questi un volume elevato di I/O, potresti aspettarti un aumento della latenza. Se la

latenza dei workload torna entro l'intervallo previsto, lo stato dell'evento passa a obsoleto e rimane in questo stato per più di 30 minuti, probabilmente puoi ignorare l'evento. Se l'evento è ancora in corso e rimane nel nuovo stato, puoi analizzarlo ulteriormente per determinare se l'evento è stato causato da altri problemi.

5. Nel grafico Workload Throughput, seleziona **Bully Workloads** per visualizzare i bully workloads.

   La presenza di carichi di lavoro aggressivi indica che l'evento potrebbe essere stato causato da uno o più carichi di lavoro sul cluster locale che hanno sovrautilizzato le risorse MetroCluster. I carichi di lavoro aggressivi presentano un'elevata deviazione nel throughput di scrittura (MB/s).

   Questo grafico mostra, a livello high-level, il pattern di throughput di scrittura (MB/s) per i carichi di lavoro. Puoi esaminare il pattern di scrittura in MB/s per identificare throughput anomalo, che potrebbe indicare che un carico di lavoro sta utilizzando eccessivamente le risorse MetroCluster.

   Se nell'evento non sono coinvolti carichi di lavoro aggressivi, la causa potrebbe essere un problema di integrità del collegamento tra i cluster o un problema di prestazioni sul cluster partner. Puoi utilizzare Unified Manager per verificare l'integrità di entrambi i cluster in una configurazione MetroCluster. Puoi anche utilizzare Unified Manager per verificare e analizzare gli eventi relativi alle prestazioni sul cluster partner.

Analizza un evento di performance di MetroCluster su un cluster remoto in Active IQ Unified Manager

Puoi usare Unified Manager per analizzare gli eventi di prestazioni dinamiche su un cluster remoto in una configurazione MetroCluster. L'analisi ti aiuta a determinare se un evento sul cluster remoto ha causato un evento sul cluster partner.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devi aver analizzato un evento di prestazioni su un cluster locale in una configurazione MetroCluster e aver ottenuto l'ora di rilevamento dell'evento.
- Devi aver verificato lo stato di salute del cluster locale e del cluster partner coinvolto nell'evento di prestazione e aver ottenuto il nome del cluster partner.

Passaggi

1. Accedi all'istanza di Unified Manager che monitora il cluster partner.
2. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Eventi** per visualizzare l'elenco degli eventi.
3. Dal selettore **Intervallo di tempo**, seleziona **Ultima ora** e poi fai clic su **Applica intervallo**.
4. Nel selettore **Filtri**, seleziona **Cluster** dal menu a discesa a sinistra, digita il nome del cluster partner nel campo di testo e quindi fai clic su **Applica filtro**.

   Se nell'ultima ora non sono stati rilevati eventi per il cluster selezionato, ciò indica che il cluster non ha riscontrato problemi di prestazioni durante il periodo in cui l'evento è stato rilevato sul suo partner.

5. Se il cluster selezionato ha eventi rilevati nell'ultima ora, confronta l'orario di rilevamento dell'evento con l'orario di rilevamento dell'evento sul cluster locale.

   Se questi eventi coinvolgono workload aggressivi che causano contesa sul componente di elaborazione dei dati, uno o più di questi workload aggressivi potrebbero aver causato l'evento sul cluster locale. Puoi fare clic sull'evento per analizzarlo e rivedere le azioni suggerite per risolverlo nella pagina Event details.

   Se questi eventi non coinvolgono workload aggressivi, non hanno causato l'evento di prestazioni sul

cluster locale.

Rispondi a un evento di limitazione dinamica della QoS in Active IQ Unified Manager

Puoi usare Unified Manager per analizzare un evento di prestazioni causato da un gruppo di criteri Quality of Service (QoS) che limita il throughput del carico di lavoro (MB/s). La limitazione ha aumentato i tempi di risposta (latenza) dei carichi di lavoro dei volumi nel gruppo di criteri. Puoi usare le informazioni sull'evento per determinare se sono necessari nuovi limiti per i gruppi di criteri per arrestare la limitazione.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devono esserci eventi delle prestazioni nuovi, confermati o obsoleti.

Passaggi

1. Visualizza la pagina **Dettagli dell'evento** per vedere le informazioni sull'evento.
2. Leggi la **Descrizione**, che mostra il nome dei carichi di lavoro interessati dalla limitazione.

   La descrizione può mostrare lo stesso carico di lavoro sia per la vittima che per l'aggressore, perché la limitazione rende il carico di lavoro vittima di se stesso.

3. Annota il nome del volume, utilizzando un'applicazione come un editor di testo.

   Puoi cercare il volume per nome per individuarlo in seguito.

4. Nei grafici di Latenza del carico di lavoro e Utilizzo del carico di lavoro, seleziona **Bully Workloads**.
5. Passa il cursore sui grafici per visualizzare i principali carichi di lavoro definiti dall'utente che influiscono sul gruppo di criteri.

   Il carico di lavoro in cima all'elenco presenta la deviazione più elevata e ha causato la limitazione delle prestazioni. L'attività rappresenta la % del limite del gruppo di criteri utilizzato da ciascun carico di lavoro.

6. Nell'area **Azioni suggerite**, fai clic sul pulsante **Analizza carico di lavoro** per il carico di lavoro in alto.
7. Nella pagina Analisi del carico di lavoro, imposta il grafico Latenza per visualizzare tutti i componenti del cluster e il grafico Throughput per visualizzare la ripartizione.

   I grafici di ripartizione vengono mostrati sotto il grafico della latenza e quello degli IOPS.

8. Confronta i limiti QoS nel grafico **Latenza** per vedere in che misura la limitazione della velocità ha influito sulla latenza al momento dell'evento.

   Il gruppo di criteri QoS ha un throughput massimo di 1.000 operazioni al secondo (op/sec), che i carichi di lavoro al suo interno non possono superare complessivamente. Al momento dell'evento, i carichi di lavoro nel gruppo di criteri avevano un throughput combinato superiore a 1.200 op/sec, causando la limitazione dell'attività del gruppo di criteri a 1.000 op/sec.

9. Confronta i valori di **Latenza letture/scritture** con i valori di **Letture/scritture/altro**.

   Entrambi i grafici mostrano un numero elevato di richieste di lettura con latenza elevata, mentre il numero di richieste e la latenza per le richieste di scrittura sono bassi. Questi valori ti aiutano a determinare se un throughput elevato o un numero elevato di operazioni ha aumentato la latenza. Puoi usare questi valori per

decidere se impostare un limite del gruppo di criteri sul throughput o sulle operazioni.

10. Usa ONTAP System Manager per aumentare il limite corrente del gruppo di criteri a 1.300 op/sec.
11. Dopo un giorno, torna a Unified Manager e inserisci il carico di lavoro registrato al passaggio 3 nella pagina **Analisi del carico di lavoro**.
12. Seleziona il grafico di ripartizione del throughput.

    Viene visualizzato il grafico Letture/scritture/altro.

13. Nella parte superiore della pagina, posiziona il cursore sull'icona dell'evento di modifica ( ) per la modifica del limite del gruppo di criteri.
14. Confronta il grafico **Letture/scritture/altro** con il grafico **Latenza**.

    Le richieste di lettura e scrittura sono le stesse, ma il throttling è terminato e la latenza è diminuita.

Rispondi a un evento di prestazioni causato da un errore del disco in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare Unified Manager per analizzare un evento di prestazioni causato da carichi di lavoro che utilizzano eccessivamente un aggregate. Puoi anche utilizzare Unified Manager per verificare lo stato di salute dell'aggregate e vedere se i recenti eventi di integrità rilevati sull'aggregate hanno contribuito all'evento di prestazioni.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devono esserci eventi delle prestazioni nuovi, confermati o obsoleti.

Passaggi

1. Visualizza la pagina **Dettagli dell'evento** per vedere le informazioni sull'evento.
2. Leggi la **Descrizione**, che illustra i carichi di lavoro coinvolti nell'evento e il componente del cluster conteso.

   Sono presenti più volumi vittima la cui latenza è stata influenzata dal componente del cluster in conflitto. L'aggregato, che si trova nel mezzo di una ricostruzione RAID per sostituire il disco guasto con un disco spare, è il componente del cluster in conflitto. In "Componente in conflitto", l'icona dell'aggregato è evidenziata in rosso e il nome dell'aggregato è visualizzato tra parentesi.

3. Nel grafico Utilizzo del carico di lavoro, seleziona **Bully Workloads**.
4. Passa il cursore sul grafico per visualizzare i principali carichi di lavoro aggressori che influiscono sul componente.

   Nella parte superiore del grafico sono visualizzati i carichi di lavoro con il picco di utilizzo più elevato da quando è stato rilevato l'evento. Uno dei carichi di lavoro principali è il carico di lavoro definito dal sistema Disk Health, che indica una ricostruzione RAID. Una ricostruzione è il processo interno coinvolto nella ricostruzione dell'aggregato con il disco spare. Il carico di lavoro Disk Health, insieme ad altri carichi di lavoro sull'aggregato, ha probabilmente causato la contesa sull'aggregato e l'evento associato.

5. Dopo aver confermato che l'attività del carico di lavoro Disk Health ha causato l'evento, attendi circa 30 minuti perché la ricostruzione termini e Unified Manager analizzi l'evento e rilevi se l'aggregato è ancora in contesa.
6. Aggiorna i **dettagli dell'evento**.

Una volta completata la ricostruzione RAID, controlla che State sia obsolete, a indicare che l'evento è risolto.

7. Nel grafico Utilizzo del carico di lavoro, seleziona **Bully Workloads** per visualizzare i carichi di lavoro sull'aggregato in base al picco di utilizzo.
8. Nell'area **Azioni suggerite**, fai clic sul pulsante **Analizza carico di lavoro** per il carico di lavoro in alto.
9. Nella pagina **Analisi del carico di lavoro**, imposta l'intervallo di tempo in modo da visualizzare le ultime 24 ore (1 giorno) di dati per il volume selezionato.

   Nella cronologia degli eventi, un punto rosso (🔴) indica quando si è verificato l'evento di guasto del disco.

10. Nel grafico Utilizzo nodo e aggregato, nascondi la linea delle statistiche del nodo in modo che rimanga visibile solo la linea dell'aggregato.
11. Confronta i dati di questo grafico con i dati relativi al momento dell'evento nel grafico **Latenza**.

    Al momento dell'evento, l'utilizzo dell'aggregato mostrava un'elevata attività di lettura e scrittura, causata dai processi di ricostruzione RAID, che hanno aumentato la latenza del volume selezionato. Poche ore dopo che si è verificato l'evento, sia le operazioni di lettura e scrittura sia la latenza sono diminuite, confermando che l'aggregato non è più in contenzione.

Rispondi a un evento di prestazioni causato dal takeover in Active IQ Unified Manager

Puoi usare Unified Manager per analizzare un evento di prestazioni causato da un'elevata elaborazione dei dati su un nodo del cluster che fa parte di una coppia ad alta disponibilità (HA). Puoi anche usare Unified Manager per controllare lo stato di salute dei nodi e verificare se eventuali eventi di salute rilevati di recente sui nodi hanno contribuito all'evento di prestazioni.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devono esserci eventi delle prestazioni nuovi, confermati o obsoleti.

Passaggi

1. Visualizza la pagina **Dettagli dell'evento** per vedere le informazioni sull'evento.
2. Leggi la **Descrizione**, che illustra i carichi di lavoro coinvolti nell'evento e il componente del cluster conteso.

   È presente un volume vittima la cui latenza è stata influenzata dal componente del cluster in conflitto. Il nodo Data Processing, che ha assunto tutti i carichi di lavoro dal nodo partner, è il componente del cluster in conflitto. In "Componente in conflitto", l'icona Data Processing è evidenziata in rosso e il nome del nodo che gestiva il data processing al momento dell'evento viene visualizzato tra parentesi.

3. Nella sezione **Descrizione**, clicca sul nome del volume.

   Viene visualizzata la pagina Volume Performance Explorer. Nella parte superiore della pagina, nella cronologia degli eventi, un'icona di evento di modifica (🔵) indica il momento in cui Unified Manager ha rilevato l'inizio dell'HA takeover.

4. Posiziona il cursore sull'icona dell'evento di modifica per l'HA takeover e visualizzerai i dettagli sull'HA takeover nel testo al passaggio del mouse.

Nel grafico della latenza, un evento indica che il volume selezionato ha superato la soglia di prestazioni a causa dell'elevata latenza all'incirca nello stesso momento dell'HA takeover.

5. Fai clic su **Zoom View** per visualizzare il grafico della latenza in una nuova pagina.
6. Nel menu Visualizza, seleziona **Componenti del cluster** per visualizzare la latenza totale per componente del cluster.
7. Posiziona il cursore del mouse sull'icona dell'evento di modifica per l'inizio del takeover HA e confronta la latenza per l'elaborazione dei dati con la latenza totale.

   Al momento dell'HA takeover, si è verificato un picco nell'elaborazione dei dati dovuto all'aumento della domanda del carico di lavoro sul nodo di elaborazione dei dati. L'aumento dell'utilizzo della CPU ha incrementato la latenza e ha innescato l'evento.

8. Dopo aver riparato il nodo guasto, usa ONTAP System Manager per eseguire un HA giveback, che sposta i carichi di lavoro dal nodo partner al nodo riparato.
9. Dopo il completamento del giveback HA, al successivo rilevamento della configurazione in Unified Manager (circa 15 minuti), trova l'evento e il carico di lavoro attivati dal takeover HA nella pagina di inventario **Event Management**.

   L'evento attivato dal takeover HA ora ha uno stato obsoleto, che indica che l'evento è stato risolto. La latenza nel componente Data Processing è diminuita, riducendo la latenza totale. Il nodo che il volume selezionato sta ora utilizzando per Data Processing ha risolto l'evento.

Risolvere gli eventi delle prestazioni

Risolvere gli eventi relativi alle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Puoi usare le azioni suggerite per provare a risolvere autonomamente gli eventi relativi alle prestazioni. I primi tre suggerimenti vengono sempre visualizzati, mentre le azioni indicate nel quarto suggerimento sono specifiche per il tipo di evento visualizzato.

I link **Aiutami a fare questo** forniscono informazioni aggiuntive per ogni azione suggerita, incluse le istruzioni per eseguire un'azione specifica. Alcune azioni potrebbero richiedere l'utilizzo di Unified Manager, ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation, comandi ONTAP CLI o una combinazione di questi strumenti.

Conferma che la latenza sia nell'intervallo previsto in Active IQ Unified Manager

Quando un componente del cluster è conteso, i carichi di lavoro dei volumi che lo utilizzano potrebbero avere tempi di risposta (latenza) più elevati. Puoi esaminare la latenza di ciascun carico di lavoro vittima sul componente conteso per verificare che la latenza effettiva rientri nell'intervallo previsto. Puoi anche fare clic sul nome di un volume per visualizzare i dati storici del volume.

Se l'evento di prestazioni si trova nello stato obsoleto, la latenza di ciascuna vittima coinvolta nell'evento potrebbe essere rientrata nell'intervallo previsto.

Valuta come le modifiche alla configurazione influenzano le prestazioni del carico di lavoro in Active IQ Unified Manager

Le modifiche alla configurazione del cluster, come ad esempio un disco guasto, un failover HA o lo spostamento di un volume, potrebbero influire negativamente sulle prestazioni del volume e causare un aumento della latenza.

In Unified Manager, puoi consultare la pagina Analisi del carico di lavoro per verificare quando si è verificata una recente modifica della configurazione e confrontarla con le operazioni e la latenza (tempo di risposta) per capire se si è verificata una variazione nell'attività del carico di lavoro del volume selezionato.

Le pagine delle prestazioni di Unified Manager possono rilevare solo un numero limitato di eventi di modifica. Le pagine dello stato di salute forniscono avvisi per altri eventi causati da modifiche alla configurazione. Puoi cercare il volume in Unified Manager per visualizzare la cronologia degli eventi.

Migliora le prestazioni del carico di lavoro regolando le impostazioni lato client in Active IQ Unified Manager

Puoi verificare i carichi di lavoro dei client, come applicazioni o database, che inviano operazioni di I/O ai volumi coinvolti in un evento di prestazioni per determinare se una modifica lato client potrebbe risolvere il problema.

Quando i client connessi ai volumi di un cluster aumentano le loro richieste di I/O, il cluster deve lavorare di più per soddisfare la domanda. Se sai quali client hanno un numero elevato di richieste di I/O verso un particolare volume del cluster, puoi migliorare le prestazioni del cluster regolando il numero di client che accedono al volume o riducendo la quantità di I/O verso il volume. Puoi anche applicare o aumentare un limite al gruppo di criteri QoS di cui il volume fa parte.

Puoi analizzare i client e le relative applicazioni per determinare se i client stanno inviando più I/O del normale, cosa che potrebbe causare contesa su un componente del cluster. Nella pagina Dettagli evento, la sezione Diagnosi di sistema visualizza i principali carichi di lavoro dei volumi che utilizzano il componente in contesa. Se conosci quale client sta accedendo a un determinato volume, puoi passare al client per determinare se l'hardware del client o un'applicazione non funzionano come previsto o stanno eseguendo più lavoro del normale.

In una configurazione MetroCluster, le richieste di scrittura a un volume su un cluster locale vengono replicate su un volume nel cluster remoto. Mantenere sincronizzato il volume di origine sul cluster locale con il volume di destinazione sul cluster remoto può anche aumentare il carico su entrambi i cluster nella configurazione MetroCluster. Riducendo le richieste di scrittura a questi volumi replicati, i cluster possono eseguire meno operazioni di sincronizzazione, riducendo così l'impatto sulle prestazioni di altri carichi di lavoro.

Capisci come i problemi del client o della rete influenzano le prestazioni in Active IQ Unified Manager

Quando i client connessi ai volumi su un cluster aumentano le loro richieste di I/O, il cluster deve lavorare di più per soddisfare la domanda. L'aumento della domanda sul cluster può creare contesa per un componente, aumentare la latenza dei carichi di lavoro che lo utilizzano e attivare un evento in Unified Manager.

Nella pagina Dettagli evento, la sezione Diagnosi di sistema mostra i principali carichi di lavoro dei volumi che utilizzano il componente conteso. Se sai quale client sta accedendo a un determinato volume, puoi passare al client per determinare se l'hardware del client o un'applicazione non funziona come previsto o sta eseguendo

più lavoro del normale. Potrebbe essere necessario contattare l'amministratore del client o il fornitore dell'applicazione per assistenza.

Puoi controllare l'infrastruttura di rete per determinare se sono presenti problemi hardware, colli di bottiglia o carichi di lavoro concorrenti che potrebbero aver rallentato più del previsto le richieste di I/O tra il cluster e i client connessi. Potresti dover contattare l'amministratore di rete per ricevere assistenza.

Analizza i volumi ad alta attività all'interno di un gruppo di criteri QoS in Active IQ Unified Manager

Puoi esaminare i carichi di lavoro nel gruppo di criteri Quality of Service (QoS) con la variazione di attività più elevata per determinare se l'evento è stato causato da più di un carico di lavoro. Puoi anche verificare se altri carichi di lavoro superano ancora il limite di throughput impostato o se sono rientrati nell'intervallo di attività previsto.

Nella pagina Dettagli evento, nella sezione Diagnosi di sistema, puoi ordinare i carichi di lavoro in base alla deviazione di picco dell'attività per visualizzare in cima alla tabella i carichi di lavoro con la maggiore variazione di attività. Questi carichi di lavoro potrebbero essere i "bullies" la cui attività ha superato il limite impostato e che potrebbero aver causato l'evento.

Puoi accedere alla pagina Workload Analysis per ciascun carico di lavoro del volume per esaminarne l'attività IOPS. Se il carico di lavoro presenta periodi di attività operativa molto elevata, potrebbe aver contribuito all'evento. Puoi modificare le impostazioni del gruppo di criteri per il carico di lavoro o spostarlo in un gruppo di criteri diverso.

Puoi usare ONTAP System Manager o i comandi ONTAP CLI per gestire i gruppi di criteri, come segue:

- Crea un gruppo di criteri.
- Aggiungi o rimuovi i carichi di lavoro in un gruppo di criteri.
- Sposta un carico di lavoro tra gruppi di policy.
- Modifica il limite di throughput di un gruppo di criteri.

Sposta i LIF per migliorare le prestazioni in Active IQ Unified Manager

Spostare le interfacce logiche (LIF) su una porta meno congestionata può contribuire a migliorare il bilanciamento del carico, agevolare le operazioni di manutenzione e l'ottimizzazione delle prestazioni, nonché a ridurre gli accessi indiretti.

L'accesso indiretto può ridurre l'efficienza del sistema. Si verifica quando un carico di lavoro del volume utilizza nodi diversi per l'elaborazione di rete e l'elaborazione dei dati. Per ridurre l'accesso indiretto, puoi riorganizzare le LIF, ovvero spostarle in modo che utilizzino lo stesso nodo sia per l'elaborazione di rete che per l'elaborazione dei dati. Puoi configurare il bilanciamento del carico in modo che ONTAP sposti automaticamente le LIF occupate su una porta diversa, oppure puoi spostare una LIF manualmente.

Vantaggi	Considerazioni
• Migliora il bilanciamento del carico. • Riduci l'accesso indiretto.	Quando sposti una LIF connessa a condivisioni CIFS, i client che accedono alle condivisioni CIFS vengono disconnessi. Qualsiasi richiesta di lettura o scrittura alle condivisioni CIFS viene interrotta.

Usa i comandi ONTAP per configurare il bilanciamento del carico. Per ulteriori informazioni, consulta la documentazione di rete di ONTAP.

Usi ONTAP System Manager e i comandi CLI di ONTAP per spostare manualmente i LIF.

Esegui le operazioni di efficienza dello storage nei momenti di minore attività

Pianifica le operazioni di efficienza dello storage nei momenti meno impegnativi in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare la policy o la pianificazione che gestisce le operazioni di efficienza dello storage in modo che vengano eseguite quando i workload dei volumi interessati sono meno intensi.

Le operazioni di ottimizzazione dello storage possono utilizzare una grande quantità di risorse della CPU del cluster e penalizzare i volumi su cui vengono eseguite. Se i volumi interessati presentano un'attività elevata contemporaneamente all'esecuzione delle operazioni di ottimizzazione dello storage, la loro latenza può aumentare e innescare un evento.

Nella pagina Dettagli evento, la sezione Diagnosi di sistema visualizza i carichi di lavoro nel gruppo di policy QoS in base alla deviazione di picco dell'attività per identificare i carichi di lavoro problematici. Se nella parte superiore della tabella viene visualizzata la dicitura "storage efficiency", queste operazioni stanno penalizzando i carichi di lavoro interessati. Se modifichi la policy di efficienza o la pianificazione in modo che vengano eseguite quando questi carichi di lavoro sono meno occupati, puoi evitare che le operazioni di storage efficiency causino contesa su un cluster.

Puoi usare ONTAP System Manager per gestire le policy di efficienza. Puoi usare i comandi ONTAP per gestire le policy e le pianificazioni di efficienza.

Comprendi l'efficienza dello storage in Active IQ Unified Manager

L'efficienza dello storage ti consente di archiviare la massima quantità di dati al minor costo e di gestire la rapida crescita dei dati consumando meno spazio. La strategia di NetApp per l'efficienza dello storage si basa sulle fondamenta integrate di virtualizzazione dello storage e storage unificato fornite dal suo sistema operativo core ONTAP e dal file system Write Anywhere File Layout (WAFL).

L'efficienza dello storage include l'utilizzo di tecnologie come thin provisioning, Snapshot copy, deduplicazione, compressione dei dati, FlexClone, thin replication con SnapVault e volume SnapMirror, RAID-DP, Flash Cache, aggregato Flash Pool e aggregati abilitati per FabricPool, che contribuiscono ad aumentare l'utilizzo dello storage e a ridurre i costi di storage.

L'architettura di storage unificata consente di consolidare in modo efficiente una rete di storage (SAN), uno

storage di rete (NAS) e storage secondario su un'unica piattaforma.

Le unità disco ad alta densità, come le unità Serial Advanced Technology Attachment (SATA) configurate all'interno di un aggregato Flash Pool o con la tecnologia Flash Cache e RAID-DP, aumentano l'efficienza senza influire su prestazioni e resilienza.

Un aggregate con FabricPool abilitato include un aggregate interamente SSD o un aggregate HDD (a partire da ONTAP 9.8) come tier di performance locale e un archivio di oggetti specificato come tier cloud. La configurazione di FabricPool ti aiuta a gestire in quale tier di storage, locale o cloud, archiviare i dati in base alla frequenza di accesso.

Tecnologie come thin provisioning, Snapshot copy, deduplicazione, compressione dei dati, thin replication con SnapVault e volume SnapMirror, e FlexClone offrono un maggiore risparmio. Puoi utilizzare queste tecnologie singolarmente o insieme per ottenere la massima efficienza dello storage.

Scopri come l'aggiunta di dischi influisce sulla riallocazione dei dati in Active IQ Unified Manager

Puoi aggiungere dischi a un aggregate per aumentarne la capacità di storage e le prestazioni. Dopo aver aggiunto i dischi, noterai un miglioramento delle prestazioni di lettura solo dopo aver riallocato i dati sui dischi aggiunti.

Puoi utilizzare queste istruzioni quando Unified Manager ha ricevuto eventi di aggregato attivati da soglie dinamiche o da soglie delle prestazioni definite dal sistema:

- Quando ricevi un evento di soglia dinamica, nella pagina Dettagli evento, l'icona del componente del cluster che rappresenta l'aggregato conteso viene evidenziata in rosso.

  Sotto l'icona, tra parentesi, è riportato il nome dell'aggregato, che identifica l'aggregato a cui puoi aggiungere dischi.

- Quando ricevi un evento di soglia definito dal sistema, nella pagina Dettagli evento il testo della descrizione dell'evento elenca il nome dell'aggregato che presenta il problema.

  Puoi aggiungere dischi e riallocare i dati su questo aggregate.

I dischi che aggiungi all'aggregato devono già esistere nel cluster. Se il cluster non ha dischi extra disponibili, potresti dover contattare il tuo amministratore o acquistare altri dischi. Puoi usare ONTAP System Manager o i comandi ONTAP per aggiungere dischi a un aggregato.

> Dovresti riallocare i dati solo quando utilizzi aggregati HDD e Flash Pool. Non riallocare i dati su aggregati SSD o FabricPool.

Migliora le prestazioni del carico di lavoro abilitando Flash Cache su un nodo in Active IQ Unified Manager

Puoi migliorare le prestazioni del carico di lavoro abilitando la cache intelligente dei dati Flash Cache™ su ciascun nodo del cluster.

Un modulo Flash Cache, o un modulo di memoria Performance Acceleration Module basato su PCIe, ottimizza le prestazioni dei carichi di lavoro a utilizzo intensivo di random read fungendo da cache di lettura esterna intelligente. Questo hardware funziona in tandem con il componente software WAFL External Cache di ONTAP.

In Unified Manager, nella pagina Dettagli evento, l'icona del componente del cluster che rappresenta l'aggregato in contesa è evidenziata in rosso. Sotto l'icona, tra parentesi, è riportato il nome dell'aggregato, che lo identifica. Puoi abilitare Flash Cache sul nodo in cui risiede l'aggregato.

Puoi usare ONTAP System Manager o i comandi ONTAP per verificare se Flash Cache è installato o abilitato e per abilitarlo se non è già abilitato. Il seguente comando indica se Flash Cache è abilitato su un nodo specifico: **`cluster::> run local options flexscale.enable`**

Per ulteriori informazioni su Flash Cache e sui requisiti per il suo utilizzo, consulta il seguente report tecnico:

"Rapporto tecnico 3832: Guida alle Best Practice di Flash Cache"

Migliora le prestazioni del carico di lavoro abilitando Flash Pool su un aggregate di storage in Active IQ Unified Manager

Puoi migliorare le prestazioni dei carichi di lavoro abilitando la funzionalità Flash Pool su un aggregate. Un Flash Pool è un aggregate che include sia HDD che SSD. Gli HDD vengono utilizzati per lo storage primario, mentre gli SSD forniscono una cache di lettura e scrittura dalle performance elevate per aumentare le prestazioni dell'aggregate.

In Unified Manager, la pagina dei dettagli dell'evento visualizza il nome dell'aggregato conteso. Puoi usare ONTAP System Manager o i comandi ONTAP per vedere se Flash Pool è abilitato per un aggregato. Se hai installato SSD, puoi usare l'interfaccia a riga di comando per abilitarlo. Se hai installato SSD, puoi eseguire il comando seguente sull'aggregato per vedere se Flash Pool è abilitato: **`cluster::> storage aggregate show -aggregate aggr_name -field hybrid-enabled`**

In questo comando, *`aggr_name`* è il nome dell'aggregato, ad esempio l'aggregato conteso.

Per ulteriori informazioni su Flash Pool e sui requisiti per il suo utilizzo, consulta la *Clustered Data ONTAP Physical Storage Management Guide*.

Verifica lo stato della configurazione di MetroCluster in Active IQ Unified Manager

Puoi usare Unified Manager per verificare lo stato di salute dei cluster in una configurazione MetroCluster tramite IP o FC. Lo stato di salute e gli eventi ti aiutano a determinare se sono presenti problemi hardware o software che potrebbero influire sulle prestazioni dei tuoi carichi di lavoro.

Se configuri Unified Manager per inviare avvisi via email, puoi controllare la tua email per eventuali problemi di integrità sul cluster locale o remoto che potrebbero aver contribuito a un evento di prestazioni. Nella GUI di Unified Manager, puoi selezionare **Event Management** per visualizzare un elenco degli eventi correnti e quindi usare i filtri per visualizzare solo gli eventi di configurazione di MetroCluster.

Per ulteriori informazioni, vedi "Verifica dello stato di salute dei cluster in una configurazione MetroCluster"

Verifica le configurazioni di MetroCluster in Active IQ Unified Manager

Puoi prevenire problemi di prestazioni per i carichi di lavoro replicati in configurazioni MetroCluster su FC e IP assicurandoti che la configurazione MetroCluster sia impostata correttamente. Puoi anche migliorare le prestazioni del carico di lavoro modificando la configurazione o aggiornando i componenti software o hardware.

Consulta "MetroCluster Documentazione" per le istruzioni su come configurare i cluster nella configurazione MetroCluster, inclusi gli switch Fibre Channel (FC), i cavi e i collegamenti inter-switch (ISL). Ti aiuta anche a configurare il software MetroCluster in modo che i cluster locali e remoti possano comunicare con i dati dei volumi mirror. Per informazioni specifiche sulla tua configurazione MetroCluster over IP, consulta "Installa una configurazione IP MetroCluster".

Puoi confrontare la tua configurazione MetroCluster con i requisiti in "MetroCluster Documentazione" per determinare se la modifica o l'aggiornamento dei componenti della tua configurazione MetroCluster potrebbe migliorare le prestazioni del carico di lavoro. Questo confronto può aiutarti a rispondere alle seguenti domande:

- I controller sono adatti ai tuoi carichi di lavoro?
- Hai bisogno di aggiornare i tuoi bundle ISL a una larghezza di banda maggiore per gestire più throughput?
- Puoi regolare i crediti buffer-to-buffer (BBC) sui tuoi switch per aumentare la larghezza di banda?
- Se i tuoi carichi di lavoro hanno un throughput di scrittura elevato verso lo storage su unità a stato solido (SSD), devi aggiornare i bridge FC-to-SAS per supportare tale throughput?

Informazioni correlate

- Per informazioni sulla sostituzione o sull'aggiornamento dei componenti MetroCluster, consulta la "MetroCluster Documentazione".
- Per informazioni sull'aggiornamento dei controller, vedi "Aggiornamento dei controller in una configurazione FC MetroCluster tramite switchover e switchback" e "Aggiornamento dei controller in una configurazione IP MetroCluster tramite switchover e switchback"

Sposta i carichi di lavoro in un aggregato diverso in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare Unified Manager per identificare un aggregate meno occupato rispetto a quello in cui risiedono attualmente i tuoi carichi di lavoro e quindi spostare volumi o LUN selezionati in tale aggregate. Spostando carichi di lavoro ad alte prestazioni in un aggregate meno occupato o in un aggregate con storage flash abilitato, il carico di lavoro può funzionare in modo più efficiente.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devi aver annotato il nome dell'aggregato che al momento presenta un problema di prestazioni.
- Devi aver registrato la data e l'ora in cui l'aggregato ha ricevuto l'evento.
- Unified Manager deve aver raccolto e analizzato i dati sulle prestazioni relativi a un mese o più.

Questi passaggi ti aiutano a identificare le seguenti risorse in modo da poter spostare i carichi di lavoro ad alte prestazioni verso un aggregato meno utilizzato:

- Gli aggregati sullo stesso cluster che sono meno utilizzati
- I volumi con le migliori prestazioni sull'aggregato corrente

Passaggi

1. Individua l'aggregato nel cluster che è meno utilizzato:
   a. Dalla pagina dei dettagli di **Event**, fai clic sul nome del cluster su cui risiede l'aggregato.

      I dettagli del cluster vengono visualizzati nella pagina Prestazioni/Cluster Landing.

b. Nella pagina **Riepilogo**, fai clic su **Aggregati** nel riquadro **Oggetti gestiti**.

   Viene visualizzato l'elenco degli aggregati presenti in questo cluster.

c. Fai clic sulla colonna **Utilizzo** per ordinare gli aggregati in base al minore utilizzo.

   Puoi anche identificare gli aggregati con la maggiore **Capacità libera**. Questo ti fornisce un elenco di potenziali aggregati verso cui potresti voler spostare i carichi di lavoro.

d. Annota il nome dell'aggregato a cui vuoi spostare i carichi di lavoro.

2. Identifica, all'interno dell'aggregato, i volumi con le prestazioni migliori che hanno ricevuto l'evento:
   a. Fai clic sull'aggregato che presenta il problema di prestazioni.

      I dettagli dell'aggregato sono visualizzati nella pagina Performance/Aggregate Explorer.

   b. Dal selettore **Intervallo di tempo**, seleziona **Ultimi 30 giorni**, quindi fai clic su **Applica intervallo**.

      In questo modo puoi visualizzare un periodo della cronologia delle prestazioni più lungo rispetto alle 72 ore predefinite. Ti conviene spostare un volume che utilizza molte risorse in modo continuativo, non solo nelle ultime 72 ore.

   c. Dal controllo **Visualizza e confronta**, seleziona **Volumi su questo aggregato**.

      Viene visualizzato un elenco dei volumi FlexVol e dei volumi costituenti FlexGroup su questo aggregato.

   d. Ordina i volumi in base al valore MB/s più elevato e poi al numero di IOPS più elevato, per visualizzare i volumi con le prestazioni migliori.
   e. Annota i nomi dei volumi che vuoi spostare in un altro aggregato.
3. Sposta i volumi con prestazioni elevate nell'aggregato che hai identificato come poco utilizzato.

   Puoi eseguire l'operazione di spostamento utilizzando ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation, i comandi ONTAP o una combinazione di questi strumenti.

Dopo qualche giorno, controlla se continui a ricevere lo stesso tipo di eventi da questo nodo o aggregato.

Sposta i carichi di lavoro su un nodo diverso in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare Unified Manager per identificare un aggregate su un nodo diverso meno occupato del nodo su cui sono attualmente in esecuzione i tuoi carichi di lavoro, quindi spostare i volumi selezionati in tale aggregate. Spostando i carichi di lavoro a elevate prestazioni in un aggregate su un nodo meno occupato, i carichi di lavoro su entrambi i nodi possono funzionare in modo più efficiente.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devi aver annotato il nome del nodo che al momento presenta un problema di prestazioni.
- Devi aver registrato la data e l'ora in cui il nodo ha ricevuto l'evento di performance.
- Unified Manager deve aver raccolto e analizzato i dati sulle prestazioni per un periodo di almeno un mese.

Questa procedura ti aiuta a identificare le seguenti risorse, così puoi spostare i carichi di lavoro ad alte prestazioni su un nodo meno utilizzato:

- I nodi dello stesso cluster che hanno la maggiore capacità prestazionale disponibile
- Gli aggregati sul nuovo nodo con la maggiore capacità prestazionale disponibile
- I volumi con le prestazioni migliori sul nodo corrente

Passaggi

1. Individua un nodo nel cluster che abbia la maggiore capacità prestazionale libera:
   a. Nella pagina **Dettagli evento**, fai clic sul nome del cluster su cui si trova il nodo.

      I dettagli del cluster vengono visualizzati nella pagina Prestazioni/Cluster Landing.

   b. Nella scheda **Riepilogo**, fai clic su **Nodi** dal riquadro **Oggetti gestiti**.

      Viene visualizzato l'elenco dei nodi presenti in questo cluster.

   c. Fai clic sulla colonna **Capacità di prestazione utilizzata** per ordinare i nodi in base alla percentuale di utilizzo più bassa.

      Questo fornisce un elenco di nodi potenziali verso i quali potresti voler spostare i carichi di lavoro.

   d. Annota il nome del nodo in cui vuoi spostare i carichi di lavoro.
2. Individua sul nuovo nodo l'aggregato meno utilizzato:
   a. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Aggregati** e seleziona **Prestazioni** > **Tutti gli aggregati** dal menu Visualizza.

      Compare la vista Performance: All Aggregates.

   b. Fai clic su **Filtro**, seleziona **Nodo** dal menu a discesa a sinistra, digita il nome del nodo nel campo di testo e quindi fai clic su **Applica filtro**.

      La vista Performance: All Aggregates viene visualizzata nuovamente con l'elenco degli aggregati disponibili su questo nodo.

   c. Fai clic sulla colonna **Capacità di prestazione utilizzata** per ordinare gli aggregati dal meno utilizzato.

      Questo fornisce un elenco di aggregati potenziali in cui potresti voler spostare i carichi di lavoro.

   d. Annota il nome dell'aggregato a cui vuoi spostare i carichi di lavoro.
3. Identifica i carichi di lavoro con prestazioni elevate dal nodo che ha ricevuto l'evento:
   a. Torna alla pagina **Dettagli dell'evento** per l'evento.
   b. Nel campo **Volumi interessati**, fai clic sul collegamento corrispondente al numero di volumi.

      La vista Prestazioni: Tutti i volumi mostra un elenco filtrato dei volumi presenti su quel nodo.

   c. Fai clic sulla colonna **Capacità totale** per ordinare i volumi in base allo spazio allocato maggiore.

      Questo fornisce un elenco dei volumi potenziali che potresti voler spostare.

   d. Annota i nomi dei volumi che vuoi spostare e i nomi degli aggregati attuali su cui risiedono.

4. Sposta i volumi negli aggregati che hai identificato come quelli con la maggiore capacità prestazionale disponibile sul nuovo nodo.

   Puoi eseguire l'operazione di spostamento utilizzando ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation, i comandi ONTAP o una combinazione di questi strumenti.

Dopo qualche giorno, puoi verificare se ricevi lo stesso tipo di eventi da questo nodo o aggregato.

Sposta i carichi di lavoro in un aggregato su un nodo diverso in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare Unified Manager per identificare un aggregate su un nodo diverso che sia meno occupato rispetto al nodo in cui sono attualmente in esecuzione i tuoi carichi di lavoro, quindi puoi spostare i volumi selezionati in tale aggregate. Spostando i carichi di lavoro ad alte prestazioni in un aggregate su un nodo meno occupato, i carichi di lavoro su entrambi i nodi possono funzionare in modo più efficiente.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devi aver annotato il nome del nodo che al momento presenta un problema di prestazioni.
- Devi aver registrato la data e l'ora in cui il nodo ha ricevuto l'evento di performance.
- Unified Manager deve aver raccolto e analizzato i dati sulle prestazioni relativi a un mese o più.

Questi passaggi ti aiutano a identificare le seguenti risorse in modo da poter spostare i carichi di lavoro ad alte prestazioni su un nodo meno utilizzato:

- I nodi dello stesso cluster che sono meno utilizzati
- Gli aggregati meno utilizzati sul nuovo nodo
- I volumi con le prestazioni migliori sul nodo corrente

Passaggi

1. Individua un nodo nel cluster che sia il meno utilizzato:
   a. Dalla pagina dei dettagli di **Event**, fai clic sul nome del cluster in cui si trova il nodo.

      I dettagli del cluster vengono visualizzati nella pagina Prestazioni/Cluster Landing.

   b. Nella pagina **Riepilogo**, fai clic su **Nodi** nel riquadro **Oggetti gestiti**.

      Viene visualizzato l'elenco dei nodi presenti in questo cluster.

   c. Fai clic sulla colonna **Utilizzo** per ordinare i nodi in base a quelli meno utilizzati.

      Puoi anche identificare i nodi con la maggiore **Capacità libera**. Questo fornisce un elenco di potenziali nodi verso cui potresti voler spostare i carichi di lavoro.

   d. Annota il nome del nodo in cui vuoi spostare i carichi di lavoro.
2. Individua sul nuovo nodo l'aggregato meno utilizzato:
   a. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Aggregati** e seleziona **Prestazioni** > **Tutti gli aggregati** dal menu Visualizza.

Compare la vista Performance: All Aggregates.

b. Fai clic su **Filtro**, seleziona **Nodo** dal menu a discesa a sinistra, digita il nome del nodo nel campo di testo e quindi fai clic su **Applica filtro**.

La vista Performance: All Aggregates viene visualizzata nuovamente con l'elenco degli aggregati disponibili su questo nodo.

c. Fai clic sulla colonna **Utilizzo** per ordinare gli aggregati in base al minore utilizzo.

Puoi anche identificare gli aggregati con la maggiore **Capacità libera**. Questo ti fornisce un elenco di potenziali aggregati verso cui potresti voler spostare i carichi di lavoro.

d. Annota il nome dell'aggregato a cui vuoi spostare i carichi di lavoro.

3. Identifica i carichi di lavoro con prestazioni elevate dal nodo che ha ricevuto l'evento:
   a. Torna alla pagina dei dettagli di **Event** per l'evento.
   b. Nel campo **Volumi interessati**, fai clic sul collegamento corrispondente al numero di volumi.

   La vista Prestazioni: Tutti i volumi mostra un elenco filtrato dei volumi presenti su quel nodo.

   c. Fai clic sulla colonna **Capacità totale** per ordinare i volumi in base allo spazio allocato maggiore.

   Questo fornisce un elenco dei volumi potenziali che potresti voler spostare.

   d. Annota i nomi dei volumi che vuoi spostare e i nomi degli aggregati attuali su cui risiedono.
4. Sposta i volumi negli aggregati che hai identificato come poco utilizzati sul nuovo nodo.

   Puoi eseguire l'operazione di spostamento utilizzando ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation, i comandi ONTAP o una combinazione di questi strumenti.

Dopo qualche giorno, controlla se continui a ricevere lo stesso tipo di eventi da questo nodo o aggregato.

Sposta i carichi di lavoro su un nodo in una coppia HA diversa in Active IQ Unified Manager

Puoi usare Unified Manager per identificare un aggregate su un nodo di una coppia ad alta disponibilità (HA) diversa che dispone di una capacità prestazionale libera maggiore rispetto alla coppia HA su cui sono attualmente in esecuzione i tuoi carichi di lavoro. Puoi quindi spostare i volumi selezionati negli aggregate della nuova coppia HA.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Il tuo cluster deve essere composto da un minimo di due coppie HA

  Non puoi utilizzare questa procedura di correzione se nel tuo cluster hai una sola coppia HA.

- Devi aver annotato i nomi dei due nodi della coppia HA che attualmente presentano un problema di prestazioni.
- Devi aver registrato la data e l'ora in cui i nodi hanno ricevuto l'evento di prestazione.
- Unified Manager deve aver raccolto e analizzato i dati sulle prestazioni per un periodo di almeno un mese.

Spostare i carichi di lavoro ad alte prestazioni su un aggregato in un nodo con maggiore capacità prestazionale libera consente ai carichi di lavoro su entrambi i nodi di funzionare in modo più efficiente. Questa procedura ti aiuta a identificare le seguenti risorse in modo da poter spostare i carichi di lavoro ad alte prestazioni su un nodo con maggiore capacità prestazionale libera in una diversa coppia HA:

- I nodi in un'altra coppia HA sullo stesso cluster che hanno la maggiore capacità prestazionale libera
- Gli aggregati sui nuovi nodi che hanno la maggiore capacità prestazionale disponibile
- I volumi con le prestazioni migliori sui nodi attuali

Passaggi

1. Identifica i nodi che fanno parte di una diversa coppia HA sullo stesso cluster:
   a. Nella pagina **Dettagli evento**, fai clic sul nome del cluster su cui risiedono i nodi.

      I dettagli del cluster vengono visualizzati nella pagina Prestazioni/Cluster Landing.

   b. Nella pagina **Riepilogo**, fai clic su **Nodi** nel riquadro **Oggetti gestiti**.

      L'elenco dei nodi di questo cluster viene visualizzato nella vista Performance: All Nodes.

   c. Annota i nomi dei nodi che si trovano in coppie HA diverse dalla coppia HA che attualmente presenta un problema di prestazioni.
2. Individua il nodo nella nuova coppia HA che ha la maggiore capacità prestazionale libera:
   a. Nella vista **Prestazioni: tutti i nodi**, fai clic sulla colonna **Capacità di prestazione utilizzata** per ordinare i nodi in base alla percentuale di utilizzo più bassa.

      Questo fornisce un elenco di nodi potenziali verso i quali potresti voler spostare i carichi di lavoro.

   b. Annota il nome del nodo su una diversa coppia HA verso cui vuoi spostare i carichi di lavoro.
3. Individua sul nuovo nodo l'aggregato con la maggiore capacità prestazionale libera:
   a. Nella vista **Prestazioni: Tutti i nodi**, fai clic sul nodo.

      I dettagli del nodo sono visualizzati nella pagina Performance/Node Explorer.

   b. Nel menu **Visualizza e confronta**, seleziona **Aggregati su questo nodo**.

      Gli aggregati di questo nodo sono visualizzati nella griglia.

   c. Fai clic sulla colonna **Capacità di prestazione utilizzata** per ordinare gli aggregati dal meno utilizzato.

      Questo fornisce un elenco di aggregati potenziali in cui potresti voler spostare i carichi di lavoro.

   d. Annota il nome dell'aggregato a cui vuoi spostare i carichi di lavoro.
4. Identifica i carichi di lavoro ad alte prestazioni dai nodi che hanno ricevuto l'evento:
   a. Torna alla pagina dei dettagli di **Event** per l'evento.
   b. Nel campo **Volumi interessati**, fai clic sul collegamento corrispondente al numero di volumi per il primo nodo.

      La vista Prestazioni: Tutti i volumi mostra un elenco filtrato dei volumi presenti su quel nodo.

   c. Fai clic sulla colonna **Capacità totale** per ordinare i volumi in base allo spazio allocato maggiore.

Questo fornisce un elenco dei volumi potenziali che potresti voler spostare.

d. Annota i nomi dei volumi che vuoi spostare e i nomi degli aggregati attuali su cui risiedono.

e. Esegui i passaggi 4c e 4d per il secondo nodo coinvolto in questo evento, in modo da identificare anche i volumi che vuoi spostare da quel nodo.

5. Sposta i volumi negli aggregati che hai identificato come quelli con la maggiore capacità prestazionale disponibile sul nuovo nodo.

   Puoi eseguire l'operazione di spostamento utilizzando ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation, i comandi ONTAP o una combinazione di questi strumenti.

Dopo qualche giorno, puoi verificare se ricevi lo stesso tipo di eventi da questo nodo o aggregato.

Sposta i carichi di lavoro su un altro nodo in una diversa coppia HA in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare Unified Manager per identificare un aggregate su un nodo di una diversa coppia HA che è meno occupato della coppia HA in cui i tuoi carichi di lavoro sono attualmente in esecuzione. Puoi quindi spostare i volumi selezionati negli aggregate sulla nuova coppia HA. Lo spostamento dei carichi di lavoro ad alte prestazioni in un aggregate su un nodo meno occupato consente ai carichi di lavoro su entrambi i nodi di funzionare in modo più efficiente.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Il cluster deve essere composto da almeno due coppie HA; non puoi utilizzare questa procedura di correzione se nel cluster è presente una sola coppia HA.
- Devi aver annotato i nomi dei due nodi della coppia HA che stanno attualmente riscontrando il problema di prestazioni.
- Devi aver registrato la data e l'ora in cui i nodi hanno ricevuto l'evento di prestazione.
- Unified Manager deve aver raccolto e analizzato i dati sulle prestazioni relativi a un mese o più.

Questi passaggi ti aiutano a identificare le seguenti risorse in modo da poter spostare i carichi di lavoro a elevate prestazioni su un nodo meno utilizzato in una diversa coppia HA:

- I nodi in una coppia HA diversa sullo stesso cluster che sono meno utilizzati
- Gli aggregati meno utilizzati sui nuovi nodi
- I volumi con le prestazioni migliori sui nodi attuali

Passaggi

1. Identifica i nodi che fanno parte di una diversa coppia HA sullo stesso cluster:

   a. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Clusters** e seleziona **Performance** > **All Clusters** dal menu View.

      Si apre la vista Prestazioni: Tutti i cluster.

   b. Fai clic sul numero nel campo **Numero di nodi** per il cluster corrente.

      Compare la vista Prestazioni: Tutti i nodi.

c. Annota i nomi dei nodi che si trovano in coppie HA diverse dalla coppia HA che attualmente presenta il problema di prestazioni.

2. Individua un nodo nella nuova coppia HA che sia il meno utilizzato:
   a. Fai clic sulla colonna **Utilizzo** per ordinare i nodi in base a quelli meno utilizzati.

      Puoi anche identificare i nodi con la maggiore **Capacità libera**. Questo fornisce un elenco di potenziali nodi verso cui potresti voler spostare i carichi di lavoro.

   b. Annota il nome del nodo in cui vuoi spostare i carichi di lavoro.
3. Individua sul nuovo nodo l'aggregato meno utilizzato:
   a. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Aggregati** e seleziona **Prestazioni** > **Tutti gli aggregati** dal menu Visualizza.

      Compare la vista Performance: All Aggregates.

   b. Fai clic su **Filtro**, seleziona **Nodo** dal menu a discesa a sinistra, digita il nome del nodo nel campo di testo e quindi fai clic su **Applica filtro**.

      La vista Performance: All Aggregates viene visualizzata nuovamente con l'elenco degli aggregati disponibili su questo nodo.

   c. Fai clic sulla colonna **Utilizzo** per ordinare gli aggregati in base al minore utilizzo.

      Puoi anche identificare gli aggregati con la maggiore **Capacità libera**. Questo ti fornisce un elenco di potenziali aggregati verso cui potresti voler spostare i carichi di lavoro.

   d. Annota il nome dell'aggregato a cui vuoi spostare i carichi di lavoro.
4. Identifica i carichi di lavoro ad alte prestazioni dai nodi che hanno ricevuto l'evento:
   a. Torna alla pagina dei dettagli di **Event** per l'evento.
   b. Nel campo **Volumi interessati**, fai clic sul collegamento corrispondente al numero di volumi per il primo nodo.

      La vista Prestazioni: Tutti i volumi mostra un elenco filtrato dei volumi presenti su quel nodo.

   c. Fai clic sulla colonna **Capacità totale** per ordinare i volumi in base allo spazio allocato maggiore.

      Questo fornisce un elenco dei volumi potenziali che potresti voler spostare.

   d. Annota i nomi dei volumi che vuoi spostare e i nomi degli aggregati attuali su cui risiedono.
   e. Esegui i passaggi 4c e 4d per il secondo nodo coinvolto in questo evento, in modo da identificare anche i volumi che vuoi spostare da quel nodo.
5. Sposta i volumi negli aggregati che hai identificato come poco utilizzati sul nuovo nodo.

   Puoi eseguire l'operazione di spostamento utilizzando ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation, i comandi ONTAP o una combinazione di questi strumenti.

Dopo qualche giorno, controlla se continui a ricevere lo stesso tipo di eventi da questo nodo o aggregato.

Utilizza le impostazioni dei criteri QoS per dare priorità ai carichi di lavoro dei nodi in Active IQ Unified Manager

Puoi impostare un limite su un gruppo di criteri QoS per controllare il limite di throughput IOPS o MBps per i carichi di lavoro che contiene. Se i carichi di lavoro si trovano in un gruppo di criteri senza un limite impostato, ad esempio il gruppo di criteri predefinito, o se il limite impostato non soddisfa le tue esigenze, puoi aumentarlo o spostare i carichi di lavoro in un gruppo di criteri nuovo o esistente con il limite desiderato.

Se un evento di prestazioni su un nodo è causato da carichi di lavoro che utilizzano eccessivamente le risorse del nodo, la descrizione dell'evento nella pagina Dettagli evento mostra un collegamento all'elenco dei volumi coinvolti. Nella pagina Prestazioni/Volumi, puoi ordinare i volumi interessati per IOPS e MBps per vedere quali carichi di lavoro presentano l'utilizzo più elevato e potrebbero aver contribuito all'evento.

Assegnando i volumi che sovraccaricano le risorse del nodo a un gruppo di criteri con impostazioni più restrittive, il gruppo di criteri limita i carichi di lavoro per restringerne l'attività, riducendo così l'utilizzo delle risorse su quel nodo.

Puoi usare ONTAP System Manager o i comandi ONTAP per gestire i gruppi di criteri, incluse le seguenti attività:

- Creazione di un gruppo di policy
- Aggiunta o rimozione di carichi di lavoro in un gruppo di criteri
- Spostamento di un carico di lavoro tra gruppi di policy
- Modifica del limite di throughput di un gruppo di criteri

Rimuovi volumi e LUN inattivi in Active IQ Unified Manager

Quando lo spazio libero dell'aggregate è identificato come un problema, puoi cercare volumi e LUN non utilizzati ed eliminarli dall'aggregate. Questo può contribuire ad alleviare il problema dello spazio su disco insufficiente.

Se un evento di prestazioni su un aggregato è causato da uno spazio su disco insufficiente, esistono diversi modi per determinare quali volumi e LUN non vengono più utilizzati.

Per identificare i volumi non utilizzati:

- Nella pagina dei dettagli dell'evento, il campo **Numero di oggetti interessati** fornisce un collegamento che visualizza l'elenco dei volumi interessati.

  Fai clic sul collegamento per visualizzare i volumi nella vista Performance: All Volumes. Da lì puoi ordinare i volumi interessati in base agli **IOPS** per vedere quali volumi non hanno avuto attività.

Per identificare le LUN non utilizzate:

1. Dalla pagina dei dettagli dell'evento, annota il nome dell'aggregato su cui si è verificato l'evento.
2. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **LUNs** e seleziona **Performance** > **All LUNs** dal menu View.
3. Fai clic su **Filtering**, seleziona **Aggregate** dal menu a discesa a sinistra, digita il nome dell'aggregate nel campo di testo e quindi fai clic su **Apply Filter**.

4. Ordina l'elenco risultante delle LUN interessate in base agli **IOPS** per visualizzare le LUN non attive.

Dopo aver identificato i volumi e le LUN non utilizzati, puoi utilizzare ONTAP System Manager o i comandi ONTAP per eliminare tali oggetti.

Scopri come l'aggiunta di dischi influisce sulla configurazione dell'aggregato in Active IQ Unified Manager

Puoi aggiungere dischi a un aggregate per aumentarne la capacità di archiviazione e le prestazioni. Dopo aver aggiunto i dischi, noterai un miglioramento delle prestazioni solo dopo aver ricostruito l'aggregate.

Quando ricevi un evento di soglia definito dal sistema nella pagina Dettagli evento, il testo della descrizione dell'evento elenca il nome dell'aggregato che presenta il problema. Puoi aggiungere dischi e ricostruire i dati su questo aggregato.

I dischi che aggiungi all'aggregato devono già esistere nel cluster. Se il cluster non ha dischi extra disponibili, potresti dover contattare il tuo amministratore o acquistare altri dischi. Puoi usare ONTAP System Manager o i comandi ONTAP per aggiungere dischi a un aggregato.

"Rapporto tecnico 3838: Guida alla configurazione del sottosistema di archiviazione"

Configura una connessione tra un server Unified Manager e un provider di dati esterno

Configura una connessione tra Active IQ Unified Manager e un provider di dati esterno

Una connessione tra un server Unified Manager e un provider di dati esterno ti consente di inviare i dati sulle prestazioni del cluster a un server esterno, in modo che gli amministratori dello storage possano creare grafici delle metriche delle prestazioni utilizzando software di terze parti.

La connessione tra un server Unified Manager e un provider di dati esterno viene stabilita tramite l'opzione di menu denominata "External Data Provider" nella console di manutenzione.

Invia i dati sulle prestazioni di Active IQ Unified Manager a un server esterno

Unified Manager raccoglie una varietà di dati sulle prestazioni da tutti i cluster che monitora. Puoi inviare gruppi specifici di dati a un server esterno.

A seconda dei dati sulle prestazioni che vuoi rappresentare graficamente, puoi scegliere di inviare uno dei seguenti gruppi di statistiche:

Gruppo di statistiche	Dati inclusi	Dettagli
Monitoraggio delle prestazioni	Statistiche high-level per i seguenti oggetti: • LUN • Volumi	Questo gruppo fornisce gli IOPS o la latenza totali per tutte le LUN e i volumi in tutti i cluster monitorati. Questo gruppo fornisce il minor numero di statistiche.
Utilizzo delle risorse	Statistiche di utilizzo delle risorse per i seguenti oggetti: • Nodi • Aggregati	Questo gruppo fornisce statistiche di utilizzo per le risorse fisiche del nodo e dell'aggregato in tutti i cluster monitorati. Fornisce inoltre le statistiche raccolte nel gruppo Performance Monitor.
Approfondimento	Statistiche di lettura/scrittura low-level e statistiche per protocollo per tutti gli oggetti monitorati: • Nodi • Aggregati • LUN • Volumi • Dischi • LIF • Porte/Schede di rete	Questo gruppo fornisce dettagli sulle operazioni di lettura/scrittura e per protocollo per tutti e sette i tipi di oggetti tracciati in tutti i cluster monitorati. Fornisce inoltre le statistiche raccolte nel gruppo Monitoraggio delle prestazioni e nel gruppo Utilizzo delle risorse. Questo gruppo fornisce il maggior numero di statistiche.

Se modifichi il nome di un cluster o di un oggetto del cluster sul sistema storage, sia il vecchio sia il nuovo oggetto conterranno dati sulle prestazioni sul server esterno (denominato "metric_path"). I due oggetti non sono correlati come se fossero lo stesso oggetto. Ad esempio, se modifichi il nome di un volume da "volume1_acct" a "acct_vol1", vedrai i vecchi dati sulle prestazioni per il vecchio volume e i nuovi dati sulle prestazioni per il nuovo volume.

Consulta l'articolo della Knowledge Base 30096 per l'elenco di tutti i contatori delle prestazioni che puoi inviare a un provider di dati esterno.

"Contatori delle prestazioni di Unified Manager che possono essere esportati in un provider di dati esterno"

Configura Graphite per ricevere i dati sulle prestazioni da Active IQ Unified Manager

Graphite è uno strumento software open source per la raccolta e la rappresentazione grafica dei dati sulle prestazioni dei sistemi informatici. Il tuo server Graphite e il software devono essere configurati correttamente per ricevere i dati statistici da Unified Manager.

NetApp non esegue test né verifica versioni specifiche di Graphite o di altri strumenti di terze parti.

Il server Graphite non riceve dati sulle prestazioni dei volumi da Unified Manager.

Dopo aver installato Graphite seguendo le istruzioni di installazione, devi apportare le seguenti modifiche per supportare il trasferimento dei dati statistici da Unified Manager:

- Nel file `/opt/graphite/conf/carbon.conf`, il numero massimo di file che possono essere creati sul server Graphite al minuto deve essere impostato su 200 (**`MAX_CREATES_PER_MINUTE = 200`**).

  A seconda del numero di cluster nella configurazione e degli oggetti statistici che hai selezionato per l'invio, all'inizio potrebbe essere necessario creare migliaia di nuovi file. Con una velocità di 200 file al minuto, potrebbero essere necessari 15 minuti o più prima che tutti i file di metriche vengano creati inizialmente. Dopo che sono stati creati tutti i file di metriche univoci, questo parametro non è più rilevante.

- Se esegui Graphite su un server implementato utilizzando un indirizzo IPv6, il valore di LINE_RECEIVER_INTERFACE nel `/opt/graphite/conf/carbon.conf` file deve essere modificato da "0.0.0.0" a "::" (**`LINE_RECEIVER_INTERFACE = ::`**)
- Nel `/opt/graphite/conf/storage-schemas.conf`file, usa il `retentions`parametro per impostare la frequenza su 5 minuti e il periodo di conservazione sul numero di giorni pertinente per il tuo ambiente.

  Il periodo di conservazione può essere lungo quanto consentito dal tuo ambiente, ma il valore della frequenza deve essere impostato su 5 minuti per almeno un'impostazione di conservazione. Nell'esempio seguente, definisci una sezione per Unified Manager utilizzando il `pattern` parametro, e i valori impostano la frequenza iniziale a 5 minuti e il periodo di conservazione a 100 giorni: **`[OPM]`**

  ```
  pattern = ^netapp-performance\..

  retentions = 5m:100d
  ```

  > Se il tag predefinito del fornitore viene modificato da "netapp-performance" a un altro, tale modifica deve essere riportata anche nel `pattern` parametro.

> Se il server Graphite non è disponibile quando il server Unified Manager tenta di inviare i dati sulle prestazioni, i dati non vengono inviati e si verifica un'interruzione nella raccolta dei dati.

Configura una connessione tra Active IQ Unified Manager e un provider di dati esterno

Unified Manager può inviare i dati sulle prestazioni del cluster a un server esterno. Puoi specificare il tipo di dati statistici da inviare e l'intervallo con cui vengono inviati.

Prima di iniziare

- Devi disporre di un ID utente autorizzato per accedere alla console di manutenzione del server Unified Manager.
- Devi disporre delle seguenti informazioni sul fornitore di dati esterno:
  - Nome del server o indirizzo IP (IPv4 o IPv6)
  - Porta predefinita del server (se non usi la porta predefinita 2003)
- Devi aver configurato il server remoto e il software di terze parti in modo che possano ricevere dati statistici dal server Unified Manager.
- Devi sapere quale gruppo di statistiche vuoi inviare:
  - PERFORMANCE_INDICATOR: statistiche del monitor delle prestazioni

- RESOURCE_UTILIZATION: statistiche di utilizzo delle risorse e di Performance monitor
- ANALISI DETTAGLIATA: Tutte le statistiche

- Devi sapere l'intervallo di tempo a cui vuoi trasmettere le statistiche: 5, 10 o 15 minuti

  Per impostazione predefinita, Unified Manager raccoglie statistiche a intervalli di 5 minuti. Se imposti l'intervallo di trasmissione su 10 (o 15) minuti, la quantità di dati inviata durante ogni trasmissione è due (o tre) volte maggiore rispetto a quando utilizzi l'intervallo predefinito di 5 minuti.

  Se modifichi l'intervallo di raccolta delle prestazioni di Unified Manager impostandolo su 10 o 15 minuti, devi modificare l'intervallo di trasmissione in modo che sia uguale o maggiore dell'intervallo di raccolta di Unified Manager.

Puoi configurare una connessione tra un server Unified Manager e un server esterno del provider di dati.

Passaggi

1. Accedi alla console di manutenzione del server Unified Manager come utente di manutenzione.

   Vengono visualizzati i prompt della console di manutenzione di Unified Manager.

2. Nella console di manutenzione, digita il numero dell'opzione di menu **Provider di dati esterni**.

   Vedi il menu Connessione al server esterno.

3. Digita il numero dell'opzione di menu **Add/Modify Server Connection**.

   Visualizzi le informazioni di connessione del server corrente.

4. Quando richiesto, digita `y` per continuare.
5. Quando richiesto, inserisci l'indirizzo IP o il nome del server di destinazione e le informazioni sulla porta del server (se diversa dalla porta predefinita 2003).
6. Quando richiesto, digita `y` per verificare che le informazioni inserite siano corrette.
7. Premi un tasto qualsiasi per tornare al menu Connessione al server esterno.
8. Digita il numero dell'opzione di menu **Modifica configurazione server**.

   Vengono visualizzate le informazioni di configurazione correnti del server.

9. Quando richiesto, digita `y` per continuare.
10. Quando richiesto, inserisci il tipo di statistiche da inviare, l'intervallo di tempo con cui vengono inviate le statistiche e se vuoi abilitare ora la trasmissione delle statistiche:

Per..	Inserisci…
ID del gruppo di statistiche	`0` - INDICATORE DI PRESTAZIONE (predefinito) `1` - UTILIZZO DELLE RISORSE `2` - APPROFONDIMENTO

Per..	Inserisci…
Etichetta del fornitore	Un nome descrittivo per la cartella in cui verranno memorizzate le statistiche sul server esterno. “netapp-performance” è il nome predefinito, ma puoi inserire un altro valore. Utilizzando la notazione puntata puoi definire una struttura di cartelle gerarchica. Ad esempio, inserendo **`stats.performance.netapp`** le statistiche si troveranno in **stats** > **performance** > **netapp**.
Intervallo di trasmissione	**`5`** (predefinito), **`10`**, o **`15`** minuti
Abilita/disabilita	**`0`** - Disabilita **`1`** - Abilita (impostazione predefinita)

11. Quando richiesto, digita **`y`** per verificare che le informazioni inserite siano corrette.
12. Premi un tasto qualsiasi per tornare al menu Connessione al server esterno.
13. Digita **`x`** per uscire dalla console di manutenzione.

Dopo aver configurato la connessione, i dati sulle prestazioni selezionati vengono inviati al server di destinazione all’intervallo di tempo che hai specificato. Ci vogliono alcuni minuti prima che le metriche inizino a comparire nello strumento esterno. Potresti dover aggiornare il browser per vedere le nuove metriche nella gerarchia delle metriche.

Monitora e gestisci lo stato di salute del cluster

Introduzione al monitoraggio dello stato di salute di Active IQ Unified Manager

Scopri il monitoraggio dello stato di salute con Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (precedentemente OnCommand Unified Manager) ti aiuta a monitorare un gran numero di sistemi che eseguono il software ONTAP tramite un'interfaccia utente centralizzata. L'infrastruttura server di Unified Manager offre scalabilità, supportabilità e funzionalità avanzate di monitoraggio e notifica.

Le principali funzionalità di Unified Manager includono il monitoraggio, la gestione degli avvisi, la gestione della disponibilità e della capacità dei cluster, la gestione delle funzionalità di protezione e la raccolta dei dati diagnostici da inviare al supporto tecnico.

Puoi utilizzare Unified Manager per monitorare i tuoi cluster. Quando si verificano problemi nel cluster, Unified Manager ti notifica i dettagli di tali problemi tramite eventi. Alcuni eventi ti forniscono anche un'azione correttiva che puoi intraprendere per risolvere i problemi. Puoi configurare avvisi per gli eventi in modo da ricevere notifiche tramite email e trap SNMP quando si verificano problemi.

Puoi usare Unified Manager per gestire gli oggetti di storage nel tuo ambiente associandoli ad annotazioni. Puoi creare annotazioni personalizzate e associare dinamicamente cluster, macchine virtuali di storage (SVM) e volumi alle annotazioni tramite regole.

Puoi anche pianificare i requisiti di storage degli oggetti del cluster utilizzando le informazioni fornite nei grafici della capacità e dello stato di integrità per il rispettivo oggetto del cluster.

Capacità fisica e logica

Unified Manager si avvale dei concetti di spazio fisico e logico utilizzati per gli oggetti di storage ONTAP.

- Capacità fisica: lo spazio fisico si riferisce ai blocchi fisici di storage utilizzati nel volume. La "capacità fisica utilizzata" è in genere inferiore alla capacità logica utilizzata a causa della riduzione dei dati dovuta alle funzionalità di efficienza dello storage (come la deduplicazione e la compressione).
- Capacità logica: lo spazio logico si riferisce allo spazio utilizzabile (i blocchi logici) in un volume. Lo spazio logico indica come può essere utilizzato lo spazio teorico, senza tenere conto dei risultati della deduplicazione o della compressione. Lo "spazio logico utilizzato" è dato dallo spazio fisico utilizzato più il risparmio derivante dalle funzionalità di efficienza dello storage (come la deduplicazione e la compressione) che sono state configurate. Questa misura appare spesso maggiore della capacità fisica utilizzata perché non riflette la compressione dei dati e altre riduzioni dello spazio fisico. Pertanto, la capacità logica totale potrebbe essere superiore allo spazio allocato.

Unità di misura della capacità

Unified Manager calcola la capacità di archiviazione in base a unità binarie di 1024 (2^{10}) byte. In ONTAP 9.10.0 e versioni precedenti, Unified Manager mostrava queste unità come KB, MB, GB, TB e PB. A partire da ONTAP 9.10.1, Unified Manager le mostra come KiB, MiB, GiB, TiB e PiB.

Le unità utilizzate per il throughput continuano a essere kilobyte al secondo (Kbps), Megabytes al secondo (Mbps), Gigabytes al secondo (Gbps) o Terabytes al secondo (Tbps) e così via, per

tutte le release di ONTAP.

Unità di capacità visualizzata in Unified Manager per ONTAP 9.10.0 e versioni precedenti	Unità di capacità visualizzata in Unified Manager per ONTAP 9.10.1	Calcolo	Valore in byte
KB	KiB	1024	1024 byte
MB	MiB	1024 * 1024	1.048.576 byte
GB	GiB	1024 * 1024 * 1024	1,073,741,824 byte
TB	TiB	1024 * 1024 * 1024 * 1024	1,099,511,627,776 byte

Scopri le funzionalità di monitoraggio dello stato di salute di Active IQ Unified Manager

Unified Manager si basa su un'infrastruttura server che offre scalabilità, supportabilità e funzionalità avanzate di monitoraggio e notifica. Unified Manager supporta il monitoraggio dei sistemi che eseguono il software ONTAP.

Unified Manager include le seguenti funzionalità:

- Rilevamento, monitoraggio e notifiche per i sistemi su cui è installato il software ONTAP:
  - Oggetti fisici: nodi, dischi, alloggiamenti per dischi, coppie SFO, porte e Flash Cache
  - Oggetti logici: cluster, macchine virtuali di storage (SVM), aggregati, volumi, LUN, namespace, qtree, LIF, copie Snapshot, percorsi di giunzione, condivisioni NFS, condivisioni SMB, quote utenti e gruppi, gruppi di criteri QoS e gruppi initiator
  - Protocolli: CIFS, NFS, FC, iSCSI, NVMe e FCoE
  - Efficienza dello storage: aggregati SSD, aggregati Flash Pool, aggregati FabricPool, deduplicazione e compressione
  - Protezione: relazioni SnapMirror (sincrone e asincrone) e relazioni SnapVault
- Visualizzazione dello stato di rilevamento e monitoraggio del cluster
- MetroCluster su configurazioni FC e IP: visualizzazione e monitoraggio della configurazione, dei problemi e dello stato di connettività dei componenti del cluster. MetroCluster switch e bridge per configurazioni MetroCluster su FC
- Infrastruttura migliorata per avvisi, eventi e soglie
- Autenticazione LDAP, LDAPS, SAML e supporto per utenti locali
- Controllo degli accessi basato sui ruoli (RBAC, per un insieme predefinito di ruoli)
- AutoSupport e pacchetto di supporto
- Dashboard migliorata per visualizzare capacità, disponibilità, protezione e stato di salute delle prestazioni dell'ambiente
- Interoperabilità dello spostamento del volume, cronologia dello spostamento del volume e cronologia delle modifiche del percorso di giunzione
- Area dell'impatto che visualizza graficamente le risorse interessate per eventi quali Alcuni dischi guasti,

MetroCluster Mirroring dell'aggregato degradato e MetroCluster Dischi di riserva lasciati indietro

- Area Possibile effetto che mostra l'effetto degli eventi MetroCluster
- Area Azioni correttive suggerite che visualizza le azioni che possono essere eseguite per risolvere eventi come Alcuni dischi guasti, MetroCluster Mirroring aggregato degradato e MetroCluster Dischi di riserva lasciati indietro
- Area Risorse che potrebbero essere interessate, che visualizza le risorse che potrebbero essere interessate da eventi quali l'evento Volume Offline, l'evento Volume Restricted e l'evento Thin-Provisioned Volume Space At Risk
- Supporto per SVM con volumi FlexVol o FlexGroup
- Supporto per il monitoraggio dei volumi root dei nodi
- Monitoraggio avanzato delle copie Snapshot, incluso il calcolo dello spazio recuperabile e l'eliminazione delle copie Snapshot
- Annotazioni per gli oggetti di storage
- Creazione e gestione di report relativi alle informazioni sugli oggetti di storage, come capacità fisica e logica, utilizzo, risparmio di spazio, prestazioni ed eventi correlati
- Integrazione con OnCommand Workflow Automation per eseguire i flussi di lavoro

"Download WFA"

Usa le interfacce di Active IQ Unified Manager per gestire lo stato di salute del sistema storage

Queste sezioni contengono informazioni sulle due interfacce utente che Active IQ Unified Manager mette a disposizione per la risoluzione dei problemi relativi alla capacità di archiviazione, alla disponibilità e alla protezione dei dati. Le due interfacce utente sono l'interfaccia utente web di Unified Manager e la console di manutenzione.

Se vuoi utilizzare le funzionalità di protezione in Unified Manager, devi anche installare e configurare OnCommand Workflow Automation (WFA).

interfaccia utente web di Unified Manager

L'interfaccia utente web di Unified Manager consente a un amministratore di monitorare e risolvere i problemi del cluster relativi alla capacità di storage dei dati, alla disponibilità e alla protezione.

Queste sezioni descrivono alcuni flussi di lavoro comuni che un amministratore può seguire per risolvere i problemi relativi alla capacità di storage, alla disponibilità dei dati o alla protezione visualizzati nell'interfaccia utente web di Unified Manager.

Console di manutenzione

La console di manutenzione di Unified Manager consente a un amministratore di monitorare, diagnosticare e risolvere problemi relativi al sistema operativo, agli aggiornamenti di versione, all'accesso degli utenti e alla rete, tutti collegati al server Unified Manager stesso. Se l'interfaccia utente web di Unified Manager non è disponibile, la console di manutenzione rappresenta l'unico modo per accedere a Unified Manager.

Puoi usare queste informazioni per accedere alla console di manutenzione e usarla per risolvere i problemi relativi al funzionamento del server Unified Manager.

Gestisci e monitora i cluster e lo stato di salute degli oggetti del cluster

Comprendere il monitoraggio del cluster

Comprendi il monitoraggio dei cluster in Active IQ Unified Manager

Puoi aggiungere cluster al database di Unified Manager per monitorarne la disponibilità, la capacità e altri dettagli, come l'utilizzo della CPU, le statistiche delle interfacce, lo spazio su disco disponibile, l'utilizzo dei qtree e le condizioni ambientali del chassis.

Gli eventi vengono generati se lo stato è anomalo o quando viene superata una soglia predefinita. Se configurato in tal senso, Unified Manager invia una notifica a un destinatario specificato quando un evento attiva un avviso.

Comprendi i volumi root dei nodi in Active IQ Unified Manager

Puoi monitorare il volume root utilizzando Unified Manager. La best practice prevede che il volume root abbia una capacità sufficiente a impedire l'arresto del nodo.

Quando la capacità utilizzata del volume root del nodo supera l'80% della capacità totale del volume root del nodo, viene generato l'evento "Spazio del volume root del nodo quasi pieno". Puoi configurare un avviso per l'evento per ricevere una notifica. Puoi intraprendere le azioni appropriate per evitare che il nodo si arresti utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI.

> La funzionalità di monitoraggio dei volumi root dei nodi non è disponibile se i cluster eseguono ONTAP 9.14.1 o una versione successiva.

Comprendi gli eventi e le soglie per gli aggregati root dei nodi in Active IQ Unified Manager

Puoi monitorare l'aggregato root del nodo utilizzando Unified Manager. Come best practice, esegui il thick provisioning del volume root nell'aggregato root per evitare che il nodo si arresti.

Per impostazione predefinita, gli eventi relativi a capacità e prestazioni non vengono generati per gli aggregati root. Inoltre, i valori di soglia utilizzati da Unified Manager non sono applicabili agli aggregati root dei nodi. Solo un rappresentante del supporto tecnico può modificare le impostazioni per generare questi eventi. Quando le impostazioni vengono modificate da un rappresentante del supporto tecnico, i valori di soglia della capacità vengono applicati all'aggregato root del nodo.

Puoi adottare le misure appropriate per impedire l'arresto del nodo utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI.

> La funzionalità di monitoraggio degli aggregati root dei nodi non è disponibile se i cluster eseguono ONTAP versione 9.14.1 o successiva.

Comprendi quorum ed epsilon nei cluster ONTAP in Active IQ Unified Manager

Il quorum e l'epsilon sono misure importanti dello stato di integrità e del funzionamento del cluster che, insieme, indicano come i cluster affrontano potenziali problemi di

comunicazione e connettività.

Il *quorum* è una condizione preliminare per il pieno funzionamento di un cluster. Quando un cluster è in quorum, la maggioranza semplice dei nodi è integra e può comunicare con gli altri nodi. Quando il quorum viene perso, il cluster perde la capacità di eseguire le normali operazioni del cluster. Solo un insieme di nodi può essere in quorum in un dato momento, perché tutti i nodi condividono collettivamente un'unica vista dei dati. Pertanto, se a due nodi che non comunicano tra loro è consentito modificare i dati in modi divergenti, non è più possibile riconciliare i dati in un'unica vista dei dati.

Ciascun nodo del cluster partecipa a un protocollo di voto che elegge un nodo master; ogni nodo rimanente funge da nodo secondario. Il nodo master è responsabile della sincronizzazione delle informazioni all'interno del cluster. Una volta raggiunto il quorum, questo viene mantenuto tramite votazione continua. Se il nodo master va offline e il cluster è ancora in quorum, i nodi che rimangono online eleggono un nuovo master.

Poiché in un cluster con un numero pari di nodi è possibile che si verifichi un pareggio, a un nodo viene assegnato un peso di voto frazionario aggiuntivo, chiamato epsilon. Se la connettività tra due porzioni uguali di un cluster di grandi dimensioni si interrompe, il gruppo di nodi che contiene epsilon mantiene il quorum, a condizione che tutti i nodi siano funzionanti. Ad esempio, l'illustrazione seguente mostra un cluster a quattro nodi in cui due dei nodi si sono guastati. Tuttavia, poiché uno dei nodi superstiti contiene epsilon, il cluster rimane in quorum anche se non c'è una maggioranza semplice di nodi funzionanti.



Epsilon viene assegnato automaticamente al primo nodo quando il cluster viene creato. Se il nodo che contiene epsilon diventa non integro, assume il controllo del partner ad alta disponibilità o viene assunto dal partner ad alta disponibilità, epsilon viene automaticamente riassegnato a un nodo integro in una diversa coppia HA.

Se metti offline un nodo, la capacità del cluster di mantenere il quorum può risentirne. Pertanto, ONTAP emette un messaggio di avviso se tenti un'operazione che porterà il cluster fuori quorum oppure lo lascerà a un solo guasto dalla perdita del quorum. Puoi disabilitare i messaggi di avviso sul quorum usando il comando cluster quorum-service options modify al livello di privilegio avanzato.

In generale, presupponendo una connettività affidabile tra i nodi del cluster, un cluster più grande è più stabile di un cluster più piccolo. Il requisito del quorum, ovvero una maggioranza semplice della metà dei nodi più epsilon, è più facile da mantenere in un cluster di 24 nodi che in un cluster di due nodi.

Un cluster a due nodi presenta alcune sfide specifiche per il mantenimento del quorum. I cluster a due nodi utilizzano la HA del cluster, in cui nessuno dei due nodi detiene epsilon; entrambi i nodi vengono invece interrogati continuamente per garantire che, in caso di guasto di un nodo, l'altro abbia pieno accesso in lettura e scrittura ai dati, nonché accesso alle interfacce logiche e alle funzioni di gestione.

Visualizza l'elenco dei cluster e i dettagli in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare la vista Health: All Clusters per visualizzare l'inventario dei cluster. La vista Capacity: All Clusters ti consente di visualizzare informazioni riepilogative sulla capacità di archiviazione e sull'utilizzo in tutti i cluster.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Puoi anche visualizzare i dettagli dei singoli cluster, come stato di salute, capacità, configurazione, LIF, nodi e dischi di quel cluster, utilizzando la pagina dei dettagli Cluster / Health.

I dettagli nelle viste Stato di salute: tutti i cluster, Capacità: tutti i cluster e nella pagina dei dettagli del cluster/stato di salute ti aiutano a pianificare lo storage. Ad esempio, prima di eseguire il provisioning di un nuovo aggregate, puoi selezionare un cluster specifico dalla vista Stato di salute: tutti i cluster e ottenere i dettagli sulla capacità per verificare se il cluster dispone dello spazio necessario.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Cluster**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona la vista **Stato di salute: tutti i cluster** per visualizzare le informazioni sullo stato di salute oppure la vista **Capacità: tutti i cluster** per visualizzare i dettagli sulla capacità di storage e sull'utilizzo in tutti i cluster.
3. Fai clic sul nome di un cluster per visualizzare i dettagli completi del cluster nella pagina dei dettagli **Cluster / Stato**.

Informazioni correlate

- "Pagina dei dettagli del cluster / dello stato di salute"
- "Prestazioni: visualizzazione di tutti i cluster"
- "Monitoraggio delle configurazioni MetroCluster"
- "Visualizzazione dello stato di sicurezza per cluster e VM di storage"
- "Quali criteri di sicurezza vengono valutati"

Verifica lo stato di salute dei cluster in una configurazione MetroCluster in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare Active IQ Unified Manager (Unified Manager) per verificare lo stato operativo dei cluster e dei relativi componenti nelle configurazioni MetroCluster over FC e MetroCluster over IP. Se i cluster sono stati coinvolti in un evento di prestazioni rilevato da Unified Manager, lo stato di integrità può aiutarti a determinare se un problema hardware o software ha contribuito all'evento.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devi aver analizzato un evento di prestazioni per una configurazione MetroCluster e aver ottenuto il nome del cluster coinvolto.
- Entrambi i cluster nella configurazione MetroCluster su FC e IP devono essere monitorati dalla stessa istanza di Unified Manager.

Determina lo stato di salute del cluster nella configurazione MetroCluster su FC

Segui questi passaggi per determinare lo stato di salute del cluster in una configurazione MetroCluster over FC.

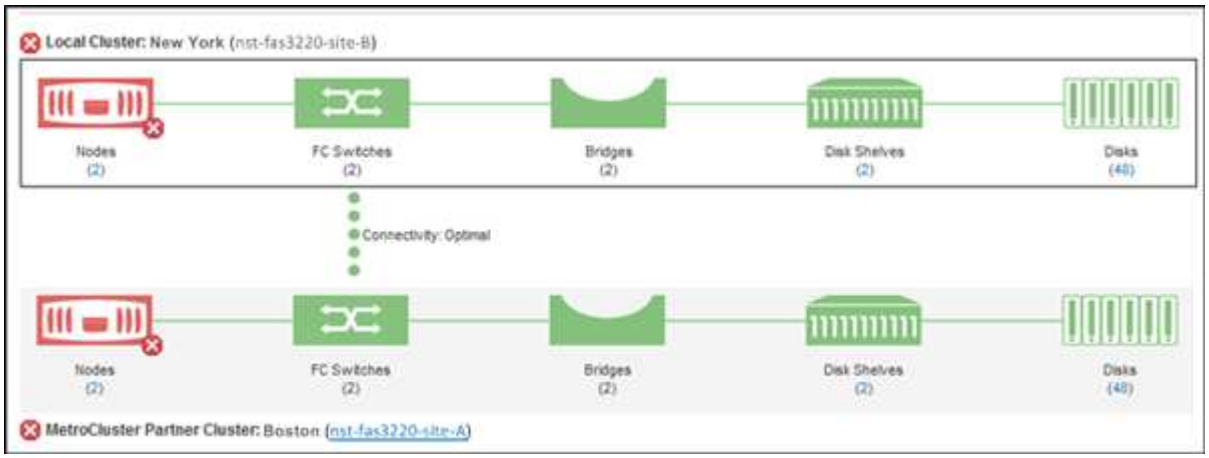
Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione eventi** per visualizzare l'elenco degli eventi.
2. Nel pannello dei filtri, seleziona tutti i filtri MetroCluster nella categoria **Tipo di origine**. Vedi tutti gli eventi generati nel tuo ambiente per tutte le configurazioni MetroCluster.
3. Accanto a un evento MetroCluster, fai clic sul nome del cluster.

   Se non vengono visualizzati eventi MetroCluster, puoi usare la barra di ricerca per cercare il nome del cluster coinvolto nell'evento relativo alla configurazione MetroCluster over FC.

   Viene visualizzata la vista Stato di salute: Tutti i cluster con informazioni dettagliate sull'evento.

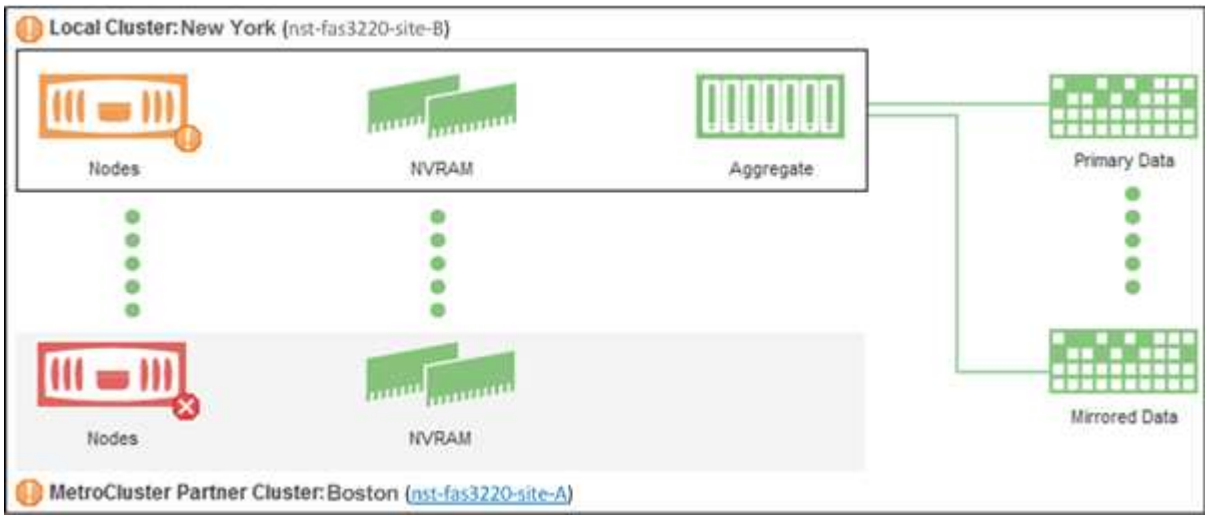
4. Seleziona la scheda **MetroCluster Connectivity** per visualizzare lo stato della connessione tra il cluster selezionato e il cluster partner.



   In questo esempio, vengono visualizzati i nomi e i componenti del cluster locale e del cluster partner. Un'icona gialla o rossa indica un evento di integrità per il componente evidenziato. L'icona di connettività rappresenta il collegamento tra i cluster. Puoi posizionare il cursore del mouse su un'icona per visualizzare le informazioni sull'evento oppure fare clic sull'icona per visualizzare gli eventi. Un problema di integrità su uno dei due cluster potrebbe aver contribuito all'evento di prestazioni.

   Unified Manager monitora il componente NVRAM del collegamento tra i cluster. Se l'icona degli switch FC sul cluster locale o partner oppure l'icona di connettività è rossa, un problema di integrità del collegamento potrebbe aver causato l'evento delle prestazioni.

5. Seleziona la scheda **MetroCluster Replication**.



In questo esempio, se l'icona NVRAM sul cluster locale o partner è gialla o rossa, un problema di integrità di NVRAM potrebbe aver causato l'evento di prestazioni. Se nella pagina non sono presenti icone rosse o gialle, un problema di prestazioni sul cluster partner potrebbe aver causato l'evento di prestazioni.

Determina lo stato di salute del cluster nella configurazione MetroCluster over IP

Segui questi passaggi per determinare l'integrità del cluster in una configurazione MetroCluster over IP.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione eventi** per visualizzare l'elenco degli eventi.
2. Nel pannello dei filtri, nella categoria **Tipo di origine**, seleziona il filtro `MetroCluster Relationship`. Vedrai tutti gli eventi generati nel tuo ambiente per tutte le configurazioni MetroCluster.

   Se non visualizzi gli eventi MetroCluster segnalati, puoi utilizzare la barra di ricerca per cercare in base al nome del cluster coinvolto nell'evento relativo alla tua configurazione MetroCluster over IP.

3. Accanto al relativo evento MetroCluster, fai clic sul nome del cluster. Viene visualizzata la pagina Clusters con i dettagli di tale cluster. Per informazioni su come determinare i problemi di integrità, consulta "Monitora i problemi di connettività nella configurazione MetroCluster over IP".

Visualizza lo stato di salute e la capacità di tutti i cluster SAN Array in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare le pagine di inventario del cluster per visualizzare lo stato di integrità e della capacità dei cluster All SAN Array.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Puoi visualizzare informazioni generali per tutti i cluster SAN Array nelle viste Health: All Clusters e Capacity: All Clusters. Inoltre, puoi visualizzare i dettagli nella pagina dei dettagli Cluster / Health.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Cluster**.
2. Assicurati che la colonna "Personality" sia visualizzata nella vista **Health: All Clusters** oppure aggiungila utilizzando il controllo **Show / Hide**.

   Questa colonna visualizza "All SAN Array" per i cluster All SAN Array.

3. Esamina le informazioni.
4. Per visualizzare le informazioni sulla capacità di storage in quei cluster, seleziona la vista Capacità: Tutti i cluster.
5. Per visualizzare informazioni dettagliate sullo stato di salute e sulla capacità di archiviazione di questi cluster, fai clic sul nome di un cluster All SAN Array.

   Visualizza i dettagli nelle schede Stato di salute, Capacità e Nodi nella pagina dei dettagli di Cluster / Health

Visualizza l'elenco dei nodi e i dettagli in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare la vista Stato di salute: Tutti i nodi per visualizzare l'elenco dei nodi nei cluster. Puoi utilizzare la pagina dei dettagli Cluster / Health per visualizzare informazioni dettagliate sui nodi che fanno parte del cluster monitorato.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Puoi visualizzare dettagli quali lo stato del nodo, il cluster che contiene il nodo, i dettagli della capacità dell'aggregato (utilizzata e totale) e i dettagli della capacità raw (utilizzabile, di riserva e totale). Puoi anche ottenere informazioni sulle coppie HA, sugli shelf di dischi e sulle porte.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Nodes**.
2. Nella vista **Salute: Tutti i nodi**, fai clic sul nodo di cui vuoi visualizzare i dettagli.

   Le informazioni dettagliate per il nodo selezionato vengono visualizzate nella pagina Dettagli cluster/stato di salute. Il riquadro a sinistra mostra l'elenco delle coppie HA. Per impostazione predefinita, è aperta la pagina Dettagli HA, che visualizza i dettagli sullo stato HA e gli eventi relativi alla coppia HA selezionata.

3. Per visualizzare altri dettagli sul nodo, esegui l'azione appropriata:

Per visualizzare…	Fai clic…
Dettagli sugli shelf di dischi	**Shelf di dischi**.
Informazioni relative alla porta	**Porte**.

Per ulteriori informazioni, vedi:

- "Prestazioni: visualizzazione di tutti i nodi"
- "Visualizzazione dei valori IOPS disponibili per nodo e aggregato"
- "Visualizzazione dei valori di utilizzo della capacità delle prestazioni di nodo e aggregato"

Genera un report di inventario hardware per il rinnovo del contratto in Active IQ Unified Manager

Puoi generare un report che contiene un elenco completo di informazioni su cluster e nodi, come numeri di modello e numeri di serie dell'hardware, tipi e quantità di dischi, licenze installate e altro ancora. Questo report è utile per il rinnovo dei contratti all'interno di siti sicuri ("dark" sites) non connessi alla piattaforma NetAppActive IQ.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Nodes**.
2. Vai alla vista **Salute: tutti i nodi** o alla vista **Prestazioni: tutti i nodi**.
3. Seleziona **Report** > ***** > Report inventario hardware*.

Il report dell'inventario hardware viene scaricato come file .csv con informazioni complete aggiornate alla data odierna.

4. Fornisci queste informazioni al tuo contatto del supporto NetApp per il rinnovo del contratto.

Visualizza l'elenco e i dettagli delle Storage VM in Active IQ Unified Manager

Dalla vista Stato di salute: tutte le VM di storage, puoi monitorare l'inventario delle macchine virtuali di storage (SVM). Puoi usare la pagina dei dettagli VM di storage / Stato di salute per visualizzare informazioni dettagliate sulle SVM monitorate.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Puoi visualizzare i dettagli di una SVM, come la capacità, l'efficienza e la configurazione di una SVM. Puoi anche visualizzare informazioni sui dispositivi correlati e sugli avvisi relativi a quella SVM.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Storage VMs**.
2. Scegli uno dei seguenti modi per visualizzare i dettagli dell'SVM:
   - Per visualizzare le informazioni sullo stato di salute di tutte le SVM in tutti i cluster, nel menu Visualizza, seleziona la vista Stato di salute: tutte le VM di storage.
   - Per visualizzare i dettagli completi, fai clic sul nome della VM di storage.

     Puoi anche visualizzare i dettagli completi facendo clic su **Visualizza dettagli** nella finestra di dialogo con i dettagli minimi.
3. Visualizza gli oggetti correlati all'SVM facendo clic su **View Related** nella finestra di dialogo dei dettagli minimi.

Informazioni correlate

- "Storage VM: pagina dei dettagli sullo stato di salute"
- "Prestazioni: visualizzazione di tutte le VM di storage"
- "Sicurezza: vista anti-ransomware"
- "Visualizzazione dello stato di sicurezza per cluster e VM di storage"
- "Relazione: visualizzazione Tutte le relazioni"

Visualizza l'elenco aggregato e i dettagli in Active IQ Unified Manager

Dalla vista Stato di salute: tutti gli aggregati, puoi monitorare l'inventario degli aggregati. La vista Capacità: tutti gli aggregati ti consente di visualizzare informazioni sulla capacità e sull'utilizzo degli aggregati in tutti i cluster.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Dalla pagina Dettagli aggregate/Stato di salute puoi visualizzare dettagli quali capacità e configurazione dell'aggregate e informazioni sui dischi. Se necessario, puoi utilizzare questi dettagli prima di configurare le

impostazioni di soglia.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Aggregates**.
2. Scegli una delle seguenti modalità per visualizzare i dettagli dell'aggregato:
   - Per visualizzare le informazioni sullo stato di salute di tutti gli aggregati in tutti i cluster, nel menu Visualizza seleziona Stato di salute: visualizzazione Tutti gli aggregati.
   - Per visualizzare le informazioni sulla capacità e sull'utilizzo di tutti gli aggregati in tutti i cluster, nel menu Visualizza, seleziona Capacità: visualizzazione Tutti gli aggregati.
   - Per visualizzare i dettagli completi, fai clic sul nome dell'aggregato.

     Puoi anche visualizzare i dettagli completi facendo clic su **Visualizza dettagli** nella finestra di dialogo con i dettagli minimi.
3. Visualizza gli oggetti correlati all'aggregato facendo clic su **View Related** nella finestra di dialogo dei dettagli minimi.

Informazioni correlate

- "Pagina dei dettagli di Aggregate / Health"
- "Prestazioni: vista di tutti gli aggregati"
- "Crea un report per visualizzare gli aggregati che raggiungono la piena capacità in Active IQ Unified Manager"

Visualizza le informazioni sulla capacità di FabricPool in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare le informazioni sulla capacità di FabricPool per cluster, aggregati e volumi nelle pagine di inventario e dei dettagli di capacità e prestazioni di questi oggetti. Queste pagine mostrano anche le informazioni di mirroring di FabricPool quando è stato configurato un livello mirror.

Queste pagine mostrano informazioni come la capacità disponibile sul livello di performance locale e sul livello cloud, quanta capacità viene utilizzata in entrambi i livelli, quali aggregati sono collegati a un livello cloud e quali volumi implementano le funzionalità FabricPool spostando determinate informazioni sul livello cloud.

Quando un livello cloud viene replicato in un altro cloud provider (il "mirror tier"), entrambi i livelli cloud vengono visualizzati nella pagina dei dettagli Aggregate / Health.

Passaggi

1. Esegui una delle seguenti operazioni:

Per visualizzare le informazioni sulla capacità di…	Fai così…
Cluster	a. Nella vista Capacità: Tutti i cluster, fai clic su un cluster. b. Nella pagina Dettagli cluster/Stato di salute, fai clic sulla scheda **Configurazione**. Il display mostra i nomi di tutti i tier cloud a cui questo cluster è connesso.
Aggregati	a. Nella vista Capacità: Tutti gli aggregati, fai clic su un aggregato in cui il campo Tipo indica “SSD (FabricPool)” o “HDD (FabricPool)”. b. Nella pagina dei dettagli Aggregate / Health, fai clic sulla scheda **Capacity**. Il display mostra la capacità totale utilizzata nel livello cloud. c. Fai clic sulla scheda **Disk Information**. Il display mostra il nome del livello cloud e la capacità utilizzata. d. Fai clic sulla scheda **Configurazione**. Il display mostra il nome del livello cloud e altre informazioni dettagliate sul livello cloud.
Volumi	a. Nella vista Capacity: All Volumes, fai clic su un volume in cui nel campo “Tiering Policy” compare il nome di una policy. b. Nella pagina Dettagli volume/stato di salute, fai clic sulla scheda **Configurazione**. Il display mostra il nome della FabricPool policy di tiering assegnata al volume.

2. Nella pagina **Analisi del carico di lavoro** puoi selezionare “Cloud Tier View” nell’area **Capacity Trend** per visualizzare la capacità utilizzata nel Performance Tier locale e nel Cloud Tier nel corso del mese precedente.

Per ulteriori informazioni sugli aggregati FabricPool, vedi "Panoramica di dischi e aggregati".

Visualizza i dettagli del pool di storage in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare i dettagli del pool di storage per monitorarne lo stato di salute, la cache totale e disponibile e le allocazioni utilizzate e disponibili.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Aggregates**.
2. Fai clic sul nome di un aggregato.

   Visualizzi i dettagli dell'aggregato selezionato.

3. Fai clic sulla scheda **Disk Information**.

   Visualizzi informazioni dettagliate sul disco.

   La tabella Cache viene visualizzata solo quando l'aggregato selezionato utilizza un pool di storage.

4. Nella tabella Cache, sposta il puntatore sul nome del pool di storage richiesto.

   Vengono visualizzati i dettagli del pool di storage.

Visualizza l'elenco dei volumi e i dettagli in Active IQ Unified Manager

Dalla vista Stato di salute: Tutti i volumi, puoi monitorare l'inventario dei volumi. La vista Capacità: Tutti i volumi ti consente di visualizzare informazioni sulla capacità e sull'utilizzo dei volumi in un cluster.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Puoi anche utilizzare la pagina dei dettagli Volume / Health per visualizzare informazioni dettagliate sui volumi monitorati, inclusi capacità, efficienza, configurazione e protezione dei volumi. Puoi anche visualizzare informazioni sui dispositivi correlati e sugli avvisi relativi a un volume specifico.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Scegli uno dei seguenti modi per visualizzare i dettagli del volume:
   - Per visualizzare informazioni dettagliate sullo stato di salute dei volumi in un cluster, nel menu Visualizza, seleziona la vista Health: All Volumes.
   - Per visualizzare informazioni dettagliate sulla capacità e sull'utilizzo dei volumi in un cluster, nel menu Visualizza, seleziona la vista Capacità: Tutti i volumi.
   - Per visualizzare i dettagli completi, fai clic sul nome del volume.

     Puoi anche visualizzare i dettagli completi facendo clic su **Visualizza dettagli** nella finestra di dialogo con i dettagli minimi.

3. **Facoltativo:** Visualizza gli oggetti correlati al volume facendo clic su **Visualizza correlati** nella finestra di dialogo dei dettagli minimi.

Informazioni correlate

- "Volume: pagina dei dettagli sullo stato di salute"
- "Prestazioni: visualizzazione di tutti i volumi"
- "Sicurezza: vista anti-ransomware"

- "Visualizzazione delle relazioni di protezione del volume"
- "Creazione di un report per visualizzare i grafici della capacità disponibile dei volumi"

Visualizza i dettagli sulle condivisioni NFS in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare i dettagli di tutte le condivisioni NFS, come lo stato, il percorso associato al volume (volumi FlexGroup o volumi FlexVol), i livelli di accesso dei client alle condivisioni NFS e la policy di esportazione definita per i volumi esportati. Usa la vista Health: All NFS Shares per vedere tutte le condivisioni NFS su tutti i cluster monitorati e usa la pagina dei dettagli Storage VM / Health per visualizzare tutte le condivisioni NFS su una specifica storage virtual machine (SVM).

Prima di iniziare

- La licenza NFS deve essere abilitata sul cluster.
- Le interfacce di rete che servono le condivisioni NFS devono essere configurate.
- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Passaggio

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, segui i passaggi seguenti a seconda che tu voglia visualizzare tutte le condivisioni NFS o solo le condivisioni NFS per una specifica SVM.

A…	Segui questi passaggi…
Visualizza tutte le condivisioni NFS	Fai clic su **Archiviazione** > **Condivisioni NFS**
Visualizza le condivisioni NFS per una singola SVM	a. Fai clic su **Storage** > **Storage VMs** b. Fai clic sull'SVM per cui vuoi visualizzare i dettagli delle condivisioni NFS. c. Nella pagina dei dettagli di Storage VM / Health, fai clic sulla scheda **NFS Shares**.

Per ulteriori informazioni, vedere "Provisioning dei volumi di condivisione file" e "Provisioning di condivisioni file CIFS e NFS tramite API".

Visualizza i dettagli sulle condivisioni SMB/CIFS in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare i dettagli di tutte le CIFS share SMB/CIFS, ad esempio il nome della share, il percorso di giunzione, gli oggetti contenuti, le impostazioni di sicurezza e le policy di esportazione definite per la share. Usa la vista Health: All SMB Shares per vedere tutte le share SMB in tutti i cluster monitorati e usa la pagina Storage VM / Health details per visualizzare tutte le share SMB su una specifica storage virtual machine (SVM).

Prima di iniziare

- La licenza CIFS deve essere abilitata sul cluster.
- Le interfacce di rete che servono le condivisioni SMB/CIFS devono essere configurate.
- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Le condivisioni nelle cartelle non vengono visualizzate.

Passaggio

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, segui i passaggi seguenti a seconda che tu voglia visualizzare tutte le CIFS share SMB/CIFS o solo le condivisioni per una SVM specifica.

A…	Segui questi passaggi…
Visualizza tutte le condivisioni SMB/CIFS	Fai clic su **Archiviazione** > **Condivisioni SMB**
Visualizza le condivisioni SMB/CIFS per una singola SVM	a. Fai clic su **Storage** > **Storage VMs** b. Fai clic sull'SVM per cui vuoi visualizzare i dettagli della CIFS share SMB/CIFS. c. Nella pagina dei dettagli di Storage VM / Health, fai clic sulla scheda **SMB Shares**.

Per ulteriori informazioni, consulta "Provisioning di condivisioni file CIFS e NFS tramite API".

Visualizza l'elenco delle copie Snapshot in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare l'elenco delle copie Snapshot per un volume selezionato. Puoi usare l'elenco delle copie Snapshot per calcolare la quantità di spazio su disco che puoi recuperare se elimini una o più copie Snapshot e, se necessario, puoi eliminare le copie Snapshot.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Il volume contenente le copie Snapshot deve essere online.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nella vista **Stato di salute: Tutti i volumi**, seleziona il volume che contiene le copie Snapshot che desideri visualizzare.
3. Nella pagina dei dettagli **Volume / Integrità**, fai clic sulla scheda **Capacità**.
4. Nel riquadro **Details** della scheda **Capacity**, nella sezione Other Details, fai clic sul collegamento accanto a **Snapshot Copies**.

   Il numero di copie Snapshot è un collegamento che visualizza l'elenco delle copie Snapshot.

Informazioni correlate

"Pagina Salute/Volumi"

Elimina le copie Snapshot in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare una copia Snapshot per risparmiare spazio o per liberare spazio su disco, oppure puoi eliminare la copia Snapshot se non è più necessaria.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Il volume deve essere online.

Per eliminare una copia Snapshot occupata o bloccata, devi aver rilasciato la copia Snapshot dall'applicazione che la stava utilizzando.

- Non puoi eliminare la copia Snapshot di base in un volume d'origine se un volume FlexClone utilizza quella copia Snapshot.

  La copia Snapshot di base è la copia Snapshot utilizzata per creare il volume FlexClone e mostra lo stato `Busy` e la dipendenza dell'applicazione come `Busy, Vclone` nel volume d'origine.

- Non puoi eliminare una copia Snapshot bloccata utilizzata in una relazione di SnapMirror.

  La copia Snapshot è bloccata ed è necessaria per il prossimo aggiornamento.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nella vista **Stato di salute: Tutti i volumi**, seleziona il volume che contiene le copie Snapshot che desideri visualizzare.

   Viene visualizzato l'elenco delle copie Snapshot.

3. Nella pagina dei dettagli **Volume / Integrità**, fai clic sulla scheda **Capacità**.
4. Nel riquadro **Details** della scheda **Capacity**, nella sezione Other Details, fai clic sul collegamento accanto a **Snapshot Copies**.

   Il numero di copie Snapshot è un collegamento che visualizza l'elenco delle copie Snapshot.

5. Nella vista **Copie Snapshot**, seleziona le copie Snapshot che vuoi eliminare, quindi fai clic su **Elimina selezionati**.

Calcola lo spazio recuperabile per le copie Snapshot in Active IQ Unified Manager

Puoi calcolare la quantità di spazio su disco che può essere recuperata eliminando una o più copie Snapshot.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Il volume deve essere online.
- Il volume deve essere un volume FlexVol; questa funzionalità non è supportata con i volumi FlexGroup.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nella vista **Stato di salute: Tutti i volumi**, seleziona il volume che contiene le copie Snapshot che desideri visualizzare.

   Viene visualizzato l'elenco delle copie Snapshot.

3. Nella pagina dei dettagli **Volume / Integrità**, fai clic sulla scheda **Capacità**.

4. Nel riquadro **Details** della scheda **Capacity**, nella sezione Other Details, fai clic sul collegamento accanto a **Snapshot Copies**.

   Il numero di copie Snapshot è un collegamento che visualizza l'elenco delle copie Snapshot.

5. Nella vista **Snapshot Copies**, seleziona le copie Snapshot per cui vuoi calcolare lo spazio recuperabile.
6. Fai clic su **Calculate**.

   Sul volume puoi vedere lo spazio recuperabile (in %, KB, MB, GB e così via).

7. Per ricalcolare lo spazio recuperabile, seleziona le copie Snapshot desiderate e fai clic su **Ricalcola**.

Scopri le finestre degli oggetti cluster e le finestre di dialogo in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare tutti i cluster e gli oggetti del cluster dalla pagina dell'oggetto di storage corrispondente. Puoi anche visualizzare i dettagli dalla pagina dei dettagli dell'oggetto di storage corrispondente. Ora puoi avviare l'interfaccia utente di System Manager dalle seguenti sezioni STORAGE e PROTECTION di INVENTORY.

- Pagine relative all'inventario del cluster, allo stato di salute del cluster e alle prestazioni del cluster
- Pagine Inventario aggregati, Stato di salute aggregati e Prestazioni aggregati
- Pagine relative a Inventario dei volumi, Stato di salute dei volumi e Prestazioni dei volumi
- Pagine di inventario dei nodi e di prestazioni dei nodi
- Pagine StorageVM Inventory, StorageVM Health e StorageVM Performance
- Pagine relative alle relazioni di protezione

Flussi di lavoro e attività comuni di Unified Manager per la gestione dello stato di salute

Scopri i flussi di lavoro e le attività comuni di Active IQ Unified Manager relativi alla salute

Alcuni flussi di lavoro e attività amministrative comuni associati a Unified Manager includono la selezione dei cluster di storage da monitorare; la diagnosi delle condizioni che influiscono negativamente sulla disponibilità, la capacità e la protezione dei dati; il ripristino dei dati persi; la configurazione e la gestione dei volumi; e la raccolta e l'invio dei dati diagnostici al supporto tecnico (quando necessario).

Unified Manager consente agli amministratori dello storage di visualizzare una dashboard, valutare la capacità complessiva, la disponibilità e lo stato di protezione dei cluster di storage gestiti e quindi identificare, localizzare, diagnosticare e assegnare rapidamente per la risoluzione eventuali problemi specifici che potrebbero presentarsi.

I problemi più importanti relativi a un cluster, a una macchina virtuale di storage (SVM), a un volume o a un volume FlexGroup che influiscono sulla capacità di storage o sulla disponibilità dei dati dei tuoi oggetti di storage gestiti vengono visualizzati nei grafici e negli eventi sullo stato del sistema nella pagina Dashboard. Quando vengono rilevati problemi critici, questa pagina fornisce collegamenti ai flussi di lavoro appropriati per

la risoluzione dei problemi.

Unified Manager può essere incluso anche in flussi di lavoro che comprendono strumenti di gestione correlati, come OnCommand Workflow Automation (WFA), per supportare la configurazione diretta delle risorse di storage.

Questo documento descrive i flussi di lavoro comuni relativi alle seguenti attività amministrative:

- Diagnosticare e gestire i problemi di disponibilità

  Se un guasto hardware o problemi di configurazione delle risorse di storage causano la visualizzazione di eventi di disponibilità dei dati nella pagina Dashboard, gli amministratori dello storage possono seguire i collegamenti incorporati per visualizzare le informazioni sulla connettività relative alla risorsa di storage interessata, consultare i suggerimenti per la risoluzione dei problemi e assegnare la risoluzione del problema ad altri amministratori.

- Configurazione e monitoraggio degli incidenti relativi alle prestazioni

  Puoi monitorare e gestire le prestazioni delle risorse del sistema storage monitorate. Per ulteriori informazioni, consulta "Introduzione al monitoraggio delle prestazioni di Active IQ Unified Manager".

- Diagnosi e gestione dei problemi di capacità del volume

  Se nella pagina Dashboard vengono visualizzati problemi di capacità di storage del volume, puoi seguire i collegamenti incorporati per visualizzare le tendenze attuali e storiche relative alla capacità di storage del volume interessato, visualizzare suggerimenti per la risoluzione dei problemi e assegnare la risoluzione del problema ad altri amministratori.

- Configurazione, monitoraggio e diagnosi dei problemi relativi alla relazione di protezione

  Dopo aver creato e configurato le relazioni di protezione, gli amministratori dello storage possono visualizzare i potenziali problemi relativi alle relazioni di protezione, lo stato attuale delle relazioni di protezione, le informazioni attuali e storiche sull'esito positivo dei processi di protezione relativi alle relazioni interessate e i suggerimenti per la risoluzione dei problemi. Per ulteriori informazioni, consulta "Scopri come gestire e monitorare i rapporti di protezione".

- Creazione di file di backup e ripristino dei dati dai file di backup.
- Associazione degli oggetti di storage con le annotazioni

  Associando annotazioni agli oggetti di storage, gli amministratori dello storage possono filtrare e visualizzare gli eventi correlati agli oggetti di storage, consentendo loro di assegnare le priorità e risolvere i problemi associati agli eventi.

- Utilizza le API REST per gestire i tuoi cluster visualizzando le informazioni su integrità, capacità e prestazioni acquisite da Unified Manager. Vedi "Guida introduttiva alle API REST di Active IQ Unified Manager" per ulteriori informazioni.
- Invio di un pacchetto di supporto al supporto tecnico

  Gli amministratori dello storage possono recuperare e inviare un pacchetto di supporto al supporto tecnico utilizzando la console di manutenzione. I pacchetti di supporto devono essere inviati al supporto tecnico quando il problema richiede una diagnosi e una risoluzione dei problemi più dettagliate rispetto a quanto fornisce un messaggio AutoSupport.

Monitora e risolvi i problemi di disponibilità dei dati

Monitora e risolvi i problemi di disponibilità dei dati in Active IQ Unified Manager

Unified Manager monitora l'affidabilità con cui gli utenti autorizzati possono accedere ai dati archiviati, ti avvisa in caso di condizioni che bloccano o impediscono tale accesso e ti consente di diagnosticare tali condizioni, assegnarne la risoluzione e monitorarla.

In questa sezione, gli argomenti relativi al flusso di lavoro della disponibilità descrivono esempi di come un amministratore dello storage può utilizzare l'interfaccia utente web di Unified Manager per individuare, diagnosticare e assegnare per la risoluzione problemi hardware e software che influiscono negativamente sulla disponibilità dei dati.

Rileva e risolvi le condizioni di interruzione del collegamento di interconnessione del failover dello storage

Esegui la scansione e risolvi le condizioni di interruzione del collegamento di interconnessione del failover di storage in Active IQ Unified Manager

Questo flusso di lavoro fornisce un esempio di come puoi eseguire la scansione, valutare e risolvere le condizioni dei collegamenti di interconnessione del failover dello storage non attivi. In questo scenario, sei un amministratore che utilizza Unified Manager per eseguire la scansione dei rischi di failover dello storage prima di avviare un aggiornamento della versione di ONTAP sui tuoi nodi.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Se le interconnessioni di failover dello storage tra i nodi della coppia HA si interrompono durante un tentativo di aggiornamento non interruttivo, l'aggiornamento non riesce. Pertanto, la prassi comune prevede che l'amministratore monitori e confermi l'affidabilità del failover dello storage sui nodi del cluster destinati all'aggiornamento prima dell'avvio dell'aggiornamento.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**.
2. Nella pagina di inventario **Event Management**, seleziona **Active Availability events**.
3. Nella parte superiore della colonna **Name** della pagina di inventario **Event Management**, fai clic e inserisci `*failover` nella casella di testo per limitare la visualizzazione dell'evento agli eventi correlati al failover dello storage.

   Visualizzi tutti gli eventi passati relativi alle condizioni di failover dello storage.

   In questo scenario, Unified Manager visualizza l'evento "Storage Failover Interconnect One or More Links Down" nella sezione Incidenti di disponibilità.

4. Se nella pagina di inventario **Gestione eventi** viene visualizzato uno o più eventi relativi al failover dello storage, esegui i passaggi seguenti:

   a. Fai clic sul collegamento del titolo dell'evento per visualizzare i dettagli di quell'evento.

      In questo esempio, fai clic sul titolo dell'evento "Storage Failover Interconnect One or More Links Down".

Si apre la pagina dei dettagli per quell'evento.

a. Nella pagina dei dettagli dell'evento, puoi eseguire una o più delle seguenti operazioni:
   - Esamina il messaggio di errore nel campo "Cause" e valuta il problema.
   - Assegna l'evento a un amministratore.
   - Riconosci l'evento.

Informazioni correlate

"Pagina dei dettagli dell'evento"

"Ruoli e funzionalità degli utenti di Unified Manager"

Esegui un'azione correttiva per un errore del collegamento di interconnessione del failover dello storage in Active IQ Unified Manager

Quando visualizzi la pagina dei dettagli dell'evento relativo a un evento di failover dello storage, puoi esaminare le informazioni di riepilogo della pagina per determinare l'urgenza dell'evento, la possibile causa del problema e la possibile soluzione al problema.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

In questo scenario di esempio, il riepilogo dell'evento fornito nella pagina Dettagli evento contiene le seguenti informazioni relative alla condizione di inattività del collegamento di interconnessione del failover dello storage:

```
Event: Storage Failover Interconnect One or More Links Down

Summary

Severity: Warning
State: New
Impact Level: Risk
Impact Area: Availability
Source: aardvark
Source Type: Node
Acknowledged By:
Resolved By:
Assigned To:
Cause: At least one storage failover interconnected link
       between the nodes aardvark and bonobo is down.
       RDMA interconnect is up (Link0 up, Link1 down)
```

Le informazioni sull'evento di esempio indicano che un collegamento di interconnessione per il failover dello storage, Link1, tra i nodi della coppia HA aardvark e bonobo è inattivo, ma che Link0 tra Apple e Boy è attivo. Poiché un collegamento è attivo, l'accesso dinamico alla memoria remota (RDMA) funziona ancora e un'operazione di failover dello storage può ancora avere successo.

Tuttavia, per evitare sia il guasto di entrambi i collegamenti sia la disattivazione totale della protezione del failover dello storage, decidi di diagnosticare ulteriormente il motivo per cui Link1 si è interrotto.

Passaggi

1. Dalla pagina dei dettagli di **Event**, puoi fare clic sul collegamento all'evento specificato nel campo Source per ottenere ulteriori dettagli su altri eventi che potrebbero essere correlati alla condizione di collegamento di interconnessione del failover dello storage non attivo.

   In questo esempio, l'origine dell'evento è il nodo denominato aardvark. Se fai clic su quel nome del nodo, nella scheda Nodes della pagina Cluster / Health details vengono visualizzati gli HA Details per la coppia HA interessata, aardvark e bonobo, e anche altri eventi verificatisi di recente sulla coppia HA interessata.

2. Consulta i **Dettagli HA** per ulteriori informazioni relative all'evento.

   In questo esempio, le informazioni rilevanti si trovano nella tabella Events. La tabella mostra l'evento "Storage Failover Connection One or More Link Down", l'ora in cui l'evento è stato generato e, ancora una volta, il nodo da cui ha avuto origine questo evento.

Usando le informazioni sulla posizione del nodo in HA Details, richiedi o esegui personalmente un'ispezione fisica e la riparazione del problema di failover dello storage sui nodi della coppia HA interessata.

Informazioni correlate

"Pagina dei dettagli dell'evento"

"Ruoli e funzionalità degli utenti di Unified Manager"

Risolvere i problemi di volume offline

Risolvi i problemi di volume offline in Active IQ Unified Manager

Questo flusso di lavoro fornisce un esempio di come potresti valutare e risolvere un evento di volume offline che Unified Manager potrebbe visualizzare nella pagina dell'inventario di Event Management. In questo scenario, sei un amministratore che utilizza Unified Manager per risolvere uno o più eventi di volume offline.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

I volumi potrebbero essere segnalati offline per diversi motivi:

- L'amministratore dell'SVM ha deliberatamente messo il volume offline.
- Il nodo del cluster che ospita il volume è inattivo e anche il failover dello storage verso il partner della sua coppia HA non è riuscito.
- La macchina virtuale di storage (SVM) che ospita il volume è arrestata perché il nodo che ospita il volume root di tale SVM è inattivo.
- L'aggregato host del volume non è disponibile a causa del guasto simultaneo di due dischi RAID.

Puoi utilizzare la pagina di inventario di Event Management e le pagine dei dettagli Cluster/Health, Storage VM/Health e Volume/Health per confermare o escludere una o più di queste possibilità.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**.
2. Nella pagina di inventario **Event Management**, seleziona **Active Availability events**.
3. Fai clic sul collegamento ipertestuale visualizzato per l'evento Volume Offline.

   Viene visualizzata la pagina Event details per l'incidente di disponibilità.

4. In quella pagina, controlla le note per verificare se l'amministratore SVM ha portato offline il volume in questione.
5. Nella pagina dei dettagli di **Event**, puoi esaminare le informazioni per una o più delle seguenti attività:
   - Esamina le informazioni visualizzate nel campo "Causa" per possibili indicazioni diagnostiche.

     In questo esempio, le informazioni nel campo Causa indicano solo che il volume è offline.

   - Controlla la sezione Note e aggiornamenti per individuare eventuali indicazioni che l'amministratore SVM abbia deliberatamente portato offline il volume in questione.
   - Fai clic sull'origine dell'evento, in questo caso il volume segnalato offline, per ottenere maggiori informazioni su quel volume.
   - Assegna l'evento a un amministratore.
   - Conferma l'evento o, se opportuno, contrassegnalo come risolto.

Esegui azioni diagnostiche per le condizioni di volume offline in Active IQ Unified Manager

Dopo aver aperto la pagina dei dettagli Volume / Stato di salute di un volume segnalato come offline, puoi cercare ulteriori informazioni utili per diagnosticare la condizione di volume offline.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Se il volume segnalato come offline non è stato portato offline intenzionalmente, potrebbe risultare offline per diversi motivi.

Partendo dalla pagina Dettagli volume/stato del volume offline, puoi passare ad altre pagine e riquadri per confermare o escludere le possibili cause:

- Fai clic sui collegamenti della pagina dei dettagli **Volume / Integrità** per determinare se il volume è offline perché il suo nodo host è inattivo e anche il failover dello storage verso il partner della sua coppia HA non è riuscito.

  Vedi "Determinare se una condizione di volume offline è causata da un nodo non funzionante".

- Fai clic sui collegamenti alla pagina dei dettagli **Volume / Integrità** per determinare se il volume è offline e la relativa macchina virtuale di archiviazione (SVM) è arrestata perché il nodo che ospita il volume root di tale SVM è inattivo.

  Vedi "Determinare se un volume è offline e la SVM è arrestata perché un nodo è inattivo".

- Fai clic sui link nella pagina dei dettagli **Volume / Integrità** per determinare se il volume è offline a causa di dischi danneggiati nell'aggregato che lo ospita.

  Vedi "Determinare se un volume è offline a causa di dischi danneggiati in un aggregate".

Informazioni correlate

"Ruoli e funzionalità degli utenti di Unified Manager"

Determina se un volume è offline perché il suo nodo host non è attivo in Active IQ Unified Manager

Puoi usare l'interfaccia utente web di Unified Manager per confermare o escludere la possibilità che un volume sia offline perché il nodo host è inattivo e che il failover dello storage verso il partner della coppia HA non sia riuscito.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Per determinare se la condizione di volume offline è causata da un errore del nodo host e dal conseguente failover dello storage non riuscito, esegui le seguenti operazioni:

Passaggi

1. Individua e fai clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto SVM nel riquadro **Dispositivi correlati** della pagina dei dettagli **Volume / Integrità** del volume offline.

   La pagina dei dettagli della VM di storage/integrità visualizza informazioni sulla macchina virtuale di storage (SVM) che ospita il volume offline.

2. Nel riquadro **Dispositivi correlati** della pagina dei dettagli **VM di archiviazione / Integrità**, individua e fai clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto Volumi.

   La vista Stato di salute: Tutti i volumi mostra una tabella con le informazioni relative a tutti i volumi ospitati dall'SVM.

3. Nella vista **Salute: Tutti i volumi**, nell'intestazione della colonna Stato, fai clic sul simbolo del filtro , quindi seleziona l'opzione **Offline**.

   Vengono elencati solo i volumi SVM che si trovano in stato offline.

4. Nella vista Stato di salute: Tutti i volumi, fai clic sul simbolo della griglia e quindi seleziona l'opzione **Nodi cluster**.

   Potresti dover scorrere nella casella di selezione della griglia per individuare l'opzione **Nodi del cluster**.

   La colonna Nodi del cluster viene aggiunta all'inventario dei volumi e mostra il nome del nodo che ospita ciascun volume offline.

5. Nella vista **Stato di integrità: tutti i volumi**, individua la voce relativa al volume offline e, nella colonna Nodo del cluster, fai clic sul nome del nodo che lo ospita.

   La scheda Nodi nella pagina dei dettagli Cluster/Health visualizza lo stato della coppia HA di nodi a cui appartiene il nodo host. Nella visualizzazione sono indicati lo stato del nodo host e l'esito di qualsiasi operazione di failover del cluster.

Dopo aver verificato che esiste la condizione di volume offline perché il nodo host non è attivo e il failover dello storage verso il partner della coppia HA non è riuscito, contatta l'amministratore o l'operatore competente per riavviare manualmente il nodo non attivo e risolvere il problema di failover dello storage.

Determina se un volume è offline perché il relativo SVM è arrestato in Active IQ Unified Manager

Puoi usare l'interfaccia utente Web di Unified Manager per confermare o escludere la possibilità che un volume sia offline perché la relativa macchina virtuale di storage host (SVM) è arrestata a causa dell'arresto del nodo che ospita il volume root di tale SVM.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Per determinare se la condizione di volume offline è causata dall'arresto della relativa SVM host perché il nodo che ospita il volume root di tale SVM è inattivo, esegui le seguenti operazioni:

Passaggi

1. Individua e fai clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto SVM nel riquadro **Dispositivi correlati** della pagina dei dettagli **Volume / Integrità** del volume offline.

   La pagina dei dettagli Storage VM / Integrità mostra lo stato "in esecuzione" o "arrestato" della SVM ospitante. Se lo stato della SVM è `in esecuzione`, la condizione di volume offline non è causata dall'arresto del nodo che ospita il volume root di quella SVM.

2. Se lo stato di SVM è "arrestato", fai clic su **View SVMs** per identificare meglio la causa dell'arresto della SVM che la ospita.
3. Nella vista **Integrità: tutte le macchine virtuali di archiviazione**, nell'intestazione della colonna SVM, fai clic sul simbolo del filtro e quindi digita il nome della SVM arrestata.

   Le informazioni relative a quella SVM sono visualizzate in una tabella.

4. Nella vista **Stato di integrità: tutte le VM di storage**, fai clic su e quindi seleziona l'opzione **Volume root**.

   La colonna Volume root viene aggiunta all'inventario SVM e visualizza il nome del volume root dell'SVM arrestata.

5. Nella colonna Root Volume, fai clic sul nome del volume root per visualizzare la pagina dei dettagli **Storage VM / Health** per quel volume.

   Se lo stato del volume root della SVM è (Online), la condizione originale di volume offline non è causata dal fatto che il nodo che ospita il volume root di quella SVM è inattivo.

6. Se lo stato del volume root della SVM è (Offline), individua e fai clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto Aggregate nel riquadro Dispositivi correlati della pagina Dettagli volume/stato del volume root della SVM.
7. Individua e fai clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto Node nel riquadro **Related Devices** della pagina dei dettagli **Aggregate / Health** dell'aggregato.

   La scheda Nodi nella pagina dei dettagli Cluster/Integrità visualizza lo stato della coppia HA di nodi a cui appartiene il nodo che ospita il volume root di SVM. Lo stato del nodo è indicato nella visualizzazione.

Dopo aver confermato che la condizione di volume offline è causata dalla condizione offline dell'SVM host di tale volume, che a sua volta è causata dal nodo che ospita il volume root di tale SVM che è spento, contatta l'amministratore o l'operatore competente per riavviare manualmente il nodo spento.

Determina se un volume è offline a causa di dischi danneggiati in Active IQ Unified Manager

Puoi usare l'interfaccia utente web di Unified Manager per confermare o escludere la possibilità che un volume sia offline perché problemi ai dischi RAID hanno portato offline l'aggregato host.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Per determinare se la condizione di volume offline è causata da problemi del disco RAID che portano offline l'aggregato che lo ospita, esegui le seguenti operazioni:

Passaggi

1. Individua e fai clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto Aggregate nel riquadro **Related Devices** della pagina dei dettagli **Volume / Health**.

   La pagina Dettagli aggregato/Stato di salute mostra lo stato online o offline dell'aggregato che ospita. Se lo stato dell'aggregato è online, i problemi del disco RAID non sono la causa dello stato offline del volume.

2. Se lo stato dell'aggregato è offline, fai clic su **Informazioni disco** e cerca gli eventi relativi a dischi danneggiati nell'elenco **Eventi** nella scheda **Informazioni disco**.
3. Per identificare ulteriormente i dischi danneggiati, fai clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto Node nel riquadro **Dispositivi correlati**.

   Si apre la pagina dei dettagli del cluster/stato di salute.

4. Fai clic su **Dischi**, quindi seleziona **Danneggiati** nel riquadro **Filtri** per elencare tutti i dischi nello stato danneggiato.

   Se i dischi nello stato danneggiato hanno causato lo stato offline dell'aggregato host, il nome dell'aggregato viene visualizzato nella colonna Aggregato interessato.

Dopo aver confermato che la condizione di volume offline è causata da dischi RAID guasti e dal conseguente stato offline dell'aggregato host, contatta l'amministratore o l'operatore appropriato per sostituire manualmente i dischi guasti e riportare online l'aggregato.

Risolvi i problemi di capacità

Risolvi i problemi di capacità in Active IQ Unified Manager

Questo flusso di lavoro fornisce un esempio di come puoi risolvere un problema di capacità. In questo scenario, sei un amministratore o un operatore e accedi alla pagina Unified ManagerDashboard per verificare se uno degli oggetti di archiviazione monitorati presenta problemi di capacità. Vuoi determinare la possibile causa del problema e la relativa soluzione.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Nella pagina Dashboard, cerca l'evento di errore "Volume Space Full" nel pannello Capacità sotto l'elenco a discesa degli eventi.

Passaggi

1. Nel pannello **Capacità** della pagina **Dashboard**, fai clic sul nome dell'evento di errore Volume Space Full.

   Viene visualizzata la pagina dei dettagli dell'evento per l'errore.

2. Dalla pagina dei dettagli di **Event**, puoi eseguire una o più delle seguenti operazioni:
   - Esamina il messaggio di errore nel campo Causa e fai clic sui suggerimenti sotto Azioni correttive suggerite per visualizzare le descrizioni delle possibili soluzioni.
   - Fai clic sul nome dell'oggetto, in questo caso un volume, nel campo Origine per visualizzare i dettagli relativi all'oggetto.
   - Cerca eventuali note aggiunte in merito a questo evento.
   - Aggiungi una nota all'evento.
   - Assegna l'evento a un altro utente.
   - Riconosci l'evento.
   - Contrassegna l'evento come risolto.

Informazioni correlate

"Pagina dei dettagli dell'evento"

Esegui le azioni correttive suggerite per un volume completo in Active IQ Unified Manager

Dopo aver ricevuto un evento di errore "Volume Space Full", esamini le azioni correttive suggerite nella pagina Dettagli evento e decidi di eseguirne una.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Un utente con qualsiasi ruolo può eseguire tutte le attività di questo flusso di lavoro che utilizzano Unified Manager.

In questo esempio, hai visto un evento di errore "Volume Space Full" nella pagina dell'inventario di gestione Unified ManagerEvent e hai fatto clic sul nome dell'evento.

Tra le possibili azioni correttive che potresti intraprendere per un volume completo figurano le seguenti:

- Abilitazione della crescita automatica, della deduplicazione o della compressione sul volume
- Ridimensionare o spostare il volume
- Eliminazione o spostamento dei dati dal volume

Sebbene tutte queste operazioni debbano essere eseguite da ONTAP System Manager o dalla ONTAP CLI, puoi usare Unified Manager per trovare le informazioni di cui potresti aver bisogno per determinare quali azioni intraprendere.

Passaggi

1. Dalla pagina dei dettagli di **Event**, fai clic sul nome del volume nel campo Origine per visualizzare i dettagli del volume interessato.
2. Nella pagina dei dettagli **Volume/Stato**, fai clic su **Configurazione** e vedi che la deduplicazione e la compressione sono già abilitate sul volume.

Decidi di ridimensionare il volume.

3. Nel riquadro **Dispositivi correlati**, fai clic sul nome dell'aggregato che lo ospita per verificare se l'aggregato può contenere un volume più grande.
4. Nella pagina dei dettagli **Aggregate / Health**, vedi che l'aggregato che ospita il volume pieno dispone di capacità non impegnata sufficiente, quindi usi ONTAP System Manager per ridimensionare il volume e assegnargli più capacità.

Informazioni correlate

"Pagina dei dettagli dell'evento"

Gestisci le soglie di integrità

Scopri le soglie di integrità della capacità di archiviazione in Active IQ Unified Manager

Una soglia di integrità della capacità di storage è il punto in cui il server Unified Manager genera eventi per segnalare eventuali problemi di capacità con gli oggetti di storage. Puoi configurare avvisi per ricevere notifiche ogni volta che si verifica uno di questi eventi.

Le soglie di integrità della capacità di storage per tutti gli aggregati, i volumi e i qtree sono impostate sui valori predefiniti. Puoi modificare le impostazioni in base alle esigenze di un oggetto o di un gruppo di oggetti.

Configura le impostazioni globali delle soglie di integrità

Configura le impostazioni della soglia di salute globale in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare le condizioni globali di soglia di integrità per capacità, crescita, riserva di Snapshot, quote e inode per monitorare efficacemente le dimensioni di aggregato, volume e qtree. Puoi anche modificare le impostazioni per generare eventi in caso di superamento delle soglie di ritardo.

Le impostazioni globali delle soglie di integrità si applicano a tutti gli oggetti a cui sono associate, come aggregati, volumi e così via. Quando le soglie vengono superate, viene generato un evento e, se hai configurato gli avvisi, viene inviata una notifica di avviso. I valori predefiniti delle soglie sono impostati sui valori consigliati, ma puoi modificarli per generare eventi a intervalli che soddisfano le tue esigenze specifiche. Quando modifichi le soglie, nel ciclo di monitoraggio successivo gli eventi vengono generati o contrassegnati come obsoleti.

Puoi accedere alle impostazioni globali delle soglie di integrità dalla sezione Soglie eventi del menu di navigazione a sinistra. Puoi anche modificare le impostazioni delle soglie per i singoli oggetti dalla pagina dell'inventario o dalla pagina dei dettagli dell'oggetto in questione.

- Per informazioni, vedi "Configurazione dei valori di soglia globali per lo stato di salute degli aggregati".

  Puoi configurare le impostazioni della soglia di integrità per capacità, crescita e copie Snapshot per tutti gli aggregati per monitorare eventuali superamenti delle soglie.

- Per informazioni, vedi "Configurazione dei valori di soglia globali per l'integrità dei volumi".

  Puoi modificare le impostazioni delle soglie di integrità per capacità, copie Snapshot, quote qtree, crescita del volume, spazio di riserva per la sovrascrittura e inode per tutti i volumi, così da monitorare eventuali superamenti delle soglie.

- Per informazioni, vedi "Configurazione dei valori globali della soglia di integrità dei qtree".

  Puoi modificare le impostazioni della soglia di integrità della capacità per tutti i qtree per monitorare qualsiasi superamento della soglia.

- Per informazioni, vedi "Modifica delle impostazioni della soglia di integrità del ritardo per le relazioni di protezione non gestite".

  Puoi aumentare o diminuire la percentuale del tempo di ritardo per avvisi o errori, in modo che gli eventi vengano generati a intervalli più adatti alle tue esigenze.

Configura i valori di soglia globali per la salute degli aggregati in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare valori di soglia globali per tutti gli aggregati per tenere traccia di eventuali superamenti delle soglie. Per i superamenti delle soglie vengono generati eventi appropriati e puoi adottare misure preventive in base a questi eventi. Puoi configurare i valori globali in base alle impostazioni best practice per le soglie che si applicano a tutti gli aggregati monitorati.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Quando configuri le opzioni a livello globale, i valori predefiniti degli oggetti vengono modificati. Tuttavia, se i valori predefiniti sono stati modificati a livello di oggetto, i valori globali non vengono modificati.

Le opzioni di soglia hanno valori predefiniti per un monitoraggio migliore, tuttavia puoi modificarli in base ai requisiti del tuo ambiente.

Quando Autogrow è abilitato sui volumi che risiedono sull'aggregate, le soglie di capacità dell'aggregate si considerano superate in base alla dimensione massima del volume impostata da Autogrow, non in base alla dimensione originale del volume.

I valori di soglia dello stato di salute non sono applicabili all'aggregato root del nodo.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Soglie evento** > **Aggregato**.
2. Configura i valori di soglia appropriati per capacità, crescita e copie Snapshot.
3. Fare clic su **Save**.

Informazioni correlate

"Aggiunta di utenti"

Configura i valori di soglia globali per la salute del volume in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare i valori globali della soglia di integrità per tutti i volumi per tenere traccia di eventuali superamenti della soglia. Quando vengono superate le soglie di integrità, vengono generati eventi appropriati e puoi adottare misure preventive sulla base di questi eventi. Puoi configurare i valori globali in base alle impostazioni best practice per le soglie che si applicano a tutti i volumi monitorati.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

La maggior parte delle opzioni di soglia presenta valori predefiniti per un monitoraggio più efficace. Tuttavia, puoi modificare questi valori in base alle esigenze del tuo ambiente.

Tieni presente che quando Autogrow è abilitato su un volume, le soglie di capacità sono considerate superate in base alla dimensione massima del volume impostata da Autogrow, non in base alla dimensione originale del volume.

> Il valore predefinito di 1000 copie Snapshot è applicabile solo ai volumi FlexVol quando la versione di ONTAP è 9.4 o superiore e ai volumi FlexGroup quando la versione di ONTAP è 9.8 o superiore. Per i cluster installati con versioni meno recenti del software ONTAP, il numero massimo è 250 copie Snapshot per volume. Per queste versioni meno recenti, Unified Manager interpreta il numero 1000 (e qualsiasi numero compreso tra 1000 e 250) come 250; questo significa che continuerai a ricevere eventi quando il numero di copie Snapshot raggiunge 250. Se vuoi impostare questa soglia su un valore inferiore a 250 per queste versioni meno recenti, devi impostare qui la soglia su 250 o su un valore inferiore, nella vista Health: All Volumes o nella pagina Volume / Health details.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Soglie evento** > **Volume**.
2. Configura i valori di soglia appropriati per capacità, copie Snapshot, quote qtree, crescita del volume e inode.
3. Fare clic su **Save**.

Informazioni correlate

"Aggiunta di utenti"

Configura i valori globali della soglia di salute di qtree in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare i valori globali della soglia di integrità per tutti i qtree per tenere traccia di eventuali superamenti della soglia. Per i superamenti della soglia di integrità vengono generati eventi appropriati e puoi adottare misure preventive in base a questi eventi. Puoi configurare i valori globali in base alle impostazioni delle best practice per le soglie che si applicano a tutti i qtree monitorati.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Le opzioni di soglia hanno valori predefiniti per un monitoraggio migliore, tuttavia puoi modificarli in base ai requisiti del tuo ambiente.

Gli eventi vengono generati per un qtree solo quando sul qtree è stata impostata una quota Qtree o una quota predefinita. Gli eventi non vengono generati se lo spazio definito in una quota utente o in una quota di gruppo ha superato la soglia.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Soglie evento** > **Qtree**.
2. Configura i valori di soglia della capacità appropriati.

3. Fare clic su **Save**.

Configura le soglie di ritardo per le relazioni di protezione non gestite in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le impostazioni globali predefinite per gli avvisi di ritardo e le soglie di integrità degli errori per le relazioni di protezione non gestite, in modo che gli eventi vengano generati a intervalli adeguati alle tue esigenze.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Il tempo di ritardo non deve superare l'intervallo definito per la pianificazione del trasferimento. Ad esempio, se la pianificazione del trasferimento è oraria, il tempo di ritardo non deve superare un'ora. La soglia di ritardo specifica una percentuale che il tempo di ritardo non deve superare. Prendendo come esempio un'ora, se la soglia di ritardo è definita al 150%, riceverai un evento quando il tempo di ritardo supera 1,5 ore.

Le impostazioni descritte in questa attività vengono applicate globalmente a tutte le relazioni di protezione non gestite. Non è possibile specificare e applicare le impostazioni esclusivamente a una singola relazione di protezione non gestita.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Soglie evento** > **Relazione**.
2. Aumenta o diminuisci la percentuale globale predefinita del tempo di ritardo per avvisi o errori, secondo necessità.
3. Per disabilitare l'attivazione di un avviso o di un evento di errore in base a qualsiasi valore della soglia di ritardo, deseleziona la casella accanto a **Enabled**.
4. Fare clic su **Save**.

Informazioni correlate

"Aggiunta di utenti"

Modifica le impostazioni individuali delle soglie di integrità degli aggregate in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le impostazioni delle soglie di integrità per la capacità, la crescita e le copie Snapshot di uno o più aggregati. Quando viene superata una soglia, vengono generati avvisi e ricevi notifiche. Queste notifiche ti aiutano ad adottare misure preventive in base all'evento generato.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

In base alle modifiche dei valori di soglia, nel ciclo di monitoraggio successivo gli eventi vengono generati o contrassegnati come obsoleti.

Quando Autogrow è abilitato sui volumi che risiedono sull'aggregate, le soglie di capacità dell'aggregate si considerano superate in base alla dimensione massima del volume impostata da Autogrow, non in base alla dimensione originale del volume.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Aggregates**.
2. Nella vista **Health: All Aggregates**, seleziona uno o più aggregati e quindi fai clic su **Edit Thresholds**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica soglie aggregate**, modifica le impostazioni di soglia di uno dei seguenti elementi: capacità, crescita o copie Snapshot, selezionando l'apposita check box e quindi modificando le impostazioni.
4. Fare clic su **Save**.

Informazioni correlate

"Aggiunta di utenti"

Modifica le impostazioni individuali della soglia di salute del volume in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le impostazioni delle soglie di integrità per la capacità, la crescita, la quota e la riserva di spazio di uno o più volumi. Quando viene superata una soglia, vengono generati avvisi e ricevi notifiche. Queste notifiche ti aiutano ad adottare misure preventive in base all'evento generato.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

In base alle modifiche dei valori di soglia, nel ciclo di monitoraggio successivo gli eventi vengono generati o contrassegnati come obsoleti.

Tieni presente che quando Autogrow è abilitato su un volume, le soglie di capacità sono considerate superate in base alla dimensione massima del volume impostata da Autogrow, non in base alla dimensione originale del volume.

> Il valore predefinito di 1000 copie Snapshot è applicabile solo ai volumi FlexVol quando la versione di ONTAP è 9.4 o superiore e ai volumi FlexGroup quando la versione di ONTAP è 9.8 o superiore. Per i cluster installati con versioni meno recenti del software ONTAP, il numero massimo è 250 copie Snapshot per volume. Per queste versioni meno recenti, Unified Manager interpreta il numero 1000 (e qualsiasi numero compreso tra 1000 e 250) come 250; questo significa che continuerai a ricevere eventi quando il numero di copie Snapshot raggiunge 250. Se vuoi impostare questa soglia su un valore inferiore a 250 per queste versioni meno recenti, devi impostare qui la soglia su 250 o su un valore inferiore, nella vista Health: All Volumes o nella pagina Volume / Health details.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nella vista **Salute: Tutti i volumi**, seleziona uno o più volumi e quindi fai clic su **Modifica soglie**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica soglie volume**, modifica le impostazioni di soglia di uno dei seguenti elementi: capacità, copie Snapshot, quota del qtree, crescita o inode, selezionando la check box appropriata e quindi modificando le impostazioni.
4. Fare clic su **Save**.

Informazioni correlate

"Aggiunta di utenti"

Modifica le impostazioni della soglia di salute dei singoli qtree in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le impostazioni della soglia di integrità per la capacità del qtree per uno o più qtree. Quando una soglia viene superata, vengono generati avvisi e ricevi notifiche. Queste notifiche ti aiutano ad adottare misure preventive in base all'evento generato.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

In base alle modifiche dei valori di soglia, nel ciclo di monitoraggio successivo gli eventi vengono generati o contrassegnati come obsoleti.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Qtrees**.
2. Nella vista **Capacità: tutti i qtree**, seleziona uno o più qtree e poi fai clic su **Modifica soglie**.
3. Nella finestra di dialogo **Edit Qtree Thresholds**, cambia le soglie di capacità per il qtree o i qtree selezionati e fai clic su **Save**.

> Puoi anche impostare singole soglie dei qtree dalla scheda Qtrees nella pagina dei dettagli Storage VM / Health.

Gestisci gli obiettivi di sicurezza del cluster

Gestisci gli obiettivi di sicurezza del cluster in Active IQ Unified Manager

Unified Manager fornisce una dashboard che identifica il livello di sicurezza dei tuoi cluster ONTAP, delle macchine virtuali di storage (SVM) e dei volumi in base alle raccomandazioni definite nella *NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9*.

L'obiettivo del dashboard di sicurezza è mostrare tutte le aree in cui i tuoi cluster ONTAP non sono allineati alle linee guida consigliate da NetApp, in modo che tu possa risolvere questi potenziali problemi. Nella maggior parte dei casi risolverai i problemi usando ONTAP System Manager o ONTAP CLI. La tua organizzazione potrebbe non seguire tutte le raccomandazioni, quindi in alcuni casi non dovrai apportare alcuna modifica.

Consulta "NetApp Security Hardening Guide per ONTAP 9" (TR-4569) per raccomandazioni e soluzioni dettagliate.

Oltre a segnalare lo stato della sicurezza, Unified Manager genera anche eventi di sicurezza per qualsiasi cluster o SVM che presenta violazioni della sicurezza. Puoi monitorare questi problemi nella pagina dell'inventario di Event Management e configurare avvisi per questi eventi, così il tuo amministratore dello storage viene avvisato quando si verificano nuovi eventi di sicurezza.

Per ulteriori informazioni, consulta "Quali criteri di sicurezza vengono valutati".

Quali criteri di sicurezza vengono valutati

Scopri come Active IQ Unified Manager valuta i criteri di sicurezza

In generale, i criteri di sicurezza per i tuoi cluster ONTAP, le macchine virtuali di storage (SVM) e i volumi vengono valutati in base alle raccomandazioni definite nella *NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9*.

Alcuni dei controlli di sicurezza includono:

- se un cluster utilizza un metodo di autenticazione sicuro, come SAML
- se la comunicazione dei cluster peered è crittografata
- se il log di audit di una VM di storage è abilitato
- se sui volumi è abilitata la crittografia software o hardware

Consulta gli argomenti sulle categorie di conformità e il "NetApp Security Hardening Guide per ONTAP 9" per informazioni dettagliate.

> Gli eventi di aggiornamento segnalati dalla piattaforma Active IQ sono considerati anche eventi di sicurezza. Questi eventi identificano problemi la cui risoluzione richiede l'aggiornamento del software ONTAP, del firmware del nodo o del software del sistema operativo (per gli avvisi di sicurezza). Questi eventi non sono visualizzati nel pannello Security, ma sono disponibili nella pagina di inventario Event Management.

Per ulteriori informazioni, consulta "Gestione degli obiettivi di sicurezza del cluster".

Scopri le categorie di conformità dei cluster in Active IQ Unified Manager

Questa tabella descrive i parametri di conformità della sicurezza del cluster che Unified Manager valuta, la raccomandazione di NetApp e se il parametro influisce sulla determinazione complessiva del fatto che il cluster sia conforme o non conforme.

La presenza di SVM non conformi su un cluster influirà sul valore di conformità del cluster. Quindi, in alcuni casi, devi risolvere un problema di sicurezza relativo a una SVM prima che la sicurezza del cluster venga considerata conforme.

Tieni presente che non tutti i parametri elencati di seguito vengono visualizzati per tutte le installazioni. Ad esempio, se non hai cluster con peering o se hai disabilitato AutoSupport su un cluster, nella pagina dell'interfaccia utente non vedrai le voci Cluster Peering o AutoSupport HTTPS Transport.

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce sulla conformità del cluster
FIPS globale	Indica se la modalità di conformità Global FIPS (Federal Information Processing Standard) 140-2 è abilitata o disabilitata. Quando FIPS è abilitato, TLSv1 e SSLv3 sono disabilitati e sono consentiti solo TLSv1.1 e TLSv1.2.	Abilitato	Sì
Telnet	Indica se l'accesso Telnet al sistema è abilitato o disabilitato. NetApp consiglia Secure Shell (SSH) per un accesso remoto sicuro.	Disattivato	Sì

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce sulla conformità del cluster
Impostazioni SSH non sicure	Indica se SSH utilizza cifrari non sicuri, ad esempio cifrari che iniziano con *cbc.	No	Sì
Banner di accesso	Indica se il banner di accesso è abilitato o disabilitato per gli utenti che accedono al sistema.	Abilitato	Sì
Peering del cluster	Indica se la comunicazione tra cluster peered è crittografata o non crittografata. La crittografia deve essere configurata su entrambi i cluster, di origine e di destinazione, affinché questo parametro sia considerato conforme.	Crittografato	Sì
Network Time Protocol	Indica se il cluster dispone di uno o più server NTP configurati. Per garantire ridondanza e un servizio ottimale NetApp ti consiglia di associare almeno tre server NTP al cluster.	Configurato	Sì
OCSP	A partire dalla versione 9.14.1, Active IQ Unified Manager fornisce informazioni sullo stato del protocollo OCSP (Online Certificate Status Protocol) a livello di macchina virtuale di archiviazione (SVM, precedentemente nota come Vserver). Ciò significa che la convalida OCSP viene applicata a tutte le connessioni SSL/TLS effettuate verso la SVM e garantisce l'integrità e la validità dei certificati utilizzati in tali connessioni.	Abilitato	No
Registrazione remota dell'audit	Indica se l'inoltro dei log (Syslog) è crittografato o meno.	Crittografato	Sì

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce sulla conformità del cluster
AutoSupport Trasporto HTTPS	Indica se HTTPS viene utilizzato come protocollo di trasporto predefinito per l'invio di messaggi AutoSupport al supporto NetApp.	Abilitato	Sì
Utente amministratore predefinito	Indica se l'utente amministratore predefinito (integrato) è abilitato o disabilitato. NetApp consiglia di bloccare (disabilitare) tutti gli account integrati non necessari.	Disattivato	Sì
Utenti SAML	Indica se SAML è configurato. SAML consente di configurare l'autenticazione a più fattori (MFA) come metodo di accesso per single sign-on.	No	No
Utenti di Active Directory	Indica se Active Directory è configurato. Active Directory e LDAP sono i meccanismi di autenticazione preferiti per gli utenti che accedono ai cluster.	No	No
Utenti LDAP	Indica se LDAP è configurato. Active Directory e LDAP sono i meccanismi di autenticazione preferiti per gli utenti che gestiscono i cluster rispetto agli utenti locali.	No	No
Utenti dei certificati	Indica se un utente con certificato è configurato per accedere al cluster.	No	No
Utenti locali	Indica se gli utenti locali sono configurati per accedere al cluster.	No	No

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce sulla conformità del cluster
Shell remota	Indica se RSH è abilitato. Per motivi di sicurezza, RSH dovrebbe essere disabilitato. Per un accesso remoto sicuro è preferibile utilizzare Secure Shell (SSH).	Disattivato	Sì
MD5 in uso	Indica se gli account utente ONTAP utilizzano la funzione hash MD5, meno sicura. Si consiglia la migrazione degli account utente con hash MD5 a una funzione hash crittografica più sicura come SHA-512.	No	Sì
Tipo di emittente del certificato	Indica il tipo di certificato digitale utilizzato.	Firmato CA	No

Comprendi le categorie di conformità delle Storage VM in Active IQ Unified Manager

Questa tabella descrive i criteri di conformità della sicurezza della storage virtual machine (SVM) valutati da Unified Manager, la raccomandazione di NetApp e se il parametro influisce sulla determinazione complessiva della conformità o meno della SVM.

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce su SVM Compliance
Log di audit	Indica se la registrazione di controllo è abilitata o disabilitata.	Abilitato	Sì
Impostazioni SSH non sicure	Indica se SSH utilizza cifrari non sicuri, ad esempio cifrari che iniziano con `cbc*`.	No	Sì
Banner di accesso	Indica se il banner di accesso è abilitato o disabilitato per gli utenti che accedono alle SVM sul sistema.	Abilitato	Sì
Crittografia LDAP	Indica se la crittografia LDAP è abilitata o disabilitata.	Abilitato	No
Autenticazione NTLM	Indica se l'autenticazione NTLM è abilitata o disabilitata.	Abilitato	No

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce su SVM Compliance
Firma del payload LDAP	Indica se la firma del payload LDAP è abilitata o disabilitata.	Abilitato	No
Impostazioni CHAP	Indica se CHAP è abilitato o disabilitato.	Abilitato	No
Kerberos V5	Indica se l'autenticazione Kerberos V5 è abilitata o disabilitata.	Abilitato	No
Autenticazione NIS	Indica se è configurato l'utilizzo dell'autenticazione NIS.	Disattivato	No
Stato FPolicy attivo	Indica se FPolicy è stata creata o meno.	Sì	No
Crittografia SMB abilitata	Indica se SMB -Signing & Sealing non è abilitato.	Sì	No
Firma SMB abilitata	Indica se SMB -Signing non è abilitato.	Sì	No

Comprendi le categorie di conformità del volume in Active IQ Unified Manager

Questa tabella descrive i parametri di crittografia del volume che Unified Manager valuta per determinare se i dati sui tuoi volumi sono adeguatamente protetti dall'accesso da parte di utenti non autorizzati.

Nota che i parametri di crittografia del volume non influiscono sul fatto che il cluster o la VM di storage siano considerati conformi.

Parametro	Descrizione
Software crittografato	Visualizza il numero di volumi protetti tramite le soluzioni di crittografia software NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Aggregate Encryption (NAE).
Crittografia hardware	Visualizza il numero di volumi protetti mediante la crittografia hardware NetApp Storage Encryption (NSE).
Software e hardware crittografati	Visualizza il numero di volumi protetti sia dalla crittografia software che da quella hardware.
Non crittografato	Visualizza il numero di volumi non crittografati.

Scopri lo stato di conformità del cluster e dell'SVM in Active IQ Unified Manager

I cluster e le macchine virtuali di storage (SVM) sono considerati non conformi quando non viene soddisfatto uno qualsiasi dei criteri di sicurezza valutati rispetto alle raccomandazioni definite nella *NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9*. Inoltre, un cluster è considerato non conforme quando una qualsiasi SVM è contrassegnata

come non conforme.

Le icone di stato presenti sulle schede di sicurezza hanno i seguenti significati in relazione alla loro conformità:

- - Il parametro è configurato come raccomandato.
- - Il parametro non è configurato come raccomandato.
- - La funzionalità non è abilitata sul cluster oppure il parametro non è configurato come raccomandato, ma questo parametro non contribuisce alla conformità dell'oggetto.

Tieni presente che lo stato della crittografia del volume non influisce sul fatto che il cluster o la SVM siano considerati conformi.

Visualizza lo stato di sicurezza dei cluster e delle Storage VM in Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager ti consente di visualizzare lo stato di sicurezza degli oggetti di storage nel tuo ambiente da diversi punti dell'interfaccia. Puoi raccogliere e analizzare informazioni e report basati su parametri definiti, nonché rilevare comportamenti sospetti o modifiche di sistema non autorizzate sui cluster e sulle VM di storage monitorati.

Per le raccomandazioni sulla sicurezza, consulta il "NetApp Security Hardening Guide per ONTAP 9"

Visualizza lo stato di sicurezza a livello di oggetto nella pagina Security

In qualità di system administrator, puoi utilizzare la pagina **Sicurezza** per avere visibilità sul livello di sicurezza dei cluster ONTAP e delle VM di storage a livello di data center e di sito. Gli oggetti supportati sono cluster, VM di storage e volumi. Segui questi passaggi:

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Dashboard**.
2. A seconda che tu voglia visualizzare lo stato di sicurezza per tutti i cluster monitorati o per un singolo cluster, seleziona **Tutti i cluster** oppure seleziona un singolo cluster dal menu a discesa.
3. Fai clic sulla freccia a destra nel pannello **Sicurezza**. Si apre la pagina Sicurezza.

Facendo clic sui grafici a barre, sui conteggi e `View Reports` sui link, vai alla pagina Volumes, Clusters o Storage VMs per visualizzare i dettagli corrispondenti o generare report, secondo necessità.

La pagina Sicurezza visualizza i seguenti pannelli:

- **Conformità del cluster**: lo stato di sicurezza (numero di cluster conformi o non conformi) di tutti i cluster in un data center
- **Conformità delle VM di storage**: lo stato di sicurezza (numero di VM di storage conformi o non conformi) per tutte le VM di storage nel tuo data center
- **Crittografia dei volumi**: lo stato di crittografia dei volumi (numero di volumi crittografati o non crittografati) di tutti i volumi nel tuo ambiente
- **Stato anti-ransomware dei volumi**: lo stato di sicurezza (numero di volumi con anti-ransomware abilitato o disabilitato) di tutti i volumi nel tuo ambiente
- **Autenticazione e certificati dei cluster**: il numero di cluster che utilizzano ciascun tipo di metodo di autenticazione, come SAML, Active Directory o tramite certificati e autenticazione locale. Il pannello visualizza anche il numero di cluster i cui certificati sono scaduti o stanno per scadere entro 60 giorni.

Visualizza i dettagli di sicurezza di tutti i cluster nella pagina Clusters

La pagina dei dettagli **Cluster / Sicurezza** ti consente di visualizzare lo stato di conformità della sicurezza a livello di cluster.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione > Cluster**.
2. Seleziona **Visualizza > Sicurezza > Tutti i cluster**.

Vengono visualizzati i parametri di sicurezza predefiniti, come FIPS globale, Telnet, impostazioni SSH non sicure, banner di accesso, protocollo orario di rete, trasporto HTTPS di AutoSupport e lo stato di scadenza del certificato del cluster.

Puoi fare clic sul pulsante ⋮ Altre opzioni e scegliere di visualizzare i dettagli di sicurezza nella pagina **Sicurezza** di Unified Manager o in System Manager. Devi disporre di credenziali valide per visualizzare i dettagli in System Manager.

> ⓘ Se un cluster ha un certificato scaduto, puoi fare clic `expired` in **Validità certificato cluster** e rinnovarlo da System Manager (9.10.1 e versioni successive). Non puoi fare clic `expired` se l'istanza di System Manager ha una release precedente alla 9.10.1.

Visualizza i dettagli di sicurezza di tutti i cluster dalla pagina delle VM di storage

La pagina dei dettagli **Storage VMs / Security** ti consente di visualizzare lo stato di conformità della sicurezza a livello di storage VM.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione > Macchine virtuali di archiviazione**.
2. Seleziona **Visualizza > Sicurezza > Tutte le VM di archiviazione**. Compare un elenco di cluster con i parametri di sicurezza.

Puoi avere una vista predefinita della conformità della sicurezza delle VM di storage controllando i parametri di sicurezza, come VM di storage, cluster, banner di accesso, log di audit e impostazioni SSH non sicure.

Puoi fare clic sul pulsante ⋮ Altre opzioni e scegliere di visualizzare i dettagli di sicurezza nella pagina **Sicurezza** di Unified Manager o in System Manager. Devi disporre di credenziali valide per visualizzare i dettagli in System Manager.

Per i dettagli sulla sicurezza anti-ransomware per i volumi e le VM di storage, vedi "Visualizzazione dello stato anti-ransomware di tutti i volumi e delle Storage VMs".

Visualizza gli eventi di sicurezza che potrebbero richiedere aggiornamenti software o firmware in Active IQ Unified Manager

Esistono determinati eventi di sicurezza che hanno un'area di impatto "Upgrade". Questi eventi vengono segnalati dalla piattaforma Active IQ e identificano problemi la cui risoluzione richiede di aggiornare il software ONTAP, il firmware del nodo o il software del sistema operativo (per gli avvisi di sicurezza).

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Potresti voler intervenire immediatamente per risolvere alcuni di questi problemi, mentre altri possono attendere fino alla prossima manutenzione programmata. Puoi visualizzare tutti questi eventi e assegnarli agli utenti che possono risolvere i problemi. Inoltre, se ci sono determinati eventi di upgrade della sicurezza per cui non vuoi ricevere notifiche, questo elenco può aiutarti a identificarli, così puoi disabilitarli.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**.

   Per impostazione predefinita, la pagina di inventario Event Management mostra tutti gli eventi attivi (nuovi e confermati).

2. Dal menu Visualizza, seleziona **Eventi di aggiornamento**.

   La pagina visualizza tutti gli eventi di sicurezza dell'upgrade attivi.

Visualizza come i cluster gestiscono l'autenticazione degli utenti su tutti i cluster in Active IQ Unified Manager

La pagina Security mostra i tipi di autenticazione utilizzati per autenticare gli utenti su ciascun cluster e il numero di utenti che accedono al cluster utilizzando ciascun tipo. Questo ti consente di verificare che l'autenticazione degli utenti venga eseguita in modo sicuro, come definito dalla tua organizzazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Dashboard**.
2. Nella parte superiore della dashboard, seleziona **Tutti i cluster** dal menu a tendina.
3. Fai clic sulla freccia a destra nel pannello **Sicurezza** e viene visualizzata la pagina **Sicurezza**.
4. Visualizza la scheda **Cluster Authentication** per vedere il numero di utenti che accedono al sistema utilizzando ciascun tipo di autenticazione.
5. Consulta la scheda **Cluster Security** per visualizzare i meccanismi di autenticazione utilizzati per autenticare gli utenti su ciascun cluster.

Se alcuni utenti accedono al sistema utilizzando un metodo non sicuro o un metodo non consigliato da NetApp, puoi disabilitarlo.

Visualizza lo stato di crittografia di tutti i volumi in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare un elenco di tutti i volumi e il loro stato di crittografia attuale, in modo da determinare se i dati sui tuoi volumi sono adeguatamente protetti dall'accesso da parte di utenti non autorizzati.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

I tipi di crittografia che possono essere applicati a un volume sono:

- Software - Volumi protetti tramite le soluzioni di crittografia software NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Aggregate Encryption (NAE).
- Hardware - Volumi protetti tramite la crittografia hardware NetApp Storage Encryption (NSE).
- Software e hardware - volumi protetti sia dalla crittografia software che hardware.

- Nessuno - Volumi non crittografati.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Integrità** > **Crittografia dei volumi**
3. Nella vista **Integrità: Crittografia dei volumi**, ordina in base al campo **Tipo di crittografia** oppure utilizza il filtro per visualizzare i volumi che hanno un tipo di crittografia specifico o che non sono crittografati (Tipo di crittografia “None”).

Visualizza lo stato anti-ransomware di tutti i volumi e le storage VM in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare un elenco di tutti i volumi e delle VM di storage (SVM) e il loro stato anti-ransomware attuale, in modo da determinare se i dati sui volumi e sulle SVM sono adeguatamente protetti dagli attacchi ransomware.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Per ulteriori informazioni sui diversi stati anti-ransomware, consulta "ONTAP: Abilita la protezione anti-ransomware".

Visualizza i dettagli di sicurezza di tutti i volumi con rilevamento anti-ransomware

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Health** > **Security** > **Anti-ransomware**
3. Nella vista **Sicurezza: Anti-ransomware**, puoi ordinare in base ai vari campi o usare il filtro.

> La protezione anti-ransomware non è supportata per i volumi offline, i volumi con restrizioni, i volumi SnapLock, i volumi FlexGroup, i volumi FlexCache, i volumi solo SAN, i volumi di storage VM arrestate, i volumi root delle storage VM o i volumi di protezione dei dati.

Visualizza i dettagli di sicurezza di tutte le VM di storage con rilevamento anti-ransomware

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione > Macchine virtuali di archiviazione**.
2. Seleziona **Visualizza > Sicurezza > Anti-ransomware**. Vedi un elenco di SVM con lo stato anti-ransomware.

> Il monitoraggio anti-ransomware non è supportato sulle VM di storage che non hanno il protocollo NAS abilitato.

Visualizza tutti gli eventi di sicurezza attivi in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare tutti gli eventi di sicurezza attivi e assegnarli a un utente in grado di risolvere il problema. Inoltre, se non vuoi ricevere determinati eventi di sicurezza, questo elenco può aiutarti a identificare quelli che vuoi disabilitare.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**.

   Per impostazione predefinita, nella pagina dell'inventario di Event Management vengono mostrati gli eventi nuovi e confermati.

2. Dal menu Visualizza, seleziona **Eventi di sicurezza attivi**.

   La pagina visualizza tutti gli eventi di sicurezza nuovi e riconosciuti generati negli ultimi 7 giorni.

Aggiungi avvisi per eventi di sicurezza in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare avvisi per singoli eventi di sicurezza, proprio come per qualsiasi altro evento ricevuto da Unified Manager. Inoltre, se vuoi trattare tutti gli eventi di sicurezza allo stesso modo e inviare un'e-mail alla stessa persona, puoi creare un singolo avviso che ti notifichi quando viene attivato un qualsiasi evento di sicurezza.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

L'esempio seguente mostra come creare un avviso per l'evento di sicurezza "Telnet Protocol Enabled". Questo invierà un avviso se l'accesso Telnet è configurato per l'accesso amministrativo remoto al cluster. Puoi usare questa stessa metodologia per creare avvisi per tutti gli eventi di sicurezza.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Alert Setup**.
2. Nella pagina **Configurazione avvisi**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi avviso**, fai clic su **Nome** e immetti un nome e una descrizione per l'avviso.
4. Fai clic su **Risorse** e seleziona il cluster o i cluster su cui vuoi abilitare questo avviso.
5. Fai clic su **Eventi** ed esegui le seguenti azioni:
   a. Nell'elenco Gravità dell'evento, seleziona **Warning**.
   b. Nell'elenco Eventi corrispondenti, seleziona **Telnet Protocol Enabled**.
6. Fai clic su **Azioni** e poi seleziona il nome dell'utente che riceverà l'e-mail di avviso nel campo **Avvisa questi utenti**.
7. Configura altre opzioni in questa pagina per la frequenza delle notifiche, l'invio di trap SNMP e l'esecuzione di script.
8. Fare clic su **Save**.

Disabilita specifici eventi di sicurezza in Active IQ Unified Manager

Tutti gli eventi sono abilitati per impostazione predefinita. Puoi disabilitare eventi specifici per impedire la generazione di notifiche per gli eventi che non sono importanti nel tuo ambiente. Puoi abilitare gli eventi disabilitati se vuoi riprendere a ricevere le relative notifiche.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Quando disattivi gli eventi, quelli generati in precedenza nel sistema vengono contrassegnati come obsoleti e gli avvisi configurati per tali eventi non vengono attivati. Quando riattivi gli eventi disattivati, le notifiche relative a questi eventi vengono generate a partire dal ciclo di monitoraggio successivo.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Event Setup**.
2. Nella pagina di configurazione di **Event**, puoi disabilitare o abilitare gli eventi scegliendo una delle seguenti opzioni:

Se vuoi…	Poi fai così…
Disabilita gli eventi	a. Fai clic su **Disable**. b. Nella finestra di dialogo Disabilita eventi, seleziona il livello di gravità **Avviso**. Questa è la categoria per tutti gli eventi di sicurezza. c. Nella colonna Eventi corrispondenti, seleziona gli eventi di sicurezza che vuoi disabilitare, quindi fai clic sulla freccia a destra per spostare questi eventi nella colonna Disabilita eventi. d. Fai clic su **Save and Close**. e. Verifica che gli eventi che hai disabilitato vengano visualizzati nella vista elenco della pagina Configurazione eventi.
Abilita eventi	a. Dall'elenco degli eventi disabilitati, seleziona la check box corrispondente all'evento o agli eventi che desideri riattivare. b. Fai clic su **Enable**.

Visualizza gli eventi di sicurezza in Active IQ Unified Manager

Gli eventi di sicurezza ti forniscono informazioni sullo stato di sicurezza dei cluster ONTAP, delle macchine virtuali di storage (SVM) e dei volumi, in base ai parametri definiti in *NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9*. Questi eventi ti segnalano potenziali problemi, così puoi valutarne la gravità e, se necessario, risolverli.

Gli eventi di sicurezza sono raggruppati per tipo di origine e includono il nome dell'evento e della trap, il livello di impatto e la gravità. Questi eventi vengono visualizzati nelle categorie di eventi del cluster e della VM di storage.

Gestisci le operazioni di backup e ripristino

Gestisci le operazioni di backup e ripristino in Active IQ Unified Manager

Puoi creare backup di Active IQ Unified Manager e utilizzare la funzionalità di ripristino per ripristinare il backup sullo stesso sistema (locale) o su un nuovo sistema (remoto) in caso di guasto del sistema o perdita di dati.

Esistono tre metodi di backup e ripristino, a seconda del sistema operativo su cui hai installato Unified Manager e del numero di cluster e nodi gestiti:

Sistema operativo	Dimensioni dell'implementazione	Metodo di backup consigliato
VMware vSphere	Qualunque	Snapshot VMware dell'appliance virtuale Unified Manager
Red Hat Enterprise Linux	Piccolo	dump del database MySQL di Unified Manager
	Grande	NetApp Snapshot del database Unified Manager
Microsoft Windows	Piccolo	dump del database MySQL di Unified Manager
	Grande	NetApp Snapshot del database Unified Manager con protocollo iSCSI

Questi diversi metodi sono descritti nelle sezioni seguenti.

Backup e ripristino per Active IQ Unified Manager su un'appliance virtuale

Il modello di backup e ripristino per Unified Manager, quando è installato su un'appliance virtuale, prevede l'acquisizione e il ripristino di un'immagine completa dell'applicazione virtuale.

Le seguenti operazioni consentono di completare un backup dell'appliance virtuale:

1. Spegni la VM ed esegui uno snapshot VMware dell'appliance virtuale Unified Manager.
2. Crea una copia NetApp Snapshot sul datastore per acquisire lo snapshot VMware.

   Se il datastore non è ospitato su un sistema che esegue il software ONTAP, segui le linee guida del fornitore dello storage per creare un backup dello snapshot VMware.

3. Replica la copia Snapshot di NetApp, o l'equivalente snapshot, in uno storage alternativo.
4. Elimina lo snapshot di VMware.

Dovresti implementare una pianificazione di backup utilizzando queste attività per garantire che l'appliance virtuale di Unified Manager sia protetta in caso di problemi.

Per ripristinare la VM, puoi usare lo snapshot VMware che hai creato per ripristinare la VM allo stato point-in-time del backup.

Backup e ripristino utilizzando un dump del database MySQL

Backup e ripristino utilizzando un dump del database MySQL in Active IQ Unified Manager

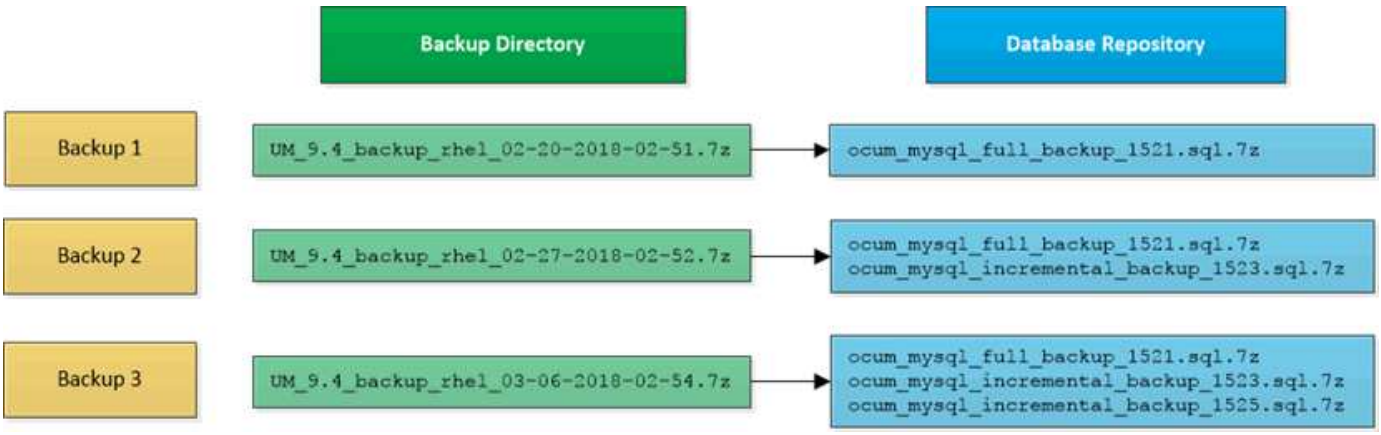
Un backup del dump del database MySQL è una copia del database e dei file di configurazione di Active IQ Unified Manager che puoi utilizzare in caso di guasto del sistema o perdita di dati. Puoi pianificare la scrittura di un backup in una destinazione locale o in una destinazione remota. Ti consigliamo vivamente di definire una posizione

remota esterna al sistema host di Active IQ Unified Manager.

Il backup del database MySQL è il meccanismo di backup predefinito quando Unified Manager è installato su un server Linux o Windows. Tuttavia, se Unified Manager gestisce un numero elevato di cluster e nodi, o se i backup MySQL richiedono molte ore per essere completati, puoi eseguire il backup utilizzando copie Snapshot. Questa funzionalità è disponibile su Red Hat Enterprise Linux e Windows.

Un backup dump del database consiste in un singolo file nella directory di backup e in uno o più file nella directory del repository del database. Il file nella directory di backup è molto piccolo perché contiene solo un puntatore ai file che si trovano nella directory del repository del database e che sono necessari per ricreare il backup.

La prima volta che generi un backup del database, viene creato un singolo file nella directory di backup e un file di backup completo nella directory del repository del database. La volta successiva che generi un backup, viene creato un singolo file nella directory di backup e un file di backup incrementale nella directory del repository del database che contiene le differenze rispetto al file di backup completo. Questo processo continua man mano che crei backup aggiuntivi, fino all'impostazione di conservazione massima, come mostrato nella figura seguente.



Non rinominare né eliminare alcuno dei file di backup presenti in queste due directory, altrimenti qualsiasi successiva operazione di ripristino non andrà a buon fine.

Se scrivi i file di backup nel sistema locale, dovresti avviare una procedura per copiarli in una posizione remota, in modo che siano disponibili in caso di problemi di sistema che richiedono un ripristino completo.

Prima di avviare un'operazione di backup, Active IQ Unified Manager esegue un controllo di integrità per verificare che tutti i file e le directory di backup necessari esistano e siano scrivibili. Verifica inoltre che ci sia spazio sufficiente sul sistema per creare il file di backup.

Configura le impostazioni di backup del dump del database in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare le impostazioni di backup del dump del database di Unified Manager per impostare il percorso di backup del database, il numero di conservazioni e la pianificazione del backup. Puoi abilitare backup pianificati giornalieri o settimanali. Per impostazione predefinita, i backup pianificati sono disabilitati, ma dovresti impostare una pianificazione del backup.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devi disporre di almeno 150 GB di spazio disponibile nella posizione che definisci come percorso di backup.

  Si consiglia di utilizzare una posizione remota esterna al sistema host di Unified Manager.

- Quando installi Unified Manager su un sistema Linux e usi il backup MySQL, assicurati che sulla directory di backup siano impostate le seguenti autorizzazioni e proprietà.

  Permessi: 0750, Proprietà: jboss:maintenance

- Quando Unified Manager è installato su un sistema Windows e utilizzi il backup MySQL, assicurati che solo l'amministratore abbia accesso alla directory di backup.

Il primo backup richiede più tempo rispetto ai successivi, perché si tratta di un backup completo. Un backup completo può superare 1 GB e richiedere dalle tre alle quattro ore. I backup successivi sono incrementali e richiedono meno tempo.

- Se ritieni che il numero di file di backup incrementali sia troppo elevato rispetto allo spazio che hai allocato per i backup, puoi eseguire periodicamente un backup completo per sostituire il vecchio backup e i relativi file incrementali. In alternativa, puoi eseguire un backup utilizzando copie Snapshot.
- I backup eseguiti durante i primi 15 giorni dall'aggiunta di un nuovo cluster potrebbero non essere sufficientemente accurati per ottenere i dati storici sulle prestazioni.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Backup del database**.
2. Nella pagina **Backup del database**, fai clic su **Impostazioni di backup**.
3. Configura i valori appropriati per il percorso di backup, il numero di copie conservate e la pianificazione.

   Il valore predefinito per il numero di backup conservati è 10; puoi usare 0 per creare backup illimitati.

4. Seleziona il pulsante **Programmato giornalmente** o **Programmato settimanalmente**, quindi specifica i dettagli della programmazione.
5. Fai clic su **Applica**.

I file di backup del database vengono creati in base alla pianificazione. Puoi visualizzare i file di backup disponibili nella pagina Backup del database.

Scopri il ripristino del database in Active IQ Unified Manager

Il ripristino di un database MySQL è il processo di ripristino di un file di backup esistente di Unified Manager nello stesso server Unified Manager o in un server Unified Manager diverso. Esegui l'operazione di ripristino dalla console di manutenzione di Unified Manager.

Se esegui un'operazione di ripristino sullo stesso sistema (locale) e tutti i file di backup sono archiviati localmente, puoi eseguire l'opzione di ripristino utilizzando la posizione predefinita. Se esegui un'operazione di ripristino su un sistema Unified Manager diverso (un sistema remoto), devi copiare il file, o i file, di backup dallo storage secondario al disco locale prima di eseguire l'opzione di ripristino.

Durante il processo di ripristino, verrai disconnesso da Unified Manager. Potrai accedere nuovamente al sistema al termine del processo di ripristino.

Se ripristini l'immagine di backup su un nuovo server, al termine dell'operazione di ripristino devi generare un nuovo certificato di sicurezza HTTPS e riavviare il server Unified Manager. Dovrai inoltre riconfigurare le impostazioni di autenticazione SAML, se richieste, quando ripristini l'immagine di backup su un nuovo server.

I vecchi file di backup non possono essere utilizzati per ripristinare un'immagine dopo aver aggiornato Unified Manager a una versione più recente del software. Per risparmiare spazio, tutti i vecchi file di backup, ad eccezione del più recente, vengono rimossi automaticamente durante l'aggiornamento di Unified Manager.

Informazioni correlate

"Generazione di un certificato di sicurezza HTTPS"

"Abilitazione dell'autenticazione SAML"

"Autenticazione con Active Directory o OpenLDAP"

Ripristina un backup del database MySQL su un sistema Linux in Active IQ Unified Manager

Se si verifica una perdita o una corruzione dei dati, puoi ripristinare Unified Manager allo stato stabile precedente con una perdita minima di dati. Puoi ripristinare il database di Unified Manager su un sistema Red Hat Enterprise Linux locale o remoto utilizzando la console di manutenzione di Unified Manager.

Prima di iniziare

- Devi disporre delle credenziali dell'utente root per l'host Linux su cui è installato Unified Manager.
- Per accedere alla console di manutenzione del server Unified Manager, devi disporre di un ID utente e di una password autorizzati.
- Devi aver copiato il file di backup di Unified Manager e il contenuto della directory del repository del database nel sistema su cui eseguirai l'operazione di ripristino.

  Si consiglia di copiare il file di backup nella directory predefinita `/data/ocum`-backup. I file del repository del database devono essere copiati nella sottodirectory `/database-dumps-repo` sotto la directory `/ocum-backup`.

- I file di backup devono essere di `.7z` tipo.

La funzionalità di ripristino è specifica per piattaforma e versione. Puoi ripristinare un backup di Unified Manager solo sulla stessa versione di Unified Manager. Puoi ripristinare un file di backup Linux o un file di backup di un'appliance virtuale su un sistema Red Hat Enterprise Linux.

Se il nome della cartella di backup contiene uno spazio, devi includere il percorso assoluto o relativo tra virgolette doppie.

Passaggi

1. Se esegui un ripristino su un nuovo server, dopo aver installato Unified Manager non avviare l'interfaccia utente né configurare cluster, utenti o impostazioni di autenticazione al termine dell'installazione. Il file di backup compila automaticamente queste informazioni durante il processo di ripristino.

2. Usando Secure Shell, connettiti all'indirizzo IP o al fully qualified domain del sistema Unified Manager.
3. Accedi al sistema con il nome utente e la password dell'utente di manutenzione (umadmin).
4. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.
5. Nella console di manutenzione **Main Menu**, inserisci il numero dell'opzione **Backup Restore**.
6. Inserisci il numero di **Restore MySQL Backup**.
7. Quando richiesto, immetti il percorso assoluto del file di backup.

```
Bundle to restore from: /data/ocum-
backup/UM_9.8.N151113.1348_backup_rhel_02-20-2020-04-45.7z
```

Al termine dell'operazione di ripristino, puoi accedere a Unified Manager.

Dopo aver ripristinato il backup, se il server OnCommand Workflow Automation non funziona, esegui i seguenti passaggi:

1. Sul server Workflow Automation, modifica l'indirizzo IP del server Unified Manager in modo che punti alla macchina più recente.
2. Sul server Unified Manager, reimposta la password del database se l'acquisizione non riesce al passaggio 1.

Ripristina un backup del database MySQL su Windows in Active IQ Unified Manager

In caso di perdita o danneggiamento dei dati, puoi usare la funzione di ripristino per riportare Unified Manager allo stato stabile precedente con una perdita minima. Puoi ripristinare il database MySQL di Unified Manager su un sistema Windows locale o remoto usando la console di manutenzione di Unified Manager.

Prima di iniziare

- Devi disporre dei privilegi di amministratore di Windows.
- Devi aver copiato il file di backup di Unified Manager e il contenuto della directory del repository del database nel sistema su cui eseguirai l'operazione di ripristino.

  Si consiglia di copiare il file di backup nella directory predefinita `\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup`. I file del repository del database devono essere copiati nella `\database_dumps_repo` sottodirectory all'interno della `\backup` directory.

- I file di backup devono essere di `.7z` tipo.

La funzione di ripristino è specifica per piattaforma e versione. Puoi ripristinare un backup MySQL di Unified Manager solo sulla stessa versione di Unified Manager e un backup di Windows può essere ripristinato solo su una piattaforma Windows.

Se i nomi delle cartelle contengono spazi, devi includere il percorso assoluto o relativo del file di backup tra virgolette doppie.

Passaggi

1. Se esegui un ripristino su un nuovo server, dopo aver installato Unified Manager non avviare l'interfaccia

utente né configurare cluster, utenti o impostazioni di autenticazione al termine dell'installazione. Il file di backup compila automaticamente queste informazioni durante il processo di ripristino.

2. Accedi al sistema Unified Manager con le credenziali di amministratore.
3. Avvia PowerShell o il prompt dei comandi come amministratore di Windows.
4. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.
5. Nella console di manutenzione **Main Menu**, inserisci il numero dell'opzione **Backup Restore**.
6. Inserisci il numero di **Restore MySQL Backup**.
7. Quando richiesto, immetti il percorso assoluto del file di backup.

```
Bundle to restore from:
\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup\UM_9.8.N151118.2300_bac
kup_windows_02-20-2020-02-51.7z
```

Al termine dell'operazione di ripristino, puoi accedere a Unified Manager.

Dopo aver ripristinato il backup, se il server OnCommand Workflow Automation non funziona, esegui i seguenti passaggi:

1. Sul server Workflow Automation, modifica l'indirizzo IP del server Unified Manager in modo che punti alla macchina più recente.
2. Sul server Unified Manager, reimposta la password del database se l'acquisizione non riesce al passaggio 1.

backup e ripristino tramite NetApp Snapshots

Backup e ripristino usando le Snapshot NetApp in Active IQ Unified Manager

Una copia Snapshot di NetApp crea un'immagine point-in-time del database e dei file di configurazione di Unified Manager che puoi usare per il ripristino in caso di guasto del sistema o perdita di dati. Pianifichi periodicamente la scrittura di una copia Snapshot su un volume di uno dei tuoi cluster ONTAP, in modo da avere sempre una copia aggiornata.

Questa funzionalità non è disponibile per Active IQ Unified Manager installato su un'appliance virtuale.

Configura il backup su Linux in Active IQ Unified Manager

Se hai installato Active IQ Unified Manager su una macchina Linux, puoi decidere di configurare il backup e ripristino utilizzando le Snapshot di NetApp.

Le copie Snapshot richiedono pochissimo tempo, di solito solo pochi minuti, e il database di Unified Manager viene bloccato per un periodo di tempo molto breve, quindi l'interruzione per la tua installazione è minima. L'immagine consuma uno spazio di storage minimo e comporta un overhead delle prestazioni trascurabile, perché registra solo le modifiche ai file dall'ultima copia Snapshot. Poiché lo Snapshot viene creato su un cluster ONTAP, puoi sfruttare altre funzionalità di NetApp, come SnapMirror, per creare una protezione secondaria, se necessario.

Prima di avviare un'operazione di backup, Unified Manager esegue un controllo di integrità per verificare che il sistema di destinazione sia disponibile.

- Puoi ripristinare una copia Snapshot solo sulla stessa versione di Active IQ Unified Manager.

  Ad esempio, se hai creato un backup su Unified Manager 9.18, il backup può essere ripristinato solo su sistemi Unified Manager 9.18.

- Se apporti modifiche alla configurazione di Snapshot, lo snapshot potrebbe diventare non valido.

Configura la posizione della copia Snapshot in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare il volume in cui verranno archiviate le copie Snapshot su uno dei tuoi cluster ONTAP utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI.

Prima di iniziare

Il cluster, la VM di storage e il volume devono soddisfare i seguenti requisiti:

- Requisiti del cluster:
  - Devi installare ONTAP 9.3 o versione successiva
  - Dovrebbe trovarsi geograficamente vicino al server Unified Manager
  - Puoi monitorarlo con Unified Manager, ma non è obbligatorio
- Requisiti della VM di storage:
  - Lo switch dei nomi e la mappatura dei nomi devono essere impostati per utilizzare "files"
  - Utenti locali creati per corrispondere agli utenti lato client
  - Assicurati che sia selezionato l'accesso completo in lettura/scrittura
  - Assicurati che l'opzione "Accesso superutente" sia impostata su "any" nella policy di esportazione
  - NFS per NetApp Snapshot per Linux
  - NFSv4 deve essere abilitato sul server NFS e il dominio ID NFSv4 deve essere specificato sul client e sulla VM di storage
  - Il volume deve essere almeno il doppio delle dimensioni della directory /opt/netapp/data di Unified Manager

    Usa il comando du -sh /opt/netapp/data/ per verificare le dimensioni attuali.
- Requisiti del volume:
  - Il volume deve essere almeno il doppio della dimensione della directory /opt/netapp/data di Unified Manager
  - Lo stile di sicurezza deve essere impostato su UNIX
  - La policy Snapshot locale deve essere disabilitata
  - Il dimensionamento automatico del volume deve essere abilitato
  - Il livello di servizio delle prestazioni dovrebbe essere impostato su una policy con IOPS elevati e bassa latenza, come ad esempio "Extreme"

Per istruzioni dettagliate su come creare il volume NFS, vedi "Come configurare NFSv4 in ONTAP 9" e "Guida

rapida alla configurazione NFS di ONTAP 9".

Specifica la posizione di destinazione per le copie Snapshot in Active IQ Unified Manager

Dovresti configurare il percorso di destinazione per le copie Snapshot di Active IQ Unified Manager su un volume che hai già configurato in uno dei tuoi cluster ONTAP. Dovresti usare la console di manutenzione per definire il percorso.

- Devi disporre delle credenziali dell'utente root per l'host Linux su cui è installato Active IQ Unified Manager.
- Per accedere alla console di manutenzione del server Unified Manager, devi disporre di un ID utente e di una password autorizzati.
- Devi disporre dell'indirizzo IP di gestione del cluster, del nome della VM di storage, del nome del volume e del nome utente e della password del sistema storage.
- Devi aver montato il volume sull'host Active IQ Unified Manager e devi disporre del percorso di montaggio.

Passaggi

1. Utilizza Secure Shell per connetterti all'indirizzo IP o al FQDN del sistema Active IQ Unified Manager.
2. Accedi al sistema con il nome utente e la password dell'utente di manutenzione (umadmin).
3. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.
4. Nella console di manutenzione **Main Menu**, inserisci il numero dell'opzione **Backup Restore**.
5. Inserisci il numero per **Configurare NetApp Snapshot Backup**.
6. Inserisci il numero per configurare NFS.
7. Rivedi le informazioni che dovrai fornire, quindi inserisci il numero per **Inserisci i dettagli di configurazione del backup**.
8. Per identificare il volume in cui verrà scritto Snapshot, immetti l'indirizzo IP dell'interfaccia di Cluster Management, il nome della VM di storage, il nome del volume, il nome della LUN, il nome utente e la password del sistema storage e il percorso di montaggio.
9. Verifica queste informazioni e inserisci `y`.

   Il sistema esegue le seguenti attività:

   - Stabilisce la connessione al cluster
   - Interrompe tutti i servizi
   - Crea una nuova directory nel volume e copia i file di configurazione del database di Active IQ Unified Manager
   - Elimina i file da Active IQ Unified Manager e crea un collegamento simbolico alla nuova directory del database
   - Riavvia tutti i servizi
10. Se non lo hai già fatto, esci dalla console di manutenzione e avvia l'interfaccia di Active IQ Unified Manager per creare una pianificazione per la copia Snapshot.

Configura il backup su Windows in Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager supporta backup e ripristino tramite Snapshot di NetApp sul sistema operativo Windows con l'ausilio di LUN che utilizzano il protocollo iSCSI.

Puoi eseguire un backup basato su Snapshot mentre tutti i servizi di Unified Manager sono in esecuzione. Uno stato coerente del database viene acquisito come parte dello Snapshot, poiché il backup applica un blocco di lettura globale all'intero database che impedisce qualsiasi scrittura simultanea. Per consentire al tuo sistema Unified Manager installato su Windows OS di eseguire backup e ripristino utilizzando gli Snapshot di NetApp, devi prima configurare il backup di Unified Manager come backup basato su Snapshot utilizzando la console di manutenzione.

Prima di configurare Unified Manager per creare copie Snapshot, devi eseguire le seguenti operazioni di configurazione.

- Configura il cluster ONTAP
- Configurare la macchina host Windows

Configura una posizione di backup per Active IQ Unified Manager su Windows

Dopo aver eseguito il backup di Unified Manager su Windows, devi configurare il volume per l'archiviazione delle copie Snapshot.

Prima di iniziare

Il cluster, la VM di storage e il volume devono soddisfare i seguenti requisiti:

- Requisiti del cluster:
  - Devi installare ONTAP 9.3 o versione successiva
  - Dovrebbe trovarsi geograficamente vicino al server Unified Manager
  - È monitorato da Unified Manager
- Requisiti della VM di storage:
  - Connettività iSCSI sul cluster ONTAP
  - Il protocollo iSCSI deve essere abilitato per la macchina configurata
  - Dovresti disporre di un volume e di un LUN dedicati per la configurazione del backup. Il volume selezionato deve contenere un solo LUN e nient'altro.
  - La dimensione del LUN deve essere almeno il doppio della dimensione dei dati che prevedi di gestire in Active IQ Unified Manager 9.9.

    Questo impone anche al volume lo stesso requisito di dimensione.

  - Assicurati che sia selezionato l'accesso completo in lettura/scrittura
  - Assicurati che l'opzione "Accesso superutente" sia impostata su "any" nella policy di esportazione
- Requisiti di volume e LUN:
  - Il volume deve essere almeno il doppio della dimensione della directory dei dati MySQL di Unified Manager.
  - Lo stile di sicurezza deve essere impostato su Windows
  - La policy Snapshot locale deve essere disabilitata
  - Il dimensionamento automatico del volume deve essere abilitato
  - Il livello di servizio delle prestazioni dovrebbe essere impostato su una policy con IOPS elevati e bassa latenza, come ad esempio "Extreme"

Configura un cluster ONTAP per backup e ripristino in Active IQ Unified Manager

Prima di poter eseguire il backup e il ripristino di Active IQ Unified Manager utilizzando una copia Snapshot sui sistemi Windows, devi eseguire alcuni passaggi di preconfigurazione sui cluster ONTAP.

Puoi configurare il cluster ONTAP tramite il prompt dei comandi o l'interfaccia utente di System Manager. La configurazione del cluster ONTAP prevede la configurazione delle Data LIF in modo che siano disponibili per essere assegnate come iSCSI LIF alla VM di storage. Il passaggio successivo consiste nel configurare una VM di storage abilitata per iSCSI tramite l'interfaccia utente di System Manager. Dovrai configurare una route di rete statica per questa VM di storage per controllare il modo in cui le LIF utilizzano la rete per il traffico outbound.

> Dovresti disporre di un volume dedicato e di una LUN per la configurazione del backup. Il volume selezionato deve includere una sola LUN. La dimensione della LUN deve essere almeno il doppio della dimensione dei dati che Active IQ Unified Manager dovrebbe gestire.

Devi eseguire la seguente configurazione:

Passaggi

1. Configura una VM di storage abilitata per iSCSI oppure utilizza una VM di storage esistente con la stessa configurazione.
2. Configura una route di rete per la VM di storage configurata.
3. Configura un volume di capacità adeguata e un singolo LUN al suo interno, assicurandoti che il volume sia dedicato esclusivamente a tale LUN.

> In uno scenario in cui la LUN viene creata su System Manager, la rimozione della mappatura della LUN potrebbe eliminare l'igroup e il ripristino potrebbe non riuscire. Per evitare questo scenario, durante la creazione di una LUN assicurati che venga creata esplicitamente e che non venga eliminata quando si rimuove la mappatura della LUN.

4. Configura un gruppo initiator nella VM di storage.
5. Configura un set di porte.
6. Integra l'igroup con il portset.
7. Mappa la LUN all'igroup.

Configura una macchina host Windows in Active IQ Unified Manager

Devi configurare il computer host Windows prima di poter utilizzare NetApp Snapshot per eseguire il backup e il ripristino di Active IQ Unified Manager. Per avviare Microsoft iSCSI initiator su un computer host Windows, digita "iscsi" nella barra di ricerca e fai clic su **iSCSI Initiator**.

Prima di iniziare

Dovresti eliminare tutte le configurazioni precedenti presenti sulla macchina host.

Se provi ad avviare iSCSI initiator su una nuova installazione di Windows, ti viene chiesta una conferma e, dopo la conferma, viene visualizzata la finestra di dialogo Proprietà iSCSI. Se invece si tratta di un'installazione di Windows esistente, viene visualizzata la finestra di dialogo Proprietà iSCSI con una destinazione inattiva o che tenta di connettersi. Quindi, devi assicurarti che tutte le configurazioni precedenti sull'host Windows vengano rimosse.

Passaggi

1. Elimina eventuali configurazioni precedenti sulla macchina host.
2. Scopri il portale di destinazione.
3. Connettiti al portale di destinazione.
4. Connettiti al portale di destinazione utilizzando il multipath.
5. Scopri entrambi i LIF.
6. Individua la LUN configurata nella macchina Windows come dispositivo.
7. Configura la LUN rilevata come nuova unità volume in Windows.

Specifica la posizione di destinazione per le copie Snapshot su Windows in Active IQ Unified Manager

Dovresti configurare il percorso di destinazione per le copie Snapshot di Active IQ Unified Manager su un volume che hai già configurato in uno dei tuoi cluster ONTAP. Dovresti usare la console di manutenzione per definire il percorso.

- Devi avere i privilegi di amministratore per l'host Windows su cui è installato Active IQ Unified Manager.
- Per accedere alla console di manutenzione del server Unified Manager, devi disporre di un ID utente e di una password autorizzati.
- Devi disporre dell'indirizzo IP di gestione del cluster, del nome della VM di storage, del nome del volume, del nome della LUN e del nome utente e della password del sistema storage.
- Devi aver montato il volume come unità di rete sull'host di Active IQ Unified Manager e devi disporre dell'unità montata.

Passaggi

1. Utilizzando Power Shell, connettiti all'indirizzo IP o al fully qualified domain name del sistema Active IQ Unified Manager.
2. Accedi al sistema con il nome utente e la password dell'utente di manutenzione (umadmin).
3. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.
4. Nella console di manutenzione **Main Menu**, inserisci il numero dell'opzione **Backup Restore**.
5. Inserisci il numero per **Configurare NetApp Snapshot Backup**.
6. Inserisci il numero per configurare iSCSI.
7. Rivedi le informazioni che dovrai fornire, quindi inserisci il numero per **Inserisci i dettagli di configurazione del backup**.
8. Per identificare il volume in cui verrà scritto Snapshot, immetti l'indirizzo IP dell'interfaccia di gestione del cluster, il nome della storage VM, il nome del volume, il nome della LUN, il nome utente e la password del sistema storage e l'unità di montaggio.
9. Verifica queste informazioni e inserisci `y`.

   Il sistema esegue le seguenti attività:

   - La VM di storage è convalidata
   - Il volume è convalidato
   - Il montaggio dell'unità e lo stato sono convalidati
   - Esistenza e stato delle LUN
   - Esistenza dell'unità di rete

- Si verifica la presenza dello spazio consigliato (più del doppio della directory dei dati di mysql) sul volume montato
- Percorso LUN corrispondente al LUN dedicato nel volume
- nome igroup
- GUID del volume in cui è montata l'unità di rete
- iSCSI initiator utilizzato per comunicare con ONTAP

10. Esci dalla console di manutenzione e avvia l'interfaccia di Active IQ Unified Manager per creare una pianificazione per le copie Snapshot.

Configura un backup Snapshot dalla console di manutenzione in Active IQ Unified Manager

Per eseguire il backup di Active IQ Unified Manager utilizzando una copia Snapshot, devi eseguire alcuni passaggi di configurazione dalla console di manutenzione.

Prima di iniziare

Dovresti avere i seguenti dettagli per il tuo sistema:

- Indirizzo IP del cluster
- Nome della VM di storage
- Nome volume
- Nome LUN
- Percorso di montaggio
- Credenziali del sistema di storage

Passaggi

1. Accedi alla console di manutenzione di Unified Manager.
2. Inserisci 4 per selezionare **Backup Restore**.
3. Digita 2 per selezionare **Backup e ripristino tramite NetApp Snapshot**.

   Se vuoi modificare la configurazione del backup, inserisci 3 per selezionare **Aggiorna la configurazione del backup di Snapshot di NetApp**. Puoi aggiornare solo la password.

4. Dal menu, digita 1 per selezionare **Configura il backup Snapshot di NetApp**.
5. Inserisci 1 per fornire le informazioni richieste.
6. Fornisci il nome utente e la password per la console di manutenzione, quindi conferma che la LUN è montata sull'host.

   Il processo verifica quindi che la directory dei dati, il percorso LUN, la storage VM, i volumi, la disponibilità di spazio, l'unità e così via che hai fornito siano corretti. Le operazioni eseguite in background sono:

   - I servizi sono arrestati
   - La directory del database è stata spostata nello storage montato
   - La directory del database viene eliminata e vengono creati i collegamenti simbolici
   - I servizi vengono riavviati dopo il completamento della configurazione nell'interfaccia Active IQ Unified Manager. Il tipo di backup viene modificato in NetApp Snapshot e viene visualizzato nell'interfaccia

utente come Database backup (Snapshot based).

Prima di iniziare un'operazione di backup, devi verificare se ci sono modifiche nella configurazione di Snapshot, perché potrebbero rendere non valida la Snapshot. Supponi di aver configurato il backup nell'unità G e di aver creato una Snapshot. In seguito, riconfiguri il backup sull'unità E e i dati vengono salvati nell'unità E in base alla nuova configurazione. Se provi a ripristinare la Snapshot creata quando era nell'unità G, l'operazione non riesce e viene visualizzato un errore che indica che l'unità G non esiste.

Definisci una pianificazione di backup per Linux e Windows in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare la pianificazione per la creazione delle copie Snapshot di Unified Manager utilizzando l'interfaccia utente di Unified Manager.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devi aver configurato dalla console di manutenzione le impostazioni per la creazione delle copie Snapshot, in modo da identificare la destinazione in cui verranno create le Snapshot.

Le copie Snapshot vengono create in pochi minuti e il database di Unified Manager viene bloccato solo per pochi secondi.

> I backup eseguiti durante i primi 15 giorni dall'aggiunta di un nuovo cluster potrebbero non essere sufficientemente accurati per ottenere i dati storici sulle prestazioni.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Backup del database**.
2. Nella pagina **Backup del database**, fai clic su **Impostazioni di backup**.
3. Inserisci il numero massimo di copie Snapshot che desideri conservare nel campo **Numero di copie da conservare**.

   Il valore predefinito per il conteggio di conservazione è 10. Il numero massimo di copie Snapshot è determinato dalla versione del software ONTAP sul cluster. Puoi lasciare vuoto questo campo per applicare il valore massimo indipendentemente dalla versione di ONTAP.

4. Seleziona il pulsante **Programmato giornalmente** o **Programmato settimanalmente**, quindi specifica i dettagli della programmazione.
5. Fai clic su **Applica**.

Le copie Snapshot vengono create in base alla pianificazione. Puoi visualizzare i file di backup disponibili nella pagina Backup del database.

Data l'importanza di questo volume e degli Snapshot, potresti voler creare uno o due avvisi per questo volume in modo da ricevere una notifica quando si verifica una delle seguenti condizioni:

- Lo spazio del volume è pieno al 90%. Usa l'evento **Spazio del volume pieno** per impostare l'avviso.

  Puoi aumentare la capacità del volume utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI in modo che il database di Unified Manager non esaurisca lo spazio disponibile.

- Il numero di Snapshot sta per raggiungere il numero massimo. Usa l'evento **Too Many Snapshot Copies** per impostare l'avviso.

Puoi eliminare gli snapshot meno recenti utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI, in modo da avere sempre spazio per nuove copie Snapshot.

Configuri gli avvisi nella pagina Configurazione avvisi.

Ripristina Active IQ Unified Manager utilizzando le copie Snapshot

Se si verifica una perdita o una corruzione dei dati, puoi ripristinare Unified Manager allo stato stabile precedente con una perdita minima di dati. Puoi ripristinare il database Snapshot di Unified Manager su un sistema operativo locale o remoto utilizzando la console di manutenzione di Unified Manager.

Prima di iniziare

- Devi disporre delle credenziali dell'utente root per l'host Linux e dei privilegi amministrativi per la macchina host Windows su cui è installato Unified Manager.
- Per accedere alla console di manutenzione del server Unified Manager, devi disporre di un ID utente e di una password autorizzati.

La funzione di ripristino è specifica della piattaforma e della versione. Puoi ripristinare un backup di Unified Manager solo sulla stessa versione di Unified Manager.

Passaggi

1. Connettiti all'indirizzo IP o al nome di fully qualified domain del sistema Unified Manager.
    - Linux: Secure Shell
    - Windows: PowerShell
2. Accedi al sistema con le credenziali dell'utente root.
3. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.
4. Nel **Main Menu** della console di manutenzione, inserisci 4 per l'opzione **Backup Restore**.
5. Digita 2 per selezionare **backup e ripristino tramite NetApp Snapshot**.

    Se stai eseguendo un ripristino su un nuovo server, dopo aver installato Unified Manager non avviare l'interfaccia utente né configurare cluster, utenti o impostazioni di autenticazione al termine dell'installazione. Immetti 1 per selezionare **Configura NetApp Snapshot Backup** e configura le impostazioni per le copie Snapshot come sono nel sistema originale.

6. Inserisci 3 per selezionare **Ripristina utilizzando NetApp Snapshot**.
7. Seleziona la copia Snapshot da cui vuoi ripristinare Unified Manager. Premi **Invio**.
8. Al termine del processo di ripristino, accedi all'interfaccia utente di Unified Manager.

Dopo aver ripristinato il backup, se il server di Workflow Automation non funziona, esegui i seguenti passaggi:

1. Sul server Workflow Automation, modifica l'indirizzo IP del server Unified Manager in modo che punti alla macchina più recente.
2. Sul server Unified Manager, reimposta la password del database se l'acquisizione non riesce al passaggio 1.

Modifica il tipo di backup in Active IQ Unified Manager

Se vuoi modificare il tipo di backup per il tuo sistema Active IQ Unified Manager, puoi usare le opzioni della console di manutenzione. L'opzione **Unconfigure NetApp Snapshot Backup** ti consente di tornare al backup basato su MySQL.

Prima di iniziare

Per accedere alla console di manutenzione del server Unified Manager, devi disporre di un ID utente e di una password autorizzati.

Passaggi

1. Accedi alla console di manutenzione.
2. Seleziona 4 dal **Menu principale** per backup e ripristino.
3. Seleziona 2 dal menu **Backup e ripristino**.
4. Seleziona 4 per **Annulla configurazione di NetApp Snapshot Backup**.

   Le azioni eseguite sono arrestare i servizi, interrompere il symlink, spostare i dati dallo storage alla directory e quindi riavviare i servizi.

   Dopo aver modificato il metodo di backup, il meccanismo di backup passa da copia Snapshot a backup MySQL predefinito. Questa modifica viene visualizzata nella sezione Backup del database delle impostazioni generali.

Comprendi il backup su richiesta per Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare l'interfaccia utente di Active IQ Unified Manager per generare un backup su richiesta ogni volta che necessario. Il backup su richiesta ti consente di creare istantaneamente un backup utilizzando il metodo di backup esistente. Il backup su richiesta non fa distinzione tra il backup basato su MySQL o su NetApp Snapshot.

Puoi eseguire il backup su richiesta utilizzando il pulsante **Esegui backup ora** nella pagina Backup del database. Il backup su richiesta non dipende dalle pianificazioni che hai configurato per Active IQ Unified Manager.

Migra un'appliance virtuale Active IQ Unified Manager su un sistema Linux

Se vuoi cambiare il sistema operativo host su cui è in esecuzione Unified Manager, puoi ripristinare un backup dump del database MySQL di Unified Manager da un'appliance virtuale a un sistema Red Hat Enterprise Linux.

Prima di iniziare

- Sull'appliance virtuale:
  - Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
  - Devi conoscere il nome dell'utente di manutenzione di Unified Manager per l'operazione di ripristino.
- Sul sistema Linux:
  - Devi aver installato Unified Manager su un server Linux seguendo le istruzioni in "Installazione di Unified Manager su sistemi Linux".
  - La versione di Unified Manager su questo server deve essere la stessa di quella dell'appliance virtuale

da cui stai usando il file di backup.

- Dopo l'installazione, non avviare l'interfaccia utente né configurare cluster, utenti o impostazioni di autenticazione sul sistema Linux. Il file di backup popola queste informazioni durante il processo di ripristino.
- Devi disporre delle credenziali dell'utente root per l'host Linux.

Questi passaggi descrivono come creare un file di backup sull'appliance virtuale, copiare i file di backup su Red Hat Enterprise Linux e quindi ripristinare il backup del database sul nuovo sistema.

Passaggi

1. Sull'appliance virtuale, fai clic su **Gestione** > **Backup del database**.
2. Nella pagina **Backup del database**, fai clic su **Impostazioni di backup**.
3. Modifica il percorso di backup in /jail/support.
4. Nella sezione Pianificazione, seleziona **Scheduled Daily** e inserisci un orario di pochi minuti successivo all'ora corrente in modo che il backup venga creato a breve.
5. Fai clic su **Applica**.
6. Attendi qualche ora affinché il backup venga generato.

   Un backup completo può superare 1 GB e richiedere dalle tre alle quattro ore per completarsi.

7. Accedi come utente root all'host Linux su cui è installato Unified Manager e copia i file di backup da /support sull'appliance virtuale utilizzando SCP.`root@<rhel_server>:/# scp -r admin@<vapp_server_ip_address>:/support/* .`

   ```
   root@ocum_rhel-21:/# scp -r admin@10.10.10.10:/support/* .
   ```

   Assicurati di aver copiato il file di backup .7z e tutti i file del repository .7z nella sottocartella /database-dumps-repo.

8. Al prompt dei comandi, ripristina il backup: `um backup restore -f /<backup_file_path>/<backup_file_name>`

   ```
   um backup restore -f /UM_9.7.N151113.1348_backup_unix_02-12-2019-04-16.7z
   ```

9. Al termine dell'operazione di ripristino, accedi all'interfaccia utente web di Unified Manager.

Dovresti eseguire le seguenti operazioni:

- Genera un nuovo certificato di sicurezza HTTPS e riavvia il server Unified Manager.
- Modifica il percorso di backup impostandolo sull'impostazione predefinita del tuo sistema Linux (/data/ocum-backup) oppure su un nuovo percorso a tua scelta, poiché il percorso /jail/support non è presente nel sistema Linux.
- Se usi WFA, riconfigura entrambi i lati della tua connessione Workflow Automation.
- Riconfigura le impostazioni di autenticazione SAML, se utilizzi SAML.

Dopo aver verificato che tutto funzioni come previsto sul tuo sistema Linux, puoi arrestare e rimuovere l'appliance virtuale Unified Manager.

Gestisci gli script

Gestisci gli script in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare gli script per modificare o aggiornare automaticamente più oggetti di storage in Unified Manager. Lo script è associato a un avviso. Quando un evento attiva un avviso, lo script viene eseguito. Puoi caricare script personalizzati e testarne l'esecuzione quando viene generato un avviso.

La possibilità di caricare script su Unified Manager ed eseguirli è abilitata per impostazione predefinita. Se la tua organizzazione non desidera consentire questa funzionalità per motivi di sicurezza, puoi disabilitarla da **Gestione dello storage** > **Impostazioni funzionalità**.

Capisci come funzionano gli script con gli avvisi in Active IQ Unified Manager

Puoi associare un avviso al tuo script in modo che lo script venga eseguito quando viene generato un avviso per un evento in Unified Manager. Puoi usare gli script per risolvere i problemi con gli oggetti di storage o per identificare quali oggetti di storage stanno generando gli eventi.

Quando viene generato un avviso per un evento in Unified Manager, un'e-mail di avviso viene inviata ai destinatari specificati. Se hai associato un avviso a uno script, lo script viene eseguito. Puoi ottenere i dettagli degli argomenti passati allo script dall'e-mail di avviso.

> Se hai creato uno script personalizzato e lo hai associato a un avviso per un tipo di evento specifico, le azioni vengono eseguite in base al tuo script personalizzato per quel tipo di evento e le azioni **Fix it** non sono disponibili per impostazione predefinita nella pagina Management Actions o nella dashboard di Unified Manager.

Lo script utilizza i seguenti argomenti per l'esecuzione:

- `-eventID`
- `-eventName`
- `-eventSeverity`
- `-eventSourceID`
- `-eventSourceName`
- `-eventSourceType`
- `-eventState`
- `-eventArgs`

Puoi utilizzare gli argomenti nei tuoi script per raccogliere informazioni sugli eventi correlati o modificare gli oggetti di storage.

Esempio di come ottenere argomenti dagli script

```
print "$ARGV[0] : $ARGV[1]\n"
```

```
print "$ARGV[7] : $ARGV[8]\n"
```

Quando viene generato un avviso, questo script viene eseguito e mostra l'output seguente:

```
-eventID : 290
-eventSourceID : 4138
```

Aggiungi script in Active IQ Unified Manager

Puoi aggiungere script in Unified Manager e associarli agli avvisi. Questi script vengono eseguiti automaticamente quando viene generato un avviso e ti consentono di ottenere informazioni sugli oggetti di archiviazione per i quali viene generato l'evento.

Prima di iniziare

- Devi aver creato e salvato gli script che vuoi aggiungere al server Unified Manager.
- I formati di file supportati per gli script sono Perl, Shell, PowerShell, Python e `.bat`file.

Piattaforma su cui è installato Unified Manager	Lingue supportate
VMware	Script Perl e Shell
Linux	Script Perl, Python e Shell
Windows	PowerShell, Perl, Python e script .bat

  - Per gli script Perl, Perl deve essere installato sul server Unified Manager. Nelle installazioni VMware, Perl 5 è installato per impostazione predefinita e gli script supportano solo ciò che supporta Perl 5. Se Perl è stato installato dopo Unified Manager, devi riavviare il server Unified Manager.
  - Per gli script PowerShell, è necessario impostare i criteri di esecuzione appropriati di PowerShell sul server Windows affinché gli script possano essere eseguiti.

> Se il tuo script crea file di registro per tenere traccia dell'avanzamento dello script di avviso, devi assicurarti che tali file non vengano creati in alcuna cartella all'interno della cartella di installazione di Unified Manager.

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Puoi caricare script personalizzati e raccogliere dettagli sugli eventi relativi all'avviso.

> Se non vedi questa funzionalità disponibile nell'interfaccia utente, è perché la funzionalità è stata disabilitata dal tuo amministratore. Se necessario, puoi abilitare questa funzionalità da **Storage Management** > **Feature Settings**.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Scripts**.
2. Nella pagina **Scripts**, fai clic su **Add**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi script**, fai clic su **Sfoglia** per selezionare il file dello script.
4. Inserisci una descrizione per lo script che selezioni.

5. Fai clic su **Add**.

Elimina gli script in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare uno script da Unified Manager quando lo script non è più necessario o valido.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Lo script non deve essere associato a un avviso.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Scripts**.
2. Nella pagina **Script**, seleziona lo script che vuoi eliminare, quindi fai clic su **Elimina**.
3. Nella finestra di dialogo **Avviso**, conferma l'eliminazione facendo clic su **Sì**.

Esecuzione dello script di test in Active IQ Unified Manager

Puoi verificare che lo script venga eseguito correttamente quando viene generato un avviso per un oggetto di storage.

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver caricato uno script in un formato di file supportato su Unified Manager.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Scripts**.
2. Nella pagina Script, aggiungi il tuo script di test.
3. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Alert Setup**.
4. Nella pagina **Configurazione avvisi**, esegui una delle seguenti azioni:

A…	Fai così…
Aggiungi un avviso	a. Fai clic su **Add**. b. Nella sezione Azioni, associa l'avviso al tuo script di test.
Modifica un avviso	a. Seleziona un avviso, quindi fai clic su **Modifica**. b. Nella sezione Azioni, associa l'avviso al tuo script di test.

5. Fare clic su **Save**.
6. Nella pagina **Alert Setup**, seleziona l'avviso che hai aggiunto o modificato, quindi fai clic su **Test**.

   Lo script viene eseguito con l'argomento "-test" e un avviso di notifica viene inviato agli indirizzi e-mail specificati al momento della creazione dell'avviso.

Gestisci e monitora i gruppi

Capire i gruppi

Scopri i gruppi in Active IQ Unified Manager

Un gruppo è una raccolta dinamica di oggetti di storage eterogeneo (cluster, SVM o volumi). Puoi creare gruppi in Unified Manager per gestire facilmente un insieme di oggetti di storage. I membri di un gruppo possono variare a seconda degli oggetti di storage monitorati da Unified Manager in un dato momento.

- Ogni gruppo ha un nome univoco.
- Devi configurare almeno una regola di gruppo per ciascun gruppo.
- Puoi associare un gruppo a più di una regola di gruppo.
- Ciascun gruppo può includere più tipi di oggetti di archiviazione, come cluster, SVM o volumi.
- Gli oggetti di storage vengono aggiunti dinamicamente a un gruppo in base a quando viene creata una regola di gruppo o a quando Unified Manager completa un ciclo di monitoraggio.
- Puoi applicare simultaneamente azioni a tutti gli oggetti di storage di un gruppo, ad esempio impostando soglie per i volumi.

Capisci come funzionano le regole di gruppo per i gruppi in Active IQ Unified Manager

Una regola di gruppo è un criterio che definisci per consentire l'inclusione di oggetti di storage (volumi, cluster o SVM) in un gruppo specifico. Puoi utilizzare gruppi di condizioni o condizioni per definire una regola di gruppo per un gruppo.

- Devi associare una regola di gruppo a un gruppo.
- Devi associare un tipo di oggetto a una regola di gruppo; a una regola di gruppo può essere associato un solo tipo di oggetto.
- Dopo ogni ciclo di monitoraggio o quando viene creata, modificata o eliminata una regola, gli oggetti di storage vengono aggiunti o rimossi dal gruppo.
- Una regola di gruppo può avere uno o più gruppi di condizioni e ogni gruppo di condizioni può avere una o più condizioni.
- Gli oggetti di archiviazione possono appartenere a più gruppi in base alle regole di gruppo che crei.

Condizioni

Puoi creare più gruppi di condizioni e ogni gruppo di condizioni può avere una o più condizioni. Puoi applicare tutti i gruppi di condizioni definiti in una regola di gruppo per i gruppi per specificare quali oggetti di storage sono inclusi nel gruppo.

Le condizioni all'interno di un gruppo di condizioni vengono eseguite utilizzando l'operatore logico AND. Tutte le condizioni di un gruppo di condizioni devono essere soddisfatte. Quando crei o modifichi una regola di gruppo, viene creata una condizione che applica, seleziona e raggruppa solo gli oggetti di storage che soddisfano tutte le condizioni nel gruppo di condizioni. Puoi utilizzare più condizioni all'interno di un gruppo di condizioni quando vuoi restringere l'ambito degli oggetti di storage da includere in un gruppo.

Puoi creare condizioni con gli oggetti di storage utilizzando gli operandi e l'operatore seguenti e specificando il valore richiesto.

Tipo di oggetto di storage	Operandi applicabili
Volume	• Nome oggetto • Nome del cluster proprietario • Nome dell'SVM proprietario • Annotazioni
SVM	• Nome oggetto • Nome del cluster proprietario • Annotazioni
Cluster	• Nome oggetto • Annotazioni

Quando selezioni l'annotazione come operando per qualsiasi oggetto di storage, è disponibile l'operatore "Is". Per tutti gli altri operandi, puoi selezionare "Is" o "Contains" come operatore.

- Operando

  L'elenco degli operandi in Unified Manager cambia in base al tipo di oggetto selezionato. L'elenco include il nome dell'oggetto, il nome del cluster proprietario, il nome dell'SVM proprietario e le annotazioni che definisci in Unified Manager.

- Operatore

  L'elenco degli operatori cambia in base all'operando selezionato per una condizione. Gli operatori supportati in Unified Manager sono "Is" e "Contains".

  Quando selezioni l'operatore "Is", la condizione verifica la corrispondenza esatta del valore dell'operando con il valore fornito per l'operando selezionato.

  Quando selezioni l'operatore "Contains", la condizione soddisfa uno dei seguenti criteri:

  ◦ Il valore dell'operando corrisponde esattamente al valore fornito per l'operando selezionato
  ◦ Il valore dell'operando contiene il valore fornito per l'operando selezionato

- Valore

  Il campo del valore cambia in base all'operando selezionato.

Esempio di una regola di gruppo con condizioni

Considera un gruppo di condizioni per un volume con le seguenti due condizioni:

- Il nome contiene "vol"
- Il nome dell'SVM è "data_svm"

Questo gruppo di condizioni seleziona tutti i volumi che includono "vol" nei loro nomi e che sono ospitati su SVM con il nome "data_svm".

Gruppi di condizioni

I gruppi di condizioni vengono eseguiti utilizzando l'operatore logico OR e quindi applicati agli oggetti di storage. Gli oggetti di storage devono soddisfare uno dei gruppi di condizioni per essere inclusi in un gruppo. Gli oggetti di storage di tutti i gruppi di condizioni vengono combinati. Puoi utilizzare i gruppi di condizioni per ampliare l'ambito degli oggetti di storage da includere in un gruppo.

Esempio di una regola di gruppo con gruppi di condizioni

Considera due gruppi di condizioni per un volume, ciascuno dei quali contiene le seguenti due condizioni:

- Gruppo di condizioni 1
  - Il nome contiene "vol"
  - Il nome dell'SVM è "data_svm" Il gruppo di condizioni 1 seleziona tutti i volumi che includono "vol" nel loro nome e che sono ospitati su SVM con il nome "data_svm".
- Gruppo di condizioni 2
  - Il nome contiene "vol"
  - Il valore di annotazione di data-priority è "critical" Il gruppo di condizioni 2 seleziona tutti i volumi che includono "vol" nei loro nomi e che sono annotati con il valore di annotazione data-priority come "critical".

Quando applichi una regola di gruppo che contiene questi due gruppi di condizioni agli oggetti di storage, i seguenti oggetti di storage vengono aggiunti al gruppo selezionato:

- Tutti i volumi che includono "vol" nel loro nome e che sono ospitati sull'SVM con il nome "data_svm".
- Tutti i volumi che includono "vol" nel loro nome e che sono annotati con il valore dell'annotazione di priorità dei dati "critical".

Scopri come funzionano le azioni di gruppo sugli oggetti storage in Active IQ Unified Manager

Un'azione di gruppo è un'operazione eseguita su tutti gli oggetti di storage in un gruppo. Ad esempio, puoi configurare un'azione di gruppo per la soglia del volume per modificare simultaneamente i valori di soglia del volume di tutti i volumi in un gruppo.

I gruppi supportano tipi di azioni di gruppo univoci. Puoi avere un gruppo con un solo tipo di azione di gruppo per la soglia di integrità del volume. Tuttavia, puoi configurare per lo stesso gruppo un tipo diverso di azione di gruppo, se disponibile. La priorità di un'azione di gruppo determina l'ordine in cui l'azione viene applicata agli oggetti di storage. La pagina dei dettagli di un oggetto di storage fornisce informazioni su quale azione di gruppo viene applicata all'oggetto di storage.

Esempio di azioni di gruppo univoche

Considera un volume A che appartiene ai gruppi G1 e G2 e per questi gruppi sono configurate le seguenti azioni di gruppo per la soglia di integrità del volume:

- `Change_capacity_threshold` azione di gruppo con rango 1, per configurare la capacità del volume
- `Change_snapshot_copies`azione di gruppo con rango 2, per configurare le copie Snapshot del volume

L' `Change_capacity_threshold`azione di gruppo ha sempre la priorità sull' `Change_snapshot_copies`azione di gruppo e viene applicata al volume A. Quando Unified Manager completa un ciclo di monitoraggio, gli eventi relativi alla soglia di integrità del volume A vengono rivalutati in base all' `Change_capacity_threshold`azione di

gruppo. Non puoi configurare un altro tipo di azione di gruppo per la soglia del volume per il gruppo G1 o G2.

Aggiungi gruppi in Active IQ Unified Manager

Puoi creare gruppi per combinare cluster, volumi e macchine virtuali di archiviazione (SVM) e semplificarne la gestione.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Puoi definire regole di gruppo per aggiungere o rimuovere membri dal gruppo e per modificare le azioni del gruppo.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Gruppi**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi gruppo**, immetti un nome e una descrizione per il gruppo.
4. Fai clic su **Add**.

Modifica i gruppi in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare il nome e la descrizione di un gruppo che hai creato in Unified Manager.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Quando modifichi un gruppo per aggiornarne il nome, devi specificare un nome univoco; non puoi utilizzare un nome di gruppo già esistente.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Gruppi**, seleziona il gruppo che vuoi modificare, quindi fai clic su **Modifica**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica gruppo**, modifica il nome, la descrizione o entrambi per il gruppo.
4. Fare clic su **Save**.

Elimina i gruppi in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare un gruppo da Unified Manager quando non è più necessario.

Prima di iniziare

- Nessuno degli oggetti di storage (cluster, SVM o volumi) deve essere associato ad alcuna regola di gruppo associata al gruppo che vuoi eliminare.
- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Gruppi**, seleziona il gruppo che vuoi eliminare, quindi fai clic su **Elimina**.
3. Nella finestra di dialogo **Avviso**, conferma l'eliminazione facendo clic su **Sì**.

L’eliminazione di un gruppo non comporta l’eliminazione delle azioni di gruppo associate. Tuttavia, queste azioni di gruppo verranno rimosse dalla mappatura dopo l’eliminazione del gruppo.

Aggiungi regole di gruppo in Active IQ Unified Manager

Puoi creare regole di gruppo per aggiungere dinamicamente al gruppo oggetti di archiviazione come volumi, cluster o macchine virtuali di storage (SVM). Per creare una regola di gruppo, devi configurare almeno un gruppo di condizioni con almeno una condizione.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell’applicazione o di Amministratore dello storage.

Gli oggetti di archiviazione attualmente monitorati vengono aggiunti non appena crei la regola di gruppo. I nuovi oggetti vengono aggiunti solo al termine del ciclo di monitoraggio.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Regole di gruppo**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Add Group Rule**, specifica un nome per la regola di gruppo.
4. Nel campo **Tipo di oggetto di destinazione**, seleziona il tipo di oggetto di storage che vuoi raggruppare.
5. Nel campo **Gruppo**, seleziona il gruppo desiderato per cui vuoi creare le regole di gruppo.
6. Nella sezione **Condizioni**, procedi come segue per creare una condizione, un gruppo di condizioni o entrambi:

Per creare….	Fai così…
Una condizione	a. Seleziona un operando dall’elenco degli operandi. b. Seleziona **Contiene** o **È** come operatore. c. Inserisci un valore o seleziona un valore dall’elenco disponibile.
Un gruppo di condizioni	a. Fai clic su **Aggiungi gruppo di condizioni** b. Seleziona un operando dall’elenco degli operandi. c. Seleziona **Contiene** o **È** come operatore. d. Inserisci un valore o seleziona un valore dall’elenco disponibile. e. Fai clic su **Aggiungi condizione** per creare ulteriori condizioni, se necessario, e ripeti i passaggi da a a d per ciascuna condizione.

7. Fai clic su **Add**.

Esempio di creazione di una regola di gruppo

Segui questi passaggi nella finestra di dialogo Add Group Rule per creare una regola di gruppo, inclusa la configurazione di una condizione e l’aggiunta di un gruppo di condizioni:

Passaggi

1. Specifica un nome per la regola di gruppo.
2. Seleziona il tipo di oggetto come macchina virtuale di storage (SVM).
3. Seleziona un gruppo dall'elenco dei gruppi.
4. Nella sezione Condizioni, seleziona **Nome oggetto** come operando.
5. Seleziona **Contiene** come operatore.
6. Inserisci il valore come `svm_data`.
7. Fai clic su **Aggiungi gruppo di condizioni**.
8. Seleziona **Nome oggetto** come operando.
9. Seleziona **Contiene** come operatore.
10. Inserisci il valore come `vol`.
11. Fai clic su **Aggiungi condizione**.
12. Ripeti i passaggi da 8 a 10 selezionando **data-priority** come operando nel passaggio 8, **Is** come operatore nel passaggio 9 e **critical** come valore nel passaggio 10.
13. Fai clic su **Aggiungi** per creare la condizione per la regola di gruppo.

Modifica le regole di gruppo in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le regole di gruppo per cambiare i gruppi di condizioni e le condizioni all'interno di un gruppo di condizioni, nonché per aggiungere o rimuovere oggetti di storage da un gruppo specifico o in un gruppo specifico.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Regole di gruppo**, seleziona la regola di gruppo che vuoi modificare, quindi fai clic su **Modifica**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica regola di gruppo**, modifica il nome della regola di gruppo, il nome del gruppo associato, i gruppi di condizioni e le condizioni secondo necessità.

   Non puoi modificare il tipo di oggetto di destinazione per una regola di gruppo.

4. Fare clic su **Save**.

Elimina le regole di gruppo in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare una regola di gruppo da Active IQ Unified Manager quando non è più necessaria.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Quando elimini una regola di gruppo, gli oggetti di storage associati vengono rimossi dal gruppo.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Regole di gruppo**, seleziona la regola di gruppo che vuoi eliminare, quindi fai clic su **Elimina**.
3. Nella finestra di dialogo **Avviso**, conferma l'eliminazione facendo clic su **Sì**.

Aggiungi azioni di gruppo in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare azioni di gruppo da applicare agli oggetti di archiviazione in un gruppo. Configurando le azioni per un gruppo, risparmi tempo perché non devi aggiungerle singolarmente a ogni oggetto.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Azioni di gruppo**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi azione di gruppo**, inserisci un nome e una descrizione per l'azione.
4. Dal menu **Group**, seleziona un gruppo per cui vuoi configurare l'azione.
5. Dal menu **Tipo di azione**, seleziona un tipo di azione.

   La finestra di dialogo si espande e ti consente di configurare il tipo di azione selezionato con i parametri richiesti.

6. Inserisci i valori appropriati per i parametri richiesti per configurare un'azione di gruppo.
7. Fai clic su **Add**.

Modifica le azioni di gruppo in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare i parametri dell'azione di gruppo che hai configurato in Unified Manager, come il nome dell'azione di gruppo, la descrizione, il nome del gruppo associato e i parametri del tipo di azione.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Azioni di gruppo**, seleziona l'azione di gruppo che vuoi modificare, quindi fai clic su **Modifica**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica azione di gruppo**, modifica il nome dell'azione di gruppo, la descrizione, il nome del gruppo associato e i parametri del tipo di azione, secondo necessità.
4. Fare clic su **Save**.

Configura le soglie di integrità del volume per i gruppi in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare soglie di integrità del volume a livello di gruppo per capacità, copie Snapshot, quote qtree, crescita e inode.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

L'azione di gruppo di tipo soglia di salute del volume viene applicata solo ai volumi di un gruppo.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Azioni di gruppo**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Inserisci un nome e una descrizione per l'azione di gruppo.
4. Dal menu a tendina **Gruppo**, seleziona il gruppo per cui vuoi configurare l'azione di gruppo.
5. Seleziona **Action Type** come soglia di integrità del volume.
6. Seleziona la categoria per la quale vuoi impostare la soglia.
7. Inserisci i valori richiesti per la soglia di salute.
8. Fai clic su **Add**.

Elimina le azioni di gruppo in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare un'azione di gruppo da Unified Manager quando non è più necessaria.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Quando elimini l'azione di gruppo per la soglia di integrità del volume, le soglie globali si applicano agli oggetti di archiviazione di quel gruppo. Le soglie di integrità a livello di oggetto impostate sull'oggetto di archiviazione non vengono modificate.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Azioni di gruppo**, seleziona l'azione di gruppo che vuoi eliminare, quindi fai clic su **Elimina**.
3. Nella finestra di dialogo **Avviso**, conferma l'eliminazione facendo clic su **Sì**.

Riordina le azioni di gruppo in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare l'ordine delle azioni di gruppo da applicare agli oggetti di storage in un gruppo. Le azioni di gruppo vengono applicate agli oggetti di storage in sequenza in base alla loro priorità. La priorità più bassa viene assegnata all'azione di gruppo che hai configurato per ultima. Puoi modificare la priorità dell'azione di gruppo in base alle tue esigenze.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Puoi selezionare una singola riga o più righe, quindi eseguire più operazioni di drag-and-drop per modificare la

priorità delle azioni di gruppo. Tuttavia, devi salvare le modifiche perché la nuova priorità venga visualizzata nella griglia delle azioni di gruppo.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Azioni di gruppo**, fai clic su **Riordina**.
3. Nella finestra di dialogo **Riordina azioni di gruppo**, trascina e rilascia le righe per riorganizzare la sequenza delle azioni di gruppo secondo necessità.
4. Fare clic su **Save**.

Assegna priorità agli eventi degli oggetti storage tramite annotazioni

Scopri di più sulle annotazioni

Scopri le annotazioni in Active IQ Unified Manager

Un'annotazione è una stringa di testo (il nome) assegnata a un'altra stringa di testo (il valore). Puoi associare dinamicamente ogni coppia nome-valore di annotazione agli oggetti di storage usando regole di annotazione. Quando associ gli oggetti di storage ad annotazioni predefinite, puoi filtrare e visualizzare gli eventi correlati. Puoi applicare annotazioni a cluster, volumi e storage virtual machine (SVM).

Ogni nome di annotazione può avere più valori; ogni coppia nome-valore può essere associata a un oggetto di storage tramite regole.

Ad esempio, puoi creare un'annotazione denominata "data-center" con i valori "Boston" e "Canada". Puoi quindi applicare l'annotazione "data-center" con il valore "Boston" al volume v1. Quando viene generato un avviso per qualsiasi evento su un volume v1 annotato con "data-center", l'e-mail generata indica la posizione del volume, "Boston", consentendoti di dare priorità al problema e risolverlo.

Capisci come funzionano le regole di annotazione in Active IQ Unified Manager

Una regola di annotazione è un criterio che definisci per annotare gli oggetti di archiviazione (volumi, cluster o macchine virtuali di archiviazione (SVM)). Puoi utilizzare gruppi di condizioni o singole condizioni per definire le regole di annotazione.

- Devi associare una regola di annotazione a un'annotazione.
- Devi associare un tipo di oggetto a una regola di annotazione; a una regola di annotazione può essere associato un solo tipo di oggetto.
- Unified Manager aggiunge o rimuove annotazioni dagli oggetti di storage dopo ogni ciclo di monitoraggio o quando una regola viene creata, modificata, eliminata o riordinata.
- Una regola di annotazione può avere uno o più gruppi di condizioni e ciascun gruppo di condizioni può avere una o più condizioni.
- Gli oggetti di storage possono avere più annotazioni. Una regola di annotazione per una particolare annotazione può anche utilizzare annotazioni diverse nelle condizioni della regola per aggiungere un'altra annotazione a oggetti già annotati.

Condizioni

Puoi creare più gruppi di condizioni e ogni gruppo di condizioni può avere una o più condizioni. Puoi applicare tutti i gruppi di condizioni definiti in una regola di annotazione di un'annotazione per annotare gli oggetti di storage.

Le condizioni all'interno di un gruppo di condizioni vengono eseguite usando l'operatore logico AND. Tutte le condizioni in un gruppo di condizioni devono essere soddisfatte. Quando crei o modifichi una regola di annotazione, viene creata una condizione che applica, seleziona e annota solo gli oggetti di storage che soddisfano tutte le condizioni del gruppo di condizioni. Puoi usare più condizioni all'interno di un gruppo di condizioni quando vuoi restringere l'ambito degli oggetti di storage da annotare.

Puoi creare condizioni con gli oggetti di storage utilizzando gli operandi e l'operatore seguenti e specificando il valore richiesto.

Tipo di oggetto di storage	Operandi applicabili
Volume	• Nome oggetto • Nome del cluster proprietario • Nome dell'SVM proprietario • Annotazioni
SVM	• Nome oggetto • Nome del cluster proprietario • Annotazioni
Cluster	• Nome oggetto • Annotazioni

Quando selezioni "annotazione" come operando per un oggetto di storage, l'operatore "Is" è disponibile. Per tutti gli altri operandi, puoi selezionare "Is" o "Contains" come operatore. Quando selezioni l'operatore "Is", la condizione viene valutata per verificare una corrispondenza esatta tra il valore dell'operando e il valore fornito per l'operando selezionato. Quando selezioni l'operatore "Contains", la condizione viene valutata per soddisfare uno dei seguenti criteri:

- Il valore dell'operando corrisponde esattamente al valore dell'operando selezionato.
- Il valore dell'operando contiene il valore fornito per l'operando selezionato.

Esempio di una regola di annotazione con condizioni

Considera una regola di annotazione con un gruppo di condizioni per un volume con le seguenti due condizioni:

- Il nome contiene "vol"
- Il nome dell'SVM è "data_svm"

Questa regola di annotazione annota tutti i volumi che includono "vol" nel loro nome e che sono ospitati su SVM con il nome "data_svm" con l'annotazione e il tipo di annotazione selezionati.

Gruppi di condizioni

I gruppi di condizioni vengono valutati usando l'operatore logico OR e quindi applicati agli oggetti di storage.

Gli oggetti di storage devono soddisfare i requisiti di uno dei gruppi di condizioni per essere annotati. Gli oggetti di storage che soddisfano le condizioni di tutti i gruppi di condizioni vengono annotati. Puoi usare i gruppi di condizioni per ampliare l'ambito degli oggetti di storage da annotare.

Esempio di una regola di annotazione con gruppi di condizioni

Considera una regola di annotazione con due gruppi di condizioni per un volume; ciascun gruppo contiene le due condizioni seguenti:

- Gruppo di condizioni 1
  - Il nome contiene "vol"
  - Il nome dell'SVM è "data_svm" Questo gruppo di condizioni annota tutti i volumi che includono "vol" nel nome e che sono ospitati su SVM con il nome "data_svm".
- Gruppo di condizioni 2
  - Il nome contiene "vol"
  - Il valore di annotazione di data-priority è "critical" Questo gruppo di condizioni annota tutti i volumi che includono "vol" nei loro nomi e che sono annotati con il valore di annotazione di data-priority come "critical".

Quando applichi una regola di annotazione che contiene questi due gruppi di condizioni agli oggetti di storage, vengono annotati i seguenti oggetti di storage:

- Tutti i volumi che includono "vol" nel loro nome e che sono ospitati su una SVM con il nome "data_svm".
- Tutti i volumi che includono "vol" nel loro nome e che hanno il valore dell'annotazione di priorità dei dati "critical".

Comprendi i valori di annotazione predefiniti in Active IQ Unified Manager

Data-priority è un'annotazione predefinita che ha i valori Mission critical, High e Low. Questi valori ti consentono di annotare gli oggetti di storage in base alla priorità dei dati che contengono. Non puoi modificare o eliminare i valori di annotazione predefiniti.

- **Priorità dei dati:mission-critical**

  Questa annotazione si applica agli oggetti di storage che contengono dati mission-critical. Ad esempio, gli oggetti che contengono applicazioni di produzione possono essere considerati mission-critical.

- **Priorità dei dati:Alta**

  Questa annotazione viene applicata agli oggetti di storage che contengono dati ad alta priorità. Ad esempio, gli oggetti che ospitano applicazioni aziendali possono essere considerati ad alta priorità.

- **Priorità dati:Bassa**

  Questa annotazione viene applicata agli oggetti di storage che contengono dati a bassa priorità. Ad esempio, gli oggetti che si trovano su storage secondario, come le destinazioni di backup e mirror, potrebbero avere una bassa priorità.

Aggiungi annotazioni in modo dinamico in Active IQ Unified Manager

Quando crei annotazioni personalizzate, Unified Manager associa dinamicamente cluster,

macchine virtuali di storage (SVM) e volumi alle annotazioni utilizzando regole. Queste regole assegnano automaticamente le annotazioni agli oggetti di storage.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione archiviazione** > **Annotazioni**.
2. Nella pagina **Annotazioni**, fai clic su **Aggiungi annotazione**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi annotazione**, digita un nome e una descrizione per l'annotazione.
4. Facoltativo: nella sezione **Valori di annotazione**, fai clic su **Aggiungi** per aggiungere valori all'annotazione.
5. Fare clic su **Save**.

Aggiungi valori alle annotazioni in Active IQ Unified Manager

Puoi aggiungere valori alle annotazioni e quindi associare gli oggetti di storage a una specifica coppia nome-valore dell'annotazione. L'aggiunta di valori alle annotazioni ti aiuta a gestire gli oggetti di storage in modo più efficace.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Non puoi aggiungere valori alle annotazioni predefinite.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione archiviazione** > **Annotazioni**.
2. Nella pagina **Annotazioni**, seleziona l'annotazione a cui desideri aggiungere un valore e poi fai clic su **Aggiungi** nella sezione **Valori**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi valore di annotazione**, specifica un valore per l'annotazione.

   Il valore specificato deve essere univoco per l'annotazione selezionata.

4. Fai clic su **Add**.

Elimina le annotazioni in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare le annotazioni personalizzate e i relativi valori quando non sono più necessari.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- I valori di annotazione non devono essere utilizzati in altre annotazioni o regole di gruppo.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione archiviazione** > **Annotazioni**.
2. Nella scheda **Annotazioni**, seleziona l'annotazione che desideri eliminare.

Visualizzi i dettagli dell'annotazione selezionata.

3. Fai clic su **Azioni** > **Elimina** per eliminare l'annotazione selezionata e il relativo valore.
4. Nella finestra di dialogo di avviso, fai clic su **Yes** per confermare l'eliminazione.

Visualizza l'elenco delle annotazioni e i dettagli in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare l'elenco delle annotazioni associate dinamicamente a cluster, volumi e macchine virtuali di storage (SVM). Puoi anche visualizzare dettagli quali descrizione, autore, data di creazione, valori, regole e oggetti associati all'annotazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione archiviazione** > **Annotazioni**.
2. Nella scheda **Annotazioni**, fai clic sul nome dell'annotazione per visualizzare i dettagli associati.

Elimina i valori dalle annotazioni in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare i valori associati alle annotazioni personalizzate quando tali valori non sono più applicabili all'annotazione.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Il valore dell'annotazione non deve essere associato ad alcuna regola di annotazione o regola di gruppo.

Non puoi eliminare i valori dalle annotazioni predefinite.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione archiviazione** > **Annotazioni**.
2. Nell'elenco delle annotazioni nella scheda **Annotazioni**, seleziona l'annotazione da cui vuoi eliminare un valore.
3. Nella sezione **Valori** della scheda **Annotazioni**, seleziona il valore che vuoi eliminare, quindi fai clic su **Elimina**.
4. Nella finestra di dialogo **Avviso**, fai clic su **Sì**.

   Il valore viene eliminato e non compare più nell'elenco dei valori per l'annotazione selezionata.

Crea regole di annotazione in Active IQ Unified Manager

Puoi creare regole di annotazione che Unified Manager usa per annotare dinamicamente oggetti di archiviazione come volumi, cluster o macchine virtuali di storage (SVM).

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Gli oggetti di storage attualmente monitorati vengono annotati non appena viene creata la regola di annotazione. I nuovi oggetti vengono annotati solo al termine del ciclo di monitoraggio.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione archiviazione** > **Annotazioni**.

2. Nella scheda **Regole di annotazione**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi regola di annotazione**, specifica un nome per la regola di annotazione.
4. Nel campo **Tipo di oggetto di destinazione**, seleziona il tipo di oggetto di archiviazione che vuoi annotare.
5. Nei campi **Applica annotazione**, seleziona l'annotazione e il valore dell'annotazione che desideri utilizzare.
6. Nella sezione Condizioni, esegui l'azione appropriata per creare una condizione, un gruppo di condizioni o entrambi:

Per creare…	Fai così…
Una condizione	a. Seleziona un operando dall'elenco degli operandi. b. Seleziona **Contiene** o **È** come operatore. c. Inserisci un valore o seleziona un valore dall'elenco disponibile.
Un gruppo di condizioni	a. Fai clic su **Aggiungi gruppo di condizioni**. b. Seleziona un operando dall'elenco degli operandi. c. Seleziona **Contiene** o **È** come operatore. d. Inserisci un valore o seleziona un valore dall'elenco disponibile. e. Fai clic su **Aggiungi condizione** per creare ulteriori condizioni, se necessario, e ripeti i passaggi da a a d per ciascuna condizione.

7. Fai clic su **Add**.

Esempio di creazione di una regola di annotazione

Esegui i seguenti passaggi nella finestra di dialogo Add Annotation Rule per creare una regola di annotazione, inclusa la configurazione di una condizione e l'aggiunta di un gruppo di condizioni:

Passaggi

1. Specifica un nome per la regola di annotazione.
2. Seleziona come tipo di oggetto di destinazione la macchina virtuale di storage (SVM).
3. Seleziona un'annotazione dall'elenco delle annotazioni e specifica un valore.
4. Nella sezione Condizioni, seleziona **Nome oggetto** come operando.
5. Seleziona **Contiene** come operatore.
6. Inserisci il valore come `svm_data`.
7. Fai clic su **Aggiungi gruppo di condizioni**.
8. Seleziona **Nome oggetto** come operando.
9. Seleziona **Contiene** come operatore.
10. Inserisci il valore come `vol`.

11. Fai clic su **Aggiungi condizione**.
12. Ripeti i passaggi da 8 a 10 selezionando **data-priority** come operando nel passaggio 8, **Is** come operatore nel passaggio 9 e **mission-critical** come valore nel passaggio 10.
13. Fai clic su **Add**.

Aggiungi annotazioni manualmente ai singoli oggetti di storage in Active IQ Unified Manager

Puoi annotare manualmente volumi, cluster e SVM selezionati senza usare regole di annotazione. Puoi annotare un singolo oggetto di storage o più oggetti di storage e specificare la combinazione di coppie nome-valore richiesta per l'annotazione.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Accedi agli oggetti di archiviazione che desideri annotare:

Per aggiungere un'annotazione a…	Fai così…
Cluster	a. Fai clic su **Archiviazione** > **Cluster**. b. Seleziona uno o più cluster.
Volumi	a. Fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**. b. Seleziona uno o più volumi.
SVM	a. Fai clic su **Storage** > **SVMs**. b. Seleziona una o più SVM.

2. Fai clic su **Annota** e seleziona una coppia nome-valore.
3. Fai clic su **Applica**.

Modifica le regole di annotazione in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le regole di annotazione per cambiare i gruppi di condizioni e le condizioni all'interno del gruppo di condizioni, in modo da aggiungere o rimuovere annotazioni dagli oggetti di archiviazione.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Le annotazioni vengono dissociate dagli oggetti di storage quando modifichi le regole di annotazione associate.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione archiviazione** > **Annotazioni**.
2. Nella scheda **Regole di annotazione**, seleziona la regola di annotazione che vuoi modificare, quindi fai clic su **Azioni** > **Modifica**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica regola di annotazione**, modifica il nome della regola, il nome e il valore dell'annotazione, i gruppi di condizioni e le condizioni, secondo necessità.

Non puoi modificare il tipo di oggetto di destinazione per una regola di annotazione.

4. Fare clic su **Save**.

Configura le condizioni per le regole di annotazione in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare una o più condizioni per creare regole di annotazione che Unified Manager applica agli oggetti di archiviazione. Gli oggetti di archiviazione che soddisfano la regola di annotazione vengono annotati con il valore specificato nella regola.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione archiviazione** > **Annotazioni**.
2. Nella scheda **Regole di annotazione**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi regola di annotazione**, immetti un nome per la regola.
4. Seleziona un tipo di oggetto dall'elenco Tipo di oggetto di destinazione, quindi seleziona un nome e un valore di annotazione dall'elenco.
5. Nella sezione **Condizioni** della finestra di dialogo, seleziona un operando e un operatore dall'elenco e immetti un valore di condizione oppure fai clic su **Aggiungi condizione** per creare una nuova condizione.
6. Fai clic su **Salva e aggiungi**.

Esempio di configurazione di una condizione per una regola di annotazione

Considera una condizione per il tipo di oggetto SVM, in cui il nome dell'oggetto contiene "svm_data".

Segui questi passaggi nella finestra di dialogo Aggiungi regola di annotazione per configurare la condizione:

Passaggi

1. Inserisci un nome per la regola di annotazione.
2. Seleziona SVM come tipo di oggetto di destinazione.
3. Seleziona un'annotazione dall'elenco delle annotazioni e un valore.
4. Nel campo **Condizioni**, seleziona **Nome oggetto** come operando.
5. Seleziona **Contiene** come operatore.
6. Inserisci il valore come `svm_data`.
7. Fai clic su **Add**.

Elimina le regole di annotazione in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare le regole di annotazione da Active IQ Unified Manager quando non sono più necessarie.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Quando elimini una regola di annotazione, l'annotazione viene dissociata e rimossa dagli oggetti di storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione archiviazione** > **Annotazioni**.
2. Nella scheda **Regole di annotazione**, seleziona la regola di annotazione che desideri eliminare, quindi fai clic su **Elimina**.
3. Nella finestra di dialogo **Avviso**, fai clic su **Sì** per confermare l'eliminazione.

Riordina le regole di annotazione in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare l'ordine in cui Unified Manager applica le regole di annotazione agli oggetti di storage. Le regole di annotazione vengono applicate agli oggetti di storage in sequenza in base alla loro posizione. Quando configuri una regola di annotazione, la sua posizione è la più bassa. Tuttavia, puoi modificare la posizione della regola di annotazione in base alle tue esigenze.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Puoi selezionare una singola riga o più righe ed eseguire molte operazioni di drag-and-drop per modificare la priorità delle regole di annotazione. Tuttavia, devi salvare le modifiche perché la modifica della priorità venga visualizzata nella scheda Regole di annotazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione archiviazione** > **Annotazioni**.
2. Nella scheda **Regole di annotazione**, fai clic su **Riordina**.
3. Nella finestra di dialogo **Riordina regole di annotazione**, trascina e rilascia una o più righe per riorganizzare la sequenza delle regole di annotazione.
4. Fare clic su **Save**.

   Devi salvare le modifiche affinché il nuovo ordine venga visualizzato.

Invia un pacchetto di supporto tramite l'interfaccia utente web e la console di manutenzione

Invia un pacchetto di supporto tramite l'interfaccia utente web e la console di manutenzione in Active IQ Unified Manager

Dovresti inviare un pacchetto di supporto quando il problema che hai richiede una diagnosi e una risoluzione dei problemi più dettagliate di quelle fornite da un messaggio AutoSupport. Puoi inviare un pacchetto di supporto al supporto tecnico usando l'interfaccia utente web e la console di manutenzione di Unified Manager.

Unified Manager può memorizzare contemporaneamente un massimo di due pacchetti di supporto completi e tre pacchetti di supporto leggeri.

Informazioni correlate

"Ruoli e funzionalità degli utenti di Unified Manager"

Invia i messaggi AutoSupport al supporto tecnico in Active IQ Unified Manager

La pagina AutoSupport ti consente di inviare messaggi AutoSupport predefiniti e su richiesta al tuo team di supporto tecnico per garantire il corretto funzionamento del tuo ambiente e per aiutarti a mantenerne l'integrità. AutoSupport è abilitato per impostazione predefinita e non deve essere disabilitato, così puoi usufruire dei vantaggi di NetAppActive IQ.

Puoi inviare informazioni diagnostiche di sistema e dati dettagliati sul server Unified Manager in un messaggio, quando necessario, programmare l'invio periodico di un messaggio o persino generare e inviare pacchetti di supporto al team del supporto tecnico.

> Un utente con il ruolo di amministratore dello storage può generare e inviare messaggi AutoSupport su richiesta e pacchetti di supporto al supporto tecnico. Tuttavia, solo un amministratore o un utente addetto alla manutenzione può abilitare o disabilitare AutoSupport periodico e configurare le impostazioni HTTP come descritto nella sezione "Configurazione del proxy server HTTP". In un ambiente che richiede l'utilizzo di un proxy server HTTP, la configurazione deve essere completata prima che un amministratore dello storage possa inviare messaggi AutoSupport su richiesta e pacchetti di supporto al supporto tecnico.

Invia messaggi AutoSupport su richiesta

Puoi generare e inviare un messaggio on-demand al supporto tecnico, a un destinatario e-mail specifico o a entrambi.

Passaggi

1. Vai a **Generale** > **AutoSupport** ed esegui una o entrambe le seguenti azioni:
2. Se vuoi inviare il messaggio AutoSupport al supporto tecnico, seleziona la check box **Send to Technical Support**.
3. Se vuoi inviare il messaggio di AutoSupport a un destinatario email specifico, seleziona la check box **Send to Email Recipient** e inserisci l'indirizzo email del destinatario.
4. Fare clic su **Save**.
5. Fai clic su **Genera e invia AutoSupport**.

Abilita AutoSupport periodico

Puoi inviare periodicamente al supporto tecnico messaggi specifici e predefiniti per la diagnosi e la risoluzione dei problemi. Questa funzionalità è abilitata per impostazione predefinita. Se è disabilitata, un amministratore o un utente addetto alla manutenzione può abilitare le impostazioni.

Passaggi

1. Vai a **Generale** > **AutoSupport**.
2. Nella sezione Periodic AutoSupport, seleziona il check box **Abilita l'invio periodico dei dati AutoSupport ad Active IQ**.
3. Se necessario, definisci il nome, la porta e le informazioni di autenticazione per il proxy server HTTP come descritto nella sezione Configurazione del proxy server HTTP.
4. Fare clic su **Save**.

Carica il pacchetto di supporto su richiesta

Puoi generare e inviare un pacchetto di supporto al supporto tecnico in base alle esigenze di risoluzione dei problemi. Unified Manager memorizza solo i due pacchetti di supporto generati più di recente. I pacchetti di supporto più vecchi vengono eliminati dal sistema.

Poiché alcuni tipi di dati di supporto possono utilizzare una grande quantità di risorse del cluster o richiedere molto tempo per essere completati, quando selezioni il pacchetto di supporto completo, puoi includere o escludere tipi di dati specifici per ridurre le dimensioni del pacchetto di supporto. Puoi anche creare un pacchetto di supporto leggero che contiene solo 30 giorni di log e record del database di configurazione: esclude i dati sulle prestazioni, i file di registrazione dell'acquisizione e il dump dell'heap del server.

Passaggi

1. Vai a **Generale** > **AutoSupport**.
2. Nella sezione Pacchetto di supporto on-demand, fai clic su **Genera e invia pacchetto di supporto**.
3. Per inviare un pacchetto di supporto leggero al supporto tecnico, nella finestra pop-up Genera e invia pacchetto di supporto, seleziona la check box **Genera pacchetto di supporto leggero**.
4. In alternativa, per inviare un pacchetto di supporto completo, seleziona la check box **Generate full support bundle**. Seleziona i tipi di dati specifici da includere o escludere nel pacchetto di supporto.

   Anche se non selezioni alcun tipo di dati, il pacchetto di supporto viene comunque generato con altri dati di Unified Manager.

5. Seleziona la check box **Send the bundle to technical support** per generare e inviare il pacchetto al supporto tecnico. Se non selezioni questa check box, il pacchetto viene generato e archiviato localmente nel server Unified Manager. Il pacchetto di supporto generato è disponibile per un uso successivo nella directory /support sui sistemi VMware, in `/opt/netapp/data/support/` sui sistemi Linux e in `ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support` sui sistemi Windows.
6. Fai clic su **Invia**.

Configura il proxy server HTTP

Se il tuo ambiente non fornisce l'accesso diretto dal server Unified Manager, puoi designare un proxy per fornire l'accesso a Internet e inviare il contenuto di AutoSupport al supporto tecnico. Questa sezione è disponibile solo per gli amministratori e gli addetti alla manutenzione.

- **Usa proxy HTTP**

  Seleziona questo check box per identificare il server utilizzato come proxy HTTP.

  Inserisci l'host name o l'indirizzo IP del proxy server e il numero di porta usato per collegarti al server.

- **Usa l'autenticazione**

  Seleziona questa casella se devi fornire informazioni di autenticazione per accedere al server utilizzato come proxy HTTP.

  Inserisci il nome utente e la password necessari per autenticarti con il proxy HTTP.

I proxy HTTP che forniscono solo Basic Authentication non sono supportati.

Accedi alla console di manutenzione in Active IQ Unified Manager

Se l'interfaccia utente di Unified Manager non è operativa, o se devi eseguire funzioni non disponibili nell'interfaccia utente, puoi accedere alla console di manutenzione per gestire il tuo sistema Unified Manager.

Prima di iniziare

Devi aver installato e configurato Unified Manager.

Dopo 15 minuti di inattività, la console di manutenzione ti disconnette.

Se è installato su VMware, se hai già effettuato l'accesso come utente di manutenzione tramite la console VMware, non puoi accedere contemporaneamente usando Secure Shell.

Passaggio

1. Segui questi passaggi per accedere alla console di manutenzione:

Su questo sistema operativo…	Segui questi passaggi…
VMware	a. Usando Secure Shell, connettiti all'indirizzo IP o al fully qualified domain name dell'appliance virtuale di Unified Manager. b. Accedi alla console di manutenzione utilizzando il tuo nome utente e la password di manutenzione.
Linux	a. Usando Secure Shell, connettiti all'indirizzo IP o al fully qualified domain del sistema Unified Manager. b. Accedi al sistema con il nome utente e la password dell'utente di manutenzione (umadmin). c. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.
Windows	a. Accedi al sistema Unified Manager con le credenziali di amministratore. b. Avvia PowerShell come amministratore di Windows. c. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.

Viene visualizzato il menu della console di manutenzione di Unified Manager.

Genera e carica un pacchetto di supporto da Active IQ Unified Manager

Puoi generare un pacchetto di supporto contenente informazioni diagnostiche, così da poterlo inviare al supporto tecnico per ricevere aiuto nella risoluzione dei problemi.

A partire da Unified Manager 9.8, se il server Unified Manager è connesso a Internet, puoi anche caricare il pacchetto di supporto in NetApp dalla console di manutenzione.

Prima di iniziare

Devi avere accesso alla console di manutenzione come utente di manutenzione.

Poiché alcuni tipi di dati di supporto possono utilizzare una grande quantità di risorse del cluster o richiedere molto tempo per essere completati, quando selezioni il pacchetto di supporto completo puoi specificare i tipi di dati da includere o escludere per ridurre le dimensioni del pacchetto di supporto. Hai anche la possibilità di creare un pacchetto di supporto leggero che contiene solo 30 giorni di log e record del database di configurazione: esclude i dati sulle prestazioni, i file di registrazione dell'acquisizione e il dump dell'heap del server.

Unified Manager memorizza solo i due pacchetti di supporto generati più di recente. Il sistema elimina i pacchetti di supporto meno recenti.

Passaggi

1. Nella console di manutenzione, nel **Main Menu**, seleziona **Support/Diagnostics**.
2. Seleziona **Genera pacchetto di supporto leggero** o **Genera pacchetto di supporto** a seconda del livello di dettaglio che desideri includere nel pacchetto di supporto.
3. Se scegli il pacchetto di supporto completo, seleziona o deseleziona i seguenti tipi di dati da includere o escludere dal pacchetto di supporto:

   - **dump del database**

     Un dump del database MySQL Server.

   - **dump dell'heap**

     Un'istantanea dello stato dei principali processi del server Unified Manager. Questa opzione è disabilitata per impostazione predefinita e deve essere selezionata solo su richiesta del supporto tecnico.

   - **registrazioni di acquisizione**

     Registrazione di tutte le comunicazioni tra Unified Manager e i cluster monitorati.

   Se deselezioni tutti i tipi di dati, il pacchetto di supporto viene comunque generato con altri dati di Unified Manager.

4. Digita `g`, quindi premi Invio per generare il pacchetto di supporto.

   Poiché la generazione di un pacchetto di supporto è un'operazione che richiede molta memoria, ti viene chiesto di verificare di voler davvero generare il pacchetto di supporto in questo momento.

5. Digita `y`, quindi premi Invio per generare il bundle di supporto.

   Se non vuoi generare il pacchetto di supporto in questo momento, digita `n`, quindi premi Invio.

6. Se hai incluso i file di dump del database nel pacchetto di supporto completo, ti verrà chiesto di specificare il periodo di tempo per il quale vuoi includere le statistiche sulle prestazioni. L'inclusione delle statistiche sulle prestazioni può richiedere molto tempo e spazio, quindi puoi anche eseguire il dump del database senza includerle:

   a. Inserisci la data di inizio nel formato AAAAMMGG.

Ad esempio, inserisci `20210101` per il 1° gennaio 2021. Inserisci `n` se non vuoi includere le statistiche sulle prestazioni.

b. Inserisci il numero di giorni di statistiche da includere, a partire dalle 12:00 a.m. della data di inizio specificata.

   Puoi inserire un numero da 1 a 10.

Se stai includendo le statistiche sulle prestazioni, il sistema visualizza il periodo di tempo per il quale verranno raccolte le statistiche sulle prestazioni.

7. Dopo la creazione del pacchetto di supporto, ti verrà chiesto se desideri caricarlo su NetApp. Digita `y`, quindi premi Invio.

   Ti verrà richiesto di inserire il numero del tuo caso di supporto tecnico.

8. Se hai già un numero di pratica, inserisci il numero e premi Invio. Altrimenti premi semplicemente Invio.

   Il bundle di supporto viene caricato su NetApp.

Se il server Unified Manager non è connesso a Internet o se non riesci a caricare il pacchetto di supporto per qualsiasi altro motivo, puoi recuperarlo e inviarlo manualmente. Puoi recuperarlo utilizzando un client SFTP o i comandi CLI di UNIX o Linux. Nelle installazioni Windows puoi utilizzare Desktop remoto (RDP) per recuperare il pacchetto di supporto.

Il pacchetto di supporto generato si trova nella directory /support sui sistemi VMware, in /opt/netapp/data/support/ sui sistemi Linux e in ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support sui sistemi Windows.

Informazioni correlate

"Ruoli e funzionalità degli utenti di Unified Manager"

Recupera il pacchetto di supporto utilizzando un client Windows in Active IQ Unified Manager

Se utilizzi Windows, puoi scaricare e installare uno strumento per recuperare il pacchetto di supporto dal tuo server Unified Manager. Puoi inviare il pacchetto di supporto al supporto tecnico per una diagnosi più dettagliata di un problema. FileZilla o WinSCP sono due esempi di strumenti che puoi utilizzare.

Prima di iniziare

Devi essere l'utente di manutenzione per eseguire questa attività.

Devi usare uno strumento che supporti SCP o SFTP.

Passaggi

1. Scarica e installa uno strumento per recuperare il pacchetto di supporto.
2. Apri lo strumento.
3. Connettiti al server di gestione di Unified Manager tramite SFTP.

   Lo strumento visualizza il contenuto della directory /support e puoi visualizzare tutti i pacchetti di supporto esistenti.

4. Seleziona la directory di destinazione per il pacchetto di supporto che vuoi copiare.
5. Seleziona il pacchetto di supporto che desideri copiare e utilizza lo strumento per copiare il file dal server Unified Manager al tuo sistema locale.

Recupera il pacchetto di supporto utilizzando un client UNIX o Linux in Active IQ Unified Manager

Se sei un utente UNIX o Linux, puoi recuperare il pacchetto di supporto dalla tua vApp utilizzando l'interfaccia a riga di comando (CLI) sul tuo server client Linux. Puoi utilizzare SCP o SFTP per recuperare il pacchetto di supporto.

Prima di iniziare

Devi essere l'utente di manutenzione per eseguire questa attività.

Devi aver generato un pacchetto di supporto usando la console di manutenzione e avere a disposizione il nome del pacchetto di supporto.

Passaggi

1. Accedi alla CLI tramite Telnet o la console, utilizzando il tuo server client Linux.
2. Accedi alla directory /`support`.
3. Recupera il pacchetto di supporto e copialo nella directory locale utilizzando il seguente comando:

Se stai utilizzando…	Quindi usa il seguente comando…
SCP	`scp <maintenance-user>@<vApp-name-or-ip>:/support/support_bundle_file_name.7z <destination-directory>`
SFTP	`sftp <maintenance-user>@<vApp-name-or-ip>:/support/support_bundle_file_name.7z <destination-directory>`

   Il nome del pacchetto di supporto ti viene fornito quando lo generi utilizzando la console di manutenzione.

4. Inserisci la password dell'utente di manutenzione.

Esempi

L'esempio seguente utilizza SCP per recuperare il pacchetto di supporto:

```
        `$ scp
admin@10.10.12.69:/support/support_bundle_20160216_145359.7z .`
Password: `<maintenance_user_password>`
support_bundle_20160216_145359.7z   100%  119MB  11.9MB/s   00:10
```

L'esempio seguente utilizza SFTP per recuperare il pacchetto di supporto:

```
        `$ sftp
admin@10.10.12.69:/support/support_bundle_20160216_145359.7z .`
Password: `<maintenance_user_password>`
```

```
Connected to 10.228.212.69.
Fetching /support/support_bundle_20130216_145359.7z to
./support_bundle_20130216_145359.7z
/support/support_bundle_20160216_145359.7z
```

Invia un bundle di supporto al supporto tecnico da Active IQ Unified Manager

Quando un problema richiede informazioni di diagnosi e risoluzione dei problemi più dettagliate di quelle fornite da un messaggio AutoSupport, puoi inviare un pacchetto di supporto al supporto tecnico.

Prima di iniziare

Devi avere accesso al pacchetto di supporto per poterlo inviare al supporto tecnico.

Devi avere un numero del caso generato tramite il sito web del supporto tecnico.

Passaggi

1. Accedi al sito di supporto NetApp.
2. Carica il file.

   "Come caricare un file su NetApp"

Attività e informazioni relative a diversi flussi di lavoro

Comprendi la contesa dei componenti del cluster in Active IQ Unified Manager

Puoi identificare i problemi di prestazioni del cluster quando un componente del cluster entra in contenzione. Le prestazioni dei carichi di lavoro che utilizzano il componente rallentano e il loro tempo di risposta (latenza) per le richieste dei client aumenta, attivando un evento in Unified Manager.

Un componente in contesa non può funzionare a un livello ottimale. Le sue prestazioni sono diminuite e le prestazioni di altri componenti del cluster e carichi di lavoro, chiamati *vittime*, potrebbero avere una latenza maggiore. Per far uscire un componente dalla contesa, devi ridurne il carico di lavoro o aumentarne la capacità di gestire più lavoro, in modo che le prestazioni possano tornare a livelli normali. Poiché Unified Manager raccoglie e analizza le prestazioni dei carichi di lavoro a intervalli di cinque minuti, rileva solo quando un componente del cluster viene sovrautilizzato in modo costante. I picchi transitori di sovrautilizzo che durano solo per un breve periodo all'interno dell'intervallo di cinque minuti non vengono rilevati.

Ad esempio, un aggregato di storage potrebbe essere soggetto a contesa perché uno o più carichi di lavoro su di esso competono per vedere soddisfatte le proprie richieste di I/O. Altri carichi di lavoro sull'aggregato possono risentirne, causando un calo delle prestazioni. Per ridurre la quantità di attività sull'aggregato, puoi adottare diverse misure, ad esempio spostare uno o più carichi di lavoro su un aggregato o un nodo meno occupato, per ridurre la domanda complessiva di carico di lavoro sull'aggregato corrente. Per un gruppo di criteri QoS, puoi regolare il limite di throughput oppure spostare i carichi di lavoro in un gruppo di criteri diverso, in modo che i carichi di lavoro non siano più limitati.

Unified Manager monitora i seguenti componenti del cluster per avvisarti quando sono in conflitto:

- **Rete**

Rappresenta il tempo di attesa delle richieste di I/O da parte dei protocolli di rete esterni sul cluster. Il tempo di attesa è il tempo impiegato per attendere il completamento delle transazioni “transfer ready” prima che il cluster possa rispondere a una richiesta di I/O. Se il componente di rete è in contesa, significa che un tempo di attesa elevato a livello di protocollo sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

- **Elaborazione di rete**

  Rappresenta il componente software nel cluster coinvolto nell’elaborazione I/O tra il livello di protocollo e il cluster. Il nodo che gestisce l’elaborazione di rete potrebbe essere cambiato da quando è stato rilevato l’evento. Se il componente di elaborazione di rete è in contenzione, significa che un elevato utilizzo del nodo di elaborazione di rete sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

  Quando utilizzi un cluster All SAN Array in una configurazione active-active, il valore della latenza di elaborazione di rete viene visualizzato per entrambi i nodi, così puoi verificare che i nodi condividano il carico in modo uniforme.

- **Limite massimo di QoS**

  Rappresenta l’impostazione massima (di picco) del throughput del gruppo di criteri Quality of Service (QoS) dello storage assegnato al carico di lavoro. Se il componente del gruppo di criteri è in contesa, significa che tutti i carichi di lavoro nel gruppo di criteri vengono limitati dal limite di throughput impostato, con un impatto sulla latenza di uno o più di tali carichi di lavoro.

- **Limite minimo di QoS**

  Rappresenta la latenza di un carico di lavoro causata dall’impostazione QoS del throughput minimo (previsto) assegnata ad altri carichi di lavoro. Se il minimo QoS impostato su determinati carichi di lavoro utilizza la maggior parte della larghezza di banda per garantire il throughput promesso, altri carichi di lavoro verranno limitati e presenteranno una latenza maggiore.

- **Interconnessione cluster**

  Rappresenta i cavi e gli adattatori con cui i nodi del cluster sono fisicamente collegati. Se il componente di interconnessione del cluster è in contesa, significa che un tempo di attesa elevato per le richieste di I/O a livello dell’interconnessione del cluster sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

- **Data Processing**

  Rappresenta il componente software nel cluster coinvolto nell’elaborazione I/O tra il cluster e l’aggregato di storage che contiene il carico di lavoro. Il nodo che gestisce l’elaborazione dei dati potrebbe essere cambiato da quando è stato rilevato l’evento. Se il componente di elaborazione dati è in contesa, significa che un elevato utilizzo del nodo di elaborazione dati sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

- **Attivazione del volume**

  Rappresenta il processo che tiene traccia dell’utilizzo di tutti i volumi attivi. In ambienti di grandi dimensioni con più di 1000 volumi attivi, questo processo monitora quanti volumi critici devono accedere contemporaneamente alle risorse tramite il nodo. Quando il numero di volumi attivi simultaneamente supera la soglia massima consigliata, alcuni volumi non critici potrebbero presentare latenza, come indicato qui.

- **MetroCluster Risorse**

Rappresenta le risorse MetroCluster, inclusi NVRAM e i collegamenti interswitch (ISL), utilizzate per i dati mirrorati tra cluster in una configurazione MetroCluster. Se il componente MetroCluster è in contesa, significa che un throughput di scrittura elevato dai carichi di lavoro sul cluster locale o un problema di integrità del collegamento sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro sul cluster locale. Se il cluster non è in una configurazione MetroCluster, questa icona non viene visualizzata.

- **Operazioni sugli aggregate o sugli aggregate SSD**

  Rappresenta l'aggregato di storage su cui sono in esecuzione i carichi di lavoro. Se il componente aggregato è in contesa, significa che l'elevato utilizzo dell'aggregato influisce sulla latenza di uno o più carichi di lavoro. Un aggregato è costituito interamente da HDD, oppure da una combinazione di HDD e SSD (un aggregato Flash Pool), oppure da una combinazione di HDD e un tier cloud (un aggregato FabricPool). Un "SSD Aggregate" è costituito interamente da SSD (un aggregato all-flash), oppure da una combinazione di SSD e un tier cloud (un aggregato FabricPool).

- **Latenza del cloud**

  Rappresenta il componente software nel cluster coinvolto nell'elaborazione I/O tra il cluster e il livello cloud su cui sono archiviati i dati utente. Se il componente di latenza cloud è conteso, significa che un numero elevato di letture da volumi ospitati sul livello cloud influisce sulla latenza di uno o più carichi di lavoro.

- **Sincronizzazione SnapMirror**

  Rappresenta il componente software nel cluster coinvolto nella replica dei dati utente dal volume primario al volume secondario in una relazione sincrona SnapMirror. Se il componente di sincronizzazione SnapMirror è in contesa, significa che l'attività delle operazioni sincrone SnapMirror sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

Visualizza la pagina dei dettagli Volume / Salute in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare la pagina Dettagli volume/stato per visualizzare informazioni dettagliate su un volume selezionato, come capacità, efficienza dello storage, configurazione, protezione, annotazioni ed eventi generati. Puoi anche visualizzare informazioni sugli oggetti correlati e sugli avvisi relativi a quel volume.

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni sul volume selezionato:

- **Passa alla visualizzazione delle prestazioni**

  Ti consente di passare alla pagina dei dettagli di Volume / Performance.

- **Azioni**

  - Aggiungi avviso

    Consente di aggiungere un avviso al volume selezionato.

  - Modifica le soglie

    Ti consente di modificare le impostazioni di soglia per il volume selezionato.

◦ Annota

Ti consente di annotare il volume selezionato.

◦ Proteggi

Ti consente di creare relazioni SnapMirror o SnapVault per il volume selezionato.

◦ Relazione

Consente di eseguire le seguenti operazioni relative al rapporto di protezione:

▪ Modifica

Apre la finestra di dialogo Modifica relazione, che ti consente di modificare criteri SnapMirror, pianificazioni e tassi di trasferimento massimi esistenti per una relazione di protezione esistente.

▪ Interrompi

Interrompe i trasferimenti in corso per una relazione selezionata. Facoltativamente, puoi rimuovere il checkpoint di riavvio per i trasferimenti diversi dal trasferimento baseline. Non puoi rimuovere il checkpoint per un trasferimento baseline.

▪ Metti in pausa

Disabilita temporaneamente gli aggiornamenti pianificati per una relazione selezionata. I trasferimenti già in corso devono essere completati prima che la relazione venga messa in quiescenza.

▪ Interrompi

Interrompe la relazione tra i volumi di origine e di destinazione e trasforma la destinazione in un volume di lettura/scrittura.

▪ Rimuovi

Elimina definitivamente la relazione tra l'origine e la destinazione selezionate. I volumi non vengono distrutti e le copie Snapshot sui volumi non vengono rimosse. Questa operazione è irreversibile.

▪ Riprendi

Consente trasferimenti pianificati per una relazione in pausa. Al successivo intervallo di trasferimento pianificato, viene utilizzato un checkpoint di riavvio, se presente.

▪ Risincronizza

Consente di risincronizzare una relazione precedentemente interrotta.

▪ Inizializza/Aggiorna

Consente di eseguire per la prima volta un trasferimento baseline su una nuova relazione di protezione oppure di eseguire un aggiornamento manuale se la relazione è già inizializzata.

▪ Risincronizzazione inversa

Consente di ristabilire una relazione di protezione precedentemente interrotta, invertendo la funzione di origine e destinazione e rendendo l'origine una copia della destinazione originale. Il contenuto dell'origine viene sovrascritto dal contenuto della destinazione e tutti i dati più recenti rispetto ai dati presenti nella copia Snapshot comune vengono eliminati.

- Ripristina

  Ti consente di ripristinare i dati da un volume a un altro volume. Per ulteriori informazioni, consulta "Ripristino dei dati tramite la pagina dei dettagli di volume/stato di integrità".

> Il pulsante Ripristina e i pulsanti delle operazioni di relazione non sono disponibili per i volumi che si trovano in relazioni di protezione sincrona.

- **Visualizza i volumi**

  Ti consente di passare alla vista Health: All Volumes.

Scheda Capacità

La scheda Capacità visualizza i dettagli del volume selezionato, come la capacità fisica, la capacità logica, le impostazioni della soglia, la capacità di quota e le informazioni su eventuali operazioni di spostamento del volume:

- **Capacità fisica**

  Dettaglia la capacità fisica del volume:

  - Overflow di Snapshot

    Visualizza lo spazio dati occupato dalle copie Snapshot.

  - Usato

    Visualizza lo spazio utilizzato dai dati nel volume.

  - Avvertimento

    Indica che lo spazio nel volume è quasi pieno. Se questa soglia viene superata, viene generato l'evento Spazio quasi pieno.

  - Errore

    Indica che lo spazio nel volume è pieno. Se questa soglia viene superata, viene generato l'evento Space Full.

  - Inutilizzabile

    Indica che è stato generato l'evento Spazio a rischio nel volume con provisioning sottile e che lo spazio nel volume con provisioning sottile è a rischio a causa di problemi di capacità aggregata. La capacità inutilizzabile viene visualizzata solo per i volumi con provisioning sottile.

  - Grafico dei dati

    Visualizza la capacità totale dei dati e la capacità dei dati utilizzata del volume.

Se l'espansione automatica è abilitata, il grafico dei dati visualizza anche lo spazio disponibile nell'aggregato. Il grafico dei dati mostra lo spazio di storage effettivo che può essere utilizzato dai dati nel volume, che può essere uno dei seguenti:

- Capacità dati effettiva del volume nelle seguenti condizioni:
  - La crescita automatica è disabilitata.
  - Il volume con crescita automatica abilitata ha raggiunto la dimensione massima.
  - Il volume con thick provisioning e crescita automatica abilitata non può espandersi ulteriormente.
- Capacità dati del volume dopo aver considerato la dimensione massima del volume (per volumi con thin provisioning e per volumi con thick provisioning quando l'aggregato ha spazio per consentire al volume di raggiungere la dimensione massima)
- Capacità dati del volume dopo aver considerato la successiva possibile dimensione di autogrow (per volumi con thick provisioning che hanno una soglia percentuale di autogrow)

◦ Grafico delle copie Snapshot

Questo grafico viene visualizzato solo quando la capacità Snapshot utilizzata o la riserva di Snapshot non sono pari a zero.

Entrambi i grafici mostrano la capacità di cui la capacità Snapshot supera la riserva di Snapshot se la capacità Snapshot utilizzata supera la riserva di Snapshot.

- **Capacità logica**

Visualizza le caratteristiche dello spazio logico del volume. Lo spazio logico indica la dimensione reale dei dati memorizzati su disco, senza applicare i risparmi derivanti dall'utilizzo delle tecnologie di efficienza dello storage ONTAP.

◦ Reportistica dello spazio logico

Indica se per il volume è configurata la segnalazione dello spazio logico. Il valore può essere Abilitato, Disabilitato o Non applicabile. "Non applicabile" viene visualizzato per i volumi su versioni precedenti di ONTAP o per i volumi che non supportano la segnalazione dello spazio logico.

◦ Usato

Visualizza la quantità di spazio logico utilizzato dai dati nel volume e la percentuale di spazio logico utilizzato rispetto alla capacità totale dei dati.

◦ Applicazione dello spazio logico

Indica se l'imposizione dello spazio logico è configurata per i volumi con thin provisioning. Quando è impostata su Enabled, la dimensione logica utilizzata del volume non può essere maggiore della dimensione fisica del volume attualmente impostata.

- **Crescita automatica**

Indica se il volume si espande automaticamente quando lo spazio disponibile si esaurisce.

- **Garanzia di spazio**

Visualizza l'impostazione del volume FlexVol che controlla quando un volume rimuove i blocchi liberi da un aggregato. La disponibilità di questi blocchi viene quindi garantita per le scritture sui file nel volume. La

garanzia di spazio può essere impostata su uno dei seguenti valori:

- Nessuno

  Per il volume non è configurata alcuna garanzia di spazio.

- File

  È garantita la dimensione completa dei file scritti in modo sparso (ad esempio, LUN).

- Volume

  La dimensione completa del volume è garantita.

- Parziale

  Il volume FlexCache riserva spazio in base alle sue dimensioni. Se le dimensioni del volume FlexCache sono pari o superiori a 100 MB, la garanzia minima di spazio è impostata di default su 100 MB. Se le dimensioni del volume FlexCache sono inferiori a 100 MB, la garanzia minima di spazio è impostata sulle dimensioni del volume FlexCache. Se le dimensioni del volume FlexCache aumentano in un secondo momento, la garanzia minima di spazio non viene incrementata.



La garanzia di spazio è parziale quando il volume è di tipo Data-Cache.

- **Dettagli (Physical)**

  Mostra le caratteristiche fisiche del volume.

- **Capacità totale**

  Visualizza la capacità fisica totale del volume.

- **Capacità dati**

  Visualizza la quantità di spazio fisico utilizzato dal volume (capacità utilizzata) e la quantità di spazio fisico ancora disponibile (capacità libera) nel volume. Questi valori vengono visualizzati anche come % della capacità fisica totale.

  Quando viene generato l'evento Thin-Provisioned Volume Space At Risk per i volumi con provisioning sottile, vengono visualizzati lo spazio utilizzato dal volume (capacità utilizzata) e lo spazio disponibile nel volume ma non utilizzabile (capacità inutilizzabile) a causa di problemi di capacità dell'aggregato.

- **riserva di Snapshot**

  Mostra la quantità di spazio utilizzata dalle copie Snapshot (capacità utilizzata) e la quantità di spazio disponibile per le copie Snapshot (capacità libera) nel volume. Questi valori vengono visualizzati anche come percentuale della riserva totale di Snapshot.

  Quando viene generato l'evento Thin-Provisioned Volume Space At Risk per i volumi con thin provisioning, vengono visualizzati lo spazio utilizzato dalle copie Snapshot (capacità utilizzata) e lo spazio disponibile nel volume ma non utilizzabile per creare copie Snapshot (capacità inutilizzabile) a causa di problemi di capacità dell'aggregate.

- **Soglie di volume**

Visualizza le seguenti soglie di capacità del volume:

- Soglia quasi piena

  Specifica la percentuale alla quale un volume è quasi pieno.

- Soglia piena

  Specifica la percentuale di riempimento di un volume.

- **Altri dettagli**
  - Dimensione massima di crescita automatica

    Visualizza la dimensione massima fino alla quale il volume può espandersi automaticamente. Il valore predefinito è il 120% della dimensione del volume al momento della creazione. Questo campo viene visualizzato solo quando autogrow è abilitato per il volume.

  - Capacità impegnata della quota Qtree

    Visualizza lo spazio riservato nelle quote.

  - Capacità in eccesso della quota Qtree

    Visualizza la quantità di spazio utilizzabile prima che il sistema generi l'evento Volume Qtree Quota Overcommitted.

  - Riserva frazionaria

    Controlla la dimensione della riserva di sovrascrittura. Per impostazione predefinita, la riserva frazionaria è impostata su 100, il che indica che il 100% dello spazio riservato richiesto è riservato in modo che gli oggetti siano completamente protetti dalle sovrascritture. Se la riserva frazionaria è inferiore al 100%, lo spazio riservato per tutti i file con spazio riservato in quel volume viene ridotto alla percentuale di riserva frazionaria.

  - Tasso di crescita giornaliero di Snapshot

    Visualizza la variazione (in %, oppure in KB, MB, GB e così via) che si verifica ogni 24 ore nelle copie Snapshot del volume selezionato.

  - Snapshot giorni al completamento

    Visualizza il numero stimato di giorni rimanenti prima che lo spazio riservato alle copie Snapshot nel volume raggiunga la soglia specificata.

    Il campo Snapshot Days to Full visualizza il valore Non applicabile quando il tasso di crescita delle copie Snapshot nel volume è pari a zero o negativo, oppure quando non sono disponibili dati sufficienti per calcolare il tasso di crescita.

  - Snapshot Autodelete

    Specifica se le copie Snapshot vengono eliminate automaticamente per liberare spazio quando una scrittura su un volume non riesce a causa della mancanza di spazio nell'aggregato.

  - Copie Snapshot

Visualizza informazioni sulle copie Snapshot presenti nel volume.

Il numero di copie Snapshot nel volume viene visualizzato come un collegamento. Se fai clic sul collegamento, si apre la finestra di dialogo "Snapshot Copies on a Volume", che mostra i dettagli delle copie Snapshot.

Il numero di copie Snapshot viene aggiornato approssimativamente ogni ora; tuttavia, l'elenco delle copie Snapshot viene aggiornato nel momento in cui fai clic sull'icona. Ciò potrebbe comportare una differenza tra il numero di copie Snapshot visualizzato nella topologia e il numero di copie Snapshot elencate quando fai clic sull'icona.

- **Spostamento del volume**

  Visualizza lo stato dell'operazione di spostamento del volume corrente o dell'ultima operazione eseguita sul volume, e altri dettagli, come la fase corrente dell'operazione di spostamento del volume in corso, aggregato di origine, aggregato di destinazione, l'ora di inizio, l'ora di fine e l'ora di fine stimata.

  Mostra anche il numero di operazioni di spostamento del volume eseguite sul volume selezionato. Puoi visualizzare ulteriori informazioni sulle operazioni di spostamento del volume facendo clic sul collegamento **Volume Move History**.

Scheda Configurazione

La scheda Configurazione visualizza i dettagli relativi al volume selezionato, come la policy di esportazione, il tipo RAID, la capacità e le funzionalità relative all'efficienza dello storage del volume:

- **Panoramica**
  - Nome e cognome

    Visualizza il nome completo del volume.

  - Aggregati

    Visualizza il nome dell'aggregato su cui risiede il volume, oppure il numero di aggregati su cui risiede il volume FlexGroup.

  - Policy di tiering

    Visualizza la policy di tiering impostata per il volume, se il volume è distribuito su un aggregato abilitato per FabricPool. La policy può essere None, Snapshot Only, Backup, Auto o All.

  - VM di archiviazione

    Visualizza il nome dell'SVM che contiene il volume.

  - Percorso di Giunzione

    Mostra lo stato del percorso, che può essere attivo o inattivo. Mostra anche il percorso nell'SVM in cui è montato il volume. Puoi fare clic sul collegamento **Cronologia** per visualizzare le cinque modifiche più recenti al percorso di giunzione.

  - Policy di esportazione

    Visualizza il nome della policy di esportazione creata per il volume. Puoi fare clic sul collegamento per visualizzare i dettagli relativi alle policy di esportazione, ai protocolli di autenticazione e all'accesso

abilitato sui volumi che appartengono alla SVM.

- Stile

  Visualizza lo stile del volume. Lo stile del volume può essere FlexVol o FlexGroup.

- Tipo

  Visualizza il tipo di volume selezionato. Il tipo di volume può essere lettura-scrittura, condivisione del carico, protezione dati, cache dati o temporaneo.

- Tipo RAID

  Visualizza il tipo di RAID del volume selezionato. Il tipo di RAID può essere RAID0, RAID4, RAID-DP o RAID-TEC.

  > Per i volumi FlexGroup potrebbero essere visualizzati più tipi di RAID perché i volumi costituenti di FlexGroups possono trovarsi su aggregati di tipi diversi.

- SnapLock Tipo

  Visualizza il tipo di SnapLock dell'aggregato che contiene il volume.

- SnapLock Scadenza

  Visualizza la data di scadenza del volume SnapLock.

- **Capacità**
  - Thin provisioning

    Indica se thin provisioning è configurato per il volume.

  - Crescita automatica

    Indica se il volume flessibile si espande automaticamente all'interno di un aggregato.

  - Snapshot Autodelete

    Specifica se le copie Snapshot vengono eliminate automaticamente per liberare spazio quando una scrittura su un volume non riesce a causa della mancanza di spazio nell'aggregato.

  - Quote

    Specifica se le quote sono abilitate per il volume.

- **Efficienza**
  - Compressione

    Specifica se la compressione è abilitata o disabilitata.

  - Deduplicazione

    Specifica se la deduplicazione è abilitata o disabilitata.

- Modalità di deduplicazione

  Specifica se l'operazione di deduplicazione abilitata su un volume è manuale, pianificata o basata su policy. Se la modalità è impostata su Scheduled, viene visualizzata la pianificazione dell'operazione e, se la modalità è impostata su una policy, viene visualizzato il nome della policy.

- Tipo di deduplicazione

  Specifica il tipo di operazione di deduplicazione in esecuzione sul volume. Se il volume è in una relazione di SnapVault, il tipo visualizzato è SnapVault. Per qualsiasi altro volume, il tipo viene visualizzato come Normale.

- Policy di efficienza dello storage

  Specifica il nome della policy di efficienza assegnata a questo volume tramite Unified Manager. Questa policy può controllare le impostazioni di compressione e deduplicazione.

- **Protezione**
  - Copie Snapshot

    Specifica se le copie Snapshot automatiche sono abilitate o disabilitate.

Scheda Protection

La scheda Protezione visualizza i dettagli di protezione relativi al volume selezionato, come le informazioni sul ritardo, il tipo di relazione e la topologia della relazione.

- **Riepilogo**

  Visualizza le proprietà delle relazioni di protezione (SnapMirror, SnapVault o Storage VM DR) per un volume selezionato. Per qualsiasi altro tipo di relazione, viene visualizzata solo la proprietà Tipo di relazione. Se è selezionato un volume primario, vengono visualizzate solo le policy di copia Snapshot Managed e Local. Le proprietà visualizzate per le relazioni SnapMirror e SnapVault includono quanto segue:

  - Volume di origine

    Visualizza il nome dell'origine del volume selezionato se il volume selezionato è una destinazione.

  - Stato del lag

    Visualizza lo stato del ritardo di aggiornamento o trasferimento per una relazione di protezione. Lo stato può essere Errore, Avviso o Critico.

    Lo stato di ritardo non è applicabile alle relazioni sincrone.

  - Durata del ritardo

    Visualizza il tempo di ritardo tra i dati sul mirror e quelli dell'origine.

  - Ultimo aggiornamento riuscito

    Visualizza la data e l'ora dell'ultimo aggiornamento di protezione riuscito.

    L'ultimo aggiornamento riuscito non è applicabile alle relazioni sincrone.

◦ Membro del servizio di archiviazione

Visualizza Sì o No per indicare se il volume appartiene a un servizio di storage ed è gestito da esso.

◦ Versione Flexible Replication

Visualizza Sì, Sì con opzione di backup o Nessuno. Sì indica che la replica SnapMirror è possibile anche se i volumi di origine e di destinazione eseguono versioni diverse del software ONTAP. Sì con opzione di backup indica l'implementazione della protezione SnapMirror con la possibilità di conservare più versioni delle copie di backup sulla destinazione. Nessuno indica che Version Flexible Replication non è abilitato.

◦ Funzionalità della relazione

Indica le funzionalità ONTAP disponibili per la relazione di protezione.

◦ Servizio di protezione

Visualizza il nome del servizio di protezione se la relazione è gestita da un'applicazione partner per la protezione.

◦ Tipo di relazione

Visualizza qualsiasi tipo di relazione, inclusi Mirror asincrono, Vault asincrono, MirrorVault asincrono, StrictSync e Sync.

◦ Stato della relazione

Visualizza lo stato della relazione di SnapMirror o SnapVault. Lo stato può essere Non inizializzato, SnapMirrored o Interrotto. Se selezioni un volume di origine, lo stato della relazione non è applicabile e non viene visualizzato.

◦ Stato del trasferimento

Visualizza lo stato del trasferimento per la relazione di protezione. Lo stato del trasferimento può essere uno dei seguenti:

▪ Interruzione

SnapMirror trasferimenti sono abilitati; tuttavia, è in corso un'operazione di interruzione del trasferimento che potrebbe includere la rimozione del checkpoint.

▪ Verifica

Il volume di destinazione è sottoposto a un controllo diagnostico e non è in corso alcun trasferimento.

▪ Finalizzazione

I trasferimenti SnapMirror sono abilitati. Il volume è attualmente nella fase post-trasferimento per i trasferimenti incrementali di SnapVault.

▪ Inattivo

I trasferimenti sono abilitati e non è in corso alcun trasferimento.

- In sincronia

  I dati nei due volumi nella relazione sincrona sono sincronizzati.

- Non sincronizzato

  I dati nel volume di destinazione non sono sincronizzati con il volume di origine.

- Preparando

  I trasferimenti SnapMirror sono abilitati. Il volume si trova attualmente nella fase di pre-trasferimento per i trasferimenti incrementali di SnapVault.

- In coda

  SnapMirror trasferimenti sono abilitati. Nessun trasferimento è in corso.

- In pausa

  I trasferimenti SnapMirror sono disabilitati. Nessun trasferimento è in corso.

- Sospensione in corso

  È in corso un trasferimento di SnapMirror. Ulteriori trasferimenti sono disabilitati.

- Trasferimento

  I trasferimenti di SnapMirror sono abilitati e un trasferimento è in corso.

- Transizione

  Il trasferimento asincrono dei dati dall'origine al volume di destinazione è completo ed è iniziata la transizione al funzionamento sincrono.

- In attesa

  Un trasferimento di SnapMirror è stato avviato, ma alcune attività associate sono in attesa di essere messe in coda.

◦ Velocità di trasferimento massima

Visualizza la velocità di trasferimento massima per la relazione. La velocità di trasferimento massima può essere un valore numerico espresso in kilobyte al secondo (Kbps), megabyte al secondo (Mbps), gigabyte al secondo (Gbps) o terabyte al secondo (Tbps). Se viene visualizzato "Nessun limite", il trasferimento baseline tra le relazioni è illimitato.

◦ SnapMirror criterio

Visualizza la policy di protezione per il volume. DPDefault indica la policy di protezione predefinita Asynchronous Mirror, XDPDefault indica la policy predefinita Asynchronous Vault e DPSyncDefault indica la policy predefinita Asynchronous MirrorVault. StrictSync indica la policy di protezione predefinita Synchronous Strict e Sync indica la policy predefinita Synchronous. Puoi fare clic sul nome della policy per visualizzare i dettagli associati a tale policy, incluse le seguenti informazioni:

- Priorità di trasferimento

        - Ignora l’impostazione del tempo di accesso
        - Limite dei tentativi
        - Commenti
        - etichette SnapMirror
        - Impostazioni di conservazione
        - Copie Snapshot effettive
        - Conserva le copie Snapshot
        - Soglia di avviso di mantenimento
        - Copie Snapshot senza impostazioni di conservazione In una relazione di SnapVault a cascata in cui l’origine è un volume di protezione dei dati (DP), si applica solo la regola “sm_created”.
    - Programma di aggiornamento

      Visualizza la pianificazione SnapMirror assegnata alla relazione. Posizionando il cursore sull’icona delle informazioni, visualizzi i dettagli della pianificazione.

    - Policy di Snapshot locali

      Visualizza la policy di copia Snapshot per il volume. La policy è Default, None o qualsiasi nome assegnato a una policy personalizzata.

    - Protetto da

      Visualizza il tipo di protezione utilizzato per il volume selezionato. Ad esempio, se un volume è protetto da relazioni di volume Consistency Group e SnapMirror, questo campo visualizza sia SnapMirror sia Consistency Group. Questo campo fornisce anche un collegamento che ti reindirizza alla pagina Relationships per visualizzare lo stato unificato della relazione. Il collegamento è applicabile solo alle relazioni costituenti.

    - Gruppo di coerenza

      Per i volumi protetti da relazioni di sincronizzazione attiva di SnapMirror, questa colonna visualizza il gruppo di coerenza del volume.

- **Viste**

  Visualizza la topologia di protezione del volume selezionato. La topologia include rappresentazioni grafiche di tutti i volumi correlati al volume selezionato. Il volume selezionato è indicato da un bordo grigio scuro e le linee tra i volumi nella topologia indicano il tipo di relazione di protezione. La direzione delle relazioni nella topologia è visualizzata da sinistra a destra, con l’origine di ciascuna relazione a sinistra e la destinazione a destra.

  Le doppie linee in grassetto specificano una relazione Mirror asincrona, una singola linea in grassetto specifica una relazione Vault asincrona, le doppie linee singole specificano una relazione asincrona MirrorVault e una linea in grassetto e una linea non in grassetto specificano una relazione sincrona. La tabella seguente indica se la relazione sincrona è StrictSync o Sync.

  Se fai clic con il pulsante destro del mouse su un volume, viene visualizzato un menu da cui puoi scegliere se proteggere il volume o ripristinare i dati al suo interno. Se fai clic con il pulsante destro del mouse su una relazione, viene visualizzato un menu da cui puoi scegliere se modificare, annullare, mettere in quiescenza, interrompere, rimuovere o riprendere una relazione.

I menu non si visualizzano nei seguenti casi:

- Se le impostazioni RBAC non consentono questa azione, ad esempio, se hai solo privilegi di operatore
- Se il volume è in una relazione di protezione sincrona
- Quando l'ID del volume è sconosciuto, ad esempio quando hai una relazione intercluster e il cluster di destinazione non è ancora stato rilevato, facendo clic su un altro volume nella topologia selezioni e visualizzi le informazioni relative a quel volume. Un punto interrogativo () nell'angolo in alto a sinistra di un volume indica che il volume non è presente o che non è ancora stato rilevato. Potrebbe anche indicare che mancano le informazioni sulla capacità. Se posizioni il cursore sul punto interrogativo, visualizzi informazioni aggiuntive, inclusi suggerimenti per azioni correttive.

La topologia visualizza informazioni sulla capacità del volume, il lag, le copie Snapshot e l'ultimo trasferimento dati riuscito se è conforme a uno dei modelli di topologia comuni. Se una topologia non è conforme a uno di questi modelli, le informazioni sul lag del volume e sull'ultimo trasferimento dati riuscito vengono visualizzate in una tabella delle relazioni sotto la topologia. In tal caso, la riga evidenziata nella tabella indica il volume selezionato e, nella vista della topologia, le linee in grassetto con un punto blu indicano la relazione tra il volume selezionato e il volume di origine.

Le viste topologiche includono le seguenti informazioni:

- Capacità

  Visualizza la quantità totale di capacità utilizzata dal volume. Se posizioni il cursore su un volume nella topologia, nella finestra di dialogo Impostazioni soglia correnti vengono visualizzate le impostazioni correnti delle soglie di avviso e critiche per quel volume. Puoi anche modificare le impostazioni delle soglie facendo clic sul collegamento **Modifica soglie** nella finestra di dialogo Impostazioni soglia correnti. Se deselezioni la check box **Capacity**, tutte le informazioni sulla capacità per tutti i volumi nella topologia vengono nascoste.

- Ritardo

  Visualizza la durata e lo stato del ritardo delle relazioni di protezione in entrata. Deselezionando la check box **Lag**, tutte le informazioni sul ritardo per tutti i volumi nella topologia vengono nascoste. Quando la check box **Lag** è disattivata, le informazioni sul ritardo per il volume selezionato vengono visualizzate nella tabella delle relazioni sotto la topologia, nonché le informazioni sul ritardo per tutti i volumi correlati.

- Snapshot

  Visualizza il numero di copie Snapshot disponibili per un volume. Deselezionando la check box **Snapshot** nascondi tutte le informazioni sulle copie Snapshot per tutti i volumi nella topologia. Facendo clic sull'icona di una copia Snapshot () visualizzi l'elenco delle copie Snapshot per un volume. Il numero di copie Snapshot visualizzato accanto all'icona viene aggiornato circa ogni ora; tuttavia, l'elenco delle copie Snapshot viene aggiornato quando fai clic sull'icona. Questo potrebbe causare una differenza tra il numero di copie Snapshot visualizzato nella topologia e il numero di copie Snapshot elencate quando fai clic sull'icona.

- Ultimo trasferimento riuscito

  Visualizza la quantità, la durata, l'ora e la data dell'ultimo trasferimento di dati riuscito. Quando la check box **Last Successful Transfer** è disattivata, nella tabella delle relazioni sotto la topologia vengono visualizzate le informazioni sull'ultimo trasferimento riuscito per il volume selezionato, nonché le informazioni sull'ultimo trasferimento riuscito per tutti i volumi correlati.

  - **Storia**

Visualizza in un grafico la cronologia delle relazioni di protezione in entrata SnapMirror e SnapVault per il volume selezionato. Sono disponibili tre grafici della cronologia: durata del ritardo della relazione in entrata, durata del trasferimento della relazione in entrata e dimensione del trasferimento della relazione in entrata. Le informazioni della cronologia vengono visualizzate solo quando selezioni un volume di destinazione. Se selezioni un volume primario, i grafici sono vuoti e viene visualizzato il messaggio No data found. Se i volumi sono protetti da relazioni sincrone Consistency Group e SnapMirror, le informazioni sulla durata del trasferimento della relazione e sulla dimensione del trasferimento della relazione non vengono visualizzate.

Puoi selezionare un tipo di grafico dall'elenco a discesa nella parte superiore del riquadro Cronologia. Puoi anche visualizzare i dettagli di un periodo di tempo specifico selezionando 1 settimana, 1 mese o 1 anno. I grafici della cronologia possono aiutarti a identificare le tendenze: ad esempio, se grandi quantità di dati vengono trasferite alla stessa ora del giorno o della settimana, oppure se la soglia di avviso del ritardo o di errore del ritardo viene superata costantemente, puoi intraprendere l'azione appropriata. Inoltre, puoi fare clic sul pulsante **Export** per creare un report in formato CSV per il grafico che stai visualizzando.

I grafici relativi alla cronologia delle protezioni mostrano le seguenti informazioni:

- **Durata del ritardo nella relazione**

  Visualizza secondi, minuti o ore sull'asse verticale (y) e giorni, mesi o anni sull'asse orizzontale (x), a seconda del periodo di durata selezionato. Il valore superiore sull'asse y indica la durata massima del ritardo raggiunta nel periodo di durata mostrato sull'asse x. La linea orizzontale arancione sul grafico rappresenta la soglia di errore del ritardo, mentre la linea orizzontale gialla rappresenta la soglia di avviso del ritardo. Se posizioni il cursore su queste linee, visualizzi l'impostazione della soglia. La linea orizzontale blu rappresenta la durata del ritardo. Puoi visualizzare i dettagli relativi a punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area di interesse.

- **Durata del trasferimento della relazione**

  Il grafico visualizza secondi, minuti o ore sull'asse verticale (y) e giorni, mesi o anni sull'asse orizzontale (x), a seconda del periodo di durata selezionato. Il valore superiore sull'asse y indica la durata massima del trasferimento raggiunta nel periodo di durata mostrato sull'asse x. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici del grafico posizionando il cursore sull'area di interesse.

  Questo grafico non è disponibile per i volumi che si trovano in relazioni di protezione sincrona.

- **Dimensione trasferita della relazione**

  Visualizza byte, kilobyte, megabyte e così via sull'asse verticale (y), a seconda della dimensione del trasferimento, e giorni, mesi o anni sull'asse orizzontale (x), a seconda del periodo di tempo selezionato. Il valore superiore sull'asse y indica la dimensione massima del trasferimento raggiunta nel periodo di tempo mostrato sull'asse x. Puoi visualizzare i dettagli relativi a punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area di interesse.

  Questo grafico non è disponibile per i volumi che si trovano in relazioni di protezione sincrona.

Area cronologia

L'area Cronologia visualizza grafici che forniscono informazioni sulla capacità e sulle prenotazioni di spazio del volume selezionato. Inoltre, puoi fare clic sul pulsante **Esporta** per creare un report in formato CSV del grafico che stai visualizzando.

I grafici potrebbero risultare vuoti e il messaggio "Nessun dato trovato" visualizzato quando i dati o lo stato del volume rimangono invariati per un certo periodo di tempo.

Puoi selezionare un tipo di grafico dall'elenco a discesa nella parte superiore del riquadro Cronologia. Puoi anche visualizzare i dettagli di un periodo di tempo specifico selezionando 1 settimana, 1 mese o 1 anno. I grafici della cronologia possono aiutarti a identificare le tendenze: ad esempio, se l'utilizzo del volume supera costantemente la soglia "Nearly Full", puoi intraprendere l'azione appropriata.

I grafici storici mostrano le seguenti informazioni:

- **Capacità del volume utilizzata**

  Visualizza la capacità utilizzata nel volume e l'andamento dell'utilizzo della capacità del volume in base alla cronologia di utilizzo, sotto forma di grafici a linee in byte, kilobyte, megabyte e così via, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo viene visualizzato sull'asse orizzontale (x). Puoi selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area specifica. Puoi nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando fai clic sulla legenda "Volume Used Capacity", la linea del grafico Volume Used Capacity viene nascosta.

- **Capacità del volume utilizzata rispetto al totale**

  Mostra l'andamento dell'utilizzo della capacità del volume in base alla cronologia di utilizzo, nonché la capacità utilizzata, la capacità totale e i dettagli del risparmio di spazio derivante da deduplicazione e compressione, sotto forma di grafici a linee, in byte, kilobyte, megabyte e così via, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo viene visualizzato sull'asse orizzontale (x). Puoi selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area particolare. Puoi nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando fai clic sulla legenda Trend Capacity Used, la linea del grafico Trend Capacity Used viene nascosta.

- **Capacità del volume utilizzata (%)**

  Visualizza la capacità utilizzata nel volume e l'andamento dell'utilizzo della capacità del volume in base alla cronologia di utilizzo, come grafici a linee, in %, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo viene visualizzato sull'asse orizzontale (x). Puoi selezionare un periodo di una settimana, un mese o un anno. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area particolare. Puoi nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando fai clic sulla legenda "Capacità utilizzata del volume", la linea del grafico "Capacità utilizzata del volume" viene nascosta.

- **Capacità dello Snapshot utilizzata (%)**

  Visualizza la riserva di Snapshot e la soglia di avviso di Snapshot come grafici a linee e la capacità utilizzata dalle copie Snapshot come grafico ad area, in %, sull'asse verticale (y). L'overflow di Snapshot è rappresentato con colori diversi. Il periodo di tempo viene visualizzato sull'asse orizzontale (x). Puoi selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici sul grafico posizionando il cursore su un'area particolare. Puoi nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando fai clic sulla legenda Snapshot Reserve, la linea del grafico Snapshot Reserve viene nascosta.

Elenco degli eventi

L'elenco degli eventi mostra i dettagli relativi agli eventi nuovi e a quelli già confermati:

- **Gravità**

  Indica la gravità dell'evento.

- **Evento**

  Visualizza il nome dell'evento.

- **Tempo di attivazione**

  Visualizza il tempo trascorso dalla generazione dell'evento. Se il tempo trascorso supera una settimana, visualizza il timestamp in cui l'evento è stato generato.

Riquadro delle annotazioni correlate

Il riquadro Annotazioni correlate ti consente di visualizzare i dettagli delle annotazioni associate al volume selezionato. I dettagli includono il nome dell'annotazione e i valori di annotazione applicati al volume. Puoi anche rimuovere le annotazioni manuali dal riquadro Annotazioni correlate.

Pannello Dispositivi correlati

Il riquadro Dispositivi correlati ti consente di visualizzare e passare a SVM, aggregati, qtree, LUN e copie Snapshot correlati al volume:

- **Storage Virtual Machine**

  Visualizza la capacità e lo stato di salute dell'SVM che contiene il volume selezionato.

- **Aggregato**

  Visualizza la capacità e lo stato di salute dell'aggregato che contiene il volume selezionato. Per i volumi FlexGroup, viene indicato il numero di aggregati che compongono il FlexGroup.

- **Volumi nell'aggregato**

  Visualizza il numero e la capacità di tutti i volumi che appartengono all'aggregato principale del volume selezionato. Mostra anche lo stato di salute dei volumi, in base al livello di gravità più elevato. Ad esempio, se un aggregato contiene dieci volumi, cinque dei quali mostrano lo stato di avviso e i restanti cinque mostrano lo stato critico, lo stato visualizzato è Critico. Questo componente non viene visualizzato per i volumi FlexGroup.

- **Qtree**

  Visualizza il numero di qtree contenuti nel volume selezionato e la capacità dei qtree con quota presenti nel volume selezionato. La capacità dei qtree con quota viene visualizzata in relazione alla capacità dei dati del volume. Visualizza anche lo stato di salute dei qtree, in base al livello di gravità più elevato. Ad esempio, se un volume contiene dieci qtree, cinque con stato di Avviso e i restanti cinque con stato di Critico, lo stato visualizzato sarà Critico.

- **Condivisioni NFS**

  Visualizza il numero e lo stato delle condivisioni NFS associate al volume.

- **Condivisioni SMB**

  Visualizza il numero e lo stato delle condivisioni SMB/CIFS.

- **LUN**

  Visualizza il numero e la dimensione totale di tutte le LUN nel volume selezionato. Visualizza anche lo stato di salute delle LUN, in base al livello di gravità più elevato.

- **Quote per utenti e gruppi**

  Visualizza il numero e lo stato delle quote utente e dei gruppi di utenti associate al volume e ai relativi qtree.

- **FlexClone Volumi**

  Visualizza il numero e la capacità di tutti i volumi clonati del volume selezionato. Il numero e la capacità vengono visualizzati solo se il volume selezionato contiene volumi clonati.

- **Volume d'origine**

  Visualizza il nome e la capacità del volume d'origine di un volume FlexClone selezionato. Il volume d'origine viene visualizzato solo se il volume selezionato è un volume FlexClone.

riquadro Gruppi correlati

Il riquadro Gruppi correlati consente di visualizzare l'elenco dei gruppi associati al volume selezionato.

Riquadro degli avvisi correlati

Il riquadro Avvisi correlati ti consente di visualizzare l'elenco degli avvisi creati per il volume selezionato. Puoi anche aggiungere un avviso facendo clic sul collegamento Aggiungi avviso oppure modificare un avviso esistente facendo clic sul nome dell'avviso.

Visualizza la pagina dei dettagli sulla salute della Storage VM in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la pagina Storage VM / Health details per visualizzare informazioni dettagliate sulla VM di storage selezionata, come il suo stato di integrità, la capacità, la configurazione, i criteri dei dati, le interfacce logiche (LIF), i LUN, i qtree, le quote utente e dei gruppi di utenti e i dettagli della protezione. Puoi anche visualizzare informazioni sugli oggetti correlati e sugli avvisi correlati per la VM di storage.

Puoi monitorare solo la VM di storage dei dati.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando ti consentono di eseguire le seguenti operazioni per la storage VM selezionata:

- **Passa alla visualizzazione delle prestazioni**

  Ti consente di passare alla pagina Storage VM / Performance details.

- **Azioni**
  - Aggiungi avviso

    Ti consente di aggiungere un avviso alla VM di storage selezionata.

- Annota

  Consente di annotare la VM di storage selezionata.

- **Visualizza le VM di archiviazione**

  Ti consente di passare alla vista Stato di salute: tutte le Storage VM.

Scheda Integrità

La scheda Health visualizza informazioni dettagliate sulla disponibilità dei dati, sulla capacità dei dati e sui problemi di protezione di vari oggetti come volumi, aggregati, LIF NAS, LIF SAN, LUN, protocolli, servizi, condivisioni NFS e condivisioni CIFS.

Puoi fare clic sul grafico di un oggetto per visualizzare l'elenco filtrato degli oggetti. Ad esempio, puoi fare clic sul grafico della capacità del volume che visualizza gli avvisi per vedere l'elenco dei volumi che presentano problemi di capacità con livello di gravità "avviso".

- **Problemi di disponibilità**

  Visualizza, sotto forma di grafico, il numero totale di oggetti, inclusi quelli che presentano problemi di disponibilità e quelli che non presentano alcun problema di disponibilità. I colori nel grafico rappresentano i diversi livelli di gravità dei problemi. Le informazioni sotto il grafico forniscono dettagli sui problemi di disponibilità che possono influire o hanno già influito sulla disponibilità dei dati nella VM di storage. Ad esempio, vengono visualizzate informazioni sui LIF NAS e SAN non funzionanti e sui volumi offline.

  Puoi anche visualizzare informazioni sui protocolli e sui servizi correlati attualmente in esecuzione, nonché il numero e lo stato delle condivisioni NFS e CIFS.

- **Problemi di capacità**

  Visualizza, sotto forma di grafico, il numero totale di oggetti, inclusi quelli che presentano problemi di capacità e quelli che non presentano alcun problema di capacità. I colori nel grafico rappresentano i diversi livelli di gravità dei problemi. Le informazioni visualizzate sotto il grafico forniscono dettagli sui problemi di capacità che possono influire o hanno già influito sulla capacità dei dati nella storage VM. Ad esempio, vengono visualizzate informazioni sugli aggregati che potrebbero superare i valori di soglia impostati.

- **Problemi di protezione**

  Fornisce una rapida panoramica dello stato di salute relativo alla protezione della storage VM visualizzando, in una finestra di dialogo del campo, il numero totale di relazioni, incluse le relazioni che presentano problemi di protezione e quelle che non presentano alcun problema relativo alla protezione. Puoi anche visualizzare lo stato della relazione DR della storage VM per la storage VM selezionata. Qui vengono visualizzati gli eventi delle relazioni DR della storage VM e, facendo clic sugli eventi, passi alla pagina dei dettagli dell'evento. Quando esistono volumi non protetti, facendo clic sul collegamento passi alla vista Health: All Volumes, dove puoi visualizzare un elenco filtrato dei volumi non protetti sulla storage VM. I colori nel grafico rappresentano i diversi livelli di gravità dei problemi. Facendo clic su un grafico passi alla vista Relationship: All Relationships, dove puoi visualizzare un elenco filtrato dei dettagli delle relazioni di protezione. Le informazioni sotto il grafico forniscono dettagli sui problemi di protezione che possono influire sulla protezione dei dati nella storage VM o che l'hanno già compromessa. Ad esempio, vengono visualizzate informazioni sui volumi che hanno una riserva di copie Snapshot quasi piena o sui problemi di ritardo della relazione SnapMirror.

Scheda Capacità

La scheda Capacity visualizza informazioni dettagliate sulla capacità dei dati della SVM selezionata.

Le seguenti informazioni vengono visualizzate per una Storage VM con volume FlexVol o volume FlexGroup:

- **Capacità**

  La sezione Capacità visualizza i dettagli relativi alla capacità utilizzata e disponibile allocata da tutti i volumi:

  - Capacità totale

    Visualizza la capacità totale della Storage VM.

  - Usato

    Visualizza lo spazio utilizzato dai dati nei volumi che appartengono alla Storage VM.

  - Disponibilità garantita

    Visualizza lo spazio disponibile garantito per i dati disponibili per i volumi nella Storage VM.

  - Non garantito

    Visualizza lo spazio disponibile rimanente per i dati allocati ai volumi con thin provisioning nella Storage VM.

- **Volumi con problemi di capacità**

  L'elenco Volumi con problemi di capacità visualizza, in formato tabellare, i dettagli relativi ai volumi che presentano problemi di capacità:

  - Stato

    Indica che il volume presenta un problema di capacità della gravità indicata.

    Puoi spostare il puntatore sullo stato per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento o sugli eventi relativi alla capacità generati per il volume.

    Se lo stato del volume è determinato da un singolo evento, puoi visualizzare informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui si è verificato, il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento e la causa dell'evento. Puoi usare il pulsante **Visualizza dettagli** per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento.

    Se lo stato del volume è determinato da più eventi della stessa gravità, vengono visualizzati i primi tre eventi con informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui gli eventi sono stati attivati e il nome dell'amministratore a cui l'evento è assegnato. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi facendo clic sul nome dell'evento. Puoi anche fare clic sul collegamento **View All Events** per visualizzare l'elenco degli eventi generati.

    > Un volume può contenere più eventi della stessa gravità o di gravità diversa. Tuttavia, viene visualizzato solo il livello di gravità più elevato. Ad esempio, se un volume presenta due eventi con gravità Errore e Avviso, viene visualizzato solo il livello di gravità Errore.

  - Volume

Visualizza il nome del volume.

- Capacità dati utilizzata

  Visualizza, sotto forma di grafico, informazioni sull'utilizzo della capacità del volume (%).

- Giorni al completamento

  Visualizza il numero stimato di giorni restanti prima che il volume raggiunga la piena capacità.

- Thin Provisioning

  Indica se la garanzia di spazio è impostata per il volume selezionato. I valori validi sono Sì e No.

- Aggregati

  Per i volumi FlexVol, visualizza il nome dell'aggregato che contiene il volume. Per i volumi FlexGroup, visualizza il numero di aggregati utilizzati nel FlexGroup.

Scheda Configurazione

La scheda Configurazione visualizza i dettagli di configurazione della VM di storage selezionata, come il cluster, il volume root, il tipo di volumi che contiene (FlexVol volumi), le policy e la protezione create sulla VM di storage:

- **Panoramica**
  - Cluster

    Visualizza il nome del cluster a cui appartiene la VM di storage.

  - Tipo di volume consentito

    Visualizza il tipo di volumi che possono essere creati nella VM di archiviazione. Il tipo può essere FlexVol o FlexVol/FlexGroup.

  - Volume root

    Visualizza il nome del volume root della VM di storage.

  - Protocolli consentiti

    Visualizza il tipo di protocolli che possono essere configurati sulla VM di storage. Indica inoltre se un protocollo è attivo (), non attivo () o non configurato ().

- **Interfacce di rete dati**
  - NAS

    Visualizza il numero di interfacce NAS associate alla VM di archiviazione. Indica inoltre se le interfacce sono attive () o inattive ().

  - SAN

    Visualizza il numero di interfacce SAN associate alla VM di storage. Indica inoltre se le interfacce sono attive () o inattive ().

- FC-NVMe

  Visualizza il numero di interfacce FC-NVMe associate alla Storage VM. Indica inoltre se le interfacce sono attive ( ) o inattive ( ).

- **Interfacce di rete di gestione**
  - Disponibilità

    Visualizza il numero di interfacce di gestione associate alla Storage VM. Indica inoltre se le interfacce di gestione sono attive ( ) o inattive ( ).

- **Politiche**
  - Istantanee

    Visualizza il nome della policy di Snapshot creata sulla Storage VM.

  - Policy di esportazione

    Visualizza il nome della policy di esportazione se viene creata una sola policy, oppure il numero di policy di esportazione se vengono create più policy.

- **Protezione**
  - DR delle VM di storage

    Indica se la VM di storage selezionata è protetta, destinazione o non protetta e il nome della destinazione su cui la VM di storage è protetta. Se la VM di storage selezionata è destinazione, vengono visualizzati i dettagli della VM di storage di origine. In caso di fan-out, questo campo visualizza il numero totale di VM di storage di destinazione su cui la VM di storage è protetta. Il collegamento di conteggio ti porta alla griglia delle relazioni della VM di storage filtrata in base alla VM di storage di origine.

  - Volumi protetti

    Visualizza il numero di volumi protetti nella VM di storage selezionata rispetto al numero totale di volumi. Se stai visualizzando una VM di storage di destinazione, il collegamento numerico si riferisce ai volumi di destinazione della VM di storage selezionata.

  - Volumi non protetti

    Visualizza il numero di volumi non protetti sulla storage VM selezionata.

- **Servizi**
  - Tipo

    Visualizza il tipo di servizio configurato sulla storage VM. Il tipo può essere Domain Name System (DNS) o Network Information Service (NIS).

  - Stato

    Visualizza lo stato del servizio, che può essere Attivo ( ), Non attivo ( ) o Non configurato ( ).

  - Nome di dominio

    Visualizza i fully qualified domain names (FQDN) del DNS server per i servizi DNS o del server NIS per

i servizi NIS. Quando il server NIS è abilitato, viene visualizzato l'FQDN attivo del server NIS. Quando il server NIS è disabilitato, viene visualizzato l'elenco di tutti gli FQDN.

- Indirizzo IP

  Visualizza gli indirizzi IP del DNS server o del server NIS. Quando il server NIS è abilitato, viene visualizzato l'indirizzo IP attivo del server NIS. Quando il server NIS è disabilitato, viene visualizzato l'elenco di tutti gli indirizzi IP.

Scheda Interfacce di rete

La scheda Interfacce di rete visualizza i dettagli relativi alle interfacce di rete dati (LIF) create sulla macchina virtuale di archiviazione selezionata:

- **Interfaccia di rete**

  Visualizza il nome dell'interfaccia creata sulla VM di storage selezionata.

- **Stato operativo**

  Visualizza lo stato operativo dell'interfaccia, che può essere Attivo (), Disattivo () o Sconosciuto (). Lo stato operativo di un'interfaccia è determinato dallo stato delle sue porte fisiche.

- **Stato amministrativo**

  Visualizza lo stato amministrativo dell'interfaccia, che può essere Up (), Down () o Unknown (). Lo stato amministrativo di un'interfaccia è controllato dall'amministratore dello storage per apportare modifiche alla configurazione o per scopi di manutenzione. Lo stato amministrativo può essere diverso dallo stato operativo. Tuttavia, se lo stato amministrativo di un'interfaccia è Down, lo stato operativo è Down per impostazione predefinita.

- **Indirizzo IP / WWPN**

  Visualizza l'indirizzo IP per le interfacce Ethernet e il World Wide Port Name (WWPN) per le LIF FC.

- **Protocolli**

  Visualizza l'elenco dei protocolli dati specificati per l'interfaccia, come CIFS, NFS, iSCSI, FC/FCoE, FC-NVMe e FlexCache.

- **Ruolo**

  Visualizza il ruolo dell'interfaccia. I ruoli possono essere Dati o Gestione.

- **Porta home**

  Visualizza la porta fisica a cui l'interfaccia era originariamente associata.

- **Porta corrente**

  Visualizza la porta fisica a cui l'interfaccia è attualmente associata. Se l'interfaccia è stata migrata, la porta corrente potrebbe essere diversa dalla porta home.

- **Set di porte**

  Visualizza il set di porte a cui è mappata l'interfaccia.

- **Politica di failover**

  Visualizza il criterio di failover configurato per l'interfaccia. Per le interfacce NFS, CIFS e FlexCache, il criterio di failover predefinito è "Next Available". Il criterio di failover non è applicabile alle interfacce FC e iSCSI.

- **Gruppi di routing**

  Visualizza il nome del gruppo di routing. Puoi visualizzare ulteriori informazioni sui percorsi e sul gateway di destinazione facendo clic sul nome del gruppo di routing.

  I gruppi di routing non sono supportati per ONTAP 8.3 o versioni successive; per questi cluster viene quindi visualizzata una colonna vuota.

- **Gruppo di failover**

  Visualizza il nome del gruppo di failover.

Scheda Qtrees

La scheda Qtrees visualizza i dettagli sui qtree e sulle relative quote. Puoi fare clic sul pulsante **Modifica soglie** se vuoi modificare le impostazioni della soglia di integrità per la capacità dei qtree di uno o più qtree.

Usa il pulsante **Esporta** per creare un file con valori separati da virgole (.csv) contenente i dettagli di tutti i qtree monitorati. Quando esporti in un file CSV, puoi scegliere di creare un report dei qtree per la VM di storage corrente, per tutte le VM di storage nel cluster corrente o per tutte le VM di storage di tutti i cluster nel tuo data center. Nel file CSV esportato compaiono alcuni campi qtree aggiuntivi.

- **Stato**

  Visualizza lo stato corrente del qtree. Lo stato può essere Critico (), Errore (), Avviso () o Normale ().

  Puoi spostare il puntatore sull'icona di stato per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento o sugli eventi generati per il qtree.

  Se lo stato del qtree è determinato da un singolo evento, puoi visualizzare informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui l'evento è stato attivato, il nome dell'amministratore a cui l'evento è assegnato e la causa dell'evento. Puoi usare **Visualizza dettagli** per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento.

  Se lo stato del qtree è determinato da più eventi della stessa gravità, vengono visualizzati i primi tre eventi con informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui gli eventi sono stati attivati e il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi facendo clic sul nome dell'evento. Puoi anche utilizzare **Visualizza tutti gli eventi** per visualizzare l'elenco degli eventi generati.

  > Un qtree può avere più eventi della stessa gravità o di gravità diversa. Tuttavia, viene visualizzata solo la gravità più elevata. Ad esempio, se un qtree ha due eventi con gravità Errore e Avviso, viene visualizzata solo la gravità Errore.

- **Qtree**

  Visualizza il nome del qtree.

- **cluster**

  Visualizza il nome del cluster contenente il qtree. Appare solo nel file CSV esportato.

- **Storage Virtual Machine**

  Visualizza il nome della storage virtual machine (SVM) che contiene il qtree. Appare solo nel file CSV esportato.

- **Volume**

  Visualizza il nome del volume che contiene il qtree.

  Puoi posizionare il puntatore sul nome del volume per visualizzare ulteriori informazioni sul volume.

- **Set di quote**

  Indica se una quota è abilitata o disabilitata sul qtree.

- **Tipo di quota**

  Specifica se la quota è destinata a un utente, a un gruppo di utenti o a un qtree. Appare solo nel file CSV esportato.

- **Utente o gruppo**

  Visualizza il nome dell'utente o del gruppo di utenti. Saranno presenti più righe per ogni utente e gruppo di utenti. Se il tipo di quota è qtree o se la quota non è impostata, la colonna è vuota. Appare solo nel file CSV esportato.

- **Spazio su disco utilizzato %**

  Visualizza la percentuale di spazio su disco utilizzato. Se è impostato un limite massimo dello spazio su disco, questo valore si basa su tale limite massimo. Se la quota è impostata senza un limite massimo dello spazio su disco, il valore si basa sullo spazio dati del volume. Se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree, nella pagina della griglia viene visualizzato "Not applicable" e il campo è vuoto nei dati di esportazione CSV.

- **Limite massimo del disco**

  Visualizza la quantità massima di spazio su disco allocato per il qtree. Unified Manager genera un evento critico quando viene raggiunto questo limite e non sono consentite ulteriori scritture su disco. Il valore viene visualizzato come "Unlimited" nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite massimo di spazio su disco, se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree.

- **Limite soft del disco**

  Visualizza la quantità di spazio su disco allocato per il qtree prima che venga generato un evento di avviso. Il valore viene visualizzato come "Unlimited" nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite software dello spazio su disco, se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **Soglia del disco**

  Visualizza il valore di soglia impostato per lo spazio su disco. Il valore viene visualizzato come "Unlimited"

nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite di soglia dello spazio su disco, se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **File utilizzati %**

  Visualizza la percentuale di file utilizzati nel qtree. Se è impostato il limite massimo per i file, questo valore si basa su tale limite massimo. Non viene visualizzato alcun valore se la quota è impostata senza un limite massimo per i file. Se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree, nella pagina della griglia viene visualizzato “Not applicable” e il campo è vuoto nei dati di esportazione CSV.

- **Limite massimo per i file**

  Visualizza il limite massimo per il numero di file consentiti sui qtree. Il valore viene visualizzato come “Unlimited” nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite massimo per i file, se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree.

- **Limite software del file**

  Visualizza il limite flessibile per il numero di file consentiti sui qtree. Il valore viene visualizzato come “Unlimited” nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite flessibile per i file, se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

Scheda Quote utente e di gruppo

Visualizza i dettagli sulle quote utente e di gruppo per la VM di storage selezionata. Puoi visualizzare informazioni quali lo stato della quota, il nome dell’utente o del gruppo di utenti, i limiti soft e limite massimo impostati su dischi e file, la quantità di spazio su disco e il numero di file utilizzati, nonché il valore di soglia del disco. Puoi anche modificare l’indirizzo email associato a un utente o a un gruppo di utenti.

- **Pulsante di comando Modifica indirizzo e-mail**

  Apre la finestra di dialogo Edit Email Address, che visualizza l’indirizzo e-mail corrente dell’utente o del gruppo di utenti selezionato. Puoi modificare l’indirizzo e-mail. Se il campo **Edit Email Address** è vuoto, viene utilizzata la regola predefinita per generare un indirizzo e-mail per l’utente o il gruppo di utenti selezionato.

  Se più utenti hanno la stessa quota, i nomi degli utenti vengono visualizzati come valori separati da virgole. Inoltre, la regola predefinita non viene utilizzata per generare l’indirizzo email; pertanto, devi fornire l’indirizzo email richiesto affinché le notifiche vengano inviate.

- **Pulsante di comando Configura regole e-mail**

  Ti consente di creare o modificare regole per generare un indirizzo email per le quote utente o di gruppo configurate sulla storage VM. Quando viene superata una quota, il sistema invia una notifica all’indirizzo email specificato.

- **Stato**

  Visualizza lo stato attuale della quota. Lo stato può essere Critico (), Avviso () o Normale ().

  Puoi spostare il puntatore sull’icona di stato per visualizzare ulteriori informazioni sull’evento o sugli eventi generati per la quota.

Se lo stato della quota è determinato da un singolo evento, puoi visualizzare informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui l'evento è stato attivato, il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento e la causa dell'evento. Puoi usare **Visualizza dettagli** per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento.

Se lo stato della quota è determinato da più eventi della stessa gravità, vengono visualizzati i primi tre eventi con informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui gli eventi sono stati attivati e il nome dell'amministratore a cui l'evento è assegnato. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi facendo clic sul nome dell'evento. Puoi anche usare **Visualizza tutti gli eventi** per visualizzare l'elenco degli eventi generati.

Una quota può avere più eventi della stessa gravità o di gravità diversa. Tuttavia, viene visualizzato solo il livello di gravità più elevato. Ad esempio, se una quota ha due eventi con gravità Error e Warning, viene visualizzato solo il livello di gravità Error.

- **Utente o gruppo**

  Visualizza il nome dell'utente o del gruppo di utenti. Se più utenti hanno la stessa quota, i nomi degli utenti vengono visualizzati come valori separati da virgole.

  Il valore viene visualizzato come "Unknown" quando ONTAP non fornisce un nome utente valido a causa di errori SecD.

- **Tipo**

  Specifica se la quota si applica a un singolo utente o a un gruppo di utenti.

- **Volume o qtree**

  Visualizza il nome del volume o del qtree su cui è specificata la quota utente o la quota di gruppo.

  Puoi spostare il puntatore sul nome del volume o qtree per visualizzare ulteriori informazioni sul volume o qtree.

- **Spazio su disco utilizzato %**

  Visualizza la percentuale di spazio su disco utilizzato. Il valore viene visualizzato come "Non applicabile" se la quota è impostata senza un limite massimo.

- **Limite massimo del disco**

  Visualizza la quantità massima di spazio su disco allocato per la quota. Unified Manager genera un evento critico quando viene raggiunto questo limite e non sono consentite ulteriori scritture su disco. Il valore viene visualizzato come "Unlimited" se la quota è impostata senza un limite massimo di spazio su disco.

- **Limite soft del disco**

  Visualizza la quantità di spazio su disco allocato per la quota prima che venga generato un evento di avviso. Il valore viene visualizzato come "Unlimited" se la quota è impostata senza un limite software dello spazio su disco. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **Soglia del disco**

  Visualizza il valore di soglia impostato per lo spazio su disco. Il valore viene visualizzato come "Unlimited" se la quota è impostata senza un limite di soglia per lo spazio su disco. Per impostazione predefinita,

questa colonna è nascosta.

- **File utilizzati %**

  Visualizza la percentuale di file utilizzati nel qtree. Il valore viene visualizzato come “Non applicabile” se la quota è impostata senza un limite massimo per i file.

- **Limite massimo per i file**

  Visualizza il limite massimo per il numero di file consentiti nella quota. Il valore viene visualizzato come “Unlimited” se la quota è impostata senza un limite massimo di file.

- **Limite software del file**

  Visualizza il limite soft per il numero di file consentiti nella quota. Il valore viene visualizzato come “Unlimited” se la quota è impostata senza un limite soft per i file. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **Indirizzo e-mail**

  Visualizza l’indirizzo e-mail dell’utente o del gruppo di utenti a cui vengono inviate le notifiche in caso di superamento delle quote.

Scheda Condivisioni NFS

La scheda Condivisioni NFS visualizza informazioni sulle condivisioni NFS, come il loro stato, il percorso associato al volume (volumi FlexGroup o volumi FlexVol), i livelli di accesso dei client alle condivisioni NFS e la policy di esportazione definita per i volumi esportati. Le condivisioni NFS non vengono visualizzate nelle seguenti condizioni: se il volume non è montato o se i protocolli associati alla policy di esportazione per il volume non includono condivisioni NFS.

- **Stato**

  Visualizza lo stato corrente delle condivisioni NFS. Lo stato può essere Errore ( ) o Normale ( ).

- **Percorso di giunzione**

  Visualizza il percorso in cui è montato il volume. Se a un qtree viene applicata una policy di esportazione NFS esplicita, la colonna visualizza il percorso del volume tramite il quale è possibile accedere al qtree.

- **Percorso di giunzione attivo**

  Indica se il percorso per accedere al volume montato è attivo o inattivo.

- **Volume o qtree**

  Visualizza il nome del volume o del qtree a cui viene applicata la policy di esportazione NFS. Se una policy di esportazione NFS viene applicata a un qtree nel volume, la colonna visualizza sia il nome del volume che quello del qtree.

  Puoi fare clic sul collegamento per visualizzare i dettagli relativi all’oggetto nella pagina di dettaglio corrispondente. Se l’oggetto è un qtree, vengono visualizzati i collegamenti sia per il qtree che per il volume.

- **Stato del volume**

Visualizza lo stato del volume che viene esportato. Lo stato può essere Offline, Online, Restricted o Mixed.

- Offline

  L'accesso in lettura o scrittura al volume non è consentito.

- Online

  L'accesso al volume è consentito in lettura e scrittura.

- Limitato

  Puoi eseguire operazioni limitate, come la ricostruzione della parità, ma non puoi accedere ai dati.

- Misto

  I costituenti di un volume FlexGroup non sono tutti nello stesso stato.

- **Stile di sicurezza**

  Visualizza le autorizzazioni di accesso per i volumi esportati. Lo stile di sicurezza può essere UNIX, Unified, NTFS o Mixed.

  - UNIX (client NFS)

    I file e le directory presenti nel volume hanno permessi UNIX.

  - Unificato

    I file e le directory presenti nel volume hanno uno stile di sicurezza unificato.

  - NTFS (client CIFS)

    I file e le directory presenti nel volume dispongono di autorizzazioni NTFS di Windows.

  - Misto

    I file e le directory nel volume possono avere autorizzazioni UNIX o autorizzazioni NTFS di Windows.

- **Autorizzazioni UNIX**

  Visualizza i bit di autorizzazione UNIX in formato stringa ottale, impostati per i volumi esportati. È simile ai bit di autorizzazione in stile UNIX.

- **Policy di esportazione**

  Visualizza le regole che definiscono le autorizzazioni di accesso per i volumi esportati. Puoi fare clic sul collegamento per visualizzare i dettagli delle regole associate alla policy di esportazione, come i protocolli di autenticazione e le autorizzazioni di accesso.

Scheda Condivisioni SMB

Visualizza informazioni sulle condivisioni SMB nella VM di storage selezionata. Puoi visualizzare informazioni quali lo stato della condivisione SMB, il nome della condivisione, il percorso associato alla VM di storage, lo stato del percorso di giunzione della condivisione, l'oggetto contenitore, lo stato del volume contenitore, i dati di sicurezza della condivisione e le policy di esportazione definite per la condivisione. Puoi anche verificare se

esiste un percorso NFS equivalente per la condivisione SMB.

Le condivisioni nelle cartelle non sono visualizzate nella scheda SMB Shares.

- **Pulsante di comando Visualizza mappatura utente**

  Apre la finestra di dialogo Mappatura utente.

  Puoi visualizzare i dettagli della mappatura utente per la VM di storage.

- **Mostra il pulsante di comando ACL**

  Apre la finestra di dialogo Controllo accessi per la condivisione.

  Puoi visualizzare i dettagli dell'utente e delle autorizzazioni per la condivisione selezionata.

- **Stato**

  Visualizza lo stato corrente della condivisione. Lo stato può essere Normale ( ) o Errore ( ).

- **Nome della condivisione**

  Visualizza il nome della condivisione SMB.

- **Percorso**

  Visualizza il percorso di giunzione su cui viene creata la condivisione.

- **Percorso di giunzione attivo**

  Indica se il percorso di accesso alla condivisione è attivo o inattivo.

- **Oggetto contenente**

  Visualizza il nome dell'oggetto contenitore a cui appartiene la condivisione. L'oggetto contenitore può essere un volume o un qtree.

  Facendo clic sul collegamento, puoi visualizzare i dettagli relativi all'oggetto contenitore nella rispettiva pagina Dettagli. Se l'oggetto contenitore è un qtree, sono disponibili collegamenti sia per il qtree sia per il volume.

- **Stato del volume**

  Visualizza lo stato del volume che viene esportato. Lo stato può essere Offline, Online, Restricted o Mixed.

  - Offline

    L'accesso in lettura o scrittura al volume non è consentito.

  - Online

    L'accesso al volume è consentito in lettura e scrittura.

  - Limitato

    Puoi eseguire operazioni limitate, come la ricostruzione della parità, ma non puoi accedere ai dati.

◦ Misto

I costituenti di un volume FlexGroup non sono tutti nello stesso stato.

- **Sicurezza**

  Visualizza le autorizzazioni di accesso per i volumi esportati. Lo stile di sicurezza può essere UNIX, Unified, NTFS o Mixed.

  ◦ UNIX (client NFS)

  I file e le directory presenti nel volume hanno permessi UNIX.

  ◦ Unificato

  I file e le directory presenti nel volume hanno uno stile di sicurezza unificato.

  ◦ NTFS (client CIFS)

  I file e le directory presenti nel volume dispongono di autorizzazioni NTFS di Windows.

  ◦ Misto

  I file e le directory nel volume possono avere autorizzazioni UNIX o autorizzazioni NTFS di Windows.

- **Policy di esportazione**

  Visualizza il nome della policy di esportazione applicabile alla condivisione. Se non è specificata alcuna policy di esportazione per la VM di storage, il valore visualizzato è Not Enabled.

  Puoi fare clic sul collegamento per visualizzare i dettagli relativi alle regole associate alla policy di esportazione, come i protocolli di accesso e le autorizzazioni. Il collegamento è disabilitato se la policy di esportazione è disabilitata per la VM di storage selezionata.

- **Equivalente NFS**

  Specifica se esiste un equivalente NFS per la condivisione.

scheda SAN

Visualizza i dettagli su LUN, gruppi di initiator e initiator per la VM di storage selezionata. Per impostazione predefinita, viene visualizzata la vista LUN. Puoi visualizzare i dettagli sui gruppi di initiator nella scheda Gruppi di initiator e i dettagli sugli initiator nella scheda Initiator.

- **Scheda LUN**

  Visualizza i dettagli relativi alle LUN appartenenti alla VM di storage selezionata. Puoi visualizzare informazioni quali il nome della LUN, lo stato della LUN (online o offline), il nome del file system (volume o qtree) che contiene la LUN, il tipo di sistema operativo host, la capacità totale dei dati e il numero di serie della LUN. La colonna Prestazioni LUN fornisce un collegamento alla pagina dei dettagli LUN/Performance.

  Puoi anche visualizzare se il thin provisioning è abilitato sulla LUN e se la LUN è mappata a un gruppo initiator. Se è mappata a un initiator, puoi visualizzare i gruppi initiator e gli initiator mappati alla LUN selezionata.

- **Scheda Gruppi initiator**

  Visualizza i dettagli sui gruppi initiator. Puoi visualizzare dettagli come il nome del gruppo initiator, lo stato di accesso, il tipo di sistema operativo host utilizzato da tutti gli initiator nel gruppo e il protocollo supportato. Quando fai clic sul collegamento nella colonna "Stato di accesso", puoi visualizzare lo stato di accesso corrente del gruppo initiator.

  - **Normale**

    Il gruppo initiator è connesso a più percorsi di accesso.

  - **Percorso singolo**

    Il gruppo initiator è connesso a un singolo percorso di accesso.

  - **Nessun percorso**

    Non esiste alcun percorso di accesso collegato al gruppo initiator.

    Puoi vedere se i gruppi initiator sono mappati a tutte le interfacce o a interfacce specifiche tramite un set di porte. Quando fai clic sul collegamento del conteggio nella colonna Interfacce mappate, vengono visualizzate tutte le interfacce oppure le interfacce specifiche di un set di porte. Le interfacce mappate tramite il target portal non vengono visualizzate. Viene visualizzato il numero totale di initiator e LUN mappati a un gruppo initiator.

  Puoi anche visualizzare le LUN e gli initiator mappati al gruppo di initiator selezionato.

- **Scheda Iniziatori**

  Visualizza il nome e il tipo dell'initiator e il numero totale di gruppi di initiator mappati a questo initiator per la VM di storage selezionata.

```
initiator groups that are mapped to the selected initiator group.
```

Riquadro delle annotazioni correlate

Il riquadro Annotazioni correlate ti consente di visualizzare i dettagli delle annotazioni associate alla VM di storage selezionata. I dettagli includono il nome dell'annotazione e i valori dell'annotazione applicati alla VM di storage. Puoi anche rimuovere le annotazioni manuali dal riquadro Annotazioni correlate.

Pannello Dispositivi correlati

Il riquadro Dispositivi correlati ti permette di visualizzare il cluster, gli aggregati e i volumi correlati alla VM di storage:

- **cluster**

  Visualizza lo stato di salute del cluster a cui appartiene la VM di storage.

- **Aggregati**

  Mostra il numero di aggregati appartenenti alla VM di storage selezionata. Mostra anche lo stato di integrità degli aggregati, in base al livello di gravità più elevato. Ad esempio, se una VM di storage contiene dieci aggregati, cinque dei quali mostrano lo stato Avviso e i restanti cinque lo stato Critico, lo stato visualizzato

è Critico.

- **Aggregati assegnati**

  Visualizza il numero di aggregati assegnati a una macchina virtuale di storage. Visualizza anche lo stato di integrità degli aggregati, in base al livello di gravità più elevato.

- **Volumi**

  Visualizza il numero e la capacità dei volumi che appartengono alla VM di storage selezionata. Viene visualizzato anche lo stato di integrità dei volumi, in base al livello di gravità più elevato. Quando nella VM di storage sono presenti volumi FlexGroup, il conteggio include anche i FlexGroups; non include i costituenti FlexGroup.

riquadro Gruppi correlati

Il riquadro Gruppi correlati ti consente di visualizzare l'elenco dei gruppi associati alla VM di storage selezionata.

Riquadro degli avvisi correlati

Il riquadro Avvisi correlati ti consente di visualizzare l'elenco degli avvisi creati per la VM di storage selezionata. Puoi anche aggiungere un avviso facendo clic sul collegamento **Aggiungi avviso** o modificare un avviso esistente facendo clic sul nome dell'avviso.

Visualizza la pagina dei dettagli del cluster/stato di salute in Active IQ Unified Manager

La pagina dei dettagli Cluster / Health fornisce informazioni dettagliate su un cluster selezionato, come stato di salute, capacità e dettagli di configurazione. Puoi anche visualizzare informazioni sulle interfacce di rete (LIF), i nodi, i dischi, i dispositivi correlati e gli avvisi relativi al cluster.

Lo stato visualizzato accanto al nome del cluster, ad esempio (Good), rappresenta lo stato della comunicazione; indica se Unified Manager è in grado di comunicare con il cluster. Non rappresenta lo stato del failover o lo stato generale del cluster.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando ti consentono di eseguire le seguenti operazioni per il cluster selezionato:

- **Passa alla visualizzazione delle prestazioni**

  Consente di passare alla pagina dei dettagli di Cluster / Performance.

- **Azioni**

  - Aggiungi avviso: apre la finestra di dialogo Aggiungi avviso, che ti consente di aggiungere un avviso al cluster selezionato.
  - Riscopri: avvia un aggiornamento manuale del cluster, che consente a Unified Manager di rilevare le modifiche recenti apportate al cluster.

    Se Unified Manager è associato a OnCommand Workflow Automation, l'operazione di riscoperta riacquisisce anche i dati memorizzati nella cache da WFA, se presenti.

Dopo aver avviato l'operazione di riscoperta, viene mostrato un link ai dettagli del job associato, così puoi monitorarne lo stato.

  - Annota: ti consente di annotare il cluster selezionato.

- **Visualizza i cluster**

  Ti consente di accedere alla vista Stato di salute: Tutti i cluster.

Scheda Integrità

Visualizza informazioni dettagliate sulla disponibilità dei dati e sui problemi di capacità dei dati di vari oggetti del cluster, come nodi, SVM e aggregati. I problemi di disponibilità sono correlati alla capacità degli oggetti del cluster di fornire dati. I problemi di capacità sono correlati alla capacità degli oggetti del cluster di archiviare dati.

Puoi fare clic sul grafico di un oggetto per visualizzare un elenco filtrato degli oggetti. Ad esempio, puoi fare clic sul grafico della capacità delle SVM che visualizza avvisi per visualizzare un elenco filtrato delle SVM. Questo elenco contiene SVM con volumi o qtree che presentano problemi di capacità con un livello di gravità di Avviso. Puoi anche fare clic sul grafico della disponibilità delle SVM che visualizza avvisi per visualizzare l'elenco delle SVM che presentano problemi di disponibilità con un livello di gravità di Avviso.

Problemi di disponibilità

Visualizza graficamente il numero totale di oggetti, inclusi gli oggetti che presentano problemi di disponibilità e gli oggetti che non presentano alcun problema relativo alla disponibilità. I colori nel grafico rappresentano i diversi livelli di gravità dei problemi. Le informazioni sotto il grafico forniscono dettagli sui problemi di disponibilità che possono influire o hanno già influito sulla disponibilità dei dati nel cluster. Ad esempio, vengono visualizzate informazioni sugli shelf di dischi che sono inattivi e sugli aggregati che sono offline.

I dati visualizzati nel grafico a barre SFO si basano sullo stato HA dei nodi. I dati visualizzati in tutti gli altri grafici a barre sono calcolati in base agli eventi generati.

Problemi di capacità

Mostra graficamente il numero totale di oggetti, inclusi quelli con problemi di capacità e quelli senza alcun problema di capacità. I colori del grafico rappresentano i diversi livelli di gravità dei problemi. Le informazioni sotto il grafico forniscono dettagli sui problemi di capacità che possono influire o hanno già influito sulla capacità dei dati nel cluster. Ad esempio, vengono visualizzate informazioni sugli aggregati che probabilmente supereranno i valori di soglia impostati.

Scheda Capacità

Visualizza informazioni dettagliate sulla capacità del cluster selezionato.

Capacità

Visualizza il grafico della capacità dei dati relativo alla capacità utilizzata e alla capacità disponibile di tutti gli aggregati allocati:

- Spazio logico utilizzato

  La dimensione reale dei dati archiviati su tutti gli aggregati di questo cluster, senza applicare i risparmi derivanti dall'utilizzo delle tecnologie di efficienza dello storage ONTAP. Sono escluse le copie Snapshot.

- Riduzione dei dati

  Visualizza il rapporto senza copie Snapshot e con due cifre significative, ad esempio 1,8 a 1. Questo rapporto si basa sulle impostazioni configurate di efficienza dello storage di ONTAP.

- Usato

  La capacità fisica utilizzata dai dati su tutti gli aggregati. Non include la capacità utilizzata per parità, right-sizing e riserva.

- Disponibile

  Visualizza la capacità disponibile per i dati.

- Ricambi

  Visualizza la capacità disponibile per lo storage in tutti i dischi di riserva.

- Allocato

  Visualizza la capacità allocata per tutti i volumi sottostanti.

Dettagli

Visualizza informazioni dettagliate sulla capacità utilizzata e disponibile. Il calcolo esclude i dati dell'aggregato root.

- Capacità totale

  Visualizza la capacità totale del cluster. Questa non include la capacità assegnata per la parità.

- Usato

  Visualizza la capacità utilizzata dai dati. Non include la capacità utilizzata per parità, right-sizing e prenotazione.

- Disponibile

  Visualizza la capacità disponibile per i dati.

- Allocato

  Visualizza la capacità allocata per tutti i volumi sottostanti.

- Ricambi

  Visualizza la capacità disponibile per lo storage in tutti i dischi di riserva.

Tier cloud

Mostra la capacità totale del livello cloud utilizzata e la capacità utilizzata per ciascun livello cloud connesso per gli aggregati abilitati per FabricPool sul cluster. Un FabricPool può essere con o senza licenza.

Ripartizione della capacità fisica per tipo di disco

L'area "Ripartizione della capacità fisica per tipo di disco" visualizza informazioni dettagliate sulla capacità dei vari tipi di dischi presenti nel cluster. Facendo clic sul tipo di disco, puoi visualizzare ulteriori informazioni relative a tale tipo di disco nella scheda "Dischi".

- Capacità totale utilizzabile

  Visualizza la capacità disponibile e la capacità di riserva dei dischi dati.

- HDD

  Visualizza graficamente la capacità utilizzata e la capacità disponibile di tutti i dischi dati HDD nel cluster. La linea tratteggiata rappresenta la capacità di riserva dei dischi dati nell'HDD.

- Flash
  - SSD Data

    Visualizza graficamente la capacità utilizzata e la capacità disponibile dei dischi dati SSD nel cluster.

  - Cache SSD

    Visualizza graficamente la capacità di archiviazione dei dischi cache SSD nel cluster.

  - SSD di riserva

    Visualizza graficamente la capacità di riserva dei dischi SSD, dati e cache nel cluster.

- Dischi non assegnati

  Visualizza il numero di dischi non assegnati nel cluster.

Elenco degli aggregati con problemi di capacità

Visualizza in formato tabellare i dettagli sulla capacità utilizzata e sulla capacità disponibile degli aggregati che presentano rischi di capacità.

- Stato

  Indica che l'aggregato presenta un problema relativo alla capacità di una certa gravità.

  Puoi spostare il puntatore sullo stato per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento o sugli eventi generati per l'aggregato.

  Se lo stato dell'aggregato è determinato da un singolo evento, puoi visualizzare informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui l'evento è stato attivato, il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento e la causa dell'evento. Puoi fare clic sul pulsante **Visualizza dettagli** per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento.

  Se lo stato dell'aggregato è determinato da più eventi con la stessa gravità, vengono visualizzati i primi tre eventi con informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui gli eventi vengono attivati e il nome dell'amministratore a cui l'evento è assegnato. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi facendo clic sul nome dell'evento. Puoi anche fare clic sul collegamento **Visualizza tutti gli eventi** per visualizzare l'elenco degli eventi generati.

Un aggregato può contenere più eventi correlati alla capacità dello stesso livello di gravità o di gravità diversa. Tuttavia, viene visualizzato solo il livello di gravità più elevato. Ad esempio, se un aggregato presenta due eventi con livelli di gravità Errore e Critico, viene visualizzato solo il livello di gravità Critico.

- Aggregato

  Visualizza il nome dell'aggregato.

- Capacità dati utilizzata

  Visualizza graficamente le informazioni relative all'utilizzo della capacità dell'aggregato (in %).

- Giorni al completamento

  Visualizza il numero stimato di giorni rimanenti prima che l'aggregato raggiunga la piena capacità.

Scheda Configurazione

Visualizza i dettagli relativi al cluster selezionato, come indirizzo IP, contatto e posizione:

Panoramica del cluster

- Interfaccia di gestione

  Visualizza l'interfaccia LIF di gestione del cluster che Unified Manager utilizza per connettersi al cluster. Viene visualizzato anche lo stato operativo dell'interfaccia.

- Nome host o indirizzo IP

  Visualizza il fully qualified domain (FQDN), il nome breve o l'indirizzo IP della LIF di gestione del cluster che Unified Manager utilizza per connettersi al cluster.

- FQDN

  Visualizza il fully qualified domain name (FQDN) del cluster.

- Versione di OS

  Visualizza la versione di ONTAP in esecuzione sul cluster. Se i nodi del cluster eseguono versioni diverse di ONTAP, viene visualizzata la versione di ONTAP più vecchia.

- Contatti

  Visualizza i dettagli relativi all'amministratore da contattare in caso di problemi con il cluster.

- Posizione

  Visualizza la posizione del cluster.

- Personalità

  Indica se si tratta di un cluster configurato come All SAN Array.

Panoramica del cluster remoto

Fornisce dettagli sul cluster remoto in una configurazione MetroCluster. Queste informazioni vengono visualizzate solo per le configurazioni MetroCluster.

- Cluster

  Visualizza il nome del cluster remoto. Puoi fare clic sul nome del cluster per accedere alla pagina dei dettagli del cluster.

- Nome host o indirizzo IP

  Visualizza il FQDN, il nome breve o l'indirizzo IP del cluster remoto.

- Posizione

  Visualizza la posizione del cluster remoto.

MetroCluster Panoramica

Fornisce dettagli sul cluster locale nelle configurazioni MetroCluster over FC o MetroCluster over IP. Queste informazioni vengono visualizzate solo per le configurazioni MetroCluster over FC o IP.

- Tipo

  Indica se il tipo di MetroCluster è a due nodi o a quattro nodi. Per MetroCluster su IP, è supportato solo il tipo a quattro nodi.

- Configurazione

  Visualizza la configurazione MetroCluster su FC e IP, che può assumere i seguenti valori:

Per FC

- Configurazione stretch con cavi SAS
- Configurazione estesa con bridge FC-SAS
- Configurazione del fabric con switch FC

> Per una configurazione a quattro nodi MetroCluster, è supportata solo la configurazione Fabric con switch FC.

Per IP

- Configurazione IP con switch Ethernet (L2 o L3, a seconda di come è configurato il cluster)
  - Commutazione automatica non pianificata (AUSO)

    Indica se il passaggio automatico non pianificato è abilitato per il cluster locale. Per impostazione predefinita, AUSO è abilitato per tutti i cluster in una configurazione a due nodi MetroCluster in Unified Manager. Puoi utilizzare l'interfaccia a riga di comando per modificare l'impostazione AUSO. Questa funzionalità è supportata solo per MetroCluster over FC.

  - Modalità di switch-over

    Visualizza la modalità di commutazione per la configurazione over IP di MetroCluster. I valori disponibili

sono: `Active`, `Negotiated Switchover` e `Automatic Unplanned Switchover`.

Nodi

- Disponibilità

  Visualizza il numero di nodi attivi (●) o inattivi (●) nel cluster.

- Versioni del sistema operativo

  Visualizza le versioni di ONTAP in esecuzione sui nodi, nonché il numero di nodi che eseguono una particolare versione di ONTAP. Ad esempio, 9.6 (2), 9.3 (1) specifica che due nodi eseguono ONTAP 9.6 e un nodo esegue ONTAP 9.3.

Macchine virtuali di storage

- Disponibilità

  Visualizza il numero di SVM attivi (●) o inattivi (●) nel cluster.

Interfacce di rete

- Disponibilità

  Visualizza il numero di LIF non dati che sono attivi (●) o inattivi (●) nel cluster.

- Interfacce di gestione del cluster

  Visualizza il numero di LIF di gestione del cluster.

- Interfacce di gestione dei nodi

  Visualizza il numero di LIF di gestione dei nodi.

- Interfacce cluster

  Visualizza il numero di LIF del cluster.

- Interfacce intercluster

  Visualizza il numero di LIF intercluster.

Protocolli

- Protocolli dati

  Visualizza l'elenco dei protocolli dati con licenza abilitati per il cluster. I protocolli dati includono iSCSI, CIFS, NFS, NVMe e FC/FCoE.

Protezione

- Mediatori

  Visualizza se il cluster supporta i mediatori e lo stato di connettività del mediatore. Indica se il mediatore è configurato e, in caso affermativo, ne visualizza lo stato.

- Non applicabile

  Compare quando il cluster non supporta i mediatori.

- Non configurato

  Viene visualizzato quando il cluster supporta i mediatori, ma il mediatore non è configurato.

- Indirizzo IP

  Viene visualizzato quando il cluster supporta i mediatori e il mediatore è configurato. Lo stato del mediatore è indicato dal colore. Il colore verde indica che il mediatore è raggiungibile. Il colore rosso indica che il mediatore non è raggiungibile.

Tier cloud

Elenca i nomi dei livelli cloud a cui è connesso questo cluster. Indica anche il tipo (Amazon S3, Microsoft Azure Cloud, IBM Cloud Object Storage, Google Cloud Storage, Alibaba Cloud Object Storage o StorageGRID) e lo stato dei livelli cloud (Disponibile o Non disponibile).

MetroCluster scheda Connettività

Visualizza i problemi e lo stato di connettività dei componenti del cluster nella configurazione MetroCluster over FC. Un cluster viene visualizzato in un riquadro rosso quando il partner di disaster recovery del cluster presenta problemi.

La scheda Connettività di MetroCluster viene visualizzata solo per i cluster che si trovano in una configurazione MetroCluster over FC.

Puoi accedere alla pagina dei dettagli di un cluster remoto facendo clic sul nome del cluster remoto. Puoi anche visualizzare i dettagli dei componenti facendo clic sul collegamento del conteggio di un componente. Ad esempio, facendo clic sul collegamento del conteggio del nodo nel cluster, visualizzi la scheda del nodo nella pagina dei dettagli del cluster. Facendo clic sul collegamento del conteggio dei dischi nel cluster remoto, visualizzi la scheda del disco nella pagina dei dettagli del cluster remoto.

Quando gestisci una configurazione MetroCluster a otto nodi, facendo clic sul link del conteggio del componente Shelf di dischi, ti vengono mostrati solo gli shelf locali della coppia HA predefinita. Inoltre, non puoi visualizzare gli shelf locali dell'altra coppia HA.

Puoi spostare il puntatore sui componenti per visualizzare i dettagli e lo stato di connettività dei cluster in caso di problemi e per vedere ulteriori informazioni sull'evento o sugli eventi generati dal problema.

Se lo stato del problema di connettività tra i componenti è determinato da un singolo evento, puoi visualizzare informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui è stato attivato, il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento e la causa dell'evento. Il pulsante Visualizza dettagli fornisce ulteriori informazioni sull'evento.

Se lo stato del problema di connettività tra i componenti è determinato da più eventi della stessa gravità, vengono visualizzati i primi tre eventi con informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui gli eventi vengono attivati e il nome dell'amministratore a cui l'evento è assegnato. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi facendo clic sul nome dell'evento. Puoi anche fare clic sul collegamento **View All Events** per visualizzare l'elenco degli eventi generati.

MetroCluster scheda di replica

Visualizza lo stato dei dati replicati in una configurazione MetroCluster over FC. Puoi utilizzare la scheda MetroCluster Replication per garantire la protezione dei dati eseguendo il mirroring sincrono dei dati con i cluster già peerizzati. Un cluster viene visualizzato in un riquadro rosso quando il partner di disaster recovery del cluster presenta problemi.

La scheda Replica di MetroCluster viene visualizzata solo per i cluster che si trovano in una configurazione MetroCluster over FC.

In un ambiente MetroCluster, puoi usare questa scheda per verificare le connessioni logiche e il peering del cluster locale con il cluster remoto. Puoi visualizzare una rappresentazione oggettiva dei componenti del cluster con le relative connessioni logiche. Questo ti aiuta a identificare i problemi che potrebbero verificarsi durante il mirroring di metadati e dati.

Nella scheda Replication di MetroCluster, il cluster locale fornisce una rappresentazione grafica dettagliata del cluster selezionato e il partner MetroCluster si riferisce al cluster remoto.

Scheda Interfacce di rete

Visualizza i dettagli di tutte le LIF non di dati create sul cluster selezionato.

Interfaccia di rete

Visualizza il nome del LIF creato sul cluster selezionato.

Stato operativo

Visualizza lo stato operativo dell'interfaccia, che può essere Up (), Down () o Unknown (). Lo stato operativo di un'interfaccia di rete è determinato dallo stato delle sue porte fisiche.

Stato amministrativo

Visualizza lo stato amministrativo dell'interfaccia, che può essere Up (), Down () o Unknown (). Puoi controllare lo stato amministrativo di un'interfaccia quando apporti modifiche alla configurazione o durante la manutenzione. Lo stato amministrativo può essere diverso dallo stato operativo. Tuttavia, se lo stato amministrativo di una LIF è Down, lo stato operativo è Down per impostazione predefinita.

Indirizzo IP

Visualizza l'indirizzo IP dell'interfaccia.

Ruolo

Mostra il ruolo dell'interfaccia. I ruoli possibili sono LIF di gestione del cluster, LIF di gestione dei nodi, LIF di cluster e LIF intercluster.

porta home

Visualizza la porta fisica a cui l'interfaccia era originariamente associata.

Porta corrente

Visualizza la porta fisica a cui l'interfaccia è attualmente associata. Dopo la migrazione LIF, la porta corrente

potrebbe essere diversa dalla porta home.

Politica di failover

Visualizza il criterio di failover configurato per l'interfaccia.

Gruppi di routing

Visualizza il nome del gruppo di routing. Puoi visualizzare ulteriori informazioni sui percorsi e sul gateway di destinazione facendo clic sul nome del gruppo di routing.

I gruppi di routing non sono supportati per ONTAP 8.3 o versioni successive; per questi cluster viene quindi visualizzata una colonna vuota.

Gruppo di failover

Visualizza il nome del gruppo di failover.

Scheda Nodi

Visualizza informazioni sui nodi nel cluster selezionato. Puoi visualizzare informazioni dettagliate sulle coppie HA, sugli alloggiamenti dei dischi e sulle porte:

Dettagli HA

Fornisce una rappresentazione grafica dello stato HA e dello stato di salute dei nodi nella coppia HA. Lo stato di salute del nodo è indicato dai seguenti colori:

- **Verde**

  Il nodo è funzionante.

- **Giallo**

  Il nodo ha preso il controllo del nodo partner oppure il nodo sta riscontrando problemi ambientali.

- **Rosso**

  Il nodo è inattivo.

Puoi visualizzare informazioni sulla disponibilità della coppia HA e intraprendere le azioni necessarie per prevenire eventuali rischi. Ad esempio, in caso di una possibile operazione di takeover, viene visualizzato il seguente messaggio: Storage failover possible.

Puoi visualizzare un elenco degli eventi relativi alla coppia HA e al suo ambiente, ad esempio ventole, alimentatori, batteria NVRAM, schede flash, processore di servizio e connettività degli shelf di dischi. Puoi anche visualizzare l'ora in cui gli eventi sono stati attivati.

Puoi visualizzare altre informazioni relative al nodo, come il numero di modello.

Se sono presenti cluster a nodo singolo, puoi anche visualizzare i dettagli dei nodi.

Shelf di dischi

Visualizza informazioni sugli shelf di dischi nella coppia HA.

Puoi anche visualizzare gli eventi generati per gli alloggiamenti dei dischi e i componenti ambientali, nonché l'ora in cui tali eventi si sono verificati.

- **ID shelf**

  Visualizza l'ID dello shelf in cui si trova il disco.

- **Stato del componente**

  Visualizza i dettagli ambientali degli alloggiamenti dei dischi, come alimentatori, ventole, sensori di temperatura, sensori di corrente, connettività dei dischi e sensori di tensione. I dettagli ambientali vengono visualizzati come icone nei seguenti colori:

  - **Verde**

    I componenti ambientali funzionano correttamente.

  - **Grigio**

    Non sono disponibili dati relativi alle componenti ambientali.

  - **Rosso**

    Alcuni componenti ambientali non funzionano.

- **Stato**

  Visualizza lo stato dello shelf di dischi. Gli stati possibili sono Offline, Online, Nessuno stato, Inizializzazione richiesta, Mancante e Sconosciuto.

- **Modello**

  Visualizza il numero di modello dello shelf di dischi.

- **Shelf di dischi locali**

  Indica se lo shelf di dischi si trova nel cluster locale o nel cluster remoto. Questa colonna viene visualizzata solo per i cluster in una configurazione MetroCluster.

- **ID univoco**

  Visualizza l'identificativo univoco dello shelf di dischi.

- **Versione del firmware**

  Visualizza la versione del firmware dello shelf di dischi.

Porte

Visualizza informazioni sulle porte FC, FCoE ed Ethernet associate. Puoi visualizzare i dettagli delle porte e dei LIF associati facendo clic sulle icone delle porte.

Puoi anche visualizzare gli eventi generati per le porte.

Puoi visualizzare i seguenti dettagli della porta:

- ID porta

  Visualizza il nome della porta. Ad esempio, i nomi delle porte possono essere e0M, e0a ed e0b.

- Ruolo

  Visualizza il ruolo della porta. I ruoli possibili sono Cluster, Data, Intercluster, Node-Management e Undefined.

- Tipo

  Visualizza il protocollo del livello fisico utilizzato per la porta. I tipi possibili sono Ethernet, Fibre Channel e FCoE.

- WWPN

  Visualizza il World Wide Port Name (WWPN) della porta.

- Revisione del firmware

  Visualizza la revisione del firmware della porta FC/FCoE.

- Stato

  Visualizza lo stato corrente della porta. Gli stati possibili sono Up, Down, Link Not Connected o Unknown ().

  Puoi visualizzare gli eventi relativi alla porta dall'elenco Eventi. Puoi anche visualizzare i dettagli LIF associati, come il nome della LIF, lo stato operativo, l'indirizzo IP o WWPN, i protocolli, il nome della SVM associata alla LIF, la porta corrente, il criterio di failover e il gruppo di failover.

Scheda Dischi

Visualizza i dettagli relativi ai dischi nel cluster selezionato. Puoi visualizzare informazioni sui dischi, come il numero di dischi utilizzati, dischi di riserva, dischi danneggiati e dischi non assegnati. Puoi anche visualizzare altri dettagli, come il nome del disco, il tipo di disco e il nodo proprietario del disco.

Riepilogo del pool di dischi

Visualizza il numero di dischi, classificati in base ai tipi effettivi (FCAL, SAS, SATA, MSATA, SSD, NVMe SSD, SSD CAP, Array LUN e VMDISK), e lo stato dei dischi. Puoi anche visualizzare altri dettagli, come il numero di aggregati, dischi condivisi, dischi di riserva, dischi guasti, dischi non assegnati e dischi non supportati. Se fai clic sul collegamento del conteggio del tipo di disco effettivo, vengono visualizzati i dischi dello stato selezionato e del tipo effettivo selezionato. Ad esempio, se fai clic sul collegamento del conteggio per lo stato del disco "Broken" e il tipo effettivo "SAS", vengono visualizzati tutti i dischi con stato "Broken" e tipo effettivo "SAS".

Disco

Visualizza il nome del disco.

Gruppi RAID

Visualizza il nome del gruppo RAID.

Nodo proprietario

Visualizza il nome del nodo a cui appartiene il disco. Se il disco non è assegnato, in questa colonna non viene visualizzato alcun valore.

Stato

Visualizza lo stato del disco: Aggregato, Condiviso, Di riserva, Danneggiato, Non assegnato, Non supportato o Sconosciuto. Per impostazione predefinita, questa colonna è ordinata in modo da visualizzare gli stati nel seguente ordine: Danneggiato, Non assegnato, Non supportato, Di riserva, Aggregato e Condiviso.

Disco locale

Visualizza Sì o No per indicare se il disco si trova sul cluster locale o sul cluster remoto. Questa colonna viene visualizzata solo per i cluster in una configurazione MetroCluster.

Posizione

Visualizza la posizione del disco in base al tipo di contenitore: ad esempio, Copy, Data o Parity. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

Aggregati interessati

Visualizza il numero di aggregati interessati dal guasto del disco. Puoi spostare il puntatore sul link del conteggio per visualizzare gli aggregati interessati e quindi fare clic sul nome dell'aggregato per visualizzarne i dettagli. Puoi anche fare clic sul conteggio degli aggregati per visualizzare l'elenco degli aggregati interessati nella vista Health: All Aggregates.

Questa colonna non mostra alcun valore nei seguenti casi:

- Per i dischi danneggiati quando aggiungi a Unified Manager un cluster che contiene tali dischi
- Quando non ci sono dischi guasti

Pool di storage

Visualizza il nome del pool di storage a cui appartiene l'SSD. Puoi spostare il puntatore sul nome del pool di storage per visualizzarne i dettagli.

Capacità di memorizzazione

Visualizza la capacità del disco disponibile per l'utilizzo.

Capacità raw

Mostra la capacità del disco raw non formattato prima del right-sizing e della configurazione RAID. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

Tipo

Visualizza i tipi di dischi: ad esempio, ATA, SATA, FCAL o VMDISK.

Tipo effettivo

Visualizza il tipo di disco assegnato da ONTAP.

Alcuni tipi di disco ONTAP sono considerati equivalenti ai fini della creazione e dell'aggiunta agli aggregati e della gestione dei dischi di riserva. ONTAP assegna un tipo di disco effettivo a ciascun tipo di disco.

Blocchi di riserva consumati %

Visualizza in % i blocchi di riserva consumati nel disco SSD. Questa colonna è vuota per i dischi diversi dai dischi SSD.

Percentuale di vita nominale utilizzata

Visualizza in % una stima della vita utile dell'SSD utilizzata, basata sull'utilizzo effettivo dell'SSD e sulla previsione di durata dell'SSD del produttore. Un valore superiore a 99 indica che la durata stimata è stata consumata, ma potrebbe non indicare un guasto dell'SSD. Se il valore è sconosciuto, il disco viene omesso.

Firmware

Visualizza la versione del firmware del disco.

RPM

Visualizza i giri al minuto (RPM) del disco. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

Modello

Visualizza il numero di modello del disco. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

Fornitore

Visualizza il nome del fornitore del disco. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

ID shelf

Visualizza l'ID dello shelf in cui si trova il disco.

Baia

Visualizza l'ID dello slot in cui si trova il disco.

Riquadro delle annotazioni correlate

Ti consente di visualizzare i dettagli delle annotazioni associate al cluster selezionato. I dettagli includono il nome dell'annotazione e i valori dell'annotazione applicati al cluster. Puoi anche rimuovere le annotazioni manuali dal riquadro Annotazioni correlate.

Pannello Dispositivi correlati

Ti consente di visualizzare i dettagli dei dispositivi associati al cluster selezionato.

I dettagli includono le proprietà del dispositivo connesso al cluster, come il tipo di dispositivo, le dimensioni, il numero e lo stato di salute. Puoi fare clic sul collegamento relativo al numero per ulteriori analisi su quello specifico dispositivo.

Puoi utilizzare il riquadro Partner di MetroCluster per ottenere il conteggio e anche i dettagli sul partner MetroCluster remoto, insieme ai componenti del cluster associati, come nodi, aggregati e SVM. Il riquadro Partner di MetroCluster viene visualizzato solo per i cluster in una configurazione MetroCluster.

Il riquadro Dispositivi correlati consente di visualizzare e navigare tra i nodi, gli SVM e gli aggregati correlati al cluster:

Partner MetroCluster

Visualizza lo stato di salute del partner MetroCluster. Usando il link "Conteggio", puoi accedere ad altre informazioni sullo stato di salute e sulla capacità dei componenti del cluster.

Nodi

Visualizza il numero, la capacità e lo stato di salute dei nodi che appartengono al cluster selezionato. La capacità indica la capacità totale utilizzabile rispetto alla capacità disponibile.

Macchine virtuali di storage

Visualizza il numero di SVM che appartengono al cluster selezionato.

Aggregati

Visualizza il numero, la capacità e lo stato di integrità degli aggregati che appartengono al cluster selezionato.

riquadro Gruppi correlati

Ti consente di visualizzare l'elenco dei gruppi che includono il cluster selezionato.

Riquadro degli avvisi correlati

Il riquadro Avvisi correlati ti consente di visualizzare l'elenco degli avvisi per il cluster selezionato. Puoi anche aggiungere un avviso facendo clic sul collegamento Aggiungi avviso o modificare un avviso esistente facendo clic sul nome dell'avviso.

Informazioni correlate

"Pagina dei volumi" "Visualizzazione dell'elenco e dei dettagli del cluster"

Visualizza la pagina Dettagli aggregato/salute in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la pagina Dettagli aggregato/stato per visualizzare informazioni dettagliate sull'aggregato selezionato, come la capacità, le informazioni sul disco, i dettagli di configurazione e gli eventi generati. Puoi anche visualizzare informazioni sugli oggetti correlati e sugli avvisi correlati per quell'aggregato.

Pulsanti di comando

> Quando monitori un aggregato abilitato per FabricPool, i valori di capacità allocata e sovrallocata in questa pagina sono pertinenti solo alla capacità del tier locale, o tier delle prestazioni. La quantità di spazio disponibile nel tier cloud non è riportata nei valori di sovrallocazione. Analogamente, i valori di soglia dell'aggregato sono pertinenti solo al tier delle prestazioni locale.

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni sull'aggregato selezionato:

- **Passa alla visualizzazione delle prestazioni**

Ti consente di accedere alla pagina dei dettagli di Aggregate / Performance.

- **Azioni**
  - Aggiungi avviso

    Consente di aggiungere un avviso all'aggregato selezionato.

  - Modifica le soglie

    Ti consente di modificare le impostazioni della soglia per l'aggregato selezionato.
- **Visualizza gli aggregati**

  Ti consente di accedere alla vista Health: All Aggregates.

Scheda Capacità

La scheda Capacità visualizza informazioni dettagliate sull'aggregato selezionato, come la sua capacità, le soglie e il tasso di crescita giornaliero.

Per impostazione predefinita, gli eventi di capacità non vengono generati per gli aggregati root. Inoltre, i valori di soglia utilizzati da Unified Manager non sono applicabili agli aggregati root dei nodi. Solo un rappresentante del supporto tecnico può modificare le impostazioni per consentire la generazione di questi eventi. Quando le impostazioni vengono modificate da un rappresentante del supporto tecnico, i valori di soglia vengono applicati all'aggregato root del nodo.

- **Capacità**

  Visualizza il grafico della capacità dei dati e il grafico delle copie Snapshot, che mostrano i dettagli della capacità dell'aggregato:

  - Spazio logico utilizzato

    La dimensione reale dei dati archiviati sull'aggregato, senza applicare i risparmi derivanti dall'utilizzo delle tecnologie di efficienza dello storage ONTAP.

  - Usato

    La capacità fisica utilizzata dai dati nell'aggregato.

  - Sovraallocato

    Quando lo spazio nell'aggregato è sovraassegnato, il grafico visualizza un indicatore con la quantità sovraassegnata.

  - Avvertimento

    Visualizza una linea tratteggiata nel punto in cui è impostata la soglia di avviso; significa che lo spazio nell'aggregato è quasi esaurito. Se questa soglia viene superata, viene generato l'evento "Space Nearly Full".

  - Errore

    Visualizza una linea continua nel punto in cui è impostata la soglia di errore, a indicare che lo spazio nell'aggregato è pieno. Se questa soglia viene superata, viene generato l'evento Space Full.

◦ Grafico delle copie Snapshot

Questo grafico viene visualizzato solo quando la capacità Snapshot utilizzata o la riserva di Snapshot non sono pari a zero.

Entrambi i grafici mostrano di quanto la capacità Snapshot supera la riserva di Snapshot se la capacità Snapshot utilizzata supera la riserva di Snapshot.

- **Livello cloud**

  Mostra lo spazio utilizzato dai dati nel livello cloud per gli aggregati abilitati per FabricPool. Un FabricPool può essere con licenza o senza licenza.

  Quando il livello cloud viene replicato su un altro cloud provider (il “mirror tier”), qui vengono visualizzati entrambi i livelli cloud.

- **Dettagli**

  Visualizza informazioni dettagliate sulla capacità.

  ◦ Capacità totale

  Visualizza la capacità totale nell’aggregato.

  ◦ Capacità dati

  Visualizza la quantità di spazio utilizzato dall’aggregato (capacità utilizzata) e la quantità di spazio disponibile nell’aggregato (capacità libera).

  ◦ riserva di Snapshot

  Visualizza la capacità Snapshot utilizzata e libera dell’aggregato.

  ◦ Capacità assegnata in eccesso

  Visualizza l’assegnazione in eccesso dell’aggregato. L’assegnazione in eccesso dell’aggregato consente di fornire più spazio di archiviazione di quello effettivamente disponibile in un determinato aggregato, a condizione che non tutto questo spazio di archiviazione sia attualmente in uso. Quando si utilizza il thin provisioning, la dimensione totale dei volumi nell’aggregato può superare la capacità totale dell’aggregato.

  > Se hai assegnato in eccesso il tuo aggregate, devi monitorare attentamente lo spazio disponibile e aggiungere storage secondo necessità per evitare errori di scrittura dovuti a spazio insufficiente.

  ◦ Tier cloud

  Mostra lo spazio utilizzato dai dati nel livello cloud per gli aggregati abilitati a FabricPool. Un FabricPool può essere con licenza o senza licenza. Quando il livello cloud viene replicato in un altro cloud provider (livello mirror), qui vengono visualizzati entrambi i livelli cloud

  ◦ Spazio totale della cache

  Visualizza lo spazio totale delle unità a stato solido (SSD) o delle unità di allocazione aggiunte a un aggregato Flash Pool. Se hai abilitato Flash Pool per un aggregato ma non hai aggiunto alcuna unità

SSD, lo spazio della cache viene visualizzato come 0 KB.

Questo campo è nascosto se Flash Pool è disabilitato per un aggregato.

- Soglie degli aggregati

  Visualizza le seguenti soglie di capacità dell'aggregato:

  - Soglia quasi piena

    Specifica la percentuale alla quale un aggregato è quasi pieno.

  - Soglia piena

    Specifica la percentuale alla quale un aggregato è pieno.

  - Soglia di assegnazione in eccesso quasi raggiunta

    Specifica la percentuale alla quale un aggregato è quasi in assegnazione in eccesso.

  - Soglia di assegnazione in eccesso

    Specifica la percentuale alla quale un aggregato è in assegnazione in eccesso.

- Altri dettagli: Tasso di crescita giornaliero

  Visualizza lo spazio su disco utilizzato nell'aggregato se il tasso di variazione tra gli ultimi due campioni continua per 24 ore.

  Ad esempio, se un aggregato utilizza 10 GB di spazio su disco alle 14:00 e 12 GB alle 18:00, il tasso di crescita giornaliero (GB) per questo aggregato è di 2 GB.

- Spostamento del volume

  Visualizza il numero di operazioni di spostamento dei volumi attualmente in corso:

  - Volumi in uscita

    Visualizza il numero e la capacità dei volumi che vengono spostati dall'aggregato.

  Puoi fare clic sul link per visualizzare ulteriori dettagli, come il nome del volume, l'aggregato in cui viene spostato il volume, lo stato dell'operazione di spostamento del volume e l'ora di fine stimata.

  - Volumi in ingresso

    Visualizza il numero e la capacità residua dei volumi in fase di spostamento nell'aggregato.

Puoi fare clic sul link per visualizzare ulteriori dettagli, come il nome del volume, l'aggregato da cui viene spostato il volume, lo stato dell'operazione di spostamento del volume e l'ora di fine stimata.

- Capacità utilizzata stimata dopo lo spostamento del volume

  Visualizza la quantità stimata di spazio utilizzato (come percentuale e in KB, MB, GB e così via) nell'aggregato dopo il completamento delle operazioni di spostamento del volume.

- **Panoramica della capacità - Volumi**

  Visualizza grafici che forniscono informazioni sulla capacità dei volumi contenuti nell'aggregato. Visualizza lo spazio utilizzato dal volume (capacità utilizzata) e lo spazio disponibile (capacità libera) nel volume. Quando viene generato l'evento Thin-Provisioned Volume Space At Risk per i volumi con thin provisioning, visualizza lo spazio utilizzato dal volume (capacità utilizzata) e lo spazio disponibile nel volume ma non utilizzabile (capacità inutilizzabile) a causa di problemi di capacità dell'aggregato.

  Puoi selezionare il grafico che vuoi visualizzare dai menu a discesa. Puoi ordinare i dati visualizzati nel grafico per mostrare dettagli come la dimensione utilizzata, la dimensione con provisioning, la capacità disponibile, il tasso di crescita giornaliero più elevato e il tasso di crescita più basso. Puoi filtrare i dati in base alle macchine virtuali di storage (SVM) che contengono i volumi nell'aggregate. Puoi anche visualizzare i dettagli dei volumi con thin provisioning. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici del grafico posizionando il cursore sull'area di interesse. Per impostazione predefinita, il grafico visualizza i primi 30 volumi filtrati nell'aggregate.

Scheda Informazioni sul disco

Visualizza informazioni dettagliate sui dischi nell'aggregato selezionato, inclusi il tipo e la dimensione RAID e il tipo di dischi utilizzati nell'aggregato. La scheda visualizza anche graficamente i gruppi RAID e i tipi di dischi utilizzati (ad esempio SAS, ATA, FCAL, SSD o VMDISK). Puoi visualizzare ulteriori informazioni, come l'alloggiamento, lo shelf e la velocità di rotazione del disco, posizionando il cursore sui dischi di parità e sui dischi dati.

- **Dati**

  Visualizza graficamente i dettagli relativi ai dischi dati dedicati, ai dischi dati condivisi o a entrambi. Quando i dischi dati contengono dischi condivisi, vengono visualizzati i dettagli grafici dei dischi condivisi. Quando i dischi dati contengono dischi dedicati e dischi condivisi, vengono visualizzati i dettagli grafici sia dei dischi dati dedicati sia dei dischi dati condivisi.

  - **Dettagli RAID**

    I dettagli RAID vengono visualizzati solo per i dischi dedicati.

    - Tipo

      Visualizza il tipo di RAID (RAID0, RAID4, RAID-DP o RAID-TEC).

    - Dimensione del gruppo

      Visualizza il numero massimo di dischi consentiti nel gruppo RAID.

    - Gruppi

      Visualizza il numero di gruppi RAID nell'aggregato.

  - **Dischi utilizzati**
    - Tipo effettivo

      Visualizza i tipi di dischi dati (ad esempio, ATA, SATA, FCAL, SSD o VMDISK) nell'aggregato.

    - Dischi dati

      Visualizza il numero e la capacità dei dischi dati assegnati a un aggregate. I dettagli dei dischi dati

non vengono visualizzati quando l'aggregate contiene solo dischi condivisi.

- Dischi di parità

  Visualizza il numero e la capacità dei dischi di parità assegnati a un aggregate. I dettagli dei dischi di parità non vengono visualizzati quando l'aggregate contiene solo dischi condivisi.

- Dischi condivisi

  Visualizza il numero e la capacità dei dischi dati condivisi assegnati a un aggregate. I dettagli dei dischi condivisi vengono visualizzati solo se l'aggregate contiene dischi condivisi.

◦ **Dischi spare**

Visualizza il tipo effettivo di disco, il numero e la capacità dei dischi dati di riserva disponibili per il nodo nell'aggregato selezionato.

Quando un aggregate passa in failover al nodo partner, Unified Manager non visualizza tutti i dischi di riserva compatibili con l'aggregate.

- **Cache SSD**

Fornisce dettagli sui dischi SSD cache dedicati e sui dischi SSD cache condivisi.

Di seguito vengono visualizzati i dettagli relativi ai dischi Cache SSD dedicati:

◦ **Dettagli RAID**

- Tipo

  Visualizza il tipo di RAID (RAID0, RAID4, RAID-DP o RAID-TEC).

- Dimensione del gruppo

  Visualizza il numero massimo di dischi consentiti nel gruppo RAID.

- Gruppi

  Visualizza il numero di gruppi RAID nell'aggregato.

◦ **Dischi utilizzati**

- Tipo effettivo

  Indica che i dischi utilizzati per la cache nell'aggregato sono di tipo SSD.

- Dischi dati

  Visualizza il numero e la capacità dei dischi dati assegnati a un aggregato per la cache.

- Dischi di parità

  Visualizza il numero e la capacità dei dischi di parità assegnati a un aggregate per la cache.

◦ **Dischi spare**

Visualizza il tipo effettivo di disco, il numero e la capacità dei dischi di riserva disponibili per il nodo

nell'aggregato selezionato per la cache.

> Quando un aggregate passa in failover al nodo partner, Unified Manager non visualizza tutti i dischi di riserva compatibili con l'aggregate.

Fornisce i seguenti dettagli per la cache condivisa:

- **Pool di storage**

  Visualizza il nome del pool di storage. Puoi spostare il puntatore sul nome del pool di storage per visualizzare i seguenti dettagli:

  - Stato

    Visualizza lo stato del pool di storage, che può essere integro o non integro.

  - Allocazioni totali

    Visualizza il numero totale di unità di allocazione e la dimensione nel pool di storage.

  - Dimensione dell'unità di allocazione

    Visualizza la quantità minima di spazio nel pool di storage che può essere allocata a un aggregato.

  - Dischi

    Visualizza il numero di dischi utilizzati per creare il pool di storage. Se il numero di dischi nella colonna del pool di storage e il numero di dischi visualizzato nella scheda Informazioni disco per quel pool di storage non corrispondono, significa che uno o più dischi sono danneggiati e il pool di storage non è integro.

  - Allocazione utilizzata

    Visualizza il numero e la dimensione delle unità di allocazione utilizzate dagli aggregati. Puoi fare clic sul nome dell'aggregato per visualizzarne i dettagli.

  - Allocazione disponibile

    Visualizza il numero e la dimensione delle unità di allocazione disponibili per i nodi. Puoi fare clic sul nome del nodo per visualizzare i dettagli dell'aggregato.

- **Cache allocata**

  Visualizza la dimensione delle unità di allocazione utilizzate dall'aggregato.

- **Unità di allocazione**

  Visualizza il numero di unità di allocazione utilizzate dall'aggregato.

- **Dischi**

  Visualizza il numero di dischi contenuti nel pool di storage.

- **Dettagli**
  - Pool di storage

Visualizza il numero di pool di storage.

- Dimensione totale

  Visualizza la dimensione totale dei pool di storage.

- **Livello cloud**

  Mostra il nome del livello cloud, se hai configurato un aggregato abilitato per FabricPool, e mostra lo spazio totale utilizzato. Quando il livello cloud è mirrorato in un altro cloud provider (livello mirror), qui trovi i dettagli di entrambi i livelli cloud

Scheda Configurazione

La scheda Configurazione visualizza i dettagli relativi all'aggregato selezionato, come il nodo del cluster, il tipo di blocco, il tipo RAID, la dimensione RAID e il numero di gruppi RAID:

- **Panoramica**
  - Nodo

    Visualizza il nome del nodo che contiene l'aggregato selezionato.

  - Tipo di blocco

    Visualizza il formato a blocchi dell'aggregato: 32 bit o 64 bit.

  - Tipo RAID

    Visualizza il tipo di RAID (RAID0, RAID4, RAID-DP, RAID-TEC o Mixed RAID).

  - Dimensione RAID

    Visualizza la dimensione del gruppo RAID.

  - Gruppi RAID

    Visualizza il numero di gruppi RAID nell'aggregato.

  - SnapLock Tipo

    Visualizza il tipo SnapLock dell'aggregato.

- **Livello cloud**

  Se questo è un aggregato abilitato per FabricPool, vedrai i dettagli del livello cloud. Alcuni campi sono diversi a seconda del provider di storage. Quando il livello cloud è replicato su un altro cloud provider (il "mirror tier"), qui vengono visualizzati entrambi i livelli cloud.

  - Fornitore

    Visualizza il nome del provider di storage, ad esempio StorageGRID, Amazon S3, IBM Cloud Object Storage, Microsoft Azure Cloud, Google Cloud Storage o Alibaba Cloud Object Storage.

  - Nome

    Visualizza il nome del livello cloud al momento della sua creazione da parte di ONTAP.

- Server

  Visualizza il nome di dominio completo (FQDN) del livello cloud.

- Porta

  La porta utilizzata per comunicare con il cloud provider.

- Chiave di accesso o account

  Visualizza la chiave di accesso o l'account per il livello cloud.

- Nome del container

  Visualizza il nome del bucket o del container del livello cloud.

- SSL

  Indica se la crittografia SSL è abilitata per il livello cloud.

Area cronologia

L'area Cronologia visualizza grafici che forniscono informazioni sulla capacità dell'aggregato selezionato. Inoltre, puoi fare clic sul pulsante **Esporta** per creare un report in formato CSV per il grafico che stai visualizzando.

Puoi selezionare un tipo di grafico dall'elenco a discesa nella parte superiore del riquadro Cronologia. Puoi anche visualizzare i dettagli per un periodo di tempo specifico selezionando 1 settimana, 1 mese o 1 anno. I grafici della cronologia possono aiutarti a identificare le tendenze: ad esempio, se l'utilizzo dell'aggregato supera costantemente la soglia Nearly Full, puoi intraprendere l'azione appropriata.

I grafici storici mostrano le seguenti informazioni:

- **Capacità dell'aggregato utilizzata (%)**

  Visualizza la capacità utilizzata nell'aggregato e l'andamento dell'utilizzo della capacità dell'aggregato in base alla cronologia di utilizzo come grafici a linee, in %, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo viene visualizzato sull'asse orizzontale (x). Puoi selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. Puoi visualizzare i dettagli relativi a punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area particolare. Puoi nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando fai clic sulla legenda Capacità utilizzata, la linea del grafico Capacità utilizzata viene nascosta.

- **Capacità dell'aggregato utilizzata rispetto alla capacità totale**

  Mostra l'andamento dell'utilizzo della capacità aggregata in base alla cronologia di utilizzo, nonché la capacità utilizzata e la capacità totale, sotto forma di grafici a linee, in byte, kilobyte, megabyte e così via, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo è visualizzato sull'asse orizzontale (x). Puoi selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area particolare. Puoi nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda corrispondente. Ad esempio, quando fai clic sulla legenda "Trend Capacity Used", la linea del grafico "Trend Capacity Used" viene nascosta.

- **Capacità dell'aggregato utilizzata (%) rispetto a quella impegnata (%)**

  Visualizza la tendenza dell'utilizzo della capacità aggregata in base alla cronologia di utilizzo, nonché lo

spazio impegnato, come grafici a linee, in %, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo viene visualizzato sull'asse orizzontale (x). Puoi selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area particolare. Puoi nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando fai clic sulla legenda "Space Committed", la linea del grafico "Space Committed" viene nascosta.

Elenco degli eventi

L'elenco degli eventi mostra i dettagli relativi agli eventi nuovi e a quelli già confermati:

- **Gravità**

  Indica la gravità dell'evento.

- **Evento**

  Visualizza il nome dell'evento.

- **Tempo di attivazione**

  Visualizza il tempo trascorso dalla generazione dell'evento. Se il tempo trascorso supera una settimana, viene visualizzato il timestamp di quando l'evento è stato generato.

Pannello Dispositivi correlati

Il riquadro Dispositivi correlati consente di visualizzare il nodo del cluster, i volumi e i dischi correlati all'aggregato:

- **Nodo**

  Visualizza la capacità e lo stato di salute del nodo che contiene l'aggregato. La capacità indica la capacità totale utilizzabile rispetto alla capacità disponibile.

- **Aggregati nel nodo**

  Visualizza il numero e la capacità di tutti gli aggregati nel nodo del cluster che contiene l'aggregato selezionato. Visualizza anche lo stato di salute degli aggregati, in base al livello di gravità più elevato. Ad esempio, se un nodo del cluster contiene dieci aggregati, cinque dei quali mostrano lo stato Warning e i restanti cinque mostrano lo stato Critical, lo stato visualizzato è Critical.

- **Volumi**

  Visualizza il numero e la capacità dei volumi FlexVol e dei volumi FlexGroup nell'aggregato; il numero non include i componenti di FlexGroup. Visualizza anche lo stato di salute dei volumi, in base al livello di gravità più elevato.

- **Pool di risorse**

  Visualizza i pool di risorse relativi all'aggregato.

- **Dischi**

  Visualizza il numero di dischi nell'aggregato selezionato.

Riquadro degli avvisi correlati

Il riquadro Avvisi correlati ti consente di visualizzare l'elenco degli avvisi creati per l'aggregato selezionato. Puoi anche aggiungere un avviso facendo clic sul collegamento Aggiungi avviso oppure modificare un avviso esistente facendo clic sul nome dell'avviso.

Informazioni correlate

"Visualizzazione dei dettagli del pool di storage"

Proteggi e ripristina i dati

Creare e risolvere i problemi delle relazioni di protezione

Tipi di protezione SnapMirror in Active IQ Unified Manager

A seconda della topologia di storage dei dati implementata, Unified Manager ti consente di configurare diversi tipi di relazioni di protezione SnapMirror. Tutte le varianti della protezione SnapMirror offrono protezione dal disaster recovery in caso di failover, ma presentano capacità diverse in termini di prestazioni, flessibilità della versione e protezione di più copie di backup.

Relazioni tradizionali di protezione asincrona SnapMirror

La protezione asincrona tradizionale di SnapMirror offre una protezione mirror della replica a blocchi tra i volumi di origine e di destinazione.

Nelle relazioni SnapMirror tradizionali, le operazioni di mirroring vengono eseguite più velocemente rispetto alle relazioni SnapMirror alternative perché l'operazione di mirroring si basa sulla replica a blocchi. Tuttavia, la protezione SnapMirror tradizionale richiede che il volume di destinazione esegua la stessa versione secondaria o una versione secondaria successiva del software ONTAP rispetto al volume di origine, all'interno della stessa release principale (ad esempio, dalla versione 8.x alla 8.x o dalla 9.x alla 9.x). La replica da una fonte 9.1 a una destinazione 9.0 non è supportata perché la destinazione esegue una versione principale precedente.

SnapMirror Protezione asincrona con replica flessibile in base alla versione

SnapMirror La protezione asincrona con replica flessibile in base alla versione offre una protezione mirror della replica logica tra i volumi di origine e di destinazione, anche se tali volumi vengono eseguiti con versioni diverse del software ONTAP 8.3 o successive (ad esempio, dalla versione 8.3 alla 8.3.1, dalla 8.3 alla 9.1 o dalla 9.2.2 alla 9.2).

Nelle relazioni SnapMirror con replica flessibile in base alla versione, le operazioni di mirroring non vengono eseguite con la stessa rapidità con cui verrebbero eseguite nelle relazioni SnapMirror tradizionali.

A causa della minore velocità di esecuzione, SnapMirror con protezione della replica flessibile in base alla versione non è adatto da implementare in nessuna delle seguenti circostanze:

- L'oggetto sorgente contiene più di 10 milioni di file da proteggere.
- L'obiettivo del punto di ripristino per i dati protetti è di due ore o meno. (Ovvero, la destinazione deve sempre contenere dati mirrorati e ripristinabili che non siano più vecchi di due ore rispetto ai dati presenti nell'origine.)

In entrambi i casi elencati, è necessaria l'esecuzione più rapida della protezione predefinita di SnapMirror basata sulla replica a blocchi.

SnapMirror Protezione asincrona con replica flessibile in base alla versione e opzione di backup

SnapMirror La protezione asincrona con replica flessibile in base alla versione e opzione di backup offre una protezione mirror tra i volumi di origine e di destinazione e la possibilità di archiviare più copie dei dati mirrorati nella destinazione.

L’amministratore dello storage può specificare quali copie Snapshot vengono replicate dall’origine alla destinazione e può anche specificare per quanto tempo conservare tali copie nella destinazione, anche se vengono eliminate nell’origine.

Nelle relazioni di SnapMirror con opzione di backup e replica flessibile in base alla versione, le operazioni di mirroring non vengono eseguite con la stessa rapidità delle tradizionali relazioni di SnapMirror.

SnapMirror replica unificata (mirror e vault)

SnapMirror La replica unificata ti consente di configurare il disaster recovery e l’archiviazione sullo stesso volume di destinazione. Come con SnapMirror, la protezione dei dati unificata esegue un trasferimento baseline la prima volta che la richiami. Un trasferimento baseline con la policy di protezione dei dati unificata predefinita “MirrorAndVault” crea una copia Snapshot del volume di origine, quindi trasferisce tale copia e i blocchi di dati a cui fa riferimento al volume di destinazione. Come SnapVault, la protezione dei dati unificata non include le copie Snapshot meno recenti nella baseline.

SnapMirror Protezione sincrona con sincronizzazione rigorosa

SnapMirror La protezione sincrona con sincronizzazione “strict” garantisce che i volumi primario e secondario siano sempre una copia esatta l’uno dell’altro. Se si verifica un errore di replica durante il tentativo di scrivere dati nel volume secondario, l’I/O del client sul volume primario viene interrotto.

SnapMirror protezione sincrona con sincronizzazione regolare

SnapMirror La protezione sincrona con sincronizzazione “regular” non richiede che il volume primario e il volume secondario siano sempre una copia esatta l’uno dell’altro, garantendo così la disponibilità del volume primario. Se si verifica un errore di replica durante il tentativo di scrivere dati nel volume secondario, i volumi primario e secondario perdono la sincronizzazione e l’I/O del client continua verso il volume primario.

> Il pulsante Ripristina e i pulsanti delle operazioni di relazione non sono disponibili quando monitori le relazioni di protezione sincrona dalla vista Health: All Volumes o dalla pagina dei dettagli Volume / Health.

SnapMirror active sync

La funzionalità di sincronizzazione attiva di SnapMirror è disponibile con ONTAP 9.8 e versioni successive e puoi usarla per proteggere le applicazioni con LUN, consentendo alle applicazioni di eseguire il failover in modo trasparente e garantendo la continuità operativa in caso di disastro.

Ti consente di individuare e monitorare le relazioni sincrone di SnapMirror per i gruppi di coerenza (CG) disponibili su cluster e macchine virtuali di storage da Unified Manager. SnapMirror active sync è supportato su cluster AFF o cluster All SAN Array (ASA), in cui i cluster primario e secondario possono essere AFF o ASA. SnapMirror active sync protegge le applicazioni con LUN iSCSI o FCP.

Quando visualizzi i volumi e le LUN protetti dalla relazione SnapMirror active sync, puoi ottenere una vista unificata delle relazioni di protezione, dei gruppi di coerenza nell’inventario dei volumi, visualizzare la topologia di protezione per le relazioni dei gruppi di coerenza e visualizzare i dati storici delle relazioni dei gruppi di coerenza fino a un anno. Puoi anche scaricare il report. Puoi anche visualizzare il riepilogo delle relazioni dei gruppi di coerenza, cercare le relazioni dei gruppi di coerenza supportate e ottenere informazioni sui volumi protetti dal gruppo di coerenza.

Nella pagina Relazioni, puoi anche ordinare, filtrare ed estendere la protezione degli oggetti di storage di origine e destinazione e della relativa relazione protetti dal Consistency Group.

Per saperne di più su SnapMirror active sync, consulta "Documentazione di ONTAP 9 per Snapmirror active sync (precedentemente SM-BC)".

Configura le relazioni di protezione in Unified Manager

Configura le relazioni di protezione in Active IQ Unified Manager

Per utilizzare Unified Manager e OnCommand Workflow Automation per configurare relazioni di SnapMirror e SnapVault per proteggere i tuoi dati, devi eseguire diversi passaggi.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver stabilito relazioni peer tra due cluster o due macchine virtuali di storage (SVM).
- OnCommand Workflow Automation deve essere integrato con Unified Manager:
  - "Configura OnCommand Workflow Automation".
  - "Verifica della memorizzazione nella cache dell'origine dati di Unified Manager in Workflow Automation".

Passaggi

1. A seconda del tipo di relazione di protezione che vuoi creare, procedi in uno dei seguenti modi:
   - "Crea una relazione di protezione di SnapMirror".
   - "Crea una relazione di protezione di SnapVault".
2. Se vuoi creare una policy per la relazione, a seconda del tipo di relazione che stai creando, procedi in uno dei seguenti modi:
   - "Crea un criterio SnapVault".
   - "Crea una policy SnapMirror".
3. "Crea una pianificazione di SnapMirror o SnapVault".

Configura una connessione tra Workflow Automation e Active IQ Unified Manager

Puoi configurare una connessione sicura tra OnCommand Workflow Automation (WFA) e Unified Manager. La connessione a Workflow Automation ti consente di utilizzare funzionalità di protezione come i flussi di lavoro di configurazione di SnapMirror e SnapVault, nonché i comandi per gestire le relazioni di SnapMirror.

Prima di iniziare

- La versione installata di Workflow Automation deve essere 5.1.1P6 o successiva.

  Il "pacchetto WFA per la gestione di Clustered Data ONTAP" è incluso in WFA 5.1.1P6, quindi non è necessario scaricare questo pacchetto dallo NetAppStorage Automation Store e installarlo separatamente sul server WFA come richiesto in passato. "Download WFA"

- Devi disporre del nome dell'utente del database che hai creato in Unified Manager per supportare le connessioni tra WFA e Unified Manager.

  A questo utente del database deve essere stato assegnato il ruolo utente Integration Schema.

- Devi avere il ruolo di Administrator o di Architect in Workflow Automation.
- Devi disporre dell'indirizzo host, del numero di porta 443, del nome utente e della password per la configurazione di Workflow Automation.
- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Workflow Automation**.
2. Nell'area **Database User** della pagina **Workflow Automation**, seleziona il nome e inserisci la password dell'utente del database che hai creato per supportare le connessioni di Unified Manager e Workflow Automation.
3. Nell'area **Workflow Automation Credentials** della pagina, immetti l'host name o l'indirizzo IP (IPv4 o IPv6), il nome utente e la password per la configurazione di Workflow Automation.

   Devi utilizzare la porta del server Unified Manager (porta 443).

4. Fare clic su **Save**.
5. Se utilizzi un certificato autofirmato, fai clic su **Sì** per autorizzare il certificato di sicurezza.

   Viene visualizzata la pagina Workflow Automation.

6. Fai clic su **Sì** per ricaricare l'interfaccia utente web e aggiungere le funzionalità di Workflow Automation.

Informazioni correlate

"Documentazione NetApp: OnCommand Workflow Automation (versioni correnti)"

Verifica la memorizzazione nella cache dell'origine dati di Active IQ Unified Manager in Workflow Automation

Puoi determinare se la cache delle origini dati di Unified Manager funziona correttamente controllando se l'acquisizione delle origini dati ha esito positivo in Workflow Automation. Potresti farlo quando integri Workflow Automation con Unified Manager per assicurarti che la funzionalità di Workflow Automation sia disponibile dopo l'integrazione.

Prima di iniziare

Per eseguire questa attività, devi avere assegnato il ruolo Administrator o il ruolo Architect in Workflow Automation.

Passaggi

1. Dall'interfaccia utente di Workflow Automation, seleziona **Esecuzione** > **Origini dati**.
2. Fai clic con il pulsante destro del mouse sul nome dell'origine dati di Unified Manager e seleziona **Acquire Now**.
3. Verifica che l'acquisizione vada a buon fine senza errori.

   Per garantire il successo dell'integrazione di Workflow Automation con Unified Manager, devi risolvere gli errori di acquisizione.

In che modo la reinstallazione o l'aggiornamento di OnCommand Workflow Automation influisce su Active IQ Unified Manager

Prima di reinstallare o aggiornare OnCommand Workflow Automation, devi prima rimuovere la connessione tra OnCommand Workflow Automation e Unified Manager e assicurarti che tutti i processi di OnCommand Workflow Automation attualmente in esecuzione o pianificati siano arrestati.

Devi anche eliminare manualmente Unified Manager da OnCommand Workflow Automation.

Dopo aver reinstallato o aggiornato OnCommand Workflow Automation, devi configurare di nuovo la connessione con Unified Manager.

Rimuovi la configurazione di OnCommand Workflow Automation da Active IQ Unified Manager

Puoi rimuovere la configurazione di OnCommand Workflow Automation da Unified Manager quando non vuoi più usare Workflow Automation.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, nel menu Setup a sinistra, fai clic su **Generale** > **Workflow Automation**.
2. Nella pagina **Workflow Automation**, fai clic su **Remove Setup**.

Esegui il failover e il failback della relazione di protezione

Esegui un failover e un failback della relazione di protezione in Active IQ Unified Manager

Quando un volume di origine nella relazione di protezione viene disabilitato a causa di un guasto hardware o di un evento catastrofico, puoi usare le funzionalità della relazione di protezione in Unified Manager per rendere la destinazione della protezione accessibile in lettura/scrittura ed eseguire il failover su quel volume finché l'origine non torna di nuovo online; quindi, puoi eseguire il failback all'origine originale quando è di nuovo disponibile per fornire i dati.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Per eseguire questa operazione, devi aver configurato OnCommand Workflow Automation.

Passaggi

1. "Interrompi la relazione di SnapMirror".

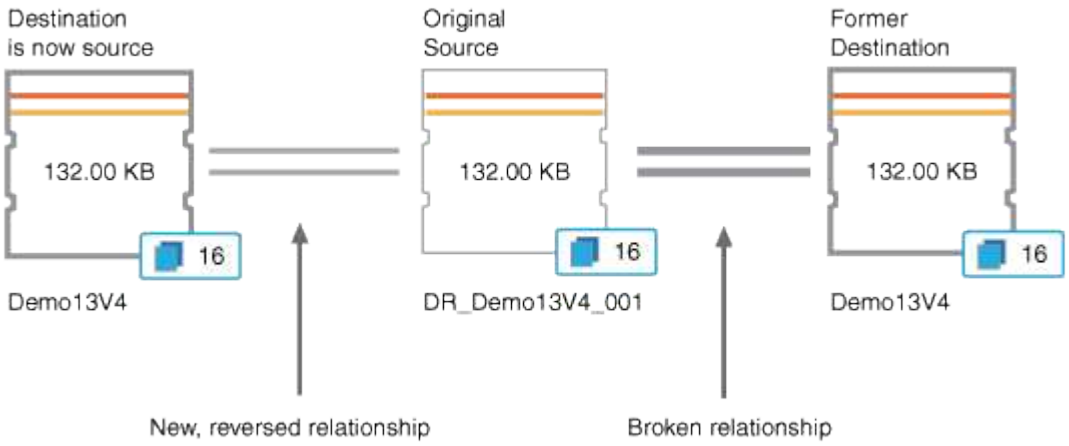
   Devi interrompere la relazione prima di poter convertire la destinazione da un volume di protezione dei dati a un volume di lettura/scrittura e prima di poter invertire la relazione.

2. "Inverti la relazione di protezione".

   Quando il volume di origine originale sarà di nuovo disponibile, potresti decidere di ristabilire la relazione di

protezione originale ripristinando il volume di origine. Prima di poter ripristinare il volume di origine, devi sincronizzarlo con i dati scritti nella precedente destinazione. Usi l'operazione di risincronizzazione inversa per creare una nuova relazione di protezione invertendo i ruoli della relazione originale e sincronizzando il volume di origine con la precedente destinazione. Per la nuova relazione viene creata una nuova copia Snapshot di riferimento.

La relazione inversa è simile a una relazione a cascata:



3. "Interrompi la relazione di SnapMirror invertita".

   Quando il volume di origine originale viene risincronizzato e può di nuovo servire i dati, utilizza l'operazione di interruzione per interrompere la relazione inversa.

4. "Elimina la relazione".

   Quando la relazione inversa non è più necessaria, dovresti rimuoverla prima di ristabilire la relazione originale.

5. "Risincronizza la relazione".

   Usa l'operazione di risincronizzazione per sincronizzare i dati dall'origine alla destinazione e ristabilire la relazione originale.

Interrompi una relazione di protezione SnapMirror dalla pagina Volume/Salute di Active IQ Unified Manager

Puoi interrompere una relazione di protezione dalla pagina Dettagli volume/integrità e bloccare i trasferimenti di dati tra un volume di origine e un volume di destinazione in una relazione di SnapMirror. Potresti interrompere una relazione quando vuoi migrare i dati, per il disaster recovery o per testare le applicazioni. Il volume di destinazione viene modificato in un volume di lettura-scrittura. Non puoi interrompere una relazione di SnapVault.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

Passaggi

1. Nella scheda **Protezione** della pagina dei dettagli **Volume / Integrità**, seleziona dalla topologia la relazione di SnapMirror che desideri interrompere.
2. Fai clic con il pulsante destro del mouse sulla destinazione e seleziona **Break** dal menu.

   Compare la finestra di dialogo Break Relationship.

3. Fai clic su **Continue** per interrompere la relazione.
4. Nella topologia, verifica che la relazione sia interrotta.

Inverti le relazioni di protezione dalla pagina Dettagli Volume/Salute in Active IQ Unified Manager

Quando un evento disastroso disabilita il volume di origine nella relazione di protezione, puoi usare il volume di destinazione per fornire dati convertendolo in lettura/scrittura mentre ripari o sostituisci l'origine. Quando l'origine è di nuovo disponibile per ricevere dati, puoi usare l'operazione di risincronizzazione inversa per stabilire la relazione nella direzione inversa, sincronizzando i dati sull'origine con i dati sulla destinazione in lettura/scrittura.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.
- La relazione non deve essere una relazione di SnapVault.
- Deve già esistere una relazione di protezione.
- La relazione di protezione deve essere interrotta.
- Sia l'origine che la destinazione devono essere online.
- L'origine non deve essere la destinazione di un altro volume di protezione dei dati.
- Quando esegui questa operazione, i dati sull'origine più recenti dei dati nella copia Snapshot comune vengono eliminati.
- Le politiche e le pianificazioni create sulla relazione di risincronizzazione inversa sono le stesse di quelle sulla relazione di protezione originale.

  Se le policy e le pianificazioni non esistono, vengono create.

Passaggi

1. Dalla scheda **Protezione** della pagina dei dettagli **Volume / Health**, individua nella topologia la relazione di SnapMirror su cui vuoi invertire origine e destinazione e fai clic con il pulsante destro del mouse su di essa.
2. Seleziona **Reverse Resync** dal menu.

   Si apre la finestra di dialogo Reverse Resync.

3. Verifica che la relazione visualizzata nella finestra di dialogo **Risincronizzazione inversa** sia quella per cui vuoi eseguire l'operazione di risincronizzazione inversa, quindi fai clic su **Invia**.

   La finestra di dialogo Risincronizzazione inversa si chiude e nella parte superiore della pagina dei dettagli Volume / Health compare un collegamento al processo.

4. **Facoltativo:** Fai clic su **View Jobs** nella pagina dei dettagli **Volume / Health** per monitorare lo stato di ciascun processo di risincronizzazione inversa.

Viene visualizzato un elenco filtrato di processi.

5. **Facoltativo:** Fai clic sulla freccia **Back** del browser per tornare alla pagina dei dettagli **Volume / Health**.

   L'operazione di risincronizzazione inversa termina quando tutte le attività del processo sono completate correttamente.

Rimuovi una relazione di protezione dalla pagina Dettagli Volume/Salute in Active IQ Unified Manager

Puoi rimuovere una relazione di protezione per eliminare definitivamente una relazione esistente tra l'origine e la destinazione: ad esempio, quando vuoi creare una relazione utilizzando una destinazione diversa. Questa operazione rimuove tutti i metadati e non può essere annullata.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

Passaggi

1. Nella scheda **Protezione** della pagina dei dettagli **Volume / Integrità**, seleziona dalla topologia la relazione SnapMirror che desideri rimuovere.
2. Fai clic con il pulsante destro del mouse sul nome della destinazione e seleziona **Rimuovi** dal menu.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Remove Relationship.

3. Fai clic su **Continua** per rimuovere la relazione.

   La relazione viene rimossa dalla pagina dei dettagli Volume / Health.

Risincronizza le relazioni di protezione dalla pagina Dettagli Volume/Salute in Active IQ Unified Manager

Puoi risincronizzare i dati su una relazione di SnapMirror o di SnapVault che è stata interrotta e la cui destinazione è stata resa di lettura/scrittura, in modo che i dati sull'origine corrispondano ai dati sulla destinazione. Potresti anche eseguire la risincronizzazione quando una copia Snapshot comune richiesta sul volume di origine viene eliminata causando il fallimento degli aggiornamenti di SnapMirror o SnapVault.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato OnCommand Workflow Automation.

Passaggi

1. Nella scheda **Protezione** della pagina dei dettagli **Volume/Integrità**, individua nella topologia la relazione di protezione che desideri risincronizzare e fai clic con il pulsante destro del mouse su di essa.
2. Seleziona **Risincronizza** dal menu.

   In alternativa, dal menu **Azioni**, seleziona **Relazione** > **Risincronizza** per risincronizzare la relazione di cui stai visualizzando i dettagli.

Si apre la finestra di dialogo Risincronizza.

3. Nella scheda **Opzioni di risincronizzazione**, seleziona una priorità di trasferimento e la velocità di trasferimento massima.
4. Fai clic su **Copie Snapshot di origine**; quindi, nella colonna **Copia Snapshot**, fai clic su **Default**.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Seleziona copia Snapshot di origine.

5. Se vuoi specificare una copia Snapshot esistente anziché trasferire la copia Snapshot predefinita, fai clic su **Existing Snapshot Copy** e seleziona una copia Snapshot dall'elenco.
6. Fai clic su **Submit**.

   Verrai reindirizzato alla finestra di dialogo Resynchronize.

7. Se hai selezionato più di un'origine da risincronizzare, fai clic su **Predefinito** per l'origine successiva per la quale vuoi specificare una copia Snapshot esistente.
8. Fai clic su **Submit** per avviare il processo di risincronizzazione.

   Il processo di risincronizzazione viene avviato, vieni reindirizzato alla pagina dei dettagli di Volume / Health e nella parte superiore della pagina viene visualizzato un link ai processi.

9. **Facoltativo:** Fai clic su **Visualizza processi** nella pagina **Dettagli volume / stato** per monitorare lo stato di ciascun processo di risincronizzazione.

   Viene visualizzato un elenco filtrato di processi.

10. **Facoltativo:** Fai clic sulla freccia **Back** del browser per tornare alla pagina dei dettagli **Volume / Health**.

    Il processo di risincronizzazione termina quando tutte le attività del processo vengono completate correttamente.

Risolvere un errore del processo di protezione

Risolvi un errore relativo a un processo di protezione in Active IQ Unified Manager

Questo flusso di lavoro fornisce un esempio di come identificare e risolvere un errore in un processo di protezione dalla dashboard di Unified Manager.

Prima di iniziare

Poiché alcune attività di questo flusso di lavoro richiedono che tu acceda usando il ruolo di Administrator, devi conoscere bene i ruoli necessari per utilizzare le diverse funzionalità.

In questo scenario, accedi alla pagina Dashboard per verificare se ci sono problemi con i tuoi job di protezione. Nell'area Incidenti di protezione, noti un incidente "Job Terminated" che mostra un errore "Protection Job Failed" su un volume. Indaghi su questo errore per determinarne la possibile causa e la potenziale soluzione.

Passaggi

1. Nel pannello Incidenti di protezione dell'area Incidenti e rischi irrisolti del dashboard, fai clic sull'evento **Processo di protezione non riuscito**.

   Il testo collegato all'evento è scritto nella forma `object_name:/object_name - Error Name`, ad esempio `cluster2_src_svm:/cluster2_src_vol2 - Protection Job`

`Failed`.

Si apre la pagina dei dettagli dell'evento per il processo di protezione non riuscito.

2. Esamina il messaggio di errore nel campo Cause dell'area **Summary** per individuare il problema e valutare le possibili azioni correttive.

   Vedi "Identificare il problema ed eseguire azioni correttive per un job di protezione non riuscito".

Identifica il problema ed esegui le azioni correttive per un job di protezione non riuscito in Active IQ Unified Manager

Esamini il messaggio di errore relativo all'errore del processo nel campo Cause nella pagina Event details e stabilisci che il processo non è riuscito a causa di un errore della copia Snapshot. Passi quindi alla pagina Volume / Health details per raccogliere ulteriori informazioni.

Prima di iniziare

Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.

Il messaggio di errore visualizzato nel campo Causa nella pagina Dettagli evento contiene il seguente testo relativo al job non riuscito:

```
Protection Job Failed. Reason: (Transfer operation for
relationship 'cluster2_src_svm:cluster2_src_vol2->cluster3_dst_svm:
managed_svc2_vol3' ended unsuccessfully. Last error reported by
Data ONTAP: Failed to create Snapshot copy 0426cluster2_src_vol2snap
on volume cluster2_src_svm:cluster2_src_vol2. (CSM: An operation
failed due to an ONC RPC failure.)
Job Details
```

Questo messaggio fornisce le seguenti informazioni:

- L'operazione di backup o mirroring non è stata completata correttamente.

  Il processo prevedeva una relazione di protezione tra il volume sorgente `cluster2_src_vol2` sul server virtuale `cluster2_src_svm` e il volume di destinazione `managed_svc2_vol3` sul server virtuale denominato `cluster3_dst_svm`.

- Un'operazione di copia Snapshot non è riuscita per `0426cluster2_src_vol2snap` sul volume di origine `cluster2_src_svm:/cluster2_src_vol2`.

In questo scenario, puoi identificare la causa e le potenziali azioni correttive dell'errore del processo. Tuttavia, per risolvere l'errore, devi accedere all'interfaccia utente web di System Manager o ai comandi CLI di ONTAP.

Passaggi

1. Esamina il messaggio di errore e stabilisci che un'operazione di copia Snapshot non è riuscita sul volume di origine, il che indica probabilmente un problema con il volume di origine.

   Facoltativamente, puoi fare clic sul collegamento **Job Details** alla fine del messaggio di errore, ma ai fini di

questo scenario scegli di non farlo.

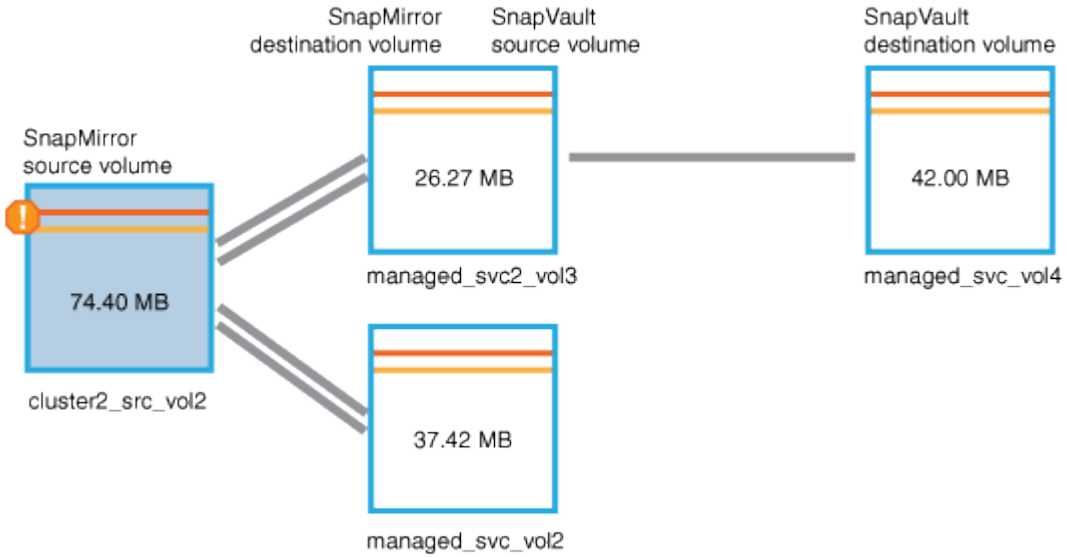
2. Decidi di provare a risolvere l'evento, quindi procedi come segue:
   a. Fai clic sul pulsante **Assign To** e seleziona **Me** dal menu.
   b. Fai clic sul pulsante **Acknowledge** per non continuare a ricevere notifiche di avviso ripetute, se per l'evento erano stati impostati avvisi.
   c. Facoltativamente, puoi anche aggiungere note sull'evento.
3. Fai clic sul campo **Origine** nel riquadro **Riepilogo** per visualizzare i dettagli relativi al volume di origine.

   Il campo **Origine** contiene il nome dell'oggetto di origine: in questo caso, il volume su cui è stato pianificato il processo di copia Snapshot.

   Compare la pagina dei dettagli Volume / Integrità per `cluster2_src_vol2`, che mostra il contenuto della scheda Protezione.

4. Osservando il grafico della topologia di protezione, vedi un'icona di errore associata al primo volume nella topologia, che è il volume di origine della relazione di SnapMirror.

   Nell'icona del volume sorgente sono inoltre visibili delle barre orizzontali che indicano le soglie di avviso e di errore impostate per quel volume.



5. Posiziona il cursore sull'icona di errore per visualizzare la finestra di dialogo a comparsa con le impostazioni della soglia e vedere che il volume ha superato la soglia di errore, indicando un problema di capacità.
6. Fai clic sulla scheda **Capacity**.

   Informazioni sulla capacità dei display del volume `cluster2_src_vol2`.

7. Nel pannello **Capacità**, vedi un'icona di errore nel grafico a barre, che indica nuovamente che la capacità del volume ha superato il livello di soglia impostato per il volume.
8. Sotto il grafico della capacità, vedi che l'espansione automatica del volume è disattivata e che sul volume è impostata una garanzia di spazio.

   Potresti decidere di abilitare l'espansione automatica, ma ai fini di questo scenario decidi di approfondire la questione prima di decidere come risolvere il problema di capacità.

9. Scorri verso il basso fino all'elenco **Events** e vedi che sono comparsi gli eventi Protection Job Failed, Volume Days Until Full e Volume Space Full.
10. Nell'elenco **Events**, fai clic sull'evento **Volume Space Full** per ottenere maggiori informazioni, dopo aver stabilito che questo evento sembra essere il più rilevante per il tuo problema di capacità.

    La pagina dei dettagli dell'evento visualizza l'evento Spazio del volume pieno per il volume di origine.

11. Nell'area **Riepilogo**, leggi il campo Causa dell'evento: `The full threshold set at 90% is breached. 45.38 MB (95.54%) of 47.50 MB is used.`
12. Sotto l'area Riepilogo, vedi le Azioni correttive suggerite.

    Le azioni correttive suggerite vengono visualizzate solo per alcuni eventi, quindi questa sezione non è presente per tutti i tipi di eventi.

    Fai clic sull'elenco delle azioni suggerite che puoi eseguire per risolvere l'evento Spazio del volume esaurito:

    - Abilita la crescita automatica su questo volume.
    - Ridimensiona il volume.
    - Abilita ed esegui la deduplicazione su questo volume.
    - Abilita ed esegui la compressione su questo volume.

13. Decidi di abilitare l'espansione automatica sul volume, ma per farlo devi determinare lo spazio libero sull'aggregate principale e il tasso di crescita corrente del volume:
    a. Osserva l'aggregato principale, `cluster2_src_aggr1` nel riquadro **Dispositivi correlati**.

       Puoi cliccare sul nome dell'aggregato per ottenere maggiori dettagli sull'aggregato.

       Determini che l'aggregato dispone di spazio sufficiente per abilitare l'espansione automatica del volume.

    b. Nella parte superiore della pagina, osserva l'icona che indica un incidente critico e leggi il testo sotto l'icona.

       Hai stabilito che "Giorni al riempimento: meno di un giorno | Tasso di crescita giornaliero: 5,4%".

14. Vai in System Manager o accedi alla CLI di ONTAP per abilitare l' `volume autogrow`opzione.

    Prendi nota dei nomi del volume e dell'aggregato in modo da averli a disposizione quando abiliti l'espansione automatica.

15. Dopo aver risolto il problema di capacità, torna alla pagina dei dettagli di **Event** in Unified Manager e contrassegna l'evento come risolto.

Risolvi i problemi di latenza in Active IQ Unified Manager

Questo flusso di lavoro fornisce un esempio di come potresti risolvere un problema di ritardo. In questo scenario, sei un amministratore o un operatore che accede alla pagina Unified ManagerDashboard per verificare se esistono problemi con le tue relazioni di protezione e, in tal caso, per trovare delle soluzioni.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Nella pagina Dashboard, osservi l'area Incidenti e rischi irrisolti e vedi un errore di ritardo di SnapMirror nel riquadro Protezione in Rischi di protezione.

Passaggi

1. Nel riquadro **Protezione** della pagina **Dashboard**, individua l'errore di ritardo della relazione SnapMirror e fai clic su di esso.

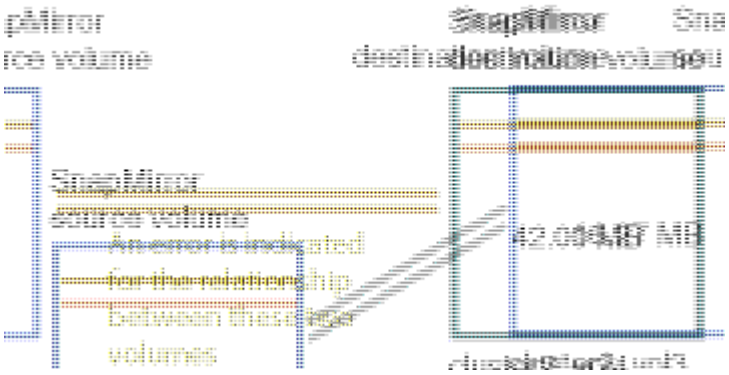
   Viene visualizzata la pagina dei dettagli dell'evento relativo all'errore di ritardo.

2. Dalla pagina dei dettagli di **Event** puoi eseguire una o più delle seguenti operazioni:
   - Esamina il messaggio di errore nel campo Causa dell'area Riepilogo per verificare se è suggerita un'azione correttiva.
   - Fai clic sul nome dell'oggetto, in questo caso un volume, nel campo Origine dell'area Riepilogo per visualizzare i dettagli relativi al volume.
   - Cerca eventuali note aggiunte in merito a questo evento.
   - Aggiungi una nota all'evento.
   - Assegna l'evento a un utente specifico.
   - Riconosci o risolvi l'evento.
3. In questo scenario, fai clic sul nome dell'oggetto (in questo caso, un volume) nel campo Source dell'area **Summary** per ottenere i dettagli sul volume.

   Viene visualizzata la scheda Protezione della pagina dei dettagli Volume/Stato di integrità.

4. Nella scheda **Protezione**, visualizzi il diagramma topologico.

   Noti che il volume con l'errore di ritardo è l'ultimo volume in una cascata di tre volumi di SnapMirror. Il volume che hai selezionato è delineato in grigio scuro e una doppia linea arancione dal volume di origine indica un errore di relazione di SnapMirror.



5. Fai clic su ciascuno dei volumi nella cascata SnapMirror.

   Quando selezioni ciascun volume, le informazioni di protezione nelle aree Riepilogo, Topologia, Cronologia, Eventi, Dispositivi correlati e Avvisi correlati cambiano per mostrare i dettagli pertinenti al volume selezionato.

6. Guarda l'area **Riepilogo** e posiziona il cursore sull'icona delle informazioni nel campo **Pianificazione**

aggiornamenti per ciascun volume.

In questo scenario, noti che il criterio di SnapMirror è DPDefault e che la pianificazione di SnapMirror si aggiorna ogni ora, cinque minuti dopo l'ora. Ti rendi conto che tutti i volumi nella relazione stanno tentando di completare un trasferimento di SnapMirror contemporaneamente.

7. Per risolvere il problema del ritardo, modifichi le pianificazioni di due dei volumi in cascata in modo che ogni destinazione avvii un trasferimento SnapMirror dopo che la sua origine ha completato un trasferimento.

Gestire e monitorare le relazioni di protezione

Scopri come gestire e monitorare le relazioni di protezione in Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager ti consente di creare relazioni di protezione, monitorare e risolvere i problemi relativi alle relazioni SnapMirror e SnapVault sui cluster gestiti e di ripristinare i dati quando vengono sovrascritti o persi.

Per le operazioni di SnapMirror esistono due tipi di replica:

- Asincrono

  La replicazione dal volume primario al volume secondario è determinata da una pianificazione.

- Sincrono

  La replicazione viene eseguita simultaneamente sul volume primario e su quello secondario.

Puoi eseguire fino a 10 processi di protezione contemporaneamente senza alcun impatto sulle prestazioni. Potresti riscontrare un certo impatto sulle prestazioni quando esegui tra 11 e 30 processi contemporaneamente. Non è consigliabile eseguire più di 30 processi contemporaneamente.

Visualizza lo stato di protezione del volume in Active IQ Unified Manager

La pagina Protezione dati offre una panoramica completa dei dettagli relativi alla protezione dei dati per tutti i volumi protetti in un singolo cluster o per tutti i cluster di un data center.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Dashboard**.
2. A seconda che tu voglia visualizzare lo stato della protezione dei dati per tutti i cluster monitorati o per un singolo cluster, seleziona **Tutti i cluster** oppure seleziona un singolo cluster dal menu a discesa.
3. Fai clic sulla freccia rivolta a destra nella parte superiore del pannello Protezione dati. Si apre la pagina **Protezione dati**.

A seconda che tu abbia selezionato un singolo cluster o tutti i cluster del tuo data center, questa pagina visualizza lo stato di protezione dei dati dei volumi protetti da copie Snapshot o criteri SnapMirror e mostra anche il numero di volumi non protetti.

Selezionando un cluster dall'elenco **Cluster individuale**, vengono visualizzati lo stato di protezione Snapshot

e lo stato della relazione di SnapMirror dei volumi protetti in quel cluster.

Facendo clic sugli eventi in questa pagina, accedi alla pagina dei dettagli dell'evento. Puoi fare clic sul collegamento **Visualizza tutto** per visualizzare tutti gli eventi di protezione attivi nella pagina di inventario di Event Management. Passando il mouse sopra gli eventi, puoi visualizzare i relativi conteggi e le legende. Puoi fare clic su:

- Vai alla pagina Volumi e visualizza i dettagli dei grafici a barre per i volumi non protetti e i volumi protetti da copie Snapshot.
- I grafici a barre di tutte le relazioni rimandano alla pagina Relazioni, dove i dettagli sono filtrati in base al cluster di origine.

Visualizza lo stato di protezione dei volumi protetti da copie Snapshot

Panoramica delle copie Snapshot: Una panoramica dei volumi protetti dalle copie Snapshot, ad esempio:

- Il numero totale di volumi protetti e non protetti da copie Snapshot.
- Il numero totale di volumi che utilizzano o superano lo spazio riservato per le copie Snapshot.

Analisi delle copie Snapshot fornisce le seguenti informazioni:

- Eventi individuali per le copie Snapshot, inclusi gli eventi rilevati nelle ultime 24 ore.
- Grafico dettagliato dei volumi protetti e non protetti dalle copie Snapshot.
- Volumi che utilizzano, non utilizzano e superano la capacità riservata per le copie Snapshot.
- La suddivisione del conteggio dei volumi in base al numero delle relative copie Snapshot.

Punti da notare per le copie Snapshot

- Per il conteggio dei volumi protetti dalle copie Snapshot, vengono considerati sia i volumi di origine che quelli di destinazione.
- Il numero di copie Snapshot restituite si riferisce solo ai volumi che sono online e disponibili.
- L'intervallo del grafico per il numero di copie Snapshot è dinamico. Viene generato in base al numero di snapshot presenti nel cluster selezionato.
- Affinché un volume sia considerato protetto, devi abilitare la pianificazione della copia Snapshot del volume.
- Il valore dello spazio riservato per le copie Snapshot è importante per visualizzare la quantità di spazio su disco utilizzato o per calcolare lo spazio che può essere recuperato se una o più copie Snapshot vengono eliminate.

Visualizza lo stato di protezione per le relazioni di SnapMirror

Panoramica di SnapMirror: Una panoramica dei volumi protetti dai criteri di SnapMirror, quali:

- Il numero di volumi protetti dai rispettivi criteri SnapMirror, come le relazioni SnapMirror tra volumi, il disaster recovery delle macchine virtuali di storage (SVM-DR) e le loro combinazioni.
- Il numero totale di relazioni di SnapMirror che presentano un ritardo rispetto all'obiettivo del punto di recupero (RPO) in base allo stato del ritardo.

SnapMirror Analysis fornisce le seguenti informazioni:

- Eventi individuali segnalati per le relazioni di SnapMirror, inclusi gli eventi segnalati nelle ultime 24 ore
- Il numero di volumi protetti da ciascun tipo di criterio SnapMirror.
- Il numero di relazioni protette dai tipi di relazione SnapMirror, come Asynchronous Mirror, Asynchronous Vault, Asynchronous MirrorVault, StricxtSync, SnapMirror active sync consistency group e Sync.
- Il numero di relazioni integre e non integre.
- Suddivisione del conteggio delle relazioni del volume. Puoi alternare i grafici in base al tempo di ritardo RPO e allo stato.
- Soglie di ritardo per la relazione non gestita. Puoi fare clic sull'icona delle impostazioni ( ) per configurare le impostazioni della soglia di ritardo. Per ulteriori informazioni, consulta "Configurazione delle impostazioni della soglia di ritardo per le relazioni di protezione non gestite".

Punti da notare per le relazioni di SnapMirror

- Per il conteggio delle relazioni SnapMirror, vengono considerati i volumi di origine, ovvero quelli abilitati per la lettura e la scrittura. I volumi di destinazione e root non vengono presi in considerazione.
- Per la relazione di SnapMirror, gli eventi vengono visualizzati per il cluster di origine.
- Il conteggio delle relazioni SnapMirror include il numero di volumi con origini e destinazioni sullo stesso cluster o su cluster diversi.
- La durata del ritardo RPO nella replica dei dati si basa sulla relazione di SnapMirror. Lo stato è classificato come `ok`, `warning`, o `error`, in base alla soglia della relazione impostata. Puoi controllare lo stato per determinare se i parametri funzionano come previsto o se devi risolvere eventuali problemi.
- Se un volume ha più relazioni di SnapMirror, ogni tipo di relazione viene conteggiato per il ritardo RPO.
- Le relazioni di volume sono considerate problematiche se si verificano problemi nella replica dei dati tra origine e destinazione, ad esempio quando la relazione viene interrotta.

Visualizza i cluster protetti dalla configurazione MetroCluster

Il pannello **MetroCluster Protection** nella pagina **Data Protection** mostra il numero di cluster protetti o non protetti da MetroCluster tramite configurazione FC o IP nel tuo sito. Facendo clic sui grafici a barre in questo pannello, vai alla pagina Clusters, dove i dettagli del cluster vengono filtrati in base ai cluster protetti o non protetti. Per informazioni sul monitoraggio della configurazione MetroCluster, vedi "Monitoraggio delle configurazioni MetroCluster".

Visualizza le relazioni di protezione del volume in Active IQ Unified Manager

Dalla vista Relazioni: Tutte le relazioni e dalla pagina Relazioni di volume, puoi visualizzare lo stato delle relazioni di volume SnapMirror e SnapVault esistenti. Puoi anche esaminare i dettagli delle relazioni di protezione, inclusi lo stato del trasferimento e del ritardo, i dettagli di origine e destinazione, le informazioni su pianificazione e criteri e così via.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Puoi anche avviare i comandi della relazione da questa pagina.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Dal menu Visualizza, seleziona **Relationship** > **Tutte le relazioni**.

   Compare la vista Relazioni: tutte le relazioni.

3. Scegli uno dei seguenti metodi per visualizzare i dettagli della protezione del volume:
   - Per visualizzare le informazioni aggiornate su tutte le relazioni di volume, rimani nella pagina predefinita **Tutte le relazioni**.
   - Per visualizzare informazioni dettagliate sulle tendenze di trasferimento del volume in un determinato periodo di tempo, nel menu View, seleziona la vista Relationship: Last 1 month Transfer Status.
   - Per visualizzare informazioni dettagliate sull'attività di trasferimento dei volumi su base giornaliera, nel menu Visualizza, seleziona la vista Relationship: Last 1 month Transfer Rate.

   Le viste di trasferimento dei volumi mostrano informazioni solo per i volumi in relazioni asincrone: i volumi in relazioni sincrone non vengono visualizzati.

Monitora le relazioni LUN del gruppo di coerenza in Active IQ Unified Manager

Se il tuo ambiente ONTAP supporta la sincronizzazione attiva di SnapMirror per proteggere le applicazioni con LUN, puoi visualizzare e monitorare tali LUN su Active IQ Unified Manager.

SnapMirror active sync garantisce un obiettivo di tempo di ripristino (RTO) pari a zero durante il failover negli ambienti SAN. In una tipica implementazione che supporta SnapMirror active sync, le LUN sui volumi sono protette da relazioni di gruppi di coerenza.

Questi LUN primari e secondari sono LUN compositi, ovvero una coppia di LUN replica con lo stesso UUID e numero di serie. Le operazioni di I/O (sia di lettura che di scrittura) sono multiplexate tra i siti di origine e di destinazione su questi LUN compositi, garantendo la trasparenza.

Per visualizzare i LUN compositi, devi aggiungere e rilevare in Unified Manager sia i cluster primari che secondari con i LUN che fanno parte della relazione del gruppo di coerenza. Sono supportati solo i LUN iSCSI e FCP.

Per informazioni su SnapMirror active sync, consulta "Documentazione di ONTAP 9 per SnapMirror active sync (precedentemente SM-BC)".

Per visualizzare le LUN composite nel tuo ambiente, segui questi passaggi:

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **LUNs**.
2. Dal menu Visualizza, seleziona **Relazione** > **Tutti i LUN**.

   Viene visualizzata la vista Relazione: tutte le LUN.

Puoi visualizzare i dettagli del LUN, come il nome del LUN, il volume, la VM di storage che ospita il LUN, il cluster, il gruppo di coerenza e il LUN partner. Puoi fare clic su ciascuno di questi componenti per visualizzarne una vista dettagliata. Facendo clic sul gruppo di coerenza, vieni indirizzato alla pagina Relazioni.

Facendo clic sul LUN partner, puoi visualizzarne i dettagli di configurazione nella scheda SAN della pagina Storage VM Details per la VM di storage su cui è ospitato il LUN partner. Vengono visualizzate informazioni quali gli initiator, i gruppi di initiator e altri aspetti del LUN partner.

Puoi eseguire le funzioni standard a livello di griglia, come ordinamento, filtraggio, generazione e caricamento dei report per le LUN protette nel tuo ambiente.

Crea una relazione di SnapVault dalla vista Health: All Volumes in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la vista Health: All Volumes per creare relazioni di SnapVault per uno o più volumi sulla stessa Storage VM e abilitare copie di backup dei dati a scopo di protezione.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

Il menu **Proteggi** non compare nei seguenti casi:

- Se le impostazioni RBAC non consentono questa azione: ad esempio, se hai solo privilegi di operatore
- Quando l'ID del volume è sconosciuto: ad esempio, quando hai una relazione intercluster e il cluster di destinazione non è ancora stato individuato

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nella visualizzazione **Stato di salute: tutti i volumi**, seleziona il volume che desideri proteggere e fai clic su **Proteggi**.

   In alternativa, per creare più relazioni di protezione sulla stessa storage virtual machine (SVM), seleziona uno o più volumi nella vista Health: All Volumes e fai clic su **Protect** nella barra degli strumenti.

3. Seleziona **SnapVault** dal menu.

   Si apre la finestra di dialogo Configura protezione.

4. Fai clic su **SnapVault** per visualizzare la scheda **SnapVault** e configurare le informazioni del volume secondario.
5. Fai clic su **Avanzate** per impostare deduplicazione, compressione, crescita automatica e garanzia di spazio secondo necessità, quindi fai clic su **Applica**.
6. Completa l'area **Informazioni sulla destinazione** e l'area **Impostazioni relazione** nella scheda **SnapVault**.
7. Fai clic su **Applica**.

   Vieni reindirizzato alla vista Health: All Volumes.

8. Fai clic sul collegamento del processo di configurazione della protezione nella parte superiore della vista **Health: All Volumes**.

   Se crei una sola relazione di protezione, viene visualizzata la pagina Dettagli lavoro; se invece crei più relazioni di protezione, viene visualizzato un elenco filtrato di tutti i lavori associati all'operazione di protezione.

9. Esegui una delle seguenti operazioni:
   - Se hai un solo job, fai clic su **Aggiorna** per aggiornare l'elenco delle attività e i dettagli dell'attività associata al job di configurazione della protezione e per stabilire quando il job è completato.

- Se hai più di un lavoro:
  i. Fai clic su un processo nell'elenco dei processi.
  ii. Fai clic su **Refresh** per aggiornare l'elenco delle attività e i dettagli delle attività associati al processo di configurazione della protezione e per capire quando il processo è completo.
  iii. Usa il pulsante **Indietro** per tornare all'elenco filtrato e visualizzare un altro processo.

Crea una relazione di protezione SnapVault dalla pagina Dettagli Volume/Salute in Active IQ Unified Manager

Puoi creare una relazione di SnapVault tramite la pagina dei dettagli Volume / Health in modo da abilitare i backup dei dati a scopo di protezione sui volumi.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Per eseguire questa attività, devi aver configurato Workflow Automation.

Il menu **Proteggi** non compare nei seguenti casi:

- Se le impostazioni RBAC non consentono questa azione: ad esempio, se hai solo privilegi di operatore
- Quando l'ID del volume è sconosciuto: ad esempio, quando hai una relazione intercluster e il cluster di destinazione non è ancora stato individuato

Passaggi

1. Nella scheda **Protezione** della pagina dei dettagli **Volume / Integrità**, fai clic con il pulsante destro del mouse su un volume nella vista della topologia che desideri proteggere.
2. Seleziona **Protect** > **SnapVault** dal menu.

   Si apre la finestra di dialogo Configura protezione.
3. Fai clic su **SnapVault** per visualizzare la scheda **SnapVault** e configurare le informazioni sulla risorsa secondaria.
4. Fai clic su **Avanzate** per impostare deduplicazione, compressione, crescita automatica e garanzia di spazio secondo necessità, quindi fai clic su **Applica**.
5. Completa le sezioni **Informazioni sulla destinazione** e **Impostazioni della relazione** nella finestra di dialogo **Configura protezione**.
6. Fai clic su **Applica**.

   Tornerai alla pagina dei dettagli di Volume / Health.
7. Fai clic sul collegamento del processo di configurazione della protezione nella parte superiore della pagina dei dettagli di **Volume / Health**.

   Viene visualizzata la pagina dei dettagli del job.
8. Fai clic su **Refresh** per aggiornare l'elenco delle attività e i dettagli delle attività associati al processo di configurazione della protezione e per capire quando il processo è completo.

   Una volta completate le attività del processo, le nuove relazioni vengono visualizzate nella vista topologica della pagina dei dettagli Volume / Health.

Crea una relazione di SnapMirror dalla vista Salute: Tutti i volumi in Active IQ Unified Manager

Utilizzando la vista Integrità: Tutti i volumi, puoi creare contemporaneamente più relazioni di protezione SnapMirror selezionando più volumi sulla stessa macchina virtuale di storage.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

Il menu **Proteggi** non compare nei seguenti casi:

- Se le impostazioni RBAC non consentono questa azione: ad esempio, se hai solo privilegi di operatore
- Quando l'ID del volume è sconosciuto: ad esempio, quando hai una relazione intercluster e il cluster di destinazione non è ancora stato individuato

Passaggi

1. Nella visualizzazione **Stato di salute: tutti i volumi**, seleziona il volume che desideri proteggere.

   In alternativa, per creare più relazioni di protezione sulla stessa SVM, seleziona uno o più volumi nella vista Integrità: Tutti i volumi e fai clic su **Proteggi** > **SnapMirror** sulla barra degli strumenti.

   Si apre la finestra di dialogo Configura protezione.

2. Fai clic su **SnapMirror** per visualizzare la scheda **SnapMirror** e configurare le informazioni sulla destinazione.
3. Fai clic su **Avanzate** per impostare la garanzia di spazio, se necessario, e poi fai clic su **Applica**.
4. Completa l'area **Informazioni sulla destinazione** e l'area **Impostazioni della relazione** nella scheda **SnapMirror**.
5. Fai clic su **Applica**.

   Vieni reindirizzato alla vista Health: All Volumes.

6. Fai clic sul collegamento del processo di configurazione della protezione nella parte superiore della vista **Health: All Volumes view**.

   Se crei una sola relazione di protezione, viene visualizzata la pagina Dettagli lavoro; se invece crei più relazioni di protezione, viene visualizzato un elenco di tutti i lavori associati all'operazione di protezione.

7. Esegui una delle seguenti operazioni:
   - Se hai un solo job, fai clic su **Aggiorna** per aggiornare l'elenco delle attività e i dettagli dell'attività associata al job di configurazione della protezione e per stabilire quando il job è completato.
   - Se hai più di un lavoro:
     i. Fai clic su un processo nell'elenco dei processi.
     ii. Fai clic su **Refresh** per aggiornare l'elenco delle attività e i dettagli delle attività associati al processo di configurazione della protezione e per capire quando il processo è completo.
     iii. Usa il pulsante **Indietro** per tornare all'elenco filtrato e visualizzare un altro processo.

A seconda della SVM di destinazione specificata durante la configurazione o delle opzioni che hai abilitato nelle impostazioni avanzate, la relazione di SnapMirror risultante potrebbe essere una delle seguenti varianti:

- Se specifichi una SVM di destinazione che esegue la stessa versione o una versione più recente di ONTAP rispetto a quella del volume di origine, una relazione di SnapMirror basata sulla replica a blocchi è il risultato predefinito.
- Se hai specificato una SVM di destinazione che esegue la stessa versione o una versione più recente di ONTAP rispetto a quella del volume di origine, ma hai abilitato la replica flessibile in base alla versione nelle impostazioni avanzate, il risultato è una relazione di SnapMirror con replica flessibile in base alla versione.
- Se specifichi una SVM di destinazione che esegue una versione di ONTAP precedente a quella del volume di origine, e tale versione precedente supporta la replica flessibile in base alla versione, il risultato automatico è una relazione di SnapMirror con replica flessibile in base alla versione.

Crea una relazione di SnapMirror dalla pagina dei dettagli di Volume Health in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la pagina dei dettagli Volume/Health per creare una relazione di SnapMirror in modo da abilitare la replica dei dati a scopo di protezione. La replica di SnapMirror ti consente di ripristinare i dati dal volume di destinazione in caso di perdita di dati sul volume di origine.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

Il menu **Proteggi** non compare nei seguenti casi:

- Se le impostazioni RBAC non consentono questa azione: ad esempio, se hai solo privilegi di operatore
- Quando l'ID del volume è sconosciuto: ad esempio, quando hai una relazione intercluster e il cluster di destinazione non è ancora stato individuato

Puoi eseguire fino a 10 processi di protezione contemporaneamente senza alcun impatto sulle prestazioni. Potresti riscontrare un certo impatto sulle prestazioni quando esegui tra 11 e 30 processi contemporaneamente. Non è consigliabile eseguire più di 30 processi contemporaneamente.

Passaggi

1. Nella scheda **Protezione** della pagina dei dettagli **Volume / Integrità**, fai clic con il pulsante destro del mouse, nella vista della topologia, sul nome del volume che vuoi proteggere.
2. Seleziona **Proteggi** > **SnapMirror** dal menu.

   Si apre la finestra di dialogo Configura protezione.

3. Fai clic su **SnapMirror** per visualizzare la scheda **SnapMirror** e configurare le informazioni sulla destinazione.
4. Fai clic su **Avanzate** per impostare la garanzia di spazio, se necessario, e poi fai clic su **Applica**.
5. Completa le sezioni **Informazioni sulla destinazione** e **Impostazioni della relazione** nella finestra di dialogo **Configura protezione**.
6. Fai clic su **Applica**.

Tornerai alla pagina dei dettagli di Volume / Health.

7. Fai clic sul collegamento del processo di configurazione della protezione nella parte superiore della pagina dei dettagli di **Volume / Health**.

   Le attività e i dettagli del job sono visualizzati nella pagina Dettagli del job.

8. Nella pagina dei dettagli di **Job**, fai clic su **Refresh** per aggiornare l'elenco delle attività e i relativi dettagli associati al job di configurazione della protezione e per verificare quando il job è completo.
9. Una volta completate le attività, fai clic su **Indietro** nel browser per tornare alla pagina dei dettagli **Volume / Stato**.

   La nuova relazione viene visualizzata nella vista topologia della pagina dei dettagli Volume / Health.

A seconda della SVM di destinazione specificata durante la configurazione o delle opzioni che hai abilitato nelle impostazioni avanzate, la relazione di SnapMirror risultante potrebbe essere una delle seguenti varianti:

- Se specifichi una SVM di destinazione che esegue la stessa versione o una versione più recente di ONTAP rispetto a quella del volume di origine, una relazione di SnapMirror basata sulla replica a blocchi è il risultato predefinito.
- Se hai specificato una SVM di destinazione che esegue la stessa versione o una versione più recente di ONTAP rispetto a quella del volume di origine, ma hai abilitato la replica flessibile in base alla versione nelle impostazioni avanzate, il risultato è una relazione di SnapMirror con replica flessibile in base alla versione.
- Se specifichi una SVM di destinazione che esegue una versione precedente di ONTAP, oppure una versione superiore a quella del volume di origine e la versione precedente supporta la replica flessibile in base alla versione, il risultato automatico è una relazione di SnapMirror con replica flessibile in base alla versione.

Crea una relazione di SnapMirror con replica flessibile della versione in Active IQ Unified Manager

Puoi creare una relazione di SnapMirror con replica flessibile in base alla versione. La replica flessibile in base alla versione ti consente di implementare la protezione SnapMirror anche se i volumi di origine e di destinazione eseguono versioni diverse di ONTAP.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.
- Sia l'SVM di origine che quella di destinazione devono avere una licenza SnapMirror abilitata.
- Le SVM di origine e di destinazione devono entrambe eseguire una versione del software ONTAP che supporti la replica flessibile in base alla versione.

SnapMirror con replica flessibile in base alla versione ti consente di implementare la protezione SnapMirror anche in ambienti di storage eterogeneo in cui non tutto lo storage è in esecuzione con un'unica versione di ONTAP; tuttavia, le operazioni di mirroring eseguite con SnapMirror con replica flessibile in base alla versione non vengono eseguite con la stessa rapidità con cui verrebbero eseguite con la tradizionale replica a blocchi SnapMirror.

Passaggi

1. Visualizza la finestra di dialogo **Configura protezione** per il volume che desideri proteggere.
   - Se visualizzi la scheda Protezione della pagina Dettagli volume/integrità, fai clic con il pulsante destro del mouse nella vista della topologia che contiene il nome di un volume che desideri proteggere e seleziona **Proteggi** > **SnapMirror** dal menu.
   - Se stai visualizzando la vista Integrità: Tutti i volumi, individua il volume che vuoi proteggere e fai clic con il pulsante destro del mouse su di esso; quindi seleziona **Proteggi** > **SnapMirror** dal menu. Si apre la finestra di dialogo Configura protezione.
2. Fai clic su **SnapMirror** per visualizzare la scheda **SnapMirror**.
3. Completa le sezioni **Informazioni sulla destinazione** e **Impostazioni della relazione** nella finestra di dialogo **Configura protezione**.

   Se specifichi una SVM di destinazione che esegue una versione di ONTAP precedente a quella del volume di origine che stai proteggendo e se tale versione precedente supporta la replica flessibile in base alla versione, questa attività configura automaticamente SnapMirror con la replica flessibile in base alla versione.

4. Se specifichi una SVM di destinazione che esegue la stessa versione di ONTAP del volume di origine, ma vuoi comunque configurare SnapMirror con la replica flessibile per versione, fai clic su **Advanced** per abilitare la replica flessibile per versione, quindi fai clic su **Apply**.
5. Fai clic su **Applica**.

   Tornerai alla pagina dei dettagli di Volume / Health.

6. Fai clic sul collegamento del processo di configurazione della protezione nella parte superiore della pagina dei dettagli di **Volume / Health**.

   Le attività e i dettagli del job sono visualizzati nella pagina Dettagli del job.

7. Nella pagina dei dettagli di **Job**, fai clic su **Refresh** per aggiornare l'elenco delle attività e i relativi dettagli associati al job di configurazione della protezione e per verificare quando il job è completo.
8. Una volta completate le attività, fai clic su **Indietro** nel browser per tornare alla pagina dei dettagli **Volume / Stato**.

   La nuova relazione viene visualizzata nella vista topologia della pagina dei dettagli Volume / Health.

Crea relazioni SnapMirror con replica flessibile in base alla versione e funzionalità di opzione di backup in Active IQ Unified Manager

Puoi creare una relazione di SnapMirror con funzionalità di replica flessibile in base alla versione e opzione di backup. L'opzione di backup ti consente di implementare la protezione SnapMirror e di conservare più versioni delle copie di backup nella posizione di destinazione.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.
- Sia l'SVM di origine che quella di destinazione devono avere una licenza SnapMirror abilitata.
- Sia l'SVM di origine che quella di destinazione devono avere una licenza SnapVault abilitata.

- Le SVM di origine e di destinazione devono entrambe eseguire una versione del software ONTAP che supporti la replica flessibile in base alla versione.

La configurazione di SnapMirror con la funzionalità dell'opzione di backup ti consente di proteggere i tuoi dati con le funzionalità di disaster recovery di SnapMirror, come la capacità di failover del volume, e allo stesso tempo di fornire le funzionalità di SnapVault, come la protezione con più copie di backup.

Passaggi

1. Visualizza la finestra di dialogo **Configura protezione** per il volume che desideri proteggere.
    - Se visualizzi la scheda Protezione della pagina dei dettagli Volume/Integrità, fai clic con il pulsante destro del mouse nella vista topologia sul nome di un volume che vuoi proteggere e seleziona **Proteggi** > **SnapMirror** dal menu.
    - Se visualizzi la vista Integrità: Tutti i volumi, individua un volume che desideri proteggere e fai clic con il pulsante destro del mouse su di esso; quindi seleziona **Proteggi** > **SnapMirror** dal menu. Si apre la finestra di dialogo Configura protezione.
2. Fai clic su **SnapMirror** per visualizzare la scheda **SnapMirror**.
3. Completa le sezioni **Informazioni sulla destinazione** e **Impostazioni della relazione** nella finestra di dialogo **Configura protezione**.
4. Fai clic su **Advanced** per visualizzare la finestra di dialogo **Advanced Destination Settings**.
5. Se la check box **Version-Flexible Replication** non è già selezionata, selezionala ora.
6. Seleziona la check box **With backup option** per abilitare la funzionalità dell'opzione di backup; quindi fai clic su **Apply**.
7. Fai clic su **Applica**.

   Tornerai alla pagina dei dettagli di Volume / Health.

8. Fai clic sul collegamento del processo di configurazione della protezione nella parte superiore della pagina dei dettagli di **Volume / Health**.

   Le attività e i dettagli del job sono visualizzati nella pagina Dettagli del job.

9. Nella pagina dei dettagli di **Job**, fai clic su **Refresh** per aggiornare l'elenco delle attività e i dettagli dell'attività associati al job di configurazione della protezione e per capire quando il job è completo.
10. Una volta completate le attività, fai clic su **Indietro** nel browser per tornare alla pagina dei dettagli **Volume / Stato**.

    La nuova relazione viene visualizzata nella vista topologia della pagina dei dettagli Volume / Health.

Configura le impostazioni di efficienza della destinazione in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare le impostazioni di efficienza della destinazione, come deduplicazione, compressione, espansione automatica e garanzia di spazio, su una destinazione di protezione utilizzando la finestra di dialogo Impostazioni avanzate destinazione. Usi queste impostazioni quando vuoi massimizzare l'utilizzo dello spazio su una destinazione o un volume secondario.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Per impostazione predefinita, le impostazioni di efficienza corrispondono a quelle del volume di origine, ad eccezione delle impostazioni di compressione in una relazione di SnapVault, che sono disabilitate per impostazione predefinita.

Passaggi

1. Nella finestra di dialogo **Configura protezione**, fai clic sulla scheda **SnapMirror** oppure sulla scheda **SnapVault**, a seconda del tipo di relazione che stai configurando.
2. Nell'area **Informazioni di destinazione**, fai clic su **Advanced**.

   Si apre la finestra di dialogo Impostazioni di destinazione avanzate.

3. Attiva o disattiva le impostazioni di efficienza per deduplicazione, compressione, espansione automatica e garanzia di spazio, secondo necessità.
4. Fai clic su **Applica** per salvare le selezioni e tornare alla finestra di dialogo **Configura protezione**.

Crea pianificazioni di SnapMirror e SnapVault in Active IQ Unified Manager

Puoi creare pianificazioni di base o avanzate di SnapMirror e SnapVault per abilitare i trasferimenti automatici di protezione dei dati su un volume di origine o primario, in modo che i trasferimenti avvengano con maggiore o minore frequenza, a seconda della frequenza con cui i dati cambiano sui tuoi volumi.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver già completato l'area Informazioni sulla destinazione nella finestra di dialogo Configura protezione.
- Per eseguire questa attività, devi aver configurato Workflow Automation.

Passaggi

1. Dalla scheda **SnapMirror** o dalla scheda **SnapVault** della finestra di dialogo **Configura protezione**, fai clic sul collegamento **Crea pianificazione** nell'area **Impostazioni relazione**.

   Si apre la finestra di dialogo Crea pianificazione.

2. Nel campo **Nome pianificazione**, digita il nome che desideri assegnare alla pianificazione.
3. Seleziona una delle seguenti:
   - **Di base**

     Seleziona questa opzione se vuoi creare una pianificazione di base a intervalli.

   - **Avanzato**

     Seleziona questa opzione se vuoi creare una pianificazione in stile cron.

4. Fai clic su **Create**.

   Il nuovo programma viene visualizzato nell'elenco a discesa Pianificazione di SnapMirror o Pianificazione di SnapVault.

Estendi la protezione utilizzando le relazioni a cascata o a ventaglio in Active IQ Unified Manager

Puoi estendere la protezione da una relazione esistente creando un fanout dal volume di origine o una cascata dal volume di destinazione di una relazione esistente. Potresti farlo quando devi copiare dati da un sito a più siti o per fornire una protezione aggiuntiva creando più backup.

Puoi estendere la protezione ai volumi utilizzando il consistency group, ovvero un container che contiene diversi volumi che ti consente di gestire tutti i volumi come un'unica entità. Puoi visualizzare la relazione di synchronous consistency group e del Consistency Group di SnapMirror active sync nella pagina Relationships di Unified Manager.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

Passaggi

1. Fai clic su **Protezione** > **Relazioni**. In alternativa, puoi visualizzare le relazioni dalla pagina dei dettagli del volume.
2. Dalla pagina **Relazioni di volume**, seleziona la relazione di SnapMirror da cui desideri estendere la protezione.
3. Nella barra delle azioni, fai clic su **Estendi protezione**.
4. Nel menu, seleziona **Da origine** o **Da destinazione**, a seconda che tu stia creando una relazione di fanout dall'origine o una relazione a cascata dalla destinazione.
5. Seleziona **Con SnapMirror** o **Con SnapVault** a seconda del tipo di relazione di protezione che stai creando.

   Si apre la finestra di dialogo **Configura protezione**.

   Puoi farlo dalla pagina dei dettagli Unified Relationship / Volume Relationship e Volume / Health.

6. Completa le informazioni come indicato nella finestra di dialogo **Configura protezione**.

Modifica le relazioni di protezione dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le relazioni di protezione esistenti per cambiare la velocità di trasferimento massima, la policy di protezione o la pianificazione della protezione. Potresti modificare una relazione per ridurre la larghezza di banda utilizzata per i trasferimenti o per aumentare la frequenza dei trasferimenti pianificati perché i dati cambiano spesso.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

I volumi selezionati devono essere destinazioni di relazioni di protezione. Non puoi modificare le relazioni quando sono selezionati volumi di origine, volumi con condivisione del carico o volumi che non sono la

destinazione di una relazione di SnapMirror o SnapVault.

Passaggi

1. Dalla pagina **Relazioni tra volumi**, seleziona nell'elenco dei volumi uno o più volumi nello stesso SVM per cui vuoi modificare le impostazioni della relazione, quindi seleziona **Modifica** dalla barra degli strumenti.

   Si apre la finestra di dialogo Modifica relazione.

2. Nella finestra di dialogo **Modifica relazione**, modifica la velocità massima di trasferimento, la policy di protezione o la pianificazione di protezione, in base alle esigenze.
3. Fai clic su **Applica**.

   Le modifiche vengono applicate alle relazioni selezionate.

Modifica le relazioni di protezione dalla pagina Dettagli Volume/Salute in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le relazioni di protezione esistenti per cambiare l'attuale velocità massima di trasferimento, la policy di protezione o la pianificazione della protezione. Potresti modificare una relazione per ridurre la larghezza di banda utilizzata per i trasferimenti o per aumentare la frequenza dei trasferimenti pianificati perché i dati cambiano spesso.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver installato e configurato Workflow Automation.

I volumi selezionati devono essere destinazioni di relazioni di protezione. Non puoi modificare le relazioni quando sono selezionati volumi di origine, volumi con condivisione del carico o volumi che non sono la destinazione di una relazione di SnapMirror o SnapVault.

Passaggi

1. Nella scheda **Protezione** della pagina dei dettagli **Volume / Integrità**, individua nella topologia la relazione di protezione che desideri modificare e fai clic con il pulsante destro del mouse su di essa.
2. Seleziona **Modifica** dal menu.

   In alternativa, dal menu **Azioni**, seleziona **Relazione** > **Modifica** per modificare la relazione di cui stai visualizzando i dettagli.

   Si apre la finestra di dialogo **Modifica relazione**.

3. Nella finestra di dialogo "Edit Relationship", modifica la velocità di trasferimento massima, la policy di protezione o la pianificazione della protezione, secondo necessità.
4. Fai clic su **Applica**.

   Le modifiche vengono applicate alle relazioni selezionate.

Crea una policy SnapMirror per massimizzare l'efficienza dei trasferimenti in Active IQ Unified Manager

Puoi creare una policy di SnapMirror per specificare la priorità di trasferimento di SnapMirror per le relazioni di protezione. Le policy di SnapMirror ti consentono di massimizzare l'efficienza del trasferimento dall'origine alla destinazione assegnando priorità, in modo che i trasferimenti con priorità inferiore vengano programmati per essere eseguiti dopo quelli con priorità normale.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.
- Questa procedura presuppone che tu abbia già completato la sezione Informazioni sulla destinazione nella finestra di dialogo Configura protezione.

Passaggi

1. Dalla scheda **SnapMirror** della finestra di dialogo **Configura protezione**, fai clic sul collegamento **Crea criteri** nell'area **Impostazioni relazione**.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Crea criterio SnapMirror.

2. Nel campo **Nome policy**, digita il nome che vuoi assegnare alla policy.
3. Nel campo **Priorità di trasferimento**, seleziona la priorità di trasferimento che vuoi assegnare alla policy.
4. Nel campo **Comment**, inserisci un commento facoltativo per la policy.
5. Fai clic su **Create**.

   La nuova policy viene visualizzata nell'elenco a discesa SnapMirror Policy.

Crea una policy SnapVault per massimizzare l'efficienza dei trasferimenti in Active IQ Unified Manager

Puoi creare una nuova policy di SnapVault per impostare la priorità di un trasferimento SnapVault. Usi le policy per massimizzare l'efficienza dei trasferimenti dal primario al secondario in una relazione di protezione.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.
- Devi aver già completato l'area Informazioni sulla destinazione nella finestra di dialogo Configura protezione.

Passaggi

1. Dalla scheda **SnapVault** della finestra di dialogo **Configura protezione**, fai clic sul collegamento **Crea policy** nell'area **Impostazioni della relazione**.

   La scheda SnapVault viene visualizzata.

2. Nel campo **Nome policy**, digita il nome che desideri assegnare alla policy.

3. Nel campo **Priorità di trasferimento**, seleziona la priorità di trasferimento che vuoi assegnare alla policy.
4. **Facoltativo:** Nel campo **Comment**, inserisci un commento per la policy.
5. Nell'area **Etichetta di replica**, aggiungi o modifica un'etichetta di replica, se necessario.
6. Fai clic su **Create**.

   La nuova policy compare nell'elenco a discesa Crea policy.

Interrompi un trasferimento dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager

Puoi interrompere un trasferimento attivo di protezione dei dati quando vuoi arrestare una replicazione SnapMirror in corso. Puoi anche cancellare il checkpoint di riavvio per i trasferimenti successivi al trasferimento baseline. Potresti interrompere un trasferimento quando entra in conflitto con un'altra operazione, ad esempio lo spostamento di un volume.

Non puoi interrompere le relazioni dei volumi protette da Consistency Group.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

L'azione di annullamento non viene visualizzata nei seguenti casi:

- Se le impostazioni RBAC non consentono questa azione: ad esempio, se hai solo privilegi di operatore
- Quando l'ID del volume è sconosciuto: ad esempio, quando hai una relazione intercluster e il cluster di destinazione non è ancora stato individuato

Non puoi cancellare il checkpoint di riavvio per un trasferimento baseline.

Passaggi

1. Per annullare i trasferimenti relativi a una o più relazioni di protezione, dalla pagina **Relazioni di volume**, seleziona uno o più volumi e, sulla barra degli strumenti, fai clic su **Annulla**.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Annulla trasferimento.

2. Se vuoi cancellare il checkpoint di riavvio per un trasferimento che non è un trasferimento baseline, seleziona **Cancella checkpoint**.
3. Fai clic su **Continua**.

   La finestra di dialogo Annulla trasferimento si chiude e lo stato del processo di interruzione viene visualizzato nella parte superiore della pagina Relazioni tra volumi, insieme a un collegamento ai dettagli del processo.

4. **Facoltativo:** Fai clic sul collegamento **Visualizza dettagli** per andare alla pagina dei dettagli del **Job** e visualizzare ulteriori dettagli e l'avanzamento del job.

Annulla un trasferimento dalla pagina Dettagli volume/salute in Active IQ Unified Manager

Puoi annullare un trasferimento di protezione dei dati attivo quando vuoi interrompere una replicazione SnapMirror in corso. Puoi anche cancellare il checkpoint di riavvio di un trasferimento se non si tratta di un trasferimento baseline. Potresti dover annullare un trasferimento quando è in conflitto con un'altra operazione, ad esempio uno spostamento di volume.

Non puoi interrompere le relazioni dei volumi protette da Consistency Group.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

L'azione di annullamento non viene visualizzata nei seguenti casi:

- Se le impostazioni RBAC non consentono questa azione: ad esempio, se hai solo privilegi di operatore
- Quando l'ID del volume è sconosciuto: ad esempio, quando hai una relazione intercluster e il cluster di destinazione non è ancora stato individuato

Non puoi cancellare il checkpoint di riavvio per un trasferimento baseline.

Passaggi

1. Nella scheda **Protezione** della pagina dei dettagli **Volume / Integrità**, fai clic con il pulsante destro del mouse sulla relazione nella vista della topologia per il trasferimento dei dati che desideri interrompere e seleziona **Interrompi**.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Annulla trasferimento.

2. Se vuoi cancellare il checkpoint di riavvio per un trasferimento che non è un trasferimento baseline, seleziona **Cancella checkpoint**.
3. Fai clic su **Continua**.

   La finestra di dialogo Abort Transfer si chiude e lo stato dell'operazione di annullamento viene visualizzato nella parte superiore della pagina Volume / Health details insieme a un collegamento ai dettagli del processo.

4. **Facoltativo:** Fai clic sul collegamento **Visualizza dettagli** per andare alla pagina dei dettagli del **Job** e visualizzare ulteriori dettagli e l'avanzamento del job.
5. Fai clic su ciascuna attività per visualizzarne i dettagli.
6. Fai clic sulla freccia Indietro del browser per tornare alla pagina dei dettagli **Volume / Stato**.

   L'operazione di annullamento si conclude quando tutte le attività del job vengono completate con successo.

Metti in quiescenza una relazione di protezione dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager

Dalla pagina Relazioni tra volumi, puoi sospendere una relazione di protezione per

impedire temporaneamente il trasferimento dei dati. Potresti dover sospendere una relazione quando vuoi creare una copia Snapshot di un volume di destinazione SnapMirror che contiene un database e vuoi assicurarti che il suo contenuto rimanga stabile durante l'operazione di copia Snapshot.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

L'azione di quiescenza non viene visualizzata nei seguenti casi:

- Se le impostazioni RBAC non consentono questa azione; ad esempio, se hai solo privilegi di operatore
- Quando l'ID del volume è sconosciuto; ad esempio, quando hai una relazione intercluster e il cluster di destinazione non è ancora stato rilevato
- Quando non hai associato Workflow Automation e Unified Manager

Passaggi

1. Per sospendere i trasferimenti per una o più relazioni di protezione, dalla pagina **Relazioni di volume**, seleziona uno o più volumi e, sulla barra degli strumenti, fai clic su **Sospendi**.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Quiesce.

2. Fai clic su **Continua**.

   Lo stato del processo di quiescenza viene visualizzato nella parte superiore della pagina dei dettagli Volume / Health, insieme a un collegamento ai dettagli del processo.

3. Fai clic sul link **Visualizza dettagli** per accedere alla pagina dei dettagli del **Job** e visualizzare ulteriori dettagli e l'avanzamento del job.
4. **Facoltativo:** Fai clic sulla freccia **Indietro** del tuo browser per tornare alla pagina **Relazioni di volume**.

   Il processo di quiescenza termina quando tutte le attività del job sono state completate con successo.

Metti in quiescenza una relazione di protezione dalla pagina Dettagli volume/salute in Active IQ Unified Manager

Puoi sospendere una relazione di protezione per impedire temporaneamente il trasferimento dei dati. Potresti voler sospendere una relazione quando vuoi creare una copia Snapshot di un volume di destinazione SnapMirror che contiene un database e vuoi assicurarti che il suo contenuto rimanga stabile durante la copia Snapshot.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

L'azione di quiescenza non viene visualizzata nei seguenti casi:

- Se le impostazioni RBAC non consentono questa azione, ad esempio, se hai solo privilegi di operatore
- Quando l'ID del volume è sconosciuto, ad esempio quando hai una relazione intercluster e il cluster di

destinazione non è ancora stato rilevato

- Quando non hai associato Workflow Automation e Unified Manager

Passaggi

1. Nella scheda **Protezione** della pagina dei dettagli **Volume / Health**, fai clic con il pulsante destro del mouse sulla relazione nella vista topologica relativa alla relazione di protezione che desideri mettere in quiescenza.
2. Seleziona **Quiesce** dal menu.
3. Fai clic su **Sì** per continuare.

   Lo stato del processo di quiescenza viene visualizzato nella parte superiore della pagina dei dettagli Volume / Health, insieme a un collegamento ai dettagli del processo.

4. Fai clic sul link **Visualizza dettagli** per accedere alla pagina dei dettagli del **Job** e visualizzare ulteriori dettagli e l'avanzamento del job.
5. **Facoltativo:** Fai clic sulla freccia Indietro del browser per tornare alla pagina dei dettagli **Volume / Health**.

   Il processo di quiescenza termina quando tutte le attività del job sono state completate con successo.

Interrompi una relazione di SnapMirror dalla pagina Relazioni di volume di Active IQ Unified Manager

Puoi interrompere una relazione di protezione per bloccare i trasferimenti di dati tra un volume di origine e un volume di destinazione in una relazione di SnapMirror. Potresti interrompere una relazione quando vuoi migrare i dati, per il disaster recovery o per il test delle applicazioni. Il volume di destinazione viene modificato in un volume di lettura/scrittura. Non puoi interrompere una relazione di SnapVault.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

Passaggi

1. Dalla pagina **Relazioni tra volumi**, seleziona uno o più volumi con relazioni di protezione per cui vuoi interrompere i trasferimenti di dati e, sulla barra degli strumenti, fai clic su **Interrompi**.

   Compare la finestra di dialogo Break Relationship.

2. Fai clic su **Continue** per interrompere la relazione.
3. Nella pagina **Relazioni di volume**, verifica nella colonna **Stato della relazione** che la relazione sia interrotta.

   La colonna Stato relazione è nascosta per impostazione predefinita, quindi potresti doverla selezionare nell'elenco Mostra/Nascondi colonne .

Rimuovi una relazione di protezione dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager

Dalla pagina Relazioni di volume, puoi rimuovere una relazione di protezione per

eliminare definitivamente una relazione esistente tra l'origine e la destinazione selezionate: ad esempio, quando vuoi creare una relazione utilizzando una destinazione diversa. Questa operazione rimuove tutti i metadati e non può essere annullata.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

Passaggi

1. Dalla pagina **Relazioni tra volumi**, seleziona uno o più volumi con relazioni di protezione che vuoi rimuovere e, sulla barra degli strumenti, fai clic su **Rimuovi**.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Remove Relationship.

2. Fai clic su **Continua** per rimuovere la relazione.

   La relazione non viene più visualizzata nella pagina Relazioni di volume.

Riprendi i trasferimenti programmati su una relazione sospesa dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager

Dopo che hai messo in pausa una relazione per impedire l'esecuzione dei trasferimenti pianificati, puoi usare **Riprendi** per riabilitare i trasferimenti pianificati in modo che i dati sul volume di origine o primario siano protetti. I trasferimenti riprendono da un checkpoint, se esiste, al successivo intervallo di trasferimento pianificato.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

Puoi selezionare non più di 10 relazioni quiescenti per le quali riprendere i trasferimenti.

Passaggi

1. Dalla pagina **Relazioni** dei volumi, seleziona uno o più volumi con relazioni in stato di quiescenza e, sulla barra degli strumenti, fai clic su **Riprendi**.
2. Nella finestra di dialogo **Riprendi**, fai clic su **Continua**.

   Tornerai alla pagina Relazioni dei volumi.

3. Per visualizzare le attività correlate e monitorarne l'avanzamento, fai clic sul link del processo visualizzato nella parte superiore della pagina **Volume Relationships**.
4. Esegui una delle seguenti operazioni:
   - Se viene visualizzato un solo job, nella pagina Dettagli job fai clic su **Aggiorna** per aggiornare l'elenco delle attività e i dettagli delle attività associati al job di configurazione della protezione e per determinare quando il job è completo.
   - Se viene visualizzato più di un lavoro,
     i. Nella pagina Jobs, fai clic sul job di cui vuoi visualizzare i dettagli.
     ii. Nella pagina Dettagli del lavoro, fai clic su **Aggiorna** per aggiornare l'elenco delle attività e i

dettagli delle attività associati al job di configurazione della protezione e per determinare quando il job è completo. Al termine dei job, i trasferimenti di dati riprendono al successivo intervallo di trasferimento pianificato.

Riprendi i trasferimenti su una relazione quiescente dalla pagina Dettagli volume/salute in Active IQ Unified Manager

Dopo aver sospeso una relazione per interrompere i trasferimenti pianificati, puoi utilizzare **Resume** nella pagina dei dettagli Volume / Health per riattivare i trasferimenti pianificati in modo che i dati sul volume di origine o primario siano protetti. I trasferimenti riprendono da un checkpoint, se presente, al successivo intervallo di trasferimento pianificato.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

Passaggi

1. Nella scheda **Protezione** della pagina dei dettagli **Volume / Integrità**, fai clic con il pulsante destro del mouse, nella vista della topologia, su una relazione sospesa che desideri riprendere.

   In alternativa, seleziona **Riprendi** dal menu **Azioni** > **Relazione**.

2. Nella finestra di dialogo **Riprendi**, fai clic su **Continua**.

   Tornerai alla pagina dei dettagli di Volume / Health.

3. Per visualizzare le attività correlate e monitorarne l'avanzamento, fai clic sul collegamento del job visualizzato nella parte superiore della pagina dei dettagli di **Volume / Health**.
4. Nella pagina dei dettagli di **Job**, fai clic su **Refresh** per aggiornare l'elenco delle attività e i relativi dettagli associati al job di configurazione della protezione e per verificare quando il job è completo.

   Una volta completate le operazioni, i trasferimenti di dati riprendono al successivo intervallo di trasferimento programmato.

Inizializza o aggiorna le relazioni di protezione dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager

Dalla pagina Relazioni di volume, puoi eseguire un trasferimento baseline iniziale su una nuova relazione di protezione oppure aggiornare una relazione se è già inizializzata e vuoi eseguire immediatamente un aggiornamento incrementale manuale non pianificato.

Non è possibile inizializzare o aggiornare i volumi protetti da Consistency Groups.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato OnCommand Workflow Automation.

Passaggi

1. Dalla pagina **Volume Relationships**, fai clic con il pulsante destro del mouse su un volume e seleziona uno o più volumi con relazioni che desideri aggiornare o inizializzare, quindi, sulla barra degli strumenti, fai clic su **Initialize/Update**.

   Si apre la finestra di dialogo **Inizializza/Aggiorna**.

2. Nella scheda **Opzioni di trasferimento**, seleziona una priorità di trasferimento e la velocità di trasferimento massima.
3. Fai clic su **Copie Snapshot di origine**; quindi, nella colonna **Copia Snapshot**, fai clic su **Default**.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Seleziona copia Snapshot di origine.

4. Se vuoi specificare una copia Snapshot esistente anziché trasferire la copia Snapshot predefinita, fai clic su **Existing Snapshot Copy** e seleziona una copia Snapshot dall'elenco.
5. Fai clic su **Submit**.

   Tornerai alla finestra di dialogo **Inizializza/Aggiorna**.

6. Se hai selezionato più di un'origine da inizializzare o aggiornare, fai clic su **Predefinito** per l'origine successiva per la quale desideri specificare una copia Snapshot esistente.
7. Fai clic su **Invia** per avviare il processo di inizializzazione o aggiornamento.

   Il processo di inizializzazione o aggiornamento si avvia, vieni reindirizzato alla pagina Relazioni volume e nella parte superiore della pagina compare un collegamento ai processi.

8. **Facoltativo:** Fai clic su **View Jobs** nella vista **Health: All Volumes** per monitorare lo stato di ciascun processo di inizializzazione o aggiornamento.

   Viene visualizzato un elenco filtrato di processi.

9. **Opzionale:** Clicca su ciascun job per visualizzarne i dettagli.
10. **Facoltativo:** Fai clic sulla freccia **Indietro** del tuo browser per tornare alla pagina **Relazioni di volume**.

    L'operazione di inizializzazione o di aggiornamento termina quando tutte le attività vengono completate con successo.

Inizializza o aggiorna le relazioni di protezione dalla pagina Dettagli volume/salute in Active IQ Unified Manager

Puoi eseguire un trasferimento baseline iniziale su una nuova relazione di protezione oppure aggiornare una relazione già inizializzata se vuoi eseguire subito un aggiornamento incrementale manuale non pianificato per trasferire immediatamente i dati.

NOTA: Non è possibile inizializzare o aggiornare i volumi protetti da Consistency Groups.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato OnCommand Workflow Automation.

Passaggi

1. Nella scheda **Protezione** della pagina dei dettagli **Volume / Integrità**, individua nella topologia la relazione di protezione che desideri inizializzare o aggiornare, quindi fai clic con il pulsante destro del mouse su di essa.
2. Seleziona **Inizializza/Aggiorna** dal menu.

   In alternativa, dal menu **Azioni**, seleziona **Relazione** > **Inizializza/Aggiorna** per inizializzare o aggiornare la relazione di cui stai visualizzando i dettagli.

   Si apre la finestra di dialogo Inizializza/Aggiorna.
3. Nella scheda **Opzioni di trasferimento**, seleziona una priorità di trasferimento e la velocità di trasferimento massima.
4. Fai clic su **Copie Snapshot di origine**; quindi, nella colonna **Copia Snapshot**, fai clic su **Default**.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Seleziona copia Snapshot di origine.
5. Se vuoi specificare una copia Snapshot esistente anziché trasferire la copia Snapshot predefinita, fai clic su **Existing Snapshot Copy** e seleziona una copia Snapshot dall'elenco.
6. Fai clic su **Submit**.

   Tornerai alla finestra di dialogo Inizializza/Aggiorna.
7. Se hai selezionato più di un'origine da inizializzare o aggiornare, fai clic su **Predefinito** per l'origine di lettura/scrittura successiva per la quale desideri specificare una copia Snapshot esistente.

   Non puoi selezionare una copia Snapshot diversa per i volumi di protezione dei dati.
8. Fai clic su **Invia** per avviare il processo di inizializzazione o aggiornamento.

   Il processo di inizializzazione o aggiornamento viene avviato, vieni reindirizzato alla pagina dei dettagli Volume / Health e nella parte superiore della pagina viene visualizzato un collegamento ai processi.
9. **Facoltativo:** Fai clic su **View Jobs** nella pagina dei dettagli **Volume / Health** per monitorare lo stato di ogni processo di inizializzazione o aggiornamento.

   Viene visualizzato un elenco filtrato di processi.
10. **Opzionale:** Clicca su ciascun job per visualizzarne i dettagli.
11. **Facoltativo:** Fai clic sulla freccia Indietro del browser per tornare alla pagina dei dettagli **Volume / Health**.

    L'operazione di inizializzazione o aggiornamento è terminata quando tutte le attività del job vengono completate correttamente.

Risincronizza le relazioni di protezione dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager

Dalla pagina Relazioni tra volumi, puoi risincronizzare una relazione sia per ripristinarla dopo un evento che ha disabilitato il volume di origine, sia quando vuoi cambiare l'origine corrente con un volume diverso.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

- Devi aver configurato Workflow Automation.

Passaggi

1. Dalla pagina **Relazioni tra volumi**, seleziona uno o più volumi con relazioni in pausa e, dalla barra degli strumenti, fai clic su **Risincronizza**.

   Si apre la finestra di dialogo Risincronizza.

2. Nella scheda **Opzioni di risincronizzazione**, seleziona una priorità di trasferimento e la velocità di trasferimento massima.
3. Fai clic su **Copie Snapshot di origine**; quindi, nella colonna **Copia Snapshot**, fai clic su **Default**.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Seleziona copia Snapshot di origine.

4. Se vuoi specificare una copia Snapshot esistente anziché trasferire la copia Snapshot predefinita, fai clic su **Existing Snapshot Copy** e seleziona una copia Snapshot dall'elenco.
5. Fai clic su **Submit**.

   Verrai reindirizzato alla finestra di dialogo Resynchronize.

6. Se hai selezionato più di un'origine da risincronizzare, fai clic su **Predefinito** per l'origine successiva per la quale vuoi specificare una copia Snapshot esistente.
7. Fai clic su **Submit** per avviare il processo di risincronizzazione.

   Il processo di risincronizzazione si avvia, torni alla pagina Relazioni volume e nella parte superiore della pagina viene visualizzato un collegamento ai processi.

8. **Facoltativo:** Fai clic su **Visualizza processi** nella pagina **Relazioni tra volumi** per monitorare lo stato di ciascun processo di risincronizzazione.

   Viene visualizzato un elenco filtrato di processi.

9. **Facoltativo:** Fai clic sulla freccia **Indietro** del tuo browser per tornare alla pagina **Relazioni di volume**.

   L'operazione di risincronizzazione termina quando tutte le attività del processo si completano con successo.

Inverti le relazioni di protezione dalla pagina Relazioni di volume in Active IQ Unified Manager

Quando un evento disastroso disabilita il volume di origine nella relazione di protezione, puoi usare il volume di destinazione per fornire i dati convertendolo in un volume di lettura/scrittura mentre ripari o sostituisci l'origine. Quando l'origine è di nuovo disponibile per ricevere dati, puoi usare l'operazione di risincronizzazione inversa per ristabilire la relazione nella direzione inversa, sincronizzando i dati sull'origine con i dati sulla destinazione di lettura/scrittura.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato Workflow Automation.

- La relazione non deve essere una relazione di SnapVault.
- Deve già esistere una relazione di protezione.
- La relazione di protezione deve essere interrotta.
- Sia l'origine che la destinazione devono essere online.
- L'origine non deve essere la destinazione di un altro volume di protezione dei dati.
- Quando esegui questa operazione, i dati sull'origine più recenti dei dati nella copia Snapshot comune vengono eliminati.
- Le politiche e le pianificazioni create sulle relazioni di risincronizzazione inversa sono le stesse di quelle sulla relazione di protezione originale.

  Se le policy e le pianificazioni non esistono, vengono create.

Passaggi

1. Dalla pagina **Volume Relationships**, seleziona uno o più volumi con relazioni che desideri invertire e, sulla barra degli strumenti, fai clic su **Reverse Resync**.

   Si apre la finestra di dialogo Reverse Resync.

2. Verifica che le relazioni visualizzate nella finestra di dialogo **Risincronizzazione inversa** siano quelle per cui vuoi eseguire l'operazione di risincronizzazione inversa, quindi fai clic su **Invia**.

   L'operazione di risincronizzazione inversa si avvia, vieni reindirizzato alla pagina Relazioni volume e nella parte superiore della pagina compare un collegamento ai processi.

3. **Facoltativo:** Fai clic su **Visualizza processi** nella pagina **Relazioni tra volumi** per monitorare lo stato di ogni processo di risincronizzazione inversa.

   Viene visualizzato un elenco filtrato di job correlati a questa operazione.

4. **Facoltativo:** Fai clic sulla freccia **Indietro** del tuo browser per tornare alla pagina **Relazioni di volume**.

   L'operazione di risincronizzazione inversa termina quando tutte le attività del job vengono completate con successo.

Ripristina i dati utilizzando le pagine Dettagli Volume e Volume/Salute in Active IQ Unified Manager

Puoi ripristinare file, directory o un intero volume sovrascritti o eliminati da una copia Snapshot utilizzando la funzione di ripristino nelle pagine dei dettagli Volume e Volume / Health.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Tieni presente i seguenti punti:

- Non è possibile ripristinare una directory o un volume da uno snapshot in nessuno dei seguenti scenari:
  - L'opzione **Sì, conserva tutte le copie snapshot** è selezionata.
  - Stai utilizzando un account LDAP per monitorare il cluster.

- Hai effettuato l’accesso come utente di dominio.
- Il tuo account è configurato per l’autenticazione SAML.
- Stai utilizzando il protocollo NDMP.

  Per maggiori dettagli, consultare l’articolo della Knowledge Base "Come configurare l’autenticazione NDMP in modalità 'SVM-scope'".

- Non è possibile ripristinare i flussi di file NTFS.
- L’opzione di ripristino non è disponibile quando:
  - L’ID del volume è sconosciuto: ad esempio, quando hai una relazione intercluster e il cluster di destinazione non è ancora stato rilevato.
  - Il volume è configurato per la replica sincrona di SnapMirror.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, vai su **Archiviazione > Volumi**.
2. Seleziona il volume e fai clic sul pulsante **Ripristina**. In alternativa, fai clic sul volume per andare a **Dettagli volume / integrità > Azioni > Ripristina**. Si apre la finestra di dialogo Ripristina. Per informazioni su questa pagina, consulta "Finestra di dialogo Ripristina".
3. Seleziona il volume e la copia Snapshot da cui desideri ripristinare i dati, se diversi da quelli predefiniti.
4. Seleziona gli elementi che vuoi ripristinare, ad esempio la LUN di origine.

   Puoi ripristinare l’intero volume oppure specificare le cartelle e i file che vuoi ripristinare.

5. Seleziona la posizione in cui vuoi ripristinare gli elementi selezionati: **Posizione originale** oppure **Posizione alternativa esistente**.
6. Se selezioni una posizione alternativa già esistente, esegui una delle seguenti operazioni:
   - Nel campo di testo Percorso di ripristino, digita il percorso della posizione in cui desideri ripristinare i dati e quindi fai clic su **Seleziona directory**.
   - Fai clic su **Sfoglia** per aprire la finestra di dialogo Sfoglia directory e completa i seguenti passaggi:
     i. Seleziona il cluster di destinazione, la storage VM (SVM) e il volume in cui vuoi eseguire il ripristino.
     ii. Nella tabella Nome, seleziona il nome della directory da ripristinare.
     iii. Fai clic su **Select Directory**.
7. Fai clic su **Ripristina**.

   Il processo di ripristino ha inizio. Nel backend viene creato un processo per completare il ripristino.

8. Se vuoi visualizzare l’avanzamento del processo, dal riquadro di navigazione a sinistra vai a **Protection > Jobs** per visualizzare lo stato del processo di ripristino dall’elenco dei processi.

> Se un’operazione di ripristino tra cluster HA di Cloud Volumes ONTAP non riesce a causa di un errore NDMP, potrebbe essere necessario aggiungere una route AWS esplicita nel cluster di destinazione in modo che la destinazione possa comunicare con la LIF di gestione del cluster del sistema di origine. Esegui questa fase di configurazione usando NetApp Console.

Scopri i pool di risorse in Active IQ Unified Manager

I pool di risorse sono gruppi di aggregati creati da un amministratore dello storage tramite Unified Manager per fornire funzionalità di provisioning alle applicazioni partner per la gestione dei backup.

Puoi raggruppare le tue risorse in base ad attributi quali prestazioni, costo, posizione fisica o disponibilità. Raggruppando le risorse correlate in un pool, puoi trattarlo come un'unica unità per il monitoraggio e il provisioning. Ciò semplifica la gestione di queste risorse e consente un utilizzo più flessibile ed efficiente dello storage.

Durante il provisioning dello storage secondario, Unified Manager determina l'aggregato più adatto nel pool di risorse per la protezione utilizzando i seguenti criteri:

- L'aggregato è un aggregato di dati (non un aggregato root) ed è ONLINE.
- L'aggregato si trova su un nodo del cluster di destinazione la cui versione di ONTAP è uguale o successiva alla versione principale del cluster di origine.
- L'aggregato dispone della maggiore quantità di spazio disponibile tra tutti gli aggregati nel pool di risorse.
- Dopo il provisioning del volume di destinazione, lo spazio dell'aggregato rientra nella soglia di quasi pieno e quasi sovraallocato definita per l'aggregato (soglia globale o locale, a seconda dei casi).
- Il numero di volumi FlexVol sul nodo di destinazione non deve superare il limite della piattaforma.

Crea pool di risorse in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la finestra di dialogo Crea pool di risorse per raggruppare gli aggregati a scopo di provisioning.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

I pool di risorse possono contenere aggregati provenienti da cluster diversi, ma lo stesso aggregato non può appartenere a pool di risorse diversi.

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Protezione** > **Pool di risorse**.
2. Nella pagina **Pool di risorse**, fai clic su **Crea**.
3. Segui le istruzioni nella finestra di dialogo **Crea pool di risorse** per specificare un nome e una descrizione e per aggiungere gli aggregati come membri al pool di risorse che desideri creare.

Modifica i pool di risorse in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare un pool di risorse esistente quando vuoi cambiarne il nome e la descrizione.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Il pulsante **Modifica** è abilitato solo quando è selezionato un solo pool di risorse. Se è selezionato più di un pool di risorse, il pulsante **Modifica** è disabilitato.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Protezione** > **Pool di risorse**.
2. Seleziona un pool di risorse dall'elenco.
3. Fai clic su **Modifica**.

   Si apre la finestra Modifica pool di risorse.

4. Modifica il nome e la descrizione del pool di risorse secondo necessità.
5. Fare clic su **Save**.

   Il nuovo nome e la nuova descrizione vengono visualizzati nell'elenco dei pool di risorse.

Visualizza l'inventario del pool di risorse in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la pagina Pool di risorse per visualizzare l'inventario dei pool di risorse e monitorare la capacità residua di ciascun pool di risorse.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggio

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Protezione** > **Pool di risorse**.

   Viene visualizzato l'inventario del pool di risorse.

Aggiungi membri del pool di risorse in Active IQ Unified Manager

Un pool di risorse è costituito da un certo numero di aggregati membri. Puoi aggiungere aggregati ai pool di risorse esistenti per aumentare la quantità di spazio disponibile per il provisioning dei volumi secondari.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Puoi aggiungere non più di 200 aggregati a un pool di risorse alla volta. Gli aggregati visualizzati nella finestra di dialogo Aggregates non appartengono ad altri pool di risorse.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Protezione** > **Pool di risorse**.
2. Seleziona un pool di risorse dall'elenco **Pool di risorse**.

   I membri del pool di risorse vengono visualizzati nell'area sotto l'elenco dei pool di risorse.

3. Nell'area dei membri del pool di risorse, fai clic su **Aggiungi**.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Aggregates.

4. Seleziona uno o più aggregati.
5. Fai clic su **Add**.

La finestra di dialogo si chiude e gli aggregati vengono visualizzati nell'elenco dei membri per il pool di risorse selezionato.

Rimuovi gli aggregati dai pool di risorse in Active IQ Unified Manager

Puoi rimuovere gli aggregati da un pool di risorse esistente: ad esempio, quando vuoi utilizzare un aggregato per un altro scopo.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

I membri del pool di risorse vengono visualizzati solo quando viene selezionato un pool di risorse.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Protezione** > **Pool di risorse**.
2. Seleziona il pool di risorse da cui vuoi rimuovere gli aggregati membri.

   L'elenco degli aggregati membri viene visualizzato nel riquadro Members.

3. Seleziona uno o più aggregati.

   Il pulsante **Rimuovi** è abilitato.

4. Fai clic su **Rimuovi.**

   Compare una finestra di dialogo di avviso.

5. Fai clic su **Sì** per continuare.

   Gli aggregati selezionati vengono rimossi dal riquadro Members.

Elimina i pool di risorse in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare i pool di risorse quando non sono più necessari. Ad esempio, potresti voler ridistribuire gli aggregati membri da un pool di risorse a diversi altri pool di risorse, rendendo obsoleto il pool di risorse originale.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Il pulsante **Elimina** è abilitato solo quando è selezionato almeno un pool di risorse.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Protezione** > **Pool di risorse**.
2. Seleziona il pool di risorse che vuoi eliminare.
3. Fai clic su **Delete**.

   Il pool di risorse viene rimosso dall'elenco dei pool di risorse e i relativi aggregati vengono rimossi dall'elenco dei membri.

Monitora le relazioni di protezione del disaster recovery delle Storage VM

Scopri le relazioni di disaster recovery delle storage VM in Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager supporta il monitoraggio delle relazioni di disaster recovery delle VM di storage, fornendo il disaster recovery con granularità a livello di VM di storage. Il disaster recovery delle VM di storage consente il recupero dei dati presenti nei volumi costituenti della VM di storage e il ripristino della configurazione della VM di storage.

Viene creata una relazione di disaster recovery della VM di storage dalla VM di storage di origine alla VM di storage di destinazione per fornire il disaster recovery asincrono. Puoi scegliere di replicare tutta o una parte della configurazione della VM di storage (escluse la configurazione di rete e del protocollo) insieme ai volumi di dati, in base alla configurazione del cluster.

Dopo aver configurato la relazione di disaster recovery della VM di storage, quando la VM di storage di origine diventa non disponibile a causa di un guasto hardware o di un disastro ambientale, la VM di storage di destinazione viene avviata e fornisce accesso ai dati con interruzioni minime. Analogamente, quando la VM di storage di origine torna disponibile, viene risincronizzata con la VM di storage di destinazione e quindi la VM di origine viene riavviata per fornire i dati. Puoi utilizzare i comandi di SnapMirror per configurare e gestire la relazione di disaster recovery della VM di storage.

Monitora le VM di storage utilizzando la pagina Relazioni in Active IQ Unified Manager

Puoi monitorare le relazioni di disaster recovery delle VM di storage dalla pagina Relationships nella sezione PROTECTION di INVENTORY. Per impostazione predefinita, la pagina Relationships elenca solo le relazioni di livello superiore, poiché è applicato il filtro delle relazioni costituenti.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Usi i filtri per visualizzare le relazioni di disaster recovery delle VM di storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **PROTECTION** > **Relationships**.

   La pagina visualizza tutti i tipi di relazioni: relazioni tra volumi, gruppi di coerenza e macchine virtuali di storage.

2. Fai clic su **Filtro**, quindi seleziona **Tipo di oggetto relazione** e **Storage VM** per visualizzare solo le relazioni di disaster recovery delle Storage VM.
3. Fai clic su **Applica filtro**.

   > Devi cancellare il filtro delle relazioni dei costituenti per visualizzare tutte le relazioni di protezione.

   La pagina visualizza solo le relazioni di disaster recovery delle VM di storage.

Visualizza le relazioni di protezione dalla pagina delle VM di archiviazione in Active IQ Unified Manager

Usando la pagina Storage VMs, puoi visualizzare lo stato delle relazioni di disaster recovery delle VM di storage esistenti.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Puoi anche esaminare i dettagli delle relazioni di protezione, inclusi lo stato di trasferimento e di ritardo e i dettagli di origine e destinazione. Puoi pianificare i report o scaricare quelli esistenti nel formato che ti serve. Il pulsante **Mostra/Nascondi** ti consente di aggiungere ai report le colonne necessarie, poiché per impostazione predefinita non vengono visualizzate.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **ARCHIVIAZIONE** > **VM di archiviazione**.
2. Dal menu **VISUALIZZA**, seleziona **Relazione** > **Tutte le relazioni**.

   La vista Relationship: All Relationships viene visualizzata con tutte le VM di storage configurate.

Visualizza le macchine virtuali di archiviazione in base allo stato di protezione in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la pagina Storage VMs dell'Inventario per visualizzare tutte le VM di storage in Active IQ Unified Manager e filtrarle in base al loro stato di protezione.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Alla vista delle VM di storage viene aggiunta una nuova colonna Protection Role che fornisce informazioni sul fatto che la VM di storage sia protetta o non protetta.

Se non aggiungi un cluster di origine ad Active IQ Unified Manager, tutte le informazioni relative a quel cluster non saranno disponibili nelle griglie.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **ARCHIVIAZIONE** > **VM di archiviazione**.
2. Dal menu **VISUALIZZA**, seleziona **Integrità** > **Tutte le VM di storage**.

   Viene visualizzato Health: All Storage VMs.

3. Fai clic su **Filter** per visualizzare una delle seguenti VM di storage.

Per visualizzare	Valore del filtro
VM di storage protette	**Ruolo di protezione** è **Protetto**
VM di archiviazione non protette	Il **ruolo di protezione** è **non protetto**

Non puoi visualizzare contemporaneamente le VM di archiviazione protette e non protette. Devi rimuovere il filtro esistente per applicarne uno nuovo.

4. Fai clic su **Applica filtro**.

La vista Unsaved visualizza tutte le VM di storage che, in base alle selezioni del filtro, sono protette o non protette dal disaster recovery delle VM di storage.

Gestisci le associazioni delle macchine virtuali di storage in Active IQ Unified Manager

Le associazioni tra macchine virtuali di storage (VM di storage) sono mappature da una VM di storage di origine a una VM di storage di destinazione, utilizzate dalle applicazioni partner per la selezione delle risorse e il provisioning dei volumi secondari.

Le associazioni vengono create tra una VM di archiviazione di origine e una VM di archiviazione di destinazione, indipendentemente dal fatto che la VM di archiviazione di destinazione sia una destinazione secondaria o terziaria. Non puoi utilizzare una VM di archiviazione di destinazione secondaria come origine per creare un'associazione con una VM di archiviazione di destinazione terziaria.

Come amministratore dell'applicazione o dello storage, puoi visualizzare le associazioni delle macchine virtuali di storage nel tuo ambiente nella pagina **Protezione** > **Associazioni delle macchine virtuali di storage**.

Puoi associare le SVM in tre modi:

- **Associa qualsiasi storage VM**: Puoi creare un'associazione tra qualsiasi storage VM di origine primaria e una o più SVM di destinazione. Questo significa che tutte le SVM esistenti che attualmente richiedono protezione, così come tutte le SVM che verranno create in futuro, sono associate alle SVM di destinazione specificate. Ad esempio, potresti voler eseguire il backup delle applicazioni di diverse origini in posizioni diverse su una o più SVM di destinazione in un'unica posizione.
- **Associa una storage VM specifica**: puoi creare un'associazione tra una storage VM di origine specifica e una o più SVM di destinazione specifiche. Ad esempio, se fornisci servizi di storage a molti clienti i cui dati devono rimanere separati gli uni dagli altri, puoi scegliere questa opzione per associare una storage VM di origine specifica a una storage VM di destinazione specifica assegnata solo a quel cliente.
- **Associare una VM di storage esterna**: puoi creare un'associazione tra una VM di storage di origine e un volume flessibile esterno di una VM di storage di destinazione.

Crea associazioni delle VM di storage

La procedura guidata Crea associazioni di macchine virtuali di archiviazione consente alle applicazioni di protezione partner di associare una VM di archiviazione di origine a una VM di archiviazione di destinazione da utilizzare con le relazioni SnapMirror e SnapVault. Le applicazioni partner utilizzano queste associazioni durante il provisioning iniziale dei volumi di destinazione per determinare quali risorse selezionare.dd

Prima di iniziare

- La VM di storage che stai associando deve già esistere.
- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Per qualsiasi storage VM di origine e tipo di relazione, puoi scegliere una sola storage VM di destinazione su ciascun cluster di destinazione.

La modifica delle associazioni tramite le funzioni di eliminazione e creazione influisce solo sulle future operazioni di provisioning. Non sposta i volumi di destinazione esistenti.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Protezione** > **Associazioni VM di storage**.

2. Nella pagina **Associazioni VM di storage**, fai clic su **Crea**.

   Si apre la procedura guidata **Crea associazioni di macchine virtuali di archiviazione**.

3. Seleziona una delle seguenti fonti:
   - **Qualunque**

     Scegli questa opzione quando vuoi creare un'associazione tra qualsiasi storage VM di storage primario e una o più storage VM di destinazione. Ciò significa che tutte le storage VM esistenti che attualmente richiedono protezione, così come tutte le storage VM che verranno create in futuro, saranno associate alla storage VM di destinazione specificata. Ad esempio, potresti voler eseguire il backup di applicazioni provenienti da diverse origini in posizioni diverse in una o più storage VM di destinazione in un'unica posizione.

   - **Singolo**

     Scegli questa opzione quando vuoi selezionare una specifica VM di storage di origine associata a una o più VM di storage di destinazione. Ad esempio, se fornisci servizi di storage a molti clienti i cui dati devono rimanere separati gli uni dagli altri, scegli questa opzione per associare una specifica VM di storage di origine a una specifica VM di storage di destinazione assegnata solo a quel cliente.

   - **Nessuno (Esterno)**

     Scegli questa opzione quando vuoi creare un'associazione tra una macchina virtuale di storage di origine e un volume flessibile esterno di una macchina virtuale di storage di destinazione.

4. Seleziona uno o entrambi i tipi di relazione di protezione che desideri creare:
   - **SnapMirror**
   - **SnapVault**
5. Fare clic su **Avanti**.
6. Seleziona una o più destinazioni di protezione della VM di storage.
7. Fare clic su **Fine**.

Elimina le associazioni delle VM di storage

Puoi eliminare le associazioni delle VM di storage per le applicazioni partner per rimuovere la relazione di provisioning secondario tra la VM di storage di origine e quella di destinazione; ad esempio, potresti farlo quando la VM di storage di destinazione è piena e vuoi creare una nuova associazione di protezione della VM di storage.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Il pulsante **Elimina** è disabilitato finché non viene selezionata almeno un'associazione della VM di storage. La modifica delle associazioni tramite le funzioni di eliminazione e creazione influisce solo sulle future operazioni di provisioning; non sposta i volumi di destinazione esistenti.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Protezione** > **Associazioni VM di storage**.
2. Seleziona almeno un'associazione della VM di storage.

Il pulsante **Elimina** è abilitato.

3. Fai clic su **Elimina**.

   Compare una finestra di dialogo di avviso.

4. Fai clic su **Sì** per continuare.

   L'associazione della VM di storage selezionata viene rimossa dall'elenco.

Requisiti SVM e pool di risorse per supportare i servizi di archiviazione in Active IQ Unified Manager

Puoi garantire meglio la conformità nelle applicazioni partner se rispetti alcuni requisiti di associazione delle SVM e dei pool di risorse specifici dei servizi di storage: ad esempio, quando associ una SVM e crei pool di risorse in Unified Manager per supportare una topologia di protezione in un servizio di storage fornito da un'applicazione partner.

Alcune applicazioni collaborano con il server Unified Manager per fornire servizi che configurano ed eseguono automaticamente la protezione di backup SnapMirror o SnapVault tra i volumi di origine e i volumi di protezione in posizioni secondarie o terziarie. Per supportare questi servizi di storage di protezione, devi utilizzare Unified Manager per configurare le associazioni SVM e i pool di risorse necessari.

Per supportare la protezione single-hop o a cascata del servizio di storage, inclusa la replica da una fonte SnapMirror o da un volume primario SnapVault a una destinazione SnapMirror oppure a volumi di backup SnapVault che si trovano in posizioni secondarie o terziarie, osserva i seguenti requisiti:

- Le associazioni SVM devono essere configurate tra la SVM contenente il volume di origine di SnapMirror o il volume primario di SnapVault e qualsiasi SVM su cui risiede un volume secondario o terziario.
  - Ad esempio, per supportare una topologia di protezione in cui il volume di origine Vol_A risiede su SVM_1, il volume secondario di destinazione SnapMirror Vol_B risiede su SVM_2 e il volume di backup terziario SnapVault Vol_ C risiede su SVM_3, devi utilizzare l'interfaccia utente web di Unified Manager per configurare un'associazione SnapMirror tra SVM_1 e SVM_2 e un'associazione di backup SnapVault tra SVM_1 e SVM_3.

    In questo esempio, qualsiasi associazione SnapMirror o associazione di backup SnapVault tra SVM_2 e SVM_3 non è necessaria e non viene utilizzata.

  - Per supportare una topologia di protezione in cui sia il volume di origine Vol_A sia il volume di destinazione di SnapMirror Vol_B risiedono su SVM_1, devi configurare un'associazione SnapMirror tra SVM_1 e SVM_1.
- I pool di risorse devono includere le risorse aggregate del cluster disponibili per le SVM associate.

  Configuri i pool di risorse tramite l'interfaccia utente web di Unified Manager e quindi assegni, tramite l'applicazione partner, i nodi di destinazione secondaria e terziaria del servizio di storage.

Scopri i job in Active IQ Unified Manager

Un job è una serie di attività che puoi monitorare tramite Unified Manager. Visualizzando i job e le relative attività, puoi verificare se sono stati completati con successo.

I processi vengono avviati quando crei relazioni SnapMirror e SnapVault, quando esegui qualsiasi operazione

su una relazione (interruzione, modifica, sospensione, rimozione, ripresa, risincronizzazione e risincronizzazione inversa), quando esegui attività di ripristino dei dati, quando accedi a un cluster e così via.

Quando avvii un lavoro, puoi utilizzare la pagina Lavori e la pagina Dettagli lavoro per monitorare il lavoro e l'avanzamento delle attività del lavoro associate.

Monitora i processi in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la pagina Lavori per monitorare lo stato dei processi e visualizzarne le proprietà, come il tipo di servizio di storage, lo stato, l'ora di invio e l'ora di completamento, per determinare se un processo è stato completato correttamente.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Protezione** > **Lavori**.

   Viene visualizzata la pagina Jobs.

2. Consulta la colonna **Stato** per determinare lo stato dei job attualmente in esecuzione.
3. Fai clic sul nome di un job per visualizzare i dettagli di quel particolare job.

   Viene visualizzata la pagina dei dettagli del job.

Visualizza i dettagli del job in Active IQ Unified Manager

Dopo aver avviato un lavoro, puoi monitorarne l'avanzamento dalla pagina dei dettagli del lavoro e controllare le attività associate per individuare eventuali errori.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Protezione** > **Lavori**.
2. Nella pagina Processi, fai clic sul nome di un processo nella colonna **Name** per visualizzare l'elenco delle attività associate al processo.
3. Fai clic su un'attività per visualizzare informazioni aggiuntive nel riquadro **Dettagli attività** e nel riquadro **Messaggi attività** a destra dell'elenco delle attività.

Interrompi i job in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la pagina Lavori per interrompere un lavoro se impiega troppo tempo a terminare, se riscontra troppi errori o se non è più necessario. Puoi interrompere un lavoro solo se il suo stato e il suo tipo lo consentono. Puoi interrompere qualsiasi lavoro in esecuzione.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Protezione** > **Lavori**.
2. Dall'elenco dei processi, selezionane uno e poi fai clic su **Annulla**.
3. Alla richiesta di conferma, fai clic su **Sì** per interrompere il job selezionato.

Riprova un'operazione di protezione non riuscita in Active IQ Unified Manager

Dopo aver adottato le misure necessarie per correggere un'attività di protezione non riuscita, puoi usare **Riprova** per eseguire di nuovo l'attività. Riprovare un'attività crea una nuova attività usando l'ID dell'attività originale.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Puoi riprovare un solo job non riuscito alla volta. Se selezioni più di un job, il pulsante **Riprova** si disattiva. Puoi riprovare solo i job di tipo Protection Configuration e Protection Relationship Operation.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Protezione** > **Lavori**.
2. Dall'elenco dei processi, seleziona un singolo processo non riuscito di tipo Configurazione protezione o Operazione relazione di protezione.

   Il pulsante **Riprova** è abilitato.

3. Fai clic su **Riprova**.

   Il processo è stato riavviato.

Descrizione delle finestre e delle finestre di dialogo delle relazioni di protezione

Scopri la pagina dei pool di risorse in Active IQ Unified Manager

La pagina Pool di risorse visualizza i pool di risorse esistenti e i relativi membri e consente di creare, monitorare e gestire i pool di risorse a fini di provisioning.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Crea**

  Apre la finestra di dialogo Crea pool di risorse, che puoi usare per creare pool di risorse.

- **Modifica**

  Ti consente di modificare il nome e la descrizione dei pool di risorse che crei.

- **Elimina**

  Ti consente di eliminare uno o più pool di risorse.

Elenco dei pool di risorse

L'elenco dei pool di risorse visualizza (in formato tabellare) le proprietà dei pool di risorse esistenti.

- **Pool di risorse**

  Visualizza il nome del pool di risorse.

- **Descrizione**

  Descrive il pool di risorse.

- **SnapLock Tipo**

  Visualizza il tipo SnapLock utilizzato dagli aggregati nel pool di risorse. I valori validi per il tipo SnapLock sono Compliance, Enterprise e Non-SnapLock. Un pool di risorse può contenere aggregati di un solo tipo SnapLock.

- **Capacità totale**

  Visualizza la capacità totale (in MB, GB e così via) del pool di risorse.

- **Capacità utilizzata**

  Visualizza la quantità di spazio (in MB, GB e così via) utilizzata nel pool di risorse.

- **Capacità disponibile**

  Visualizza la quantità di spazio (in MB, GB e così via) disponibile nel pool di risorse.

- **Utilizzato %**

  Visualizza la percentuale di spazio utilizzato nel pool di risorse.

pulsanti di comando dell'elenco dei membri

I pulsanti di comando dell'elenco dei membri consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Aggiungi**

  Consente di aggiungere membri al pool di risorse.

- **Elimina**

  Consente di eliminare uno o più membri dal pool di risorse.

Elenco dei membri

L'elenco dei membri visualizza (in formato tabellare) i membri del pool di risorse e le relative proprietà quando selezioni un pool di risorse.

- **Stato**

  Visualizza lo stato corrente dell'aggregato membro. Lo stato può essere Critico (), Errore (), Avviso () o Normale ().

- **Nome aggregato**

  Visualizza il nome dell'aggregato membro.

- **Stato**

  Visualizza lo stato attuale dell'aggregato, che può essere uno dei seguenti:

  - Offline

    L'accesso in lettura o scrittura non è consentito.

  - Online

    L'accesso in lettura e scrittura ai volumi ospitati su questo aggregate è consentito.

  - Limitato

    Sono consentite solo operazioni limitate (come la ricostruzione della parità), ma l'accesso ai dati non è consentito.

  - Creazione

    L'aggregato è in fase di creazione.

  - Distruzione

    L'aggregato è in fase di eliminazione.

  - Fallito

    Non puoi portare online l'aggregato.

  - Bloccato

    L'aggregato (temporaneamente) non gestisce le richieste.

  - Incoerente

    L'aggregato è stato contrassegnato come danneggiato; contatta il supporto tecnico.

  - Ferro limitato

    Gli strumenti di diagnostica non possono essere eseguiti sull'aggregato.

  - Montaggio

    L'aggregato è in fase di montaggio.

  - Parziale

    È stato trovato almeno un disco per l'aggregato, ma mancano due o più dischi.

  - Sospensione in corso

    L'aggregato è in fase di quiescenza.

- In pausa

  L’aggregato è inattivo.

- Ripristinato

  Il ripristino di un aggregato è stato completato.

- Non montato

  L’aggregato è stato smontato.

- Smontaggio

  L’aggregato viene portato offline.

- Sconosciuto

  L’aggregato è stato rilevato, ma le informazioni sull’aggregato non sono ancora state recuperate dal server Unified Manager.

Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **cluster**

  Visualizza il nome del cluster a cui appartiene l’aggregato.

- **Nodo**

  Visualizza il nome del nodo su cui risiede l’aggregato.

- **Capacità totale**

  Visualizza la capacità totale (in MB, GB e così via) dell’aggregato.

- **Capacità utilizzata**

  Visualizza la quantità di spazio (in MB, GB e così via) utilizzata nell’aggregato.

- **Capacità disponibile**

  Visualizza la quantità di spazio (in MB, GB e così via) disponibile nell’aggregato.

- **Utilizzato %**

  Visualizza la percentuale di spazio utilizzata nell’aggregato.

- **Tipo di disco**

  Visualizza il tipo di configurazione RAID, che può essere uno dei seguenti:

  - RAID0: Tutti i gruppi RAID sono di tipo RAID0.
  - RAID4: tutti i gruppi RAID sono di tipo RAID4.
  - RAID-DP: tutti i gruppi RAID sono di tipo RAID-DP.

- RAID-TEC: tutti i gruppi RAID sono di tipo RAID-TEC.
- RAID misto: l'aggregato contiene gruppi RAID di diversi tipi di RAID (RAID0, RAID4, RAID-DP e RAID-TEC). Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

Usa la finestra di dialogo Crea pool di risorse in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare la finestra di dialogo Crea pool di risorse per assegnare un nome e una descrizione a un nuovo pool di risorse e per aggiungere o eliminare aggregati da tale pool di risorse.

Nome del pool di risorse

Le caselle di testo consentono di aggiungere le seguenti informazioni per creare un pool di risorse:

Consente di specificare il nome di un pool di risorse.

Descrizione

Ti consente di descrivere un pool di risorse.

Membri

Visualizza i membri del pool di risorse. Puoi anche aggiungere ed eliminare membri.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Aggiungi**

  Apre la finestra di dialogo Aggregates così puoi aggiungere aggregati da un cluster specifico al pool di risorse. Puoi aggiungere aggregati da cluster diversi, ma gli stessi aggregati non possono essere aggiunti a più di un pool di risorse.

- **Rimuovi**

  Ti consente di rimuovere gli aggregati selezionati dal pool di risorse.

- **Crea**

  Crea il pool di risorse. Questo pulsante non è abilitato finché non vengono inserite informazioni nei campi Nome pool di risorse o Descrizione.

- **Annulla**

  Annulla le modifiche e chiude la finestra di dialogo Crea pool di risorse.

Usa la finestra di dialogo Modifica pool di risorse in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la finestra di dialogo Modifica pool di risorse per cambiare il nome e la descrizione di un pool di risorse esistente. Ad esempio, se il nome e la descrizione originali non sono accurati o sono errati, puoi modificarli per renderli più precisi.

Caselle di testo

Le caselle di testo ti consentono di modificare le seguenti informazioni per il pool di risorse selezionato:

- **Nome del pool di risorse**

  Ti consente di inserire un nuovo nome.

- **Descrizione**

  Ti consente di inserire una nuova descrizione.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Salva**

  Salva le modifiche al nome e alla descrizione del pool di risorse.

- **Annulla**

  Annulla le modifiche e chiude la finestra di dialogo Modifica pool di risorse.

Usa la finestra di dialogo Aggregati in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare la finestra di dialogo Aggregates per selezionare gli aggregati che vuoi aggiungere al tuo pool di risorse.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Aggiungi**

  Aggiunge gli aggregati selezionati al pool di risorse. Il pulsante Aggiungi non è abilitato finché non viene selezionato almeno un aggregato.

- **Annulla**

  Annulla le modifiche e chiude la finestra di dialogo Aggregates.

Elenco degli aggregati

L'elenco degli aggregati visualizza (in formato tabellare) i nomi e le proprietà degli aggregati monitorati.

- **Stato**

  Visualizza lo stato corrente di un volume. Lo stato può essere Critico (), Errore (), Avviso () o Normale ().

  Puoi spostare il puntatore sullo stato per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento o sugli eventi generati per il volume.

- **Nome aggregato**

Visualizza il nome dell'aggregato.

- **Stato**

  Visualizza lo stato attuale dell'aggregato, che può essere uno dei seguenti:

  - Offline

    L'accesso in lettura o scrittura non è consentito.

  - Limitato

    Sono consentite solo operazioni limitate (come la ricostruzione della parità), ma l'accesso ai dati non è consentito.

  - Online

    L'accesso in lettura e scrittura ai volumi ospitati su questo aggregate è consentito.

  - Creazione

    L'aggregato è in fase di creazione.

  - Distruzione

    L'aggregato è in fase di eliminazione.

  - Fallito

    Non puoi portare online l'aggregato.

  - Bloccato

    L'aggregato (temporaneamente) non gestisce le richieste.

  - Incoerente

    L'aggregato è stato contrassegnato come danneggiato; contatta il supporto tecnico.

  - Ferro limitato

    Gli strumenti di diagnostica non possono essere eseguiti sull'aggregato.

  - Montaggio

    L'aggregato è in fase di montaggio.

  - Parziale

    È stato trovato almeno un disco per l'aggregato, ma mancano due o più dischi.

  - Sospensione in corso

    L'aggregato è in fase di quiescenza.

  - In pausa

L’aggregato è inattivo.

- Ripristinato

  Il ripristino di un aggregato è stato completato.

- Non montato

  L’aggregato è offline.

- Smontaggio

  L’aggregato viene portato offline.

- Sconosciuto

  L’aggregato è stato rilevato, ma le informazioni sull’aggregato non sono ancora state recuperate dal server Unified Manager.

- **cluster**

  Visualizza il nome del cluster su cui risiede l’aggregato.

- **Nodo**

  Visualizza il nome dello storage controller che contiene l’aggregato.

- **Capacità totale**

  Visualizza la dimensione totale dei dati (in MB, GB e così via) dell’aggregato. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **Capacità impegnata**

  Visualizza lo spazio totale (in MB, GB e così via) allocato per tutti i volumi nell’aggregato. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **Capacità utilizzata**

  Visualizza la quantità di spazio (in MB, GB e così via) utilizzata nell’aggregato.

- **Capacità disponibile**

  Visualizza la quantità di spazio (in MB, GB e così via) disponibile per i dati nell’aggregato. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **Disponibile %**

  Visualizza la percentuale di spazio disponibile per i dati nell’aggregato. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **Utilizzato %**

  Visualizza la percentuale di spazio utilizzata dai dati nell’aggregato.

- **Tipo RAID**

Visualizza il tipo di RAID del volume selezionato. Il tipo di RAID può essere RAID0, RAID4, RAID-DP, RAID-TEC o RAID misto.

Scopri la pagina dei job in Active IQ Unified Manager

La pagina Jobs ti consente di visualizzare lo stato attuale e altre informazioni su tutti i processi di protezione delle applicazioni partner attualmente in esecuzione, nonché su quelli completati. Puoi usare queste informazioni per vedere quali processi sono ancora in esecuzione e se un processo è riuscito o non è riuscito.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Interrompi**

  Interrompe il job selezionato. Questa opzione è disponibile solo se il job selezionato è in esecuzione.

- **Riprova**

  Riavvia un'attività non riuscita di tipo Configurazione di protezione o Operazione di relazione di protezione. Puoi riprovare una sola attività non riuscita alla volta. Se selezioni più attività non riuscite, il pulsante **Riprova** è disattivato. Non puoi riprovare le attività non riuscite del servizio di storage.

- **Aggiorna**

  Aggiorna l'elenco dei job e le informazioni associate.

Elenco dei job

L'elenco dei lavori visualizza, in formato tabellare, un elenco dei lavori in corso. Per impostazione predefinita, l'elenco mostra solo i lavori generati nell'ultima settimana. Puoi utilizzare l'ordinamento e il filtro delle colonne per personalizzare i lavori visualizzati.

- **Stato**

  Visualizza lo stato attuale di un lavoro. Lo stato può essere Errore (⚠️) o Normale (✅).

- **ID del job**

  Visualizza il numero identificativo del lavoro. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

  Il numero di identificazione del job è univoco e viene assegnato dal server all'avvio del job. Puoi cercare un job specifico inserendo il numero di identificazione del job nella casella di testo fornita dal filtro della colonna.

- **Nome**

  Visualizza il nome del job.

- **Tipo**

  Visualizza il tipo di job. I tipi di job sono i seguenti:

- **Acquisizione del cluster**

  Un processo di automazione del flusso di lavoro sta rilevando nuovamente un cluster.

- **Configurazione di protezione**

  Un'attività di protezione avvia i workflow di Workflow Automation, come le pianificazioni cron, la creazione di criteri SnapMirror e così via.

- **Operazione della relazione di protezione**

  Un processo di protezione sta eseguendo operazioni SnapMirror.

- **Sequenza di flussi di lavoro di protezione**

  Un job di Workflow Automation esegue più workflow.

- **Ripristina**

  È in corso un'operazione di ripristino.

- **Pulizia**

  Il job ripulisce gli artefatti dei membri del servizio di storage che non sono più necessari ai fini del ripristino.

- **Conforme**

  Il processo verifica la configurazione dei membri del servizio storage per assicurarsi che siano conformi.

- **Distruggi**

  Il processo sta eliminando un servizio di archiviazione.

- **Importa**

  Il lavoro consiste nell'importare oggetti di storage non gestiti in un servizio di storage esistente.

- **Modifica**

  Il processo modifica gli attributi di un servizio di archiviazione esistente.

- **Iscriviti**

  Il processo consiste nell'iscrivere gli utenti a un servizio di storage.

- **Disiscriviti**

  Il processo annulla l'iscrizione dei membri a un servizio di storage.

- **Aggiornamento**

  È in corso un'operazione di aggiornamento della protezione.

- **Configurazione WFA**

Un processo di automazione del flusso di lavoro invia le credenziali del cluster e sincronizza le cache del database.

- **Stato**

  Visualizza lo stato di esecuzione del processo. Le opzioni di stato sono le seguenti:

  - **Interrotto**

    Il processo è stato interrotto.

  - **Interruzione in corso**

    L'operazione è in fase di interruzione.

  - **Completato**

    Il lavoro è terminato.

  - **In esecuzione**

    Il processo è in corso.

- **Orario di invio**

  Mostra l'ora in cui il job è stato inviato.

- **Durata**

  Visualizza il tempo impiegato per completare l'operazione. Questa colonna viene visualizzata per impostazione predefinita.

- **Tempo di completamento**

  Visualizza l'ora in cui il job è terminato. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

Scopri la pagina dei dettagli del lavoro in Active IQ Unified Manager

La pagina Dettagli del lavoro ti consente di visualizzare lo stato e altre informazioni su attività specifiche del job di protezione in esecuzione, in coda o completate. Puoi usare queste informazioni per monitorare l'avanzamento del job di protezione e per risolvere gli errori del job.

Riepilogo del lavoro

Il riepilogo del job visualizza le seguenti informazioni:

- ID lavoro
- Tipo
- Stato
- Ora di invio
- Tempo di completamento

- Durata

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Aggiorna**

  Aggiorna l'elenco delle attività e le proprietà associate a ciascuna attività.

- **Visualizza offerte di lavoro**

  Ti riporta alla pagina Jobs.

Elenco delle mansioni

L'elenco delle attività del job visualizza in una tabella tutte le attività associate a un job specifico e le proprietà relative a ciascuna attività.

- **Ora di inizio**

  Visualizza il giorno e l'ora di inizio dell'attività. Per impostazione predefinita, le attività più recenti vengono visualizzate nella parte superiore della colonna, mentre quelle meno recenti vengono visualizzate nella parte inferiore.

- **Tipo**

  Visualizza il tipo di attività.

- **Stato**

  Lo stato di un'attività specifica:

  - **Completato**

    L'operazione è terminata.

  - **In coda**

    L'attività sta per essere eseguita.

  - **In esecuzione**

    L'attività è in esecuzione.

  - **In attesa**

    Hai inviato un job e alcune attività associate sono in attesa di essere accodate ed eseguite.

- **Stato**

  Visualizza lo stato dell'attività:

  - **Errore (⚠)**

    L'operazione non è riuscita.

- **Normale (✅)**

  L'operazione è stata completata con successo.

- **Saltato (⏭)**

  Un'operazione non è andata a buon fine, quindi le operazioni successive sono state saltate.

- **Durata**

  Visualizza il tempo trascorso dall'inizio dell'attività.

- **Tempo di completamento**

  Visualizza l'ora di completamento dell'attività. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **ID attività**

  Visualizza il GUID che identifica una singola attività per un lavoro. La colonna può essere ordinata e filtrata. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **Ordine di dipendenza**

  Visualizza un numero intero che rappresenta la sequenza delle attività in un grafico, con zero assegnato alla prima attività. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **Riquadro Dettagli attività**

  Visualizza informazioni aggiuntive su ogni attività del job, tra cui il nome dell'attività, la descrizione dell'attività e, se l'attività non è riuscita, il motivo dell'errore.

- **Riquadro dei messaggi delle attività**

  Visualizza i messaggi specifici relativi all'attività selezionata. I messaggi possono includere la causa dell'errore e suggerimenti per risolverlo. Non tutte le attività visualizzano i messaggi relativi all'attività stessa.

Usa la finestra di dialogo Impostazioni secondarie avanzate in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare la finestra di dialogo Impostazioni secondarie avanzate per abilitare la replica flessibile in base alla versione, più copie di backup e le impostazioni relative allo spazio su un volume secondario. Puoi utilizzare la finestra di dialogo Impostazioni secondarie avanzate quando vuoi modificare, abilitare o disabilitare le impostazioni correnti.

Le impostazioni relative allo spazio massimizzano la quantità di dati archiviati, tra cui: deduplicazione, compressione dei dati, crescita automatica e garanzia di spazio.

La finestra di dialogo include i seguenti campi:

- **Abilita la replica flessibile in base alla versione**

  Consente SnapMirror con replica flessibile in base alla versione. La replica flessibile in base alla versione consente a SnapMirror di proteggere un volume di origine anche se il volume di destinazione utilizza una

versione di ONTAP precedente a quella del volume di origine.

  - Abilita il backup

    Se la replica flessibile per la versione è abilitata, consente inoltre di trasferire e conservare più copie Snapshot dei dati della fonte di SnapMirror nella destinazione di SnapMirror.

- **Abilita la deduplicazione**

  Abilita la deduplicazione sul volume secondario in una relazione di SnapVault in modo da eliminare i blocchi di dati duplicati e ottenere un risparmio di spazio. Puoi usare la deduplicazione quando il risparmio di spazio è di almeno il 10% e quando la frequenza di sovrascrittura dei dati non è elevata. La deduplicazione viene spesso utilizzata per ambienti virtualizzati, condivisioni di file e dati di backup. Questa impostazione è disabilitata per impostazione predefinita. Quando è abilitata, questa operazione viene avviata dopo ogni trasferimento.

  - Abilita la compressione

    Abilita la compressione trasparente dei dati. Puoi utilizzare la compressione quando il risparmio di spazio è almeno del 10%, quando il sovraccarico potenziale è accettabile e quando sono disponibili risorse di sistema sufficienti per completare la compressione durante le ore non di punta. In una relazione SnapVault, questa impostazione è disabilitata per impostazione predefinita. La compressione è disponibile solo quando è selezionata la deduplicazione.

  - Comprimi inline

    Consente un risparmio immediato di spazio comprimendo i dati prima di scriverli su disco. Puoi utilizzare la compressione inline quando il sistema non supera il 50% di utilizzo durante le ore di punta e quando può gestire nuove scritture e un maggiore utilizzo della CPU durante le ore di punta. Questa impostazione è disponibile solo quando è selezionata l'opzione "Enable Compression".

- **Attiva Autogrow**

  Ti consente di aumentare automaticamente il volume di destinazione quando la percentuale di spazio libero è inferiore alla soglia specificata, a condizione che sia disponibile spazio sull'aggregato associato.

- **Dimensioni massime**

  Imposta la percentuale massima fino a cui un volume può crescere. Il valore predefinito è del 20% superiore alla dimensione del volume di origine. Un volume non cresce automaticamente se la dimensione corrente è maggiore o uguale alla percentuale massima di crescita automatica. Questo campo è abilitato solo quando l'impostazione di crescita automatica è attiva.

- **Dimensione dell'incremento**

  Specifica l'incremento percentuale con cui il volume aumenta automaticamente prima di raggiungere la percentuale massima del volume di origine.

- **Garanzia di spazio**

  Garantisce che sul volume secondario venga allocato spazio sufficiente affinché i trasferimenti di dati abbiano sempre esito positivo. L'impostazione della garanzia di spazio può essere una delle seguenti:

  - File
  - Volume

◦ None + Ad esempio, potresti avere un volume da 200 GB che contiene file per un totale di 50 GB; tuttavia, questi file contengono solo 10 GB di dati. La garanzia del volume alloca 200 GB al volume di destinazione, indipendentemente dal contenuto nell'origine. La garanzia dei file alloca 50 GB per assicurare che sia riservato spazio sufficiente per i file nell'origine; selezionando None in questo scenario, sulla destinazione vengono allocati solo 10 GB per lo spazio effettivamente utilizzato dai dati dei file nell'origine.

La garanzia di spazio è impostata su Volume per impostazione predefinita.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Applica**

  Salva le impostazioni di efficienza selezionate e le applica quando fai clic su **Apply** nella finestra di dialogo Configure Protection.

- **Annulla**

  Annulla le selezioni e chiude la finestra di dialogo Advanced Destination Settings.

Usa la finestra di dialogo Impostazioni di destinazione avanzate in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare la finestra di dialogo Impostazioni di destinazione avanzate per abilitare le impostazioni di garanzia di spazio su un volume di destinazione. Potresti selezionare le impostazioni avanzate quando la garanzia di spazio è disabilitata sull'origine, ma vuoi abilitarla sulla destinazione. Le impostazioni per la deduplicazione, la compressione e l'espansione automatica in una relazione di SnapMirror vengono ereditate dal volume di origine e non possono essere modificate.

Garanzia di spazio

Garantisce che sul volume di destinazione venga allocato spazio sufficiente affinché i trasferimenti di dati abbiano sempre esito positivo. L'impostazione della garanzia di spazio può essere una delle seguenti:

- File
- Volume
- Nessuno

Ad esempio, potresti avere un volume da 200 GB che contiene file per un totale di 50 GB; tuttavia, questi file contengono solo 10 GB di dati. La garanzia del volume alloca 200 GB al volume di destinazione, indipendentemente dal contenuto nell'origine. La garanzia dei file alloca 50 GB per assicurare che sul volume di destinazione venga riservato spazio sufficiente per i file di origine; selezionando **None** in questo scenario, sul volume di destinazione vengono allocati solo 10 GB per lo spazio effettivamente utilizzato dai dati dei file nell'origine.

La garanzia di spazio è impostata su Volume per impostazione predefinita.

Usa la finestra di dialogo Ripristina in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la finestra di dialogo Ripristina per ripristinare i dati in un volume da una copia Snapshot specifica.

Ripristina da

La sezione "Ripristina da" ti consente di specificare da dove vuoi ripristinare i dati.

- **Volume**

  Specifica il volume da cui vuoi ripristinare i dati. Per impostazione predefinita, è selezionato il volume su cui hai avviato l'azione di ripristino. Puoi selezionare un volume diverso dall'elenco a discesa che contiene tutti i volumi con relazioni di protezione con il volume su cui hai avviato l'azione di ripristino.

- **copia Snapshot**

  Specifica quale copia Snapshot vuoi utilizzare per ripristinare i dati. Per impostazione predefinita, è selezionata la copia Snapshot più recente. Puoi anche selezionare una copia Snapshot diversa dall'elenco a discesa. L'elenco delle copie Snapshot cambia in base al volume selezionato.

- **Elenca un massimo di 995 file e directory**

  Per impostazione predefinita, nell'elenco vengono visualizzati al massimo 995 oggetti. Puoi deselezionare questa casella di controllo se vuoi visualizzare tutti gli oggetti all'interno del volume selezionato. Questa operazione potrebbe richiedere del tempo se il numero di elementi è molto elevato.

Seleziona gli elementi da ripristinare

L'area Seleziona elementi da ripristinare ti consente di selezionare l'intero volume oppure file e cartelle specifici da ripristinare. Puoi selezionare un massimo di 10 file, cartelle o una combinazione di entrambi. Quando selezioni il numero massimo di elementi, le caselle di controllo per la selezione degli elementi vengono disabilitate.

- **Campo del percorso**

  Visualizza il percorso dei dati che vuoi ripristinare. Puoi navigare fino alla cartella e ai file che vuoi ripristinare oppure digitare il percorso. Questo campo è vuoto finché non selezioni o digiti un percorso.

  Facendo clic su  dopo aver scelto un percorso, risali di un livello nella struttura delle directory.

- **Elenco di cartelle e file**

  Visualizza il contenuto del percorso che hai inserito. Per impostazione predefinita, inizialmente viene visualizzata la cartella principale. Se fai clic sul nome di una cartella, ne viene visualizzato il contenuto.

Puoi selezionare gli elementi da ripristinare come segue:

- Quando inserisci il percorso con un nome di file specifico nel campo del percorso, il file specificato viene visualizzato in Cartelle e file.
- Quando inserisci un percorso senza specificare un file particolare, il contenuto della cartella viene visualizzato nell'elenco Cartelle e file e puoi selezionare fino a 10 file, cartelle o una combinazione di entrambi da ripristinare.

  Se una cartella contiene più di 995 elementi, viene visualizzato un messaggio che indica che ci sono troppi elementi da visualizzare e, se procedi con l'operazione, tutti gli elementi nella cartella specificata vengono ripristinati. Puoi deselezionare la casella di controllo "Elenca un massimo di 995 file e directory" se vuoi visualizzare tutti gli oggetti all'interno del volume selezionato.



Non è possibile ripristinare i flussi di file NTFS.

Ripristina in

La sezione "Ripristina in" ti consente di specificare dove vuoi ripristinare i dati.

- **Posizione originale in Volume_Name**

  Ripristina i dati selezionati nella directory di origine da cui era stato eseguito originariamente il backup.

- **Luogo alternativo**

  Ripristina i dati selezionati in una nuova posizione:

  - Percorso di ripristino

    Specifica un percorso alternativo per il ripristino dei dati selezionati. Il percorso deve già esistere. Puoi usare il pulsante **Sfoglia** per individuare la posizione in cui vuoi ripristinare i dati oppure puoi immettere il percorso manualmente utilizzando il formato `cluster://svm/volume/path`.

  - Mantieni la gerarchia delle directory

    Se selezionata, questa opzione preserva la struttura del file o della directory originale. Ad esempio, se l'origine è /A/B/C/myFile.txt e la destinazione è /X/Y/Z, Unified Manager ripristina i dati utilizzando la seguente struttura di directory nella destinazione: /X/Y/Z/A/B/C/myFile.txt.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Annulla**

  Annulla le selezioni e chiude la finestra di dialogo Restore.

- **Ripristina**

  Applica le selezioni e avvia il processo di ripristino.

Usa la finestra di dialogo Sfoglia directory in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la finestra di dialogo Sfoglia directory quando vuoi ripristinare i dati in una directory su un cluster e una SVM diversi dall'origine originale. Il cluster e il volume di origine originali sono selezionati per impostazione predefinita.

La finestra di dialogo Browse Directories ti consente di selezionare il cluster, l'SVM, il volume e il percorso della directory in cui vuoi ripristinare i dati.

- **cluster**

  Elenca i cluster di destinazione disponibili in cui puoi eseguire il ripristino. Per impostazione predefinita, è selezionato il cluster del volume di origine originale.

- **Elenco a discesa SVM**

  Elenca le SVM disponibili per il cluster selezionato. Per impostazione predefinita, è selezionata la SVM del volume di origine originale.

- **Volume**

  Elenca tutti i volumi di lettura/scrittura in una SVM selezionata. Puoi filtrare i volumi per nome e per spazio disponibile. Il volume con più spazio è elencato per primo e così via, in ordine decrescente. Per impostazione predefinita, è selezionato il volume di origine originale.

- **Casella di testo del percorso del file**

  Ti consente di digitare il percorso del file in cui vuoi ripristinare i dati. Il percorso che inserisci deve già esistere.

- **Nome**

  Visualizza i nomi delle cartelle disponibili per il volume selezionato. Se fai clic su una cartella nell'elenco Nomi, vengono visualizzate le sottocartelle, se presenti. I file contenuti nelle cartelle non vengono visualizzati. Se fai clic su  dopo aver selezionato una cartella, risali di un livello nella struttura delle directory.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Seleziona la directory**

  Applica le selezioni e chiude la finestra di dialogo Sfoglia directory. Se non è selezionata alcuna directory, questo pulsante è disabilitato.

- **Annulla**

  Annulla le selezioni e chiude la finestra di dialogo Sfoglia directory.

Usa la finestra di dialogo Configura protezione in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la finestra di dialogo Configura protezione per creare relazioni di SnapMirror e SnapVault per tutti i volumi di lettura, scrittura e protezione dei dati sui cluster, per garantire che i dati su un volume di origine o un volume primario vengano replicati.

scheda Origine

- **Vista topologica**

  Mostra una rappresentazione visiva della relazione che stai creando. L'origine nella topologia è evidenziata per impostazione predefinita.

- **Informazioni sulla fonte**

  Visualizza i dettagli relativi ai volumi sorgente selezionati, incluse le seguenti informazioni:

  - Nome del cluster di origine
  - Nome SVM di origine
  - Dimensione totale cumulativa del volume

    Visualizza la dimensione totale di tutti i volumi sorgente selezionati.

◦ Dimensione cumulativa utilizzata del volume

Visualizza le dimensioni cumulative dello spazio utilizzato del volume per tutti i volumi di origine selezionati.

◦ Volume sorgente

Visualizza le seguenti informazioni in una tabella:

▪ Volume di origine

Visualizza i nomi dei volumi sorgente selezionati.

▪ Tipo

Visualizza il tipo di volume.

▪ SnapLock Tipo

Visualizza il tipo di volume SnapLock. Le opzioni sono Compliance, Enterprise e Non-SnapLock.

▪ copia Snapshot

Visualizza la copia Snapshot utilizzata per il trasferimento baseline. Se il volume di origine è di lettura/scrittura, il valore Predefinito nella colonna Copia Snapshot indica che, per impostazione predefinita, viene creata una nuova copia Snapshot e utilizzata per il trasferimento baseline. Se il volume di origine è un volume di protezione dei dati, il valore Predefinito nella colonna Copia Snapshot indica che non viene creata alcuna nuova copia Snapshot e che tutte le copie Snapshot esistenti vengono trasferite alla destinazione. Facendo clic sul valore di Copia Snapshot, viene visualizzato un elenco di copie Snapshot da cui puoi selezionare una copia Snapshot esistente da utilizzare per il trasferimento baseline. Non puoi selezionare una copia Snapshot predefinita diversa se il tipo di origine è protezione dei dati.

SnapMirror scheda

Ti consente di specificare un cluster di destinazione, una macchina virtuale di storage (SVM) e un aggregato per una relazione di protezione, nonché una convenzione di naming per le destinazioni durante la creazione di una relazione di SnapMirror. Puoi anche specificare una policy di SnapMirror e una pianificazione.

- **Vista topologica**

  Mostra una rappresentazione visiva della relazione che stai creando. La risorsa di destinazione di SnapMirror nella topologia è evidenziata per impostazione predefinita.

- **Informazioni sulla destinazione**

  Ti consente di selezionare le risorse di destinazione per una relazione di protezione:

  ◦ Link avanzato

  Apre la finestra di dialogo Impostazioni di destinazione avanzate quando crei una relazione di SnapMirror.

  ◦ Cluster

  Elenca i cluster disponibili come host di destinazione per la protezione. Questo campo è obbligatorio.

◦ macchina virtuale di storage (SVM)

Elenca le SVM disponibili nel cluster selezionato. Devi selezionare un cluster prima che l'elenco delle SVM venga popolato. Questo campo è obbligatorio.

◦ Aggregato

Elenca gli aggregati disponibili sull'SVM selezionato. Devi selezionare un cluster prima che venga compilato l'elenco Aggregate. Questo campo è obbligatorio. L'elenco Aggregate visualizza le seguenti informazioni:

▪ Classifica

Quando più aggregati soddisfano tutti i requisiti per una destinazione, la classificazione indica la priorità con cui l'aggregato viene elencato, secondo le seguenti condizioni:

A. Per consentire la separazione del dominio di guasto, è preferibile utilizzare un aggregato situato su un nodo diverso dal nodo del volume sorgente.
B. Per consentire il bilanciamento del carico tra i nodi di un cluster, è preferibile un aggregato su un nodo con un numero inferiore di volumi.
C. Per consentire il bilanciamento della capacità, si preferisce un aggregato che dispone di più spazio libero rispetto agli altri aggregati. Un punteggio di 1 indica che l'aggregato è quello più preferito in base ai tre criteri.

▪ Nome aggregato

Nome dell'aggregato

▪ Capacità disponibile
▪ Quantità di spazio disponibile sull'aggregato per i dati
▪ Pool di risorse

Nome del pool di risorse a cui appartiene l'aggregato

◦ Convenzione di naming

Specifica la convenzione di naming predefinita applicata al volume di destinazione. Puoi accettare la convenzione di naming fornita oppure crearne una personalizzata. La convenzione di naming può avere i seguenti attributi: %C, %M, %V e %N, dove %C è il nome del cluster, %M è il nome dell'SVM, %V è il volume di origine e %N è il nome del nodo di destinazione della topologia.

Il campo della convenzione di naming viene evidenziato in rosso se il valore immesso non è valido. Facendo clic sul collegamento "Preview Name" viene visualizzata un'anteprima della convenzione di naming che hai inserito e il testo di anteprima si aggiorna dinamicamente mentre digiti una convenzione di naming nel campo di testo. Al nome di destinazione viene aggiunto un suffisso compreso tra 001 e 999 quando viene creata la relazione, sostituendo nnn visualizzato nel testo di anteprima, con 001 assegnato per primo, 002 assegnato per secondo e così via.

- **Impostazioni della relazione**

Ti consente di specificare la velocità di trasferimento massima, il criterio SnapMirror e la pianificazione utilizzati dalla relazione di protezione:

◦ Velocità di trasferimento massima

Specifica la velocità massima con cui i dati vengono trasferiti tra i cluster sulla rete. Se scegli di non utilizzare una velocità massima di trasferimento, il trasferimento baseline tra le relazioni è illimitato.

- SnapMirror criterio

  Specifica il criterio ONTAP SnapMirror per la relazione di SnapMirror. Il valore predefinito è DPDefault.

- Crea policy

  Apre la finestra di dialogo Crea criterio di SnapMirror, che ti consente di creare e utilizzare un nuovo criterio di SnapMirror.

- SnapMirror Programma

  Specifica il criterio ONTAP SnapMirror per la relazione. Le pianificazioni disponibili includono None, 5min, 8hour, daily, hourly e weekly. Il valore predefinito è None, a indicare che nessuna pianificazione è associata alla relazione. Le relazioni senza pianificazioni non hanno valori dello stato di ritardo, a meno che non appartengano a un servizio di storage.

- Crea pianificazione

  Apre la finestra di dialogo Create Schedule, che ti consente di creare una nuova pianificazione di SnapMirror.

SnapVault scheda

Ti consente di specificare un cluster secondario, una SVM e un aggregate per una relazione di protezione, nonché una convenzione di naming per i volumi secondari durante la creazione di una relazione di SnapVault. Puoi anche specificare un criterio di SnapVault e una pianificazione.

- **Vista topologica**

  Mostra una rappresentazione visiva della relazione che stai creando. La risorsa secondaria SnapVault nella topologia è evidenziata per impostazione predefinita.

- **Informazioni secondarie**

  Consente di selezionare le risorse secondarie per una relazione di protezione:

  - Link avanzato

    Apre la finestra di dialogo Impostazioni secondarie avanzate.

  - Cluster

    Elenca i cluster disponibili come host di protezione secondaria. Questo campo è obbligatorio.

  - macchina virtuale di storage (SVM)

    Elenca le SVM disponibili nel cluster selezionato. Devi selezionare un cluster prima che l'elenco delle SVM venga popolato. Questo campo è obbligatorio.

  - Aggregato

    Elenca gli aggregati disponibili sull'SVM selezionato. Devi selezionare un cluster prima che venga compilato l'elenco Aggregate. Questo campo è obbligatorio. L'elenco Aggregate visualizza le seguenti

informazioni:

- Classifica

  Quando più aggregati soddisfano tutti i requisiti per una destinazione, la classificazione indica la priorità con cui l'aggregato viene elencato, secondo le seguenti condizioni:

  A. Per consentire la separazione del dominio di guasto, è preferibile utilizzare un aggregato situato su un nodo diverso da quello del volume primario.
  B. Per consentire il bilanciamento del carico tra i nodi di un cluster, è preferibile un aggregato su un nodo con un numero inferiore di volumi.
  C. Per consentire il bilanciamento della capacità, si preferisce un aggregato che dispone di più spazio libero rispetto agli altri aggregati. Un punteggio di 1 indica che l'aggregato è quello più preferito in base ai tre criteri.

- Nome aggregato

  Nome dell'aggregato

- Capacità disponibile
- Quantità di spazio disponibile sull'aggregato per i dati
- Pool di risorse

  Nome del pool di risorse a cui appartiene l'aggregato

◦ Convenzione di naming

  Specifica la convenzione di naming predefinita applicata al volume secondario. Puoi accettare la convenzione di naming fornita oppure crearne una personalizzata. La convenzione di naming può avere i seguenti attributi: %C, %M, %V e %N, dove %C è il nome del cluster, %M è il nome dell'SVM, %V è il volume di origine e %N è il nome del nodo secondario della topologia.

Il campo convenzione di naming viene evidenziato in rosso se il valore che inserisci non è valido. Facendo clic sul collegamento "Preview Name", viene visualizzata un'anteprima della convenzione di naming che hai inserito e il testo di anteprima si aggiorna dinamicamente mentre digiti una convenzione di naming nel campo di testo. Se digiti un valore non valido, le informazioni non valide vengono visualizzate come punti interrogativi rossi nell'area di anteprima. Al nome secondario viene aggiunto un suffisso compreso tra 001 e 999 quando viene creata la relazione, sostituendo nnn visualizzato nel testo di anteprima; viene assegnato prima 001, poi 002 e così via.

- **Impostazioni della relazione**

  Ti consente di specificare la velocità di trasferimento massima, la policy di SnapVault e la pianificazione di SnapVault utilizzate dalla relazione di protezione:

  ◦ Velocità di trasferimento massima

    Specifica la velocità massima con cui i dati vengono trasferiti tra i cluster sulla rete. Se scegli di non utilizzare una velocità massima di trasferimento, il trasferimento baseline tra le relazioni è illimitato.

  ◦ Policy di SnapVault

    Specifica il criterio ONTAP SnapVault per la relazione. Il valore predefinito è XDPDefault.

◦ Crea policy

Apre la finestra di dialogo Crea criterio SnapVault, che ti consente di creare e utilizzare un nuovo criterio SnapVault.

◦ SnapVault Programma

Specifica la pianificazione di ONTAP SnapVault per la relazione. Le pianificazioni disponibili includono None, 5min, 8hour, daily, hourly e weekly. Il valore predefinito è None, a indicare che nessuna pianificazione è associata alla relazione. Le relazioni senza pianificazioni non hanno valori di stato di ritardo, a meno che non appartengano a un servizio di storage.

◦ Crea pianificazione

Apre la finestra di dialogo Crea pianificazione, che ti consente di creare una pianificazione SnapVault.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Annulla**

  Annulla le selezioni e chiude la finestra di dialogo Configura protezione.

- **Applica**

  Applica le tue selezioni e avvia il processo di protezione.

Usa la finestra di dialogo Crea pianificazione in Active IQ Unified Manager

La finestra di dialogo Crea pianificazione ti consente di creare una pianificazione di protezione di base o avanzata per i trasferimenti delle relazioni SnapMirror e SnapVault. Puoi creare una nuova pianificazione per aumentare la frequenza dei trasferimenti di dati a causa di aggiornamenti frequenti dei dati, oppure una pianificazione meno frequente quando i dati cambiano raramente.

Non puoi configurare pianificazioni per le relazioni sincrone di SnapMirror.

- **Cluster di destinazione**

  Il nome del cluster selezionato nella scheda SnapVault o nella scheda SnapMirror della finestra di dialogo Configura protezione.

- **Nome della pianificazione**

  Il nome che assegni alla pianificazione. I nomi delle pianificazioni possono essere composti dai caratteri dalla A alla Z, dalla a alla z, da 0 a 9, nonché da uno qualsiasi dei seguenti caratteri speciali: ! @ # $ % ^ & * ( ) _ -. I nomi delle pianificazioni non possono includere i seguenti caratteri: < >.

- **Base o Avanzato**

  La modalità di pianificazione che vuoi utilizzare.

  La modalità base include i seguenti elementi:

◦ Ripeti

Frequenza con cui si verifica un trasferimento programmato. Le opzioni includono oraria, giornaliera e settimanale.

◦ Giorno

Quando selezioni la ripetizione settimanale, il giorno della settimana in cui avviene un trasferimento.

◦ Tempo

Quando selezioni "Giornaliero" o "Settimanale", specifica l'ora del giorno in cui avviene il trasferimento.

La modalità avanzata include i seguenti elementi:

◦ Mesi

Un elenco numerico separato da virgole che rappresenta i mesi dell'anno. I valori validi vanno da 0 a 11, dove zero rappresenta gennaio e così via. Questo elemento è facoltativo. Se lasci il campo vuoto, i trasferimenti avvengono ogni mese.

◦ Giorni

Un elenco numerico separato da virgole che rappresenta il giorno del mese. I valori validi vanno da 1 a 31. Questo elemento è facoltativo. Se lasci il campo vuoto, il trasferimento avviene ogni giorno del mese.

◦ Giorni feriali

Un elenco numerico separato da virgole che rappresenta i giorni della settimana. I valori validi vanno da 0 a 6, dove 0 rappresenta la domenica e così via. Questo elemento è facoltativo. Se lasci il campo vuoto, il trasferimento avviene ogni giorno della settimana. Se specifichi un giorno della settimana ma non un giorno del mese, il trasferimento avviene solo nel giorno della settimana specificato e non ogni giorno.

◦ Ore

Un elenco numerico separato da virgole che rappresenta il numero di ore in un giorno. I valori validi vanno da 0 a 23, dove 0 rappresenta la mezzanotte. Questo elemento è facoltativo.

◦ Minuti

Un elenco numerico separato da virgole che rappresenta i minuti in un'ora. I valori validi vanno da 0 a 59. Questo elemento è obbligatorio.

Usa la finestra di dialogo Crea criterio SnapMirror in Active IQ Unified Manager

La finestra di dialogo Crea criterio SnapMirror ti consente di creare un criterio per impostare la priorità dei trasferimenti SnapMirror. Usi i criteri per massimizzare l'efficienza dei trasferimenti dall'origine alla destinazione.

- **Cluster di destinazione**

  Il nome del cluster selezionato nella scheda SnapMirror della finestra di dialogo Configura protezione.

- **SVM di destinazione**

  Il nome della SVM che hai selezionato nella scheda SnapMirror della finestra di dialogo Configure Protection.

- **Nome della policy**

  Il nome che assegni alla nuova policy. I nomi delle policy possono essere composti dai caratteri dalla A alla Z, dalla a alla z, da 0 a 9, dal punto (.), dal trattino (-) e dal trattino basso (_).

- **Priorità di trasferimento**

  La priorità con cui viene eseguito un trasferimento per le operazioni asincrone. Puoi selezionare Normal o Low. Le relazioni di trasferimento con policy che specificano una priorità di trasferimento normale vengono eseguite prima di quelle con policy che specificano una priorità di trasferimento bassa.

- **Commento**

  Un campo facoltativo in cui puoi aggiungere commenti sulla policy.

- **Riavvio del trasferimento**

  Indica quale azione di riavvio intraprendere quando un trasferimento viene interrotto da un'operazione di annullamento o da qualsiasi tipo di guasto, come un'interruzione della rete. Puoi selezionare una delle seguenti opzioni:

  - Sempre

    Specifica che viene creata una nuova copia Snapshot prima di riavviare un trasferimento; poi, se ne esiste una, il trasferimento riparte da un checkpoint, seguito da un trasferimento incrementale dalla copia Snapshot appena creata.

  - Mai

    Specifica che i trasferimenti interrotti non vengono mai riavviati.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Annulla**

  Annulla le selezioni e chiude la finestra di dialogo Configura protezione.

- **Applica**

  Applica le tue selezioni e avvia il processo di protezione.

Usa la finestra di dialogo Crea criterio SnapVault in Active IQ Unified Manager

La finestra di dialogo Crea criterio SnapVault ti consente di creare un criterio per impostare la priorità dei trasferimenti SnapVault. Usi i criteri per massimizzare l'efficienza dei trasferimenti dal volume primario al volume secondario.

- **Cluster di destinazione**

Il nome del cluster che hai selezionato nella scheda SnapVault della finestra di dialogo Configura protezione.

- **SVM di destinazione**

  Il nome dell'SVM che hai selezionato nella scheda SnapVault della finestra di dialogo Configura protezione.

- **Nome della policy**

  Il nome che assegni alla nuova policy. I nomi delle policy possono essere composti dai caratteri dalla A alla Z, dalla a alla z, da 0 a 9, dal punto (.), dal trattino (-) e dal trattino basso (_).

- **Priorità di trasferimento**

  La priorità con cui viene eseguito il trasferimento. Puoi selezionare Normal o Low. Le relazioni di trasferimento con policy che specificano una priorità di trasferimento normale vengono eseguite prima di quelle con policy che specificano una priorità di trasferimento bassa. L'impostazione predefinita è Normal.

- **Commento**

  Un campo facoltativo in cui puoi aggiungere un commento di massimo 255 caratteri sulla policy SnapVault.

- **Ignora il tempo di accesso**

  Specifica se ignorare i trasferimenti incrementali per i file in cui è cambiato solo il tempo di accesso.

- **Etichetta di replica**

  Elenca in una tabella le regole associate alle copie Snapshot selezionate da ONTAP che hanno una specifica etichetta di replica in una policy. Sono inoltre disponibili le seguenti informazioni e azioni:

  - Pulsanti di comando

    I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti azioni:

    - Aggiungi

      Consente di creare un'etichetta per la copia Snapshot e il conteggio di conservazione.

    - Modifica il conteggio di conservazione

      Ti consente di modificare il conteggio di conservazione per un'etichetta di una copia Snapshot esistente. Il conteggio di conservazione deve essere un numero compreso tra 1 e 251. La somma di tutti i conteggi di conservazione per tutte le regole non può superare 251.

    - Elimina

      Ti consente di eliminare un'etichetta di una copia Snapshot esistente.

  - Etichetta della copia Snapshot

    Visualizza l'etichetta della copia Snapshot. Se selezioni uno o più volumi con la stessa policy locale di copia Snapshot, viene visualizzata una voce per ogni etichetta nella policy. Se selezioni più volumi che hanno due o più policy locali di copia Snapshot, la tabella visualizza tutte le etichette di tutte le policy.

  - Pianificazione

Visualizza la pianificazione associata a ciascuna etichetta di copia Snapshot. Se a un'etichetta è associata più di una pianificazione, le pianificazioni per quell'etichetta vengono visualizzate in un elenco separato da virgole. Se selezioni più volumi con la stessa etichetta ma con pianificazioni diverse, la pianificazione visualizza "Varie" per indicare che ai volumi selezionati è associata più di una pianificazione.

◦ Numero di conservazione della destinazione

Visualizza il numero di copie Snapshot con l'etichetta specificata che vengono conservate sul secondario SnapVault. Il conteggio delle copie conservate per le etichette con più pianificazioni mostra la somma dei conteggi delle copie conservate di ogni coppia etichetta-pianificazione. Se selezioni più volumi con due o più policy di copia Snapshot locali, il conteggio delle copie conservate è vuoto.

Modifica una relazione di protezione in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare una relazione di protezione esistente per cambiare la velocità di trasferimento massima, la policy di protezione o la pianificazione della protezione.

Informazioni sulla destinazione

- **Cluster di destinazione**

  Il nome del cluster di destinazione selezionato.

- **SVM di destinazione**

  Il nome della SVM selezionata

- **Impostazioni della relazione**

  Ti consente di specificare la velocità di trasferimento massima, il criterio SnapMirror e la pianificazione utilizzati dalla relazione di protezione:

  ◦ Velocità di trasferimento massima

  Specifica la velocità massima con cui i dati baseline vengono trasferiti tra i cluster sulla rete. Se selezionata, la larghezza di banda di rete è limitata al valore che specifichi. Puoi immettere un valore numerico e quindi selezionare kilobyte al secondo (KBps), megabyte al secondo (MBps), gigabyte al secondo (GBps) o terabyte al secondo (TBps). La velocità di trasferimento massima che specifichi deve essere superiore a 1 KBps e inferiore a 4 TBps. Se scegli di non utilizzare una velocità di trasferimento massima, il trasferimento baseline tra le relazioni è illimitato. Se il cluster primario e il cluster secondario sono lo stesso cluster, questa impostazione è disabilitata.

  ◦ SnapMirror criterio

  Specifica il criterio ONTAP SnapMirror per la relazione di SnapMirror. Il valore predefinito è DPDefault.

  ◦ Crea policy

  Apre la finestra di dialogo Crea criterio di SnapMirror, che ti consente di creare e utilizzare un nuovo criterio di SnapMirror.

  ◦ SnapMirror Programma

  Specifica il criterio ONTAP SnapMirror per la relazione. Le pianificazioni disponibili includono None,

5min, 8hour, daily, hourly e weekly. Il valore predefinito è None, a indicare che nessuna pianificazione è associata alla relazione. Le relazioni senza pianificazioni non hanno valori dello stato di ritardo, a meno che non appartengano a un servizio di storage.

◦ Crea pianificazione

Apre la finestra di dialogo Create Schedule, che ti consente di creare una nuova pianificazione di SnapMirror.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Annulla**

  Annulla le selezioni e chiude la finestra di dialogo Configura protezione.

- **Invia**

  Applica le selezioni e chiude la finestra di dialogo Modifica relazione.

Usa la finestra di dialogo Inizializza/Aggiorna in Active IQ Unified Manager

La finestra di dialogo Inizializza/Aggiorna ti consente di eseguire un primo trasferimento baseline su una nuova relazione di protezione oppure di aggiornare una relazione già inizializzata, se vuoi eseguire un aggiornamento incrementale manuale non pianificato.

Scheda Opzioni di trasferimento

La scheda Opzioni di trasferimento ti consente di modificare la priorità di inizializzazione di un trasferimento e la larghezza di banda utilizzata durante i trasferimenti.

- **Priorità di trasferimento**

  La priorità usata per eseguire il trasferimento. Puoi selezionare "Normal" o "Low". Le relazioni con policy che specificano una priorità di trasferimento normale vengono eseguite prima di quelle che specificano una priorità di trasferimento bassa. Per impostazione predefinita è selezionato "Normal".

- **Velocità di trasferimento massima**

  Specifica la velocità di trasferimento massima con cui i dati vengono trasferiti tra i cluster sulla rete. Se scegli di non utilizzare una velocità di trasferimento massima, il trasferimento baseline tra le relazioni è illimitato. Se selezioni più relazioni con velocità di trasferimento massime diverse, puoi specificare una delle seguenti impostazioni della velocità di trasferimento massima:

  ◦ Usa i valori specificati durante la configurazione o la modifica della singola relazione

  Se selezioni questa opzione, le operazioni di inizializzazione e aggiornamento usano la velocità di trasferimento massima specificata al momento della creazione o della modifica di ciascuna relazione. Questo campo è disponibile solo quando inizializzi o aggiorni più relazioni con velocità di trasferimento diverse.

  ◦ Illimitato

  Indica che non c'è alcuna limitazione della larghezza di banda per i trasferimenti tra le relazioni. Questo

campo è disponibile solo quando vengono inizializzate o aggiornate più relazioni con velocità di trasferimento diverse.

- Limita la larghezza di banda a

  Quando selezioni questa opzione, la larghezza di banda della rete è limitata al valore che specifichi. Puoi immettere un valore numerico e quindi selezionare kilobyte al secondo (KBps), megabyte al secondo (MBps), gigabyte al secondo (GBps) o terabyte al secondo (TBps). La velocità di trasferimento massima che specifichi deve essere superiore a 1 KBps e inferiore a 4 TBps.

Scheda Copie Snapshot di origine

La scheda Copie Snapshot di origine visualizza le seguenti informazioni sulla copia Snapshot di origine utilizzata per il trasferimento baseline:

- **Volume di origine**

  Visualizza i nomi dei volumi di origine corrispondenti.

- **Volume di destinazione**

  Visualizza i nomi dei volumi di destinazione selezionati.

- **Tipo di origine**

  Visualizza il tipo di volume. Il tipo può essere Lettura/scrittura o Protezione dei dati.

- **Copia Snapshot**

  Visualizza la copia Snapshot utilizzata per il trasferimento dei dati. Facendo clic sul valore della copia Snapshot viene visualizzata la finestra di dialogo Seleziona copia Snapshot di origine, in cui puoi selezionare una copia Snapshot specifica per il trasferimento, a seconda del tipo di relazione di protezione che hai e dell'operazione che stai eseguendo. L'opzione per specificare una copia Snapshot diversa non è disponibile per le origini di tipo protezione dei dati.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Annulla**

  Annulla le selezioni e chiude la finestra di dialogo Inizializza/Aggiorna.

- **Invia**

  Salva le selezioni e avvia il processo di inizializzazione o aggiornamento.

Usa la finestra di dialogo di risincronizzazione in Active IQ Unified Manager

La finestra di dialogo Risincronizza ti consente di risincronizzare i dati su una relazione di SnapMirror o SnapVault che era stata precedentemente interrotta e la cui destinazione è stata poi resa un volume di lettura/scrittura. Potresti anche dover risincronizzare quando una copia Snapshot comune richiesta sul volume di origine viene eliminata, causando l'errore degli aggiornamenti di SnapMirror o SnapVault.

Scheda Opzioni di risincronizzazione

La scheda Opzioni di risincronizzazione ti consente di impostare la priorità di trasferimento e la velocità di trasferimento massima per la relazione di protezione che stai risincronizzando.

- **Priorità di trasferimento**

  La priorità con cui viene eseguito il trasferimento. Puoi selezionare Normale o Bassa. Le relazioni con criteri che specificano una priorità di trasferimento normale vengono eseguite prima di quelle con criteri che specificano una priorità di trasferimento bassa.

- **Velocità di trasferimento massima**

  Specifica la velocità massima con cui i dati vengono trasferiti tra i cluster sulla rete. Quando la selezioni, la larghezza di banda di rete è limitata al valore che specifichi. Puoi immettere un valore numerico e quindi selezionare kilobyte al secondo (KBps), megabyte al secondo (MBps), gigabyte al secondo (GBps) o TBps. Se scegli di non utilizzare una velocità di trasferimento massima, il trasferimento baseline tra le relazioni è illimitato.

Scheda Copie Snapshot di origine

La scheda Copie Snapshot di origine visualizza le seguenti informazioni sulla copia Snapshot di origine utilizzata per il trasferimento baseline:

- **Volume di origine**

  Visualizza i nomi dei volumi di origine corrispondenti.

- **Volume di destinazione**

  Visualizza i nomi dei volumi di destinazione selezionati.

- **Tipo di origine**

  Visualizza il tipo di volume: lettura/scrittura o protezione dati.

- **Copia Snapshot**

  Visualizza la copia Snapshot utilizzata per il trasferimento dei dati. Se fai clic sul valore della copia Snapshot, viene visualizzata la finestra di dialogo Select Source Snapshot Copy, in cui puoi selezionare una copia Snapshot specifica per il trasferimento, in base al tipo di relazione di protezione e all'operazione che stai eseguendo.

Pulsanti di comando

- **Invia**

  Avvia il processo di risincronizzazione e chiude la finestra di dialogo Risincronizza.

- **Annulla**

  Annulla le tue selezioni e chiude la finestra di dialogo Resynchronize.

Usa la finestra di dialogo Seleziona copia Snapshot di origine in Active IQ Unified Manager

Usi la finestra di dialogo Seleziona Snapshot copy di origine per selezionare una

Snapshot copy specifica per trasferire i dati tra relazioni di protezione, oppure selezioni il comportamento predefinito, che varia a seconda che tu stia inizializzando, aggiornando o risincronizzando una relazione e che la relazione sia SnapMirror o SnapVault.

Predefinito

Ti consente di selezionare il comportamento predefinito per determinare quale copia Snapshot viene utilizzata per i trasferimenti di inizializzazione, aggiornamento e risincronizzazione per le relazioni SnapVault e SnapMirror.

Se stai eseguendo un trasferimento SnapVault, il comportamento predefinito per ciascuna operazione è il seguente:

Operazione	Comportamento predefinito di SnapVault quando l'origine è in lettura/scrittura	Comportamento predefinito di SnapVault quando l'origine è Protezione dei dati (DP)
Inizializzare	Crea una nuova copia Snapshot e la trasferisce.	Trasferisce l'ultima copia Snapshot esportata.
Aggiorna	Trasferisce solo le copie Snapshot etichettate, come specificato nella policy.	Trasferisce l'ultima copia Snapshot esportata.
Risincronizza	Trasferisce tutte le copie Snapshot etichettate create dopo la copia Snapshot comune più recente.	Trasferisce la copia Snapshot più recente con l'etichetta selezionata.

Se stai eseguendo un trasferimento SnapMirror, il comportamento predefinito per ciascuna operazione è il seguente:

Operazione	Comportamento predefinito di SnapMirror	Comportamento predefinito di SnapMirror quando la relazione è il secondo hop in una cascata da SnapMirror a SnapMirror
Inizializzare	Crea una nuova copia Snapshot e la trasferisce insieme a tutte le copie Snapshot create prima della nuova copia Snapshot.	Trasferisce tutte le copie Snapshot dalla sorgente.
Aggiorna	Crea una nuova copia Snapshot e la trasferisce insieme a tutte le copie Snapshot create prima della nuova copia Snapshot.	Trasferisce tutte le copie Snapshot.
Risincronizza	Crea una nuova copia Snapshot e quindi trasferisce tutte le copie Snapshot dalla sorgente.	Trasferisce tutte le copie Snapshot dal volume secondario al volume terziario ed elimina tutti i dati aggiunti dopo la creazione della copia Snapshot comune più recente.

Copia Snapshot esistente

Ti consente di selezionare una copia Snapshot esistente dall'elenco, se per tale operazione è consentita la

selezione della copia Snapshot.

- **Copia Snapshot**

  Visualizza le copie Snapshot esistenti da cui puoi selezionarne una per il trasferimento.

- **Data di creazione**

  Visualizza la data e l'ora di creazione della copia Snapshot. Le copie Snapshot sono elencate dalla più recente alla meno recente, con la più recente all'inizio dell'elenco.

Se stai eseguendo un trasferimento SnapVault e vuoi selezionare una copia Snapshot esistente da trasferire da una sorgente a una destinazione, il comportamento per ciascuna operazione è il seguente:

Operazione	comportamento di SnapVault quando specifichi una copia Snapshot	SnapVault comportamento quando specifichi una copia Snapshot in una cascata
Inizializzare	Trasferisce la copia Snapshot specificata.	La selezione della copia Snapshot di origine non è supportata per i volumi di protezione dei dati.
Aggiorna	Trasferisce la copia Snapshot specificata.	La selezione della copia Snapshot di origine non è supportata per i volumi di protezione dei dati.
Risincronizza	Trasferisce la copia Snapshot selezionata.	La selezione della copia Snapshot di origine non è supportata per i volumi di protezione dei dati.

Se stai eseguendo un trasferimento SnapMirror e vuoi selezionare una copia Snapshot esistente da trasferire da un'origine a una destinazione, il comportamento per ogni operazione è il seguente:

Operazione	SnapMirror comportamento quando si specifica una copia Snapshot	Comportamento di SnapMirror quando specifichi una copia Snapshot in una cascata
Inizializzare	Trasferisce tutte le copie Snapshot sull'origine, fino alla copia Snapshot specificata.	La selezione della copia Snapshot di origine non è supportata per i volumi di protezione dei dati.
Aggiorna	Trasferisce tutte le copie Snapshot sull'origine, fino alla copia Snapshot specificata.	La selezione della copia Snapshot di origine non è supportata per i volumi di protezione dei dati.
Risincronizza	Trasferisce tutte le copie Snapshot dall'origine fino alla copia Snapshot selezionata, quindi elimina tutti i dati aggiunti dopo la creazione della copia Snapshot comune più recente.	La selezione della copia Snapshot di origine non è supportata per i volumi di protezione dei dati.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- **Invia**

Invia le selezioni e chiude la finestra di dialogo Seleziona copia Snapshot di origine.

- **Annulla**

  Annulla le selezioni e chiude la finestra di dialogo Seleziona copia Snapshot di origine.

Risincronizzazione inversa in Active IQ Unified Manager

Quando hai una relazione di protezione che è interrotta perché il volume di origine è disabilitato e la destinazione è configurata come volume di lettura/scrittura, la risincronizzazione inversa ti consente di invertire la direzione della relazione in modo che la destinazione diventi la nuova origine e l'origine diventi la nuova destinazione.

Quando un evento disastroso disabilita il volume di origine nella relazione di protezione, puoi usare il volume di destinazione per servire i dati convertendolo in lettura/scrittura, mentre ripari o sostituisci l'origine, aggiorni l'origine e ristabilisci la relazione. Quando esegui un'operazione di risincronizzazione inversa, i dati sull'origine più recenti dei dati nella copia Snapshot comune vengono eliminati.

Prima della risincronizzazione inversa

Visualizza l'origine e la destinazione di una relazione prima di un'operazione di risincronizzazione inversa.

- **Volume di origine**

  Il nome e la posizione del volume sorgente prima di un'operazione di risincronizzazione inversa.

- **Volume di destinazione**

  Il nome e la posizione del volume di destinazione prima di un'operazione di risincronizzazione inversa.

Dopo la risincronizzazione inversa

Mostra l'origine e la destinazione di una relazione dopo un'operazione di risincronizzazione delle riserve.

- **Volume di origine**

  Nome e posizione del volume sorgente dopo un'operazione di risincronizzazione inversa.

- **Volume di destinazione**

  Nome e posizione del volume di destinazione dopo un'operazione di risincronizzazione inversa.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti azioni:

- **Invia**

  Avvia il processo di risincronizzazione inversa.

- **Annulla**

  Chiude la finestra di dialogo Risincronizzazione inversa senza avviare un'operazione di risincronizzazione inversa.

Visualizza la relazione: vista tutte le relazioni in Active IQ Unified Manager

La vista Relazioni: tutte le relazioni mostra informazioni sulle relazioni di protezione nel sistema storage.

Per impostazione predefinita, quando accedi alla pagina Relationships, il report visualizzato include le relazioni di protezione di primo livello sia per i volumi sia per le VM di storage. I controlli nella parte superiore della pagina ti consentono di selezionare una vista specifica, eseguire ricerche per individuare oggetti specifici, creare e applicare filtri per restringere l'elenco dei dati visualizzati, aggiungere/rimuovere/riordinare le colonne nella pagina ed esportare i dati della pagina in un file .csv, .pdf o .xlsx. Dopo aver personalizzato la pagina, puoi salvare i risultati come vista personalizzata e quindi pianificare la generazione e l'invio regolare tramite email di un report di questi dati. Per impostazione predefinita, quando selezioni il menu **Relationships**, il report visualizzato include le relazioni di protezione sia per i volumi sia per le VM di storage nel tuo datacenter. Puoi usare l'opzione **Filter** per visualizzare solo i sistemi storage selezionati, ad esempio solo i volumi o solo le VM di storage. Lo stesso report viene visualizzato nella pagina Storage e solo per l'entità di storage selezionata. Se vuoi visualizzare le relazioni di volumi o VM di storage, puoi accedere alla pagina **Storage** > **Volumes** > **Relationship: All Relationships** oppure a **Protection** > **Relationships** > **Relationship: All Relationships** e usare l'opzione **Relationship Object Type** in **Filter** per filtrare solo i dati di volumi o VM di storage.

La pagina Relazioni, che elenca tutte le relazioni di protezione, contiene il collegamento **Visualizza in System Manager** per il cluster di destinazione, che ti consente di visualizzare gli stessi oggetti in ONTAP System Manager.

- **Stato**

  Visualizza lo stato attuale della relazione di protezione.

  Lo stato può essere uno tra Errore (), Avviso () o OK ().

- **VM di storage di origine**

  Visualizza il nome della SVM di origine. Puoi visualizzare maggiori dettagli sulla SVM di origine facendo clic sul nome della SVM.

  Quando sul cluster esiste una SVM ma non è ancora stata aggiunta all'inventario di Unified Manager, oppure se la SVM è stata creata dopo l'ultimo aggiornamento del cluster, questo campo sarà vuoto. Devi assicurarti che la SVM esista oppure eseguire una nuova individuazione del cluster per aggiornare l'elenco delle risorse.

- **Fonte**

  In base alla selezione, visualizza il volume di origine o la storage VM di origine che stai proteggendo. Puoi visualizzare ulteriori dettagli sul volume di origine o sulla storage VM di origine facendo clic sul nome del volume o della storage VM.

  Se viene visualizzato il messaggio `Resource-key not discovered`, questo potrebbe indicare che il volume esiste nel cluster ma non è ancora stato aggiunto all'inventario di Unified Manager, oppure che il volume è stato creato dopo l'ultimo aggiornamento del cluster. Devi assicurarti che il volume esista o eseguire una nuova individuazione sul cluster per aggiornare l'elenco delle risorse.

- **Storage VM di destinazione**

  Visualizza il nome della SVM di destinazione. Puoi visualizzare maggiori dettagli sulla SVM di destinazione facendo clic sul nome della SVM.

- **Destinazione**

  Visualizza il nome del volume di destinazione o della VM di storage in base alla selezione effettuata. Puoi visualizzare ulteriori dettagli sul volume di destinazione o sulla VM di storage facendo clic sul nome dell'oggetto corrispondente.

- **Tipo di oggetto della relazione**

  Mostra il tipo di oggetto utilizzato nella relazione, ad esempio storage VM, volume e Consistency Group. Per gli oggetti in una relazione di coerenza, l'origine e le destinazioni della relazione mostrano il Consistency Group e, facendo clic su di esse, accedi alla pagina LUNs per visualizzare la relazione.

- **Policy**

  Visualizza il nome della policy di protezione per la relazione di SnapMirror. Puoi fare clic sul nome della policy per visualizzare i dettagli associati a tale policy, incluse le seguenti informazioni:

  - Priorità di trasferimento

    Specifica la priorità con cui viene eseguito un trasferimento per le operazioni asincrone. La priorità del trasferimento è Normal o Low. I trasferimenti con priorità Normal vengono pianificati prima dei trasferimenti con priorità Low. L'impostazione predefinita è Normal.

  - Ignora l'ora di accesso

    Si applica solo alle relazioni SnapVault. Specifica se i trasferimenti incrementali ignorano i file in cui è cambiata solo l'ora di accesso. I valori sono True o False. Il valore predefinito è False.

  - Quando una relazione non è sincronizzata

    Specifica l'azione che ONTAP esegue quando non è possibile sincronizzare una relazione sincrona. Le relazioni StrictSync limitano l'accesso al volume primario in caso di mancata sincronizzazione con il volume secondario. Le relazioni Sync non limitano l'accesso al volume primario in caso di mancata sincronizzazione con il volume secondario.

  - Limite di tentativi

    Specifica il numero massimo di tentativi per ciascun trasferimento manuale o pianificato per una relazione di SnapMirror. Il valore predefinito è 8.

  - Commenti

    Fornisce un campo di testo per i commenti specifici relativi alla policy selezionata.

  - SnapMirror Etichetta

    Specifica l'etichetta SnapMirror per la prima pianificazione associata alla policy di copia Snapshot. L'etichetta SnapMirror viene utilizzata dal sottosistema SnapVault quando esegui il backup delle copie Snapshot in una destinazione SnapVault.

  - Impostazione di conservazione

    Specifica per quanto tempo mantenere i backup, in base al tempo o al numero di backup.

  - Copie Snapshot effettive

Specifica il numero di copie Snapshot su questo volume che corrispondono all'etichetta specificata.

- Conservare le copie Snapshot

  Specifica il numero di copie Snapshot di SnapVault che non vengono eliminate automaticamente anche se viene raggiunto il limite massimo della policy. I valori sono True o False. Il valore predefinito è False.

- Soglia di avviso di ritenzione

  Specifica il limite delle copie Snapshot al cui raggiungimento viene inviato un avviso per indicare che il limite massimo di conservazione è quasi stato raggiunto.

- **Durata del ritardo**

  Mostra il tempo di ritardo dei dati nel mirror rispetto all'origine.

  La durata del ritardo dovrebbe essere prossima o uguale a 0 secondi per le relazioni StrictSync.

- **Stato LAG**

  Visualizza lo stato di ritardo per le relazioni gestite e per le relazioni non gestite a cui è associata una pianificazione. Lo stato di ritardo può essere:

  - Errore

    La durata del ritardo è maggiore o uguale alla soglia di errore del ritardo.

  - Avvertimento

    La durata del ritardo è maggiore o uguale alla soglia di avviso del ritardo.

  - OK

    La durata del ritardo rientra nei limiti normali.

  - Non applicabile

    Lo stato del ritardo non è applicabile alle relazioni sincrone perché non è possibile configurare una pianificazione.

- **Ultimo aggiornamento riuscito**

  Visualizza l'ora dell'ultima operazione SnapMirror o SnapVault riuscita.

  L'ultimo aggiornamento riuscito non è applicabile alle relazioni sincrone.

- **Relazioni costitutive**

  Indica se nell'oggetto selezionato sono presenti volumi.

- **Tipo di relazione**

  Visualizza il tipo di relazione utilizzato per replicare un volume. I tipi di relazione includono:

  - Mirror asincrono

- Vault asincrono
- Asincrono MirrorVault
- StrictSync
- Sincronizza

- **Stato del trasferimento**

  Visualizza lo stato del trasferimento per la relazione di protezione. Lo stato del trasferimento può essere uno dei seguenti:

  - Interruzione

    SnapMirror trasferimenti sono abilitati; tuttavia, è in corso un'operazione di interruzione del trasferimento che potrebbe includere la rimozione del checkpoint.

  - Verifica

    Il volume di destinazione è sottoposto a un controllo diagnostico e non è in corso alcun trasferimento.

  - Finalizzazione

    I trasferimenti SnapMirror sono abilitati. Il volume è attualmente nella fase post-trasferimento per i trasferimenti incrementali di SnapVault.

  - Inattivo

    I trasferimenti sono abilitati e non è in corso alcun trasferimento.

  - In sincronia

    I dati nei due volumi nella relazione sincrona sono sincronizzati.

  - Non sincronizzato

    I dati nel volume di destinazione non sono sincronizzati con il volume di origine.

  - Preparando

    I trasferimenti SnapMirror sono abilitati. Il volume si trova attualmente nella fase di pre-trasferimento per i trasferimenti incrementali di SnapVault.

  - In coda

    SnapMirror trasferimenti sono abilitati. Nessun trasferimento è in corso.

  - In pausa

    I trasferimenti SnapMirror sono disabilitati. Nessun trasferimento è in corso.

  - Sospensione in corso

    È in corso un trasferimento di SnapMirror. Ulteriori trasferimenti sono disabilitati.

  - Trasferimento

I trasferimenti di SnapMirror sono abilitati e un trasferimento è in corso.

- Transizione

  Il trasferimento asincrono dei dati dall'origine al volume di destinazione è completo ed è iniziata la transizione al funzionamento sincrono.

- In attesa

  Un trasferimento di SnapMirror è stato avviato, ma alcune attività associate sono in attesa di essere messe in coda.

- **Durata dell'ultimo trasferimento**

  Visualizza il tempo impiegato per completare l'ultimo trasferimento dei dati.

  La durata del trasferimento non si applica alle relazioni StrictSync perché il trasferimento deve essere simultaneo.

- **Ultima dimensione di trasferimento**

  Visualizza la dimensione, in byte, dell'ultimo trasferimento dati.

  La dimensione del trasferimento non è applicabile alle relazioni StrictSync.

- **Mediatori**

  Visualizza lo stato del mediatore.

  - Non applicabile

    Se il cluster non supporta la sincronizzazione attiva di SnapMirror.

  - Non configurato

    Se non è configurato oppure se è configurato ma in Unified Manager è stato aggiunto solo il cluster di destinazione e non il cluster di origine.

  - Indirizzo IP del mediatore

    Se è configurato e sia il cluster di origine sia il cluster di destinazione sono aggiunti in Unified Manager.

- **Stato**

  Visualizza lo stato della relazione di SnapMirror o SnapVault. Lo stato può essere Non inizializzato, SnapMirrored o Interrotto. Se selezioni un volume di origine, lo stato della relazione non è applicabile e non viene visualizzato.

- **Integrità della relazione**

  Mostra lo stato di salute della relazione del cluster.

- **Motivo non integro**

  Il motivo per cui la relazione si trova in uno stato non integro.

- **Priorità di trasferimento**

  Visualizza la priorità con cui viene eseguito un trasferimento. La priorità del trasferimento è Normale o Bassa. I trasferimenti con priorità Normale vengono pianificati prima dei trasferimenti con priorità Bassa.

  La priorità di trasferimento non si applica alle relazioni sincrone perché tutti i trasferimenti hanno la stessa priorità.

- **Programma**

  Visualizza il nome della pianificazione della protezione assegnata alla relazione.

  La pianificazione non è applicabile alle relazioni sincrone.

- **Versione Flexible Replication**

  Visualizza Sì, Sì con opzione di backup o Nessuno.

- **Cluster di origine**

  Visualizza il nome di dominio completo (FQDN), il nome breve o l'indirizzo IP del cluster di origine per la relazione di SnapMirror.

- **FQDN del cluster di origine**

  Visualizza il nome del cluster di origine per la relazione di SnapMirror.

- **Nodo sorgente**

  Visualizza il nome del collegamento del nome del nodo di origine per la relazione di SnapMirror di un volume e visualizza il collegamento del conteggio dei nodi della relazione di SnapMirror quando l'oggetto è una Storage VM o un gruppo di coerenza.

Nella vista personalizzata, quando fai clic sul collegamento del nome del nodo, puoi visualizzare ed estendere la protezione per gli oggetti di archiviazione a cui appartengono i volumi di quei gruppi di coerenza in una relazione di sincronizzazione attiva di SnapMirror.

Quando fai clic sul link "Conteggio nodi", vieni reindirizzato alla pagina dei nodi con i rispettivi nodi associati a quella relazione. Quando il conteggio dei nodi è 0, non viene visualizzato alcun valore poiché non ci sono nodi associati alla relazione.

- **Nodo di destinazione**

  Visualizza il nome del collegamento del nome del nodo di destinazione per la relazione di SnapMirror di un volume e visualizza il collegamento del conteggio dei nodi della relazione di SnapMirror quando l'oggetto è una Storage VM o un Consistency Group.

  Quando fai clic sul link "Conteggio nodi", vieni reindirizzato alla pagina dei nodi con i rispettivi nodi associati a quella relazione. Quando il conteggio dei nodi è 0, non viene visualizzato alcun valore poiché non ci sono nodi associati alla relazione.

- **Cluster di destinazione**

  Visualizza il nome del cluster di destinazione per la relazione di SnapMirror.

- **FQDN del cluster di destinazione**

Visualizza il nome di dominio completo (FQDN), il nome breve o l'indirizzo IP del cluster di destinazione per la relazione di SnapMirror.

- **Protetto da**

  Mostra le diverse relazioni. In questa colonna puoi visualizzare le relazioni di volumi e gruppi di coerenza per l'ordine di cluster e macchine virtuali di storage, tra cui:

  - SnapMirror
  - DR delle VM di storage
  - SnapMirror, DR di Storage VM
  - Gruppo di coerenza
  - SnapMirror, Gruppo di coerenza.

Informazioni correlate

- Per informazioni sulla vista **Relazione: MetroCluster**, consulta "Monitoraggio delle configurazioni MetroCluster".
- Per informazioni sulla vista **Relazione: Stato del trasferimento dell'ultimo mese**, consulta "Relazione: Visualizzazione dello stato dei trasferimenti dell'ultimo mese".
- Per informazioni sulla vista **Relazione: Tutte le relazioni**, consulta "Relazione: Visualizzazione della velocità di trasferimento dell'ultimo mese".

Visualizza la vista dello stato dei trasferimenti dell'ultimo mese in Active IQ Unified Manager

La vista "Stato del trasferimento: ultimo mese" ti consente di analizzare nel tempo le tendenze dei trasferimenti per volumi e Storage VM nelle relazioni asincrone. Questa pagina mostra anche se il trasferimento è andato a buon fine o non è riuscito.

I controlli nella parte superiore della pagina ti consentono di eseguire ricerche per individuare oggetti specifici, creare e applicare filtri per restringere l'elenco dei dati visualizzati, aggiungere/rimuovere/riordinare le colonne nella pagina ed esportare i dati della pagina in un file `.csv`, `.pdf`, o `.xlsx`. Dopo aver personalizzato la pagina, puoi salvare i risultati come vista personalizzata e quindi pianificare la generazione e l'invio regolari tramite email di un report di questi dati. Puoi usare l'opzione **Filter** per visualizzare solo i sistemi storage selezionati, ad esempio solo i volumi o solo le Storage VMs. Lo stesso report viene visualizzato nella pagina Storage e solo per l'entità storage selezionata. Ad esempio, se vuoi visualizzare le relazioni dei volumi, puoi accedere al report **Relationship: Last 1 Month Transfer Status** per le Storage VMs dal menu **Storage** > **Storage VMs** > **Relationship: Last 1 Month Transfer Status** oppure dal menu **Protection** > **Relationships** > **Relationship: Last 1 Month Transfer Status**, e usare **Filter** per visualizzare solo i dati dei volumi.

- **Volume di origine**

  Visualizza il nome del volume di origine.

- **Volume di destinazione**

  Visualizza il nome del volume di destinazione.

- **Tipo di operazione**

  Visualizza il tipo di trasferimento del volume.

- **Esito dell'operazione**

  Indica se il trasferimento del volume è andato a buon fine.

- **Orario di inizio del trasferimento**

  Visualizza l'ora di inizio del trasferimento del volume.

- **Orario di fine del trasferimento**

  Visualizza l'ora di fine del trasferimento del volume.

- **Durata del trasferimento**

  Visualizza il tempo impiegato (in ore) per completare il trasferimento del volume.

- **Dimensione del trasferimento**

  Visualizza la dimensione (in MB) del volume trasferito.

- **SVM di origine**

  Visualizza il nome della macchina virtuale di storage (SVM).

- **Cluster di origine**

  Visualizza il nome del cluster di origine.

- **SVM di destinazione**

  Visualizza il nome della SVM di destinazione.

- **Cluster di destinazione**

  Visualizza il nome del cluster di destinazione.

Informazioni correlate

- Per informazioni sulla vista **Relazione: Tutte le relazioni**, consulta "Relazione: visualizzazione Tutte le relazioni".
- Per informazioni sulla vista **Relazione:MetroCluster**, consulta "Monitoraggio delle configurazioni MetroCluster".
- Per informazioni sulla vista **Relazione: Tutte le relazioni**, consulta "Relazione: Visualizzazione della velocità di trasferimento dell'ultimo mese".

Visualizza la relazione: vista Tasso di trasferimento dell'ultimo mese in Active IQ Unified Manager

La vista "Relationship: Last 1 month Transfer Rate" consente di analizzare la quantità di dati trasferiti giorno per giorno per i volumi nelle relazioni asincrone. Questa pagina fornisce anche dettagli sui trasferimenti giornalieri e sul tempo necessario per completare l'operazione di trasferimento per i volumi e le Storage VMs.

I controlli nella parte superiore della pagina ti consentono di eseguire ricerche per individuare oggetti specifici, creare e applicare filtri per restringere l'elenco dei dati visualizzati, aggiungere/rimuovere/riordinare le colonne

nella pagina ed esportare i dati della pagina in un file .csv, .pdf o .xlsx. Dopo aver personalizzato la pagina, puoi salvare i risultati come vista personalizzata e quindi pianificare la generazione e l'invio periodico tramite e-mail di un report di questi dati. Ad esempio, se vuoi visualizzare le relazioni dei volumi, puoi accedere al menu **Storage** > **Volumes** > **Relationship: Last 1 Month Transfer Rate** oppure al menu **Protection** > **Relationships** > **Relationships:Last 1 Month Transfer Rate** e usare **Filter** per visualizzare solo i dati dei volumi.

- **Dimensione totale del trasferimento**

  Visualizza la dimensione totale del trasferimento del volume in gigabyte.

- **Giorno**

  Visualizza il giorno in cui hai avviato il trasferimento del volume.

- **Ora di fine**

  Visualizza l'ora di fine del trasferimento del volume con la data.

Informazioni correlate

- Per informazioni sulla vista **Relazione:MetroCluster**, consulta "Monitoraggio delle configurazioni MetroCluster".
- Per informazioni sulla vista **Relazione: Stato del trasferimento dell'ultimo mese**, consulta "Relazione: Visualizzazione dello stato dei trasferimenti dell'ultimo mese".
- Per informazioni sulla vista **Relazione: Tutte le relazioni**, vedi "Relazione: Visualizzazione della velocità di trasferimento dell'ultimo mese"

Genera report personalizzati

Reportistica di Unified Manager

Scopri la creazione di report in Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (precedentemente OnCommand Unified Manager) offre la possibilità di visualizzare, personalizzare, scaricare e pianificare report per i tuoi sistemi storage ONTAP. I report possono fornire dettagli sulla capacità del sistema storage, sullo stato di salute, sulle prestazioni, sulla sicurezza e sulle relazioni di protezione.

La nuova funzionalità di reporting e pianificazione di Unified Manager introdotta in Active IQ Unified Manager 9.6 sostituisce il precedente motore di reporting ritirato nella versione 9.5 di Unified Manager.

La funzionalità di reporting ti offre diverse visualizzazioni della rete, fornendoti informazioni utili su capacità, stato di salute, prestazioni, sicurezza e dati di protezione. Puoi personalizzare le visualizzazioni mostrando, nascondendo e riorganizzando le colonne, filtrando i dati, ordinando i dati e cercando nei risultati. Puoi salvare le visualizzazioni personalizzate per riutilizzarle, scaricarle come report e pianificarle come report ricorrenti da distribuire tramite email.

Puoi scaricare le visualizzazioni in formato Microsoft® Excel e personalizzarle. Puoi usare funzionalità avanzate di Excel, come ordinamenti complessi, filtri a più livelli, tabelle pivot e grafici. Quando sei soddisfatto del report Excel risultante, puoi caricare il file Excel per usarlo ogni volta che il report viene pianificato e condiviso.

Oltre a generare report dall'interfaccia utente, puoi estrarre dati relativi a integrità, sicurezza e prestazioni da Unified Manager utilizzando questi metodi aggiuntivi:

- Utilizzo di Open Database Connectivity (ODBC) e degli strumenti ODBC per accedere direttamente al database e ottenere informazioni sul cluster
- Esecuzione delle API REST di Unified Manager per restituire le informazioni che ti interessa esaminare

A partire da questa versione di Active IQ Unified Manager, sono stati apportati i seguenti miglioramenti ai report:

- Ricevi un'e-mail per un report in base alla pianificazione configurata. Anche quando generi un report su richiesta, riceverai un'e-mail.
- Il nome del file del report e i metadati del report includono l'hostname da cui è stato generato il report. Grazie a questo miglioramento, anche se qualcuno modifica il nome del file, puoi comunque identificare l'hostname da cui è stato generato il report.

Punti di accesso per la generazione di report

Scopri tre modi per accedere alle funzionalità di reporting in Active IQ Unified Manager

In Unified Manager puoi raccogliere informazioni sui cluster per creare report tramite l'interfaccia utente, query al database MySQL e API REST.

Queste sezioni descrivono la creazione di report e la pianificazione in Unified Manager tramite l'interfaccia utente.

Esistono tre modi per accedere alle funzionalità di reporting offerte da Unified Manager:

- Estrazione dei dati direttamente dalle pagine dell'inventario nella UI.
- Utilizzo di Open Database Connectivity (ODBC) e degli strumenti ODBC per accedere a tutti gli oggetti disponibili.
- Esegui le API REST di Unified Manager per ottenere le informazioni che desideri esaminare.

Queste sezioni descrivono la creazione di report e la pianificazione in Unified Manager tramite l'interfaccia utente.

Accedere ai database per la creazione di report personalizzati in Active IQ Unified Manager

Unified Manager utilizza un database MySQL per archiviare i dati provenienti dai cluster che monitora. I dati vengono memorizzati in diversi schemi all'interno del database MySQL.

Sono disponibili tutti i dati delle tabelle provenienti dai seguenti database:

database	Descrizione
netapp_model	Dati relativi agli oggetti sui controller ONTAP.
netapp_model_view	Dati relativi agli oggetti sui controller ONTAP, adatti all'utilizzo da parte degli strumenti di reporting.
netapp_performance	Contatori delle prestazioni specifici del cluster.
ocum	Dati e informazioni dell'applicazione Unified Manager a supporto del filtraggio, dell'ordinamento e del calcolo di alcuni campi derivati dell'interfaccia utente.
ocum_report	Dati relativi alla configurazione dell'inventario e informazioni sulla capacità.
ocum_report_birt	Viste per la configurazione dell'inventario e i dati relativi alla capacità, adatte all'utilizzo con strumenti di reporting.
opm	Impostazioni di configurazione delle prestazioni e informazioni sulle soglie.
scalemonitor	Dati sullo stato di salute dell'applicazione Unified Manager e sui problemi di prestazioni.
vmware_model	Dati oggetto VMware per i datastore ospitati sullo storage NetApp.
vmware_model_view	Viste per i dati degli oggetti VMware per i datastore ospitati sullo storage NetApp, adatte all'utilizzo da parte degli strumenti di reporting.
vmware_performance	Dati dei contatori delle prestazioni VMware per i datastore ospitati sullo storage NetApp.

Un utente addetto alla creazione di report, ovvero un utente del database con il ruolo "Report Schema", può accedere ai dati presenti in queste tabelle. Questo utente ha accesso in sola lettura ai report e ad altre viste del database direttamente dal database di Unified Manager. Tieni presente che questo utente non dispone dell'autorizzazione per accedere alle tabelle che contengono dati utente o informazioni sulle credenziali del

cluster.

Usa le API REST di Active IQ Unified Manager per la creazione di report

Puoi usare le API REST per gestire i cluster visualizzando le informazioni su integrità, capacità, prestazioni e sicurezza raccolte da Unified Manager.

Le API REST sono esposte tramite la pagina web Swagger. Puoi accedere alla pagina web Swagger per visualizzare la documentazione delle API REST di Unified Manager, nonché per eseguire manualmente una chiamata API. Dall'interfaccia utente web di Unified Manager, nella barra dei menu, fai clic sul pulsante **Help** e quindi seleziona **API Documentation**. Per informazioni sulle API REST di Unified Manager, consulta "Guida introduttiva alle API REST di Active IQ Unified Manager".

Per accedere alle API REST, devi avere il ruolo di Operatore, Amministratore dello storage o Amministratore delle applicazioni.

Capisci i report in Active IQ Unified Manager

I report mostrano informazioni dettagliate su storage, rete, qualità del servizio e relazioni di protezione, aiutandoti a identificare e risolvere potenziali problemi prima che si verifichino.

Quando personalizzi una vista, puoi salvarla con un nome univoco per un utilizzo futuro. Puoi pianificare un report basato su quella vista perché venga eseguito regolarmente e condividerlo con altri. Puoi anche scaricare la vista in Excel per personalizzarla usando le funzionalità avanzate di Excel, quindi caricare di nuovo quel file in Unified Manager . Se pianifichi un report usando quella vista, userà il file Excel che hai caricato per creare report completi che puoi condividere.

Puoi gestire tutti i report programmati dalla pagina "Programmazione report".

Devi avere il ruolo Application Administrator o Storage Administrator per gestire i report.

Puoi scaricare i report come file CSV (valori separati da virgola), Excel o PDF.

Capisci la relazione tra visualizzazione e report in Active IQ Unified Manager

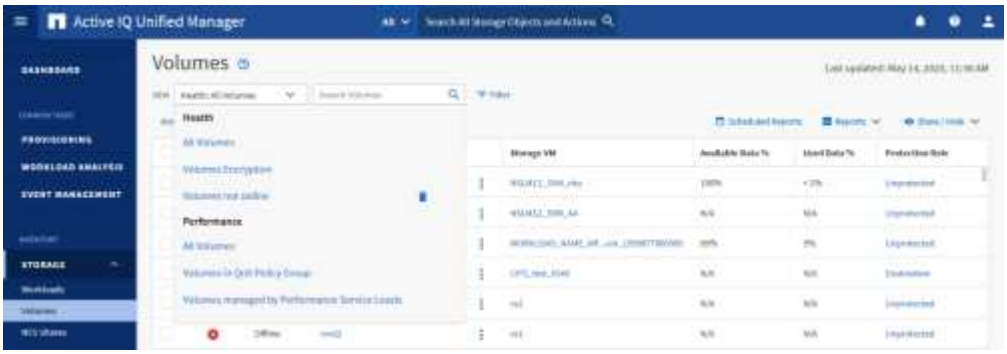
Le viste e le pagine di inventario diventano report quando le scarichi o le pianifichi.

Puoi personalizzare e salvare viste e pagine di inventario per riutilizzarle. Quasi tutto ciò che puoi visualizzare in Unified Manager può essere salvato, riutilizzato, personalizzato, pianificato e condiviso come report.

Nel menu a tendina "Visualizza", gli elementi con l'icona di eliminazione sono visualizzazioni personalizzate esistenti create da te o da un altro utente. Gli elementi senza icona sono visualizzazioni predefinite fornite con Unified Manager. Le visualizzazioni predefinite non possono essere modificate o eliminate.

- Se elimini una visualizzazione personalizzata dall'elenco, elimini anche tutti i file Excel o i report pianificati che utilizzano tale visualizzazione.
- Se modifichi una vista personalizzata, i report che utilizzano tale vista rifletteranno la modifica la volta successiva in cui il report viene generato e inviato tramite e-mail in base alla pianificazione del report. Quando modifichi le viste, assicurati che le modifiche siano compatibili con eventuali personalizzazioni di Excel associate utilizzate per i report. Se necessario, puoi aggiornare il file Excel scaricandolo, apportando le modifiche richieste e

caricandolo come nuova personalizzazione di Excel per la vista.



Solo gli utenti con il ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dello storage possono visualizzare l'icona di eliminazione, modificare o eliminare una vista oppure modificare o eliminare un report pianificato.

Scopri i tipi di report in Active IQ Unified Manager

Questa tabella fornisce un elenco completo delle viste e delle pagine di inventario disponibili come report che puoi personalizzare, scaricare e pianificare.

Report di Active IQ Unified Manager

Tipo	Oggetto di storage o di rete
Capacità	Cluster Aggregati Volumi Qtree
Salute	Cluster Nodi Aggregati VM di storage Volumi Condivisioni SMB/CIFS Condivisioni NFS

Tipo	Oggetto di storage o di rete
Prestazioni	Cluster Nodi Aggregati VM di storage Volumi LUN Namespace NVMe Interfacce di rete (LIF) Porte
Qualità del servizio	Gruppi tradizionali di politiche QoS Gruppi di policy QoS adattive Gruppi di criteri del livello di servizio delle prestazioni
Relazioni di protezione dei volumi (disponibili nella pagina Volumi)	Tutte le relazioni Stato del trasferimento nell'ultimo mese velocità di trasferimento dell'ultimo mese
Sicurezza	VM di storage Cluster

Comprendi i limiti di reporting in Active IQ Unified Manager

Ci sono alcune limitazioni nella nuova funzionalità di reportistica di Active IQ Unified Manager di cui dovresti essere a conoscenza.

Report esistenti provenienti da versioni precedenti di Unified Manager

Puoi modificare la pianificazione e i destinatari solo per i report esistenti creati e importati (come file .rptdesign) in Unified Manager 9.5 e versioni precedenti. Se hai personalizzato uno qualsiasi dei report standard forniti con Unified Manager 9.5 o versioni precedenti, questi report personalizzati non vengono importati nel nuovo strumento di reporting.

Se devi modificare report esistenti importati da file .rptdesign, esegui una delle seguenti operazioni e rimuovi il report importato:

- crea una nuova vista e pianifica un report da tale vista (opzione preferita)
- Passa con il mouse sul report, copia l'SQL e recupera i dati con uno strumento esterno

Le viste predefinite possono essere generate come report senza bisogno di alcuna personalizzazione. Puoi utilizzare la nuova soluzione di reporting per ricreare qualsiasi report personalizzato.

Relazione tra pianificazione e report

Puoi creare diverse pianificazioni con qualsiasi combinazione di destinatari per ciascun report salvato. Tuttavia, non puoi riutilizzare la stessa pianificazione per più report.

Protezione dei report

Qualsiasi utente con le autorizzazioni appropriate può modificare o eliminare i report. Non c'è modo di impedire ad altri utenti di rimuovere o modificare visualizzazioni o pianificazioni salvate.

Rapporti sugli eventi

Sebbene tu possa personalizzare la visualizzazione degli eventi e scaricare il report risultante in formato CSV, non puoi programmare la generazione e la distribuzione di report di eventi ricorrenti.

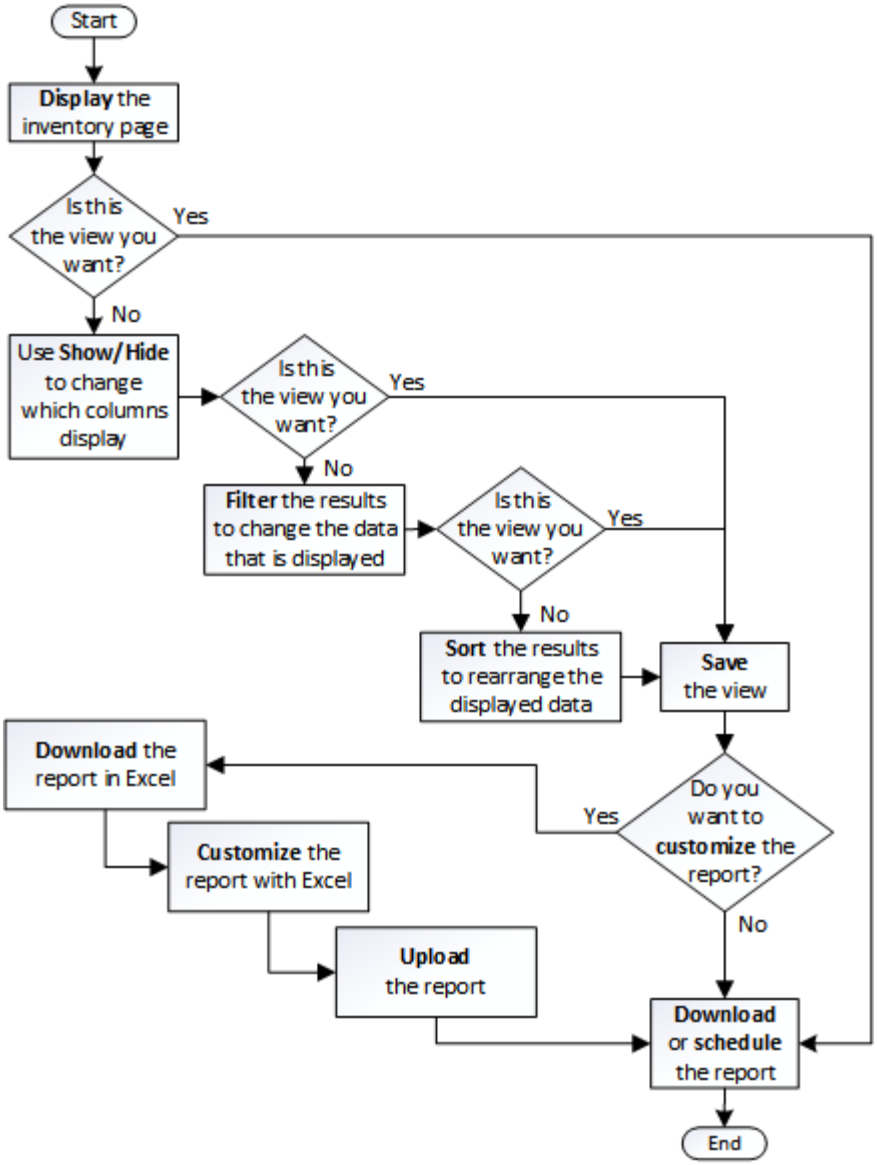
Allegati al report

Non è possibile inviare i report nel corpo di un'e-mail. Invece, i report vengono inviati solo come allegati PDF, Excel o CSV.

Lavorare con i report

Comprendi i flussi di lavoro dei report in Active IQ Unified Manager

Albero decisionale che descrive il flusso di lavoro del report.



Inizia con la reportistica in Active IQ Unified Manager

Crea un report personalizzato di esempio per fare pratica nell'esplorazione delle viste e nella pianificazione dei report. Questo report di avvio rapido trova un elenco di volumi che potresti voler spostare nel tier cloud perché contiene una discreta quantità di dati inattivi (cold). Aprirai la vista Performance: All Volumes, la personalizzerai usando filtri e colonne, salverai la vista personalizzata come report e pianificherai la condivisione del report una volta alla settimana.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato gli aggregati FabricPool e avere volumi su tali aggregati.

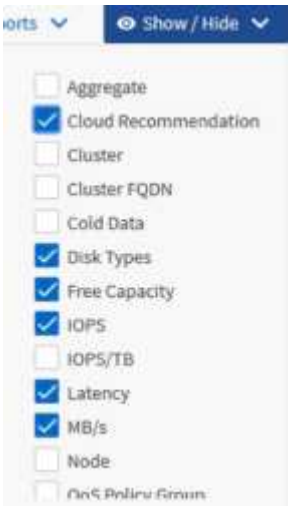
Segui i passaggi seguenti per:

- Apri la visualizzazione predefinita

- Personalizza le colonne filtrando e ordinando i dati
- Salva la vista
- Pianifica la generazione di un report per la vista personalizzata

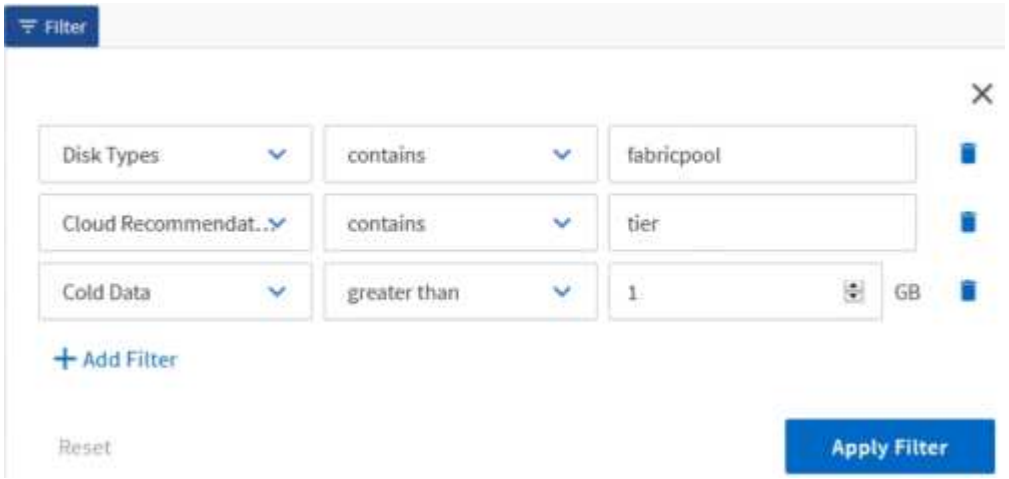
Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Prestazioni** > **Tutti i volumi**.
3. Fai clic su **Mostra/Nascondi** per assicurarti che la colonna “Disk Types” venga visualizzata nella vista.



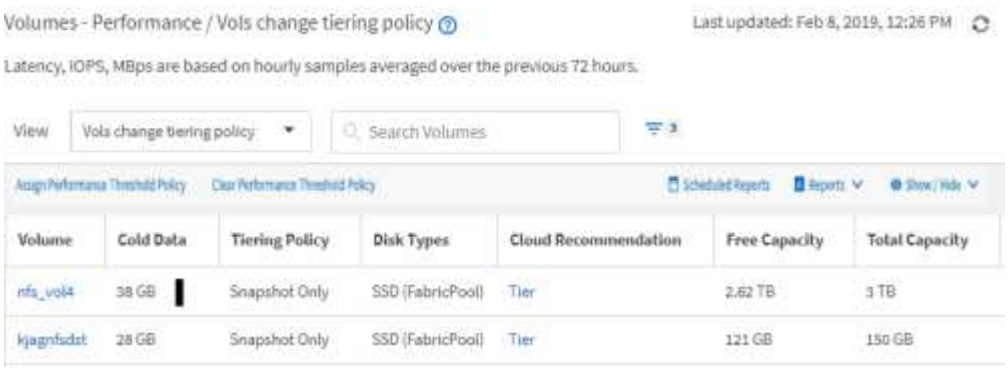
Aggiungi o rimuovi altre colonne per creare una visualizzazione che contenga i campi importanti per il tuo report.

4. Trascina la colonna “Disk Types” accanto alla colonna “Cloud Recommendation”.
5. Fai clic sull’icona del filtro per aggiungere i tre filtri seguenti, quindi fai clic su **Apply Filter**:
   - I tipi di disco contengono FabricPool
   - Cloud Recommendation contiene il tier
   - Dati inattivi superiori a 10 GB



Tieni presente che ogni filtro è collegato con un operatore logico AND, in modo che tutti i volumi restituiti soddisfino tutti i criteri. Puoi aggiungere un massimo di cinque filtri.

6. Fai clic sulla parte superiore della colonna Dati freddi per ordinare i risultati in modo che i volumi con più dati freddi vengano visualizzati nella parte superiore della vista.
7. Quando personalizzi la vista, il nome della vista è Unsaved View. Assegna alla vista un nome che rispecchi ciò che mostra, ad esempio “Vols change tiering policy”. Al termine, fai clic sul segno di spunta o premi **Invio** per salvare la vista con il nuovo nome.



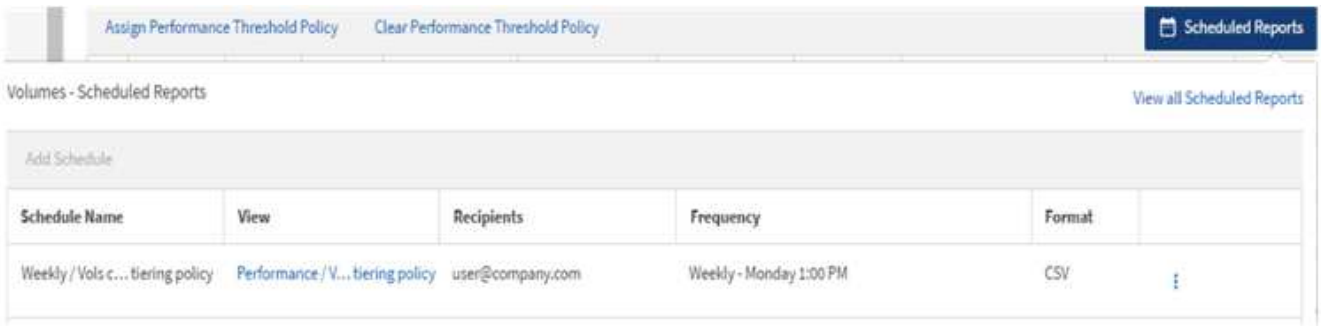
8. Scarica il report in formato **CSV**, **Excel** o **PDF** per visualizzarne l’output prima di programmarlo o condividerlo.

   Apri il file con un’applicazione installata, come Microsoft Excel (CSV o Excel) o Adobe Acrobat (PDF), oppure salva il file.

   > Puoi personalizzare ulteriormente il report utilizzando filtri complessi, ordinamenti, tabelle pivot o grafici scaricando la visualizzazione come file Excel. Dopo aver aperto il file in Excel, usa le funzionalità avanzate per personalizzare il report. Quando sei soddisfatto del risultato, carica il file Excel. Questo file, con le personalizzazioni apportate, viene applicato alla visualizzazione quando esegui il report.

   Per ulteriori informazioni sulla personalizzazione dei report tramite Excel, consulta *Report di esempio di Microsoft Excel*.

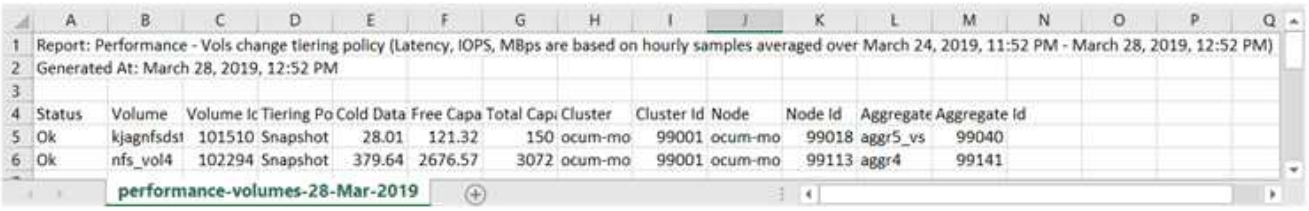
9. Nella pagina dell’inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**. Nell’elenco compaiono tutti i report programmati relativi all’oggetto, in questo caso i volumi.



10. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina Pianificazioni dei report, in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
11. Inserisci un nome per il report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

    Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

Il seguente report di esempio è in formato CSV:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Report: Performance - Vols change tiering policy (Latency, IOPS, MBps are based on hourly samples averaged over March 24, 2019, 11:52 PM - March 28, 2019, 12:52 PM)																
2	Generated At: March 28, 2019, 12:52 PM																
3																	
4	Status	Volume	Volume Ic	Tiering Po	Cold Data	Free Capa	Total Cap	Cluster	Cluster Id	Node	Node Id	Aggregate	Aggregate Id				
5	Ok	kjagnfsdst	101510	Snapshot	28.01	121.32	150	ocum-mo	99001	ocum-mo	99018	aggr5_vs	99040				
6	Ok	nfs_vol4	102294	Snapshot	379.64	2676.57	3072	ocum-mo	99001	ocum-mo	99113	aggr4	99141				

performance-volumes-28-Mar-2019

Il seguente esempio di report è in formato PDF:



Report: Performance - Vols change tiering policy (Latency, IOPS, MBps are based on hourly samples averaged over March 24, 2019, 11:51 PM - March 28, 2019, 12:51 PM)
Generated At: March 28, 2019, 12:51 PM

Status	Volume	Tiering Policy	Cold Data (GB)	Free Capacity (GB)	Total Capacity (GB)	Cluster	Node	Aggregate
Ok								
Ok								

In base ai risultati mostrati nel report, potresti voler usare ONTAP System Manager o ONTAP CLI per modificare la policy di tiering in “auto” o “all” per determinati volumi, in modo da spostare più dati inattivi sul livello cloud.

Cerca un report programmato in Active IQ Unified Manager

Puoi cercare i report pianificati per nome, nome della vista, tipo di oggetto o destinatari.

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Pianificazioni report**.
2. Usa il campo di testo **Cerca report programmati**.

Per trovare i report per …	Prova …
Nome della pianificazione	Digita una parte del nome della pianificazione del report.
Nome vista	Digita parte del nome della vista del report. Le viste predefinite e le viste personalizzate vengono visualizzate nell’elenco delle viste.
Destinatario	Inserisci parte dell’indirizzo email.
Tipo di file	Digita "PDF", "CSV", o "XLSX".

3. Puoi fare clic sull’intestazione di una colonna per ordinare i report in ordine crescente o decrescente in base a quella colonna, ad esempio in base al nome della pianificazione o al formato.

Personalizza i report

Personalizza i report in Active IQ Unified Manager

Esistono molti modi per personalizzare le visualizzazioni e creare un report che contenga tutte le informazioni necessarie per gestire i tuoi cluster ONTAP.

Inizia con una pagina di inventario predefinita o una visualizzazione personalizzata, quindi personalizzala aggiungendo o rimuovendo colonne, modificando l’ordine delle colonne, filtrando i dati o ordinandoli in base a una colonna specifica in ordine crescente o decrescente.

A partire da Unified Manager 9.8, puoi anche scaricare la vista in Excel per personalizzarla usando funzionalità avanzate. Quando hai finito, carica il file Excel personalizzato. Se pianifichi un report usando quella vista, verrà

usato il file Excel personalizzato per creare report completi che puoi condividere.

Per ulteriori informazioni sulla personalizzazione dei report tramite Excel, consulta *Report di esempio di Microsoft Excel*.

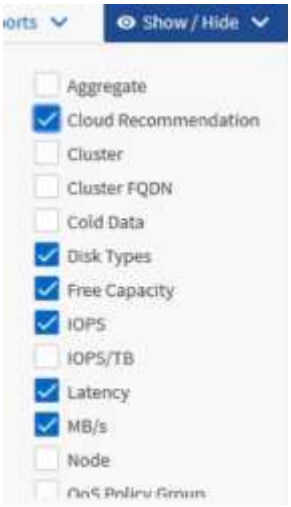
Devi avere il ruolo Application Administrator o Storage Administrator per gestire i report.

Personalizza le colonne in un report in Active IQ Unified Manager

Usa **Mostra/Nascondi** per scegliere le colonne che vuoi usare nel report. Trascina le colonne nella pagina dell'inventario per riorganizzarle.

Passaggi

1. Fai clic su **Mostra/Nascondi** per aggiungere o rimuovere colonne.



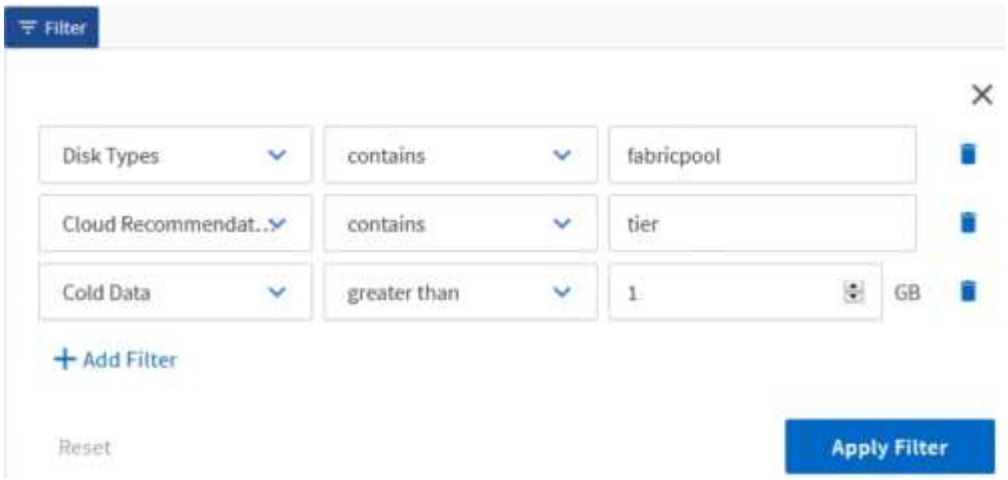
2. Nella pagina dell'inventario, trascina le colonne per riorganizzarle nell'ordine desiderato per il tuo report.
3. Assegna un nome alla vista non salvata per salvare le modifiche.

Filtra i dati in Active IQ Unified Manager

Filtra i dati per assicurarti che i risultati corrispondano ai requisiti del tuo report. Il filtraggio ti consente di visualizzare solo i dati che ti interessano.

Passaggi

1. Fai clic sull'icona del filtro per aggiungere filtri e restringere i risultati che desideri visualizzare, quindi fai clic su **Applica filtro**.



2. Assegna un nome alla vista non salvata per salvare le modifiche.

Ordina i dati in Active IQ Unified Manager

Per ordinare i risultati, fai clic su una colonna e indica se desideri un ordine crescente o decrescente. L'ordinamento dei dati consente di dare priorità alle informazioni necessarie per il report.

Passaggi

1. Fai clic sulla parte superiore di una colonna per ordinare i risultati in modo che le informazioni più importanti appaiano nella parte superiore della vista.
2. Assegna un nome alla vista non salvata per salvare le modifiche.

Cerca per affinare la visualizzazione in Active IQ Unified Manager

Dopo aver ottenuto la visualizzazione desiderata, puoi affinare ulteriormente i risultati utilizzando il campo di ricerca per concentrarti sui risultati che vuoi includere nel report.

Passaggi

1. Apri la vista personalizzata o predefinita che desideri utilizzare come base per il tuo report.
2. Digita nel campo di ricerca per filtrare i dati elencati nella vista. Puoi inserire dati parziali in una qualsiasi delle colonne visualizzate. Ad esempio, se vuoi cercare nodi che includono "US_East" nel nome, puoi filtrare l'elenco completo dei nodi.

   I risultati della tua ricerca vengono salvati nella vista personalizzata e usati nel report pianificato che ne deriva.

3. Assegna un nome alla vista non salvata per salvare le modifiche.

Usa Excel per personalizzare il tuo report in Active IQ Unified Manager

Dopo aver salvato la visualizzazione, puoi scaricarla in formato cartella di lavoro di Excel (.xlsx). Quando apri il file Excel, puoi usare le funzionalità avanzate di Excel per personalizzare il report.

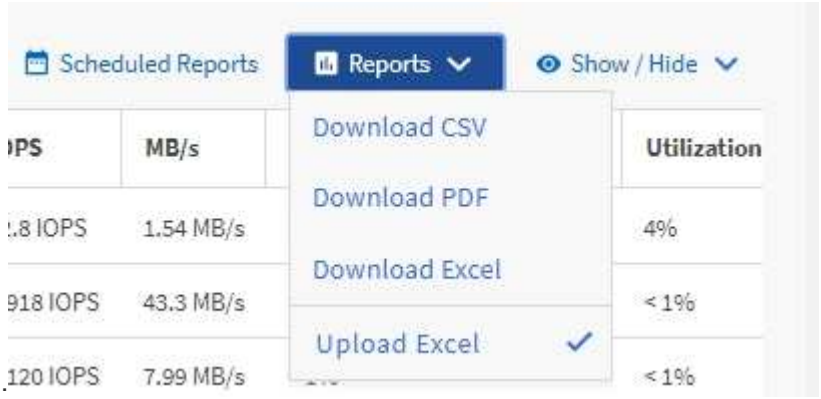
Prima di iniziare

Puoi caricare solo un file Excel Workbook con estensione .xlsx.

Ad esempio, alcune funzionalità avanzate di Excel che puoi utilizzare nel tuo report includono:

- Ordinamento a più colonne
- Filtraggio complesso
- Tabelle pivot
- Grafici

- Il file Excel scaricato utilizza il nome del file predefinito per la vista, non il nome che hai salvato.
  - Il formato è `<View Area>-<Day>-<Month>-<Year>-<Hour>-<Minute>-<Second>.xlsx`.
  - Ad esempio, una vista salvata personalizzata denominata `Volumes-not online` ha un nome file `health-volumes-05-May-2020-19-18-00.xlsx` se salvata in quel giorno e a quell'ora.
- Puoi aggiungere fogli al file Excel, ma non modificare quelli esistenti.
  - Non modificare i fogli, i dati e le informazioni esistenti. Copia invece i dati in una nuova pagina che creerai.
  - Un'eccezione alla regola precedente è che puoi creare formule nella pagina "data". Usa le formule della pagina data per creare grafici su nuove pagine.
  - Non chiamare un nuovo foglio data o info.
- Se esiste un file Excel personalizzato, accanto alla voce di menu **Reports** > **Upload Excel** è presente un segno di spunta. Quando scarichi il file Excel, viene utilizzata la versione con le personalizzazioni.



Passaggi

1. Apri la visualizzazione predefinita, personalizzata o salvata che desideri utilizzare come base per il tuo report.
2. Seleziona **Reports** > **Download Excel**.
3. Salva il file. Il file viene salvato nella cartella dei download.
4. Apri il file salvato in Excel. Non spostare il file in una nuova posizione oppure, se lavori in un'altra posizione, salva il file nella posizione originale utilizzando il nome originale prima di caricarlo.
5. Personalizza il file utilizzando le funzionalità di Excel, come ordinamenti complessi, filtri a più livelli, tabelle pivot o grafici. Per ulteriori informazioni, consulta la documentazione di Microsoft® Excel.
6. Seleziona **Reports** > **Upload Excel** e seleziona il file che hai modificato. Il file scaricato più di recente

viene caricato dalla stessa posizione del file.

7. Inviati un report di prova utilizzando la funzionalità **Scheduled Reports**.

Scarica i report in Active IQ Unified Manager

Puoi scaricare i report e salvare i dati su un'unità locale o di rete come file CSV (valori separati da virgola), file Microsoft Excel (.XLSX) o file PDF. Puoi aprire i file CSV e XLSX con applicazioni per fogli di calcolo, come Microsoft Excel, e i file PDF con lettori come Adobe Acrobat.

Passaggi

1. Fai clic sul pulsante **Report** per scaricare il report in uno dei seguenti formati:

Scegli	A…
Scarica CSV	Salva il report come file di valori separati da virgole (CSV).
Scarica PDF	Salva il report come file .pdf.
Scarica Excel	Salva il report come file Microsoft Excel (XLSX).

Pianifica report

Pianifica i report in Active IQ Unified Manager

Dopo aver creato una vista che vuoi riutilizzare e condividere come report, puoi programmarla usando Active IQ Unified Manager. Puoi gestire i report pianificati, modificando i destinatari e la frequenza di distribuzione per ogni pianificazione del report.

Puoi pianificare la maggior parte delle viste o delle pagine di inventario in Unified Manager. Fanno eccezione gli eventi, ovvero i report che puoi scaricare come file CSV, ma non puoi pianificarne la rigenerazione e la condivisione. Inoltre, non puoi scaricare o pianificare dashboard, preferiti o pagine di configurazione.

A partire da Active IQ Unified Manager 9.8, puoi scaricare le viste in formato Microsoft® Excel e personalizzarle. Puoi utilizzare funzionalità avanzate di Excel come ordinamenti complessi, filtri a livelli, tabelle pivot e grafici. Quando sei soddisfatto del report Excel risultante, puoi caricare il file Excel da usare ogni volta che il report è pianificato e condiviso.

Puoi programmare le viste integrate o le viste che personalizzi. Puoi scegliere quale tipo di file inviare: CSV, PDF o XSLX. Quando programmi un report per la prima volta, puoi scaricarlo e impostarti come unico destinatario per vedere il report come lo vedranno i destinatari.

Pianifica un report

Pianifica un report in Active IQ Unified Manager

Dopo aver creato una vista o un file Excel che vuoi programmare per la generazione e la distribuzione periodica, puoi programmare il report.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato le impostazioni del server SMTP nella pagina **General** > **Notifications** affinché il motore di reporting possa inviare i report come allegati e-mail all'elenco dei destinatari dal server Unified Manager.
- Il server di posta elettronica deve essere configurato in modo da consentire l'invio di allegati con le email generate.

Segui questi passaggi per testare e pianificare la generazione di un report per una vista. Seleziona o personalizza la vista che desideri utilizzare. La procedura seguente utilizza una vista di rete che mostra le prestazioni delle interfacce di rete, ma puoi utilizzare qualsiasi vista desideri.

Passaggi

1. Apri la visualizzazione. Questo esempio utilizza la visualizzazione di rete predefinita che mostra le prestazioni LIF. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Rete > Interfacce di rete**.
2. Personalizza la visualizzazione secondo necessità utilizzando le funzionalità integrate di Unified Manager.
3. Dopo aver personalizzato la vista, puoi inserire un nome univoco nel campo **View** e fare clic sul segno di spunta per salvarla.



4. Puoi utilizzare le funzionalità avanzate di Microsoft® Excel per personalizzare il report. Per ulteriori dettagli, consulta "Usare Excel per personalizzare il report".
5. Per visualizzare l'output prima di programmarlo o condividerlo:

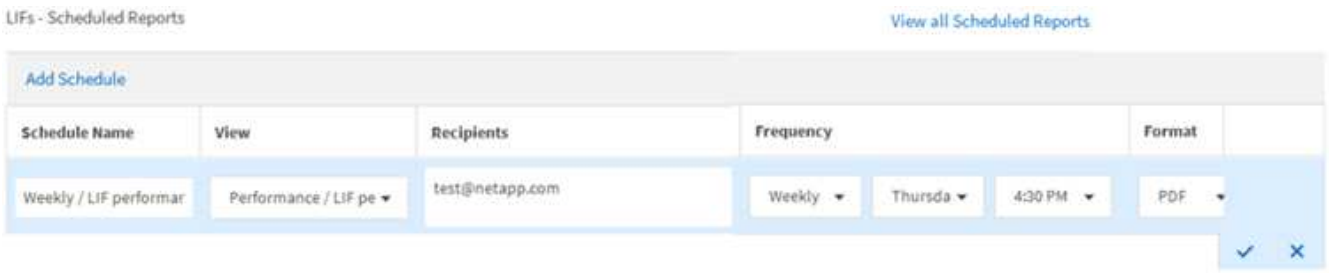
Opzione	Descrizione
Se hai utilizzato Excel per personalizzare il report	Visualizza il file Excel già scaricato.
Se non hai utilizzato Excel per personalizzare il report	Scarica il report in formato **CSV**, **PDF** o **XLSX**.

   Apri il file con un'applicazione installata, come Microsoft Excel (CSV/XSLX) o Adobe Acrobat (PDF).

6. Se sei soddisfatto del report, fai clic su **Report programmati**.
7. Nella pagina Pianificazione dei report, fai clic su **Aggiungi pianificazione**.
8. Accetta il nome predefinito, che è una combinazione del nome della vista e della frequenza, oppure personalizza il **nome della pianificazione**.
9. Per testare il report programmato la prima volta, aggiungi solo te stesso come **destinatario**. Quando sei soddisfatto, aggiungi gli indirizzi email di tutti i destinatari del report.
10. Specifica con quale frequenza generare e inviare il report ai destinatari. Puoi scegliere **Giornaliero**, **Settimanale** o **Mensile**.
11. Seleziona il formato, **PDF**, **CSV** o **XSLX**.

> Per i report in cui hai utilizzato Excel per personalizzare il contenuto, seleziona sempre **XSLX**.

12. Fai clic sul segno di spunta (✓) per salvare la pianificazione del report.



Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati secondo la frequenza programmata.

Pianifica i report .rptdesign importati in Active IQ Unified Manager

Puoi pianificare i report esistenti creati e importati in una versione precedente di Unified Manager.

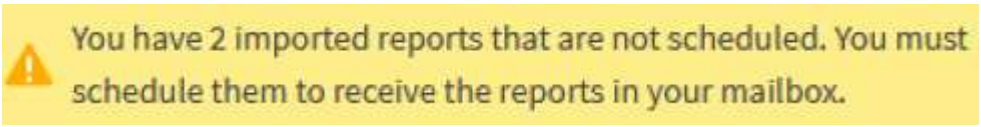
La pianificazione dei report importati richiede quanto segue:

- report da file .rptdesign progettati con BIRT importati in una versione precedente di Unified Manager
- Applicabile in caso di aggiornamento a Unified Manager 9.6 GA o versioni successive

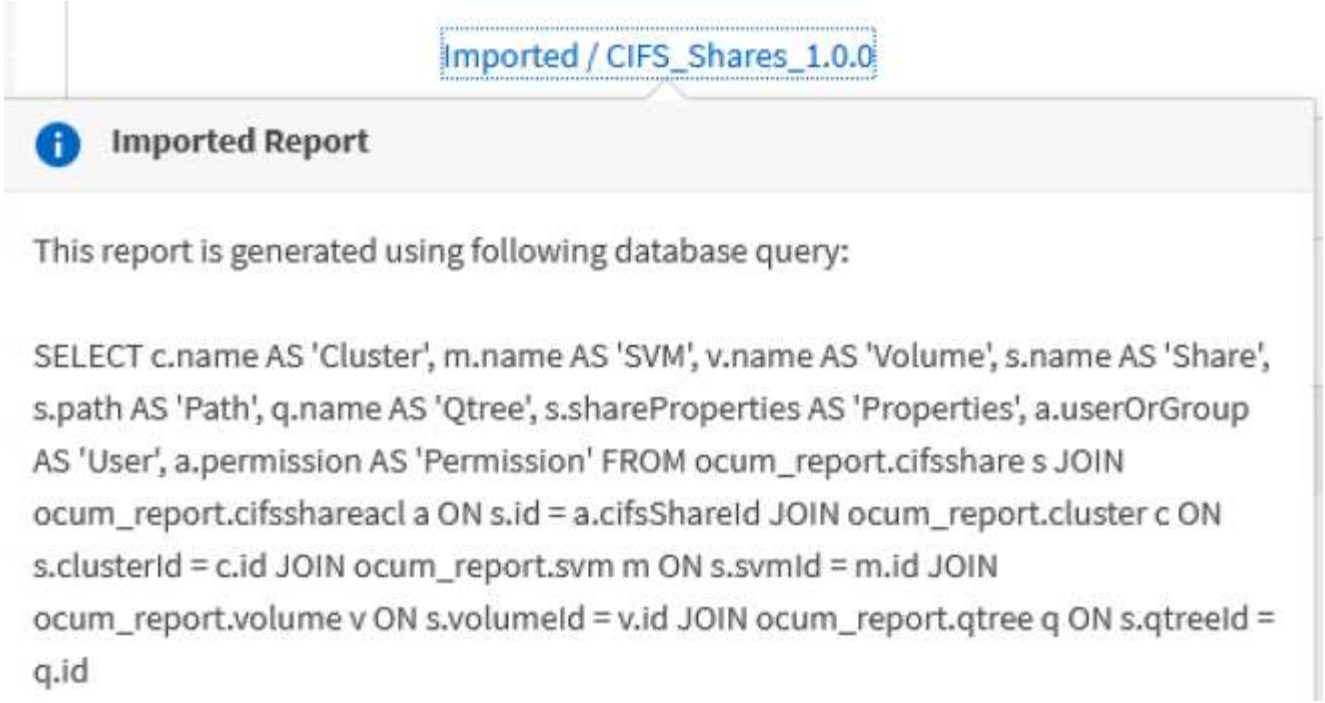
Dopo l'aggiornamento a Unified Manager 9.6 GA o versioni successive, la pagina Report Schedules elenca i report importati. Puoi modificare la pianificazione di questi report per specificare gli indirizzi email dei destinatari, la frequenza e il formato (PDF o CSV). Altrimenti non puoi modificare o visualizzare questi report nella UI di Unified Manager.

Passaggi

1. Apri la pagina Pianificazione dei report. Se hai importato dei report, viene visualizzato un messaggio.



2. Fai clic sul nome **View** per visualizzare la query SQL utilizzata per generare il report.



3. Fai clic sull'icona "Altro" ⋮, fai clic su **Edit**, definisci i dettagli della pianificazione del report e salva il report.

ⓘ Puoi anche eliminare i report indesiderati dall'icona Altro ⋮.

Gestisci le pianificazioni dei report

Gestisci la pianificazione dei report in Active IQ Unified Manager

Puoi gestire la pianificazione dei report dalla pagina "Programmazione report". Puoi visualizzare, modificare o eliminare le pianificazioni esistenti.

ⓘ **Prima di iniziare**

Non puoi pianificare nuovi report dalla pagina "Report Schedules". Puoi aggiungere report pianificati solo dalle pagine dell'inventario degli oggetti.

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Pianificazioni report**.
2. Nella pagina Programmi dei report:

Se vuoi…	Poi…
Visualizza una pianificazione esistente	Scorri l'elenco dei report esistenti utilizzando le barre di scorrimento e i controlli di pagina.

Se vuoi…	Poi…
Modifica una pianificazione esistente	a. Fai clic sull'icona Altro ⋮ per la pianificazione che desideri utilizzare. b. Fai clic su **Modifica**. c. Apporta le modifiche necessarie. d. Fai clic sul segno di spunta per salvare le modifiche.
Elimina una pianificazione esistente	a. Fai clic sull'icona Altro ⋮ per la pianificazione che desideri utilizzare. b. Fai clic su **Delete**. c. Conferma la tua decisione.

Modifica i report programmati in Active IQ Unified Manager

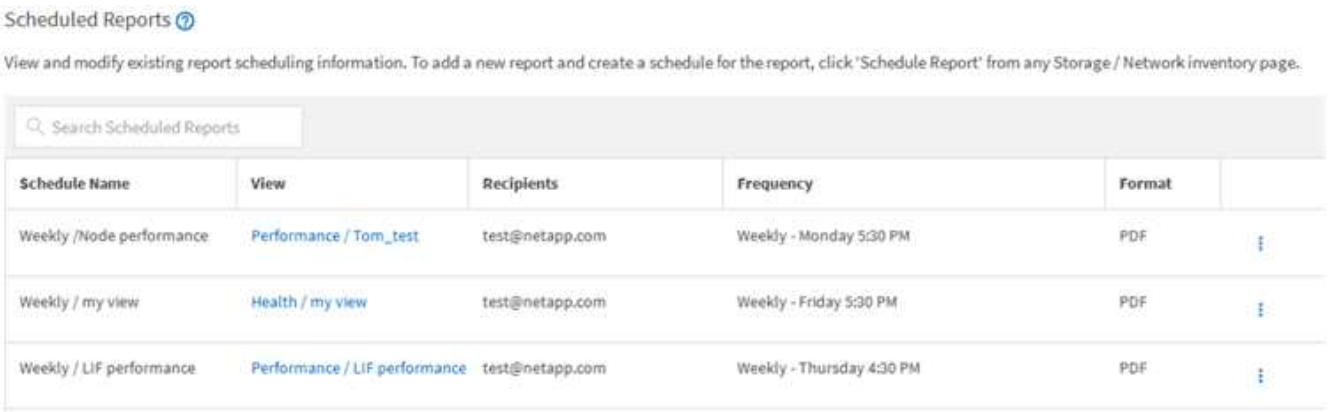
Dopo aver programmato i report, puoi modificarli nella pagina Programmazione report.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Pianificazioni report**.



Se disponi delle autorizzazioni appropriate puoi modificare qualsiasi report e la relativa pianificazione nel sistema.

2. Fai clic sull'icona Altro ⋮ per la programmazione che vuoi modificare.
3. Fai clic su **Modifica**.
4. Puoi modificare **Nome pianificazione**, l'elenco dei **destinatari**, la **Frequenza** e il **Formato** della pianificazione del report.
5. Al termine, fai clic sul segno di spunta per salvare le modifiche.

Elimina i report programmati in Active IQ Unified Manager

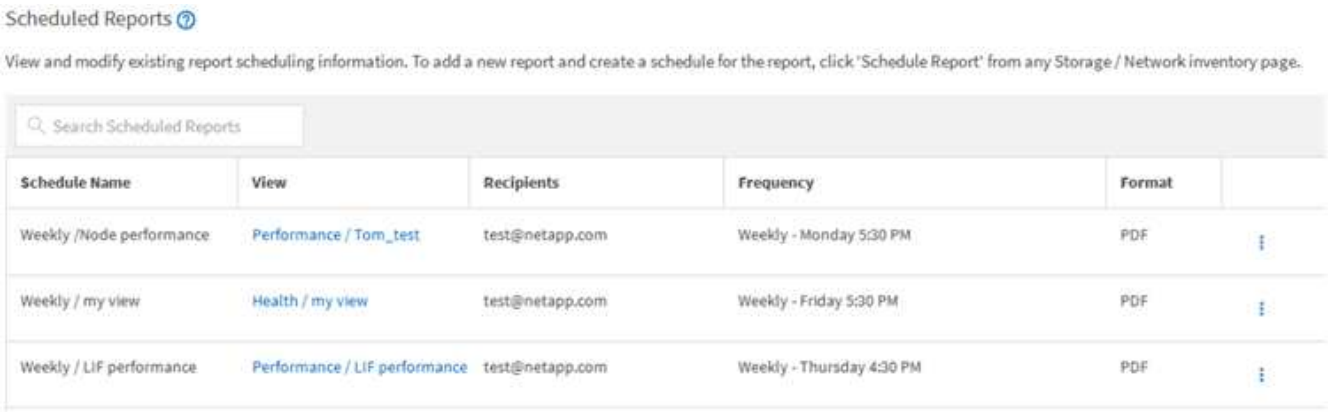
Una volta programmati i report, puoi eliminarli dalla pagina Programmazione report.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Pianificazioni report**.



Se disponi delle autorizzazioni appropriate, puoi rimuovere qualsiasi report e la relativa pianificazione dal sistema.

2. Fai clic sull'icona Altro ⋮ per la pianificazione che desideri rimuovere.
3. Fai clic su **Delete**.
4. Conferma la tua decisione.

   Il report programmato viene rimosso dall'elenco e non verrà più generato né distribuito in base alla pianificazione impostata.

Se elimini una visualizzazione personalizzata dalla pagina dell'inventario, verranno eliminati anche tutti i file Excel personalizzati o i report pianificati che usano quella visualizzazione.

Esempi di report personalizzati

Comprendi i report personalizzati di esempio in Active IQ Unified Manager

Questi report personalizzati di esempio sono comunemente usati per aiutarti a identificare potenziali problemi e a rispondere a potenziali criticità prima che si verifichino.

L'elenco dei report in questa sezione non è esaustivo e verrà ampliato nel tempo. Puoi suggerire report personalizzati da aggiungere a questa sezione fornendo feedback sulla documentazione.

Devi avere il ruolo Application Administrator o Storage Administrator per gestire i report.

Personalizza i report di storage del cluster

Crea un report per visualizzare la capacità per modello di cluster in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per analizzare la capacità e l'utilizzo dello storage dei cluster in base al modello del sistema storage.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata che mostri la capacità in base al modello di cluster, quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Cluster**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Capacità** > **Tutti i cluster**.
3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne, come "Cluster FQDN" e "OS Version", che non vuoi includere nel report.
4. Trascina "Total Raw Capacity", "Model/Family" e le tre colonne degli aggregate vicino alla colonna "Cluster".
5. Fai clic sulla parte superiore della colonna "Model/Family" per ordinare i risultati in base al tipo di cluster.
6. Salva la vista con un nome specifico che ne rifletta il contenuto, ad esempio "Capacity by Cluster Model".
7. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
8. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina **Pianificazioni report** in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
9. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

   Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, potresti voler aumentare la capacità di alcuni cluster o aggiornare i modelli di cluster più vecchi.

Identifica i cluster con capacità LUN non allocata in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per individuare i cluster con la maggiore capacità LUN non allocata, superiore a 0,5 TB, per identificare dove puoi aggiungere ulteriori carichi di lavoro.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata che mostri i cluster con la maggiore capacità LUN non allocata, quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Cluster**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Capacità** > **Tutti i cluster**.

3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi nel report.
4. Trascina la colonna “Capacità LUN non allocata” vicino alla colonna “Coppia HA”.
5. Fai clic sull’icona del filtro, aggiungi il seguente filtro e poi fai clic su **Applica filtro**:
   - Capacità LUN non allocata superiore a 0,5 TB
6. Fai clic sulla parte superiore della colonna “Unallocated LUN Capacity” per ordinare i risultati in base alla quantità maggiore di capacità LUN non allocata.
7. Salva la vista con un nome specifico che ne rifletta il contenuto, ad esempio “Massima capacità LUN non allocata” e fai clic sul segno di spunta (✓).
8. Nella pagina dell’inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
9. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina Pianificazioni report, in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
10. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

    Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, potresti voler utilizzare la capacità LUN non allocata del cluster.

Crea un report per visualizzare le coppie HA con la maggiore capacità disponibile in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per individuare le coppie ad alta disponibilità (HA) con la maggiore capacità per il provisioning di nuovi volumi e LUN.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell’applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata che visualizzi le coppie HA ordinate in base alla maggiore capacità disponibile per il provisioning di nuovi volumi e LUN, e quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Cluster**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Capacità** > **Tutti i cluster**.
3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi nel report.
4. Trascina la colonna “Aggregate Unused Capacity” vicino alla colonna “HA Pair”.
5. Fai clic sull’icona del filtro, aggiungi il seguente filtro e poi fai clic su **Applica filtro**:
   - Capacità inutilizzata dell’aggregato superiore a 0.5 TB
6. Fai clic sulla parte superiore della colonna “Capacità inutilizzata dell’aggregato” per ordinare i risultati in base alla maggiore quantità di capacità inutilizzata dell’aggregato.
7. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che mostra, ad esempio “Capacità aggregata meno utilizzata”, e fai clic sul segno di spunta (✓).
8. Nella pagina dell’inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
9. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina Pianificazioni report, in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.

10. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

    Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati mostrati nel report, potresti voler bilanciare le coppie HA in base alla capacità dell'aggregato.

Crea un report per visualizzare i nodi che eseguono versioni precedenti di ONTAP in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per visualizzare la versione del software ONTAP installata su tutti i nodi del cluster, in modo da poter vedere quali nodi devi aggiornare.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata che visualizzi i nodi che eseguono versioni precedenti di ONTAP, quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Nodes**.
2. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi includere nel report.
3. Trascina la colonna "OS Version" vicino alla colonna "Node".
4. Fai clic sulla parte superiore della colonna "OS Version" per ordinare i risultati in base alla versione di ONTAP meno recente.
5. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che la vista mostra, ad esempio "Nodi per versione di ONTAP".
6. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
7. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina Pianificazioni report, in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
8. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

    Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, potresti voler aggiornare i nodi che eseguono versioni precedenti di ONTAP.

Personalizza i report sulla capacità aggregata

Crea un report per visualizzare gli aggregati che raggiungono la piena capacità in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per individuare gli aggregati che stanno raggiungendo la piena capacità, in modo da poter aggiungere altra capacità o spostare i carichi di lavoro su altri aggregati.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata che mostri gli aggregati che hanno raggiunto la capacità massima, quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Aggregates**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Capacità** > **Tutti gli aggregati**.
3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi nel report.
4. Fai clic sull'icona del filtro, aggiungi il seguente filtro e poi fai clic su **Applica filtro**:
   - Meno di 45 giorni al riempimento completo
5. Fai clic sulla parte superiore della colonna "Days to Full" per ordinare i risultati in base al minor numero di giorni rimanenti prima di raggiungere la piena capacità.
6. Salva la vista con un nome specifico che ne rifletta il contenuto, ad esempio "Giorni al raggiungimento della piena capacità aggregata", e fai clic sul segno di spunta (✓).
7. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
8. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina **Pianificazioni report** in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
9. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

   Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati mostrati nel report, potresti voler aumentare lo storage sugli aggregati che stanno raggiungendo la capacità massima. Inoltre, potresti voler aumentare la soglia "Giorni fino al raggiungimento della capacità massima" a un valore superiore ai 7 giorni predefiniti, in modo da ricevere eventi che ti diano più tempo per reagire quando lo spazio sugli aggregati sta per esaurirsi.

Crea un report per visualizzare gli aggregati che sono pieni all'80% o più in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per evidenziare gli aggregati che sono pieni all'80% o più.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata che mostri gli aggregati con un livello di riempimento pari o superiore all'80%, quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Aggregates**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Capacità** > **Tutti gli aggregati**.
3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi nel report.
4. Trascina le colonne "Available Data %" e "Used Data %" vicino alla colonna "Aggregate".
5. Fai clic sull'icona del filtro, aggiungi i seguenti filtri e poi fai clic su **Applica filtro**:
   - La percentuale di dati utilizzati è superiore all'80%
6. Fai clic sulla parte superiore della colonna "Dati utilizzati %" per ordinare i risultati in base alla percentuale

di capacità.

7. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che mostra, ad esempio “Aggregati quasi pieni”, e fai clic sul segno di spunta (✓) .
8. Nella pagina dell’inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
9. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina Pianificazioni report, in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
10. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

    Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati mostrati nel report, potresti voler spostare alcuni dati da determinati aggregati.

Crea un report per visualizzare gli aggregati sovrautilizzati in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per analizzare la capacità di storage e l’utilizzo degli aggregati, nonché per visualizzare gli aggregati in overcommit.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell’applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata che mostri gli aggregati che superano la soglia di overcommit, quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Aggregates**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Capacità** > **Tutti gli aggregati**.
3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi includere nel report.
4. Trascina la colonna “Capacità sovraccaricata %” vicino alla colonna “Aggregate”.
5. Fai clic sull’icona del filtro, aggiungi i seguenti filtri e poi fai clic su **Applica filtro**:
    - La % di capacità sovrautilizzata è superiore al 100%
6. Fai clic sulla parte superiore della colonna “Overcommitted Capacity %” per ordinare i risultati in base alla percentuale di capacità.
7. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che mostra, ad esempio, “Aggregates overcommitted”, e fai clic sul segno di spunta (✓).
8. Nella pagina dell’inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
9. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina Pianificazioni report, in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
10. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

    Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, potresti voler aumentare la capacità degli aggregati o spostare alcuni dati da determinati aggregati.

Personalizza i report sulla capacità dei volumi

Identifica i volumi prossimi alla saturazione con Snapshot Autodelete disabilitato in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report che contiene l'elenco dei volumi che si stanno avvicinando alla capacità massima con la funzionalità Snapshot Autodelete disabilitata. I risultati possono aiutarti a identificare i volumi per i quali potresti voler configurare Snapshot Autodelete.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui i passaggi seguenti per creare una vista personalizzata che mostri le colonne richieste nell'ordine corretto, quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Capacità** > **Tutti i volumi**.
3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi nel report.
4. Trascina e rilascia le colonne "Snapshot Autodelete" e "Days To Full" vicino alla colonna "Available Data Capacity".
5. Fai clic sull'icona del filtro, aggiungi i due filtri seguenti e poi fai clic su **Applica filtro**:
   - Giorni al riempimento inferiori a 30 giorni
   - Snapshot Autodelete è disabilitata
6. Fai clic sulla parte superiore della colonna **Days To Full** in modo che i volumi con il minor numero di giorni rimanenti appaiano in cima all'elenco.
7. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che mostra, ad esempio "Vols near capacity".
8. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
9. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

   Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, potresti voler abilitare Snapshot Autodelete sui volumi oppure trovare un modo per aumentare lo spazio disponibile.

Identifica i volumi con thin provisioning disabilitato in Active IQ Unified Manager

Quando un volume non è configurato con thin provisioning, occupa l'intero spazio su disco definito al momento della sua creazione. Identificare i volumi con thin provisioning disabilitato ti aiuta a decidere se vuoi abilitare il thin provisioning su determinati volumi.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui i passaggi seguenti per creare una vista personalizzata che mostri le colonne richieste nell'ordine corretto, quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Capacità** > **Tutti i volumi**.
3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi nel report.
4. Trascina e rilascia le colonne “Used Data %” e “Thin Provisioned” vicino alla colonna “Available Data Capacity”.
5. Fai clic sull’icona del filtro, aggiungi il seguente filtro, **Thin provisioned** è **No** e poi fai clic su **Applica filtro**.
6. Fai clic sulla parte superiore della colonna “Dati utilizzati %” per ordinare i risultati in modo che i volumi con la percentuale più alta appaiano in cima all’elenco.
7. Salva la vista con un nome che ne rispecchi il contenuto, ad esempio “Vols no thin provisioning”.
8. Nella pagina dell’inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
9. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina **Pianificazioni report** in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
10. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

    Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, potresti voler abilitare thin provisioning su determinati volumi.

Identifica i volumi che devono spostare i dati nel livello cloud in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report che contiene l’elenco dei volumi che attualmente risiedono sugli aggregati FabricPool, che hanno una raccomandazione cloud di Tier e che contengono una grande quantità di dati cold. Questo report può aiutarti a decidere se devi modificare la policy di tiering per determinati volumi in “auto” o “all” per trasferire più dati cold (inattivi) al tier cloud.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell’applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver configurato gli aggregati FabricPool e avere volumi su tali aggregati.

Segui i passaggi seguenti per creare una vista personalizzata che mostri le colonne richieste nell’ordine corretto, quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

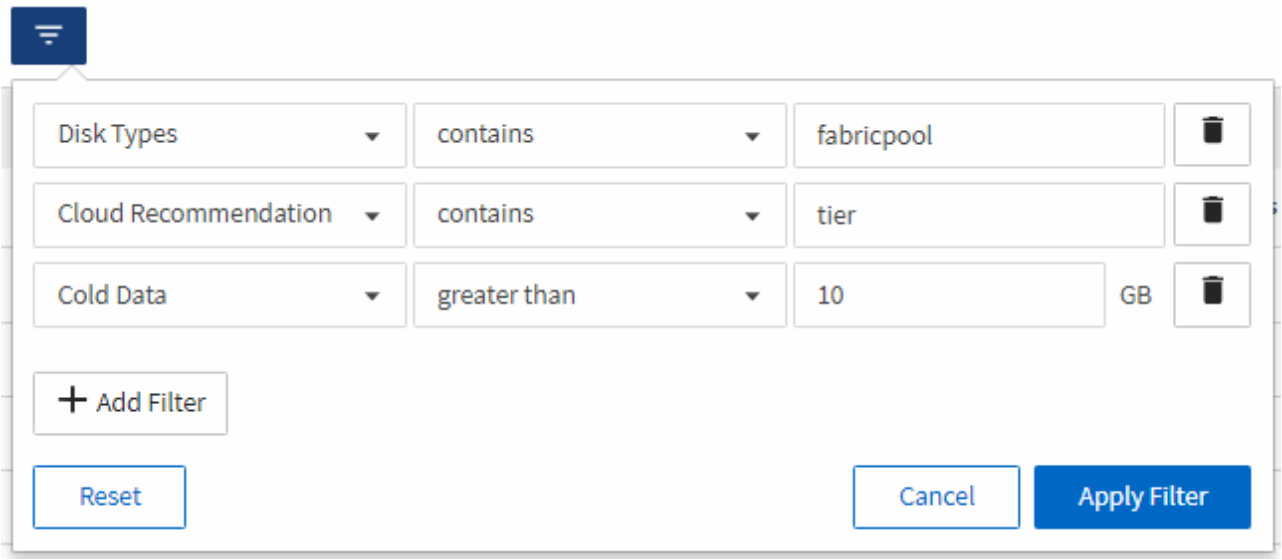
Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Prestazioni** > **Tutti i volumi**.
3. Nella finestra di selezione delle colonne, verifica che la colonna “Tipo di disco” sia visualizzata.

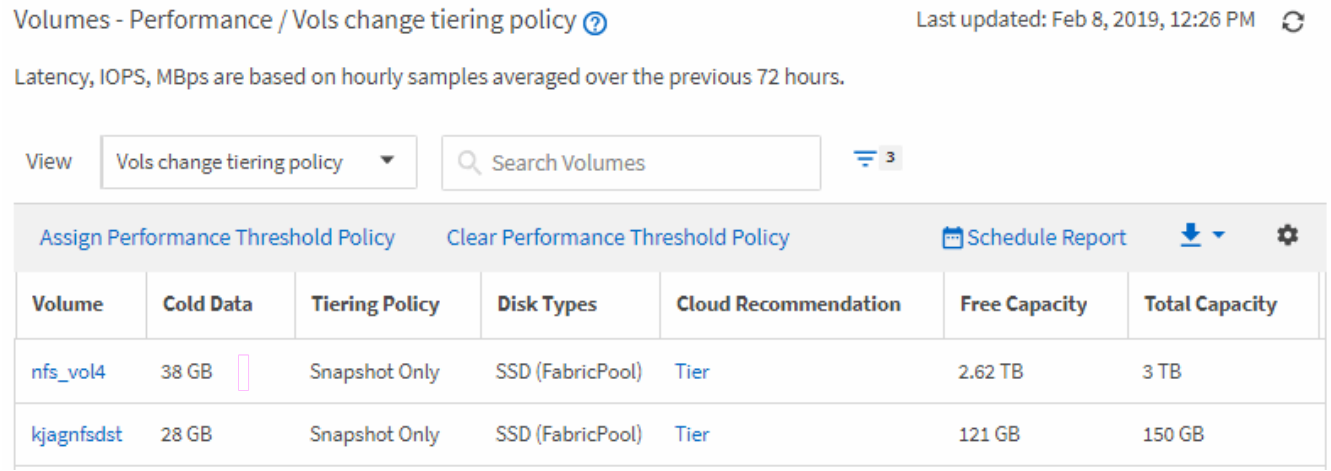
    Aggiungi o rimuovi altre colonne per creare una visualizzazione utile al tuo report.

4. Trascina e rilascia la colonna “Disk Type” vicino alla colonna “Cloud Recommendation”.
5. Fai clic sull’icona del filtro, aggiungi i seguenti tre filtri e poi fai clic su **Applica filtro**:

- Il tipo di disco contiene FabricPool
- Cloud Recommendation contiene il tier
- Dati inattivi superiori a 10 GB



6. Fai clic sulla parte superiore della colonna Cold Data in modo che i volumi con la maggior quantità di dati inattivi vengano visualizzati nella parte superiore della vista.
7. Salva la vista con un nome che rispecchi ciò che mostra, ad esempio “Vols change tiering policy”.



8. Nella pagina dell’inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
9. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina Pianificazioni report, in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
10. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

    Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati mostrati nel report, potresti voler usare System Manager o la CLI di ONTAP per modificare la policy di tiering in “auto” o “all” per determinati volumi, in modo da scaricare più dati cold nel cloud tier.

Personalizza i report di capacità di Qtree

Crea un report per visualizzare i qtree quasi pieni in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per analizzare la capacità di storage e l'utilizzo dei qtree, nonché per visualizzare i qtree quasi pieni.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata che mostri i qtree quasi pieni e pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Qtrees**.
2. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi nel report.
3. Trascina la colonna "Disk Used %" vicino alla colonna "Qtrees".
4. Fai clic sull'icona del filtro, aggiungi i seguenti filtri e poi fai clic su **Applica filtro**:
   - La percentuale di utilizzo del disco è superiore al 75%
5. Fai clic sulla parte superiore della colonna "Disk Used %" per ordinare i risultati in base alla percentuale di capacità.
6. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che mostra la vista, ad esempio "Qtrees nearing full", e fai clic sul segno di spunta (✓).
7. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
8. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina **Pianificazioni report** in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
9. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

   Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati mostrati nel report, potresti voler regolare i limiti rigidi e morbidi del disco (se impostati) oppure bilanciare i dati tra i qtree.

Personalizza i report delle condivisioni NFS

Personalizza i report delle condivisioni NFS in Active IQ Unified Manager

Puoi personalizzare i report delle condivisioni NFS per analizzare le informazioni sulle policy di esportazione NFS e sulle regole per i volumi nei tuoi sistemi di storage. Ad esempio, puoi personalizzare i report per visualizzare i volumi con percorsi di montaggio inaccessibili e i volumi con la policy di esportazione predefinita.

Crea un report per visualizzare i volumi che hanno un percorso di montaggio inaccessibile in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per individuare i volumi con un percorso di montaggio inaccessibile.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata per i volumi con un percorso di montaggio inaccessibile e pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **NFS Shares**.
2. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi includere nel report.
3. Fai clic sull'icona del filtro, aggiungi il seguente filtro e poi fai clic su **Applica filtro**:
   - Percorso di montaggio attivo è No
4. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che la vista mostra, ad esempio "Volumi con un percorso di montaggio inaccessibile" e fai clic sul segno di spunta (✓).
5. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
6. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina Pianificazioni dei report, in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
7. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

   Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, potresti voler correggere i percorsi di montaggio inaccessibili.

Crea un report per visualizzare i volumi che utilizzano la policy di esportazione predefinita in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per individuare i volumi che utilizzano la policy di esportazione predefinita.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata per i volumi che utilizzano la policy di esportazione predefinita, quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **NFS Shares**.
2. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi includere nel report.
3. Trascina la colonna "policy di esportazione" vicino alla colonna "Volume".
4. Fai clic sull'icona del filtro, aggiungi il seguente filtro e poi fai clic su **Applica filtro**:
   - La policy di esportazione contiene impostazioni predefinite
5. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che mostra, ad esempio "Volumi con una policy di esportazione predefinita" e fai clic sul segno di spunta (✓).
6. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
7. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina Pianificazioni dei report, in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.

8. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

   Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, potresti voler configurare una policy di esportazione personalizzata.

Personalizza i report delle VM di archiviazione

Personalizza i report delle VM di storage in Active IQ Unified Manager

Puoi creare report sulle VM di storage per analizzare le informazioni sui volumi e visualizzare lo stato generale e la disponibilità dello storage. Ad esempio, puoi creare report per visualizzare le SVM che raggiungono il numero massimo di volumi totali e per analizzare le SVM arrestate.

Crea un report per visualizzare le VM di storage che raggiungono il limite massimo di volume in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per individuare le SVM che stanno raggiungendo il limite massimo di volumi.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata che mostri le VM di storage che stanno raggiungendo il limite massimo di volume, quindi pianifica un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Storage VMs**.
2. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi nel report.
3. Trascina le colonne "Volume Count" e "Maximum Allowed Volumes" vicino alla colonna "Storage VM".
4. Fai clic sulla parte superiore della colonna "Maximum Allowed Volumes" per ordinare i risultati in base al numero più elevato di volumi.
5. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che mostra, ad esempio "SVMs reaching max volumes" e fai clic sul segno di spunta (✓).
6. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
7. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina **Pianificazioni report** in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
8. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

   Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, potresti voler bilanciare i volumi assegnati alle VM di storage oppure, se possibile, usare ONTAP System Manager per modificare il numero massimo di volumi consentiti.

Crea un report per visualizzare le storage VM arrestate in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per visualizzare un elenco di tutti gli SVM arrestati.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata che mostri le VM di storage arrestate, quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Storage VMs**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Integrità** > **Tutte le VM di storage**.
3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi includere nel report.
4. Trascina la colonna "State" vicino alla colonna "Storage VM".
5. Fai clic sull'icona del filtro, aggiungi il seguente filtro e poi fai clic su **Applica filtro**:
   - Lo stato è Arrestato
6. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che mostra, ad esempio "SVM arrestate" e fai clic sul segno di spunta (✓).
7. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
8. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina **Pianificazioni report** in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
9. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

   Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, potresti voler verificare perché l'SVM è arrestato per capire se devi riavviare gli SVM arrestati.

Personalizza i report sulle relazioni di volume

Personalizza i report sulle relazioni di volume in Active IQ Unified Manager

Il report Inventario delle relazioni tra volumi ti consente di analizzare i dettagli dell'inventario dello storage in un cluster, comprendere il livello di protezione richiesto per i volumi e filtrare i dettagli dei volumi in base all'origine del guasto, al modello e alle pianificazioni.

Crea un report per raggruppare le relazioni di volume in base alla causa del guasto in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report che raggruppa i volumi in base al motivo per cui la relazione si trova in uno stato non integro.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata che raggruppi i volumi in base all'origine dell'errore, quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Relazione** > **Tutte le relazioni**.
3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per assicurarti che nella vista siano visualizzate le colonne "Relationship Health" e "Unhealthy Reason".

   Aggiungi o rimuovi altre colonne per creare una visualizzazione utile al tuo report.
4. Trascina le colonne "Relationship Health" e "Unhealthy Reason" vicino alla colonna "State".
5. Fai clic sull'icona del filtro, aggiungi il seguente filtro e poi fai clic su **Applica filtro**:
   - Lo stato di integrità della relazione è negativo
6. Fai clic sull'intestazione della colonna "Motivo di non integrità" per raggruppare le relazioni del volume in base all'origine dell'errore.
7. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che mostra, ad esempio "Vol relationships by failure".
8. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
9. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

   Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, puoi analizzare l'origine e l'impatto di ciascun tipo di guasto.

Crea un report per raggruppare le relazioni di volume per problema in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report che raggruppa le relazioni dei volumi in base al problema.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata che raggruppi le relazioni dei volumi per problema, quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Relazione** > **Tutte le relazioni**.
3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi nel report.
4. Trascina la colonna "Motivo di non integrità" vicino alla colonna "Stato".
5. Fai clic sulla parte superiore della colonna "Unhealthy Reason" per raggruppare i volumi per problema.
6. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che la vista mostra, ad esempio "Relazioni dei volumi per problema".
7. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
8. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, puoi analizzare l'origine e l'impatto di ciascun tipo di problema.

Crea un report per visualizzare le tendenze di trasferimento del volume a intervalli di tempo in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report che visualizza l'andamento dei trasferimenti di volume a intervalli di tempo specifici.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una visualizzazione personalizzata dei volumi a intervalli di tempo specifici e quindi pianifica la generazione di un report per tale visualizzazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Relazione** > **Stato del trasferimento dell'ultimo mese**.
3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi nel report.
4. Trascina la colonna Durata del trasferimento vicino alla colonna "Operational Result".
5. Fai clic sull'icona del filtro, aggiungi il seguente filtro e poi fai clic su **Applica filtro**:
   - Ora di fine del trasferimento negli ultimi 7 giorni
6. Fai clic sulla parte superiore della colonna "Transfer Duration" per ordinare i volumi in base all'intervallo di tempo.
7. Salva la vista con un nome specifico che ne rifletta il contenuto, ad esempio "Volumi per durata".
8. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
9. Inserisci un nome per la pianificazione del report, imposta la frequenza su **Settimanale** e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

   Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, puoi analizzare gli intervalli di tempo di trasferimento.

Crea un report per visualizzare i trasferimenti di volume non riusciti o riusciti in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report che visualizza lo stato dei trasferimenti di volume. In questo report puoi visualizzare sia i trasferimenti di volume non riusciti che quelli riusciti.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una visualizzazione personalizzata che mostri quali trasferimenti non sono andati a buon fine e quali hanno avuto esito positivo, quindi pianifica la generazione di un report per tale visualizzazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Relazione** > **Stato del trasferimento dell'ultimo mese**.
3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per rimuovere le colonne che non vuoi includere nel report.
4. Trascina la colonna "Risultato dell'operazione" vicino alla colonna "Stato".
5. Fai clic sulla parte superiore della colonna "Operation Result" per ordinare i volumi in base allo stato.
6. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che mostra, ad esempio "Volumi per stato di trasferimento".
7. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
8. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

   Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, puoi verificare lo stato del trasferimento.

Crea un report per visualizzare i trasferimenti di volume in base alla dimensione del trasferimento in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per visualizzare i trasferimenti di volume in base alle dimensioni del trasferimento.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una visualizzazione personalizzata per i trasferimenti di volume in base alla dimensione del trasferimento, quindi pianifica la generazione di un report per tale visualizzazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Relationship** > **Transfer Rate dell'ultimo mese**.
3. Fai clic sulla parte superiore della colonna "Total Transfer Size" per ordinare i trasferimenti di volume in base alla dimensione.
4. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che mostra, ad esempio "Volumi per dimensione di trasferimento".
5. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
6. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

   Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati mostrati nel report, puoi analizzare le relazioni tra i volumi in funzione della dimensione del trasferimento.

Crea un report per visualizzare i trasferimenti di volume raggruppati per giorno in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per visualizzare i trasferimenti di volume raggruppati per giorno.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una visualizzazione personalizzata dei trasferimenti di volumi raggruppati per giorno, quindi pianifica la generazione di un report per tale visualizzazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Relationship** > **Transfer Rate dell'ultimo mese**.
3. Fai clic sulla parte superiore della colonna "Day" per ordinare i trasferimenti di volume per giorno.
4. Salva la vista con un nome specifico che rifletta ciò che mostra, ad esempio "Trasferimenti dei volumi per giorno".
5. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
6. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

   Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, puoi analizzare i volumi di trasferimento giornalieri.

Personalizza i report sulle prestazioni del volume

Crea un report per identificare i volumi con dati a freddo elevati su un aggregato non-FabricPool in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per visualizzare i volumi con un'elevata quantità di dati "freddi" su un aggregato non-FabricPool. Questo può aiutarti a identificare i volumi che dovrebbero essere spostati in un aggregato FabricPool.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per creare una vista personalizzata per i volumi con un'elevata quantità di dati "freddi" su un aggregato non abilitato per FabricPool e quindi pianifica la generazione di un report per tale vista.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Prestazioni** > **Tutti i volumi**.
3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per assicurarti che la colonna "Disk Type" venga visualizzata nella vista.

   Aggiungi o rimuovi altre colonne per creare una visualizzazione utile al tuo report.

4. Trascina la colonna "Tipo di disco" vicino alla colonna "Dati a freddo".

5. Fai clic sull'icona del filtro, aggiungi il seguente filtro e poi fai clic su **Applica filtro**:
   - Dati inattivi superiori a 100 GB
   - Il tipo di disco contiene SSD
6. Fai clic sulla parte superiore della colonna "Tipo di disco" per ordinare i volumi in base al tipo di disco, in modo che il tipo di disco SSD (FabricPool) si trovi in fondo.
7. Salva la vista con un nome specifico che rispecchi ciò che la vista mostra, ad esempio "Volumi di dati cold non FabricPool".
8. Nella pagina dell'inventario, fai clic sul pulsante **Report programmati**.
9. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

   Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati mostrati nel report, puoi individuare i volumi che sono buoni candidati per essere spostati negli aggregati FabricPool.

Esempi di report in Microsoft Excel

Comprendi i report di esempio di Microsoft Excel in Active IQ Unified Manager

Questi esempi di report di Microsoft Excel hanno lo scopo di illustrare le opzioni di reporting disponibili utilizzando le funzionalità avanzate di Excel.

Le funzionalità avanzate di Excel ti consentono di creare un'ampia gamma di report specifici per le tue esigenze. Per informazioni complete su come usare Excel, consulta la documentazione del prodotto.

ⓘ Devi avere il ruolo Application Administrator o Storage Administrator per gestire i report.

Crea un report per visualizzare una tabella e un grafico della capacità aggregata in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per analizzare la capacità in un file Excel utilizzando i totali sommati e il formato del grafico a colonne raggruppate.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per aprire una vista "Health: All Aggregates", scaricare la vista in Excel, creare un grafico della capacità disponibile, caricare il file Excel personalizzato e pianificare il report finale.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Aggregates**.
2. Seleziona **Reports** > **Download Excel**.



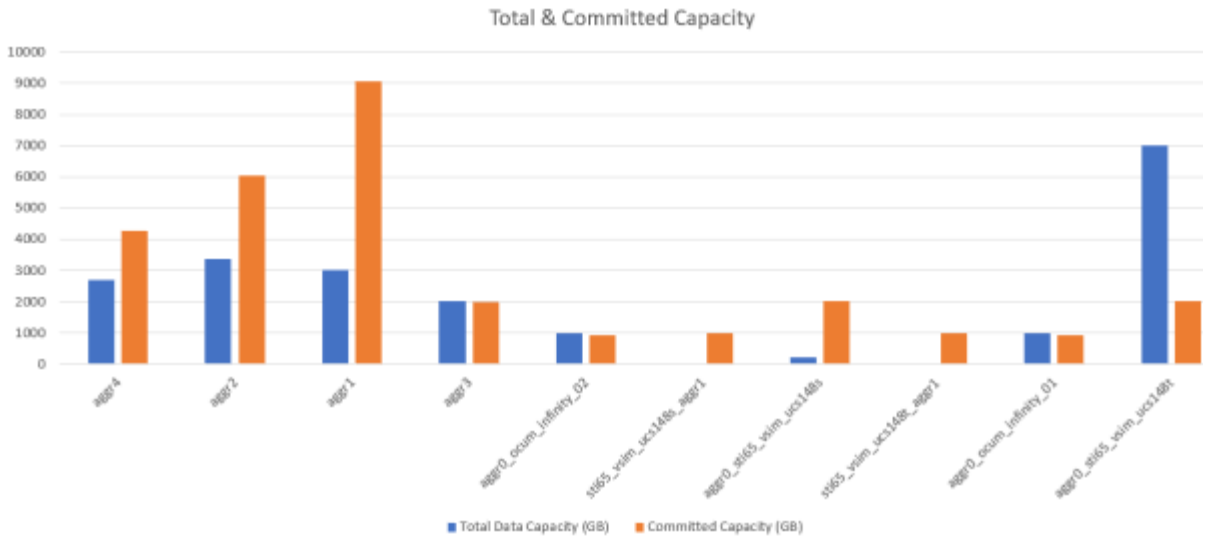
A seconda del browser che usi, potresti dover fare clic su **OK** per salvare il file.

3. Se necessario, fai clic su **Abilita modifica**.
4. In Excel, apri il file scaricato.
5. Crea un nuovo foglio (⊕) dopo il foglio `data` e chiamalo **Capacità dati totale**.
6. Aggiungi le seguenti colonne al nuovo foglio "Capacità dati totale":
   a. Capacità totale dei dati (GB)
   b. Capacità impegnata (GB)
   c. Capacità dati utilizzata (GB)
   d. Capacità dati disponibile (GB)
7. Nella prima riga di ciascuna colonna, inserisci la seguente formula, assicurandoti che faccia riferimento al foglio dati (data!) e che utilizzi gli identificatori di colonna e riga corretti per i dati acquisiti (Total Data Capacity recupera i dati dalla colonna E, righe da 2 a 20).
   a. =SUM(data!E$2:data!E$20)
   b. =SOMMA(data!F$2:data!F$50)
   c. =SOMMA(data!G$2:data!G$50)
   d. =SUM(data!H$2:data!H$50)

   La formula calcola il totale di ciascuna colonna in base ai dati correnti.

Total Data Capacity (GB)	Committed Capacity (GB)	Used Data Capacity (GB)	Available Data Capacity (GB)
5380.31	6892.47	11764.27	3911.03

1. Nella scheda dati, seleziona le colonne **Capacità dati totale (GB)** e **Capacità impegnata (GB)**.
2. Seleziona **Grafici consigliati** dal menu **Inserisci** e scegli il grafico **Colonne raggruppate**.
3. Fai clic con il pulsante destro del mouse sul grafico e seleziona **Sposta grafico** per spostarlo nel `Total Data Capacity` foglio.
4. Utilizzando i menu **Design** e **Format**, disponibili quando il grafico è selezionato, puoi personalizzarne l'aspetto.
5. Quando sei soddisfatto, salva il file con le modifiche apportate. Non modificare il nome o la posizione del file.

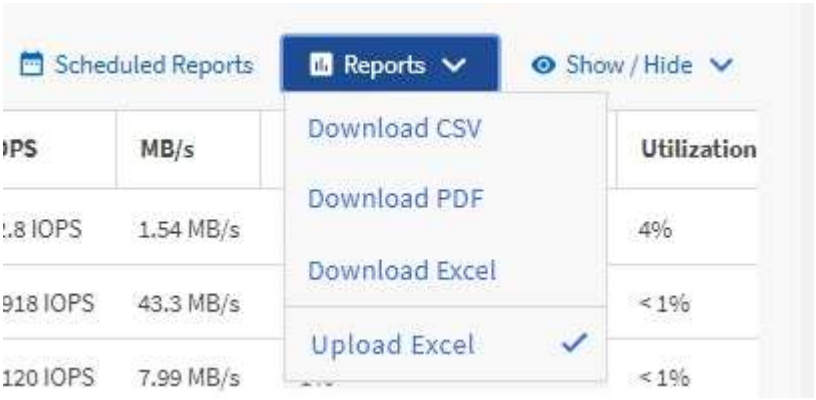


6. In Unified Manager, seleziona **Reports** > **Upload Excel**.

   Assicurati di essere nella stessa visualizzazione da cui hai scaricato il file Excel.

7. Seleziona il file Excel che hai modificato.
8. Fai clic su **Apri**.
9. Fai clic su **Submit**.

   Accanto alla voce di menu **Reports** > **Upload Excel** compare un segno di spunta.



10. Fai clic su **Report programmati**.
11. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina Pianificazioni report, in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.

    Seleziona il formato **XLSX** per il report.

12. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

    Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati mostrati nel report, potresti voler verificare come utilizzare al meglio la capacità disponibile

nella tua rete.

Visualizza i grafici della capacità totale aggregata rispetto alla capacità disponibile in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per analizzare la capacità totale e la capacità impegnata dello storage in un formato di grafico Excel.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per aprire una vista Health: All Aggregates, scaricare la vista in Excel, creare un grafico della capacità totale e impegnata, caricare il file Excel personalizzato e pianificare il report finale.

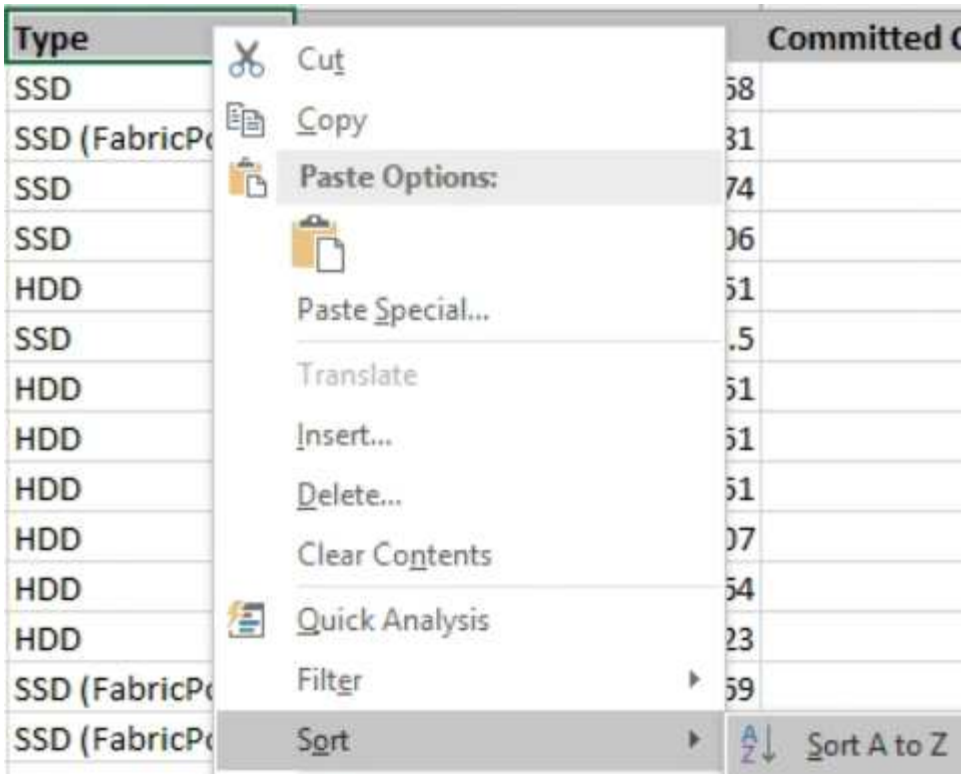
Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Aggregates**.
2. Seleziona **Reports** > **Download Excel**.



   A seconda del browser che usi, potresti dover fare clic su **OK** per salvare il file.

3. In Excel, apri il file scaricato.
4. Se necessario, fai clic su **Abilita modifica**.
5. Nella scheda dati, fai clic con il pulsante destro del mouse sulla colonna Tipo e seleziona **Ordina** > **Ordina dalla A alla Z**.

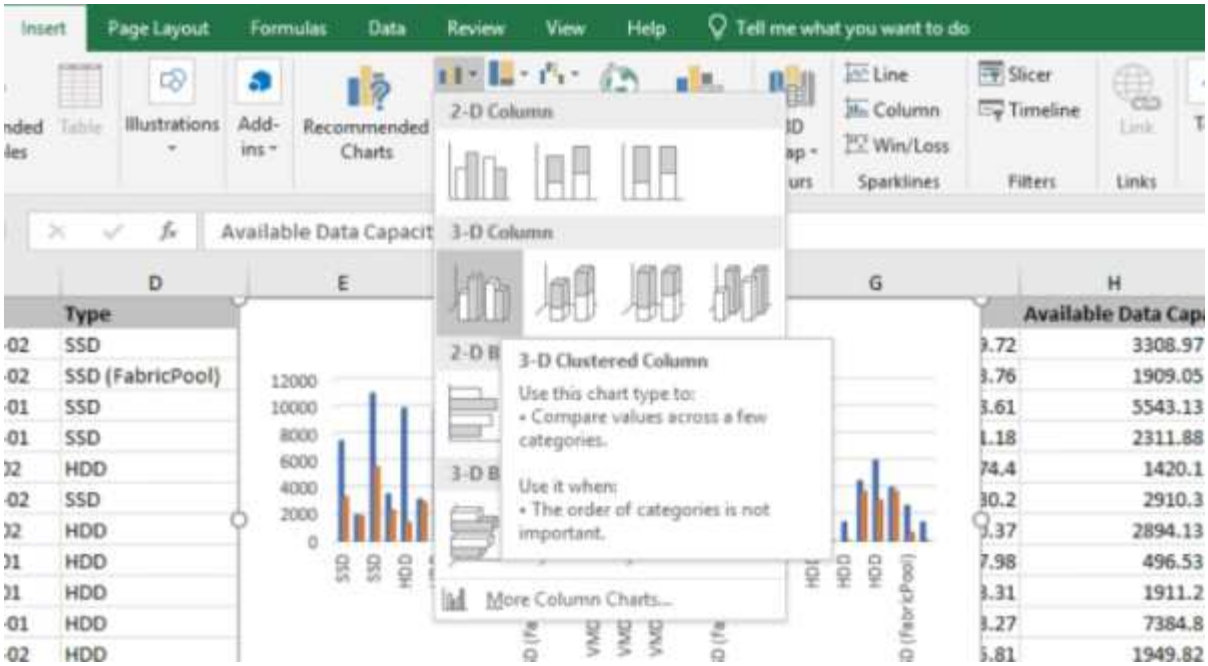


In questo modo i tuoi dati saranno organizzati per tipo di storage, ad esempio:

- HDD
- Ibrido
- SSD
- SSD (FabricPool)

6. Seleziona le colonne `Type, Total Data Capacity,` e `Available Data Capacity`.
7. Nel menu **Inserisci**, seleziona un `3-D column` grafico.

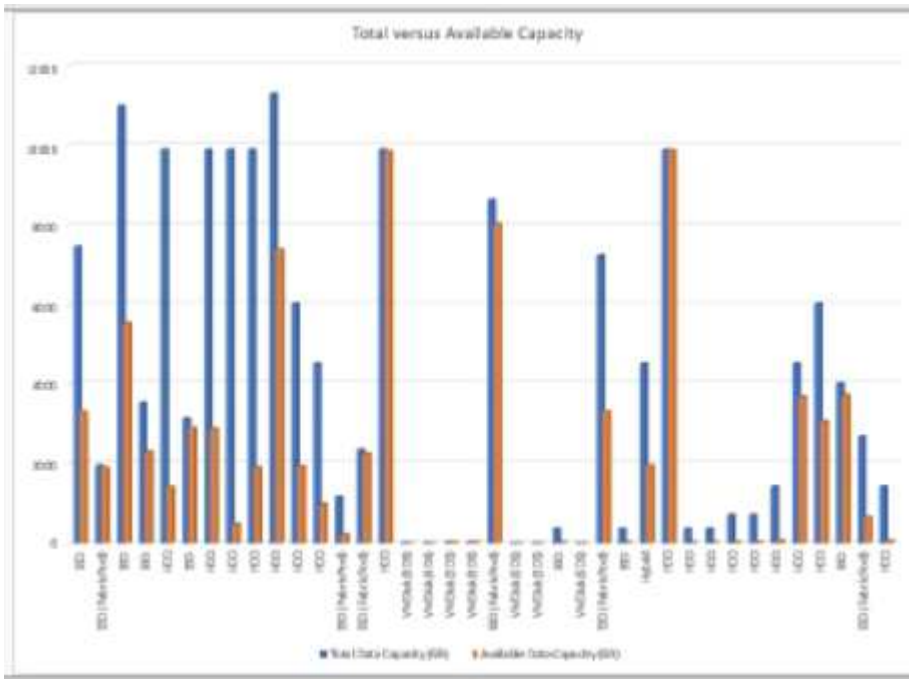
   Il grafico compare sulla scheda tecnica.



8. Fai clic con il pulsante destro del mouse sul grafico e seleziona **Sposta grafico**.
9. Seleziona **Nuovo foglio** e assegna al foglio il nome **Total Storage Charts**.

> Assicurati che il nuovo foglio appaia dopo i fogli informativi e di dati.

10. Assegna al grafico il titolo **Capacità totale rispetto alla capacità disponibile**.
11. Usando i menu **Progettazione** e **Formato**, disponibili quando selezioni il grafico, puoi personalizzarne l'aspetto.
12. Quando sei soddisfatto, salva il file con le modifiche apportate. Non modificare il nome o la posizione del file.

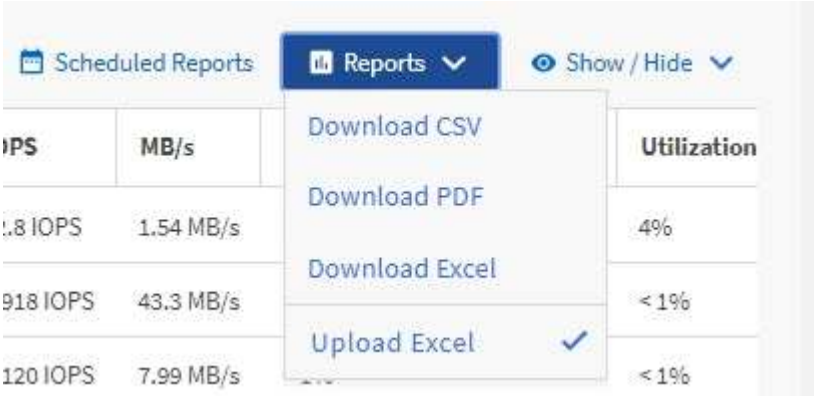


13. In Unified Manager, seleziona **Reports** > **Upload Excel**.

Assicurati di essere nella stessa visualizzazione da cui hai scaricato il file Excel.

14. Seleziona il file Excel che hai modificato.
15. Fai clic su **Apri**.
16. Fai clic su **Submit**.

    Accanto alla voce di menu **Reports** > **Upload Excel** compare un segno di spunta.



17. Fai clic su **Report programmati**.
18. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina **Pianificazioni report** in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.

    Seleziona il formato **XLSX** per il report.

19. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

    Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, potresti voler bilanciare il carico sugli aggregati.

Crea un report per visualizzare i grafici della capacità di volume disponibile in Active IQ Unified Manager

Puoi creare un report per analizzare la capacità disponibile del volume in un grafico Excel.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per aprire una vista "Health: All Volumes", scaricare la vista in Excel, creare un grafico della capacità disponibile, caricare il file Excel personalizzato e pianificare il report finale.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Seleziona **Reports** > **Download Excel**.



A seconda del browser che usi, potresti dover fare clic su **OK** per salvare il file.

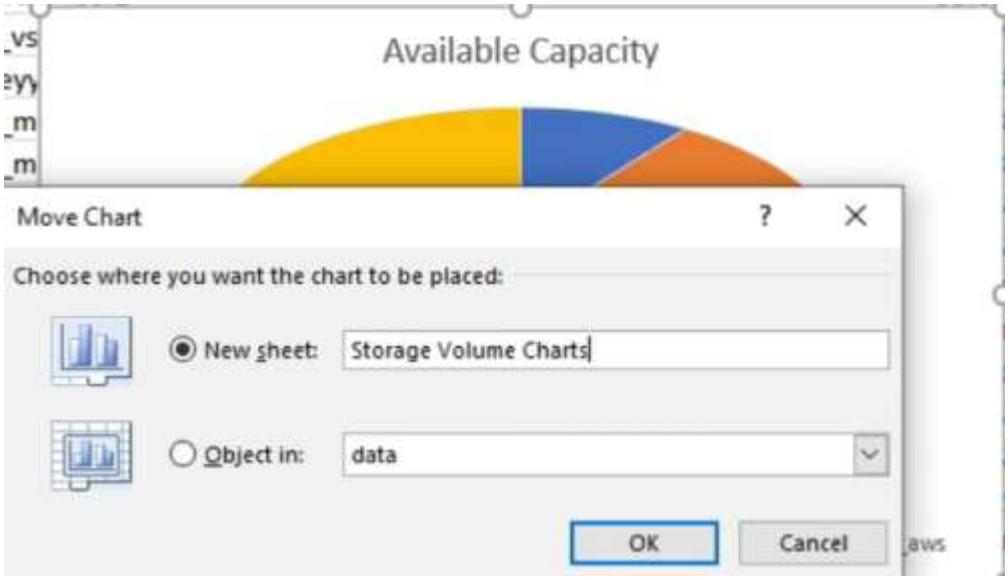
3. Se necessario, fai clic su **Abilita modifica**.
4. In Excel, apri il file scaricato.
5. Nel foglio `data`, seleziona i dati che desideri utilizzare nelle colonne `Volume` e `Available Data` %.
6. Nel menu **Inserisci**, seleziona un `3-D piechart`.

   Il grafico mostra quali volumi hanno lo spazio disponibile maggiore. Il grafico è presente nella scheda tecnica.

   > A seconda della configurazione di rete, selezionare tutte le colonne o troppe righe di dati potrebbe rendere il grafico a torta illeggibile. Questo esempio utilizza un grafico a torta 3D, ma puoi usare qualsiasi tipo di grafico. Usa il grafico che visualizza meglio i dati che vuoi rappresentare.

7. Assegna al grafico il titolo **Capacità disponibile**.
8. Fai clic con il pulsante destro del mouse sul grafico e seleziona **Sposta grafico**.
9. Seleziona **Nuovo foglio** e assegna al foglio il nome **Grafici del volume di storage**.

   > Assicurati che il nuovo foglio appaia dopo i fogli informativi e di dati.

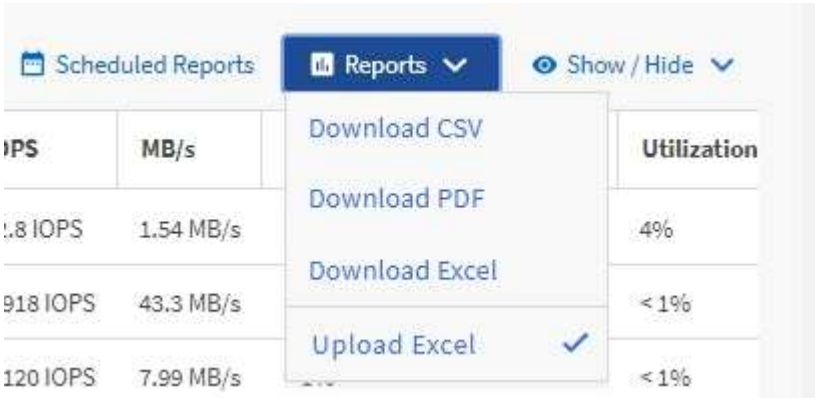


10. Usando i menu **Progettazione** e **Formato**, disponibili quando selezioni il grafico, puoi personalizzarne l'aspetto.
11. Quando sei soddisfatto, salva il file con le modifiche.
12. In Unified Manager, seleziona **Reports** > **Upload Excel**.

    Assicurati di essere nella stessa visualizzazione da cui hai scaricato il file Excel.

13. Seleziona il file Excel che hai modificato.
14. Fai clic su **Apri**.
15. Fai clic su **Submit**.

    Accanto alla voce di menu **Reports** > **Upload Excel** compare un segno di spunta.



16. Fai clic su **Report programmati**.
17. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina **Pianificazioni report** in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
18. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

    Seleziona il formato **XLSX** per il report.

Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, potresti voler bilanciare il carico sui volumi.

Crea un report per visualizzare gli aggregati con il maggior numero di IOPS disponibili in Active IQ Unified Manager

Questo report mostra quali aggregati dispongono del maggior numero di IOPS disponibili per tipo di aggregato su cui puoi eseguire il provisioning di nuovi carichi di lavoro.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Segui questi passaggi per aprire una vista "Health: All Volumes", scaricare la vista in Excel, creare un grafico della capacità disponibile, caricare il file Excel personalizzato e pianificare il report finale.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Aggregates**.
2. Seleziona **Prestazioni: tutti gli aggregati** dal menu a tendina **Visualizza**.
3. Seleziona **Mostra/Nascondi** per mostrare la colonna `Available IOPS` e nascondere le colonne `Cluster FQDN`, `Inactive Data Reporting`, e `Threshold Policy`.
4. Trascina e rilascia le colonne `Available IOPS` e `Free Capacity` accanto alla colonna `Type`.
5. Assegna un nome e salva la vista personalizzata `Available IOPS Per Aggr`.
6. Seleziona **Reports** > **Download Excel**.



   A seconda del browser che usi, potresti dover fare clic su **OK** per salvare il file.

7. Se necessario, fai clic su **Abilita modifica**.
8. In Excel, apri il file scaricato.
9. Nel foglio dati, fai clic sul piccolo triangolo in alto a sinistra del foglio per selezionare l'intero foglio.
10. Nella barra multifunzione **Dati**, seleziona **Ordina** da `Sort & Filter area`.
11. Imposta i seguenti livelli di ordinamento:

a. Specifica **Ordina per** come `Available IOPS` (IOPS), **Ordina in base a** come `Cell Values`, e **Ordine** come `Largest to Smallest`.

b. Fai clic su **Aggiungi livello**.

c. Specifica **Ordina per** come `Type`, **Ordina in base a** come `Cell Values`, e **Ordine** come `Z to A`.

d. Fai clic su **Aggiungi livello**.

e. Specifica **Sort by** come `Free Capacity (GB)`, **Sort On** come `Cell Values`, `e **Order** come `Largest to Smallest`.

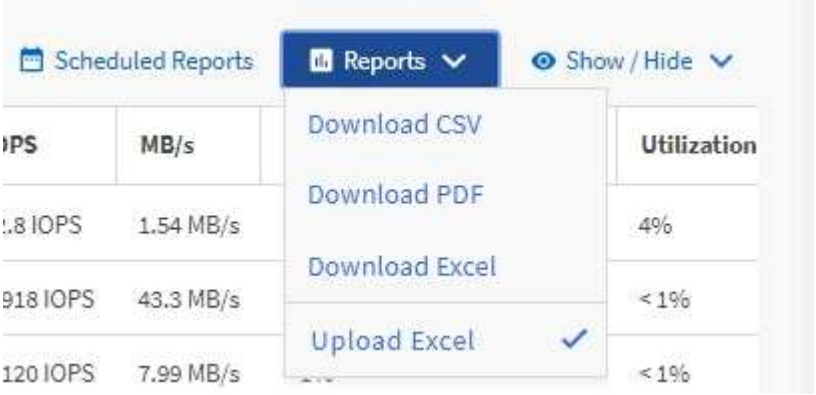
f. Fare clic su **OK**.

12. Salva e chiudi il file Excel.
13. In Unified Manager, seleziona **Reports** > **Upload Excel**.

    Assicurati di essere nella stessa visualizzazione da cui hai scaricato il file Excel.

14. Seleziona il file Excel che hai modificato, in questo caso `performance-aggregates-<date>.xlsx`.
15. Fai clic su **Apri**.
16. Fai clic su **Submit**.

    Accanto alla voce di menu **Reports** > **Upload Excel** compare un segno di spunta.



17. Fai clic su **Report programmati**.
18. Fai clic su **Aggiungi pianificazione** per aggiungere una nuova riga alla pagina Pianificazioni report, in modo da poter definire le caratteristiche della pianificazione per il nuovo report.
19. Inserisci un nome per la pianificazione del report e completa gli altri campi del report, quindi fai clic sul segno di spunta (✓) alla fine della riga.

    Seleziona il formato **XLSX** per il report.

    Il report viene inviato immediatamente a scopo di test. Successivamente, il report viene generato e inviato via email ai destinatari indicati con la frequenza specificata.

In base ai risultati riportati nel report, potresti voler eseguire il provisioning di nuovi workload sugli aggregati che hanno il maggior numero di IOPS disponibili.

Gestisci lo storage utilizzando le API REST

Guida introduttiva ad Active IQ Unified Manager

Inizia a utilizzare le API REST di Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager fornisce un set di API per gestire le tue risorse di storage sui sistemi di storage supportati tramite un'interfaccia di servizio web RESTful per qualsiasi integrazione di terze parti.

In questi argomenti trovi informazioni sulle API di Unified Manager, flussi di lavoro di esempio per risolvere problemi specifici e alcuni esempi di codice. Utilizzando queste informazioni, puoi creare client RESTful delle soluzioni software NetApp Manageability per gestire i sistemi NetApp. Le API si basano sullo stile architetturale Representational State Transfer (REST). Sono supportate tutte e quattro le operazioni REST Create, Read, Update e Delete, note anche come CRUD.

Vedi "Active IQ Unified Manager" per ulteriori risorse e dettagli sui vantaggi dell'API REST di Active IQ Unified Manager.

Identifica gli utenti previsti delle REST API di Active IQ Unified Manager

Gli argomenti qui trattati sono destinati agli sviluppatori che creano applicazioni che si interfacciano con il software Active IQ Unified Manager tramite API REST.

Gli amministratori e gli architetti dello storage possono consultare queste informazioni per acquisire una comprensione di base di come le API REST di Unified Manager possono essere utilizzate per creare applicazioni client per gestire e monitorare i sistemi di storage NetApp.

Dovresti usare queste informazioni se vuoi usare il provider di storage, il cluster ONTAP e le API di amministrazione della gestione per gestire il tuo storage.

> Devi disporre di uno dei seguenti ruoli: Operator, Storage Administrator o Application Administrator. Devi conoscere l'indirizzo IP o il fully qualified domain name del server Unified Manager sul quale vuoi eseguire le API REST.

Gestisci l'accesso alle API e le categorie di Active IQ Unified Manager

Le API di Active IQ Unified Manager ti consentono di gestire ed eseguire il provisioning degli oggetti di storage nel tuo ambiente. Puoi anche accedere all'interfaccia utente web di Unified Manager per eseguire alcune di queste funzioni.

Costruisci un URL per accedere direttamente alle API REST

Puoi accedere alle API REST direttamente tramite un linguaggio di programmazione, come Python, C#, C++, JavaScript e così via. Inserisci l'host name o l'indirizzo IP e l'URL per accedere alle API REST nel formato

https://<hostname>/api

> La porta predefinita è 443. Puoi configurare la porta in base alle esigenze del tuo ambiente.

Accedi alla pagina della documentazione API online

Puoi accedere alla pagina di contenuto di riferimento *API Documentation* inclusa nel prodotto per visualizzare la documentazione API, nonché per eseguire manualmente una chiamata API (nell'interfaccia, ad esempio Swagger). Puoi accedere a questa documentazione facendo clic su **Menu Bar** > **Help button** > **API Documentation**

In alternativa, inserisci l'host name o l'indirizzo IP e l'URL per accedere alla pagina dell'API REST nel formato

https://<hostname>/docs/api/

Categorie

Le chiamate API sono organizzate in base alle funzionalità, suddivise per aree o categorie. Per individuare un'API specifica, clicca sulla categoria API corrispondente.

Le API REST fornite con Unified Manager consentono di eseguire funzioni amministrative, di monitoraggio e di provisioning. Le API sono raggruppate nelle seguenti categorie.

- **data center**

  Questa categoria contiene le API che ti aiutano nella gestione e nell'analisi dello storage del data center utilizzando strumenti come Work Flow Automation e Ansible. Le API REST di questa categoria forniscono informazioni su cluster, nodi, aggregati, volumi, LUN, condivisioni di file, namespace e altri elementi presenti nel tuo data center.

- **management-server**

  Le API nella categoria **management-server** contengono le API `jobs, system,` e `events`. I job sono operazioni pianificate per l'esecuzione asincrona correlate alla gestione di oggetti di storage o workload su Unified Manager. L'API `events` restituisce gli eventi nel tuo data center e l'API `system` restituisce i dettagli dell'istanza di Unified Manager.

- **storage-provider**

  Questa categoria contiene tutte le API di provisioning necessarie per gestire ed eseguire il provisioning di condivisioni di file, LUN, livelli di servizio delle prestazioni e criteri di efficienza dello storage. Le API ti consentono inoltre di configurare endpoint di accesso, Active Directory, nonché di assegnare livelli di servizio delle prestazioni e criteri di efficienza dello storage ai carichi di lavoro dello storage.

- **amministrazione**

  Questa categoria contiene le API utilizzate per eseguire attività amministrative, come la gestione delle impostazioni di backup, la visualizzazione dei certificati dell'archivio attendibile per le origini dati di Unified Manager e la gestione dei cluster ONTAP come origini dati per Unified Manager.

- **gateway**

  Unified Manager ti consente di richiamare le API REST di ONTAP tramite le API nella categoria gateway e di gestire gli oggetti di archiviazione nel tuo data center.

- **sicurezza**

  Questa categoria contiene le API per gestire gli utenti di Unified Manager.

Comprendi i servizi REST offerti in Active IQ Unified Manager

Prima di iniziare a utilizzare le API di Active IQ Unified Manager, dovresti conoscere i servizi e le operazioni REST offerti.

Le API di provisioning e amministrazione utilizzate per configurare il server API supportano le operazioni di lettura (GET) o scrittura (POST, PATCH, DELETE). Di seguito sono riportati alcuni esempi delle operazioni GET, PATCH, POST e DELETE supportate dalle API:

- Esempio di GET: `GET /datacenter/cluster/clusters` recupera i dettagli del cluster nel tuo data center. Il numero massimo di record restituiti dall'operazione `GET` è 1000.

  Le API ti consentono di filtrare, ordinare e disporre i record in base agli attributi supportati.

- Esempio di POST: `POST /datacenter/svm/svms` crea una Storage Virtual Machine (SVM) personalizzata.
- Esempio di PATCH: `PATCH /datacenter/svm/svms/{key}` modifica le proprietà di una SVM utilizzando la sua chiave univoca.
- Esempio di DELETE: `DELETE /storage-provider/access-endpoints/{key}`elimina un endpoint di accesso da una LUN, SVM o condivisione di file utilizzando la sua chiave univoca.

Le operazioni REST che puoi eseguire tramite le API dipendono dal ruolo dell'utente: Operator, Storage Administrator o Application Administrator.

Ruolo utente	Metodo REST supportato
Operatore	Accesso ai dati in sola lettura. Gli utenti con questo ruolo possono eseguire tutte le richieste GET.
Amministratore dello storage	Accesso in lettura a tutti i dati. Gli utenti con questo ruolo possono eseguire tutte le richieste GET. Inoltre, dispongono di accesso in scrittura (per eseguire richieste PATCH, POST e DELETE) per svolgere attività specifiche, come la gestione degli oggetti del servizio di storage e delle opzioni di gestione dello storage.
Amministratore dell'applicazione	Accesso in lettura e scrittura a tutti i dati. Gli utenti con questo ruolo possono eseguire richieste GET, PATCH, POST e DELETE per tutte le funzioni.

Per maggiori informazioni su tutte le operazioni REST, consulta la *documentazione API online*.

Comprendi i numeri di versione delle API in Active IQ Unified Manager

Gli URI delle API REST in Active IQ Unified Manager specificano un numero di versione. Ad esempio, `/v2/datacenter/svm/svms`. Il numero di versione `v2` in `/v2/datacenter/svm/svms` indica la versione dell'API utilizzata in una release specifica. Il numero di versione riduce al minimo l'impatto delle modifiche alle API sul software client inviando una risposta che il client può elaborare.

La parte numerica di questo numero di versione è incrementale rispetto alle release. Gli URI con un numero di versione forniscono un'interfaccia coerente che mantiene la retrocompatibilità nelle release future. Puoi anche trovare le stesse API senza una versione, ad esempio `/datacenter/svm/svms`, , che indicano le API di base senza versione. Le API di base sono sempre la versione più recente delle API.

> Nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia Swagger, puoi selezionare la versione dell'API da usare. Per impostazione predefinita, è selezionata la versione più alta. Ti consigliamo di usare la versione più alta di una determinata API (in base all'intero incrementale) disponibile nella tua istanza di Unified Manager.

Per tutte le richieste, devi specificare esplicitamente la versione dell'API che vuoi utilizzare. Quando specifichi il numero di versione, il servizio non restituisce elementi di risposta che la tua applicazione non è progettata per gestire. Nelle richieste REST, devi includere il parametro di versione. Le versioni precedenti delle API vengono deprecate dopo alcune release. In questa release, la `v1` versione delle API è deprecata.

Comprendi il modello di risorse di archiviazione ONTAP in Active IQ Unified Manager

Le risorse di storage in ONTAP possono essere classificate in modo generale in *storage fisico* e *risorse di storage logiche.* Per gestire efficacemente i tuoi sistemi ONTAP utilizzando le API fornite in Active IQ Unified Manager, devi comprendere il modello delle risorse di storage e la relazione tra le varie risorse di storage.

- **risorse di storage fisico**

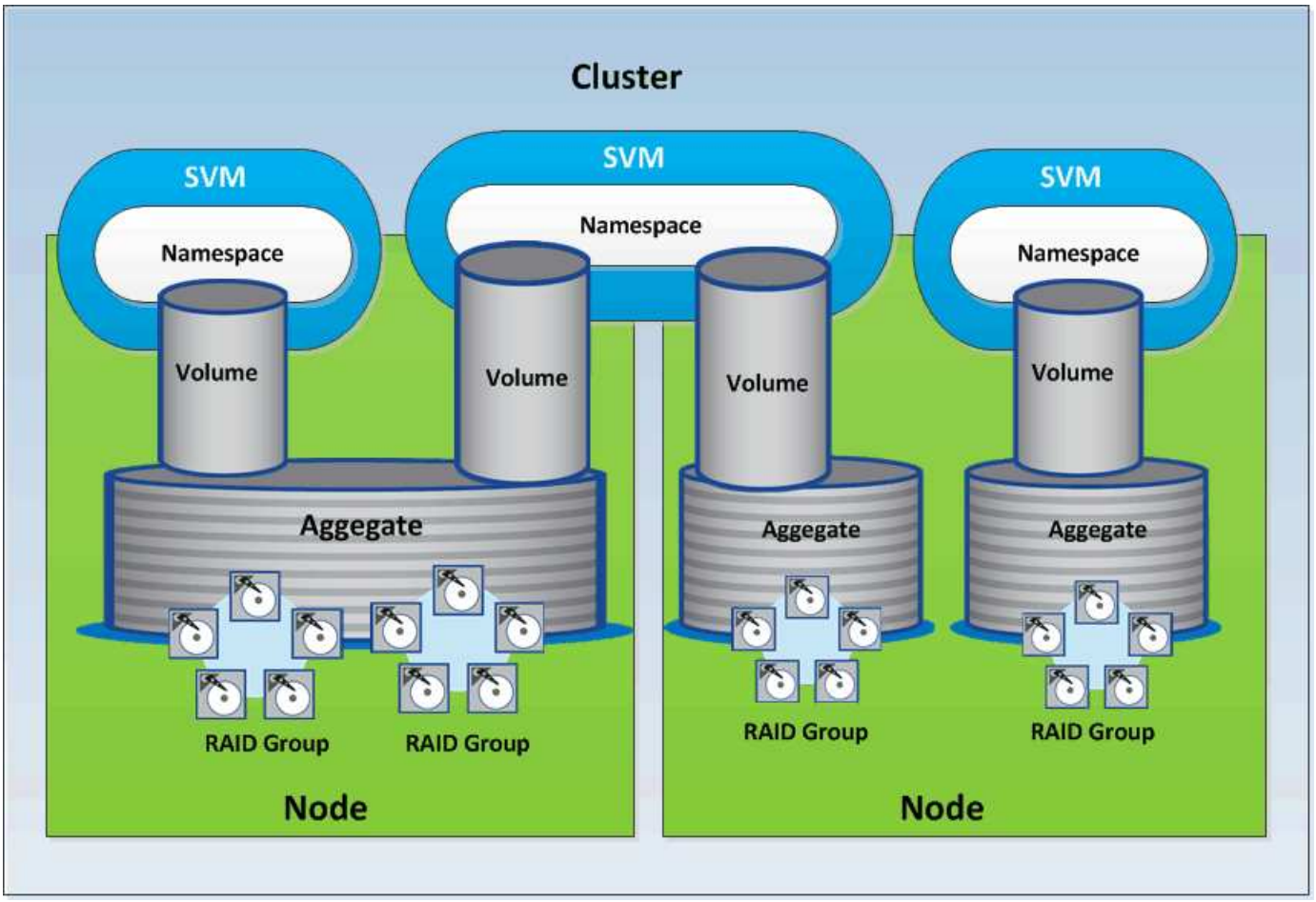
  Si riferisce agli oggetti di storage fisico forniti da ONTAP. Le risorse di storage fisico includono dischi, cluster, controller di storage, nodi e aggregati.

- **Risorse di storage logiche**

  Si riferisce alle risorse di storage fornite da ONTAP che non sono vincolate a una risorsa fisica. Queste risorse sono associate a una macchina virtuale di storage (SVM, precedentemente nota come Vserver) ed esistono indipendentemente da qualsiasi risorsa di storage fisico specifica, come un disco, array LUN o un aggregate.

  Le risorse di storage logiche includono volumi di tutti i tipi e qtree, nonché le funzionalità e le configurazioni che puoi utilizzare con tali risorse, come copie Snapshot, deduplicazione, compressione e quote.

L'illustrazione seguente mostra le risorse di storage in un cluster a 2 nodi:



Accesso e autenticazione tramite API REST in Active IQ Unified Manager

Accedi e autenticati alle API REST in Active IQ Unified Manager

L'API REST di Active IQ Unified Manager è accessibile tramite qualsiasi client REST o piattaforma di programmazione in grado di inviare richieste HTTP con un meccanismo di autenticazione HTTP di base.

Esempio di richiesta e risposta:

- **Richiesta**

```
GET
https://<IP
address/hostname>:<port_number>/api/v2/datacenter/cluster/clusters
```

- **Risposta**

```
{
  "records": [
```

```
    {
      "key": "4c6bf721-2e3f-11e9-a3e2-
00a0985badbb:type=cluster,uuid=4c6bf721-2e3f-11e9-a3e2-00a0985badbb",
      "name": "fas8040-206-21",
      "uuid": "4c6bf721-2e3f-11e9-a3e2-00a0985badbb",
      "contact": null,
      "location": null,
      "version": {
        "full": "NetApp Release Dayblazer__9.5.0: Thu Jan 17 10:28:33
UTC 2019",
        "generation": 9,
        "major": 5,
        "minor": 0
      },
      "isSanOptimized": false,
      "management_ip": "10.226.207.25",
      "nodes": [
        {
          "key": "4c6bf721-2e3f-11e9-a3e2-
00a0985badbb:type=cluster_node,uuid=12cf06cc-2e3a-11e9-b9b4-
00a0985badbb",
          "uuid": "12cf06cc-2e3a-11e9-b9b4-00a0985badbb",
          "name": "fas8040-206-21-01",
          "_links": {
            "self": {
              "href": "/api/datacenter/cluster/nodes/4c6bf721-2e3f-11e9-
a3e2-00a0985badbb:type=cluster_node,uuid=12cf06cc-2e3a-11e9-b9b4-
00a0985badbb"
            }
          },
          "location": null,
          "version": {
            "full": "NetApp Release Dayblazer__9.5.0: Thu Jan 17
10:28:33 UTC 2019",
            "generation": 9,
            "major": 5,
            "minor": 0
          },
          "model": "FAS8040",
          "uptime": 13924095,
          "serial_number": "701424000157"
        },
        {
          "key": "4c6bf721-2e3f-11e9-a3e2-
00a0985badbb:type=cluster_node,uuid=1ed606ed-2e3a-11e9-a270-
00a0985bb9b7",
```

```
          "uuid": "1ed606ed-2e3a-11e9-a270-00a0985bb9b7",
          "name": "fas8040-206-21-02",
          "_links": {
            "self": {
              "href": "/api/datacenter/cluster/nodes/4c6bf721-2e3f-11e9-
a3e2-00a0985badbb:type=cluster_node,uuid=1ed606ed-2e3a-11e9-a270-
00a0985bb9b7"
            }
          },
          "location": null,
          "version": {
            "full": "NetApp Release Dayblazer__9.5.0: Thu Jan 17
10:28:33 UTC 2019",
            "generation": 9,
            "major": 5,
            "minor": 0
          },
          "model": "FAS8040",
          "uptime": 14012386,
          "serial_number": "701424000564"
        }
      ],
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/datacenter/cluster/clusters/4c6bf721-2e3f-11e9-
a3e2-00a0985badbb:type=cluster,uuid=4c6bf721-2e3f-11e9-a3e2-
00a0985badbb"
        }
      }
    },
```

- *IP address/hostname* è l'indirizzo IP o il fully qualified domain name (FQDN) del server API.
- Porta 443

La porta HTTPS predefinita è 443. Puoi personalizzare la porta HTTPS, se necessario.
Per inviare richieste HTTP da un browser web, devi utilizzare i plugin del browser per REST API. Puoi anche accedere alla REST API utilizzando piattaforme di scripting come cURL e Perl.

Autenticazione

Unified Manager supporta lo schema di autenticazione HTTP di base per le API. Per garantire un flusso di informazioni sicuro (richiesta e risposta), le API REST sono accessibili solo tramite HTTPS. Il server API fornisce a tutti i client un certificato SSL autofirmato per la verifica del server. Questo certificato può essere sostituito da un certificato personalizzato (o da un certificato CA).

Devi configurare l'accesso degli utenti al server API per richiamare le API REST. Gli utenti possono essere utenti locali (profili utente memorizzati nel database locale) o utenti LDAP (se hai configurato il server API per l'autenticazione tramite LDAP). Puoi gestire l'accesso degli utenti accedendo all'interfaccia utente della

console di amministrazione di Unified Manager.

Scopri i codici di stato HTTP di Active IQ Unified Manager

Durante l'esecuzione delle API o la risoluzione dei problemi, dovresti conoscere i vari codici di stato HTTP e i codici di errore utilizzati dalle API di Active IQ Unified Manager.

La tabella seguente elenca i codici di errore relativi all'autenticazione:

codice di stato HTTP	Titolo del codice di stato	Descrizione
200	OK	Restituito in caso di esecuzione corretta delle chiamate API sincrone.
201	Creato	Creazione di nuove risorse tramite chiamate sincrone, come la configurazione di Active Directory.
202	Accettato	Viene restituito in caso di esecuzione corretta di chiamate asincrone per funzioni di provisioning, come la creazione di LUN e condivisioni di file.
400	Richiesta non valida	Indica un errore di convalida dell'input. Devi correggere gli input, ad esempio inserendo chiavi valide nel corpo della richiesta.
401	Richiesta non autorizzata	Non sei autorizzato a visualizzare la risorsa/Accesso non autorizzato.
403	Richiesta vietata	È vietato accedere alla risorsa che stavi cercando di raggiungere.
404	Risorsa non trovata	La risorsa che stavi cercando di raggiungere non è stata trovata.
405	Metodo non consentito	Metodo non consentito.
429	Troppe richieste	Restituito quando l'utente invia troppe richieste in un determinato intervallo di tempo.

codice di stato HTTP	Titolo del codice di stato	Descrizione
500	Errore interno del server	Errore interno del server. Impossibile ottenere la risposta dal server. Questo errore interno del server potrebbe essere permanente oppure no. Ad esempio, se esegui un'operazione `GET` o `GET ALL` e ricevi questo errore, ti consigliamo di ripetere l'operazione per almeno cinque tentativi. Se si tratta di un errore permanente, il codice di stato restituito continua a essere 500. Se l'operazione riesce, il codice di stato restituito è 200.

Segui le procedure consigliate per l'utilizzo delle API di Active IQ Unified Manager

Quando usi le API in Active IQ Unified Manager, dovresti seguire alcune procedure consigliate.

- Tutti i tipi di contenuto delle risposte devono essere nel seguente formato per un'esecuzione valida:

```
application/json
```

- Il numero di versione dell'API non è correlato al numero di versione del prodotto. Dovresti usare la versione più recente dell'API disponibile per la tua istanza di Unified Manager. Per ulteriori informazioni sulle versioni dell'API di Unified Manager, consulta la sezione "REST API versioning in Active IQ Unified Manager".
- Quando aggiorni i valori di un array tramite un'API di Unified Manager, devi aggiornare l'intera stringa di valori. Non puoi aggiungere valori a un array. Puoi solo sostituire un array esistente.
- Puoi utilizzare operatori di filtro, come la barra verticale (|) e il carattere jolly (*), per tutti i parametri di query, ad eccezione dei valori double, ad esempio IOPS e performance nelle API delle metriche.
- Evita di interrogare gli oggetti utilizzando una combinazione degli operatori di filtro carattere jolly (*) e pipe (|). Potrebbe recuperare un numero errato di oggetti.
- Quando utilizzi valori per il filtro, assicurati che il valore non contenga alcun `?` carattere. Così riduci i rischi di SQL injection.
- Tieni presente che la richiesta `GET`(all) per qualsiasi API restituisce al massimo 1000 record. Anche se esegui la query impostando il parametro `max_records`su un valore superiore a 1000, vengono restituiti solo 1000 record.
- Per svolgere le funzioni amministrative, ti consigliamo di utilizzare la UI di Unified Manager.

Risolvi i problemi con i registri di sistema in Active IQ Unified Manager

I log di sistema ti consentono di analizzare le cause dei guasti e i problemi di troubleshooting che possono sorgere durante l'esecuzione delle API.

Per risolvere i problemi relativi alle chiamate API, recupera i file di log dalla seguente posizione.

Posizione del log	Usa
`/var/log/ocie/access_log.log`	Contiene tutti i dettagli della chiamata API, come il nome utente dell'utente che ha richiamato l'API, l'ora di inizio, il tempo di esecuzione, lo stato e l'URL. Puoi usare questo file di log per verificare le API usate più spesso o per risolvere i problemi di qualsiasi flusso di lavoro della GUI. Puoi anche usarlo per dimensionare l'analisi in base al tempo di esecuzione.
`/var/log/ocum/ocumserver.log`	Contiene tutti i log di esecuzione delle API. Puoi utilizzare questo file di log per risolvere i problemi ed eseguire il debug delle chiamate API.
`/var/log/ocie/server.log`	Contiene tutti i log relativi alle implementazioni del server Wildfly e all'avvio/arresto del servizio. Puoi utilizzare questo file di log per individuare la causa principale di eventuali problemi che si verificano durante l'avvio, l'arresto o la distribuzione del server Wildfly.
`/var/log/ocie/au.log`	Contiene i registri relativi all'unità di acquisizione. Puoi utilizzare questo file di log quando hai creato, modificato o eliminato oggetti in ONTAP, ma tali modifiche non si riflettono nelle API REST di Active IQ Unified Manager.

Scopri come Active IQ Unified Manager utilizza gli oggetti Job per l'elaborazione asincrona

Active IQ Unified Manager fornisce l' `jobs`API che recupera informazioni sui Job eseguiti durante l'utilizzo di altre API. Devi conoscere il funzionamento dell'elaborazione asincrona tramite l'oggetto Job.

Alcune chiamate API, in particolare quelle utilizzate per aggiungere o modificare risorse, possono richiedere più tempo per essere completate rispetto ad altre. Unified Manager elabora queste richieste di lunga durata in modo asincrono.

Richieste asincrone descritte tramite l'oggetto Job

Dopo aver effettuato una chiamata API che viene eseguita in modo asincrono, il codice di risposta HTTP 202 indica che la richiesta è stata convalidata e accettata correttamente, ma non è ancora stata completata. La richiesta viene elaborata come attività in background che continua a essere eseguita dopo la risposta HTTP iniziale al client. La risposta include l'oggetto Job che ancora la richiesta, compreso il suo identificatore univoco.

Interroga l'oggetto Job associato a una richiesta API

L'oggetto Job restituito nella risposta HTTP contiene diverse proprietà. È possibile interrogare la proprietà state

per determinare se la richiesta è stata completata con successo. Un oggetto Job può trovarsi in uno dei seguenti stati:

- `NORMAL`
- `WARNING`
- `PARTIAL_FAILURES`
- `ERROR`

Esistono due tecniche che è possibile utilizzare per interrogare un oggetto Job e rilevare lo stato finale dell'attività, ovvero successo o fallimento:

- Richiesta di polling standard: lo stato corrente del Job viene restituito immediatamente.
- Richiesta di long polling: quando lo stato del lavoro passa a `NORMAL, ERROR,` o `PARTIAL_FAILURES.`

Passaggi in una richiesta asincrona

È possibile utilizzare la seguente procedura high-level per completare una chiamata API asincrona:

1. Effettua la chiamata API asincrona.
2. Ricevi una risposta HTTP 202 che indica l'accettazione della richiesta.
3. Estrai l'identificativo dell'oggetto Job dal corpo della risposta.
4. All'interno di un ciclo, attendi che l'oggetto Job raggiunga lo stato terminale `NORMAL, ERROR,` o `PARTIAL_FAILURES.`
5. Verifica lo stato finale del Job e recupera il risultato del Job.

Scopri il programma di esempio del server Hello API in Active IQ Unified Manager

Il programma di esempio *Hello API server* dimostra come richiamare un'API REST in Active IQ Unified Manager utilizzando un semplice client REST. Il programma di esempio ti fornisce dettagli di base sul server API in formato JSON (il server supporta solo il formato `application/json`).

L'URI utilizzato è: `https://<hostname>/api/datacenter/svm/svms`. Questo codice di esempio accetta i seguenti parametri di input:

- L'indirizzo IP o FQDN del server API
- Opzionale: numero di porta (predefinito: 443)
- Nome utente
- Password
- Formato di risposta (`application/json`)

Per richiamare le API REST, puoi anche utilizzare altri script come Jersey e RESTEasy per scrivere un client REST Java per Active IQ Unified Manager. È importante tenere presente le seguenti considerazioni relative al codice di esempio:

- Utilizza una connessione HTTPS ad Active IQ Unified Manager per richiamare l'URI REST specificato

- Ignora il certificato fornito da Active IQ Unified Manager
- Salta la verifica dell'host name durante la stretta di mano
- Utilizzi `javax.net.ssl.HttpsURLConnection` per una connessione URI
- Utilizza una libreria di terze parti (`org.apache.commons.codec.binary.Base64`) per costruire la stringa codificata in Base64 utilizzata per l'autenticazione di base HTTP

Per compilare ed eseguire il codice di esempio, devi usare il compilatore Java 1.8 o versione successiva.

```
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
import java.net.URL;
import java.security.SecureRandom;
import java.security.cert.X509Certificate;
import javax.net.ssl.HostnameVerifier;
import javax.net.ssl.HttpsURLConnection;
import javax.net.ssl.SSLContext;
import javax.net.ssl.SSLSession;
import javax.net.ssl.TrustManager;
import javax.net.ssl.X509TrustManager;
import org.apache.commons.codec.binary.Base64;

public class HelloApiServer {

    private static String server;
    private static String user;
    private static String password;
    private static String response_format = "json";
    private static String server_url;
    private static String port = null;

    /*
     * * The main method which takes user inputs and performs the *
necessary steps
     * to invoke the REST URI and show the response
     */ public static void main(String[] args) {
        if (args.length < 2 || args.length > 3) {
            printUsage();
            System.exit(1);
        }
        setUserArguments(args);
        String serverBaseUrl = "https://" + server;
        if (null != port) {
            serverBaseUrl = serverBaseUrl + ":" + port;
        }
        server_url = serverBaseUrl + "/api/datacenter/svm/svms";
```

```
        try {
            HttpsURLConnection connection =
getAllTrustingHttpsUrlConnection();
            if (connection == null) {
                System.err.println("FATAL: Failed to create HTTPS
connection to URL: " + server_url);
                System.exit(1);
            }
            System.out.println("Invoking API: " + server_url);
            connection.setRequestMethod("GET");
            connection.setRequestProperty("Accept", "application/" +
response_format);
            String authString = getAuthorizationString();
            connection.setRequestProperty("Authorization", "Basic " +
authString);
            if (connection.getResponseCode() != 200) {
                System.err.println("API Invocation Failed : HTTP error
code : " + connection.getResponseCode() + " : "
                        + connection.getResponseMessage());
                System.exit(1);
            }
            BufferedReader br = new BufferedReader(new
InputStreamReader((connection.getInputStream())));
            String response;
            System.out.println("Response:");
            while ((response = br.readLine()) != null) {
                System.out.println(response);
            }
            connection.disconnect();
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    /* Print the usage of this sample code */ private static void
printUsage() {
        System.out.println("\nUsage:\n\tHelloApiServer <hostname> <user>
<password>\n");
        System.out.println("\nExamples:\n\tHelloApiServer localhost admin
mypassword");
        System.out.println("\tHelloApiServer 10.22.12.34:8320 admin
password");
        System.out.println("\tHelloApiServer 10.22.12.34 admin password
");
        System.out.println("\tHelloApiServer 10.22.12.34:8212 admin
password \n");
```

```
        System.out.println("\nNote:\n\t(1) When port number is not
provided, 443 is chosen by default.");
    }

    /* * Set the server, port, username and password * based on user
inputs. */ private static void setUserArguments(
            String[] args) {
        server = args[0];
        user = args[1];
        password = args[2];
        if (server.contains(":")) {
            String[] parts = server.split(":");
            server = parts[0];
            port = parts[1];
        }
    }

    /*
     * * Create a trust manager which accepts all certificates and * use
this trust
     * manager to initialize the SSL Context. * Create a
HttpsURLConnection for this
     * SSL Context and skip * server hostname verification during SSL
handshake. * *
     * Note: Trusting all certificates or skipping hostname verification *
is not
     * required for API Services to work. These are done here to * keep
this sample
     * REST Client code as simple as possible.
     */ private static HttpsURLConnection
getAllTrustingHttpsUrlConnection()    {        HttpsURLConnection conn =
null;        try {            /* Creating a trust manager that does not
validate certificate chains */            TrustManager[]
trustAllCertificatesManager = new                    TrustManager[]{new
X509TrustManager(){
     public X509Certificate[] getAcceptedIssuers(){return  null;}
     public void checkClientTrusted(X509Certificate[]
certs, String authType){}
     public void checkServerTrusted(X509Certificate[]
certs, String authType){}            }};            /* Initialize the
SSLContext with the all-trusting trust manager */
     SSLContext sslContext = SSLContext.getInstance("TLS");
sslContext.init(null, trustAllCertificatesManager, new
SecureRandom());
HttpsURLConnection.setDefaultSSLSocketFactory(sslContext.getSocketFactory(
));            URL url = new URL(server_url);            conn =
```

```
(HttpsURLConnection) url.openConnection();            /* Do not perform an
actual hostname verification during SSL Handshake.            Let all
hostname pass through as verified.*/
conn.setHostnameVerifier(new HostnameVerifier() {               public
boolean verify(String host, SSLSession                        session) {
return true;                }            });        } catch (Exception e)
{            e.printStackTrace();        }        return conn;    }

    /*
     * * This forms the Base64 encoded string using the username and
password *
     * provided by the user. This is required for HTTP Basic
Authentication.
     */ private static String getAuthorizationString() {
        String userPassword = user + ":" + password;
        byte[] authEncodedBytes =
Base64.encodeBase64(userPassword.getBytes());
        String authString = new String(authEncodedBytes);
        return authString;
    }

}
```

API REST di Unified Manager

Scopri le categorie delle API REST di Active IQ Unified Manager

In questa sezione sono elencate le API REST per Active IQ Unified Manager, suddivise per categoria.

Puoi visualizzare la pagina della documentazione online dalla tua istanza di Unified Manager, che include i dettagli di ogni chiamata REST API. Questo documento non ripete i dettagli della documentazione online. Ogni chiamata API elencata o descritta in questo documento include solo le informazioni necessarie per individuare la chiamata nella pagina della documentazione. Dopo aver individuato una specifica chiamata API, puoi esaminarne i dettagli completi, inclusi i parametri di input, i formati di output, i codici di stato HTTP e il tipo di elaborazione della richiesta.

Le seguenti informazioni sono incluse per ogni chiamata API all'interno di un flusso di lavoro per facilitare l'individuazione della chiamata nella pagina della documentazione:

- Categoria

  Le chiamate API sono organizzate nella pagina della documentazione in aree o categorie correlate dal punto di vista funzionale. Per individuare una chiamata API specifica, scorri fino in fondo alla pagina e fai clic sulla categoria API corrispondente.

- Verbo HTTP (chiamata)

  Il verbo HTTP identifica l'azione eseguita su una risorsa. Ogni chiamata API si esegue tramite un singolo

verbo HTTP.

- Percorso

  Il percorso determina la risorsa specifica che l'azione utilizza nell'esecuzione di una chiamata. La stringa del percorso viene aggiunta all'URL principale per formare l'URL completo che identifica la risorsa.

Gestisci gli oggetti di archiviazione in un data center utilizzando le API in Active IQ Unified Manager

Le API REST nella categoria `datacenter` consentono di gestire gli oggetti di storage nel tuo data center, come cluster, nodi, aggregati, storage VM, volumi, LUN, condivisioni di file e namespace. Queste API sono disponibili per interrogare la configurazione degli oggetti, mentre alcune ti consentono di eseguire operazioni di aggiunta, eliminazione o modifica di questi oggetti.

La maggior parte di queste API sono chiamate GET che forniscono aggregazione tra cluster con supporto per filtraggio, ordinamento e paginazione. Quando esegui queste API, restituiscono dati dal database. Pertanto, gli oggetti appena creati devono essere rilevati dal ciclo di acquisizione successivo per poter apparire nella risposta.

Se vuoi visualizzare i dettagli di un oggetto specifico, devi immettere l'ID univoco di tale oggetto. Ad esempio, per le metriche e le informazioni di analisi degli oggetti di storage, consulta "Visualizzazione delle metriche delle prestazioni".

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/datacenter/cluster/clusters/4c6bf721-
2e3f-11e9-a3e2-00a0985badbb" -H "accept: application/json" -H
"Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

I comandi CURL, gli esempi, le richieste e le risposte alle API sono disponibili nell'interfaccia API di Swagger. Puoi filtrare e ordinare i risultati in base a parametri specifici, come indicato su Swagger. Queste API ti consentono di filtrare i risultati per oggetti di storage specifici, come cluster, volume o storage VM.

API per gli oggetti di storage nel tuo data center

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione

`GET`	`/datacenter/cluster/clusters`
	
	`/datacenter/cluster/clusters/{key}`
		Puoi usare questo metodo per visualizzare i dettagli dei cluster ONTAP presenti nel data center. L'API restituisce informazioni quali l'indirizzo IPv4 o IPv6 del cluster, informazioni sul nodo, come lo stato di salute del nodo, la capacità prestazionale e la coppia di alta disponibilità (HA), e indica se il cluster è di tipo All SAN Array.

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione
GET	/datacenter/cluster/licensing/licenses /datacenter/cluster/licensing/licenses/{key}	Restituisce i dettagli delle licenze installate sui cluster nel tuo data center. Puoi filtrare i risultati in base ai criteri richiesti. Vengono restituite informazioni quali la chiave di licenza, la chiave del cluster, la data di scadenza e l'ambito della licenza. Puoi inserire una chiave di licenza per recuperare i dettagli di una licenza specifica.
GET	/datacenter/cluster/nodes /datacenter/cluster/nodes/{key}	Puoi usare questo metodo per visualizzare i dettagli dei nodi nel data center. Puoi visualizzare informazioni sul cluster, sullo stato di salute del nodo, sulla capacità delle prestazioni e sulla coppia High Availability (HA) del nodo.
GET	/datacenter/protocols/cifs/shares /datacenter/protocols/cifs/shares/{key}	Puoi utilizzare questo metodo per visualizzare i dettagli delle condivisioni CIFS nel data center. Oltre ai dettagli relativi a cluster, SVM e volume, vengono restituite anche informazioni su Access Control List (ACL).
GET	/datacenter/protocols/nfs/export-policies /datacenter/protocols/nfs/export-policies/{key}	Puoi utilizzare questo metodo per visualizzare i dettagli delle policy di esportazione per i servizi NFS supportati. Puoi interrogare le policy di esportazione per un cluster o una VM di storage e riutilizzare la chiave della policy di esportazione per il provisioning di condivisioni file NFS. Per ulteriori informazioni sull'assegnazione e il riutilizzo delle policy di esportazione sui carichi di lavoro, vedi "Provisioning CIFS and NFS file shares".
GET	/datacenter/storage/aggregates /datacenter/storage/aggregates/{key}	Puoi usare questo metodo per visualizzare la raccolta di aggregati nel data center o un aggregato specifico per il provisioning dei carichi di lavoro su di essi o per il monitoraggio. Vengono restituite informazioni quali dettagli del cluster e del nodo, capacità prestazionale utilizzata, spazio disponibile e utilizzato ed efficienza di archiviazione.

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione
GET	/datacenter/storage/luns /datacenter/storage/luns/{key}	Puoi utilizzare questo metodo per visualizzare l'insieme delle LUN nell'intero data center. Puoi visualizzare informazioni sulla LUN, come i dettagli del cluster e della SVM, le policy QoS e gli igroup.
GET	/datacenter/storage/qos/policies /datacenter/storage/qos/policies/{key}	Puoi utilizzare questo metodo per visualizzare i dettagli di tutte le policy QoS applicabili agli oggetti di storage nel data center. Vengono restituite informazioni quali i dettagli del cluster e della SVM, i dettagli della policy fissa o adattiva e il numero di oggetti applicabili a tale policy.
GET	/datacenter/storage/qtrees /datacenter/storage/qtrees/{key}	Puoi utilizzare questo metodo per visualizzare i dettagli dei qtree nell'intero data center per tutti i volumi FlexVol o i volumi FlexGroup. Vengono restituite informazioni quali i dettagli del cluster e della SVM, il volume FlexVol e la policy di esportazione.
GET	/datacenter/storage/volumes /datacenter/storage/volumes/{key}	Puoi usare questo metodo per visualizzare la raccolta di volumi nel data center. Vengono restituite informazioni sui volumi, come i dettagli di SVM e cluster, le policy QoS e di esportazione e se il volume è di tipo lettura-scrittura, protezione dei dati o load-sharing. Per i volumi FlexVol e FlexClone, puoi visualizzare le informazioni sui rispettivi aggregati. Per un volume FlexGroup, la query restituisce l'elenco degli aggregati costituenti.

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione

`GET`
 	
`POST`
 	
`DELETE`
 	
`PATCH`
	`/datacenter/protocols/san/igroups`
	
	`/datacenter/protocols/san/igroups/{key}`
		Puoi assegnare gruppi initiator (igroup) autorizzati ad accedere a destinazioni LUN specifiche. Se esiste già un igroup, puoi assegnarlo. Puoi anche creare igroup e assegnarli alle LUN.
		
		Puoi utilizzare questi metodi per interrogare, creare, eliminare e modificare gli igroup, rispettivamente.
		
		Punti da notare:
		
		• `POST`: Durante la creazione di un igroup, puoi specificare la storage VM a cui vuoi assegnare l'accesso.
		• `DELETE`: Devi fornire la chiave igroup come parametro di input per eliminare un igroup specifico. Se hai già assegnato un igroup a una LUN, non puoi eliminare quell'igroup.
		• `PATCH`: Devi fornire la chiave igroup come parametro di input per modificare un particolare igroup. Devi anche inserire la proprietà che vuoi aggiornare, insieme al relativo valore.

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione

`GET`
 	
`POST`
 	
`DELETE`
 	
`PATCH`
	`/datacenter/svm/svms`
	
	`/datacenter/svm/svms/{key}`
		Puoi usare questi metodi per visualizzare, creare, eliminare e modificare le Storage Virtual Machines (storage VM).
		
		• `POST`: Devi immettere come parametro di input l'oggetto VM di archiviazione che vuoi creare. Puoi creare una VM di archiviazione personalizzata e quindi assegnarle le proprietà richieste.
		• `DELETE`: Devi fornire la chiave della storage VM per eliminare una particolare storage VM.
		• `PATCH`: Devi fornire la chiave della storage VM per modificare una specifica storage VM. Devi inoltre inserire le proprietà che vuoi aggiornare, insieme ai relativi valori.

Punti da notare:

Se nel tuo ambiente hai abilitato il provisioning dei carichi di lavoro basato su SLO, durante la creazione della VM di storage, assicurati che supporti tutti i protocolli necessari per il provisioning di LUN e condivisioni di file su di essa, ad esempio CIFS o SMB, NFS, FCP e iSCSI. I flussi di lavoro di provisioning potrebbero non riuscire se la VM di storage non supporta i servizi richiesti. Ti consigliamo di abilitare sulla VM di storage anche i servizi per i rispettivi tipi di carichi di lavoro.

Se nel tuo ambiente hai abilitato il provisioning dei carichi di lavoro basato su SLO, non puoi eliminare la VM di storage su cui sono stati sottoposti a provisioning i carichi di lavoro di storage. Quando elimini una VM di storage su cui è stato configurato un server CIFS o SMB, questa API elimina anche il server CIFS o SMB, insieme alla configurazione locale di Active Directory. Tuttavia, il nome del server CIFS o SMB continua a essere presente nella configurazione di Active Directory, che devi eliminare manualmente dal server Active Directory.

API per gli elementi di rete nel tuo data center

Le seguenti API nella categoria datacenter recuperano informazioni sulle porte e le interfacce di rete presenti nel tuo ambiente, in particolare le porte FC, le interfacce FC, le porte Ethernet e le interfacce IP.

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione
GET	/datacenter/network/ethernet/ports /datacenter/network/ethernet/ports/{key}	Recupera informazioni su tutte le porte Ethernet nel tuo ambiente data center. Utilizzando una chiave di porta come parametro di input, puoi visualizzare le informazioni relative a quella specifica porta. Recupera informazioni quali i dettagli del cluster, il dominio di broadcast, i dettagli della porta, come stato, velocità e tipo, e se la porta è abilitata.
GET	/datacenter/network/fc/interfaces /datacenter/network/fc/interfaces/{key}	Puoi utilizzare questo metodo per visualizzare i dettagli delle interfacce FC nel tuo ambiente data center. Utilizzando una chiave dell'interfaccia come parametro di input, puoi visualizzare le informazioni di quella specifica interfaccia. Recuperi informazioni come i dettagli del cluster, i dettagli del nodo home e i dettagli della porta home.
GET	/datacenter/network/fc/ports /datacenter/network/fc/ports/{key}	Recupera informazioni su tutte le porte FC utilizzate nei nodi del tuo ambiente data center. Usando una chiave di porta come parametro di input, puoi visualizzare le informazioni di quella specifica porta. Recupera informazioni come i dettagli del cluster, la descrizione della porta, il protocollo supportato e lo stato della porta.
GET	/datacenter/network/ip/interfaces /datacenter/network/ip/interfaces/{key}	Puoi usare questo metodo per visualizzare i dettagli delle interfacce IP nel tuo ambiente data center. Usando la chiave dell'interfaccia come parametro di input, puoi visualizzare le informazioni di quella specifica interfaccia. Recuperi informazioni come i dettagli del cluster, i dettagli dell'IPspace, i dettagli del nodo home e se il failover è abilitato.

Accedi alle API ONTAP tramite accesso proxy in Active IQ Unified Manager

Le API del gateway ti offrono il vantaggio di utilizzare le credenziali di Active IQ Unified Manager per eseguire le API REST di ONTAP e gestire gli oggetti di storage. Queste API sono disponibili quando la funzionalità API Gateway è abilitata dall'interfaccia utente web di Unified Manager.

Le API REST di Unified Manager supportano solo un insieme selezionato di azioni da eseguire sulle origini dati di Unified Manager, ovvero i cluster ONTAP. Puoi usufruire delle altre funzionalità tramite le API ONTAP. Le API gateway consentono a Unified Manager di fungere da interfaccia pass-through per instradare tutte le richieste API da eseguire sui cluster ONTAP che gestisce, senza dover accedere singolarmente a ciascun cluster del data center. Funge da punto di gestione unico per eseguire le API nei cluster ONTAP gestiti dalla tua istanza di Unified Manager. La funzionalità API Gateway consente a Unified Manager di essere un unico control plane da cui puoi gestire più cluster ONTAP, senza dover accedere singolarmente a ciascuno di essi. Le API gateway ti consentono di rimanere connesso a Unified Manager e di gestire i cluster ONTAP eseguendo operazioni API REST ONTAP.

Tutti gli utenti possono eseguire una query utilizzando l'operazione GET. Gli amministratori dell'applicazione possono eseguire tutte le operazioni REST di ONTAP.

Il gateway funge da proxy per instradare le richieste API mantenendo l'intestazione e il corpo delle richieste nello stesso formato delle API ONTAP. Puoi utilizzare le credenziali di Unified Manager ed eseguire le operazioni specifiche per accedere e gestire i cluster ONTAP senza dover passare le credenziali dei singoli cluster. Continua a gestire l'autenticazione e la gestione del cluster, ma reindirizza le richieste API per eseguirle direttamente sul cluster specifico. La risposta restituita dalle API è la stessa restituita dalle rispettive API REST ONTAP eseguite direttamente da ONTAP.

Verbo HTTP	Percorso (URL)	Descrizione
`GET`	`/gateways`	Questo metodo GET recupera l'elenco di tutti i cluster gestiti da Unified Manager che supportano le chiamate REST di ONTAP. Puoi verificare i dettagli del cluster e scegliere di eseguire altri metodi in base all'UUID (Universal Unique Identifier) del cluster. Le API del gateway recuperano solo i cluster supportati da ONTAP 9.5 o versioni successive e aggiunti a Unified Manager tramite HTTPS.

Verbo HTTP	Percorso (URL)	Descrizione

`GET`
 	
`POST`
 	
`DELETE`
 	
`PATCH`
 	
`OPTIONS` (non disponibile su Swagger)
 	
`HEAD` (non disponibile su Swagger)
	`/gateways/{uuid}/{path}`
	
	Il valore per {uuid} deve essere sostituito con l'UUID del cluster su cui devi eseguire l'operazione REST. Assicurati inoltre che l'UUID appartenga a un cluster supportato da ONTAP 9.5 o versioni successive e che sia stato aggiunto a Unified Manager tramite HTTPS. {path} deve essere sostituito con l'URL REST di ONTAP. Devi rimuovere `/api/` dall'URL.
		Si tratta di un'API proxy a punto singolo, che supporta le operazioni POST, DELETE, PATCH e GET per tutte le API REST ONTAP. Non si applicano restrizioni a nessuna API, purché sia supportata da ONTAP. La funzionalità di tunneling o proxy non può essere disabilitata.
		
		Il metodo `OPTIONS` restituisce tutte le operazioni supportate da un'API REST ONTAP. Ad esempio, se un'API ONTAP supporta solo l'operazione `GET`, l'esecuzione del metodo `OPTIONS` tramite questa API gateway restituisce `GET` come risposta. Questo metodo non è supportato su Swagger, ma può essere eseguito con altri strumenti API.
		
		Il metodo `OPTIONS` determina se una risorsa è disponibile. Questa operazione può essere utilizzata per visualizzare i metadati relativi a una risorsa nelle intestazioni della risposta HTTP. Questo metodo non è supportato in Swagger, ma può essere eseguito con altri strumenti API.

Comprendere il tunneling di API Gateway

Le API del gateway ti consentono di gestire gli oggetti ONTAP tramite Unified Manager. Unified Manager gestisce i cluster e i dettagli di autenticazione e reindirizza le richieste all'endpoint REST di ONTAP. L'API del gateway trasforma l'URL e i collegamenti Hypermedia as the Engine of Application State (HATEOAS) nell'intestazione e nel corpo della risposta con l'URL di base del gateway API. L'API del gateway funge da URL di base del proxy a cui aggiungi l'URL REST di ONTAP ed esegui l'endpoint REST di ONTAP richiesto.

Affinché un'API ONTAP venga eseguita correttamente tramite API gateway, deve essere supportata da quella versione del cluster ONTAP su cui viene eseguita. L'esecuzione di un'API non supportata dal cluster ONTAP non restituisce alcun risultato.

In questo esempio, l'API gateway (URL di base del proxy) è: `/gateways/{uuid}/`

L'API ONTAP utilizzata è: `/storage/volumes`. Devi aggiungere l'URL REST dell'API ONTAP come valore per il parametro path.

Durante l'aggiunta del percorso, assicurati di aver rimosso "/" symbol at the beginning of the URL. For the API `/storage/volumes`, add `storage/volumes`.

L'URL aggiunto è: `/gateways/{uuid}/storage/volumes`

Eseguendo l'`GET`operazione, l'URL generato è il seguente: `GEThttps://<hostname\>/api/gateways/<cluster_UUID\>/storage/volumes`

Il tag `/api` dell'URL REST di ONTAP viene rimosso nell'URL aggiunto, mentre quello per l'API gateway viene mantenuto.

Esempio di comando cURL

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/gateways/1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-
9876567890123/storage/volumes" -H "accept: application/hal+json" -H
"Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

L'API restituisce l'elenco dei volumi di storage in quel cluster. Il formato della risposta è lo stesso che ricevi quando esegui la stessa API da ONTAP. I codici di stato restituiti sono i codici di stato REST di ONTAP.

Imposta l'ambito dell'API

Tutte le API hanno un contesto impostato nell'ambito del cluster. Anche le API che operano in base alle VM di storage hanno il cluster come ambito, cioè le operazioni API vengono eseguite su una specifica VM di storage all'interno di un cluster gestito. Quando esegui l' `/gateways/{uuid}/{path}` API, assicurati di inserire l'UUID del cluster (UUID dell'origine dati di Unified Manager) per il cluster su cui esegui l'operazione. Per impostare il contesto su una specifica VM di storage all'interno di quel cluster, inserisci la chiave della VM di storage come parametro X-Dot-SVM-UUID o il nome della VM di storage come parametro X-Dot-SVM-Name. Il parametro viene aggiunto come filtro nell'header della stringa e l'operazione viene eseguita nell'ambito di quella VM di storage all'interno di quel cluster.

Esempio di comando cURL

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/gateways/e4f33f90-f75f-11e8-9ed9-
00a098e3215f/storage/volume" -H "accept: application/hal+json" -H "X-Dot-
SVM-UUID: d9c33ec0-5b61-11e9-8760-00a098e3215f"
-H "Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo delle API REST di ONTAP, consulta "Automazione dell'API REST di ONTAP"

Esegui attività amministrative utilizzando le API in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare le API della categoria `administration` per modificare le impostazioni di backup, verificare le informazioni sul file di backup e i certificati del cluster e gestire anche i cluster ONTAP come origini dati di Active IQ Unified Manager.

Devi disporre del ruolo di Application Administrator per eseguire queste operazioni. Puoi anche utilizzare la web UI di Unified Manager per configurare queste impostazioni.

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione

`GET`
 	
`PATCH`
	`/admin/backup-settings`
	
	`/admin/backup-settings`
		Puoi utilizzare il `GET` metodo per visualizzare le impostazioni della pianificazione del backup configurata in Unified Manager per impostazione predefinita. Puoi verificare quanto segue:
		
		• Se la pianificazione è attivata o disattivata
		• Frequenza del backup programmato (giornaliera o settimanale)
		• Ora del backup
		• Numero massimo di file di backup da conservare nell'applicazione
		
		L'orario del backup è espresso nel fuso orario del server.
		
		Le impostazioni di backup del database sono disponibili in Unified Manager per impostazione predefinita e non puoi creare una pianificazione di backup. Tuttavia, puoi utilizzare il metodo `PATCH` per modificare le impostazioni predefinite.

`GET`	`/admin/backup-file-info`	Ogni volta che modifichi la pianificazione dei backup di Unified Manager, viene generato un file dump di backup. Puoi usare questo metodo per verificare se il file di backup viene generato in base alle impostazioni di backup modificate e se le informazioni contenute nel file corrispondono alle impostazioni modificate.
`GET`	`/admin/datasource-certificate`	Puoi utilizzare questo metodo per visualizzare il certificato dell'origine dati (cluster) dall'archivio attendibile. La convalida del certificato è necessaria prima di aggiungere un cluster ONTAP come origine dati di Unified Manager.

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione

`GET`
 	
`POST`
 	
`PATCH`
 	
`DELETE`
	`/admin/datasources/clusters`
	
	`/admin/datasources/clusters/{key}`
		Puoi utilizzare il `GET` metodo per recuperare i dettagli delle origini dati (cluster ONTAP) gestite da Unified Manager.
		
		Puoi anche aggiungere un nuovo cluster a Unified Manager come origine dati. Per aggiungere un cluster, devi conoscerne l'host name, il nome utente e la password.
		
		Per modificare ed eliminare un cluster gestito come origine dati da Unified Manager, usa la ONTAP cluster key.

Gestisci gli utenti in Active IQ Unified Manager tramite API

Puoi utilizzare le API della categoria `security` per controllare l'accesso degli utenti agli oggetti del cluster selezionati in Active IQ Unified Manager. Puoi aggiungere utenti locali o utenti del database. Puoi anche aggiungere utenti o gruppi remoti che appartengono a un server di autenticazione. In base ai privilegi dei ruoli che assegni agli utenti, questi possono gestire gli oggetti di storage o visualizzare i dati in Unified Manager.

Devi disporre del ruolo di Application Administrator per eseguire queste operazioni. Puoi anche utilizzare la web UI di Unified Manager per configurare queste impostazioni.

Le API nella categoria `security` utilizzano il parametro "users", ovvero il nome utente, e non il parametro "key" come identificatore univoco dell'entità utente.

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione

`GET`
 	
`POST`
	`/security/users`
	
	`/security/users`
		Puoi usare questi metodi per ottenere i dettagli degli utenti o aggiungere un nuovo utente a Unified Manager.
		
		Puoi assegnare ruoli specifici agli utenti in base al loro tipo di utente. Quando aggiungi utenti, devi fornire le password per l'utente locale, l'utente di manutenzione e l'utente del database.

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione

`GET`
 	
`PATCH`
 	
`DELETE`
	`/security/users/{name}`	Il metodo GET consente di recuperare tutti i dettagli di un utente, come nome, indirizzo email, ruolo, tipo di autorizzazione. Il metodo PATCH consente di aggiornare i dettagli. Il metodo DELETE consente di rimuovere l'utente.

Visualizza metriche delle prestazioni utilizzando le API in Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager ti offre un set di API nella categoria `/datacenter` che ti consentono di visualizzare i dati sulle prestazioni dei tuoi cluster e degli oggetti di storage in un data center. Queste API recuperano i dati sulle prestazioni dei diversi oggetti di storage, come cluster, nodi, LUN, volumi, aggregati, storage VM, interfacce FC, porte FC, porte Ethernet e interfacce IP.

Le `/metrics` e `/analytics` API forniscono diverse visualizzazioni delle metriche delle prestazioni, con cui puoi approfondire fino a diversi livelli di dettaglio per i seguenti oggetti di storage nel tuo data center:

- cluster
- nodi
- VM di storage
- aggregati
- volumi
- LUN
- Interfacce FC
- porte FC
- Porte Ethernet
- Interfacce IP

La tabella seguente confronta le API `/metrics` e `/analytics` per quanto riguarda i dettagli dei dati sulle prestazioni recuperati.

Metriche	Analytics
Dettagli sulle prestazioni di un singolo oggetto. Ad esempio, l' `/datacenter/cluster/clusters/{key}/metrics`API richiede che la chiave del cluster venga inserita come parametro del percorso per recuperare le metriche di quello specifico cluster.	Dettagli sulle prestazioni di più oggetti dello stesso tipo in un data center. Ad esempio, l' `/datacenter/cluster/clusters/analytics`API recupera le metriche aggregate di tutti i cluster in un data center.
Esempio di metriche di performance per un oggetto di archiviazione basate sul parametro dell'intervallo di tempo per il recupero.	Il valore aggregato high-level delle prestazioni per un determinato tipo di oggetto di archiviazione per un certo periodo (superiore a 72 ore).

Metriche	Analytics
Recuperi i dettagli di base dell'oggetto, come i dettagli di un nodo o di un cluster.	Non viene recuperato alcun dettaglio specifico.
Per un singolo oggetto vengono recuperati i contatori cumulativi, come lettura, scrittura, totale e altri, insieme ai valori di prestazione minimi, massimi, al 95° percentile e medi in un determinato periodo di tempo.	Per tutti gli oggetti dello stesso tipo viene visualizzato un unico valore aggregato.
L'intervallo di tempo e i dati di campionamento si basano sulla seguente pianificazione: L'intervallo di tempo per i dati. Gli esempi possono essere 1h, 12h, 1d, 2d, 3d, 15d, 1w, 1m, 2m, 3m, 6m. Ottieni campioni di 1 ora se l'intervallo è superiore a 3 giorni (72 hr), altrimenti ottieni campioni di 5 minuti. Il periodo per ciascun intervallo di tempo è il seguente: • 1h: Metriche relative all'ultima ora, campionate in intervalli di 5 minuti. • 12h: Metriche relative alle ultime 12 ore, campionate a intervalli di 5 minuti. • 1d: Metriche relative all'ultimo giorno, campionate ogni 5 minuti. • 2d: Metriche relative agli ultimi 2 giorni campionate ogni 5 minuti. • 3d: Metriche relative agli ultimi 3 giorni, campionate ogni 5 minuti. • 15d: Metriche relative ai 15 giorni più recenti campionate nell'arco di 1 ora. • 1w: Metriche relative alla settimana più recente, campionate ogni 1 ora. • 1m: Metriche relative all'ultimo mese, campionate in un intervallo di 1 ora. • 2m: Metriche relative agli ultimi 2 mesi, campionate nell'arco di 1 ora. • 3m: Metriche relative agli ultimi 3 mesi campionate nell'arco di 1 ora. • 6m: Metriche relative agli ultimi 6 mesi, campionate ogni 1 ora. Valori disponibili: 1h, 12h, 1d, 2d, 3d, 15d, 1w, 1m, 2m, 3m, 6m Valore predefinito : 1h	Oltre 72 ore. La durata su cui viene calcolato questo campione è rappresentata nel formato standard ISO-8601.

Esempio di output per le API delle metriche

Ad esempio, l' `/datacenter/cluster/nodes/{key}/metrics`API recupera i seguenti dettagli (tra gli altri) per un nodo:

Il 95° percentile nel valore di riepilogo indica che il 95% dei campioni raccolti per il periodo ha un valore del contatore inferiore al valore specificato come 95° percentile.


```
{
     "iops": {
       "local": {
         "other": 100.53,
         "read": 100.53,
         "total": 100.53,
         "write": 100.53
       },
       "other": 100.53,
       "read": 100.53,
       "total": 100.53,
       "write": 100.53
     },
     "latency": {
       "other": 100.53,
       "read": 100.53,
       "total": 100.53,
       "write": 100.53
     },
     "performance_capacity": {
       "available_iops_percent": 0,
       "free_percent": 0,
       "system_workload_percent": 0,
       "used_percent": 0,
       "user_workload_percent": 0
     },
     "throughput": {
       "other": 100.53,
       "read": 100.53,
       "total": 100.53,
       "write": 100.53
     },
     "timestamp": "2018-01-01T12:00:00-04:00",
     "utilization_percent": 0
   }
 ],
 "start_time": "2018-01-01T12:00:00-04:00",
 "summary": {
   "iops": {
     "local_iops": {
       "other": {
         "95th_percentile": 28,
```

```
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        },
        "read": {
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        },
        "total": {
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        },
        "write": {
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        }
      },
```

Esempio di output per le API di analisi

Ad esempio, l' `/datacenter/cluster/nodes/analytics`API recupera i seguenti valori (tra gli altri) per tutti i nodi:

```
{     "iops": 1.7471,
      "latency": 60.0933,
      "throughput": 5548.4678,
      "utilization_percent": 4.8569,
      "period": 72,
      "performance_capacity": {
        "used_percent": 5.475,
        "available_iops_percent": 168350
      },
      "node": {
        "key": "37387241-8b57-11e9-8974-
00a098e0219a:type=cluster_node,uuid=95f94e8d-8b4e-11e9-8974-00a098e0219a",
        "uuid": "95f94e8d-8b4e-11e9-8974-00a098e0219a",
        "name": "ocum-infinity-01",
        "_links": {
          "self": {
            "href": "/api/datacenter/cluster/nodes/37387241-8b57-11e9-8974-
```

```
00a098e0219a:type=cluster_node,uuid=95f94e8d-8b4e-11e9-8974-00a098e0219a"
          }
        }
      },
      "cluster": {
        "key": "37387241-8b57-11e9-8974-
00a098e0219a:type=cluster,uuid=37387241-8b57-11e9-8974-00a098e0219a",
        "uuid": "37387241-8b57-11e9-8974-00a098e0219a",
        "name": "ocum-infinity",
        "_links": {
          "self": {
            "href": "/api/datacenter/cluster/clusters/37387241-8b57-11e9-
8974-00a098e0219a:type=cluster,uuid=37387241-8b57-11e9-8974-00a098e0219a"
          },
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/datacenter/cluster/nodes/analytics"
        }
      }
    },
```

Elenco delle API disponibili

La tabella seguente descrive in dettaglio le API `/metrics` e `/analytics`.

> Gli IOPS e le metriche delle prestazioni restituiti da queste API sono valori double, ad esempio `100.53`. Il filtraggio di questi valori float tramite il carattere pipe (|) e il carattere jolly (*) non è supportato.

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione
`GET`	`/datacenter/cluster/clusters/{key}/metrics`	Recupera i dati sulle prestazioni (campione e riepilogo) per un cluster specificato dal parametro di input della chiave del cluster. Vengono restituite informazioni quali la chiave e l'UUID del cluster, l'intervallo di tempo, gli IOPS, il throughput e il numero di campioni.
`GET`	`/datacenter/cluster/clusters/analytics`	Recupera metriche high-level per tutti i cluster in un data center. Puoi filtrare i risultati in base ai criteri richiesti. Ricevi valori come IOPS aggregati, throughput e il periodo di raccolta (in ore).

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione
GET	/datacenter/cluster/nodes/{key}/metrics	Recupera i dati sulle prestazioni (campione e riepilogo) per un nodo specificato dal parametro di input della chiave del nodo. Restituisce informazioni quali l'UUID del nodo, l'intervallo di tempo, il riepilogo di IOPS, throughput, latenza e prestazioni, il numero di campioni raccolti e la percentuale di utilizzo.
GET	/datacenter/cluster/nodes/analytics	Recupera metriche di performance high-level per tutti i nodi in un data center. Puoi filtrare i risultati in base ai criteri richiesti. Vengono restituite informazioni, come le chiavi del nodo e del cluster, e valori, come IOPS aggregati, throughput e il periodo di raccolta (in ore).
GET	/datacenter/storage/aggregates/{key}/metrics	Recupera i dati sulle prestazioni (campione e riepilogo) per un aggregato specificato dal parametro di input della chiave dell'aggregato. Restituisce informazioni quali l'intervallo di tempo, il riepilogo di IOPS, latenza, throughput e capacità prestazionale, il numero di campioni raccolti per ciascun contatore e la % utilizzata.
GET	/datacenter/storage/aggregates/analytics	Recupera metriche high-level per tutti gli aggregati in un data center. Puoi filtrare i risultati in base ai criteri richiesti. Vengono restituite informazioni, come le chiavi degli aggregati e dei cluster, e valori, come IOPS aggregati, throughput e il periodo di raccolta (in ore).
GET	/datacenter/storage/luns/{key}/metrics /datacenter/storage/volumes/{key}/metrics	Recupera i dati sulle prestazioni (campione e riepilogo) per una LUN o una condivisione file (volume) specificata dal parametro di input della chiave LUN o del volume. Vengono restituite informazioni quali il riepilogo dei valori minimi, massimi e medi di IOPS in lettura, scrittura e totali, latenza e throughput, nonché il numero di campioni raccolti per ciascun contatore.

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione

GET	`/datacenter/storage/luns/analytics`
	
	`/datacenter/storage/volumes/analytics`
		Recupera metriche high-level per tutte le LUN o i volumi in un data center. Puoi filtrare i risultati in base ai criteri richiesti. Vengono restituite informazioni, come le chiavi della VM di storage e del cluster, e valori, come IOPS aggregati, throughput e il periodo di raccolta (in ore).

GET	`/datacenter/svm/svms/{key}/metrics`	Recupera i dati sulle prestazioni (campione e riepilogo) per una VM di archiviazione specificata dal parametro di input della chiave della VM di archiviazione. Vengono restituiti il riepilogo degli IOPS in base a ciascun protocollo supportato, come `nvmf, fcp, iscsi,` e `nfs`, throughput, latenza e il numero di campioni raccolti.
GET	`/datacenter/svm/svms/analytics`	Recupera metriche high-level per tutte le VM di storage in un data center. Puoi filtrare i risultati in base ai criteri richiesti. Vengono restituite informazioni come UUID della VM di storage, IOPS aggregati, latenza, throughput e il periodo di raccolta (in ore).
GET	`/datacenter/network/ethernet/ports/{key}/metrics`	Recupera le metriche delle prestazioni per una specifica porta Ethernet, indicata dal parametro di input della chiave della porta. Quando viene fornito un intervallo (intervallo di tempo) dell'intervallo supportato, l'API restituisce i contatori accumulati, come i valori minimi, massimi e medi delle prestazioni nel periodo di tempo considerato.

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione
GET	/datacenter/network/ethernet/ports/analytics	Recupera le metriche high-level delle prestazioni per tutte le porte Ethernet nel tuo ambiente data center. Vengono restituite informazioni come la chiave e l'UUID del cluster e del nodo, il throughput, il periodo di raccolta e la % di utilizzo delle porte. Puoi filtrare il risultato in base ai parametri disponibili, come la chiave della porta, la % di utilizzo, il nome e l'UUID del cluster e del nodo e così via.
GET	/datacenter/network/fc/interfaces/{key}/metrics	Recupera le metriche delle prestazioni per una specifica interfaccia FC di rete, specificata dal parametro di input della chiave dell'interfaccia. Quando viene fornito un intervallo (intervallo di tempo) all'interno dell'intervallo supportato, l'API restituisce i contatori accumulati, come i valori minimi, massimi e medi delle prestazioni nel periodo di tempo considerato.
GET	/datacenter/network/fc/interfaces/analytics	Recupera le metriche high-level delle prestazioni per tutte le porte Ethernet nel tuo ambiente data center. Vengono restituite informazioni quali il cluster, la chiave e l'UUID dell'interfaccia FC, il throughput, gli IOPS, la latenza e la storage VM. Puoi filtrare il risultato in base ai parametri disponibili, come il nome e l'UUID del cluster e dell'interfaccia FC, la storage VM, il throughput e così via.
GET	/datacenter/network/fc/ports/{key}/metrics	Recupera le metriche delle prestazioni per una specifica porta FC, indicata dal parametro di input della chiave della porta. Quando viene fornito un intervallo (intervallo di tempo) dall'intervallo supportato, l'API restituisce i contatori accumulati, come i valori minimi, massimi e medi delle prestazioni nel periodo di tempo considerato.

Verbo HTTP	Percorso	Descrizione
GET	/datacenter/network/fc/ports/analytics	Recupera le metriche high-level delle prestazioni per tutte le porte FC nel tuo ambiente data center. Vengono restituite informazioni come la chiave e l'UUID del cluster e del nodo, il throughput, il periodo di raccolta e la % di utilizzo delle porte. Puoi filtrare il risultato in base ai parametri disponibili, come la chiave della porta, la % di utilizzo, il nome e l'UUID del cluster e del nodo e così via.
GET	/datacenter/network/ip/interfaces/{key}/metrics	Recupera le metriche delle prestazioni per un'interfaccia IP di rete specificata dal parametro di input della chiave dell'interfaccia. Quando viene fornito un intervallo (intervallo di tempo) all'interno dell'intervallo supportato, l'API restituisce informazioni quali il numero di campioni, i contatori accumulati, throughput e il numero di pacchetti ricevuti e trasmessi.
GET	/datacenter/network/ip/interfaces/analytics	Recupera le metriche high-level per tutte le interfacce IP di rete nell'ambiente del tuo data center. Vengono restituite informazioni quali la chiave e l'UUID del cluster e dell'interfaccia IP, il throughput, gli IOPS e la latenza. Puoi filtrare il risultato in base ai parametri disponibili, come il nome e l'UUID del cluster e dell'interfaccia IP, gli IOPS, la latenza, il throughput e così via.

Visualizza lavori e dettagli di sistema tramite API in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare l' `jobs`API nella categoria `management-server`per visualizzare i dettagli di esecuzione delle operazioni asincrone. L' `system`API nella categoria `management-server`ti consente di visualizzare i dettagli dell'istanza nel tuo ambiente Active IQ Unified Manager.

Visualizza le offerte di lavoro

In Active IQ Unified Manager, le operazioni, come l'aggiunta e la modifica delle risorse, vengono eseguite tramite chiamate API sincrone e asincrone. Le chiamate programmate per l'esecuzione asincrona possono essere tracciate tramite un oggetto Job creato per quella chiamata. Ogni oggetto Job ha una chiave univoca per l'identificazione. Ogni oggetto Job restituisce l'URI dell'oggetto Job per consentirti di accedere e monitorare l'avanzamento del job. Puoi usare questa API per recuperare i dettagli di ogni esecuzione.

Usando questa API, puoi interrogare tutti gli oggetti Job del tuo data center, inclusi i dati storici. Se interroghi tutti i job, per impostazione predefinita ottieni i dettagli degli ultimi 20 job avviati tramite l'interfaccia utente web e l'interfaccia API. Usa i filtri integrati per visualizzare job specifici. Puoi anche usare la chiave Job per interrogare i dettagli di un job specifico ed eseguire la serie successiva di operazioni sulle risorse.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso	Descrizione
server di gestione	GET	`/management-server/jobs`	Restituisce i dettagli di tutti i job. Senza alcun ordinamento, l'ultimo oggetto Job inviato compare in alto.
server di gestione	GET	`/management-server/jobs/{key}` Inserisci la chiave del job dell'oggetto Job per visualizzare i dettagli specifici di quel job.	Restituisce i dettagli dello specifico oggetto Job.

Visualizza i dettagli del sistema

Utilizzando l' `/management-server/system`API, puoi interrogare i dettagli specifici dell'istanza del tuo ambiente Unified Manager. L'API restituisce informazioni sul prodotto e sui servizi, come la versione di Unified Manager installata sul tuo sistema, l'UUID, il nome del fornitore, il sistema operativo host e il nome, la descrizione e lo stato dei servizi in esecuzione sull'istanza di Unified Manager.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso	Descrizione
server di gestione	GET	`/management-server/system`	Per eseguire questa API non è richiesto alcun parametro di input. Per impostazione predefinita, il sistema restituisce i dettagli dell'istanza corrente di Unified Manager.

Gestisci eventi e avvisi tramite API in Active IQ Unified Manager

Le `events`, `alerts` e `scripts` API della categoria `management-server` ti consentono di gestire gli eventi, gli avvisi e gli script associati agli avvisi nel tuo ambiente Active IQ Unified Manager.

Visualizza e modifica gli eventi

Unified Manager riceve gli eventi generati su ONTAP per i cluster monitorati e gestiti da Unified Manager. Utilizzando queste API, puoi visualizzare gli eventi generati per i tuoi cluster, risolverli e aggiornarli.

Eseguendo il `GET` metodo per l' `/management-server/events` API, puoi interrogare gli eventi nel tuo data center, inclusi i dati storici. Usa i filtri integrati, come nome, livello di impatto, area di impatto, gravità, stato, nome della risorsa e tipo di risorsa, per visualizzare eventi specifici. I parametri tipo di risorsa e area restituiscono informazioni sull'oggetto di storage su cui si è verificato l'evento, mentre l'area di impatto

restituisce informazioni sul problema per cui viene generato l'evento, come disponibilità, capacità, configurazione, sicurezza, protezione e prestazioni.

Eseguendo l'operazione PATCH per questa API, puoi abilitare il flusso di lavoro di risoluzione per l'evento. Puoi assegnare un evento a te stesso o a un altro utente e confermarne la ricezione. Dopo aver eseguito i passaggi sulle risorse per risolvere il problema che ha generato l'evento, puoi utilizzare questa API per contrassegnare l'evento come risolto.

Per maggiori informazioni sugli eventi, consulta "Scopri gli eventi della piattaforma Active IQ".

Categoria	Verbo HTTP	Percorso	Descrizione
server di gestione	GET	`/management-server/events /management-server/events/{key}`	Quando esegui il metodo Get ALL, il corpo della risposta contiene i dettagli di tutti gli eventi nel tuo data center. Quando recuperi i dettagli dell'evento tramite una chiave specifica, puoi visualizzare i dettagli di un evento specifico ed eseguire il set successivo di operazioni sulle risorse. Il corpo della risposta contiene i dettagli di quell'evento.
server di gestione	PATCH	`management-server/events/{key}`	Esegui questa API per assegnare un evento o modificarne lo stato in "riconosciuto" o "risolto". Puoi anche utilizzare questo metodo per assegnare l'evento a te stesso o a un altro utente. Si tratta di un'operazione sincrona.

Gestisci gli avvisi

Gli eventi vengono generati automaticamente e in modo continuo. Unified Manager genera un avviso solo quando un evento soddisfa determinati criteri di filtro. Puoi selezionare gli eventi per i quali devono essere generati gli avvisi. Usando l' `/management-server/alerts`API, puoi configurare gli avvisi in modo che inviino automaticamente notifiche quando si verificano eventi specifici o eventi di determinati livelli di gravità.

Per ulteriori informazioni sugli avvisi, consulta "Scopri gli avvisi".

Categoria	Verbo HTTP	Percorso	Descrizione
server di gestione	GET	`/management-server/alerts` `/management-server/alerts/{key}`	Puoi interrogare tutti gli avvisi esistenti nel tuo ambiente o un avviso specifico utilizzando la chiave dell'avviso. Puoi visualizzare le informazioni sugli avvisi generati nel tuo ambiente, come la descrizione dell'avviso, l'azione, l'indirizzo email a cui viene inviata la notifica, l'evento e la gravità.
server di gestione	POST	`/management-server/alerts`	Questo metodo ti consente di aggiungere avvisi per eventi specifici. Devi aggiungere il nome dell'avviso, la risorsa fisica o logica oppure l'evento a cui si applica l'avviso, se l'avviso è abilitato e se stai emettendo trap SNMP. Puoi aggiungere ulteriori dettagli per cui vuoi generare l'avviso, come l'azione, l'indirizzo e-mail di notifica, i dettagli dello script, nel caso in cui tu stia aggiungendo uno script di avviso, e così via.
server di gestione	PATCH e DELETE	`management-server/events/{key}`	Puoi usare questi metodi per modificare ed eliminare avvisi specifici. Puoi modificare diversi attributi, come la descrizione, il nome e l'abilitazione o la disabilitazione dell'avviso. Puoi eliminare un avviso quando non è più necessario.

Quando selezioni una risorsa per aggiungere un avviso, tieni presente che la selezione di un cluster come risorsa non seleziona automaticamente gli oggetti di storage all'interno di quel cluster. Ad esempio, se crei un avviso per tutti gli eventi critici di tutti i cluster, riceverai avvisi solo per gli eventi critici del cluster. Non riceverai avvisi per gli eventi critici su nodi, aggregati e così via.

Gestisci gli script

Utilizzando l' `/management-server/scripts` API, puoi anche associare un avviso a uno script che viene eseguito quando viene attivato un avviso. Puoi utilizzare gli script per modificare o aggiornare automaticamente più oggetti di storage in Unified Manager. Lo script è associato a un avviso. Quando un evento attiva un avviso, lo script viene eseguito. Puoi caricare script personalizzati e testarne l'esecuzione quando viene generato un avviso. Puoi associare un avviso al tuo script in modo che venga eseguito quando viene generato un avviso per un evento in Unified Manager.

Per ulteriori informazioni sugli script, consulta "Gestisci gli script".

Categoria	Verbo HTTP	Percorso	Descrizione
server di gestione	GET	`/management-server/scripts`	Utilizza questa API per interrogare tutti gli script esistenti nel tuo ambiente. Utilizza i filtri standard e le operazioni di ordinamento per visualizzare solo script specifici.
server di gestione	POST	`/management-server/scripts`	Utilizza questa API per aggiungere una descrizione allo script e caricare il file dello script associato a un avviso.

Gestisci i carichi di lavoro

Visualizza i carichi di lavoro di archiviazione tramite API in Active IQ Unified Manager

Le API qui elencate ti consentono di visualizzare un elenco consolidato dei carichi di lavoro di storage per tutti i cluster ONTAP presenti nel tuo data center. Le API forniscono inoltre una vista di riepilogo del numero di carichi di lavoro di storage predisposti nel tuo ambiente Active IQ Unified Manager, nonché delle relative statistiche di capacità e prestazioni (IOPS).

Visualizza i carichi di lavoro di storage

Puoi utilizzare il seguente metodo per visualizzare tutti i carichi di lavoro di storage in tutti i cluster del data center. Per informazioni su come filtrare la risposta in base a colonne specifiche, consulta la documentazione di riferimento dell'API disponibile nella tua istanza di Unified Manager.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/workloads`

Visualizza il riepilogo dei carichi di lavoro di storage

Puoi utilizzare il metodo seguente per valutare la capacità utilizzata, la capacità disponibile, gli IOPS utilizzati, gli IOPS disponibili e il numero di carichi di lavoro di storage gestiti da ciascun Performance Service Level. I carichi di lavoro di storage visualizzati possono riguardare qualsiasi LUN, condivisione file NFS o CIFS share. L'API fornisce una panoramica dei carichi di lavoro di storage, una panoramica dei carichi di lavoro di storage

di cui è stato eseguito il provisioning da Unified Manager, una panoramica del data center e una panoramica dello spazio totale, utilizzato e disponibile e degli IOPS nel data center, in base ai Performance Service Levels assegnati. Le informazioni ricevute in risposta a questa API vengono utilizzate per popolare la dashboard nella UI di Unified Manager.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/workloads-summary`

Gestisci gli endpoint di accesso tramite API in Active IQ Unified Manager

Devi creare endpoint di accesso o interfacce logiche (LIF), necessari per il provisioning di Storage Virtual Machines (SVM), LUN e condivisioni file. Nel tuo ambiente Active IQ Unified Manager, puoi visualizzare, creare, modificare ed eliminare gli endpoint di accesso per SVM, LUN o condivisioni file.

Visualizza gli endpoint di accesso

Puoi visualizzare un elenco degli endpoint di accesso nel tuo ambiente Unified Manager utilizzando il metodo seguente. Per interrogare un elenco di endpoint di accesso di una particolare SVM, LUN o condivisione file, devi immettere l'identificativo univoco della SVM, del LUN o della condivisione file. Puoi anche immettere la chiave univoca dell'endpoint di accesso per recuperare i dettagli del particolare endpoint di accesso.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso

storage-provider	GET	`/storage-provider/access-endpoints`
		
		`/storage-provider/access-endpoints/{key}`

Aggiungi endpoint di accesso

Puoi creare endpoint di accesso personalizzati e assegnare loro le proprietà richieste. Devi inserire i dettagli dell'endpoint di accesso che vuoi creare come parametri di input. Puoi utilizzare questa API, System Manager o ONTAP CLI per creare un endpoint di accesso su ciascun nodo. Sono supportati sia gli indirizzi IPv4 che IPv6 per la creazione di endpoint di accesso.

> Devi configurare la tua SVM con un numero minimo di endpoint di accesso per nodo per un provisioning corretto di LUN e condivisioni di file. Dovresti configurare la tua SVM con almeno due endpoint di accesso per nodo: uno che supporti il protocollo CIFS e/o NFS e un altro che supporti il protocollo iSCSI o FCP.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	POST	`/storage-provider/access-endpoints`

Elimina gli endpoint di accesso

Puoi eliminare uno specifico endpoint di accesso utilizzando il metodo seguente. Per eliminare un endpoint di accesso specifico, devi fornire la chiave dell'endpoint di accesso come parametro di input.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	ELIMINA	`/storage-provider/access-endpoints/{key}`

Modifica gli endpoint di accesso

Puoi modificare un endpoint di accesso e aggiornarne le proprietà utilizzando il metodo seguente. Per modificare un endpoint di accesso specifico, devi fornire la chiave dell'endpoint di accesso. Devi anche specificare la proprietà che vuoi aggiornare, insieme al relativo valore.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	PATCH	`/storage-provider/access-endpoints/{key}`

Gestisci le mappature di Active Directory tramite API in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare le API elencate qui per gestire le mappature di Active Directory sull'SVM necessarie per il provisioning delle condivisioni CIFS sugli SVM. Le mappature di Active Directory devono essere configurate per mappare gli SVM con ONTAP.

Visualizza le mappature di Active Directory

Puoi visualizzare i dettagli di configurazione delle mappature di Active Directory per un SVM utilizzando il seguente metodo. Per visualizzare le mappature di Active Directory su un SVM, devi immettere la chiave SVM. Per interrogare i dettagli di una mappatura specifica, devi immettere la chiave di mappatura.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso

storage-provider	GET	`/storage-provider/active-directories-mappings`
		
		`/storage-provider/active-directories-mappings/{key}`

Aggiungi la mappatura di Active Directory

Puoi creare mappature di Active Directory su un SVM utilizzando il metodo seguente. Devi immettere i dettagli della mappatura come parametri di input.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	POST	`/storage-provider/active-directories-mappings`

Gestisci le condivisioni di file tramite API in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare l' `/storage-provider/file-shares`API per visualizzare, aggiungere, modificare ed eliminare i volumi di condivisione file CIFS e NFS nel tuo ambiente data center.

Prima di eseguire il provisioning dei volumi di condivisione file, assicurati che l'SVM sia stata creata e configurata con i protocolli supportati. Se assegni livelli di servizio delle prestazioni (PSL) o policy di efficienza dello storage (SEP) durante il provisioning, crea i PSL o i SEP prima di creare le condivisioni file.

Visualizza le condivisioni dei file

Puoi utilizzare il seguente metodo per visualizzare i volumi di condivisione file disponibili nel tuo ambiente Unified Manager. Quando hai aggiunto un cluster ONTAP come origine dati in Active IQ Unified Manager, i carichi di lavoro dello storage per quei cluster vengono aggiunti automaticamente alla tua istanza di Unified Manager. Questa API recupera le condivisioni file aggiunte automaticamente e manualmente alla tua istanza di Unified Manager. Puoi visualizzare i dettagli di una specifica condivisione file eseguendo questa API con la chiave della condivisione file.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso

storage-provider	GET	`/storage-provider/file-shares`
		
		`/storage-provider/file-shares/{key}`

Aggiungi condivisioni di file

Puoi utilizzare il seguente metodo per aggiungere condivisioni file CIFS e NFS nel tuo SVM. Devi inserire i dettagli della condivisione file che vuoi creare come parametri di input. Non puoi utilizzare questa API per aggiungere volumi FlexGroup.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	POST	`/storage-provider/file-shares`

A seconda che tu fornisca i parametri dell'elenco di controllo degli accessi (ACL) o i parametri della policy di esportazione, vengono create condivisioni CIFS o condivisioni di file NFS. Se non fornisci i valori per i parametri ACL, le condivisioni CIFS non vengono create e, per impostazione predefinita, vengono create condivisioni NFS, consentendo l'accesso a tutti.

Creazione di volumi di protezione dati: Quando aggiungi condivisioni di file al tuo SVM, il tipo di volume montato, per impostazione predefinita, è `rw` (lettura-scrittura). Per creare volumi di protezione dati (DP), specifica `dp` come valore per il `type` parametro.

Elimina le condivisioni di file

Puoi utilizzare il seguente metodo per eliminare una specifica condivisione di file. Per eliminare una particolare condivisione di file, devi inserire la chiave della condivisione come parametro di input.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	ELIMINA	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Modifica le condivisioni di file

Puoi utilizzare il seguente metodo per modificare una condivisione di file e aggiornarne le proprietà.

Per modificare una specifica condivisione file, devi fornire la chiave della condivisione file. Inoltre, devi specificare la proprietà che vuoi aggiornare, insieme al relativo valore.

Tieni presente che puoi aggiornare una sola proprietà per ogni chiamata a questa API. Per aggiornamenti multipli, devi eseguire questa API più volte.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	PATCH	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Gestisci le LUN tramite API in Active IQ Unified Manager

Puoi usare l' `/storage-provider/luns`API per visualizzare, aggiungere, modificare ed eliminare le LUN nel tuo ambiente data center.

Prima di eseguire il provisioning delle LUN, assicurati che l'SVM sia stata creata e configurata con i protocolli supportati. Se assegni Performance Service Levels (PSL) o Storage Efficiency Policies (SEP) durante il provisioning, i PSL o i SEP devono essere creati prima di creare la LUN.

Visualizza le LUN

Puoi utilizzare il seguente metodo per visualizzare le LUN nel tuo ambiente Unified Manager. Quando hai aggiunto un cluster ONTAP come origine dati in Active IQ Unified Manager, i carichi di lavoro di storage per quei cluster vengono aggiunti automaticamente alla tua istanza di Unified Manager. Questa API recupera tutte le LUN aggiunte automaticamente e manualmente alla tua istanza di Unified Manager. Puoi visualizzare i dettagli di una LUN specifica eseguendo questa API con la chiave della LUN.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso

storage-provider	GET	`/storage-provider/luns`
		
		`/storage-provider/luns/{key}`

Aggiungi LUN

Puoi usare il seguente metodo per aggiungere LUN alle tue SVM.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	POST	`/storage-provider/luns`

Nella tua richiesta cURL, se fornisci un valore per il parametro opzionale volume_name_tag nell'input, tale valore viene utilizzato per assegnare un nome al volume durante la creazione della LUN. Questo tag consente di cercare facilmente il volume. Se fornisci la chiave del volume nella richiesta, il sistema non applica il tag.

Elimina LUN

Puoi utilizzare il seguente metodo per eliminare una LUN specifica. Devi fornire la chiave LUN per eliminare una LUN specifica.

Se hai creato un volume in ONTAP e successivamente hai eseguito il provisioning di LUN tramite Unified Manager su tale volume, quando elimini tutti i LUN utilizzando questa API, anche il volume viene eliminato dal cluster ONTAP.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	ELIMINA	`/storage-provider/luns/{key}`

Modificare le LUN

Puoi utilizzare il seguente metodo per modificare un LUN e aggiornarne le proprietà. Devi fornire la chiave LUN per modificare un LUN specifico. Devi anche inserire la proprietà LUN che vuoi aggiornare, insieme al relativo valore. Per aggiornare gli array LUN utilizzando questa API, dovresti consultare le raccomandazioni in “Raccomandazioni per l’utilizzo delle API”.

Puoi aggiornare una sola proprietà per ogni singola chiamata a questa API. Per aggiornamenti multipli, devi eseguire questa API più volte.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	PATCH	`/storage-provider/luns/{key}`

Gestisci i livelli di servizio delle prestazioni usando le API in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare, creare, modificare ed eliminare i livelli di servizio delle prestazioni utilizzando le API del provider di storage in Active IQ Unified Manager.

Visualizza i livelli di servizio delle prestazioni

Puoi usare il seguente metodo per visualizzare i livelli di servizio delle prestazioni e assegnarli ai carichi di lavoro di storage. L’API elenca tutti i livelli di servizio delle prestazioni definiti dal sistema e creati dall’utente e recupera gli attributi di tutti i livelli di servizio delle prestazioni. Se vuoi interrogare uno specifico livello di servizio delle prestazioni, devi inserire l’ID univoco del livello di servizio delle prestazioni per recuperarne i dettagli.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso

storage-provider	GET	`/storage-provider/performance-service-levels`
		
		`/storage-provider/performance-service-levels/{key}`

Aggiungi livelli di servizio delle performance

Se i Performance Service Levels definiti dal sistema non soddisfano gli obiettivi di livello di servizio (SLO) richiesti per i tuoi carichi di lavoro di storage, puoi utilizzare il metodo seguente per creare Performance Service Levels personalizzati e assegnarli ai tuoi carichi di lavoro di storage. Immetti i dettagli del Performance Service Level che vuoi creare. Per le proprietà IOPS, assicurati di immettere un intervallo di valori valido.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	POST	`/storage-provider/performance-service-levels`

Elimina i livelli di servizio delle prestazioni

Puoi utilizzare il metodo seguente per eliminare uno specifico Performance Service Level. Non puoi eliminare un Performance Service Level se è assegnato a un carico di lavoro o se è l'unico Performance Service Level disponibile. Per eliminare un determinato Performance Service Level, devi fornire l'ID univoco del Performance Service Level come parametro di input.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	ELIMINA	`/storage-provider/performance-service-levels/{key}`

Modifica i livelli di servizio delle prestazioni

Puoi usare il metodo seguente per modificare un Performance Service Level e aggiornarne le proprietà. Non puoi modificare un Performance Service Level definito dal sistema o assegnato a un workload. Per modificare un Performance Service Level specifico, devi fornire l'ID univoco. Devi anche immettere la proprietà IOPS che vuoi aggiornare, insieme a un valore valido.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	PATCH	`/storage-provider/performance-service-levels/{key}`

Visualizza le capacità degli aggregati in base ai livelli di servizio delle prestazioni

Puoi utilizzare il seguente metodo per interrogare le funzionalità degli aggregati in base ai Performance Service Levels. Questa API restituisce l'elenco degli aggregati disponibili nel tuo data center e indica le funzionalità in termini di Performance Service Levels supportati da tali aggregati. Durante il provisioning dei carichi di lavoro su un volume, puoi visualizzare la capacità di un aggregato di supportare un determinato Performance Service Level ed eseguire il provisioning dei carichi di lavoro in base a tale capacità. Puoi specificare l'aggregato solo quando esegui il provisioning di un carico di lavoro utilizzando le API. Questa funzionalità non è disponibile nella Unified Manager web UI.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso

storage-provider	GET	`/storage-provider/aggregate-capabilities`
		
		`/storage-provider/aggregate-capabilities/{key}`

Gestisci le policy di efficienza dello storage tramite API in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare, creare, modificare ed eliminare i criteri di efficienza dello storage utilizzando le API del provider di storage.

Tieni presente i seguenti punti:

- Non è obbligatorio assegnare una Storage Efficiency Policy durante la creazione di un carico di lavoro su Unified Manager.
- Non puoi rimuovere un criterio di efficienza dello storage da un carico di lavoro dopo che gli è stato assegnato un criterio.
- Se un workload ha alcune impostazioni di storage specificate sui volumi ONTAP, come deduplicazione e compressione, tali impostazioni possono essere sovrascritte dalle impostazioni specificate nella Storage Efficiency Policy che applichi quando aggiungi i workload di storage in Unified Manager.

Visualizza le policy di efficienza dello storage

Puoi utilizzare il seguente metodo per visualizzare i criteri di efficienza dello storage prima di assegnarli ai workload di storage. Questa API elenca tutti i criteri di efficienza dello storage definiti dal sistema e creati dall'utente e recupera gli attributi di tutti i criteri di efficienza dello storage. Se vuoi interrogare un criterio di efficienza dello storage specifico, devi immettere l'ID univoco del criterio per recuperarne i dettagli.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso

storage-provider	GET	`/storage-provider/storage-efficiency-policies`
		
		`/storage-provider/storage-efficiency-policies/{key}`

Aggiungi criteri di efficienza dello storage

Puoi utilizzare il metodo seguente per creare criteri di efficienza dello storage personalizzati e assegnarli ai tuoi workload di storage se i criteri definiti dal sistema non soddisfano i requisiti di provisioning per i tuoi workload di storage. Inserisci i dettagli del criterio di efficienza dello storage che vuoi creare come parametri di input.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	POST	`/storage-provider/storage-efficiency-policies`

Elimina i criteri di efficienza dello storage

Puoi usare il metodo seguente per eliminare uno specifico criterio di efficienza dello storage. Non puoi eliminare un criterio di efficienza dello storage se è assegnato a un carico di lavoro o se è l'unico criterio di efficienza dello storage disponibile. Per eliminare un determinato criterio di efficienza dello storage, devi fornire come parametro di input l'ID univoco del criterio di efficienza dello storage.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	ELIMINA	`/storage-provider/storage-efficiency-policies/{key}`

Modificare i criteri di efficienza dello storage

Puoi utilizzare il metodo seguente per modificare una Storage Efficiency Policy e aggiornarne le proprietà. Non puoi modificare una Storage Efficiency Policy definita dal sistema o assegnata a un workload. Per modificare una Storage Efficiency Policy specifica, devi fornire l'ID univoco della Storage Efficiency Policy. Inoltre, devi specificare la proprietà che vuoi aggiornare, insieme al relativo valore.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	PATCH	`/storage-provider/storage-efficiency-policies/{key}`

Flussi di lavoro comuni per la gestione dello storage

Comprendi i flussi di lavoro API comuni per la gestione dello storage in Active IQ Unified Manager

I flussi di lavoro comuni forniscono agli sviluppatori di applicazioni client esempi di come le API di Active IQ Unified Manager possono essere richiamate da un'applicazione client per eseguire funzioni comuni di gestione dello storage. Questa sezione contiene alcuni di questi flussi di lavoro di esempio.

I flussi di lavoro descrivono alcuni dei casi d'uso più comuni per la gestione dello storage, insieme a esempi di codice da usare. Ciascuna attività è descritta tramite un processo di flusso di lavoro composto da una o più chiamate API.

Comprendere le chiamate API utilizzate nei flussi di lavoro

Puoi visualizzare la pagina della documentazione online dalla tua istanza di Unified Manager, che include i dettagli di ogni chiamata REST API. Questo documento non ripete i dettagli della documentazione online. Ogni chiamata API utilizzata negli esempi di flusso di lavoro in questo documento include solo le informazioni necessarie per individuare la chiamata nella pagina della documentazione. Dopo aver individuato una specifica chiamata API, puoi esaminarne i dettagli completi, inclusi i parametri di input, i formati di output, i codici di stato HTTP e il tipo di elaborazione della richiesta.

Le seguenti informazioni sono incluse per ogni chiamata API all'interno di un flusso di lavoro per facilitare l'individuazione della chiamata nella pagina della documentazione:

- Categoria: Le chiamate API sono organizzate nella pagina della documentazione in aree o categorie funzionalmente correlate. Per individuare una chiamata API specifica, scorri fino in fondo alla pagina e fai clic sulla categoria API corrispondente.

- Verbo HTTP (chiamata): Il verbo HTTP identifica l'azione eseguita su una risorsa. Ogni chiamata API viene eseguita tramite un singolo verbo HTTP.
- Percorso: Il percorso determina la risorsa specifica a cui si applica l'azione durante l'esecuzione di una chiamata. La stringa del percorso viene aggiunta all'URL principale per formare l'URL completo che identifica la risorsa.

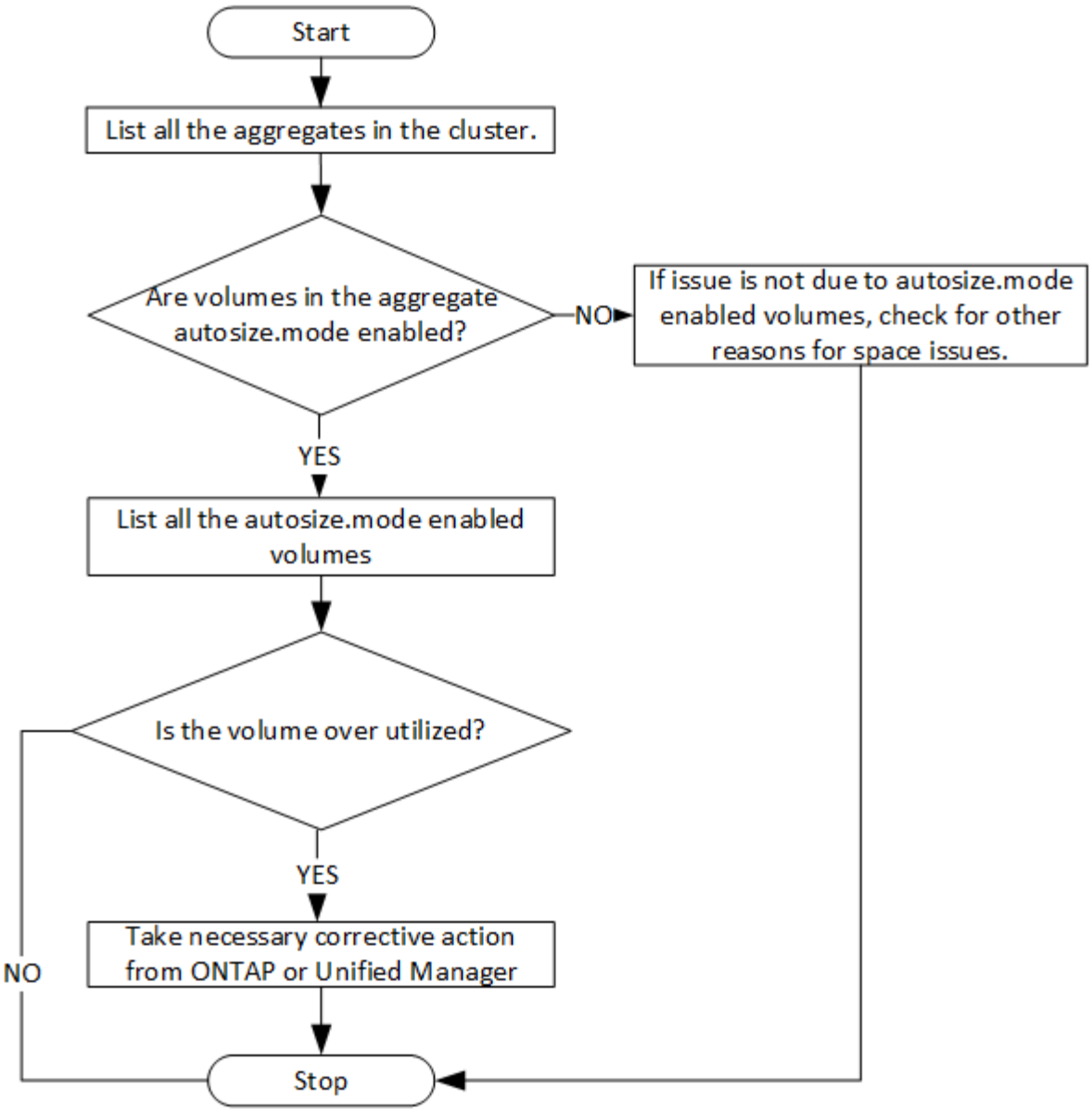
Determina i problemi di spazio negli aggregati usando le API di Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare le API del data center in Active IQ Unified Manager per monitorare la disponibilità e l'utilizzo dello spazio nei tuoi volumi. Puoi individuare problemi di spazio nel tuo volume e identificare risorse di storage sovrautilizzate o sottoutilizzate.

Le API del data center per gli aggregati recuperano le informazioni rilevanti sullo spazio disponibile e utilizzato, nonché le impostazioni di efficienza per il risparmio di spazio. Puoi anche filtrare le informazioni recuperate in base ad attributi specifici.

Un metodo per determinare l'eventuale mancanza di spazio nei tuoi aggregati consiste nel verificare se nel tuo ambiente sono presenti volumi con la modalità di dimensionamento automatico abilitata. Dovrai quindi identificare quali volumi sono sovrautilizzati ed eseguire le azioni correttive necessarie.

Il seguente diagramma di flusso illustra il processo di recupero delle informazioni sui volumi con la modalità di dimensionamento automatico abilitata:



Questo flusso presuppone che i cluster siano già stati creati in ONTAP e aggiunti a Unified Manager.

1. Recupera la chiave del cluster, a meno che tu non ne conosca già il valore:

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
centro dati	GET	`/datacenter/cluster/clusters`

2. Utilizzando la chiave del cluster come parametro di filtro, interroga gli aggregati su quel cluster.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
centro dati	GET	`/datacenter/storage/aggregates`

3. Dalla risposta, analizza l'utilizzo dello spazio da parte degli aggregati e determina quali aggregati presentano problemi di spazio. Per ogni aggregato con problemi di spazio, ottieni la chiave dell'aggregato dallo stesso output JSON.

4. Usando ogni chiave dell'aggregato, filtra tutti i volumi che hanno come valore del parametro autosize.mode `grow`.

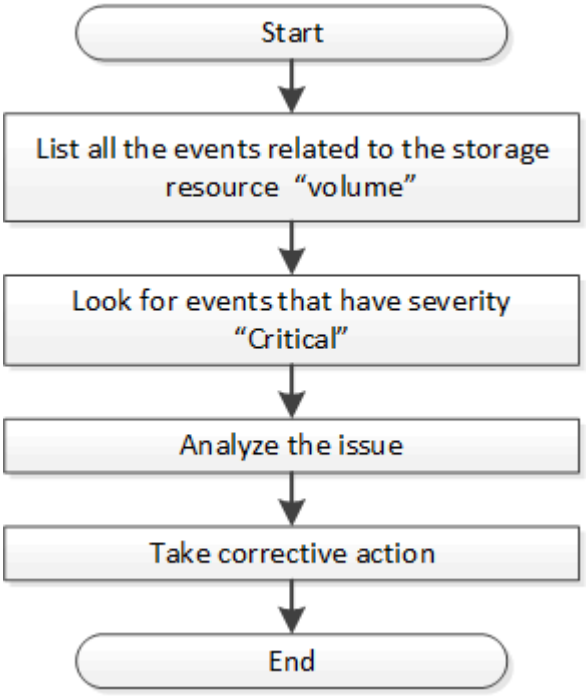
Categoria	Verbo HTTP	Percorso
centro dati	GET	`/datacenter/storage/volumes`

5. Analizza quali volumi sono utilizzati eccessivamente.
6. Esegui le azioni correttive necessarie, come spostare il volume tra aggregati, per risolvere i problemi di spazio nel tuo volume. Puoi eseguire queste azioni da ONTAP o dall'interfaccia utente web di Unified Manager.

Individua i problemi relativi agli oggetti di archiviazione utilizzando le API degli eventi di Active IQ Unified Manager

Quando un oggetto di storage nel tuo data center supera una determinata soglia, ricevi una notifica relativa a quell'evento. Utilizzando questa notifica, puoi analizzare il problema e intraprendere azioni correttive tramite le `events` API.

Questo flusso di lavoro prende come esempio un volume come oggetto risorsa. Puoi utilizzare le `events` API per recuperare l'elenco degli eventi relativi a un volume, analizzare i problemi critici per quel volume e quindi intraprendere azioni correttive per risolvere il problema.



Segui questi passaggi per individuare i problemi presenti nel tuo volume prima di intraprendere azioni correttive.

Passaggi

1. Analizza le notifiche degli eventi critici di Active IQ Unified Manager per i volumi presenti nel tuo data center.
2. Interroga tutti gli eventi relativi ai volumi utilizzando i seguenti parametri nell'API /management-

server/events:
"resource_type": "volume"
"severity": "critical"

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
server di gestione	GET	/management-server/events

3. Visualizza l'output e analizza i problemi nei volumi specifici.
4. Esegui le azioni necessarie utilizzando le API REST o l'interfaccia utente web di Unified Manager per risolvere i problemi.

Risolvi i problemi dei volumi ONTAP usando le API gateway di Active IQ Unified Manager

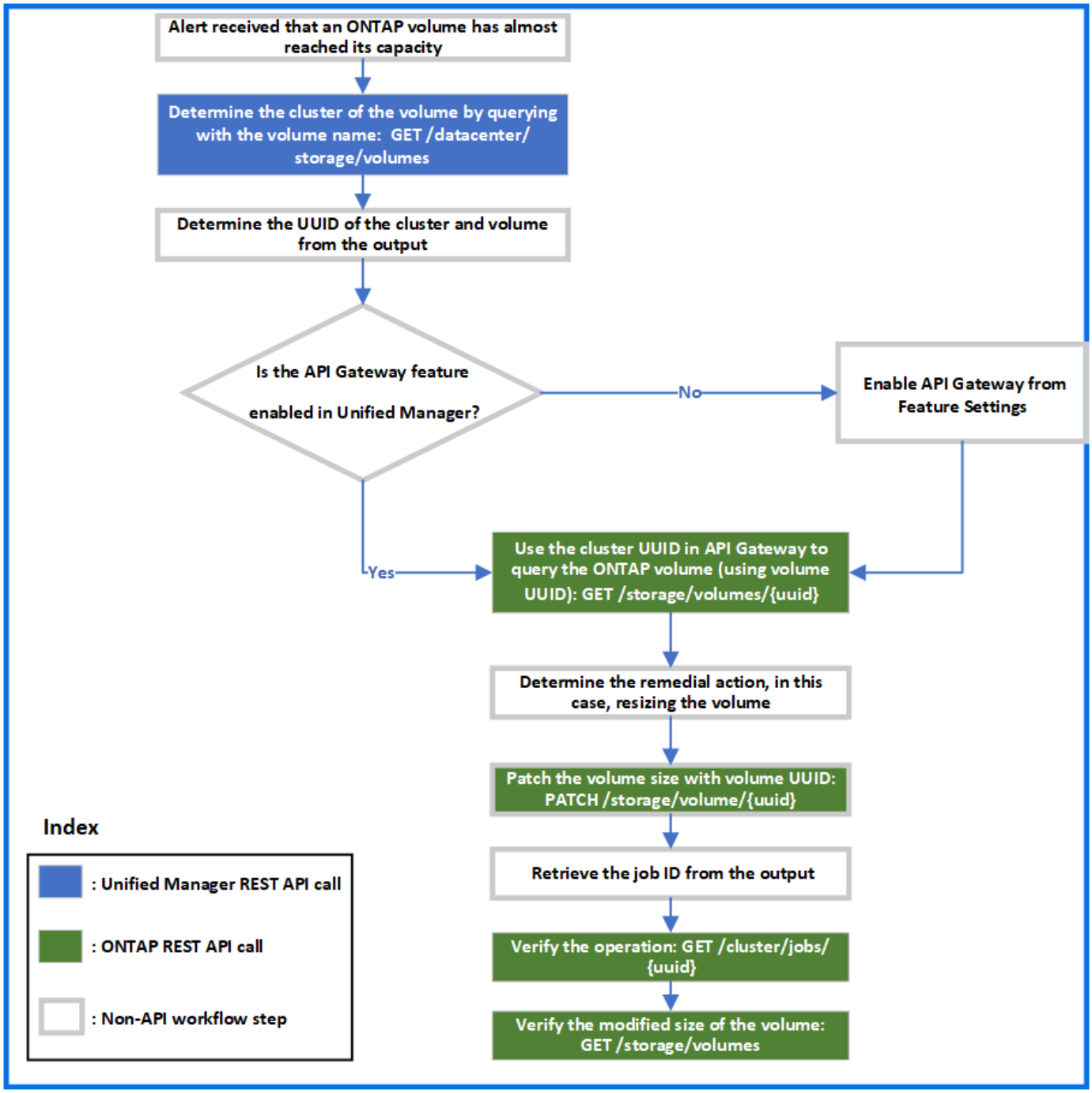
Le API del gateway fungono da punto di accesso per richiamare le API ONTAP, ottenere informazioni sui tuoi oggetti di storage ONTAP e adottare misure correttive per risolvere i problemi segnalati.

Questo flusso di lavoro prende in esame un caso d'uso di esempio in cui viene generato un evento quando un volume ONTAP sta per raggiungere la sua capacità massima. Il flusso di lavoro mostra anche come risolvere questo problema richiamando una combinazione di Active IQ Unified Manager e delle API REST di ONTAP.

Prima di eseguire i passaggi del flusso di lavoro, assicurati di quanto segue:

- Sei a conoscenza delle API del gateway e del loro utilizzo. Per informazioni, consulta "Accesso alle API ONTAP tramite accesso proxy".
- Conosci l'utilizzo delle API REST di ONTAP. Per informazioni sull'utilizzo delle API REST di ONTAP, consulta "Documentazione sull'automazione di ONTAP".
- Sei un amministratore di applicazioni.
- Il cluster su cui vuoi eseguire le operazioni dell'API REST è supportato da ONTAP 9.5 o versioni successive e hai aggiunto il cluster a Unified Manager tramite HTTPS.

Il diagramma seguente illustra ciascuna fase del flusso di lavoro per la risoluzione dei problemi relativi all'utilizzo della capacità del volume ONTAP.



Il flusso di lavoro copre i punti di invocazione delle API REST di Unified Manager e ONTAP.

1. Annota il nome del volume dall'evento che notifica l'utilizzo della capacità del volume.
2. Usando il nome del volume come valore nel parametro name, interroga il volume eseguendo la seguente API di Unified Manager.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
centro dati	GET	`/datacenter/storage/volumes`

3. Recupera l'UUID del cluster e l'UUID del volume dall'output.

4. Nell'interfaccia utente web di Unified Manager, vai a **Generale** > **Impostazioni funzionalità** > **API Gateway** per verificare se la funzionalità API Gateway è abilitata. Se non è abilitata, le API nella categoria gateway non sono disponibili per essere richiamate. Abilita la funzionalità se è disabilitata.
5. Usa l'UUID del cluster per eseguire l'ONTAP API `/storage/volumes/{uuid}` tramite API gateway. La query restituisce i dettagli del volume quando passi l'UUID del volume come parametro API.

   Per eseguire le API ONTAP tramite API gateway, le credenziali di Unified Manager vengono passate internamente per l'autenticazione e non devi eseguire un passaggio di autenticazione aggiuntivo per l'accesso ai singoli cluster.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
Unified Manager: gateway ONTAP: archiviazione	GET	API del gateway: `/gateways/{uuid}/{path}` API ONTAP: `/storage/volumes/{uuid}`

   In /gateways/{uuid}/{path}, sostituisci il valore di {uuid} con l'UUID del cluster su cui deve essere eseguita l'operazione REST. {path} deve essere sostituito con l'URL REST ONTAP /storage/volumes/{uuid}.

   L'URL aggiunto è: `/gateways/{cluster_uuid}/storage/volumes/{volume_uuid}`

   Eseguendo l'operazione GET, l'URL generato è: `GEThttps://<hostname\>/api/gateways/<cluster_UUID\>/storage/volumes/{volume_uuid}`

   Esempio di comando cURL

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/gateways/1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-
9876567890123/storage/volumes/028baa66-41bd-11e9-81d5-00a0986138f7"
-H "accept: application/hal+json" -H "Authorization: Basic
<Base64EncodedCredentials>"
```

6. Dall'output, determina le dimensioni, l'utilizzo e la misura correttiva da adottare. In questo flusso di lavoro, la misura correttiva adottata consiste nel ridimensionare il volume.
7. Usa l'UUID del cluster ed esegui la seguente API ONTAP tramite il gateway API per ridimensionare il volume. Per informazioni sui parametri di input per il gateway e le API ONTAP, consulta il passaggio 5.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
Unified Manager: gateway ONTAP: archiviazione	PATCH	API del gateway: `/gateways/{uuid}/{path}` API ONTAP: `/storage/volumes/{uuid}`

   Insieme all'UUID del cluster e all'UUID del volume, devi immettere un valore per il parametro size per ridimensionare il volume. Assicurati di immettere il valore in byte. Ad

esempio, se vuoi aumentare le dimensioni di un volume da 100 GB a 120 GB, immetti il valore del parametro size alla fine della query: `-d {\"size\": 128849018880}"`

Esempio di comando cURL

```
curl -X PATCH "https://<hostname>/api/gateways/1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-
9876567890123/storage/volumes/028baa66-41bd-11e9-81d5-00a0986138f7" -H
    "accept: application/hal+json" -H "Authorization: Basic
<Base64EncodedCredentials>" -d
    {\"size\": 128849018880}"
```

L'output JSON restituisce un UUID del job.

8. Verifica se il job è stato eseguito correttamente utilizzando l'UUID del job. Usa il cluster UUID e l'UUID del job per eseguire la seguente API ONTAP tramite il gateway API. Per informazioni sui parametri di input per il gateway e le API ONTAP, vedi il passaggio 5.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
Unified Manager: gateway ONTAP: cluster	GET	API del gateway: `/gateways/{uuid}/{path}` API ONTAP: `/cluster/jobs/{uuid}`

I codici HTTP restituiti sono gli stessi dei codici di stato HTTP dell'API REST di ONTAP.

9. Esegui la seguente ONTAP API per interrogare i dettagli del volume ridimensionato. Per informazioni sui parametri di input per le API del gateway e le ONTAP API, consulta il passaggio 5.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
Unified Manager: gateway ONTAP: archiviazione	GET	API del gateway: `/gateways/{uuid}/{path}` API ONTAP: `/storage/volumes/{uuid}`

L'output mostra una dimensione del volume aumentata a 120 GB.

Flussi di lavoro per la gestione del carico di lavoro

Esegui il provisioning e modifica i carichi di lavoro di archiviazione in Active IQ Unified Manager

Con Active IQ Unified Manager, puoi eseguire il provisioning e modificare i carichi di lavoro di storage (LUN, condivisioni file NFS e CIFS share). Il provisioning comprende più passaggi, dalla creazione della Storage Virtual Machine (SVM) all'applicazione di Performance Service Level e delle policy di Storage Efficiency ai carichi di lavoro di storage. La modifica dei carichi di lavoro comprende i passaggi per modificare parametri specifici e abilitare funzionalità aggiuntive su di essi.

Sono descritti i seguenti flussi di lavoro:

- Flusso di lavoro per il provisioning di macchine virtuali di storage (SVM) su Unified Manager.

  questo flusso di lavoro deve essere eseguito prima di effettuare il provisioning di LUN o condivisioni di file su Unified Manager.

- Provisioning delle condivisioni di file.
- Provisioning delle LUN.
- Modifica di LUN e condivisioni di file (utilizzando l'esempio per aggiornare il parametro Performance Service Level per i carichi di lavoro dello storage).
- Modifica di una condivisione file NFS per supportare il protocollo CIFS
- Modifica dei carichi di lavoro per aggiornare la QoS ad AQoS

Per ogni flusso di lavoro di provisioning (LUN e condivisioni di file), assicurati di aver completato il flusso di lavoro per verificare gli SVM sui cluster.

Devi anche leggere le raccomandazioni e le limitazioni prima di utilizzare ciascuna API nei flussi di lavoro. I dettagli relativi alle API sono disponibili nelle rispettive sezioni elencate nei concetti e riferimenti correlati.

Verifica gli SVM sui cluster ONTAP utilizzando le API di Active IQ Unified Manager

Prima di effettuare il provisioning di condivisioni di file o LUN, devi verificare se nei cluster sono state create Storage Virtual Machines (SVM).

Il flusso di lavoro presuppone che i cluster ONTAP siano stati aggiunti a Unified Manager e che sia stata ottenuta la chiave del cluster. I cluster devono disporre delle licenze necessarie per il provisioning di LUN e file share su di essi.

1. Verifica se nel cluster è stata creata una SVM.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
centro dati	GET	`/datacenter/svm/svms` `/datacenter/svm/svms/{key}`

Esempio di cURL

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/datacenter/svm/svms" -H "accept:
application/json" -H "Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

2. Se la chiave SVM non viene restituita, crea l'SVM. Per creare le SVM, ti serve la chiave del cluster su cui esegui il provisioning dell'SVM. Devi inoltre specificare il nome dell'SVM. Segui questi passaggi.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
centro dati	GET	`/datacenter/cluster/clusters` `/datacenter/cluster/clusters/{key}`

Recupera la chiave del cluster.

Esempio di cURL

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/datacenter/cluster/clusters" -H
"accept: application/json" -H "Authorization: Basic
<Base64EncodedCredentials>"
```

3. Dall'output, ricava la chiave del cluster e usala come input per creare la SVM.

> Durante la creazione dell'SVM, assicurati che supporti tutti i protocolli necessari per il provisioning di LUN e condivisioni di file su di essa, ad esempio CIFS, NFS, FCP e iSCSI. I flussi di lavoro di provisioning potrebbero non riuscire se l'SVM non supporta i servizi richiesti. Ti consigliamo di abilitare sull'SVM anche i servizi per i rispettivi tipi di carichi di lavoro.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
centro dati	POST	`/datacenter/svm/svms`

Esempio di cURL

Inserisci i dettagli dell'oggetto SVM come parametri di input.

```
curl -X POST "https://<hostname>/api/datacenter/svm/svms" -H "accept:
application/json" -H "Content-Type: application/json" -H "Authorization:
Basic <Base64EncodedCredentials>" "{ \"aggregates\": [ { \"_links\": {},
\"key\": \"1cd8a442-86d1,type=objecttype,uuid=1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-
9876567890123\",
\"name\": \"cluster2\", \"uuid\": \"02c9e252-41be-11e9-81d5-
00a0986138f7\" } ],
\"cifs\": { \"ad_domain\": { \"fqdn\": \"string\", \"password\":
\"string\",
\"user\": \"string\" }, \"enabled\": true, \"name\": \"CIFS1\" },
\"cluster\": { \"key\": \"1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-
123478563412,type=object type,uuid=1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-
9876567890123\" },
\"dns\": { \"domains\": [ \"example.com\", \"example2.example3.com\" ],
\"servers\": [ \"10.224.65.20\", \"2001:db08:a0b:12f0::1\" ] },
\"fcp\": { \"enabled\": true }, \"ip_interface\": [ { \"enabled\": true,
\"ip\": { \"address\": \"10.10.10.7\", \"netmask\": \"24\" },
```

```
\"location\": { \"home_node\": { \"name\": \"node1\" } }, \"name\":
\"dataLif1\" } ], \"ipspace\": { \"name\": \"exchange\" },
\"iscsi\": { \"enabled\": true }, \"language\": \"c.utf_8\",
\"ldap\": { \"ad_domain\": \"string\", \"base_dn\": \"string\",
\"bind_dn\": \"string\", \"enabled\": true, \"servers\": [ \"string\" ]
},
\"name\": \"svm1\", \"nfs\": { \"enabled\": true },
\"nis\": { \"domain\": \"string\", \"enabled\": true,
\"servers\": [ \"string\" ] }, \"nvme\": { \"enabled\": true },
\"routes\": [ { \"destination\": { \"address\": \"10.10.10.7\",
\"netmask\": \"24\" }, \"gateway\": \"string\" } ],
\"snapshot_policy\": { \"name\": \"default\" },
\"state\": \"running\", \"subtype\": \"default\"}"
```

L'output JSON visualizza una chiave dell'oggetto Job che puoi utilizzare per verificare l'SVM che hai creato.

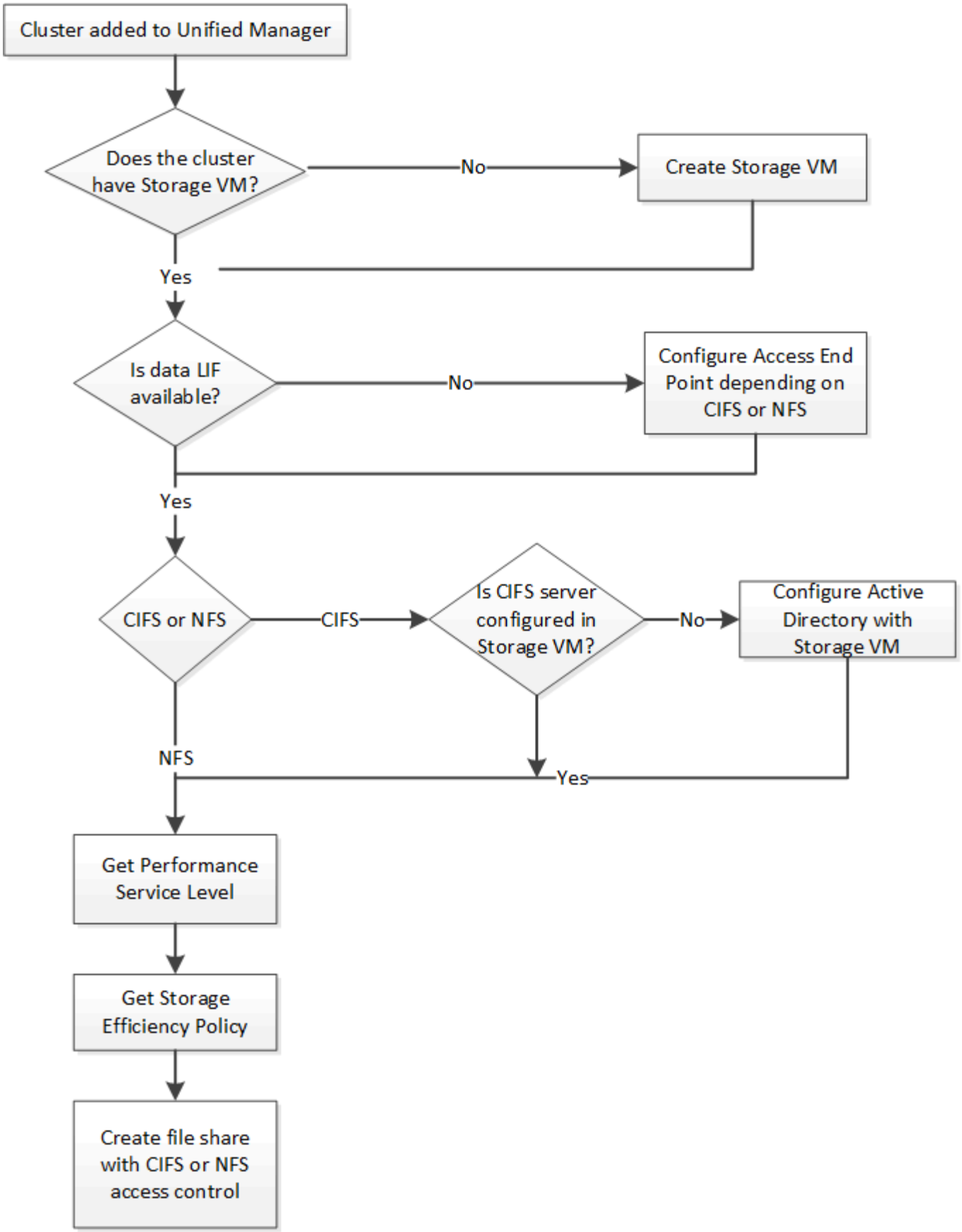
4. Verifica la creazione della SVM utilizzando la chiave dell'oggetto job per la query. Se la SVM viene creata correttamente, nella risposta viene restituita la chiave della SVM.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
server di gestione	GET	`/management-server/jobs/{key}`

Effettua il provisioning delle condivisioni file CIFS e NFS utilizzando le API di Active IQ Unified Manager

Puoi eseguire il provisioning di CIFS share e condivisioni file NFS sulle tue Storage Virtual Machines (SVM) utilizzando le API di provisioning fornite come parte di Active IQ Unified Manager. Questo flusso di lavoro di provisioning descrive in dettaglio i passaggi per recuperare le chiavi delle SVM, i livelli di servizio delle prestazioni e le policy di efficienza dello storage prima di creare le condivisioni file.

Il diagramma seguente illustra ogni fase del flusso di lavoro per il provisioning di una condivisione file. Include il provisioning sia delle CIFS share sia delle condivisioni file NFS.



Assicurarsi quanto segue:

- I cluster ONTAP sono stati aggiunti a Unified Manager ed è stata ottenuta la chiave del cluster.
- Le SVM sono state create sui cluster.
- Gli SVM supportano i servizi CIFS e NFS. Il provisioning delle condivisioni di file potrebbe non riuscire se gli SVM non supportano i servizi richiesti.
- La porta FCP è online per il provisioning della porta.

1. Verifica se sono disponibili Data LIF o endpoint di accesso sull'SVM su cui vuoi creare la CIFS share. Ottieni l'elenco degli endpoint di accesso disponibili sull'SVM:

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/access-endpoints` `/storage-provider/access-endpoints/{key}`

Esempio di cURL

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/storage-provider/access-endpoints?resource.key=7d5a59b3-953a-11e8-8857-00a098dcc959" -H "accept: application/json" -H "Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

2. Se il tuo endpoint di accesso è presente nell'elenco, ottieni la chiave dell'endpoint di accesso, altrimenti crea l'endpoint di accesso.

Assicurati di creare endpoint di accesso con il protocollo CIFS abilitato. Il provisioning delle CIFS share non andrà a buon fine se non hai creato un endpoint di accesso con il protocollo CIFS abilitato.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	POST	`/storage-provider/access-endpoints`

Esempio di cURL

Devi inserire i dettagli dell'endpoint di accesso che vuoi creare come parametri di input.

```
curl -X POST "https://<hostname>/api/storage-provider/access-endpoints" -H "accept: application/json" -H "Content-Type: application/json" -H "Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
{ \"data_protocols\": \"nfs\",
\"fileshare\": { \"key\": \"cbd1757b-0580-11e8-bd9d-00a098d39e12:type=volume,uuid=f3063d27-2c71-44e5-9a69-a3927c19c8fc\" },
\"gateway\": \"10.132.72.12\",
\"ip\": { \"address\": \"10.162.83.26\",
\"ha_address\": \"10.142.83.26\",
```

```
\"netmask\": \"255.255.0.0\" },
\"lun\": { \"key\": \"cbd1757b-0580-11e8-bd9d-
00a098d39e12:type=lun,uuid=d208cc7d-80a3-4755-93d4-5db2c38f55a6\" },
\"mtu\": 15000, \"name\": \"aep1\",
\"svm\": { \"key\": \"cbd1757b-0580-11e8-bd9d-
00a178d39e12:type=vserver,uuid=1d1c3198-fc57-11e8-99ca-00a098d38e12\" },
\"vlan\": 10}"
```

L'output JSON visualizza una chiave dell'oggetto Job che puoi usare per verificare l'endpoint di accesso che hai creato.

3. Verifica l'endpoint di accesso:

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
server di gestione	GET	`/management-server/jobs/{key}`

4. Determina se devi creare una CIFS share o una condivisione file NFS. Per creare CIFS share, segui questi passaggi:

   a. Verifica se il server CIFS è configurato sul tuo SVM, ovvero se sull'SVM è stata creata una mappatura Active Directory.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/active-directories-mappings`

   b. Se la mappatura di Active Directory è stata creata, prendi la chiave, altrimenti crea la mappatura di Active Directory sull'SVM.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	POST	`/storage-provider/active-directories-mappings`

Esempio di cURL

Devi inserire i dettagli per creare la mappatura di Active Directory, come parametri di input.

```
curl -X POST "https://<hostname>/api/storage-provider/active-
directories-mappings" -H "accept: application/json" -H "Content-Type:
application/json" -H "Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
{ \"_links\": {},
\"dns\": \"10.000.000.000\",
\"domain\": \"example.com\",
\"password\": \"string\",
```

```
\"svm\": { \"key\": \"9f4ddea-e395-11e9-b660-
005056a71be9:type=vserver,uuid=191a554a-f0ce-11e9-b660-005056a71be9\" },
\"username\": \"string\"}"
```

+
Si tratta di una chiamata sincrona e puoi verificare la creazione del mapping di Active Directory nell'output. In caso di errore, viene visualizzato il messaggio di errore per aiutarti a risolvere il problema e rieseguire la richiesta.

5. Ottieni la chiave SVM per l'SVM su cui vuoi creare la CIFS share o la condivisione file NFS, come descritto nell'argomento del flusso di lavoro *Verifica degli SVM sui cluster*.
6. Ottieni la chiave per il Performance Service Level eseguendo la seguente API e recuperando la chiave dalla risposta.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/performance-service-levels`

Puoi recuperare i dettagli dei livelli di servizio delle prestazioni definiti dal sistema impostando il `system_defined`parametro di input su `true`. Dall'output, ottieni la chiave del livello di servizio delle prestazioni che vuoi applicare alla condivisione di file.

7. Facoltativamente, ottieni la chiave di Storage Efficiency Policy per la Storage Efficiency Policy che vuoi applicare alla condivisione file eseguendo la seguente API e recuperando la chiave dalla risposta.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/storage-efficiency-policies`

8. Crea la condivisione file. Puoi creare una condivisione file che supporti sia CIFS che NFS specificando l'elenco di controllo degli accessi e la policy di esportazione. I sottopassaggi seguenti forniscono informazioni se vuoi creare una condivisione file per supportare solo uno dei protocolli sul volume. Puoi anche aggiornare una condivisione file NFS per includere l'elenco di controllo degli accessi dopo aver creato la condivisione NFS. Per informazioni, consulta l'argomento *Modifying storage workloads*.

   a. Per creare solo una CIFS share, raccogli le informazioni relative all'elenco di controllo degli accessi (ACL). Per creare la CIFS share, fornisci valori validi per i seguenti parametri di input. Per ogni gruppo di utenti che assegni, viene creato un ACL quando esegui il provisioning di una CIFS/SMB share. In base ai valori che inserisci per ACL e mappatura di Active Directory, il sistema determina il controllo degli accessi e la mappatura per la CIFS share al momento della creazione.

      Un comando cURL con valori di esempio

```
{
  "access_control": {
    "acl": [
```

```
      {
        "permission": "read",
        "user_or_group": "everyone"
      }
    ],
    "active_directory_mapping": {
      "key": "3b648c1b-d965-03b7-20da-61b791a6263c"
    },
```

b. Per creare solo un file share NFS, raccogli le informazioni sulla policy di esportazione. Per creare il file share NFS, fornisci valori validi per i seguenti parametri di input. In base ai valori inseriti, la policy di esportazione viene associata al file share NFS al momento della creazione.

> Durante il provisioning della condivisione NFS, puoi creare una policy di esportazione fornendo tutti i valori richiesti oppure fornire la chiave della policy di esportazione e riutilizzare una policy di esportazione esistente. Se vuoi riutilizzare una policy di esportazione per la VM di storage, devi aggiungere la chiave della policy di esportazione. A meno che tu non conosca la chiave, puoi recuperare la chiave della policy di esportazione usando l' `/datacenter/protocols/nfs/export-policies`API. Per creare una nuova policy, devi inserire le regole come mostrato nell'esempio seguente. Per le regole inserite, l'API tenta di cercare una policy di esportazione esistente facendo corrispondere host, VM di storage e regole. Se esiste una policy di esportazione, viene utilizzata. In caso contrario, viene creata una nuova policy di esportazione.

Un comando cURL con valori di esempio

```
"export_policy": {
      "key": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=export_policy,uuid=1460288880641",
      "name_tag": "ExportPolicyNameTag",
      "rules": [
        {
          "clients": [
            {
              "match": "0.0.0.0/0"
            }
```

Dopo aver configurato l'access control list e la policy di esportazione, fornisci i valori validi per i parametri di input obbligatori per le condivisioni di file CIFS e NFS:

> Storage Efficiency Policy è un parametro facoltativo per la creazione di condivisioni di file.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	POST	`/storage-provider/file-shares`

L'output JSON visualizza una chiave oggetto Job che puoi utilizzare per verificare la condivisione file che hai creato. . Verifica la creazione della condivisione file utilizzando la chiave oggetto Job restituita

dall'interrogazione del job:

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
server di gestione	GET	`/management-server/jobs/{key}`

Alla fine della risposta, vedi la chiave della condivisione file creata.

```
    ],
    "job_results": [
        {
            "name": "fileshareKey",
            "value": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=volume,uuid=e581c23a-1037-11ea-ac5a-00a098dcc6b6"
        }
    ],
    "_links": {
        "self": {
            "href": "/api/management-server/jobs/06a6148bf9e862df:-
2611856e:16e8d47e722:-7f87"
        }
    }
}
```

1. Verifica la creazione della condivisione di file eseguendo la seguente API con la chiave restituita:

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Esempio di output JSON

Come puoi vedere, il metodo POST di `/storage-provider/file-shares` richiama internamente tutte le API necessarie per ciascuna funzione e crea l'oggetto. Ad esempio, richiama l'API `/storage-provider/performance-service-levels/` per assegnare il Performance Service Level al file share.

```
{
    "key": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=volume,uuid=e581c23a-1037-11ea-ac5a-00a098dcc6b6",
    "name": "FileShare_377",
    "cluster": {
        "uuid": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-00a098dcc959",
        "key": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=cluster,uuid=7d5a59b3-953a-11e8-8857-00a098dcc959",
        "name": "AFFA300-206-68-70-72-74",
```

```
        "_links": {
            "self": {
                "href": "/api/datacenter/cluster/clusters/7d5a59b3-953a-
11e8-8857-00a098dcc959:type=cluster,uuid=7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959"
            }
        }
    },
    "svm": {
        "uuid": "b106d7b1-51e9-11e9-8857-00a098dcc959",
        "key": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=vserver,uuid=b106d7b1-51e9-11e9-8857-00a098dcc959",
        "name": "RRT_ritu_vs1",
        "_links": {
            "self": {
                "href": "/api/datacenter/svm/svms/7d5a59b3-953a-11e8-
8857-00a098dcc959:type=vserver,uuid=b106d7b1-51e9-11e9-8857-
00a098dcc959"
            }
        }
    },
    "assigned_performance_service_level": {
        "key": "1251e51b-069f-11ea-980d-fa163e82bbf2",
        "name": "Value",
        "peak_iops": 75,
        "expected_iops": 75,
        "_links": {
            "self": {
                "href": "/api/storage-provider/performance-service-
levels/1251e51b-069f-11ea-980d-fa163e82bbf2"
            }
        }
    },
    "recommended_performance_service_level": {
        "key": null,
        "name": "Idle",
        "peak_iops": null,
        "expected_iops": null,
        "_links": {}
    },
    "space": {
        "size": 104857600
    },
    "assigned_storage_efficiency_policy": {
        "key": null,
        "name": "Unassigned",
```

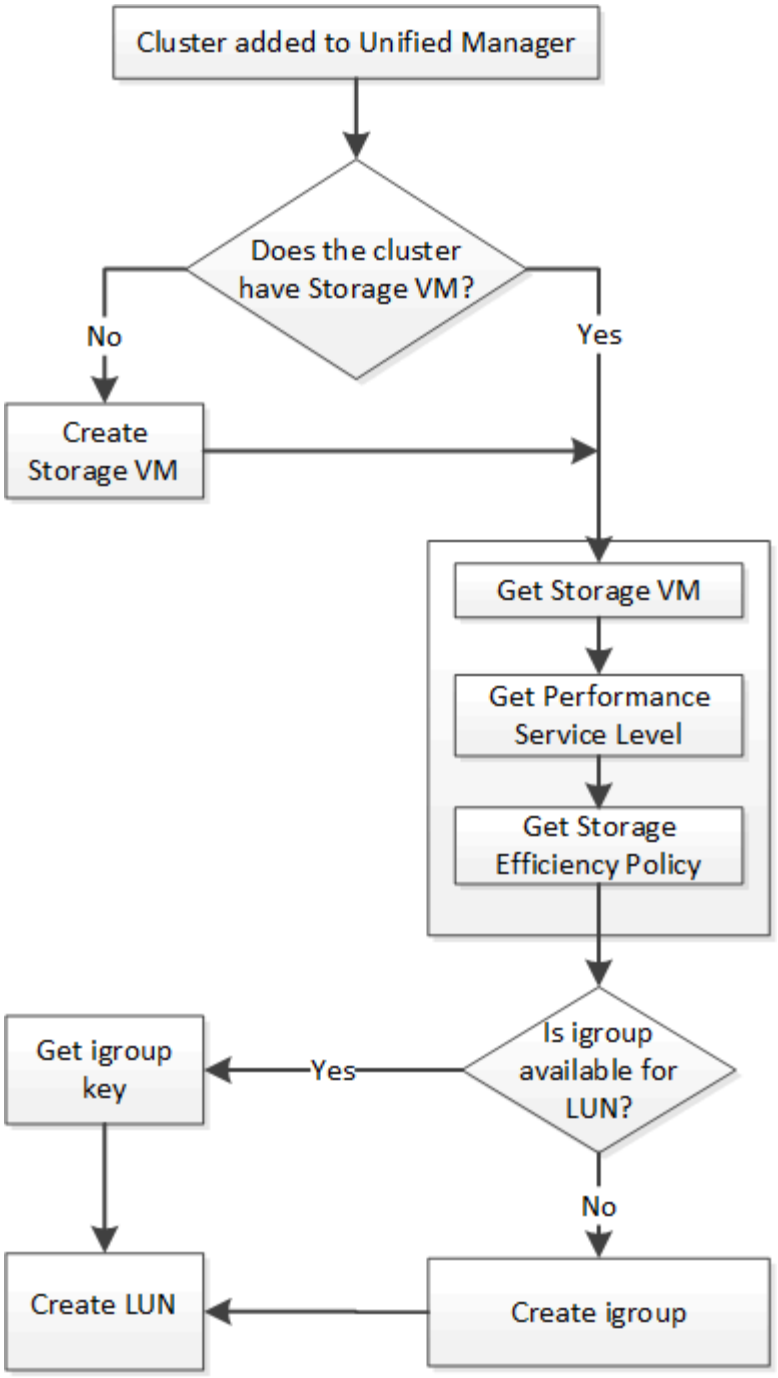
```
        "_links": {}
    },
    "access_control": {
        "acl": [
            {
                "user_or_group": "everyone",
                "permission": "read"
            }
        ],
        "export_policy": {
            "id": 1460288880641,
            "key": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=export_policy,uuid=1460288880641",
            "name": "default",
            "rules": [
                {
                    "anonymous_user": "65534",
                    "clients": [
                        {
                            "match": "0.0.0.0/0"
                        }
                    ],
                    "index": 1,
                    "protocols": [
                        "nfs3",
                        "nfs4"
                    ],
                    "ro_rule": [
                        "sys"
                    ],
                    "rw_rule": [
                        "sys"
                    ],
                    "superuser": [
                        "none"
                    ]
                },
                {
                    "anonymous_user": "65534",
                    "clients": [
                        {
                            "match": "0.0.0.0/0"
                        }
                    ],
                    "index": 2,
                    "protocols": [
```

```
                        "cifs"
                    ],
                    "ro_rule": [
                        "ntlm"
                    ],
                    "rw_rule": [
                        "ntlm"
                    ],
                    "superuser": [
                        "none"
                    ]
                }
            ],
            "_links": {
                "self": {
                    "href": "/api/datacenter/protocols/nfs/export-
policies/7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=export_policy,uuid=1460288880641"
                }
            }
        }
    },
    "_links": {
        "self": {
            "href": "/api/storage-provider/file-shares/7d5a59b3-953a-
11e8-8857-00a098dcc959:type=volume,uuid=e581c23a-1037-11ea-ac5a-
00a098dcc6b6"
        }
    }
}
```

Effettua il provisioning delle LUN utilizzando le API di Active IQ Unified Manager

Puoi eseguire il provisioning delle LUN sulle tue Storage Virtual Machines (SVM) utilizzando le API di provisioning fornite come parte di Active IQ Unified Manager. Questo flusso di lavoro di provisioning descrive in dettaglio i passaggi per recuperare le chiavi delle SVM, i Performance Service Levels e le Storage Efficiency Policies prima di creare la LUN.

Il diagramma seguente illustra le fasi di un flusso di lavoro di provisioning LUN.



Questo flusso di lavoro presuppone che i cluster ONTAP siano stati aggiunti a Unified Manager e che sia stata ottenuta la chiave del cluster. Il flusso di lavoro presuppone inoltre che gli SVM siano già stati creati sui cluster.

1. Ottieni la chiave SVM per la SVM su cui vuoi creare la LUN, come descritto nell'argomento del flusso di lavoro *Verifica delle SVM sui cluster*.
2. Ottieni la chiave per il Performance Service Level eseguendo la seguente API e recuperando la chiave dalla risposta.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/performance-service-levels`

Puoi recuperare i dettagli dei livelli di servizio delle prestazioni definiti dal sistema impostando il `system_defined`parametro di input su `true`. Dall'output, ottieni la chiave del livello di servizio delle prestazioni che vuoi applicare al LUN.

3. Facoltativamente, puoi ottenere la chiave della Storage Efficiency Policy che vuoi applicare sulla LUN eseguendo la seguente API e recuperando la chiave dalla risposta.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/storage-efficiency-policies`

4. Verifica se sono stati creati gruppi initiator (igroups) per concedere l'accesso al target LUN che desideri creare.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
centro dati	GET	`/datacenter/protocols/san/igroups` `/datacenter/protocols/san/igroups/{key}`

Devi inserire il valore del parametro per indicare l'SVM per cui l'igroup ha l'accesso autorizzato. Inoltre, se vuoi interrogare un igroup specifico, inserisci il nome (chiave) dell'igroup come parametro di input.

5. Nell'output, se trovi l'igroup a cui vuoi concedere l'accesso, ottieni la chiave. Altrimenti crea l'igroup.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
centro dati	POST	`/datacenter/protocols/san/igroups`

Devi inserire i dettagli dell'igroup che vuoi creare come parametri di input. Si tratta di una chiamata sincrona e puoi verificare la creazione dell'igroup nell'output. In caso di errore, ti viene visualizzato un messaggio per risolvere il problema e rieseguire l'API.

6. Crea il LUN.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	POST	`/storage-provider/luns`

Per creare il LUN, assicurati di aver aggiunto i valori recuperati come parametri di input obbligatori.

La politica di efficienza dello storage è un parametro facoltativo per la creazione di LUN.

Esempio di cURL

Devi inserire tutti i dettagli della LUN che vuoi creare come parametri di input.

L'output JSON visualizza una chiave oggetto Job che puoi usare per verificare la LUN che hai creato.

7. Verifica la creazione della LUN utilizzando la chiave dell'oggetto Job restituita dall'interrogazione del Job:

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
server di gestione	GET	`/management-server/jobs/{key}`

Alla fine della risposta, vedi la chiave del LUN creato.

8. Verifica la creazione del LUN eseguendo la seguente API con la chiave restituita:

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/luns/{key}`

Esempio di output JSON

Puoi vedere che il metodo POST di `/storage-provider/luns` richiama internamente tutte le API necessarie per ciascuna funzione e crea l'oggetto. Ad esempio, richiama l'API `/storage-provider/performance-service-levels/` per assegnare il Performance Service Level al LUN.

== Passaggi per la risoluzione dei problemi relativi agli errori nella creazione o nella mappatura delle LUN

Al termine di questo flusso di lavoro, potresti comunque vedere un errore durante la creazione della LUN. Anche se la LUN viene creata correttamente, la mappatura della LUN con l'igroup potrebbe non riuscire a causa dell'indisponibilità di una SAN LIF o di un endpoint di accesso sul nodo in cui crei la LUN. In caso di errore, puoi vedere il seguente messaggio:

```
The nodes <node_name> and <partner_node_name> have no LIFs configured with
the iSCSI or FCP protocol for Vserver <server_name>. Use the access-
endpoints API to create a LIF for the LUN.
```

Segui questi passaggi per la risoluzione dei problemi per aggirare questo errore.

1. Crea un endpoint di accesso che supporti il protocollo ISCSI/FCP sulla SVM su cui hai tentato di creare la LUN.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	POST	`/storage-provider/access-endpoints`

Esempio di cURL

Devi inserire i dettagli dell'endpoint di accesso che vuoi creare come parametri di input.

Assicurati di aver aggiunto nel parametro di input l'indirizzo per indicare il nodo home della LUN e ha_address per indicare il nodo partner del nodo home. Quando esegui questa operazione, crea endpoint di accesso sia sul nodo home che sul nodo partner.

2. Interroga il job utilizzando la chiave dell'oggetto Job restituita nell'output JSON per verificare che sia stato eseguito correttamente per aggiungere gli endpoint di accesso sulla SVM e che i servizi iSCSI/FCP siano stati abilitati sulla SVM.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
server di gestione	GET	`/management-server/jobs/{key}`

Esempio di output JSON

Alla fine dell'output, puoi vedere la chiave degli endpoint di accesso creati. Nell'output seguente, il valore "name": "accessEndpointKey" indica l'endpoint di accesso creato sul nodo home della LUN, per il quale la chiave è 9c964258-14ef-11ea-95e2-00a098e32c28. Il valore "name": "accessEndpointHAKey" indica l'endpoint di accesso creato sul nodo partner del nodo home, per il quale la chiave è 9d347006-14ef-11ea-8760-00a098e3215f.

3. Modifica la LUN per aggiornare la mappatura igroup. Per ulteriori informazioni sulla modifica del flusso di lavoro, consulta "Modifica dei carichi di lavoro di storage".

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	PATCH	`/storage-provider/lun/{key}`

Nell'input, specifica la chiave igroup con cui vuoi aggiornare la mappatura LUN, insieme alla chiave LUN.

Esempio di cURL

L'output JSON visualizza una chiave dell'oggetto Job che puoi utilizzare per verificare se la mappatura è andata a buon fine.

4. Verifica la mappatura LUN eseguendo una query con la chiave LUN.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/luns/{key}`

Esempio di output JSON

Nell'output puoi vedere che la LUN è stata mappata correttamente con l'igroup (key d19ec2fa-fec7-11e8-b23d-00a098e32c28) con cui era stato eseguito inizialmente il provisioning.

Modifica i carichi di lavoro dello storage

Modifica i carichi di lavoro di archiviazione utilizzando le API in Active IQ Unified Manager

La modifica dei workload di storage consiste nell'aggiornare le LUN o le condivisioni file

con parametri mancanti oppure nel modificare i parametri esistenti.

Questo flusso di lavoro prende come esempio l'aggiornamento dei livelli di servizio delle prestazioni per LUN e condivisioni di file.

Il flusso di lavoro presuppone che sia stato eseguito il provisioning della LUN o della condivisione file con Performance Service Levels.

Modifica le condivisioni di file

Durante la modifica di una condivisione di file, puoi aggiornare i seguenti parametri:

- Capacità o dimensione.
- Impostazione online o offline.
- Policy di efficienza dello storage.
- Livello di servizio delle prestazioni.
- Impostazioni dell'elenco di controllo degli accessi (ACL).
- Impostazioni della policy di esportazione. Puoi anche eliminare i parametri della policy di esportazione e ripristinare le regole predefinite (vuote) della policy di esportazione sulla condivisione file.

Durante una singola esecuzione dell'API, puoi aggiornare un solo parametro.

Questa procedura descrive come aggiungere un Performance Service Level a una condivisione file. Puoi usare la stessa procedura per aggiornare qualsiasi altra proprietà della condivisione file.

1. Ottieni la chiave della CIFS share o della condivisione file NFS che vuoi aggiornare. Questa API interroga tutte le condivisioni file nel tuo data center. Salta questo passaggio se conosci già la chiave della condivisione file.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/file-shares`

2. Per visualizzare i dettagli della condivisione di file, esegui la seguente API utilizzando la chiave della condivisione di file che hai ottenuto.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/file-shares/{key}`

   Visualizza i dettagli della condivisione file nell'output.

```
"assigned_performance_service_level": {
        "key": null,
        "name": "Unassigned",
        "peak_iops": null,
        "expected_iops": null,
```

```
        "_links": {}
      },
```

3. Ottieni la chiave per il Performance Service Level che desideri assegnare a questa condivisione file. Attualmente non è assegnata alcuna policy.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
Livelli di servizio delle prestazioni	GET	`/storage-provider/performance-service-levels`

> Puoi recuperare i dettagli dei Performance Service Levels definiti dal sistema impostando il `system_defined` parametro di input su `true`. Dall'output, ottieni la chiave del Performance Service Level che vuoi applicare alla condivisione di file.

4. Applica il livello di servizio Prestazioni alla condivisione di file.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
Storage Provider	PATCH	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Nell'input, devi specificare solo il parametro che vuoi aggiornare, insieme alla chiave della condivisione file. In questo caso, si tratta della chiave di Performance Service Level.

Esempio di cURL

```
curl -X POST "https://<hostname>/api/storage-provider/file-shares"`-H
"accept: application/json" -H "Authorization: Basic
<Base64EncodedCredentials>" -d
"{
\"performance_service_level\": { \"key\": \"1251e51b-069f-11ea-980d-
fa163e82bbf2\" },
}"
```

L'output JSON visualizza un oggetto Job che puoi utilizzare per verificare se gli endpoint di accesso sui nodi home e partner sono stati creati correttamente.

5. Verifica se il livello di servizio delle prestazioni è stato aggiunto alla condivisione file utilizzando la chiave dell'oggetto Job visualizzata nell'output.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
Server di gestione	GET	`/management-server/jobs/{key}`

Se esegui una query tramite l'ID dell'oggetto Job, puoi verificare se la condivisione file è stata aggiornata correttamente. In caso di errore, risolvi il problema ed esegui di nuovo l'API. Se la creazione va a buon fine, esegui una query sulla condivisione file per visualizzare l'oggetto modificato:

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Visualizza i dettagli della condivisione file nell'output.

```
"assigned_performance_service_level": {
        "key": "1251e51b-069f-11ea-980d-fa163e82bbf2",
        "name": "Value",
        "peak_iops": 75,
        "expected_iops": 75,
        "_links": {
            "self": {
                "href": "/api/storage-provider/performance-service-
levels/1251e51b-069f-11ea-980d-fa163e82bbf2"
            }
        }
```

Aggiorna le LUN

Durante l'aggiornamento di una LUN, puoi modificare i seguenti parametri:

- Capacità o dimensione
- Impostazione online o offline
- Policy di efficienza dello storage
- Livello di servizio delle prestazioni
- Mappatura LUN

Durante una singola esecuzione dell'API, puoi aggiornare un solo parametro.

Questa procedura descrive l'aggiunta di un Performance Service Level a una LUN. Puoi usare la stessa procedura per aggiornare qualsiasi altra proprietà di una LUN.

1. Ottieni la chiave LUN della LUN che desideri aggiornare. Questa API restituisce i dettagli di tutte le LUN presenti nel tuo data center. Salta questo passaggio se conosci già la chiave LUN.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
Storage Provider	GET	`/storage-provider/luns`

2. Visualizza i dettagli del LUN eseguendo la seguente API con la chiave del LUN che hai ottenuto.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
Storage Provider	GET	`/storage-provider/luns/{key}`

Visualizza i dettagli della LUN nell'output. Puoi notare che a questa LUN non è assegnato alcun Performance Service Level.

Esempio di output JSON

```
"assigned_performance_service_level": {
      "key": null,
      "name": "Unassigned",
      "peak_iops": null,
      "expected_iops": null,
      "_links": {}
    },
```

3. Ottieni la chiave per il Performance Service Level che desideri assegnare al LUN.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
Livelli di servizio delle prestazioni	GET	`/storage-provider/performance-service-levels`

Puoi recuperare i dettagli dei livelli di servizio delle prestazioni definiti dal sistema impostando il `system_defined`parametro di input su `true`. Dall'output, ottieni la chiave del livello di servizio delle prestazioni che vuoi applicare al LUN.

4. Applica il Performance Service Level alla LUN.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
Storage Provider	PATCH	`/storage-provider/lun/{key}`

Nell'input, devi specificare solo il parametro che vuoi aggiornare, insieme alla chiave LUN. In questo caso si tratta della chiave del Performance Service Level.

Esempio di cURL

```
curl -X PATCH "https://<hostname>/api/storage-provider/luns/7d5a59b3-
953a-11e8-8857-00a098dcc959" -H "accept: application/json" -H "Content-
Type: application/json" H "Authorization: Basic
<Base64EncodedCredentials>" -d
"{ \"performance_service_level\": { \"key\": \"1251e51b-069f-11ea-980d-
fa163e82bbf2\" }"
```

L'output JSON visualizza una chiave dell'oggetto Job che puoi utilizzare per verificare la LUN aggiornata.

5. Visualizza i dettagli del LUN eseguendo la seguente API con la chiave del LUN che hai ottenuto.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
Storage Provider	GET	`/storage-provider/luns/{key}`

Visualizza i dettagli della LUN nell'output. Puoi notare che a questa LUN è assegnato il Performance Service Level.

Esempio di output JSON

```
     "assigned_performance_service_level": {
        "key": "1251e51b-069f-11ea-980d-fa163e82bbf2",
        "name": "Value",
        "peak_iops": 75,
        "expected_iops": 75,
        "_links": {
            "self": {
                "href": "/api/storage-provider/performance-service-
levels/1251e51b-069f-11ea-980d-fa163e82bbf2"
            }
```

Modifica una condivisione file NFS per supportare CIFS usando le API di Active IQ Unified Manager

Puoi modificare una condivisione file NFS per supportare il protocollo CIFS. Durante la creazione della condivisione file, puoi specificare sia i parametri dell'elenco di controllo degli accessi (ACL) sia le regole della policy di esportazione per la stessa condivisione file. Tuttavia, se vuoi abilitare CIFS sullo stesso volume in cui hai creato una condivisione file NFS, puoi aggiornare i parametri ACL su tale condivisione file per supportare CIFS.

Prima di iniziare

1. Devi aver creato una condivisione file NFS specificando solo i dettagli della policy di esportazione. Per informazioni, vedi *Managing file shares* e *Modifying storage workloads*.
2. Devi disporre della chiave di condivisione file per eseguire questa operazione. Per informazioni su come visualizzare i dettagli della condivisione file e recuperare la chiave di condivisione file utilizzando l'ID del processo, consulta *Provisioning di file share CIFS e NFS*.

Questo vale per una condivisione file NFS che hai creato aggiungendo solo le regole della policy di esportazione e non i parametri ACL. Modifica la condivisione file NFS per includere i parametri ACL.

Passaggi

1. Nella condivisione file NFS, esegui un `PATCH`operazione con i dettagli ACL per consentire l'accesso CIFS.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	PATCH	`/storage-provider/file-shares`

Esempio di cURL

In base ai privilegi di accesso assegnati al gruppo di utenti, come mostrato nell'esempio seguente, viene creato un ACL (Access Control List) e assegnato alla condivisione file.

```
{
  "access_control": {
    "acl": [
      {
        "permission": "read",
        "user_or_group": "everyone"
      }
    ],
    "active_directory_mapping": {
      "key": "3b648c1b-d965-03b7-20da-61b791a6263c"
    }
```

Esempio di output JSON

L'operazione restituisce il Job ID del Job che esegue l'aggiornamento.

2. Verifica se i parametri sono stati aggiunti correttamente interrogando i dettagli della stessa condivisione file.

Categoria	Verbo HTTP	Percorso
storage-provider	GET	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Esempio di output JSON

```
"access_control": {
        "acl": [
            {
                "user_or_group": "everyone",
                "permission": "read"
            }
        ],
        "export_policy": {
            "id": 1460288880641,
            "key": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=export_policy,uuid=1460288880641",
            "name": "default",
            "rules": [
                {
                    "anonymous_user": "65534",
                    "clients": [
                        {
                            "match": "0.0.0.0/0"
```

```
                        }
                    ],
                    "index": 1,
                    "protocols": [
                        "nfs3",
                        "nfs4"
                    ],
                    "ro_rule": [
                        "sys"
                    ],
                    "rw_rule": [
                        "sys"
                    ],
                    "superuser": [
                        "none"
                    ]
                },
                {
                    "anonymous_user": "65534",
                    "clients": [
                        {
                            "match": "0.0.0.0/0"
                        }
                    ],
                    "index": 2,
                    "protocols": [
                        "cifs"
                    ],
                    "ro_rule": [
                        "ntlm"
                    ],
                    "rw_rule": [
                        "ntlm"
                    ],
                    "superuser": [
                        "none"
                    ]
                }
            ],
            "_links": {
                "self": {
                    "href": "/api/datacenter/protocols/nfs/export-
policies/7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=export_policy,uuid=1460288880641"
                }
            }
```

```
        }
    },
    "_links": {
        "self": {
            "href": "/api/storage-provider/file-shares/7d5a59b3-953a-
11e8-8857-00a098dcc959:type=volume,uuid=e581c23a-1037-11ea-ac5a-
00a098dcc6b6"
        }
    }
```

Puoi vedere l'ACL assegnato insieme alla policy di esportazione per la stessa condivisione file.

Note legali

Le note legali forniscono accesso a dichiarazioni di copyright, marchi, brevetti e altro.

Copyright

"https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"

Marchi

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati nella pagina dei marchi di NetApp sono marchi di NetApp, Inc. Altri nomi di aziende e prodotti possono essere marchi dei rispettivi proprietari.

"https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"

Brevetti

Un elenco aggiornato dei brevetti di proprietà di NetApp è disponibile all'indirizzo:

https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf

Informativa sulla privacy

"https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"

Open source

Informazioni sui diritti d'autore e sulle licenze di terze parti utilizzati in questo prodotto.

"Avviso per Active IQ Unified Manager 9.18"

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEQUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina http://www.netapp.com/TM sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.