



Monitorare e gestire lo stato di salute del cluster

Active IQ Unified Manager

NetApp

October 15, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/active-iq-unified-manager-916/health-checker/concept_unified_manager_health_monitoring_features.html on October 15, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Monitorare e gestire lo stato di salute del cluster	1
Introduzione al monitoraggio dello stato di salute Active IQ Unified Manager	1
Capacità fisica e logica	1
Unità di misura della capacità	1
Funzionalità di monitoraggio dello stato di Unified Manager	2
Interfacce di Unified Manager utilizzate per gestire lo stato del sistema di archiviazione	3
Gestione e monitoraggio dei cluster e dello stato degli oggetti cluster	4
Comprendere il monitoraggio dei cluster	4
Visualizza l'elenco e i dettagli dei cluster	6
Controllare lo stato dei cluster in una configurazione MetroCluster	6
Visualizza lo stato di integrità e capacità di tutti i cluster SAN Array	8
Visualizza l'elenco dei nodi e i dettagli	9
Generare un report di inventario hardware per il rinnovo del contratto	10
Visualizza l'elenco e i dettagli delle VM di archiviazione	10
Visualizza l'elenco aggregato e i dettagli	11
Visualizza le informazioni sulla capacità FabricPool	11
Visualizza i dettagli del pool di archiviazione	13
Visualizza l'elenco dei volumi e i dettagli	13
Visualizza i dettagli sulle azioni NFS	14
Visualizza i dettagli sulle azioni SMB/CIFS	15
Visualizza l'elenco delle copie Snapshot	16
Elimina le copie Snapshot	16
Calcola lo spazio recuperabile per le copie Snapshot	17
Descrizione delle finestre e delle finestre di dialogo degli oggetti cluster	18
Flussi di lavoro e attività sanitarie comuni di Unified Manager	18
Monitorare e risolvere i problemi di disponibilità dei dati	19
Risolvere i problemi di capacità	26
Gestire le soglie di salute	28
Gestire gli obiettivi di sicurezza del cluster	33
Gestire le operazioni di backup e ripristino	45
Gestisci gli script	61
Gestire e monitorare i gruppi	64
Assegnare la priorità agli eventi degli oggetti di archiviazione utilizzando le annotazioni	72
Invia un pacchetto di supporto tramite l'interfaccia utente Web e la console di manutenzione	81
Attività e informazioni relative a diversi flussi di lavoro	88

Monitorare e gestire lo stato di salute del cluster

Introduzione al monitoraggio dello stato di salute Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (in precedenza OnCommand Unified Manager) consente di monitorare un gran numero di sistemi che eseguono il software ONTAP tramite un'interfaccia utente centralizzata. L'infrastruttura del server Unified Manager offre scalabilità, supporto e funzionalità avanzate di monitoraggio e notifica.

Le funzionalità principali di Unified Manager includono il monitoraggio, l'invio di avvisi, la gestione della disponibilità e della capacità dei cluster, la gestione delle capacità di protezione e il raggruppamento dei dati diagnostici e il loro invio al supporto tecnico.

Puoi utilizzare Unified Manager per monitorare i tuoi cluster. Quando si verificano problemi nel cluster, Unified Manager ti informa sui dettagli di tali problemi tramite eventi. Alcuni eventi forniscono anche un'azione correttiva che puoi intraprendere per risolvere i problemi. È possibile configurare avvisi per gli eventi in modo che, quando si verificano problemi, si venga avvisati tramite e-mail e trap SNMP.

È possibile utilizzare Unified Manager per gestire gli oggetti di archiviazione nel proprio ambiente associandoli ad annotazioni. È possibile creare annotazioni personalizzate e associare dinamicamente cluster, macchine virtuali di archiviazione (SVM) e volumi alle annotazioni tramite regole.

È inoltre possibile pianificare i requisiti di archiviazione degli oggetti del cluster utilizzando le informazioni fornite nei grafici di capacità e integrità per il rispettivo oggetto del cluster.

Capacità fisica e logica

Unified Manager sfrutta i concetti di spazio fisico e logico utilizzati per gli oggetti di archiviazione ONTAP .

- Capacità fisica: lo spazio fisico si riferisce ai blocchi fisici di archiviazione utilizzati nel volume. La "capacità fisica utilizzata" è in genere inferiore alla capacità logica utilizzata a causa della riduzione dei dati derivanti dalle funzionalità di efficienza di archiviazione (come deduplicazione e compressione).
- Capacità logica: lo spazio logico si riferisce allo spazio utilizzabile (i blocchi logici) in un volume. Lo spazio logico si riferisce al modo in cui può essere utilizzato lo spazio teorico, senza tenere conto dei risultati della deduplicazione o della compressione. Lo "spazio logico utilizzato" è lo spazio fisico utilizzato più i risparmi derivanti dalle funzionalità di efficienza di archiviazione (come deduplicazione e compressione) che sono state configurate. Questa misurazione 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 fornito.

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 nelle versioni precedenti, queste unità venivano visualizzate come KB, MB, GB, TB e PB. A partire da ONTAP 9.10.1, vengono visualizzati in Unified Manager come KiB, MiB, GiB, TiB e PiB.



Le unità utilizzate per la velocità effettiva continuano a essere kilobyte al secondo (Kbps), megabyte al secondo (Mbps), gigabyte al secondo (Gbps) o terabyte al secondo (Tbps) e così via, per tutte le versioni 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
tubercolosi	TiB	1024 * 1024 * 1024 * 1024	1.099.511.627.776 byte

Funzionalità di monitoraggio dello stato di Unified Manager

Unified Manager è basato su un'infrastruttura server che offre scalabilità, supporto 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 installati con il software ONTAP :
 - Oggetti fisici: nodi, dischi, ripiani di dischi, coppie SFO, porte e Flash Cache
 - Oggetti logici: cluster, macchine virtuali di archiviazione (SVM), aggregati, volumi, LUN, namespace, qtrees, LIF, copie snapshot, percorsi di giunzione, condivisioni NFS, condivisioni SMB, quote utente e gruppo, gruppi di policy QoS e gruppi di iniziatori
 - Protocolli: CIFS, NFS, FC, iSCSI, NVMe e FCoE
 - Efficienza di archiviazione: 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. Switch e bridge MetroCluster per configurazioni MetroCluster su FC
- Avvisi, eventi e infrastruttura di soglia migliorati
- LDAP, LDAPS, autenticazione SAML e supporto utente locale
- RBAC (per un set predefinito di ruoli)
- AutoSupport e pacchetto di supporto
- Dashboard migliorata per mostrare la capacità, la disponibilità, la protezione e lo stato delle prestazioni dell'ambiente
- Interoperabilità dello spostamento del volume, cronologia dello spostamento del volume e cronologia delle modifiche del percorso di giunzione
- Area Ambito di impatto che visualizza graficamente le risorse interessate da eventi quali Alcuni dischi

guasti, Mirroring aggregato MetroCluster degradato e Dischi di riserva MetroCluster lasciati indietro

- Area Effetto possibile che mostra l'effetto degli eventi MetroCluster
- Area Azioni correttive suggerite che mostra le azioni che possono essere eseguite per risolvere eventi quali Alcuni dischi non funzionanti, Mirroring aggregato MetroCluster degradato e Dischi di riserva MetroCluster 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 con restrizioni e l'evento Spazio volume a rischio con thin provisioning
- Supporto per SVM con volumi FlexVol o FlexGroup
- Supporto per il monitoraggio dei volumi radice del nodo
- Monitoraggio avanzato delle copie Snapshot, incluso il calcolo dello spazio recuperabile e l'eliminazione delle copie Snapshot
- Annotazioni per gli oggetti di archiviazione
- Creazione e gestione di report sulle informazioni relative agli oggetti di archiviazione, quali capacità fisica e logica, utilizzo, risparmio di spazio, prestazioni ed eventi correlati
- Integrazione con OnCommand Workflow Automation per eseguire flussi di lavoro

Storage Automation Store contiene pacchetti di flussi di lavoro di archiviazione automatizzati certificati NetApp, sviluppati per l'uso con OnCommand Workflow Automation (WFA). È possibile scaricare i pacchetti e poi importarli in WFA per eseguirli. I flussi di lavoro automatizzati sono disponibili qui:

["Negozio di automazione dell'archiviazione"](#)

Interfacce di Unified Manager utilizzate per gestire lo stato del sistema di archiviazione

Queste sezioni contengono informazioni sulle due interfacce utente fornite da Active IQ Unified Manager per la risoluzione dei problemi relativi alla capacità di archiviazione dei dati, alla disponibilità e alla protezione. Le due interfacce utente sono l'interfaccia utente Web di Unified Manager e la console di manutenzione.

Se si desidera utilizzare le funzionalità di protezione in Unified Manager, è necessario installare e configurare anche OnCommand Workflow Automation (WFA).

Interfaccia utente web di Unified Manager

L'interfaccia utente Web di Unified Manager consente all'amministratore di monitorare e risolvere i problemi del cluster relativi alla capacità di archiviazione dei dati, alla disponibilità e alla protezione.

In queste sezioni vengono descritti alcuni flussi di lavoro comuni che un amministratore può seguire per risolvere i problemi di capacità di archiviazione, disponibilità dei dati o 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 del sistema operativo, problemi di aggiornamento della versione, problemi di accesso degli utenti e problemi di rete correlati al server Unified Manager stesso. Se l'interfaccia utente Web di Unified Manager non è disponibile, la console di manutenzione è l'unica forma di accesso a Unified Manager.

È possibile utilizzare queste informazioni per accedere alla console di manutenzione e utilizzarle per risolvere i problemi relativi al funzionamento del server Unified Manager.

Gestione e monitoraggio dei cluster e dello stato degli oggetti cluster

Unified Manager utilizza query API periodiche e un motore di raccolta dati per raccogliere dati dai cluster. Aggiungendo cluster al database Unified Manager, è possibile monitorare e gestire tali cluster per individuare eventuali rischi di disponibilità e capacità.

Comprendere il monitoraggio dei cluster

È possibile aggiungere cluster al database Unified Manager per monitorarne la disponibilità, la capacità e altri dettagli, come l'utilizzo della CPU, le statistiche dell'interfaccia, lo spazio libero su disco, l'utilizzo di qtree e l'ambiente dello 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.

Comprendere i volumi radice del nodo

È possibile monitorare il volume radice del nodo utilizzando Unified Manager. La prassi migliore è che il volume radice del nodo abbia una capacità sufficiente per impedire il blocco del nodo.

Quando la capacità utilizzata del volume radice del nodo supera l'80 per cento della capacità totale del volume radice del nodo, viene generato l'evento Spazio volume radice del nodo quasi pieno. È possibile configurare un avviso per l'evento per ricevere una notifica. È possibile adottare misure appropriate per impedire che il nodo si interrompa utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI.



La funzionalità di monitoraggio dei volumi radice dei nodi non è disponibile se i cluster eseguono ONTAP versione 9.14.1 o successiva.

Comprendere gli eventi e le soglie per gli aggregati radice del nodo

È possibile monitorare l'aggregato radice del nodo utilizzando Unified Manager. La procedura migliore è quella di effettuare un provisioning approfondito del volume radice nell'aggregato radice per impedire l'arresto del nodo.

Per impostazione predefinita, gli eventi di capacità e prestazioni non vengono generati per gli aggregati radice. Inoltre, i valori soglia utilizzati da Unified Manager non sono applicabili agli aggregati radice del nodo. Solo un rappresentante del supporto tecnico può modificare le impostazioni per la generazione di questi eventi. Quando le impostazioni vengono modificate dal rappresentante del supporto tecnico, i valori di soglia della capacità vengono applicati all'aggregato radice del nodo.

È possibile adottare misure appropriate per impedire l'arresto del nodo utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI.



La funzionalità di monitoraggio degli aggregati radice dei nodi non è disponibile se i cluster eseguono ONTAP versione 9.14.1 o successiva.

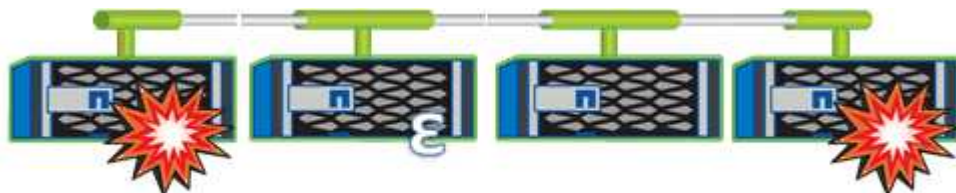
Comprendere il quorum e l'epsilon

Quorum ed epsilon sono misure importanti dello stato di salute e del funzionamento del cluster che, insieme, indicano come i cluster affrontano potenziali sfide in termini di comunicazione e connettività.

Il *quorum* è una precondizione per un cluster pienamente funzionante. Quando un cluster è in quorum, la maggioranza semplice dei nodi è integro e può comunicare tra loro. Quando il quorum viene perso, il cluster perde la capacità di svolgere le normali operazioni del cluster. Solo una raccolta di nodi alla volta può avere il quorum, perché tutti i nodi condividono collettivamente un'unica vista dei dati. Pertanto, se a due nodi non comunicanti è consentito modificare i dati in modi divergenti, non è più possibile riconciliare i dati in un'unica vista dati.

Ogni nodo del cluster partecipa a un protocollo di voto che elegge un nodo master; ogni nodo rimanente è un nodo secondario. Il nodo master è responsabile della sincronizzazione delle informazioni nel 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, un nuovo master viene eletto dai nodi che rimangono online.

Poiché esiste la possibilità di un pareggio in un cluster con un numero pari di nodi, un nodo ha un peso di voto frazionario extra chiamato epsilon. Se la connettività tra due parti uguali di un cluster di grandi dimensioni si interrompe, il gruppo di nodi contenente epsilon mantiene il quorum, presupponendo che tutti i nodi siano integri. Ad esempio, la seguente illustrazione mostra un cluster a quattro nodi in cui due nodi sono guasti. Tuttavia, poiché uno dei nodi sopravvissuti contiene epsilon, il cluster rimane in quorum anche se non vi è una maggioranza semplice di nodi sani.



Epsilon viene assegnato automaticamente al primo nodo quando viene creato il cluster. Se il nodo che contiene epsilon diventa non funzionante, prende il controllo del suo partner ad alta disponibilità o viene preso in carico dal suo partner ad alta disponibilità, epsilon viene automaticamente riassegnato a un nodo funzionante in una coppia HA diversa.

Mettere offline un nodo può influire sulla capacità del cluster di rimanere in quorum. Pertanto, ONTAP emette un messaggio di avviso se si tenta un'operazione che potrebbe far uscire il cluster dal quorum o portarlo a un'interruzione di corrente dalla perdita del quorum. È possibile disattivare i messaggi di avviso del quorum utilizzando 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 uno più piccolo. Il requisito del quorum, ovvero la maggioranza semplice della metà dei nodi più epsilon, è più facile da mantenere in un cluster di 24 nodi rispetto a un cluster di due nodi.

Un cluster a due nodi presenta alcune sfide particolari per il mantenimento del quorum. I cluster a due nodi utilizzano cluster HA, in cui nessuno dei due nodi detiene epsilon; al contrario, entrambi i nodi vengono 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 e i dettagli dei cluster

È possibile utilizzare la vista Integrità: Tutti i cluster per visualizzare l'inventario dei cluster. La vista Capacità: tutti i cluster consente di visualizzare informazioni riepilogative sulla capacità di archiviazione e sull'utilizzo in tutti i cluster.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

È inoltre possibile visualizzare i dettagli dei singoli cluster, ad esempio lo stato di integrità, la capacità, la configurazione, i LIF, i nodi e i dischi del cluster, utilizzando la pagina Dettagli cluster/stato di integrità.

I dettagli nella vista Integrità: Tutti i cluster, nella vista Capacità: Tutti i cluster e nella pagina Dettagli cluster/Integrità ti aiutano a pianificare l'archiviazione. Ad esempio, prima di effettuare il provisioning di un nuovo aggregato, è possibile selezionare un cluster specifico dalla vista Integrità: Tutti i cluster e ottenere i dettagli sulla capacità per determinare se il cluster dispone dello spazio richiesto.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Cluster**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona la vista **Integrità: tutti i cluster** per visualizzare le informazioni sullo stato oppure la vista **Capacità: tutti i cluster** per visualizzare i dettagli sulla capacità di archiviazione e l'utilizzo in tutti i cluster.
3. Fare clic sul nome di un cluster per visualizzare i dettagli completi del cluster nella pagina dei dettagli **Cluster / Integrità**.

Informazioni correlate

- ["Pagina dei dettagli del cluster/salute"](#)
- ["Prestazioni: visualizzazione di tutti i cluster"](#)
- ["Monitoraggio delle configurazioni MetroCluster"](#)
- ["Visualizzazione dello stato di sicurezza per cluster e VM di archiviazione"](#)
- ["Quali criteri di sicurezza vengono valutati"](#)

Controllare lo stato dei cluster in una configurazione MetroCluster

È possibile utilizzare Active IQ Unified Manager (Unified Manager) per verificare lo stato operativo dei cluster e dei relativi componenti nelle configurazioni MetroCluster su FC e MetroCluster su IP. Se i cluster sono stati coinvolti in un evento di prestazioni rilevato da Unified Manager, lo stato di integrità può aiutare a determinare se un problema hardware o software ha contribuito all'evento.

Prima di iniziare

- È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.
- È necessario aver analizzato un evento di prestazioni per una configurazione MetroCluster e 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.

Determinare lo stato del cluster in MetroCluster tramite la configurazione FC

Per determinare lo stato di integrità del cluster in una configurazione MetroCluster su FC, seguire questi passaggi.

Passi

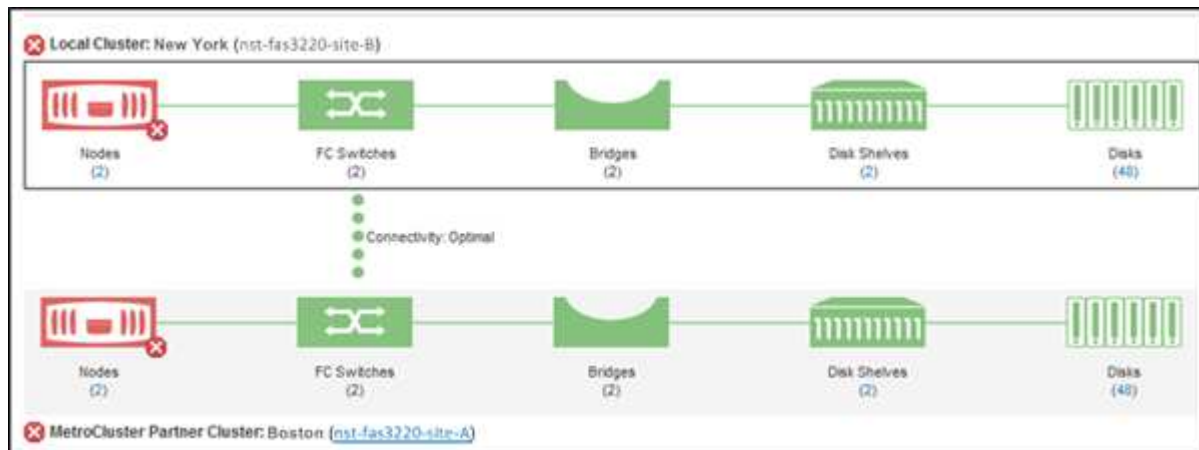
1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione eventi** per visualizzare l'elenco degli eventi.
2. Nel pannello dei filtri, seleziona tutti i filtri MetroCluster nella categoria **Tipo di origine**. Vengono visualizzati tutti gli eventi generati nel tuo ambiente per tutte le configurazioni MetroCluster .
3. Accanto a un evento MetroCluster , fare clic sul nome del cluster.



Se non vengono visualizzati eventi MetroCluster , è possibile utilizzare la barra di ricerca per cercare il nome del cluster coinvolto nell'evento correlato alla configurazione MetroCluster su FC.

Viene visualizzata la vista Integrità: tutti i cluster con informazioni dettagliate sull'evento.

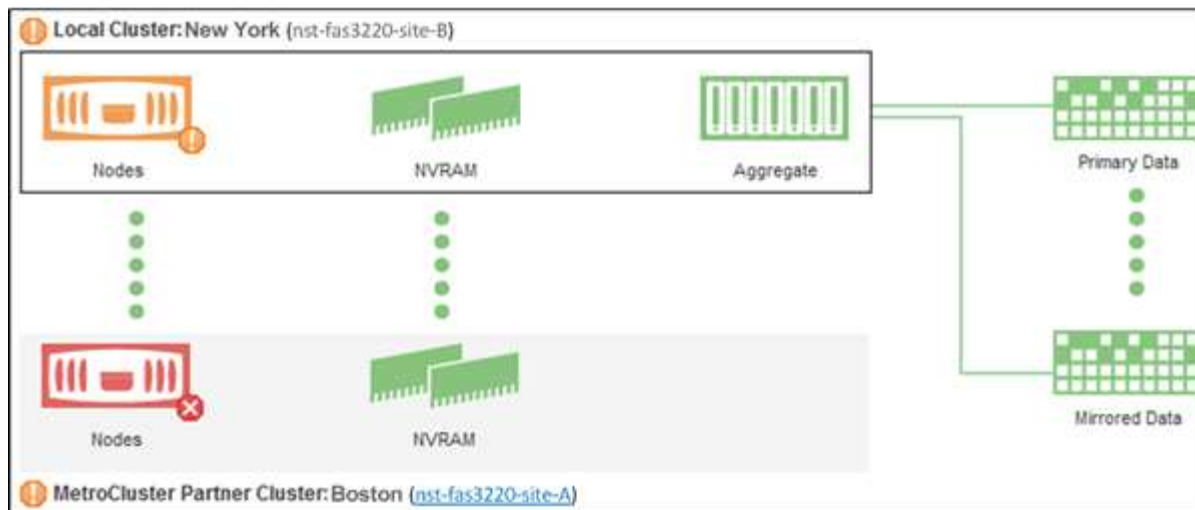
4. Selezionare la scheda ***Connettività MetroCluster *** per visualizzare lo stato della connessione tra il cluster selezionato e il suo cluster partner.



In questo esempio vengono visualizzati i nomi e i componenti del cluster locale e del suo cluster partner. Un'icona gialla o rossa indica un evento di integrità per il componente evidenziato. L'icona Connettività rappresenta il collegamento tra i cluster. È possibile puntare 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 salute in uno dei due cluster potrebbe aver contribuito all'evento.

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 della connettività sono rosse, è possibile che l'evento di prestazioni sia stato causato da un problema di integrità del collegamento.

5. Selezionare la scheda ***Replica MetroCluster ***.



In questo esempio, se l'icona NVRAM sul cluster locale o partner è gialla o rossa, un problema di integrità della NVRAM potrebbe aver causato l'evento di prestazioni. Se nella pagina non sono presenti icone rosse o gialle, l'evento relativo alle prestazioni potrebbe essere stato causato da un problema di prestazioni nel cluster partner.

Determinare lo stato del cluster nella configurazione MetroCluster su IP

Per determinare lo stato di integrità del cluster in una configurazione MetroCluster su IP, seguire questi passaggi.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione eventi** per visualizzare l'elenco degli eventi.
2. Nel pannello filtro, nella categoria **Tipo di origine**, seleziona **MetroCluster Relationship** filtro. Vengono visualizzati tutti gli eventi generati nel tuo ambiente per tutte le configurazioni MetroCluster .



Se non riesci a visualizzare gli eventi MetroCluster segnalati, puoi utilizzare la barra di ricerca per cercare in base al nome del cluster coinvolto nell'evento correlato alla tua configurazione MetroCluster su IP.

3. Accanto all'evento MetroCluster pertinente, fare clic sul nome del cluster. Viene visualizzata la pagina Cluster con i dettagli di quel cluster. Per informazioni su come determinare i problemi di salute, vedere ["Monitora i problemi di connettività nella configurazione MetroCluster su IP"](#) .

Visualizza lo stato di integrità e capacità di tutti i cluster SAN Array

È possibile utilizzare le pagine Inventario cluster per visualizzare lo stato di integrità e capacità di tutti i cluster SAN Array.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

È possibile visualizzare informazioni generali per tutti i cluster SAN Array nella vista Integrità: Tutti i cluster e nella vista Capacità: Tutti i cluster. Inoltre, è possibile visualizzare i dettagli nella pagina Dettagli cluster/stato.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Cluster**.
2. Assicurarsi che la colonna "Personalità" sia visualizzata nella vista **Salute: Tutti i cluster** oppure aggiungerla utilizzando il controllo **Mostra / Nascondi**.

Questa colonna visualizza "All SAN Array" per i cluster All SAN Array.

3. Rivedi le informazioni.
4. Per visualizzare informazioni sulla capacità di archiviazione in tali cluster, selezionare la vista Capacità: Tutti i cluster.
5. Per visualizzare informazioni dettagliate sullo stato di integrità e sulla capacità di archiviazione in tali cluster, fare clic sul nome di un cluster All SAN Array.

Visualizza i dettagli nelle schede Integrità, Capacità e Nodi nella pagina Dettagli cluster/integrità

Visualizza l'elenco dei nodi e i dettagli

È possibile utilizzare la vista Integrità: Tutti i nodi per visualizzare l'elenco dei nodi nei cluster. È possibile utilizzare la pagina Dettagli cluster/integrità per visualizzare informazioni dettagliate sui nodi che fanno parte del cluster monitorato.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

È possibile visualizzare dettagli quali lo stato del nodo, il cluster che contiene il nodo, i dettagli della capacità aggregata (utilizzata e totale) e i dettagli della capacità grezza (utilizzabile, di riserva e totale). È inoltre possibile ottenere informazioni sulle coppie HA, sugli scaffali dei dischi e sulle porte.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Nodi**.
2. Nella vista **Stato: Tutti i nodi**, fare clic sul nodo di cui si desidera visualizzare i dettagli.

Le informazioni dettagliate sul nodo selezionato vengono visualizzate nella pagina Dettagli cluster/stato. Nel riquadro di sinistra viene visualizzato l'elenco delle coppie HA. Per impostazione predefinita, la finestra Dettagli HA è aperta e mostra i dettagli sullo stato HA e gli eventi correlati alla coppia HA selezionata.

3. Per visualizzare altri dettagli sul nodo, eseguire l'azione appropriata:

Per visualizzare...	Clic...
Dettagli sugli scaffali dei dischi	Scaffali per dischi.
Informazioni relative al porto	Porte.

Per maggiori informazioni, vedere:

- ["Prestazioni: visualizzazione di tutti i nodi"](#)
- ["Visualizzazione dei valori IOPS disponibili del nodo e dell'aggregato"](#)

- "Visualizzazione dei valori utilizzati per la capacità di prestazione aggregata e del nodo"

Generare un report di inventario hardware per il rinnovo del contratto

È possibile generare un report contenente un elenco completo delle informazioni sui cluster e sui nodi, ad esempio numeri di modello e numeri di serie dell'hardware, tipi e conteggi dei dischi, licenze installate e altro ancora. Questo report è utile per il rinnovo dei contratti all'interno di siti protetti (siti "oscuri") che non sono connessi alla piattaforma NetAppActive IQ.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Nodi**.
2. Vai alla vista **Integrità: Tutti i nodi** o alla vista **Prestazioni: Tutti i nodi**.
3. Selezionare **Report > * > Report inventario hardware***.

Il report dell'inventario hardware viene scaricato come file .csv con informazioni complete aggiornate alla data corrente.

4. Fornisci queste informazioni al tuo referente dell'assistenza NetApp per il rinnovo del contratto.

Visualizza l'elenco e i dettagli delle VM di archiviazione

Dalla vista Integrità: tutte le VM di storage, è possibile monitorare l'inventario delle macchine virtuali di storage (SVM). È possibile utilizzare la pagina Dettagli VM/Stato di archiviazione per visualizzare informazioni dettagliate sulle SVM monitorate.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

È possibile visualizzare i dettagli di una SVM, come la capacità, l'efficienza e la configurazione di una SVM. È inoltre possibile visualizzare informazioni sui dispositivi correlati e sugli avvisi correlati per tale SVM.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > VM di archiviazione**.
2. Per visualizzare i dettagli SVM, scegliere uno dei seguenti metodi:
 - Per visualizzare informazioni sullo stato di integrità di tutte le SVM in tutti i cluster, nel menu Visualizza, selezionare Integrità: vista Tutte le VM di archiviazione.
 - Per visualizzare i dettagli completi, fare clic sul nome della VM di archiviazione.

È anche possibile visualizzare i dettagli completi cliccando su **Visualizza dettagli** nella finestra di dialogo dei dettagli minimi.

3. Visualizza gli oggetti correlati all'SVM facendo clic su **Visualizza correlati** nella finestra di dialogo dei dettagli minimi.

Informazioni correlate

- ["Pagina dei dettagli sullo stato della VM di archiviazione"](#)
- ["Prestazioni: visualizzazione di tutte le VM di archiviazione"](#)
- ["Sicurezza: visualizzazione anti-ransomware"](#)
- ["Visualizzazione dello stato di sicurezza per cluster e VM di archiviazione"](#)
- ["Relazione: visualizzazione di tutte le relazioni"](#)

Visualizza l'elenco aggregato e i dettagli

Dalla vista Salute: Tutti gli aggregati, puoi monitorare il tuo inventario di aggregati. La vista Capacità: tutti gli aggregati consente di visualizzare informazioni sulla capacità e sull'utilizzo degli aggregati in tutti i cluster.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

È possibile visualizzare dettagli quali capacità e configurazione aggregate e informazioni sul disco nella pagina Dettagli aggregati/integrità. Se necessario, è possibile utilizzare questi dettagli prima di configurare le impostazioni della soglia.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Aggregati**.
2. Per visualizzare i dettagli aggregati, scegli uno dei seguenti metodi:
 - Per visualizzare informazioni sullo stato di integrità di tutti gli aggregati in tutti i cluster, nel menu Visualizza, selezionare Integrità: vista Tutti gli aggregati.
 - Per visualizzare informazioni sulla capacità e l'utilizzo di tutti gli aggregati in tutti i cluster, nel menu Visualizza, selezionare Capacità: vista Tutti gli aggregati.
 - Per visualizzare i dettagli completi, fare clic sul nome dell'aggregato.

È anche possibile visualizzare i dettagli completi cliccando su **Visualizza dettagli** nella finestra di dialogo dei dettagli minimi.

3. Visualizza gli oggetti correlati all'aggregato facendo clic su **Visualizza correlati** nella finestra di dialogo dei dettagli minimi.

Informazioni correlate

- ["Pagina dei dettagli aggregati/sanitari"](#)
- ["Prestazioni: visualizzazione di tutti gli aggregati"](#)
- ["Personalizzazione dei report sulla capacità aggregata"](#)

Visualizza le informazioni sulla capacità FabricPool

È possibile visualizzare le informazioni sulla capacità FabricPool per cluster, aggregati e volumi nelle pagine di inventario e dettagli Capacità e Prestazioni per questi oggetti. Queste pagine visualizzano anche le informazioni sul mirror FabricPool quando è stato

configurato un livello mirror.

Queste pagine visualizzano informazioni quali la capacità disponibile sul livello di prestazioni locale e sul livello cloud, la quantità di capacità 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 su un altro provider cloud (il "livello mirror"), entrambi i livelli cloud vengono visualizzati nella pagina dei dettagli Aggregati/Stato.

Passi

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

Per visualizzare le informazioni sulla capacità per...	Fai questo...
Cluster	a. Nella vista Capacità: Tutti i cluster, fare clic su un cluster. b. Nella pagina dei dettagli Cluster/Stato, fare clic sulla scheda Configurazione. Il display mostra i nomi di tutti i livelli cloud a cui è connesso questo cluster.
Aggregati	a. Nella vista Capacità: Tutti gli aggregati, fare clic su un aggregato in cui il campo Tipo indica "SSD (FabricPool)" o "HDD (FabricPool)". b. Nella pagina dei dettagli Aggregati/Salute, fare clic sulla scheda Capacità. Il display mostra la capacità totale utilizzata nel livello cloud. c. Fare clic sulla scheda Informazioni disco. Il display mostra il nome del livello cloud e la capacità utilizzata. d. Fare clic sulla scheda Configurazione. Il display mostra il nome del livello cloud e altre informazioni dettagliate sul livello cloud.

Per visualizzare le informazioni sulla capacità per...	Fai questo...
Volumi	a. Nella vista Capacità: Tutti i volumi, fare clic su un volume in cui appare un nome di policy nel campo "Tiering Policy". b. Nella pagina Dettagli volume/integrità, fare clic sulla scheda Configurazione. Nella schermata viene visualizzato il nome del criterio di suddivisione in livelli FabricPool assegnato al volume.

2. Nella pagina **Analisi del carico di lavoro** è possibile selezionare "Cloud Tier View" nell'area **Capacity Trend** per visualizzare la capacità utilizzata nel Performance Tier locale e nel Cloud Tier nel mese precedente.

Per ulteriori informazioni sugli aggregati FabricPool , vedere "[Panoramica dei dischi e degli aggregati](#)".

Visualizza i dettagli del pool di archiviazione

È possibile visualizzare i dettagli del pool di archiviazione per monitorarne lo stato di integrità, la cache totale e disponibile e le allocazioni utilizzate e disponibili.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Aggregati**.
2. Fare clic su un nome aggregato.

Vengono visualizzati i dettagli dell'aggregato selezionato.

3. Fare clic sulla scheda **Informazioni disco**.

Vengono visualizzate informazioni dettagliate sul disco.



La tabella Cache viene visualizzata solo quando l'aggregato selezionato utilizza un pool di archiviazione.

4. Nella tabella Cache, spostare il puntatore sul nome del pool di archiviazione richiesto.

Vengono visualizzati i dettagli del pool di archiviazione.

Visualizza l'elenco dei volumi e i dettagli

Dalla vista Salute: Tutti i volumi, è possibile monitorare l'inventario dei volumi. La vista Capacità: tutti i volumi consente di visualizzare informazioni sulla capacità e sull'utilizzo dei volumi in un cluster.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

È anche possibile utilizzare la pagina Dettagli volume/integrità per visualizzare informazioni dettagliate sui volumi monitorati, tra cui capacità, efficienza, configurazione e protezione dei volumi. È inoltre possibile visualizzare informazioni sui dispositivi correlati e sugli avvisi correlati per un volume specifico.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Volumi**.
2. Per visualizzare i dettagli del volume, scegli uno dei seguenti metodi:
 - Per visualizzare informazioni dettagliate sullo stato di integrità dei volumi in un cluster, nel menu Visualizza selezionare Integrità: vista Tutti i volumi.
 - Per visualizzare informazioni dettagliate sulla capacità e l'utilizzo dei volumi in un cluster, nel menu Visualizza selezionare Capacità: vista Tutti i volumi.
 - Per visualizzare i dettagli completi, fare clic sul nome del volume.

È anche possibile visualizzare i dettagli completi cliccando su **Visualizza dettagli** nella finestra di dialogo dei dettagli minimi.

3. **Facoltativo:** visualizzare gli oggetti correlati al volume facendo clic su **Visualizza correlati** nella finestra di dialogo dei dettagli minimi.

Informazioni correlate

- ["Volume: Pagina dei dettagli sulla salute"](#)
- ["Prestazioni: visualizzazione di tutti i volumi"](#)
- ["Sicurezza: visualizzazione anti-ransomware"](#)
- ["Visualizzazione delle relazioni di protezione del volume"](#)
- ["Creazione di un report per visualizzare i grafici della capacità del volume disponibile"](#)

Visualizza i dettagli sulle azioni NFS

È possibile visualizzare i dettagli su tutte le condivisioni NFS, ad esempio 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. Utilizzare la vista Integrità: Tutte le condivisioni NFS per visualizzare tutte le condivisioni NFS su tutti i cluster monitorati e utilizzare la pagina Dettagli VM di archiviazione/Integrità per visualizzare tutte le condivisioni NFS su una specifica macchina virtuale di archiviazione (SVM).

Prima di iniziare

- La licenza NFS deve essere abilitata sul cluster.
- È necessario configurare le interfacce di rete che servono le condivisioni NFS.
- È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Fare un passo

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, seguire i passaggi sottostanti a seconda che si desideri visualizzare tutte le condivisioni NFS o solo quelle per una particolare SVM.

A...	Segui questi passaggi...
Visualizza tutte le condivisioni NFS	Fare clic su Archiviazione > Condivisioni NFS
Visualizza le condivisioni NFS per singolo SVM	a. Fare clic su Archiviazione > VM di archiviazione b. Fare clic sull'SVM di cui si desidera visualizzare i dettagli delle condivisioni NFS. c. Nella pagina dei dettagli Storage VM/Health, fare clic sulla scheda Condivisioni NFS.

Per maggiori informazioni, vedere ["Provisioning dei volumi di condivisione file"](#) E ["Provisioning di condivisioni file CIFS e NFS tramite API"](#) .

Visualizza i dettagli sulle azioni SMB/CIFS

È possibile visualizzare i dettagli su tutte le condivisioni SMB/CIFS, ad esempio il nome della condivisione, il percorso di giunzione, gli oggetti contenenti, le impostazioni di sicurezza e i criteri di esportazione definiti per la condivisione. Utilizzare la vista Integrità: Tutte le condivisioni SMB per visualizzare tutte le condivisioni SMB su tutti i cluster monitorati e utilizzare la pagina Dettagli VM di archiviazione/Integrità per visualizzare tutte le condivisioni SMB su una specifica macchina virtuale di archiviazione (SVM).

Prima di iniziare

- La licenza CIFS deve essere abilitata sul cluster.
- È necessario configurare le interfacce di rete che servono le condivisioni SMB/CIFS.
- È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.



Le condivisioni nelle cartelle non vengono visualizzate.

Fare un passo

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, seguire i passaggi sottostanti a seconda che si desideri visualizzare tutte le condivisioni SMB/CIFS o solo le condivisioni per una particolare SVM.

A...	Segui questi passaggi...
Visualizza tutte le azioni SMB/CIFS	Fare clic su Archiviazione > Condivisioni SMB

A...	Segui questi passaggi...
Visualizza le condivisioni SMB/CIFS per singolo SVM	a. Fare clic su Archiviazione > VM di archiviazione b. Fare clic sull'SVM per il quale si desidera visualizzare i dettagli della condivisione SMB/CIFS. c. Nella pagina dei dettagli Storage VM/Health, fare clic sulla scheda Condivisioni SMB.

Per maggiori informazioni, vedere ["Provisioning di condivisioni file CIFS e NFS tramite API"](#).

Visualizza l'elenco delle copie Snapshot

È possibile visualizzare l'elenco delle copie Snapshot per un volume selezionato. È possibile utilizzare l'elenco delle copie Snapshot per calcolare la quantità di spazio su disco che può essere recuperata se una o più copie Snapshot vengono eliminate e, se necessario, è possibile eliminare le copie Snapshot.

Prima di iniziare

- È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.
- Il volume contenente le copie Snapshot deve essere online.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Volumi**.
2. Nella vista **Integrità: Tutti i volumi**, seleziona il volume che contiene le copie Snapshot che desideri visualizzare.
3. Nella pagina dei dettagli **Volume/Salute**, fare clic sulla scheda **Capacità**.
4. Nel riquadro **Dettagli** della scheda **Capacità**, nella sezione Altri dettagli, fare clic sul collegamento accanto a **Copie snapshot**.

Il numero di copie Snapshot è un collegamento che visualizza l'elenco delle copie Snapshot.

Informazioni correlate

["Pagina Salute/Volumi"](#)

Elimina le copie Snapshot

È possibile eliminare una copia Snapshot per risparmiare spazio o liberare spazio sul disco, oppure è possibile eliminare la copia Snapshot se non è più necessaria.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Il volume deve essere online.

Per eliminare una copia Snapshot occupata o bloccata, è necessario aver rilasciato la copia Snapshot dall'applicazione che la stava utilizzando.

- Non è possibile eliminare la copia Snapshot di base in un volume padre se un volume FlexClone sta utilizzando tale copia Snapshot.

La copia Snapshot di base è la copia Snapshot utilizzata per creare il volume FlexClone e visualizza lo stato *Busy* e dipendenza dell'applicazione come *Busy*, *Vclone* nel volume padre.

- Non è possibile eliminare una copia Snapshot bloccata utilizzata in una relazione SnapMirror .

La copia Snapshot è bloccata ed è necessaria per il prossimo aggiornamento.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Volumi**.
2. Nella vista **Integrità: 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/Salute**, fare clic sulla scheda **Capacità**.
4. Nel riquadro **Dettagli** della scheda **Capacità**, nella sezione Altri dettagli, fare clic sul collegamento accanto a **Copie snapshot**.

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 desideri eliminare, quindi fai clic su **Elimina selezionati**.

Calcola lo spazio recuperabile per le copie Snapshot

È possibile calcolare la quantità di spazio su disco che può essere recuperata se vengono eliminate una o più copie Snapshot.

Prima di iniziare

- È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.
- Il volume deve essere online.
- Il volume deve essere un FlexVol volume; questa funzionalità non è supportata con i volumi FlexGroup .

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Volumi**.
2. Nella vista **Integrità: 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/Salute**, fare clic sulla scheda **Capacità**.
4. Nel riquadro **Dettagli** della scheda **Capacità**, nella sezione Altri dettagli, fare clic sul collegamento accanto a **Copie snapshot**.

Il numero di copie Snapshot è un collegamento che visualizza l'elenco delle copie Snapshot.

5. Nella vista **Copie snapshot**, seleziona le copie snapshot per le quali desideri calcolare lo spazio recuperabile.

6. Fare clic su **Calcola**.

Viene visualizzato lo spazio recuperabile (in percentuale, KB, MB, GB e così via) sul volume.

7. Per ricalcolare lo spazio recuperabile, selezionare le copie Snapshot desiderate e fare clic su **Ricalcola**.

Descrizione delle finestre e delle finestre di dialogo degli oggetti cluster

È possibile visualizzare tutti i cluster e gli oggetti cluster dalla rispettiva pagina degli oggetti di archiviazione. È anche possibile visualizzare i dettagli dalla pagina dei dettagli dell'oggetto di archiviazione corrispondente. Ora è possibile avviare l'interfaccia utente di System Manager dalle seguenti sezioni ARCHIVIAZIONE e PROTEZIONE dell'INVENTARIO.

- Pagine Inventario cluster, Stato cluster e Prestazioni cluster
- Pagine Inventario aggregato, Salute aggregata e Prestazioni aggregate
- Pagine Inventario del volume, Stato del volume e Prestazioni del volume
- Pagine Inventario nodi e Prestazioni nodi
- Pagine Inventario StorageVM, Integrità StorageVM e Prestazioni StorageVM
- Pagine di relazione di protezione

Flussi di lavoro e attività sanitarie comuni di Unified Manager

Alcuni flussi di lavoro e attività amministrative comuni associati a Unified Manager includono la selezione dei cluster di archiviazione da monitorare; la diagnosi delle condizioni che influiscono negativamente sulla disponibilità, sulla capacità e sulla protezione dei dati; il ripristino dei dati persi; la configurazione e la gestione dei volumi; e il raggruppamento e l'invio dei dati diagnostici al supporto tecnico (quando necessario).

Unified Manager consente agli amministratori di storage di visualizzare una dashboard, valutare la capacità complessiva, la disponibilità e lo stato di protezione dei cluster di storage gestiti, quindi identificare, individuare, 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 archiviazione (SVM), a un volume o a un volume FlexGroup che influiscono sulla capacità di archiviazione o sulla disponibilità dei dati degli oggetti di archiviazione gestiti vengono visualizzati nei grafici e negli eventi sullo stato del sistema nella pagina Dashboard. Quando vengono identificati problemi critici, questa pagina fornisce collegamenti per supportare flussi di lavoro di risoluzione dei problemi appropriati.

Unified Manager può anche essere incluso nei flussi di lavoro che includono strumenti di gestibilità correlati, come OnCommand Workflow Automation (WFA), per supportare la configurazione diretta delle risorse di archiviazione.

In questo documento vengono descritti i flussi di lavoro comuni relativi alle seguenti attività amministrative:

- Diagnosi e gestione dei problemi di disponibilità

Se un guasto hardware o problemi di configurazione delle risorse di archiviazione causano la visualizzazione di eventi di disponibilità dei dati nella pagina Dashboard, gli amministratori di archiviazione possono seguire i collegamenti incorporati per visualizzare le informazioni di connettività relative alla risorsa di archiviazione interessata, visualizzare suggerimenti per la risoluzione dei problemi e assegnare la risoluzione dei problemi ad altri amministratori.

- Configurazione e monitoraggio degli incidenti di prestazioni

L'amministratore può monitorare e gestire le prestazioni delle risorse del sistema di archiviazione monitorate. Vedi il "[Introduzione al monitoraggio delle prestazioni Active IQ Unified Manager](#)" per maggiori informazioni.

- Diagnosi e gestione dei problemi di capacità del volume

Se nella pagina Dashboard vengono visualizzati problemi di capacità di archiviazione del volume, gli amministratori di archiviazione possono seguire i collegamenti incorporati per visualizzare le tendenze attuali e storiche relative alla capacità di archiviazione del volume interessato, visualizzare suggerimenti per la risoluzione dei problemi e assegnare la risoluzione dei problemi 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 di storage possono visualizzare i potenziali problemi correlati alle relazioni di protezione, lo stato attuale delle relazioni di protezione, le informazioni attuali e storiche sull'esito positivo dei processi di protezione sulle relazioni interessate e suggerimenti per la risoluzione dei problemi. Vedi il "[Creazione, monitoraggio e risoluzione dei problemi delle relazioni di protezione](#)" per maggiori informazioni.

- Creazione di file di backup e ripristino dei dati dai file di backup.

- Associazione di oggetti di archiviazione con annotazioni

Associando gli oggetti di archiviazione alle annotazioni, gli amministratori di archiviazione possono filtrare e visualizzare gli eventi correlati agli oggetti di archiviazione, consentendo loro di stabilire le priorità e risolvere i problemi associati agli eventi.

- Utilizzo delle API REST per gestire i cluster visualizzando le informazioni su integrità, capacità e prestazioni acquisite da Unified Manager. Vedere "[Introduzione alle API REST Active IQ Unified Manager](#)" per maggiori informazioni.

- Invio di un pacchetto di supporto al supporto tecnico

Gli amministratori di storage possono recuperare e inviare un pacchetto di supporto al supporto tecnico tramite 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 di quelle fornite da un messaggio AutoSupport .

Monitorare e risolvere i problemi di disponibilità dei dati

Unified Manager monitora l'affidabilità con cui gli utenti autorizzati possono accedere ai dati archiviati, ti avvisa delle condizioni che bloccano o impediscono tale accesso e ti consente di diagnosticare tali condizioni e di assegnarne e monitorarne la risoluzione.

Gli argomenti del flusso di lavoro sulla disponibilità in questa sezione descrivono esempi di come un amministratore di storage può utilizzare l'interfaccia utente Web di Unified Manager per individuare, diagnosticare e assegnare per la risoluzione condizioni hardware e software che influiscono negativamente sulla disponibilità dei dati.

Esegui la scansione e risolvi le condizioni di inattività del collegamento di interconnessione del failover di archiviazione

Questo flusso di lavoro fornisce un esempio di come è possibile eseguire la scansione, valutare e risolvere le condizioni di collegamento di interconnessione di failover di archiviazione inattivo. In questo scenario, sei un amministratore che utilizza Unified Manager per analizzare i rischi di failover dell'archiviazione prima di avviare un aggiornamento della versione ONTAP sui tuoi nodi.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Se le interconnessioni di failover dello storage tra i nodi di coppie HA falliscono durante un tentativo di aggiornamento non disruptivo, l'aggiornamento fallisce. Pertanto, è prassi comune che l'amministratore monitori e confermi l'affidabilità del failover di archiviazione sui nodi del cluster destinati all'aggiornamento prima dell'inizio dell'aggiornamento.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione eventi**.
2. Nella pagina dell'inventario **Gestione eventi**, seleziona **Eventi di disponibilità attiva**.
3. Nella parte superiore della colonna **Nome** della pagina dell'inventario **Gestione eventi**, fare clic su  ed entra *failover nella casella di testo per limitare l'evento da visualizzare agli eventi correlati al failover dell'archiviazione.

Vengono visualizzati tutti gli eventi passati relativi alle condizioni di failover dell'archiviazione.

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 dell'inventario **Gestione eventi** vengono visualizzati uno o più eventi correlati al failover dell'archiviazione, procedere come segue:
 - a. Fare clic sul collegamento del titolo dell'evento per visualizzare i dettagli dell'evento stesso.

In questo esempio, fai clic sul titolo dell'evento "Storage Failover Interconnect One or More Links Down".

Viene visualizzata la pagina dei dettagli dell'evento.

- a. Nella pagina Dettagli evento puoi eseguire una o più delle seguenti attività:
 - Esaminare il messaggio di errore nel campo Causa e valutare il problema.
 - Assegna l'evento a un amministratore.
 - Riconosci l'evento.

Informazioni correlate

["Pagina dei dettagli dell'evento"](#)

["Ruoli e capacità degli utenti di Unified Manager"](#)

Eseguire un'azione correttiva per i collegamenti di interconnessione del failover di archiviazione inattivi

Quando si visualizza la pagina Dettagli evento di un evento correlato al failover dell'archiviazione, è possibile 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

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

In questo scenario di esempio, il riepilogo dell'evento fornito nella pagina Dettagli evento contiene le seguenti informazioni sulla condizione di inattività del collegamento di interconnessione del failover di archiviazione:

```
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 di failover di archiviazione, 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 alla memoria dinamica remota (RDMA) è ancora funzionante e un processo di failover dell'archiviazione può ancora avere esito positivo.

Tuttavia, per evitare che entrambi i collegamenti falliscano e che la protezione failover dello storage venga completamente disattivata, si decide di diagnosticare ulteriormente il motivo per cui Link1 non funziona.

Passi

1. Dalla pagina dei dettagli **Evento**, è possibile fare clic sul collegamento all'evento specificato nel campo Origine per ottenere ulteriori dettagli su altri eventi che potrebbero essere correlati alla condizione di inattività del collegamento di interconnessione del failover di archiviazione.

In questo esempio, l'origine dell'evento è il nodo denominato aardvark. Facendo clic sul nome del nodo

vengono visualizzati i dettagli HA per la coppia HA interessata, aardvark e bonobo, nella scheda Nodi della pagina Dettagli cluster/stato e vengono visualizzati altri eventi che si sono verificati di recente sulla coppia HA interessata.

2. Per maggiori informazioni relative all'evento, consultare i **Dettagli HA**.

In questo esempio, le informazioni rilevanti si trovano nella tabella Eventi. La tabella mostra l'evento "Storage Failover Connection One or More Link Down", l'ora in cui è stato generato l'evento e, ancora una volta, il nodo da cui ha avuto origine l'evento.

Utilizzando le informazioni sulla posizione del nodo nei dettagli HA, richiedere o completare personalmente un'ispezione fisica e la riparazione del problema di failover dell'archiviazione sui nodi della coppia HA interessati.

Informazioni correlate

["Pagina dei dettagli dell'evento"](#)

["Ruoli e capacità degli utenti di Unified Manager"](#)

Risolvi i problemi di volume offline

Questo flusso di lavoro fornisce un esempio di come valutare e risolvere un evento offline di volume che Unified Manager potrebbe visualizzare nella pagina dell'inventario di Gestione eventi. In questo scenario, sei un amministratore che utilizza Unified Manager per risolvere i problemi di uno o più eventi offline del volume.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

I volumi potrebbero essere segnalati come offline per diversi motivi:

- L'amministratore SVM ha deliberatamente messo offline il volume.
- Il nodo del cluster di hosting del volume è inattivo e anche il failover dello storage sul suo partner di coppia HA non è riuscito.
- La macchina virtuale di archiviazione (SVM) che ospita il volume è arrestata perché il nodo che ospita il volume radice di tale SVM è inattivo.
- L'aggregato di hosting del volume è inattivo a causa del guasto simultaneo di due dischi RAID.

È possibile utilizzare la pagina dell'inventario Gestione eventi e le pagine dei dettagli Cluster/Integrità, Storage VM/Integrità e Volume/Integrità per confermare o eliminare una o più di queste possibilità.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione eventi**.
2. Nella pagina dell'inventario **Gestione eventi**, seleziona **Eventi di disponibilità attiva**.
3. Fare clic sul collegamento ipertestuale visualizzato per l'evento Volume Offline.

Viene visualizzata la pagina dei dettagli dell'evento per l'incidente di disponibilità.

4. In quella pagina, controlla le note per eventuali indicazioni che l'amministratore SVM abbia portato offline il

volume in questione.

5. Nella pagina dei dettagli dell'**Evento**, puoi rivedere le informazioni per una o più delle seguenti attività:

- Per una possibile guida diagnostica, rivedere le informazioni visualizzate nel campo Causa.

In questo esempio, le informazioni nel campo Causa informano solo che il volume è offline.

- Controllare l'area Note e aggiornamenti per eventuali indicazioni che l'amministratore SVM abbia deliberatamente disattivato il volume in questione.
- Fare clic sull'origine dell'evento, in questo caso il volume segnalato come offline, per ottenere maggiori informazioni su tale volume.
- Assegna l'evento a un amministratore.
- Riconosci l'evento o, se opportuno, contrassegnalo come risolto.

Eseguire azioni diagnostiche per le condizioni di volume offline

Dopo aver navigato alla pagina dei dettagli Volume/Stato di un volume segnalato come offline, è possibile cercare ulteriori informazioni utili per diagnosticare la condizione di offline del volume.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Se il volume segnalato come offline non è stato disattivato deliberatamente, tale volume potrebbe essere offline per diversi motivi.

Partendo dalla pagina dei dettagli Volume/Stato del volume offline, è possibile passare ad altre pagine e riquadri per confermare o eliminare possibili cause:

- Fare clic sui collegamenti della pagina dei dettagli **Volume/Stato** per determinare se il volume è offline perché il suo nodo host è inattivo e anche il failover dello storage sul suo partner di coppia HA non è riuscito.

Vedere "[Determinare se una condizione di volume offline è causata da un nodo inattivo](#)".

- Fare clic sui collegamenti della pagina dei dettagli **Volume/Integrità** per determinare se il volume è offline e la sua macchina virtuale di archiviazione host (SVM) è arrestata perché il nodo che ospita il volume radice di tale SVM è inattivo.

Vedere "[Determinare se un volume è offline e SVM è arrestato perché un nodo è inattivo](#)".

- Fare clic sui collegamenti della pagina dei dettagli **Volume/Integrità** per determinare se il volume è offline a causa di dischi danneggiati nel suo aggregato host.

Vedere "[Determinare se un volume è offline a causa di dischi danneggiati in un aggregato](#)".

Informazioni correlate

["Ruoli e capacità degli utenti di Unified Manager"](#)

Determina se un volume è offline perché il suo nodo host è inattivo

È possibile utilizzare l'interfaccia utente Web di Unified Manager per confermare o escludere la possibilità che un volume sia offline perché il suo nodo host è inattivo e che il failover dello storage sul suo partner di coppia HA non sia riuscito.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Per determinare se la condizione di volume offline è causata da un errore del nodo di hosting e dal successivo failover di archiviazione non riuscito, eseguire le seguenti azioni:

Passi

1. Individuare e fare clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto SVM nel riquadro **Dispositivi correlati** della pagina dei dettagli **Volume / Integrità** del volume offline.

La pagina Dettagli VM di archiviazione/Stato visualizza informazioni sulla macchina virtuale di archiviazione (SVM) che ospita il volume offline.

2. Nel riquadro **Dispositivi correlati** della pagina dei dettagli **VM di archiviazione/integrità**, individuare e fare clic sul collegamento ipertestuale visualizzato in Volumi.

La vista Integrità: Tutti i volumi mostra una tabella di informazioni su tutti i volumi ospitati dall'SVM.

3. Nell'intestazione della colonna Stato della vista **Salute: Tutti i volumi**, fare clic sul simbolo del filtro  , quindi seleziona l'opzione **Offline**.

Vengono elencati solo i volumi SVM che sono offline.

4. Nella vista Salute: Tutti i volumi, fare clic sul simbolo della griglia  e quindi selezionare l'opzione **Nodi cluster**.

Potrebbe essere necessario scorrere la casella di selezione della griglia per individuare l'opzione **Nodi cluster**.

La colonna Nodi cluster viene aggiunta all'inventario dei volumi e visualizza il nome del nodo che ospita ciascun volume offline.

5. Nella vista **Integrità: Tutti i volumi**, individuare l'elenco del volume offline e, nella colonna Nodo cluster, fare clic sul nome del nodo di hosting.

La scheda Nodi nella pagina Dettagli Cluster/Stato visualizza lo stato della coppia di nodi HA a cui appartiene il nodo di hosting. Lo stato del nodo di hosting e il successo di qualsiasi operazione di failover del cluster vengono indicati nel display.

Dopo aver confermato che la condizione di volume offline esiste perché il suo nodo host è inattivo e il failover dell'archiviazione sul partner della coppia HA non è riuscito, contattare l'amministratore o l'operatore appropriato per riavviare manualmente il nodo inattivo e risolvere il problema di failover dell'archiviazione.

Determina se un volume è offline e il suo SVM è arrestato perché un nodo è inattivo

È possibile utilizzare l'interfaccia utente Web di Unified Manager per confermare o

escludere la possibilità che un volume sia offline perché la sua macchina virtuale di archiviazione host (SVM) è arrestata perché il nodo che ospita il volume radice di tale SVM è inattivo.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Per determinare se la condizione di volume offline è causata dall'arresto dell'SVM host perché il nodo che ospita il volume radice di tale SVM è inattivo, eseguire le seguenti azioni:

Passi

1. Individuare e fare clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto l'SVM nel riquadro **Dispositivi correlati** della pagina dei dettagli **Volume / Integrità** del volume offline.

La pagina dei dettagli Storage VM/Health visualizza lo stato "running" o "stopped" della SVM di hosting. Se lo stato SVM è in esecuzione, la condizione di volume offline non è causata dal fatto che il nodo che ospita il volume radice di tale SVM è inattivo.

2. Se lo stato SVM è arrestato, fare clic su **Visualizza SVM** per identificare ulteriormente la causa dell'arresto dell'SVM di hosting.
3. Nell'intestazione della colonna SVM della vista **Integrità: tutte le VM di archiviazione**, fare clic sul simbolo del filtro  e quindi digitare il nome dell'SVM arrestato.

Le informazioni per tale SVM sono mostrate in una tabella.

4. Nella vista **Stato: tutte le VM di archiviazione**, fare clic su  e quindi selezionare l'opzione **Volume radice**.

La colonna Volume radice viene aggiunta all'inventario SVM e visualizza il nome del volume radice dell'SVM arrestato.

5. Nella colonna Volume radice, fare clic sul nome del volume radice per visualizzare la pagina dei dettagli **VM di archiviazione/integrità** per quel volume.

Se lo stato del volume radice SVM è (Online), la condizione offline del volume originale non è causata dal fatto che il nodo che ospita il volume radice di tale SVM è inattivo.

6. Se lo stato del volume radice SVM è (Offline), individuare e fare clic sul collegamento ipertestuale visualizzato in Aggregato nel riquadro Dispositivi correlati della pagina Dettagli volume/integrità del volume radice SVM.
7. Individuare e fare clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto Nodo nel riquadro **Dispositivi correlati** della pagina dei dettagli **Aggregato/Stato** dell'Aggregato.

La scheda Nodi nella pagina Dettagli cluster/integrità visualizza lo stato della coppia di nodi HA a cui appartiene il nodo di hosting del volume radice SVM. Lo stato del nodo è indicato sul display.

Dopo aver confermato che la condizione di offline del volume è causata dalla condizione di offline dell'SVM host di quel volume, che a sua volta è causata dal fatto che il nodo che ospita il volume radice di quell'SVM è inattivo, contattare l'amministratore o l'operatore appropriato per riavviare manualmente il nodo inattivo.

Determina se un volume è offline a causa di dischi danneggiati in un aggregato

È possibile utilizzare l'interfaccia utente Web di Unified Manager per confermare o escludere la possibilità che un volume sia offline perché problemi al disco RAID hanno portato offline il relativo aggregato host.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Per determinare se la condizione di volume offline è causata da problemi del disco RAID che stanno portando offline l'aggregato di hosting, eseguire le seguenti azioni:

Passi

1. Individuare e fare clic sul collegamento ipertestuale visualizzato in Aggregato nel riquadro **Dispositivi correlati** della pagina dei dettagli **Volume/Stato**.

La pagina Dettagli aggregato/stato visualizza lo stato online o offline dell'aggregato di hosting. Se lo stato dell'aggregato è online, i problemi del disco RAID non sono la causa della disconnessione del volume.

2. Se lo stato dell'aggregato è offline, fare clic su **Informazioni disco** e cercare gli eventi di disco danneggiato nell'elenco **Eventi** nella scheda **Informazioni disco**.
3. Per identificare meglio i dischi danneggiati, fare clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto Nodo nel riquadro **Dispositivi correlati**.

Viene visualizzata la pagina dei dettagli Cluster/Stato.

4. Fare clic su **Dischi**, quindi selezionare **Interrotti** nel riquadro **Filtri** per elencare tutti i dischi in stato di interruzione.

Se i dischi in stato di interruzione 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 danneggiati e dal conseguente aggregato host offline, contattare l'amministratore o l'operatore appropriato per sostituire manualmente i dischi danneggiati e rimettere online l'aggregato.

Risolvere i problemi di capacità

Questo flusso di lavoro fornisce un esempio di come è possibile 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 sua possibile soluzione.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Nella pagina Dashboard, cercare un evento di errore "Spazio volume pieno" nel pannello Capacità sotto l'elenco a discesa degli eventi.

Passi

1. Nel pannello **Capacità** della pagina **Dashboard**, fare clic sul nome dell'evento di errore Spazio volume pieno.

Viene visualizzata la pagina dei dettagli dell'evento relativo all'errore.

2. Dalla pagina dei dettagli dell'**Evento**, puoi eseguire una o più delle seguenti attività:
 - Esaminare il messaggio di errore nel campo Causa e fare clic sui suggerimenti in Azioni correttive suggerite per esaminare le descrizioni delle possibili soluzioni.
 - Fare clic sul nome dell'oggetto, in questo caso un volume, nel campo Origine per ottenere dettagli sull'oggetto.
 - Cerca le note che potrebbero essere state aggiunte su 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"](#)

Eseguire le azioni correttive suggerite per un volume completo

Dopo aver ricevuto un evento di errore "Spazio volume pieno", puoi esaminare le azioni correttive suggerite nella pagina Dettagli evento e decidere di eseguirne una.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Un utente con qualsiasi ruolo può eseguire tutte le attività in questo flusso di lavoro che utilizzano Unified Manager.

In questo esempio, hai visualizzato un evento di errore Spazio volume pieno nella pagina dell'inventario di Unified Manager Event Management e hai fatto clic sul nome dell'evento.

Le possibili azioni correttive che potresti intraprendere per un volume intero includono quanto segue:

- Abilitazione dell'aumento automatico, della deduplicazione o della compressione sul volume
- Ridimensionamento o spostamento del volume
- Eliminazione o spostamento dei dati dal volume

Sebbene tutte queste azioni debbano essere eseguite da ONTAP System Manager o da ONTAP CLI, è possibile utilizzare Unified Manager per trovare le informazioni necessarie per determinare quali azioni intraprendere.

Passi

1. Dalla pagina dei dettagli **Evento**, fare clic sul nome del volume nel campo Origine per visualizzare i dettagli sul volume interessato.
2. Nella pagina dei dettagli **Volume/Integrità**, fai clic su **Configurazione** e vedrai che la deduplicazione e la

compressione sono già abilitate sul volume.

Decidi di ridimensionare il volume.

3. Nel riquadro **Dispositivi correlati**, fare clic sul nome dell'aggregato di hosting per verificare se l'aggregato può ospitare un volume maggiore.
4. Nella pagina dei dettagli **Aggregato/Stato**, puoi vedere che l'aggregato che ospita il volume completo ha sufficiente capacità non impegnata, quindi puoi utilizzare ONTAP System Manager per ridimensionare il volume, assegnandogli maggiore capacità.

Informazioni correlate

["Pagina dei dettagli dell'evento"](#)

Gestire le soglie di salute

È possibile configurare valori di soglia di integrità globali per tutti gli aggregati, i volumi e i qtree per tenere traccia di eventuali violazioni della soglia di integrità.

Quali sono le soglie di integrità della capacità di archiviazione

Una soglia di integrità della capacità di archiviazione è il punto in cui il server Unified Manager genera eventi per segnalare eventuali problemi di capacità con gli oggetti di archiviazione. È possibile configurare gli avvisi in modo che vengano inviate notifiche ogni volta che si verificano tali eventi.

Le soglie di integrità della capacità di archiviazione per tutti gli aggregati, i volumi e i qtree sono impostate sui valori predefiniti. È possibile modificare le impostazioni in base alle proprie esigenze per un oggetto o un gruppo di oggetti.

Configurare le impostazioni della soglia di salute globale

È possibile configurare le condizioni di soglia di integrità globale per capacità, crescita, riserva di snapshot, quote e inode per monitorare efficacemente le dimensioni di aggregazione, volume e qtree. È anche possibile modificare le impostazioni per la generazione di eventi in caso di superamento delle soglie di ritardo.

Le impostazioni della soglia di integrità globale si applicano a tutti gli oggetti a cui sono associate, come aggregati, volumi e così via. Quando vengono superate le soglie, viene generato un evento e, se sono configurati gli avvisi, viene inviata una notifica di avviso. I valori di soglia predefiniti sono impostati sui valori consigliati, ma è possibile modificarli per generare eventi a intervalli in base alle proprie esigenze specifiche. Quando le soglie vengono modificate, gli eventi vengono generati o resi obsoleti nel ciclo di monitoraggio successivo.

Le impostazioni delle soglie di salute globali sono accessibili dalla sezione Soglie evento del menu di navigazione a sinistra. È anche possibile modificare le impostazioni della soglia per singoli oggetti, dalla pagina dell'inventario o dalla pagina dei dettagli di quell'oggetto.

- Per informazioni, vedere ["Configurazione dei valori soglia di integrità aggregati globali"](#).

È possibile configurare le impostazioni della soglia di integrità per capacità, crescita e copie Snapshot per tutti gli aggregati per tenere traccia di eventuali violazioni della soglia.

- Per informazioni, vedere ["Configurazione dei valori di soglia di integrità del volume globale"](#) .

È possibile modificare le impostazioni della soglia di integrità per capacità, copie snapshot, quote qtree, crescita del volume, sovrascrittura dello spazio di riserva e inode per tutti i volumi per tenere traccia di eventuali violazioni della soglia.

- Per informazioni, vedere ["Configurazione dei valori di soglia di integrità globali di qtree"](#) .

È possibile modificare le impostazioni della soglia di integrità per la capacità di tutti i qtree per tenere traccia di qualsiasi violazione della soglia.

- Per informazioni, vedere ["Modifica delle impostazioni della soglia di integrità del ritardo per le relazioni di protezione non gestite"](#) .

È possibile aumentare o diminuire la percentuale di ritardo di avviso o di errore in modo che gli eventi vengano generati a intervalli più adatti alle proprie esigenze.

Configurare i valori soglia globali di integrità aggregata

È possibile configurare valori di soglia di integrità globali per tutti gli aggregati per monitorare qualsiasi violazione della soglia. In caso di superamento delle soglie vengono generati eventi appropriati e sulla base di questi eventi è possibile adottare misure preventive. È possibile configurare i valori globali in base alle impostazioni delle best practice per le soglie che si applicano a tutti gli aggregati monitorati.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Quando si configurano 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, è possibile modificare i valori per adattarli ai requisiti del proprio ambiente.

Quando Autogrow è abilitato sui volumi che risiedono nell'aggregato, le soglie di capacità dell'aggregato vengono considerate superate in base alla dimensione massima del volume impostata da Autogrow, non in base alla dimensione del volume originale.



I valori di soglia di integrità non sono applicabili all'aggregato radice del nodo.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Soglie evento > Aggregazione**.
2. Configurare i valori soglia appropriati per capacità, crescita e copie Snapshot.
3. Fare clic su **Salva**.

Informazioni correlate

["Aggiunta di utenti"](#)

Configurare i valori di soglia di integrità del volume globale

È possibile configurare i valori di soglia di integrità globali per tutti i volumi per tenere traccia di eventuali violazioni della soglia. In caso di superamento delle soglie di salute vengono generati eventi appropriati e, in base a questi eventi, è possibile adottare misure preventive. È possibile configurare i valori globali in base alle impostazioni delle best practice per le soglie che si applicano a tutti i volumi monitorati.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

La maggior parte delle opzioni di soglia ha valori predefiniti per un monitoraggio migliore. Tuttavia, è possibile modificare i valori per adattarli ai requisiti del proprio ambiente.

Si noti che quando Autogrow è abilitato su un volume, le soglie di capacità vengono considerate superate in base alla dimensione massima del volume impostata da Autogrow, non in base alla dimensione del volume originale.



Il valore predefinito di 1000 copie Snapshot è applicabile solo ai volumi FlexVol quando la versione ONTAP è 9.4 o successiva e ai volumi FlexGroup quando la versione ONTAP è 9.8 o successiva. Per i cluster installati con versioni precedenti del software ONTAP, il numero massimo è 250 copie Snapshot per volume. Per queste versioni precedenti, Unified Manager interpreta questo numero 1000 (e qualsiasi numero compreso tra 1000 e 250) come 250; ciò significa che continuerai a ricevere eventi quando il numero di copie Snapshot raggiunge 250. Se si desidera impostare questa soglia su un valore inferiore a 250 per queste versioni precedenti, è necessario impostarla su un valore pari o inferiore a 250 qui, nella vista Integrità: Tutti i volumi o nella pagina dei dettagli Volume/Integrità.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Soglie eventi > Volume**.
2. Configurare i valori soglia appropriati per capacità, copie snapshot, quote qtree, crescita del volume e inode.
3. Fare clic su **Salva**.

Informazioni correlate

["Aggiunta di utenti"](#)

Configurare i valori di soglia di integrità globali di qtree

È possibile configurare i valori di soglia di integrità globali per tutti i qtree per tenere traccia di qualsiasi violazione della soglia. In caso di superamento delle soglie di salute vengono generati eventi appropriati e, in base a questi eventi, è possibile adottare misure preventive. È possibile 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

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Le opzioni di soglia hanno valori predefiniti per un monitoraggio migliore; tuttavia, è possibile modificare i valori per adattarli ai requisiti del proprio ambiente.

Gli eventi vengono generati per un qtree solo quando è stata impostata una quota Qtree o una quota predefinita sul qtree. Gli eventi non vengono generati se lo spazio definito in una quota utente o in una quota di gruppo ha superato la soglia.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Soglie eventi > Qtree**.
2. Configurare i valori di soglia della capacità appropriati.
3. Fare clic su **Salva**.

Configurare le impostazioni della soglia di ritardo per le relazioni di protezione non gestite

È possibile modificare le impostazioni predefinite globali relative agli avvisi di ritardo e alle soglie di errore per le relazioni di protezione non gestite, in modo che gli eventi vengano generati a intervalli appropriati alle proprie esigenze.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Il tempo di ritardo non deve essere superiore all'intervallo di pianificazione del trasferimento definito. Ad esempio, se la pianificazione del trasferimento è oraria, il tempo di ritardo non deve essere superiore a un'ora. La soglia di ritardo specifica una percentuale che il tempo di ritardo non deve superare. Utilizzando l'esempio di un'ora, se la soglia di ritardo è definita al 150%, si riceverà un evento quando il tempo di ritardo è superiore a 1,5 ore.

Le impostazioni descritte in questa attività vengono applicate globalmente a tutte le relazioni di protezione non gestite. Le impostazioni non possono essere specificate e applicate esclusivamente a una relazione di protezione non gestita.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Soglie evento > Relazione**.
2. Aumentare o diminuire la percentuale di tempo di ritardo predefinito per l'avviso o l'errore a livello globale, secondo necessità.
3. Per disattivare l'attivazione di un evento di avviso o errore a partire da qualsiasi soglia di ritardo, deselezionare la casella accanto a **Abilitato**.
4. Fare clic su **Salva**.

Informazioni correlate

["Aggiunta di utenti"](#)

Modifica le impostazioni delle soglie di salute aggregate individuali

È possibile modificare le impostazioni della soglia di integrità per la capacità aggregata, la crescita e le copie Snapshot di uno o più aggregati. Quando viene superata una soglia, vengono generati degli avvisi e si ricevono delle notifiche. Queste notifiche ti aiutano ad adottare misure preventive in base all'evento generato.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

In base alle modifiche ai valori soglia, gli eventi vengono generati o resi obsoleti nel ciclo di monitoraggio successivo.

Quando Autogrow è abilitato sui volumi che risiedono nell'aggregato, le soglie di capacità dell'aggregato vengono considerate superate in base alla dimensione massima del volume impostata da Autogrow, non in base alla dimensione del volume originale.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Aggregati**.
2. Nella vista **Salute: Tutti gli aggregati**, seleziona uno o più aggregati e poi fai clic su **Modifica soglie**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica soglie aggregate**, modificare le impostazioni della soglia di una delle seguenti: capacità, crescita o copie Snapshot selezionando la casella di controllo appropriata e quindi modificando le impostazioni.
4. Fare clic su **Salva**.

Informazioni correlate

["Aggiunta di utenti"](#)

Modifica le impostazioni della soglia di integrità del volume individuale

È possibile modificare le impostazioni della soglia di integrità per la capacità del volume, la crescita, la quota e lo spazio riservato di uno o più volumi. Quando viene superata una soglia, vengono generati degli avvisi e si ricevono delle notifiche. Queste notifiche ti aiutano ad adottare misure preventive in base all'evento generato.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

In base alle modifiche ai valori soglia, gli eventi vengono generati o resi obsoleti nel ciclo di monitoraggio successivo.

Si noti che quando Autogrow è abilitato su un volume, le soglie di capacità vengono considerate superate in base alla dimensione massima del volume impostata da Autogrow, non in base alla dimensione del volume originale.



Il valore predefinito di 1000 copie Snapshot è applicabile solo ai volumi FlexVol quando la versione ONTAP è 9.4 o successiva e ai volumi FlexGroup quando la versione ONTAP è 9.8 o successiva. Per i cluster installati con versioni precedenti del software ONTAP, il numero massimo è 250 copie Snapshot per volume. Per queste versioni precedenti, Unified Manager interpreta questo numero 1000 (e qualsiasi numero compreso tra 1000 e 250) come 250; ciò significa che continuerai a ricevere eventi quando il numero di copie Snapshot raggiunge 250. Se si desidera impostare questa soglia su un valore inferiore a 250 per queste versioni precedenti, è necessario impostarla su un valore pari o inferiore a 250 qui, nella vista Integrità: Tutti i volumi o nella pagina dei dettagli Volume/Integrità.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Volumi**.
2. Nella vista **Integrità: Tutti i volumi**, seleziona uno o più volumi e poi fai clic su **Modifica soglie**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica soglie volume**, modificare le impostazioni di soglia di uno dei seguenti

elementi: capacità, copie snapshot, quota qtree, crescita o inode selezionando la casella di controllo appropriata e quindi modificando le impostazioni.

4. Fare clic su **Salva**.

Informazioni correlate

["Aggiunta di utenti"](#)

Modifica le impostazioni della soglia di integrità di qtree individuali

È possibile modificare le impostazioni della soglia di integrità per la capacità di qtree per uno o più qtree. Quando viene superata una soglia, vengono generati degli avvisi e si ricevono delle notifiche. Queste notifiche ti aiutano ad adottare misure preventive in base all'evento generato.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

In base alle modifiche ai valori soglia, gli eventi vengono generati o resi obsoleti nel ciclo di monitoraggio successivo.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare 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 **Modifica soglie Qtree**, modifica le soglie di capacità per il qtree o i qtree selezionati e fai clic su **Salva**.



È anche possibile impostare singole soglie qtree dalla scheda Qtree nella pagina Dettagli VM di archiviazione/Stato.

Gestire gli obiettivi di sicurezza del cluster

Unified Manager fornisce una dashboard che identifica il livello di sicurezza dei 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 della dashboard di sicurezza è quello di mostrare tutte le aree in cui i cluster ONTAP non sono conformi alle linee guida consigliate da NetApp, in modo da poter risolvere questi potenziali problemi. Nella maggior parte dei casi è possibile risolvere i problemi utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI. La tua organizzazione potrebbe non seguire tutte le raccomandazioni, quindi in alcuni casi non sarà necessario apportare alcuna modifica.

Vedi il ["Guida al rafforzamento della sicurezza NetApp per ONTAP 9"](#) (TR-4569) per raccomandazioni e risoluzioni dettagliate.

Oltre a segnalare lo stato di sicurezza, Unified Manager genera anche eventi di sicurezza per qualsiasi cluster o SVM che presenti violazioni della sicurezza. È possibile tenere traccia di questi problemi nella pagina dell'inventario Gestione eventi e configurare avvisi per questi eventi in modo che l'amministratore dell'archiviazione venga avvisato quando si verificano nuovi eventi di sicurezza.

Per maggiori informazioni, vedere ["Quali criteri di sicurezza vengono valutati"](#).

Quali criteri di sicurezza vengono valutati

In generale, i criteri di sicurezza per i cluster ONTAP , le macchine virtuali di storage (SVM) e i volumi vengono valutati in base alle raccomandazioni definite nella *Guida al rafforzamento della sicurezza NetApp per ONTAP 9*.

Alcuni dei controlli di sicurezza includono:

- se un cluster utilizza un metodo di autenticazione sicuro, come SAML
- se i cluster peer hanno la loro comunicazione crittografata
- se una VM di archiviazione ha il suo registro di controllo abilitato
- se i tuoi volumi hanno la crittografia software o hardware abilitata

Vedere gli argomenti sulle categorie di conformità e ["Guida al rafforzamento della sicurezza NetApp per ONTAP 9"](#) per informazioni dettagliate.



Anche gli eventi di aggiornamento segnalati dalla piattaforma Active IQ sono considerati eventi di sicurezza. Questi eventi identificano problemi per la cui risoluzione è necessario aggiornare il software ONTAP , il firmware del nodo o il software del sistema operativo (per gli avvisi di sicurezza). Questi eventi non vengono visualizzati nel pannello Sicurezza, ma sono disponibili nella pagina dell'inventario Gestione eventi.

Per maggiori informazioni, vedere ["Gestione degli obiettivi di sicurezza del cluster"](#).

Categorie di conformità del cluster

Questa tabella descrive i parametri di conformità alla sicurezza del cluster valutati da Unified Manager, la raccomandazione NetApp e se il parametro influisce sulla determinazione complessiva della conformità o meno del cluster.

La presenza di SVM non conformi su un cluster influirà sul valore di conformità del cluster. Pertanto, in alcuni casi potrebbe essere necessario risolvere un problema di sicurezza con una SVM prima che la sicurezza del cluster venga considerata conforme.

Si noti che non tutti i parametri elencati di seguito sono presenti in tutte le installazioni. Ad esempio, se non hai cluster peering o se hai disabilitato AutoSupport su un cluster, non vedrai gli elementi Cluster Peering o AutoSupport HTTPS Transport nella pagina dell'interfaccia utente.

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.	Disabili	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 al sistema.	Abilitato	Sì
Cluster Peering	Indica se la comunicazione tra cluster peer è crittografata o non crittografata. Affinché questo parametro sia considerato conforme, è necessario che la crittografia sia configurata sia sul cluster di origine che su quello di destinazione.	Criptato	Sì
Protocollo di tempo di rete	Indica se il cluster ha uno o più server NTP configurati. Per garantire ridondanza e un servizio ottimale, NetApp consiglia di associare almeno tre server NTP al cluster.	Configurato	Sì

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce sulla conformità del cluster
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 all'SVM e garantisce l'integrità e la validità dei certificati utilizzati in queste connessioni.	Abilitato	NO
Registrazione di audit remoto	Indica se l'inoltro del registro (Syslog) è crittografato o meno.	Criptato	Sì
AutoSupport del 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.	Disabili	Sì
Utenti SAML	Indica se SAML è configurato. SAML consente di configurare l'autenticazione a più fattori (MFA) come metodo di accesso per l'accesso singolo.	NO	NO

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce sulla conformità del cluster
Utenti di Active Directory	Indica se Active Directory è configurato. Active Directory e LDAP sono i meccanismi di autenticazione preferiti dagli utenti che accedono ai cluster.	NO	NO
Utenti LDAP	Indica se LDAP è configurato. Active Directory e LDAP sono i meccanismi di autenticazione preferiti dagli utenti che gestiscono cluster rispetto agli utenti locali.	NO	NO
Utenti certificati	Indica se un utente certificato è configurato per accedere al cluster.	NO	NO
Utenti locali	Indica se gli utenti locali sono configurati per accedere al cluster.	NO	NO
Shell remota	Indica se RSH è abilitato. Per motivi di sicurezza, RSH dovrebbe essere disattivato. Per l'accesso remoto sicuro è preferibile utilizzare Secure Shell (SSH).	Disabili	Sì
MD5 in uso	Indica se gli account utente ONTAP utilizzano la funzione hash MD5 meno sicura. È preferibile la migrazione degli account utente con hash MD5 alla 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

Categorie di conformità delle VM di archiviazione

Questa tabella descrive i criteri di conformità alla sicurezza della macchina virtuale di archiviazione (SVM) valutati da Unified Manager, la raccomandazione NetApp e se il parametro influisce sulla determinazione complessiva della conformità o meno della SVM.

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce sulla conformità SVM
Registro di controllo	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 <code>cbc*</code> .	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
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'uso dell'autenticazione NIS.	Disabili	NO

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce sulla conformità SVM
Stato FPolicy Attivo	Indica se FPolicy è stato creato o meno.	Sì	NO
Crittografia SMB abilitata	Indica se la firma e la sigillatura SMB non sono abilitate.	Sì	NO
Firma SMB abilitata	Indica se la firma SMB non è abilitata.	Sì	NO

Categorie di conformità del volume

Questa tabella descrive i parametri di crittografia del volume che Unified Manager valuta per determinare se i dati sui volumi sono adeguatamente protetti dall'accesso da parte di utenti non autorizzati.

Si noti che i parametri di crittografia del volume non influiscono sulla conformità del cluster o della VM di archiviazione.

Parametro	Descrizione
Software crittografato	Visualizza il numero di volumi protetti mediante 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 tramite crittografia software e hardware.
Non crittografato	Visualizza il numero di volumi non crittografati.

Cosa significa non conforme

I cluster e le macchine virtuali di storage (SVM) sono considerati non conformi quando non viene soddisfatto uno qualsiasi dei criteri di sicurezza valutati in base alle raccomandazioni definite nella *NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9*. Inoltre, un cluster è considerato non conforme quando una qualsiasi SVM viene contrassegnata come non conforme.

Le icone di stato nelle schede di sicurezza hanno i seguenti significati in relazione alla loro conformità:

-  - Il parametro è configurato come consigliato.

-  - Il parametro non è configurato come consigliato.
-  - La funzionalità non è abilitata sul cluster oppure il parametro non è configurato come consigliato, ma questo parametro non contribuisce alla conformità dell'oggetto.

Si noti che lo stato di crittografia del volume non influisce sulla conformità del cluster o dell'SVM.

Visualizza lo stato di sicurezza per cluster e VM di archiviazione

Active IQ Unified Manager consente di visualizzare lo stato di sicurezza degli oggetti di archiviazione nel proprio ambiente da diversi punti dell'interfaccia. È possibile raccogliere e analizzare informazioni e report in base a parametri definiti e rilevare comportamenti sospetti o modifiche non autorizzate del sistema sui cluster monitorati e sulle VM di archiviazione.

Per le raccomandazioni di sicurezza, vedere il ["Guida al rafforzamento della sicurezza NetApp per ONTAP 9"](#)

Visualizza lo stato di sicurezza a livello di oggetto nella pagina Sicurezza

In qualità di amministratore di sistema, puoi utilizzare la pagina **Sicurezza** per ottenere visibilità sul livello di sicurezza dei tuoi cluster ONTAP e delle VM di storage a livello di data center e sito. Gli oggetti supportati sono cluster, VM di archiviazione e volumi. Segui questi passaggi:

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Dashboard**.
2. A seconda che si desideri visualizzare lo stato di sicurezza per tutti i cluster monitorati o per un singolo cluster, selezionare **Tutti i cluster** oppure selezionare un singolo cluster dal menu a discesa.
3. Fare clic sulla freccia destra nel pannello **Sicurezza**. Viene visualizzata la pagina Sicurezza.

Facendo clic sui grafici a barre, conteggi e **View Reports** i collegamenti ti portano alla pagina Volumi, Cluster o VM di archiviazione per visualizzare i dettagli corrispondenti o generare report, a seconda delle 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 archiviazione:** lo stato di sicurezza (numero di VM di archiviazione conformi o non conformi) per tutte le VM di archiviazione nel tuo data center
- **Crittografia del volume:** lo stato di crittografia del volume (numero di volumi crittografati o non crittografati) di tutti i volumi nel tuo ambiente
- **Stato anti-ransomware del volume:** lo stato di sicurezza (numero di volumi con anti-ransomware abilitato o disabilitato) di tutti i volumi nel tuo ambiente
- **Autenticazione cluster e certificati:** il numero di cluster che utilizzano ciascun tipo di metodo di autenticazione, ad esempio SAML, Active Directory o tramite certificati e autenticazione locale. Il pannello mostra anche il numero di cluster i cui certificati sono scaduti o scadranno entro 60 giorni.

Visualizza i dettagli di sicurezza di tutti i cluster nella pagina Cluster

La pagina dei dettagli **Cluster / Sicurezza** consente di visualizzare lo stato di conformità della sicurezza a livello di cluster.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Cluster**.
2. Selezionare **Visualizza > Sicurezza > Tutti i cluster**.

Vengono visualizzati i parametri di sicurezza predefiniti, quali Global FIPS, Telnet, impostazioni SSH non sicure, banner di accesso, protocollo di tempo di rete, AutoSupport HTTPS Transport e lo stato di scadenza del certificato del cluster.

Puoi cliccare su  pulsante Altre opzioni e scegliere di visualizzare i dettagli di sicurezza nella pagina **Sicurezza** di Unified Manager o in System Manager. Per visualizzare i dettagli su System Manager è necessario disporre di credenziali valide.



Se un cluster ha un certificato scaduto, puoi fare clic `expired` in **Validità del certificato cluster** e rinnovarlo da System Manager (9.10.1 e versioni successive). Non puoi cliccare `expired` se l'istanza di System Manager è di una versione precedente alla 9.10.1.

Visualizza i dettagli di sicurezza di tutti i cluster dalla pagina delle VM di archiviazione

La pagina dei dettagli **VM di archiviazione / Sicurezza** consente di visualizzare lo stato di conformità della sicurezza a livello di VM di archiviazione.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > VM di archiviazione**.
2. Selezionare **Visualizza > Sicurezza > Tutte le VM di archiviazione**. Viene visualizzato un elenco di cluster con i parametri di sicurezza.

È possibile avere una visualizzazione predefinita della conformità di sicurezza delle VM di archiviazione controllando i parametri di sicurezza, come VM di archiviazione, cluster, banner di accesso, registro di controllo e impostazioni SSH non sicure.

Puoi cliccare su  pulsante Altre opzioni e scegliere di visualizzare i dettagli di sicurezza nella pagina **Sicurezza** di Unified Manager o in System Manager. Per visualizzare i dettagli su System Manager è necessario disporre di credenziali valide.

Per i dettagli sulla sicurezza anti-ransomware per volumi e VM di archiviazione, vedere ["Visualizzazione dello stato anti-ransomware di tutti i volumi e delle VM di archiviazione"](#).

Visualizza gli eventi di sicurezza che potrebbero richiedere aggiornamenti software o firmware

Ci sono alcuni eventi di sicurezza che hanno un'area di impatto di "Aggiornamento". Questi eventi vengono segnalati dalla piattaforma Active IQ e identificano problemi per la cui risoluzione è necessario aggiornare il software ONTAP, il firmware del nodo o il software del sistema operativo (per gli avvisi di sicurezza).

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Per alcuni di questi problemi potrebbe essere necessario intervenire immediatamente, mentre per altri potrebbe essere necessario attendere la successiva manutenzione programmata. È possibile visualizzare tutti questi eventi e assegnarli agli utenti in grado di risolvere i problemi. Inoltre, se ci sono determinati eventi di aggiornamento della sicurezza di cui non vuoi essere informato, questo elenco può aiutarti a identificare tali

eventi in modo da poterli disabilitare.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione eventi**.

Per impostazione predefinita, tutti gli eventi attivi (nuovi e riconosciuti) vengono visualizzati nella pagina dell'inventario Gestione eventi.

2. Dal menu Visualizza, seleziona **Aggiorna eventi**.

La pagina visualizza tutti gli eventi di sicurezza di aggiornamento attivi.

Visualizza come viene gestita l'autenticazione utente su tutti i cluster

Nella pagina Sicurezza vengono visualizzati i tipi di autenticazione utilizzati per autenticare gli utenti su ciascun cluster e il numero di utenti che accedono al cluster utilizzando ciascun tipo. Ciò consente di verificare che l'autenticazione dell'utente venga eseguita in modo sicuro, come definito dalla propria organizzazione.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Dashboard**.
2. Nella parte superiore della dashboard, seleziona **Tutti i cluster** dal menu a discesa.
3. Fare clic sulla freccia destra nel pannello **Sicurezza** per visualizzare la pagina **Sicurezza**.
4. Visualizza la scheda **Autenticazione cluster** per vedere il numero di utenti che accedono al sistema utilizzando ciascun tipo di autenticazione.
5. Visualizzare la scheda **Sicurezza cluster** 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, è possibile disabilitare il metodo.

Visualizza lo stato di crittografia di tutti i volumi

È possibile visualizzare un elenco di tutti i volumi e del loro stato di crittografia attuale, in modo da poter determinare se i dati sui volumi sono adeguatamente protetti dall'accesso da parte di utenti non autorizzati.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

I tipi di crittografia che possono essere applicati a un volume sono:

- Software: volumi protetti mediante le soluzioni di crittografia software NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Aggregate Encryption (NAE).
- Hardware: volumi protetti mediante crittografia hardware NetApp Storage Encryption (NSE).
- Software e hardware: volumi protetti tramite crittografia software e hardware.
- Nessuno: volumi non crittografati.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Salute > Crittografia volumi**
3. Nella vista **Integrità: Crittografia volumi**, ordinare in base al campo **Tipo di crittografia** oppure utilizzare il filtro per visualizzare i volumi che hanno un tipo di crittografia specifico o che non sono crittografati (Tipo di crittografia "Nessuno").

Visualizzazione dello stato anti-ransomware di tutti i volumi e delle VM di archiviazione

È possibile visualizzare un elenco di tutti i volumi e delle VM di archiviazione (SVM) e del loro stato anti-ransomware attuale, in modo da poter determinare se i dati sui volumi e sulle SVM sono adeguatamente protetti dagli attacchi ransomware.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Per ulteriori informazioni sui diversi stati anti-ransomware, vedere ["ONTAP: Abilita anti-ransomware"](#).

Visualizza i dettagli di sicurezza di tutti i volumi con rilevamento anti-ransomware

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Salute > Sicurezza > Anti-ransomware**
3. Nella vista **Sicurezza: Anti-ransomware**, è possibile ordinare in base ai vari campi oppure utilizzare il Filtro.



L'anti-ransomware non è supportato per volumi offline, volumi con restrizioni, volumi SnapLock, volumi FlexGroup, volumi FlexCache, volumi solo SAN, volumi di VM di storage arrestate, volumi root di VM di storage o volumi di protezione dati.

Visualizza i dettagli di sicurezza di tutte le VM di archiviazione con rilevamento anti-ransomware

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Archiviazione > VM di archiviazione**.
2. Selezionare **Visualizza > Sicurezza > Anti-ransomware**. Viene visualizzato un elenco di SVM con stato anti-ransomware.



Il monitoraggio anti-ransomware non è supportato sulle VM di archiviazione che non hanno il protocollo NAS abilitato.

Visualizza tutti gli eventi di sicurezza attivi

È possibile visualizzare tutti gli eventi di sicurezza attivi e quindi assegnare ciascuno di essi a un utente in grado di risolvere il problema. Inoltre, se ci sono determinati eventi di sicurezza che non desideri ricevere, questo elenco può aiutarti a identificare gli eventi che vuoi disabilitare.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione eventi**.

Per impostazione predefinita, gli eventi Nuovi e Riconosciuti vengono visualizzati nella pagina dell'inventario Gestione eventi.

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

È possibile 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 le email alla stessa persona, puoi creare un singolo avviso per essere avvisato quando vengono attivati eventi di sicurezza.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

L'esempio seguente mostra come creare un avviso per l'evento di sicurezza "Protocollo Telnet abilitato". Verrà inviato un avviso se l'accesso Telnet è configurato per l'accesso amministrativo remoto al cluster. È possibile utilizzare la stessa metodologia per creare avvisi per tutti gli eventi di sicurezza.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Configurazione avvisi**.
2. Nella pagina **Impostazione avviso**, fare clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi avviso**, fare clic su **Nome** e immettere un nome e una descrizione per l'avviso.
4. Fare clic su **Risorse** e selezionare il cluster o i cluster su cui si desidera abilitare questo avviso.
5. Fare clic su **Eventi** ed eseguire le seguenti azioni:
 - a. Nell'elenco Gravità evento, selezionare **Avviso**.
 - b. Nell'elenco Eventi corrispondenti, selezionare **Protocollo Telnet abilitato**.
6. Fare clic su **Azioni** e quindi selezionare il nome dell'utente che riceverà l'e-mail di avviso nel campo **Avvisa questi utenti**.
7. Configurare qualsiasi altra opzione in questa pagina per la frequenza delle notifiche, l'emissione di trap SNMP e l'esecuzione di uno script.
8. Fare clic su **Salva**.

Disabilitare eventi di sicurezza specifici

Tutti gli eventi sono abilitati per impostazione predefinita. È possibile disabilitare eventi specifici per impedire la generazione di notifiche per quegli eventi che non sono importanti nel proprio ambiente. È possibile abilitare gli eventi disabilitati se si desidera riprendere a ricevere le relative notifiche.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Quando si disabilitano gli eventi, gli eventi generati in precedenza nel sistema vengono contrassegnati come obsoleti e gli avvisi configurati per tali eventi non vengono attivati. Quando si abilitano eventi disabilitati, le notifiche per questi eventi vengono generate a partire dal ciclo di monitoraggio successivo.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Configurazione evento**.
2. Nella pagina Impostazione **Evento**, disabilita o abilita gli eventi scegliendo una delle seguenti opzioni:

Se lo desidera...	Allora fai così...
Disabilitare gli eventi	a. Fare clic su Disabilita. b. Nella finestra di dialogo Disabilita eventi, selezionare la gravità Avviso. Questa è la categoria per tutti gli eventi di sicurezza. c. Nella colonna Eventi corrispondenti, seleziona gli eventi di sicurezza che desideri disabilitare, quindi fai clic sulla freccia destra per spostare tali eventi nella colonna Disabilita eventi. d. Fare clic su Salva e chiudi. e. Verificare che gli eventi disabilitati siano visualizzati nella vista elenco della pagina Impostazione evento.
Abilita eventi	a. Dall'elenco degli eventi disabilitati, seleziona la casella di controllo relativa all'evento o agli eventi che desideri riabilitare. b. Fare clic su Abilita.

Eventi di sicurezza

Gli eventi di sicurezza forniscono informazioni sullo stato di sicurezza dei cluster ONTAP, delle macchine virtuali di archiviazione (SVM) e dei volumi in base ai parametri definiti nella *NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9*. Questi eventi ti avvisano di potenziali problemi, in modo che tu possa valutarne la gravità e, se necessario, risolverli.

Gli eventi di sicurezza sono raggruppati in base al tipo di origine e includono il nome dell'evento e della trappola, il livello di impatto e la gravità. Questi eventi vengono visualizzati nelle categorie di eventi VM cluster e storage.

Gestire le operazioni di backup e ripristino

È possibile 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 errore del sistema o perdita di dati.

Sono disponibili tre metodi di backup e ripristino, a seconda del sistema operativo su cui è installato Unified Manager e in base al numero di cluster e nodi gestiti:

Sistema operativo	Dimensione della distribuzione	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	Snapshot NetApp del database Unified Manager
Microsoft Windows	Piccolo	Dump del database MySQL di Unified Manager
	Grande	Snapshot NetApp del database Unified Manager con protocollo iSCSI

Questi diversi metodi sono descritti nelle sezioni seguenti.

Backup e ripristino per Unified Manager su appliance virtuale

Il modello di backup e ripristino per Unified Manager, quando installato su un'appliance virtuale, consiste nell'acquisire e ripristinare un'immagine dell'intera applicazione virtuale.

Le seguenti attività consentono di completare un backup dell'appliance virtuale:

1. Spegnerne la macchina virtuale ed eseguire uno snapshot VMware dell'appliance virtuale Unified Manager.
2. Creare una copia di NetApp Snapshot sul datastore per acquisire lo snapshot VMware.

Se il datastore non è ospitato su un sistema che esegue il software ONTAP , seguire le linee guida del fornitore di storage per creare un backup dello snapshot VMware.

3. Replicare la copia dello snapshot NetApp , o l'equivalente dello snapshot, su un archivio alternativo.
4. Eliminare lo snapshot VMware.

È necessario implementare una pianificazione di backup utilizzando queste attività per garantire che l'appliance virtuale Unified Manager sia protetta in caso di problemi.

Per ripristinare la VM, puoi utilizzare lo snapshot VMware creato per ripristinare la VM allo stato di backup point-in-time.

Backup e ripristino tramite dump del database MySQL

Un backup dump del database MySQL è una copia del database e dei file di configurazione Active IQ Unified Manager che è possibile utilizzare in caso di errore del sistema o perdita di dati. È possibile pianificare la scrittura di un backup su una

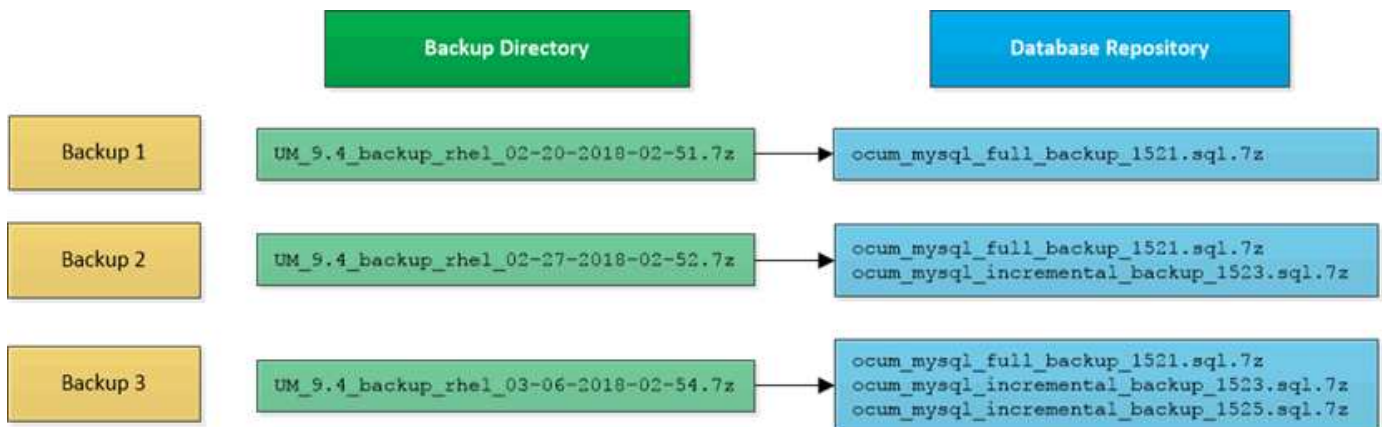
destinazione locale o su una destinazione remota. Si consiglia vivamente di definire una posizione remota esterna al sistema host Active IQ Unified Manager .



Il dump del database MySQL è il meccanismo di backup predefinito quando Unified Manager è installato su un server Linux e Windows. Tuttavia, se Unified Manager gestisce un numero elevato di cluster e nodi, o se i backup di MySQL richiedono molte ore per essere completati, è possibile eseguire il backup utilizzando copie Snapshot. Questa funzionalità è disponibile su Red Hat Enterprise Linux e Windows.

Un backup dump del database è costituito da un singolo file nella directory di backup e da 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 presenti nella directory del repository del database, necessari per ricreare il backup.

La prima volta che si genera 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 si genera 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 si creano backup aggiuntivi, fino al raggiungimento dell'impostazione di conservazione massima, come mostrato nella figura seguente.



Non rinominare o rimuovere nessuno dei file di backup in queste due directory, altrimenti qualsiasi operazione di ripristino successiva non riuscirà.

Se si scrivono i file di backup sul sistema locale, è necessario avviare un processo per copiare i file di backup in una posizione remota, in modo che siano disponibili nel caso in cui si verifichi un problema di sistema che richieda un ripristino completo.

Prima di iniziare un'operazione di backup, Active IQ Unified Manager esegue un controllo di integrità per verificare che tutti i file e le directory di backup richiesti esistano e siano scrivibili. Controlla anche che ci sia abbastanza spazio sul sistema per creare il file di backup.

Configurare la destinazione e la pianificazione per i backup del dump del database

È possibile configurare le impostazioni di backup del dump del database di Unified Manager per impostare il percorso di backup del database, il conteggio della conservazione e la pianificazione del backup. È possibile abilitare backup programmati giornalieri o settimanali. Per impostazione predefinita, i backup pianificati sono disabilitati, ma è consigliabile impostare una pianificazione di backup.

Prima di iniziare

- È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.
- È necessario disporre di almeno 150 GB di spazio disponibile nella posizione definita come percorso di backup.

Si consiglia di utilizzare una posizione remota esterna al sistema host di Unified Manager.

- Quando Unified Manager è installato su un sistema Linux e si utilizza il backup MySQL, assicurarsi che le seguenti autorizzazioni e proprietà siano impostate sulla directory di backup.

Permessi: 0750, Proprietà: jboss:maintenance

- Quando Unified Manager è installato su un sistema Windows e si utilizza il backup MySQL, assicurarsi che solo l'amministratore abbia accesso alla directory di backup.

La prima volta che si esegue un backup è necessario più tempo rispetto ai backup successivi, perché il primo backup è un backup completo. Un backup completo può superare 1 GB e durare dalle tre alle quattro ore. I backup successivi sono incrementali e richiedono meno tempo.



- Se il numero di file di backup incrementali è troppo grande per lo spazio allocato per i backup, è possibile eseguire periodicamente un backup completo per sostituire il vecchio backup e i relativi file incrementali. In alternativa, è possibile effettuare un backup utilizzando le copie Snapshot.
- Il backup effettuato durante i primi 15 giorni di aggiunta di un nuovo cluster potrebbe non essere sufficientemente accurato per ottenere i dati storici sulle prestazioni.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Generale > Backup del database**.
2. Nella pagina **Backup del database**, fare clic su **Impostazioni di backup**.
3. Configurare i valori appropriati per un percorso di backup, un conteggio di conservazione e una pianificazione.

Il valore predefinito per il conteggio della conservazione è 10; è possibile utilizzare 0 per creare backup illimitati.

4. Selezionare il pulsante **Pianificato quotidianamente** o **Pianificato settimanalmente**, quindi specificare i dettagli della pianificazione.
5. Fare clic su **Applica**.

I file di backup del dump del database vengono creati in base alla pianificazione. È possibile visualizzare i file di backup disponibili nella pagina Backup del database.

Che cosa è un ripristino del database

Il ripristino del database MySQL è il processo di ripristino di un file di backup di Unified Manager esistente sullo stesso server Unified Manager o su uno diverso. L'operazione di ripristino viene eseguita dalla console di manutenzione di Unified Manager.

Se si esegue un'operazione di ripristino sullo stesso sistema (locale) e tutti i file di backup sono archiviati localmente, è possibile eseguire l'opzione di ripristino utilizzando la posizione predefinita. Se si esegue

un'operazione di ripristino su un sistema Unified Manager diverso (un sistema remoto), è necessario copiare il file o i file di backup dall'archivio secondario al disco locale prima di eseguire l'opzione di ripristino.

Durante il processo di ripristino, verrai disconnesso da Unified Manager. Una volta completato il processo di ripristino, sarà possibile accedere al sistema.

Se si ripristina l'immagine di backup su un nuovo server, al termine dell'operazione di ripristino è necessario generare un nuovo certificato di sicurezza HTTPS e riavviare il server Unified Manager. Sarà inoltre necessario riconfigurare le impostazioni di autenticazione SAML, se necessario, quando si ripristina l'immagine di backup su un nuovo server.



Non è possibile utilizzare i vecchi file di backup per ripristinare un'immagine dopo che Unified Manager è stato aggiornato a una versione più recente del software. Per risparmiare spazio, tutti i vecchi file di backup, ad eccezione del file più recente, vengono rimossi automaticamente quando si aggiorna Unified Manager.

Informazioni correlate

["Generazione di un certificato di sicurezza HTTPS"](#)

["Abilitazione dell'autenticazione SAML"](#)

["Autenticazione con Active Directory o OpenLDAP"](#)

Ripristinare un backup del database MySQL su Windows

In caso di perdita o danneggiamento dei dati, è possibile utilizzare la funzionalità di ripristino per riportare Unified Manager allo stato stabile precedente con una perdita minima. È possibile ripristinare il database MySQL di Unified Manager su un sistema Windows locale o remoto utilizzando la console di manutenzione di Unified Manager.

Prima di iniziare

- È necessario disporre dei privilegi di amministratore di Windows.
- È necessario aver copiato il file di backup di Unified Manager e il contenuto della directory del repository del database nel sistema su cui verrà eseguita 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 nel `\database_dumps_repo` sottodirectory sotto il `\backup` elenco.

- I file di backup devono essere di `.7z` tipo.

La funzionalità di ripristino è specifica della piattaforma e della versione. È possibile ripristinare un backup MySQL di Unified Manager solo sulla stessa versione di Unified Manager, mentre un backup di Windows può essere ripristinato solo su una piattaforma Windows.



Se i nomi delle cartelle contengono uno spazio, è necessario includere il percorso assoluto o il percorso relativo del file di backup tra virgolette doppie.

Passi

1. Se si esegue 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 inserisce 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 premere Invio.
5. Nel **Menu principale** della console di manutenzione, immettere il numero per l'opzione **Backup e ripristino**.
6. Immettere il numero per il **Ripristino backup MySQL**.
7. Quando richiesto, immettere il percorso assoluto del file di backup.

```
Bundle to restore from:  
\\ProgramData\\NetApp\\OnCommandAppData\\ocum\\backup\\UM_9.8.N151118.2300_backup_windows_02-20-2020-02-51.7z
```

Una volta completata l'operazione di ripristino, è possibile accedere a Unified Manager.

Dopo aver ripristinato il backup, se il server OnCommand Workflow Automation non funziona, procedere come segue:

1. Sul server Workflow Automation, modificare l'indirizzo IP del server Unified Manager in modo che punti alla macchina più recente.
2. Sul server Unified Manager, reimpostare la password del database se l'acquisizione non riesce nel passaggio 1.

Backup e ripristino tramite NetApp Snapshots

Una copia Snapshot NetApp crea un'immagine puntuale del database e dei file di configurazione di Unified Manager che è possibile utilizzare per il ripristino in caso di errore del sistema o perdita di dati. È possibile pianificare periodicamente la scrittura di una copia Snapshot su un volume di uno dei 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.

Configurare il backup su Linux

Se Active IQ Unified Manager è installato su un computer Linux, puoi decidere di configurare il backup e il ripristino utilizzando NetApp Snapshots.

Le copie snapshot richiedono pochissimo tempo, in genere solo pochi minuti, e il database di Unified Manager viene bloccato per un periodo di tempo molto breve, quindi l'interruzione dell'installazione è minima. L'immagine occupa uno spazio di archiviazione minimo e comporta un sovraccarico di prestazioni trascurabile, poiché registra solo le modifiche apportate ai file dall'ultima copia Snapshot effettuata. Poiché lo Snapshot viene creato su un cluster ONTAP, è possibile sfruttare altre funzionalità NetApp come SnapMirror per creare una protezione secondaria, se necessario.

Prima di iniziare un'operazione di backup, Unified Manager esegue un controllo di integrità per verificare che il

sistema di destinazione sia disponibile.



- È possibile ripristinare una copia Snapshot solo sulla stessa versione di Active IQ Unified Manager.

Ad esempio, se hai creato un backup su Unified Manager 9.16, il backup può essere ripristinato solo sui sistemi Unified Manager 9.16.

- Se si apportano modifiche alla configurazione dello snapshot, lo snapshot potrebbe non essere più valido.

Configurare la posizione della copia dello snapshot

È possibile configurare il volume in cui verranno archiviate le copie Snapshot su uno dei cluster ONTAP utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI.

Prima di iniziare

Il cluster, la VM di archiviazione e il volume devono soddisfare i seguenti requisiti:

- Requisiti del cluster:
 - È necessario installare ONTAP 9.3 o versione successiva
 - Dovrebbe essere geograficamente vicino al server Unified Manager
 - Può essere monitorato da Unified Manager, ma non è obbligatorio
- Requisiti della VM di archiviazione:
 - Il cambio nome e la mappatura dei nomi devono essere impostati per utilizzare “files”
 - Utenti locali creati per corrispondere con gli utenti lato client
 - Assicurati che sia selezionato l'accesso in lettura/scrittura completo
 - Assicurati che l'accesso Superuser sia impostato su “any” nella policy di esportazione
 - NFS per NetApp Snapshot per Linux
 - NFSv4 deve essere abilitato sul server NFS e sul dominio ID NFSv4 specificato sul client e sulla VM di archiviazione
 - Il volume dovrebbe essere almeno il doppio della dimensione della directory Unified Manager/opt/netapp/data

Utilizzare il comando `du -sh /opt/netapp/data/` per verificare la dimensione corrente.

- Requisiti di volume:
 - Il volume dovrebbe essere almeno il doppio della dimensione della directory /opt/netapp/data di Unified Manager
 - Lo stile di sicurezza deve essere impostato su UNIX
 - Il criterio di snapshot locale deve essere disabilitato
 - Il dimensionamento automatico del volume dovrebbe essere abilitato
 - Il livello di servizio delle prestazioni dovrebbe essere impostato su una politica con IOPS elevati e bassa latenza, ad esempio “Extreme”

Per i passaggi dettagliati per creare il volume NFS, vedere ["Come configurare NFSv4 in ONTAP 9"](#) e il ["Guida](#)

Specificare la posizione di destinazione per le copie Snapshot

È necessario configurare la posizione di destinazione per le copie di Active IQ Unified Manager Snapshot su un volume già configurato in uno dei cluster ONTAP . Per definire la posizione è necessario utilizzare la console di manutenzione.

- È necessario disporre delle credenziali utente root per l'host Linux su cui è installato Active IQ Unified Manager .
- Per accedere alla console di manutenzione del server Unified Manager è necessario disporre di un ID utente e di una password autorizzati.
- È necessario disporre dell'indirizzo IP di gestione del cluster, del nome della VM di archiviazione, del nome del volume e del nome utente e della password del sistema di archiviazione.
- È necessario aver montato il volume sull'host Active IQ Unified Manager e disporre del percorso di montaggio.

Passi

1. Utilizzare Secure Shell per connettersi all'indirizzo IP o al nome di dominio completo del sistema Active IQ Unified Manager .
2. Accedi al sistema con il nome utente di manutenzione (umadmin) e la password.
3. Inserisci il comando `maintenance_console` e premere Invio.
4. Nel **Menu principale** della console di manutenzione, immettere il numero per l'opzione **Backup e ripristino**.
5. Immettere il numero per **Configura NetApp Snapshot Backup**.
6. Immettere il numero per configurare NFS.
7. Rivedi le informazioni che dovrai fornire e poi inserisci il numero per **Inserisci i dettagli della configurazione di backup**.
8. Per identificare il volume in cui verrà scritto lo snapshot, immettere l'indirizzo IP dell'interfaccia di gestione del cluster, il nome della VM di archiviazione, il nome del volume, il nome LUN, il nome utente e la password del sistema di archiviazione e il percorso di montaggio.
9. Verifica queste informazioni e inserisci `y` .

Il sistema esegue le seguenti attività:

- Stabilisce la connessione al cluster
 - Arresta tutti i servizi
 - Crea una nuova directory nel volume e copia i file di configurazione del database 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. Uscire dalla console di manutenzione e avviare l'interfaccia Active IQ Unified Manager per creare una pianificazione per la copia Snapshot, se non lo si è già fatto.

Configurare il backup su Windows

Active IQ Unified Manager supporta il backup e il ripristino tramite NetApp Snapshot sul sistema operativo Windows con l'ausilio di LUN tramite protocollo iSCSI.

È possibile eseguire il 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, impedendo qualsiasi scrittura simultanea. Per consentire al sistema Unified Manager installato sul sistema operativo Windows di eseguire il backup e il ripristino tramite NetApp Snapshot, è necessario innanzitutto configurare il backup di Unified Manager basato su Snapshot tramite la console di manutenzione.

Prima di configurare Unified Manager per la creazione di copie Snapshot, è necessario eseguire le seguenti attività di configurazione.

- Configurare il cluster ONTAP
- Configurare la macchina host Windows

Configurare la posizione di backup per Windows

Dopo aver eseguito il backup di Unified Manager su Windows, è necessario configurare il volume per l'archiviazione delle copie Snapshot.

Prima di iniziare

Il cluster, la VM di archiviazione e il volume devono soddisfare i seguenti requisiti:

- Requisiti del cluster:
 - È necessario installare ONTAP 9.3 o versione successiva
 - Dovrebbe essere geograficamente vicino al server Unified Manager
 - È monitorato da Unified Manager
- Requisiti della VM di archiviazione:
 - Connettività iSCSI sul cluster ONTAP
 - Il protocollo iSCSI deve essere abilitato per la macchina configurata
 - Dovresti avere un volume e una LUN dedicati per la configurazione del backup. Il volume selezionato deve contenere solo una LUN e nient'altro.
 - La dimensione del LUN deve essere almeno il doppio della dimensione dei dati che si prevede di gestire in Active IQ Unified Manager 9.9.

Ciò stabilisce anche lo stesso requisito di dimensione per il volume.
 - Assicurati che sia selezionato l'accesso in lettura/scrittura completo
 - Assicurati che l'accesso Superuser sia impostato su "any" nella policy di esportazione
- Requisiti di volume e LUN:
 - Il volume deve essere almeno il doppio della dimensione della directory dati MySQL di Unified Manager.
 - Lo stile di sicurezza deve essere impostato su Windows
 - Il criterio di snapshot locale deve essere disabilitato

- Il dimensionamento automatico del volume dovrebbe essere abilitato
- Il livello di servizio delle prestazioni dovrebbe essere impostato su una politica con IOPS elevati e bassa latenza, ad esempio “Extreme”

Configurare il cluster ONTAP

È necessario eseguire alcuni passaggi di preconfigurazione sui cluster ONTAP prima di poter eseguire il backup e il ripristino Active IQ Unified Manager utilizzando la copia Snapshot sui sistemi Windows.

È possibile configurare il cluster ONTAP utilizzando il prompt dei comandi o l'interfaccia utente di System Manager. La configurazione del cluster ONTAP prevede la configurazione dei LIF dati in modo che siano disponibili per essere assegnati come LIF iSCSI alla VM di archiviazione. Il passaggio successivo consiste nel configurare una VM di archiviazione abilitata per iSCSI utilizzando l'interfaccia utente di System Manager. Sarà necessario configurare un percorso di rete statico per questa VM di archiviazione per controllare il modo in cui i LIF utilizzano la rete per il traffico in uscita.



Dovresti avere un volume dedicato e un LUN per la configurazione del backup. Il volume selezionato deve includere una sola LUN. La dimensione del LUN deve essere almeno il doppio della dimensione dei dati che si prevede vengano gestiti da Active IQ Unified Manager.

È necessario eseguire la seguente configurazione:

Passi

1. Configurare una VM di archiviazione abilitata per iSCSI oppure utilizzare una VM di archiviazione esistente con la stessa configurazione.
2. Configurare un percorso di rete per la VM di archiviazione configurata.
3. Configurare un volume di capacità adeguata e un singolo LUN al suo interno, assicurandosi che il volume sia dedicato solo a questo LUN.



In uno scenario in cui il LUN viene creato su System Manager, l'annullamento della mappatura del LUN potrebbe eliminare l'igroup e il ripristino potrebbe non riuscire. Per evitare questo scenario, assicurarsi che durante la creazione di un LUN, questo venga creato in modo esplicito e non venga eliminato quando il LUN non è più mappato.

4. Configurare un gruppo di iniziatori nella VM di archiviazione.
5. Configurare un set di porte.
6. Integrare l'igroup con il portset.
7. Mappare il LUN sull'igroup.

Configurare la macchina host Windows

È necessario configurare il computer host Windows prima di poter utilizzare NetApp Snapshot per eseguire il backup e il ripristino Active IQ Unified Manager. Per avviare l'iniziatore iSCSI Microsoft su un computer host Windows, digitare “iscsi” nella barra di ricerca e fare clic su **iSCSI Initiator**.

Prima di iniziare

Dovresti ripulire tutte le configurazioni precedenti sulla macchina host.

Se si tenta di avviare l'iniziatore iSCSI su una nuova installazione di Windows, verrà richiesta una conferma e, una volta confermata, verrà visualizzata la finestra di dialogo Proprietà iSCSI. Se si tratta di un'installazione Windows esistente, la finestra di dialogo Proprietà iSCSI viene visualizzata con una destinazione inattiva o che sta tentando di connettersi. Pertanto, sarà necessario assicurarsi che tutte le configurazioni precedenti sull'host Windows vengano rimosse.

Passi

1. Pulire tutte le configurazioni precedenti sulla macchina host.
2. Scopri il portale di destinazione.
3. Connettiti al portale di destinazione.
4. Connettersi tramite multipath al portale di destinazione.
5. Scopri entrambi i LIF.
6. Scopri il LUN configurato nel computer Windows come dispositivo.
7. Configurare il LUN rilevato come nuova unità di volume in Windows.

Specificare la posizione di destinazione per le copie Snapshot su Windows

È necessario configurare la posizione di destinazione per le copie di Active IQ Unified Manager Snapshot su un volume già configurato in uno dei cluster ONTAP . Per definire la posizione è necessario utilizzare la console di manutenzione.

- È necessario disporre dei 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 è necessario disporre di un ID utente e di una password autorizzati.
- È necessario disporre dell'indirizzo IP di gestione del cluster, del nome della VM di archiviazione, del nome del volume, del nome LUN e del nome utente e della password del sistema di archiviazione.
- È necessario aver montato il volume come unità di rete sull'host Active IQ Unified Manager e disporre dell'unità di montaggio.

Passi

1. Utilizzando Power Shell, connettersi all'indirizzo IP o al nome di dominio completo del sistema Active IQ Unified Manager .
2. Accedi al sistema con il nome utente di manutenzione (umadmin) e la password.
3. Inserisci il comando `maintenance_console` e premere Invio.
4. Nel **Menu principale** della console di manutenzione, immettere il numero per l'opzione **Backup e ripristino**.
5. Immettere il numero per **Configura NetApp Snapshot Backup**.
6. Immettere il numero per configurare iSCSI.
7. Rivedi le informazioni che dovrai fornire e poi inserisci il numero per **Inserisci i dettagli della configurazione di backup**.
8. Per identificare il volume in cui verrà scritto lo snapshot, immettere l'indirizzo IP dell'interfaccia di gestione del cluster, il nome della VM di archiviazione, il nome del volume, il nome LUN, il nome utente e la password del sistema di archiviazione e l'unità di montaggio.
9. Verifica queste informazioni e inserisci `y` .

Il sistema esegue le seguenti attività:

- La VM di archiviazione è convalidata
- Il volume è convalidato
- Monta l'unità e lo stato è convalidato
- Esistenza e stato della LUN
- Esistenza dell'unità di rete
- L'esistenza dello spazio consigliato (più del doppio della directory dati MySQL) nel volume montato è convalidata
- Percorso LUN corrispondente al LUN dedicato nel volume
- nome igroup
- GUID del volume in cui è montata l'unità di rete
- Iniziatore iSCSI utilizzato per comunicare con ONTAP

10. Uscire dalla console di manutenzione e avviare l'interfaccia Active IQ Unified Manager per creare una pianificazione per le copie Snapshot.

Configurare il backup tramite copia Snapshot dalla console di manutenzione

Per eseguire il backup di Active IQ Unified Manager tramite la copia Snapshot, è necessario 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 VM di archiviazione
- Nome del volume
- Nome LUN
- Sentiero del monte
- Credenziali del sistema di archiviazione

Passi

1. Accedi alla console di manutenzione di Unified Manager.
2. Immettere 4 per selezionare **Backup Ripristino**.
3. Immettere 2 per selezionare **Backup e ripristino tramite NetApp Snapshot**.



Se si desidera modificare la configurazione del backup, immettere 3 per selezionare *Aggiorna configurazione backup snapshot NetApp *. Puoi solo aggiornare la password.

4. Dal menu, immettere 1 per selezionare **Configura NetApp Snapshot Backup**.
5. Inserire 1 per fornire le informazioni richieste.
6. Fornire il nome utente e la password per la console di manutenzione, quindi confermare che la LUN è montata sull'host.

Il processo verifica quindi che la directory dei dati, il percorso LUN, la VM di archiviazione, i volumi, la

disponibilità di spazio, l'unità e così via forniti siano corretti. Le operazioni che avvengono in background sono:

- I servizi sono interrotti
- La directory del database viene spostata nello storage montato
- La directory del database viene eliminata e vengono stabiliti i collegamenti simbolici
- I servizi vengono riavviati. Dopo il completamento della configurazione nell'interfaccia di Active IQ Unified Manager , il tipo di backup viene modificato in NetApp Snapshot e si riflette nell'interfaccia utente come backup del database (basato su Snapshot).

Prima di iniziare un'operazione di backup, è necessario verificare se sono state apportate modifiche alla configurazione dello snapshot, poiché ciò potrebbe rendere lo snapshot non valido. Supponiamo di aver configurato il backup nell'unità G e di aver creato uno snapshot. Successivamente hai riconfigurato il backup sull'unità E e i dati vengono salvati sull'unità E in base alla nuova configurazione. Se si tenta di ripristinare uno snapshot acquisito mentre si trovava nell'unità G, l'operazione fallisce e si verifica un errore che indica che l'unità G non esiste.

Definisci una pianificazione di backup per Linux e Windows

È possibile configurare la pianificazione in base alla quale vengono create le copie di Unified Manager Snapshot tramite l'interfaccia utente di Unified Manager.

Prima di iniziare

- È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.
- È necessario aver configurato le impostazioni per la creazione di copie Snapshot dalla console di manutenzione per 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.



Il backup effettuato durante i primi 15 giorni di aggiunta di un nuovo cluster potrebbe non essere sufficientemente accurato per ottenere i dati storici sulle prestazioni.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Generale > Backup del database**.
2. Nella pagina **Backup del database**, fare clic su **Impostazioni di backup**.
3. Immettere il numero massimo di copie Snapshot che si desidera conservare nel campo **Conteggio conservazione**.

Il valore predefinito per il conteggio della conservazione è 10. Il numero massimo di copie Snapshot è determinato dalla versione del software ONTAP sul cluster. È possibile lasciare vuoto questo campo per implementare il valore massimo indipendentemente dalla versione ONTAP .

4. Selezionare il pulsante **Pianificato quotidianamente** o **Pianificato settimanalmente**, quindi specificare i dettagli della pianificazione.
5. Fare clic su **Applica**.

Le copie snapshot vengono create in base alla pianificazione. È possibile 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:

- Lo spazio del volume è pieno al 90%. Utilizzare l'evento **Spazio volume pieno** per impostare l'avviso.

È possibile aggiungere capacità al volume utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI in modo che il database Unified Manager non esaurisca lo spazio.

- Il numero di snapshot è prossimo a raggiungere il numero massimo. Utilizzare l'evento **Troppe copie snapshot** per impostare l'avviso.

È possibile eliminare gli snapshot più vecchi utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI in modo che ci sia sempre spazio per nuove copie di snapshot.

È possibile configurare gli avvisi nella pagina Impostazione avvisi.

Ripristina Unified Manager utilizzando copie Snapshot

In caso di perdita o danneggiamento dei dati, è possibile ripristinare Unified Manager allo stato stabile precedente con una perdita minima di dati. È possibile ripristinare il database Unified Manager Snapshot su un sistema operativo locale o remoto utilizzando la console di manutenzione di Unified Manager.

Prima di iniziare

- È necessario disporre delle credenziali 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 è necessario disporre di un ID utente e di una password autorizzati.

La funzionalità di ripristino è specifica della piattaforma e della versione. È possibile ripristinare un backup di Unified Manager solo sulla stessa versione di Unified Manager.

Passi

1. Connettersi all'indirizzo IP o al nome di dominio completo del sistema Unified Manager.
 - Linux: Shell sicura
 - Windows: Power Shell
2. Accedi al sistema con le credenziali dell'utente root.
3. Inserisci il comando `maintenance_console` e premere Invio.
4. Nel **Menu principale** della console di manutenzione, immettere 4 per l'opzione **Backup e ripristino**.
5. Immettere 2 per selezionare **Backup e ripristino tramite NetApp Snapshot**.

Se si esegue 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. Immettere 1 per selezionare **Configura NetApp Snapshot Backup** e configurare le impostazioni per le copie Snapshot così come sono sul sistema originale.

6. Immettere 3 per selezionare **Ripristina tramite NetApp Snapshot**.
7. Selezionare la copia Snapshot da cui si desidera ripristinare Unified Manager. Premere **Invio**.
8. Una volta completato il processo di ripristino, accedi all'interfaccia utente di Unified Manager.

Dopo aver ripristinato il backup, se il server Workflow Automation non funziona, procedere come segue:

1. Sul server Workflow Automation, modificare l'indirizzo IP del server Unified Manager in modo che punti alla macchina più recente.
2. Sul server Unified Manager, reimpostare la password del database se l'acquisizione non riesce nel passaggio 1.

Modificare il tipo di backup

Se si desidera modificare il tipo di backup per il sistema Active IQ Unified Manager , è possibile utilizzare le opzioni della console di manutenzione. L'opzione **Annulla configurazione NetApp Snapshot Backup** consente di tornare al backup basato su MySQL.

Prima di iniziare

Per accedere alla console di manutenzione del server Unified Manager è necessario disporre di un ID utente e di una password autorizzati.

Passi

1. Accedere alla console di manutenzione.
2. Selezionare 4 dal **Menu principale** per il backup e il ripristino.
3. Selezionare 2 dal **Menu Backup e Ripristino**.
4. Selezionare 4 per **Annulla configurazione NetApp Snapshot Backup**.

Vengono visualizzate le azioni eseguite, ovvero: arrestare i servizi, interrompere il collegamento simbolico, spostare i dati dall'archivio alla directory e quindi riavviare i servizi.

Dopo aver modificato il metodo di backup, il meccanismo di backup passa dalla copia Snapshot al backup MySQL predefinito. Questa modifica appare nella sezione Backup del database delle impostazioni generali.

Backup su richiesta per Unified Manager

È possibile utilizzare l'interfaccia utente Active IQ Unified Manager per generare backup su richiesta ogni volta che è necessario. Il backup su richiesta consente di creare istantaneamente un backup utilizzando il metodo di backup esistente. Il backup su richiesta non fa distinzione tra backup basati su MySQL o NetApp Snapshot.

È possibile eseguire il backup su richiesta utilizzando il pulsante **Esegui backup ora** nella pagina Backup del database. Il backup su richiesta non dipende dalle pianificazioni configurate per Active IQ Unified Manager.

Migrare un'appliance virtuale Unified Manager su un sistema Linux

È possibile ripristinare un backup dump del database MySQL di Unified Manager da un'appliance virtuale a un sistema Red Hat Enterprise Linux se si desidera modificare il sistema operativo host su cui è in esecuzione Unified Manager.

Prima di iniziare

- Sull'appliance virtuale:

- È necessario disporre del ruolo di Operatore, Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.
- È necessario conoscere il nome dell'utente addetto alla manutenzione di Unified Manager per l'operazione di ripristino.
- Sul sistema Linux:
 - È necessario 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 della versione presente sull'appliance virtuale da cui si sta utilizzando il file di backup.
 - Non avviare l'interfaccia utente né configurare cluster, utenti o impostazioni di autenticazione sul sistema Linux dopo l'installazione. Il file di backup inserisce queste informazioni durante il processo di ripristino.
 - È necessario disporre delle credenziali 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.

Passi

1. Sull'appliance virtuale, fare clic su **Gestione > Backup del database**.
2. Nella pagina **Backup del database**, fare clic su **Impostazioni di backup**.
3. Modificare il percorso di backup in `/jail/support`.
4. Nella sezione Pianificazione, seleziona **Pianificato quotidianamente** e inserisci un orario di qualche minuto successivo all'orario corrente, in modo che il backup venga creato il prima possibile.
5. Fare clic su **Applica**.
6. Attendi qualche ora affinché il backup venga generato.

Un backup completo può avere dimensioni superiori a 1 GB e può richiedere dalle tre alle quattro ore per essere completato.

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 sottodirectory `/database-dumps-repo`.

8. Al prompt dei comandi, ripristinare 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. Una volta completata l'operazione di ripristino, accedi all'interfaccia utente Web di Unified Manager.

Dovresti svolgere le seguenti attività:

- Generare un nuovo certificato di sicurezza HTTPS e riavviare il server Unified Manager.

- Modificare il percorso di backup con l'impostazione predefinita per il sistema Linux (/data/ocum-backup) oppure con un nuovo percorso a scelta, poiché sul sistema Linux non esiste alcun percorso /jail/support.
- Se si utilizza WFA, riconfigurare entrambi i lati della connessione Workflow Automation.
- Se si utilizza SAML, riconfigurare le impostazioni di autenticazione SAML.

Dopo aver verificato che tutto funzioni come previsto sul sistema Linux, è possibile arrestare e rimuovere l'appliance virtuale Unified Manager.

Gestisci gli script

È possibile utilizzare gli script per modificare o aggiornare automaticamente più oggetti di archiviazione in Unified Manager. Lo script è associato a un avviso. Quando un evento attiva un avviso, lo script viene eseguito. È possibile 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 disattivarla da

Gestione archiviazione > Impostazioni funzionalità.

Come funzionano gli script con gli avvisi

È possibile associare un avviso allo script in modo che venga eseguito quando viene generato un avviso per un evento in Unified Manager. È possibile utilizzare gli script per risolvere problemi con gli oggetti di archiviazione o identificare quali oggetti di archiviazione generano gli eventi.

Quando viene generato un avviso per un evento in Unified Manager, viene inviata un'e-mail di avviso ai destinatari specificati. Se hai associato un avviso a uno script, lo script viene eseguito. È possibile 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 allo script personalizzato per quel tipo di evento e le azioni **Correggi** non sono disponibili per impostazione predefinita nella pagina Azioni di gestione o nella dashboard di Unified Manager.

Lo script utilizza i seguenti argomenti per l'esecuzione:

- -eventID
- -eventName
- -eventSeverity
- -eventSourceID
- -eventSourceName
- -eventSourceType
- -eventState
- -eventArgs

È possibile utilizzare gli argomenti negli script e raccogliere informazioni sugli eventi correlati o modificare gli

oggetti di archiviazione.

Esempio per 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 viene visualizzato il seguente output:

```
-eventID : 290
-eventSourceID : 4138
```

Aggiungi script

È possibile aggiungere script in Unified Manager e associarli agli avvisi. Questi script vengono eseguiti automaticamente quando viene generato un avviso e consentono di ottenere informazioni sugli oggetti di archiviazione per i quali viene generato l'evento.

Prima di iniziare

- È necessario aver creato e salvato gli script che si desidera 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
Finestre	Script PowerShell, Perl, Python e .bat

- Per gli script Perl, Perl deve essere installato sul server Unified Manager. Per le installazioni VMware, Perl 5 è installato per impostazione predefinita e gli script supporteranno solo ciò che Perl 5 supporta. Se Perl è stato installato dopo Unified Manager, è necessario riavviare il server Unified Manager.
- Per gli script di PowerShell, è necessario impostare sul server Windows i criteri di esecuzione di PowerShell appropriati affinché gli script possano essere eseguiti.



Se lo script crea file di registro per monitorare l'avanzamento dello script di avviso, è necessario assicurarsi che i file di registro non vengano creati in alcun punto della cartella di installazione di Unified Manager.

- È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

È possibile caricare script personalizzati e raccogliere dettagli sugli eventi relativi all'avviso.



Se questa funzionalità non è disponibile nell'interfaccia utente, è perché è stata disabilitata dall'amministratore. Se necessario, è possibile abilitare questa funzionalità da **Gestione archiviazione > Impostazioni funzionalità**.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Script**.
2. Nella pagina **Script**, fare clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi script**, fare clic su **Sfoglia** per selezionare il file di script.
4. Inserisci una descrizione per lo script selezionato.
5. Fare clic su **Aggiungi**.

Elimina gli script

È possibile eliminare uno script da Unified Manager quando non è più necessario o valido.

Prima di iniziare

- È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.
- Lo script non deve essere associato a un avviso.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Script**.
2. Nella pagina **Script**, seleziona lo script che vuoi eliminare, quindi fai clic su **Elimina**.
3. Nella finestra di dialogo **Avviso**, confermare l'eliminazione facendo clic su **Sì**.

Esecuzione dello script di test

È possibile verificare che lo script venga eseguito correttamente quando viene generato un avviso per un oggetto di archiviazione.

- È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.
- È necessario aver caricato uno script nel formato di file supportato su Unified Manager.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Script**.
2. Nella pagina **Script**, aggiungi lo script di prova.
3. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Configurazione avvisi**.
4. Nella pagina **Impostazione avviso**, eseguire una delle seguenti azioni:

A...	Fai questo...
Aggiungi un avviso	a. Fare clic su Aggiungi. b. Nella sezione Azioni, associa l'avviso allo script di test.

A...	Fai questo...
Modifica un avviso	a. Seleziona un avviso, quindi fai clic su Modifica . b. Nella sezione Azioni, associa l'avviso allo script di test.

5. Fare clic su **Salva**.

6. Nella pagina **Impostazione avviso**, 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.

Gestire e monitorare i gruppi

È possibile creare gruppi in Unified Manager per gestire gli oggetti di archiviazione.

Comprendere i gruppi

È possibile creare gruppi in Unified Manager per gestire gli oggetti di archiviazione. Comprendere i concetti sui gruppi e il modo in cui le regole di gruppo consentono di aggiungere oggetti di archiviazione a un gruppo ti aiuterà a gestire gli oggetti di archiviazione nel tuo ambiente.

Che cosa è un gruppo

Un gruppo è una raccolta dinamica di oggetti di archiviazione eterogenei (cluster, SVM o volumi). È possibile creare gruppi in Unified Manager per gestire facilmente un set di oggetti di archiviazione. I membri di un gruppo potrebbero cambiare a seconda degli oggetti di archiviazione monitorati da Unified Manager in un dato momento.

- Ogni gruppo ha un nome univoco.
- È necessario configurare almeno una regola di gruppo per ogni gruppo.
- È possibile associare un gruppo a più di una regola di gruppo.
- Ogni gruppo può includere più tipi di oggetti di archiviazione, come cluster, SVM o volumi.
- Gli oggetti di archiviazione vengono aggiunti dinamicamente a un gruppo in base al momento in cui viene creata una regola di gruppo o al momento in cui Unified Manager completa un ciclo di monitoraggio.
- È possibile applicare contemporaneamente azioni a tutti gli oggetti di archiviazione in un gruppo, ad esempio impostando soglie per i volumi.

Come funzionano le regole di gruppo per i gruppi

Una regola di gruppo è un criterio definito per consentire l'inclusione di oggetti di archiviazione (volumi, cluster o SVM) in un gruppo specifico. È possibile utilizzare gruppi di condizioni o condizioni per definire una regola di gruppo per un gruppo.

- È necessario associare una regola di gruppo a un gruppo.

- È necessario associare un tipo di oggetto per una regola di gruppo; a una regola di gruppo è associato un solo tipo di oggetto.
- Gli oggetti di archiviazione vengono aggiunti o rimossi dal gruppo dopo ogni ciclo di monitoraggio o quando una regola viene creata, modificata o eliminata.
- 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 create.

Condizioni

È possibile creare più gruppi di condizioni e ogni gruppo di condizioni può avere una o più condizioni. È possibile applicare tutti i gruppi di condizioni definiti in una regola di gruppo per i gruppi, al fine di specificare quali oggetti di archiviazione sono inclusi nel gruppo.

Le condizioni all'interno di un gruppo di condizioni vengono eseguite utilizzando l'operatore logico AND. Devono essere soddisfatte tutte le condizioni di un gruppo di condizioni. Quando si crea o si modifica una regola di gruppo, viene creata una condizione che applica, seleziona e raggruppa solo gli oggetti di archiviazione che soddisfano tutte le condizioni nel gruppo di condizioni. È possibile utilizzare più condizioni all'interno di un gruppo di condizioni quando si desidera restringere l'ambito degli oggetti di archiviazione da includere in un gruppo.

È possibile creare condizioni con oggetti di archiviazione utilizzando i seguenti operandi e operatori e specificando il valore richiesto.

Tipo di oggetto di archiviazione	Operandi applicabili
Volume	• Nome dell'oggetto • Nome del cluster proprietario • Possedere il nome SVM • Annotazioni
SVM	• Nome dell'oggetto • Nome del cluster proprietario • Annotazioni
Grappolo	• Nome dell'oggetto • Annotazioni

Quando si seleziona l'annotazione come operando per un qualsiasi oggetto di archiviazione, è disponibile l'operatore "Is". Per tutti gli altri operandi, è possibile selezionare come operatore "Is" o "Contains".

- 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 definite 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 si seleziona l'operatore "Is", la condizione viene valutata per verificare la corrispondenza esatta del valore dell'operando con il valore fornito per l'operando selezionato.

Quando si seleziona l'operatore "Contiene", la condizione viene valutata in modo che soddisfi 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 valore cambia in base all'operando selezionato.

Esempio di una regola di gruppo con condizioni

Consideriamo un gruppo di condizioni per un volume con le due condizioni seguenti:

- Il nome contiene "vol"
- Il nome 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 archiviazione. Per essere inclusi in un gruppo, gli oggetti di archiviazione devono soddisfare uno dei gruppi di condizioni. Vengono combinati gli oggetti di archiviazione di tutti i gruppi di condizioni. È possibile utilizzare i gruppi di condizioni per ampliare l'ambito degli oggetti di archiviazione da includere in un gruppo.

Esempio di una regola di gruppo con gruppi di condizioni

Consideriamo due gruppi di condizioni per un volume, ciascuno contenente le due condizioni seguenti:

- Gruppo di condizioni 1
 - Il nome contiene "vol"
 - Il nome SVM è "data_svm". Il gruppo di condizioni 1 seleziona tutti i volumi che includono "vol" nei loro nomi 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 una regola di gruppo contenente questi due gruppi di condizioni viene applicata agli oggetti di archiviazione, i seguenti oggetti di archiviazione vengono aggiunti a un gruppo selezionato:

- Tutti i volumi che includono "vol" nei loro nomi e che sono ospitati sulla SVM con il nome "data_svm".

- Tutti i volumi che includono “vol” nei loro nomi e che sono annotati con il valore di annotazione data-priority “critical”.

Come funzionano le azioni di gruppo sugli oggetti di archiviazione

Un'azione di gruppo è un'operazione che viene eseguita su tutti gli oggetti di archiviazione in un gruppo. Ad esempio, è possibile configurare l'azione del gruppo di soglie del volume per modificare simultaneamente i valori delle soglie del volume di tutti i volumi in un gruppo.

I gruppi supportano tipi di azioni di gruppo univoci. È possibile avere un gruppo con un solo tipo di azione di gruppo per la soglia di integrità del volume. Tuttavia, è possibile configurare un diverso tipo di azione di gruppo, se disponibile, per lo stesso gruppo. Il grado di un'azione di gruppo determina l'ordine in cui l'azione viene applicata agli oggetti di archiviazione. La pagina dei dettagli di un oggetto di archiviazione fornisce informazioni sull'azione di gruppo applicata all'oggetto di archiviazione.

Esempio di azioni di gruppo uniche

Si consideri un volume A appartenente ai gruppi G1 e G2 e per questi gruppi siano configurate le seguenti azioni di gruppo 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

IL `Change_capacity_threshold` l'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 correlati alla soglia di integrità del volume A vengono rivalutati in base al `Change_capacity_threshold` azione di gruppo. Non è possibile configurare un altro tipo di soglia del volume per l'azione di gruppo per il gruppo G1 o G2.

Aggiungi gruppi

È possibile creare gruppi per combinare cluster, volumi e macchine virtuali di archiviazione (SVM) per semplificare la gestione.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

È possibile definire regole di gruppo per aggiungere o rimuovere membri dal gruppo e per modificare le azioni di gruppo per il gruppo.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Gruppi**.
2. Nella scheda **Gruppi**, fare clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi gruppo**, immettere un nome e una descrizione per il gruppo.
4. Fare clic su **Aggiungi**.

Modifica gruppi

Puoi modificare il nome e la descrizione di un gruppo creato in Unified Manager.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Quando si modifica un gruppo per aggiornarne il nome, è necessario specificare un nome univoco; non è possibile utilizzare un nome di gruppo esistente.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > 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 **Salva**.

Elimina gruppi

È possibile eliminare un gruppo da Unified Manager quando non è più necessario.

Prima di iniziare

- Nessuno degli oggetti di archiviazione (cluster, SVM o volumi) deve essere associato a una regola di gruppo associata al gruppo che si desidera eliminare.
- È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Gruppi**.
2. Nella scheda **Gruppi**, seleziona il gruppo che desideri eliminare, quindi fai clic su **Elimina**.
3. Nella finestra di dialogo **Avviso**, confermare l'eliminazione facendo clic su **Sì**.

L'eliminazione di un gruppo non elimina le azioni di gruppo associate al gruppo. Tuttavia, queste azioni di gruppo non saranno più mappate dopo l'eliminazione del gruppo.

Aggiungi regole di gruppo

È possibile creare regole di gruppo per un gruppo per aggiungere dinamicamente oggetti di archiviazione quali volumi, cluster o macchine virtuali di archiviazione (SVM) al gruppo. Per creare una regola di gruppo è necessario configurare almeno un gruppo di condizioni con almeno una condizione.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Gli oggetti di archiviazione attualmente monitorati vengono aggiunti non appena viene creata la regola di gruppo. I nuovi oggetti vengono aggiunti solo dopo il completamento del ciclo di monitoraggio.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Gruppi**.
2. Nella scheda **Regole di gruppo**, fare clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi regola di gruppo**, specificare un nome per la regola di gruppo.
4. Nel campo **Tipo di oggetto di destinazione**, seleziona il tipo di oggetto di archiviazione che desideri raggruppare.

5. Nel campo **Gruppo**, seleziona il gruppo richiesto per il quale vuoi creare regole di gruppo.
6. Nella sezione **Condizioni**, eseguire i seguenti passaggi per creare una condizione, un gruppo di condizioni o entrambi:

Per creare....	Fai questo...
Una condizione	a. Selezionare un operando dall'elenco degli operandi. b. Selezionare Contiene o È come operatore. c. Inserisci un valore o selezionane uno dall'elenco disponibile.
Un gruppo di condizioni	a. Fare clic su Aggiungi gruppo di condizioni b. Selezionare un operando dall'elenco degli operandi. c. Selezionare Contiene o È come operatore. d. Inserisci un valore o selezionane uno dall'elenco disponibile. e. Fare clic su Aggiungi condizione per creare altre condizioni, se necessario, e ripetere i passaggi da a a d per ciascuna condizione.

7. Fare clic su **Aggiungi**.

Esempio di creazione di una regola di gruppo

Per creare una regola di gruppo, inclusa la configurazione di una condizione e l'aggiunta di un gruppo di condizioni, eseguire i seguenti passaggi nella finestra di dialogo Aggiungi regola di gruppo:

Passi

1. Specificare un nome per la regola di gruppo.
2. Selezionare il tipo di oggetto come macchina virtuale di archiviazione (SVM).
3. Seleziona un gruppo dall'elenco dei gruppi.
4. Nella sezione Condizioni, seleziona **Nome oggetto** come operando.
5. Selezionare **Contiene** come operatore.
6. Inserisci il valore come `svm_data`.
7. Fare clic su **Aggiungi gruppo di condizioni**.
8. Selezionare **Nome oggetto** come operando.
9. Selezionare **Contiene** come operatore.
10. Inserisci il valore come `vol`.
11. Fare clic su **Aggiungi condizione**.
12. Ripetere 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. Fare clic su **Aggiungi** per creare la condizione per la regola di gruppo.

Modifica le regole del gruppo

È possibile modificare le regole di gruppo per modificare i gruppi di condizioni e le condizioni all'interno di un gruppo di condizioni per aggiungere o rimuovere oggetti di archiviazione da o verso un gruppo specifico.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Gruppi**.
2. Nella scheda **Regole di gruppo**, seleziona la regola di gruppo che desideri modificare, quindi fai clic su **Modifica**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica regola di gruppo**, modificare il nome della regola di gruppo, il nome del gruppo associato, i gruppi di condizioni e le condizioni come richiesto.



Non è possibile modificare il tipo di oggetto di destinazione per una regola di gruppo.

4. Fare clic su **Salva**.

Elimina le regole del gruppo

È possibile eliminare una regola di gruppo da Active IQ Unified Manager quando non è più necessaria.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Quando una regola di gruppo viene eliminata, gli oggetti di archiviazione associati verranno rimossi dal gruppo.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Gruppi**.
2. Nella scheda **Regole di gruppo**, seleziona la regola di gruppo che desideri eliminare, quindi fai clic su **Elimina**.
3. Nella finestra di dialogo **Avviso**, confermare l'eliminazione facendo clic su **Sì**.

Aggiungi azioni di gruppo

È possibile configurare le azioni di gruppo che si desidera applicare agli oggetti di archiviazione in un gruppo. La configurazione delle azioni per un gruppo consente di risparmiare tempo, poiché non è necessario aggiungere queste azioni a ciascun oggetto singolarmente.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Gruppi**.

2. Nella scheda **Azioni di gruppo**, fare clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi azione di gruppo**, immettere un nome e una descrizione per l'azione.
4. Dal menu **Gruppo**, seleziona un gruppo per il quale desideri configurare l'azione.
5. Dal menu **Tipo di azione**, seleziona un tipo di azione.

La finestra di dialogo si espande, consentendo di configurare il tipo di azione selezionato con i parametri richiesti.

6. Immettere i valori appropriati per i parametri richiesti per configurare un'azione di gruppo.
7. Fare clic su **Aggiungi**.

Modifica azioni di gruppo

È possibile modificare i parametri dell'azione di gruppo configurati in Unified Manager, ad esempio il nome dell'azione di gruppo, la descrizione, il nome del gruppo associato e i parametri del tipo di azione.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Gruppi**.
2. Nella scheda **Azioni di gruppo**, seleziona l'azione di gruppo che desideri modificare, quindi fai clic su **Modifica**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica azione di gruppo**, modificare il nome dell'azione di gruppo, la descrizione, il nome del gruppo associato e i parametri del tipo di azione, come richiesto.
4. Fare clic su **Salva**.

Configurare le soglie di integrità del volume per i gruppi

È possibile configurare soglie di integrità del volume a livello di gruppo per capacità, copie snapshot, quote qtree, crescita e inode.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Il tipo di azione di gruppo soglia di integrità del volume viene applicato solo ai volumi di un gruppo.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Gruppi**.
2. Nella scheda **Azioni di gruppo**, fare clic su **Aggiungi**.
3. Inserisci un nome e una descrizione per l'azione di gruppo.
4. Dalla casella a discesa **Gruppo**, seleziona un gruppo per il quale desideri configurare l'azione di gruppo.
5. Selezionare **Tipo di azione** come soglia di integrità del volume.
6. Seleziona la categoria per la quale desideri impostare la soglia.
7. Immettere i valori richiesti per la soglia di integrità.

8. Fare clic su **Aggiungi**.

Elimina azioni di gruppo

È possibile eliminare un'azione di gruppo da Unified Manager quando non è più necessaria.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Quando si elimina l'azione di gruppo per la soglia di integrità del volume, le soglie globali vengono applicate agli oggetti di archiviazione in quel gruppo. Le soglie di integrità a livello di oggetto impostate sull'oggetto di archiviazione non sono interessate.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Gruppi**.
2. Nella scheda **Azioni di gruppo**, seleziona l'azione di gruppo che desideri eliminare, quindi fai clic su **Elimina**.
3. Nella finestra di dialogo **Avviso**, confermare l'eliminazione facendo clic su **Sì**.

Riordina le azioni di gruppo

È possibile modificare l'ordine delle azioni di gruppo da applicare agli oggetti di archiviazione in un gruppo. Le azioni di gruppo vengono applicate agli oggetti di archiviazione in sequenza in base al loro grado. Il grado più basso viene assegnato all'azione di gruppo configurata per ultima. È possibile modificare il grado dell'azione di gruppo in base alle proprie esigenze.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

È possibile selezionare una singola riga o più righe e quindi eseguire più operazioni di trascinamento della selezione per modificare il grado delle azioni di gruppo. Tuttavia, è necessario salvare le modifiche affinché la ridefinizione delle priorità venga riflessa nella griglia delle azioni del gruppo.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Gruppi**.
2. Nella scheda **Azioni di gruppo**, fare clic su **Riordina**.
3. Nella finestra di dialogo **Riordina azioni di gruppo**, trascinare e rilasciare le righe per riorganizzare la sequenza delle azioni di gruppo come desiderato.
4. Fare clic su **Salva**.

Assegnare la priorità agli eventi degli oggetti di archiviazione utilizzando le annotazioni

È possibile creare e applicare regole di annotazione agli oggetti di archiviazione in modo da poter identificare e filtrare tali oggetti in base al tipo di annotazione applicata e alla sua priorità.

Scopri di più sulle annotazioni

Comprendere i concetti sulle annotazioni aiuta a gestire gli eventi correlati agli oggetti di archiviazione nel proprio ambiente.

Cosa sono le annotazioni

Un'annotazione è una stringa di testo (il nome) assegnata a un'altra stringa di testo (il valore). Ogni coppia nome-valore di annotazione può essere associata dinamicamente agli oggetti di archiviazione utilizzando le regole di annotazione. Quando si associano oggetti di archiviazione ad annotazioni predefinite, è possibile filtrare e visualizzare gli eventi ad essi correlati. È possibile applicare annotazioni a cluster, volumi e macchine virtuali di archiviazione (SVM).

Ogni nome di annotazione può avere più valori; ogni coppia nome-valore può essere associata a un oggetto di archiviazione tramite regole.

Ad esempio, è possibile creare un'annotazione denominata "data-center" con i valori "Boston" e "Canada". È quindi possibile applicare l'annotazione "data-center" con il valore "Boston" al volume v1. Quando viene generato un avviso per un evento su un volume v1 annotato con "data-center", l'e-mail generata indica la posizione del volume, "Boston", e questo consente di stabilire le priorità e risolvere il problema.

Come funzionano le regole di annotazione in Unified Manager

Una regola di annotazione è un criterio definito per annotare gli oggetti di archiviazione (volumi, cluster o macchine virtuali di archiviazione (SVM)). Per definire le regole di annotazione è possibile utilizzare sia gruppi di condizioni che condizioni.

- È necessario associare una regola di annotazione a un'annotazione.
- È necessario associare un tipo di oggetto per una regola di annotazione; è possibile associare solo un tipo di oggetto per una regola di annotazione.
- Unified Manager aggiunge o rimuove annotazioni dagli oggetti di archiviazione 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 ogni gruppo di condizioni può avere una o più condizioni.
- Gli oggetti di archiviazione 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 agli oggetti già annotati.

Condizioni

È possibile creare più gruppi di condizioni e ogni gruppo di condizioni può avere una o più condizioni. È possibile applicare tutti i gruppi di condizioni definiti in una regola di annotazione di un'annotazione per annotare gli oggetti di archiviazione.

Le condizioni all'interno di un gruppo di condizioni vengono eseguite utilizzando l'operatore logico AND. Devono essere soddisfatte tutte le condizioni di un gruppo di condizioni. Quando si crea o si modifica una regola di annotazione, viene creata una condizione che applica, seleziona e annota solo gli oggetti di archiviazione che soddisfano tutte le condizioni nel gruppo di condizioni. È possibile utilizzare più condizioni all'interno di un gruppo di condizioni quando si desidera restringere l'ambito degli oggetti di archiviazione da annotare.

È possibile creare condizioni con oggetti di archiviazione utilizzando i seguenti operandi e operatori e specificando il valore richiesto.

Tipo di oggetto di archiviazione	Operandi applicabili
Volume	• Nome dell'oggetto • Nome del cluster proprietario • Possedere il nome SVM • Annotazioni
SVM	• Nome dell'oggetto • Nome del cluster proprietario • Annotazioni
Grappolo	• Nome dell'oggetto • Annotazioni

Quando si seleziona l'annotazione come operando per un qualsiasi oggetto di archiviazione, è disponibile l'operatore "Is". Per tutti gli altri operandi, è possibile selezionare come operatore "Is" o "Contains". Quando si seleziona l'operatore "Is", la condizione viene valutata per verificare la corrispondenza esatta del valore dell'operando con il valore fornito per l'operando selezionato. Quando si seleziona l'operatore "Contiene", la condizione viene valutata in modo che soddisfi 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

Si consideri una regola di annotazione con un gruppo di condizioni per un volume con le due condizioni seguenti:

- Il nome contiene "vol"
- Il nome SVM è "data_svm"

Questa regola di annotazione annota tutti i volumi che includono "vol" nei loro nomi e che sono ospitati su SVM con il nome "data_svm" con l'annotazione selezionata e il tipo di annotazione.

Gruppi di condizioni

I gruppi di condizioni vengono eseguiti utilizzando l'operatore logico OR e quindi applicati agli oggetti di archiviazione. Gli oggetti di archiviazione devono soddisfare i requisiti di uno dei gruppi di condizioni da annotare. Vengono annotati gli oggetti di archiviazione che soddisfano le condizioni di tutti i gruppi di condizioni. È possibile utilizzare gruppi di condizioni per ampliare l'ambito degli oggetti di archiviazione da annotare.

Esempio di una regola di annotazione con gruppi di condizioni

Si consideri una regola di annotazione con due gruppi di condizioni per un volume; ogni gruppo contiene le due condizioni seguenti:

- Gruppo di condizioni 1
 - Il nome contiene “vol”
 - Il nome SVM è “data_svm”. Questo gruppo di condizioni annota tutti i volumi che includono “vol” nei loro nomi 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 data-priority come “critical”.

Quando una regola di annotazione contenente questi due gruppi di condizioni viene applicata agli oggetti di archiviazione, vengono annotati i seguenti oggetti di archiviazione:

- Tutti i volumi che includono “vol” nei loro nomi e che sono ospitati su SVM con il nome “data_svm”.
- Tutti i volumi che includono “vol” nei loro nomi e che sono annotati con il valore di annotazione data-priority come “critical”.

Descrizione dei valori di annotazione predefiniti

Data-priority è un’annotazione predefinita che ha i valori Mission critical, High e Low. Questi valori consentono di annotare gli oggetti di archiviazione in base alla priorità dei dati in essi contenuti. Non è possibile modificare o eliminare i valori di annotazione predefiniti.

- **Priorità dei dati: Missione critica**

Questa annotazione viene applicata agli oggetti di archiviazione che contengono dati critici per la missione. Ad esempio, gli oggetti che contengono applicazioni di produzione possono essere considerati mission critical.

- **Priorità dati: Alta**

Questa annotazione viene applicata agli oggetti di archiviazione 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 archiviazione che contengono dati a bassa priorità. Ad esempio, gli oggetti che si trovano su un archivio secondario, come destinazioni di backup e mirror, potrebbero avere una bassa priorità.

Aggiungi annotazioni in modo dinamico

Quando si creano annotazioni personalizzate, Unified Manager associa dinamicamente cluster, macchine virtuali di archiviazione (SVM) e volumi alle annotazioni utilizzando regole. Queste regole assegnano automaticamente le annotazioni agli oggetti di archiviazione.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell’applicazione o Amministratore dell’archiviazione.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Annotazioni**.
2. Nella pagina **Annotazioni**, fare clic su **Aggiungi annotazione**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi annotazione**, digitare un nome e una descrizione per l'annotazione.
4. Facoltativo: nella sezione **Valori annotazione**, fare clic su **Aggiungi** per aggiungere valori all'annotazione.
5. Fare clic su **Salva**.

Aggiungi valori alle annotazioni

È possibile aggiungere valori alle annotazioni e quindi associare gli oggetti di archiviazione a una specifica coppia nome-valore dell'annotazione. L'aggiunta di valori alle annotazioni consente di gestire gli oggetti di archiviazione in modo più efficace.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Non è possibile aggiungere valori alle annotazioni predefinite.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Annotazioni**.
2. Nella pagina **Annotazioni**, seleziona l'annotazione a cui vuoi aggiungere un valore, quindi fai clic su **Aggiungi** nella sezione **Valori**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi valore annotazione**, specificare un valore per l'annotazione.

Il valore specificato deve essere univoco per l'annotazione selezionata.

4. Fare clic su **Aggiungi**.

Elimina annotazioni

È possibile eliminare le annotazioni personalizzate e i relativi valori quando non sono più necessari.

Prima di iniziare

- È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.
- I valori di annotazione non devono essere utilizzati in altre annotazioni o regole di gruppo.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Annotazioni**.
2. Nella scheda **Annotazioni**, seleziona l'annotazione che desideri eliminare.

Vengono visualizzati i dettagli dell'annotazione selezionata.

3. Fare clic su **Azioni > Elimina** per eliminare l'annotazione selezionata e il relativo valore.
4. Nella finestra di dialogo di avviso, fare clic su **Sì** per confermare l'eliminazione.

Visualizza l'elenco delle annotazioni e i dettagli

È possibile visualizzare l'elenco delle annotazioni associate dinamicamente a cluster, volumi e macchine virtuali di archiviazione (SVM). È inoltre possibile visualizzare dettagli quali la descrizione, l'autore, la data di creazione, i valori, le regole e gli oggetti associati all'annotazione.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Annotazioni**.
2. Nella scheda **Annotazioni**, fare clic sul nome dell'annotazione per visualizzare i dettagli associati.

Elimina i valori dalle annotazioni

È possibile eliminare i valori associati alle annotazioni personalizzate quando tali valori non sono più applicabili all'annotazione.

Prima di iniziare

- È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.
- Il valore di annotazione non deve essere associato ad alcuna regola di annotazione o regola di gruppo.

Non è possibile eliminare i valori dalle annotazioni predefinite.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Annotazioni**.
2. Nell'elenco delle annotazioni nella scheda **Annotazioni**, seleziona l'annotazione da cui desideri eliminare un valore.
3. Nell'area **Valori** della scheda **Annotazioni**, seleziona il valore che desideri eliminare, quindi fai clic su **Elimina**.
4. Nella finestra di dialogo **Avviso**, fare clic su **Sì**.

Il valore viene eliminato e non viene più visualizzato nell'elenco dei valori per l'annotazione selezionata.

Crea regole di annotazione

È possibile creare regole di annotazione che Unified Manager utilizza per annotare dinamicamente oggetti di archiviazione quali volumi, cluster o macchine virtuali di archiviazione (SVM).

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Gli oggetti di archiviazione attualmente monitorati vengono annotati non appena viene creata la regola di annotazione. I nuovi oggetti vengono annotati solo dopo il completamento del ciclo di monitoraggio.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Annotazioni**.
2. Nella scheda **Regole di annotazione**, fare clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi regola di annotazione**, specificare un nome per la regola di

annotazione.

4. Nel campo **Tipo di oggetto di destinazione**, seleziona il tipo di oggetto di archiviazione che desideri annotare.
5. Nei campi **Applica annotazione**, seleziona l'annotazione e il valore dell'annotazione che desideri utilizzare.
6. Nella sezione Condizioni, eseguire l'azione appropriata per creare una condizione, un gruppo di condizioni o entrambi:

Per creare...	Fai questo...
Una condizione	a. Selezionare un operando dall'elenco degli operandi. b. Selezionare Contiene o È come operatore. c. Inserisci un valore o selezionane uno dall'elenco disponibile.
Un gruppo di condizioni	a. Fare clic su Aggiungi gruppo di condizioni. b. Selezionare un operando dall'elenco degli operandi. c. Selezionare Contiene o È come operatore. d. Inserisci un valore o selezionane uno dall'elenco disponibile. e. Fare clic su Aggiungi condizione per creare altre condizioni, se necessario, e ripetere i passaggi da a a d per ciascuna condizione.

7. Fare clic su **Aggiungi**.

Esempio di creazione di una regola di annotazione

Per creare una regola di annotazione, eseguire i seguenti passaggi nella finestra di dialogo Aggiungi regola di annotazione, inclusa la configurazione di una condizione e l'aggiunta di un gruppo di condizioni:

Passi

1. Specificare un nome per la regola di annotazione.
2. Selezionare il tipo di oggetto di destinazione come macchina virtuale di archiviazione (SVM).
3. Selezionare un'annotazione dall'elenco delle annotazioni e specificare un valore.
4. Nella sezione Condizioni, seleziona **Nome oggetto** come operando.
5. Selezionare **Contiene** come operatore.
6. Inserisci il valore come `svm_data`.
7. Fare clic su **Aggiungi gruppo di condizioni**.
8. Selezionare **Nome oggetto** come operando.
9. Selezionare **Contiene** come operatore.
10. Inserisci il valore come `vol`.

11. Fare clic su **Aggiungi condizione**.
12. Ripetere 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. Fare clic su **Aggiungi**.

Aggiungere annotazioni manualmente ai singoli oggetti di archiviazione

È possibile annotare manualmente volumi, cluster e SVM selezionati senza utilizzare regole di annotazione. È possibile annotare un singolo oggetto di archiviazione o più oggetti di archiviazione e specificare la combinazione di coppie nome-valore richiesta per l'annotazione.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Passi

1. Passare agli oggetti di archiviazione che si desidera annotare:

Per aggiungere annotazioni a...	Fai questo...
Cluster	a. Fare clic su Archiviazione > Cluster. b. Selezionare uno o più cluster.
Volumi	a. Fare clic su Archiviazione > Volumi. b. Seleziona uno o più volumi.
SVM	a. Fare clic su Archiviazione > SVM. b. Selezionare una o più SVM.

2. Fare clic su **Annota** e selezionare una coppia nome-valore.
3. Fare clic su **Applica**.

Modifica le regole di annotazione

È possibile modificare le regole di annotazione per modificare i gruppi di condizioni e le condizioni all'interno del gruppo di condizioni per aggiungere annotazioni o rimuovere annotazioni dagli oggetti di archiviazione.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Le annotazioni vengono dissociate dagli oggetti di archiviazione quando si modificano le regole di annotazione associate.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Annotazioni**.
2. Nella scheda **Regole di annotazione**, seleziona la regola di annotazione che desideri modificare, quindi

fai clic su **Azioni > Modifica**.

3. Nella finestra di dialogo **Modifica regola di annotazione**, modificare il nome della regola, il nome e il valore dell'annotazione, i gruppi di condizioni e le condizioni come richiesto.

Non è possibile modificare il tipo di oggetto di destinazione per una regola di annotazione.

4. Fare clic su **Salva**.

Configurare le condizioni per le regole di annotazione

È possibile 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

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Annotazioni**.
2. Nella scheda **Regole di annotazione**, fare clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi regola di annotazione**, immettere un nome per la regola.
4. Selezionare un tipo di oggetto dall'elenco Tipo di oggetto di destinazione, quindi selezionare 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. Fare clic su **Salva e aggiungi**.

Esempio di configurazione di una condizione per una regola di annotazione

Si consideri una condizione per il tipo di oggetto SVM, in cui il nome dell'oggetto contiene "svm_data".

Per configurare la condizione, eseguire i seguenti passaggi nella finestra di dialogo Aggiungi regola di annotazione:

Passi

1. Inserisci un nome per la regola di annotazione.
2. Selezionare il tipo di oggetto di destinazione come SVM.
3. Selezionare un'annotazione dall'elenco delle annotazioni e un valore.
4. Nel campo **Condizioni**, selezionare **Nome oggetto** come operando.
5. Selezionare **Contiene** come operatore.
6. Inserisci il valore come `svm_data`.
7. Fare clic su **Aggiungi**.

Elimina le regole di annotazione

È possibile eliminare le regole di annotazione da Active IQ Unified Manager quando non sono più necessarie.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Quando si elimina una regola di annotazione, l'annotazione viene dissociata e rimossa dagli oggetti di archiviazione.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare 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**, fare clic su **Sì** per confermare l'eliminazione.

Riordina le regole di annotazione

È possibile modificare l'ordine in cui Unified Manager applica le regole di annotazione agli oggetti di archiviazione. Le regole di annotazione vengono applicate agli oggetti di archiviazione in sequenza in base al loro rango. Quando si configura una regola di annotazione, il grado è minimo. Ma puoi modificare il grado della regola di annotazione in base alle tue esigenze.

Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

È possibile selezionare una singola riga o più righe ed eseguire numerose operazioni di trascinamento della selezione per modificare il grado delle regole di annotazione. Tuttavia, è necessario salvare le modifiche affinché la ridefinizione delle priorità venga visualizzata nella scheda Regole di annotazione.

Passi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fare clic su **Gestione archiviazione > Annotazioni**.
2. Nella scheda **Regole di annotazione**, fare clic su **Riordina**.
3. Nella finestra di dialogo **Riordina regola annotazione**, trascinare e rilasciare una o più righe per riorganizzare la sequenza delle regole di annotazione.
4. Fare clic su **Salva**.

Per visualizzare il riordino è necessario salvare le modifiche.

Invia un pacchetto di supporto tramite l'interfaccia utente Web e la console di manutenzione

Dovresti inviare un pacchetto di supporto quando il problema che hai riscontrato richiede una diagnosi e una risoluzione dei problemi più dettagliate di quelle fornite da un messaggio AutoSupport. È possibile inviare un pacchetto di supporto al supporto tecnico tramite l'interfaccia utente Web di Unified Manager e la console di manutenzione.

Unified Manager memorizza al massimo due pacchetti di supporto completo e tre pacchetti di supporto leggero contemporaneamente.

Informazioni correlate

Invia messaggi AutoSupport e pacchetti di supporto al supporto tecnico

La pagina AutoSupport consente di inviare messaggi AutoSupport predefiniti e su richiesta al 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 per poter usufruire dei vantaggi di NetAppActive IQ.

È possibile inviare informazioni diagnostiche sul sistema e dati dettagliati sul server Unified Manager in un messaggio quando e se necessario, pianificare l'invio periodico di un messaggio o persino generare e inviare pacchetti di supporto al team di supporto tecnico.



Un utente con ruolo di amministratore di 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 Impostazione del server proxy HTTP. In un ambiente che necessita di utilizzare un server proxy HTTP, la configurazione deve essere completata prima che un amministratore di storage possa inviare messaggi AutoSupport su richiesta e pacchetti di supporto al supporto tecnico.

Invia messaggi AutoSupport su richiesta

È possibile generare e inviare un messaggio su richiesta al supporto tecnico, a un destinatario e-mail specificato o a entrambi.

Passi

1. Vai su **Generale** > * AutoSupport* ed esegui una o entrambe le seguenti azioni:
2. Se si desidera inviare il messaggio AutoSupport al supporto tecnico, selezionare la casella di controllo **Invia al supporto tecnico**.
3. Se si desidera inviare il messaggio AutoSupport a un destinatario e-mail specifico, selezionare la casella di controllo **Invia al destinatario e-mail** e immettere l'indirizzo e-mail del destinatario.
4. Fare clic su **Salva**.
5. Fare clic su **Genera e invia AutoSupport**.

Abilita AutoSupport periodico

È possibile inviare periodicamente messaggi specifici e predefiniti al supporto tecnico per la diagnosi e la risoluzione dei problemi. Questa funzionalità è abilitata per impostazione predefinita. Se disabilitata, un amministratore o un utente addetto alla manutenzione può abilitare le impostazioni.

Passi

1. Vai su **Generale** > * AutoSupport*.
2. Nella sezione AutoSupport periodico, seleziona la casella di controllo **Abilita l'invio periodico dei dati AutoSupport ad Active IQ**.
3. Se necessario, definire il nome, la porta e le informazioni di autenticazione per il server proxy HTTP come descritto nella sezione Configurazione del server proxy HTTP.
4. Fare clic su **Salva**.

Carica il pacchetto di supporto su richiesta

È possibile generare e inviare un pacchetto di supporto al supporto tecnico in base alle esigenze di risoluzione dei problemi. Unified Manager memorizza solo i due bundle di supporto generati più di recente. I vecchi pacchetti di supporto 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 si seleziona il bundle di supporto completo è possibile includere o escludere tipi di dati specifici per ridurre le dimensioni del bundle di supporto. È inoltre possibile creare un pacchetto di supporto leggero che contiene solo 30 giorni di log e record del database di configurazione, escludendo i dati sulle prestazioni, i file di registrazione delle acquisizioni e il dump dell'heap del server.

Passi

1. Vai su **Generale** > * AutoSupport*.
2. Nella sezione Pacchetto di supporto su richiesta, fare clic su **Genera e invia pacchetto di supporto**.
3. Per inviare un pacchetto di supporto leggero al supporto tecnico, nel pop-up Genera e invia pacchetto di supporto, seleziona la casella di controllo **Genera pacchetto di supporto leggero**.
4. In alternativa, per inviare un pacchetto di supporto completo, seleziona la casella di controllo **Genera pacchetto di supporto completo**. Selezionare i tipi di dati specifici da includere o escludere nel pacchetto di supporto.



Anche se non si seleziona alcun tipo di dati, il pacchetto di supporto viene comunque generato con altri dati di Unified Manager.

5. Selezionare la casella di controllo **Invia il bundle al supporto tecnico** per generare e inviare il bundle al supporto tecnico. Se non si seleziona questa casella di controllo, il bundle viene generato e archiviato localmente nel server Unified Manager. Il pacchetto di supporto generato è disponibile per un utilizzo 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. Fare clic su **Invia**.

Imposta il server proxy HTTP

È possibile designare un proxy per fornire l'accesso a Internet per inviare contenuti AutoSupport al supporto se l'ambiente non fornisce un accesso diretto dal server Unified Manager. Questa sezione è disponibile solo per gli utenti amministratori e manutentori.

• Utilizza proxy HTTP

Seleziona questa casella per identificare il server utilizzato come proxy HTTP.

Immettere il nome host o l'indirizzo IP del server proxy e il numero di porta utilizzato per connettersi al server.

• Utilizza l'autenticazione

Seleziona questa casella se devi fornire informazioni di autenticazione per accedere al server utilizzato come proxy HTTP.

Immettere il nome utente e la password richiesti per l'autenticazione con il proxy HTTP.



I proxy HTTP che forniscono solo l'autenticazione di base non sono supportati.

Accedi alla console di manutenzione

Se l'interfaccia utente di Unified Manager non è in funzione o se è necessario eseguire funzioni non disponibili nell'interfaccia utente, è possibile accedere alla console di manutenzione per gestire il sistema Unified Manager.

Prima di iniziare

È necessario aver installato e configurato Unified Manager.

Dopo 15 minuti di inattività, la console di manutenzione effettua la disconnessione.



Se installato su VMware, se hai già effettuato l'accesso come utente di manutenzione tramite la console VMware, non puoi effettuare l'accesso contemporaneamente tramite Secure Shell.

Fare un passo

1. Per accedere alla console di manutenzione, seguire questi passaggi:

Su questo sistema operativo...	Segui questi passaggi...
VMware	a. Utilizzando Secure Shell, connettersi all'indirizzo IP o al nome di dominio completo dell'appliance virtuale Unified Manager. b. Accedi alla console di manutenzione utilizzando il tuo nome utente e la tua password di manutenzione.
Linux	a. Utilizzando Secure Shell, connettersi all'indirizzo IP o al nome di dominio completo del sistema Unified Manager. b. Accedi al sistema con il nome utente di manutenzione (umadmin) e la password. c. Inserisci il comando <code>maintenance_console</code> e premere Invio.
Finestre	a. Accedi al sistema Unified Manager con le credenziali di amministratore. b. Avvia PowerShell come amministratore di Windows. c. Inserisci il comando <code>maintenance_console</code> e premere Invio.

Viene visualizzato il menu della console di manutenzione di Unified Manager.

Genera e carica un pacchetto di supporto

È possibile generare un pacchetto di supporto contenente informazioni diagnostiche, in modo da poterlo inviare al supporto tecnico per ottenere assistenza nella risoluzione dei problemi.

A partire da Unified Manager 9.8, se il server Unified Manager è connesso a Internet, è anche possibile caricare il pacchetto di supporto su NetApp dalla console di manutenzione.

Prima di iniziare

È necessario avere accesso alla console di manutenzione come utente addetto alla 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 si seleziona il bundle di supporto completo è possibile specificare i tipi di dati da includere o escludere per ridurre le dimensioni del bundle di supporto. È inoltre possibile creare un pacchetto di supporto leggero che contiene solo 30 giorni di log e record del database di configurazione, escludendo i dati sulle prestazioni, i file di registrazione delle acquisizioni e il dump dell'heap del server.

Unified Manager memorizza solo i due bundle di supporto generati più di recente. I vecchi pacchetti di supporto vengono eliminati dal sistema.

Passi

1. Nel **Menu principale** della console di manutenzione, selezionare **Supporto/Diagnostica**.
2. Selezionare **Genera pacchetto di supporto leggero** o **Genera pacchetto di supporto** a seconda del livello di dettaglio che si desidera avere nel pacchetto di supporto.
3. Se si sceglie il pacchetto di supporto completo, selezionare o deselezionare i seguenti tipi di dati da includere o escludere nel pacchetto di supporto:

- **svuotamento del database**

Un dump del database MySQL Server.

- **cumulo di rifiuti**

Un'istantanea dello stato dei principali processi del server Unified Manager. Questa opzione è disabilitata per impostazione predefinita e dovrebbe essere selezionata solo quando richiesto dall'assistenza clienti.

- **registrazioni di acquisizione**

Una registrazione di tutte le comunicazioni tra Unified Manager e i cluster monitorati.



Se deselezioni tutti i tipi di dati, il pacchetto di supporto verrà comunque generato con altri dati di Unified Manager.

4. Tipo **g** , quindi premere Invio per generare il pacchetto di supporto.

Poiché la generazione di un bundle di supporto è un'operazione che richiede molta memoria, ti verrà chiesto di verificare se sei sicuro di voler generare il bundle di supporto in questo momento.

5. Tipo **y** , quindi premere Invio per generare il pacchetto di supporto.

Se non si desidera generare il pacchetto di supporto in questo momento, digitare **n** e quindi premere 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 desideri includere le statistiche sulle prestazioni. L'inclusione delle statistiche sulle prestazioni può richiedere molto tempo e spazio, quindi è possibile anche eseguire il dump del database senza includere le statistiche sulle prestazioni:

- a. Inserire la data di inizio nel formato AAAAMMGG.

Ad esempio, inserisci 20210101 per il 1° gennaio 2021. Entra *n* se non si desidera che vengano incluse le statistiche sulle prestazioni.

- b. Inserire il numero di giorni di statistiche da includere, a partire dalle ore 00:00 della data di inizio specificata.

È possibile immettere un numero compreso tra 1 e 10.

Se si includono statistiche sulle prestazioni, il sistema visualizza il periodo di tempo per il quale verranno raccolte tali statistiche.

7. Dopo aver creato il pacchetto di supporto, ti verrà chiesto se desideri caricarlo su NetApp. Tipo *y* e quindi premere Invio.

Ti verrà chiesto di inserire il numero del tuo caso di supporto.

8. Se si dispone già di un numero di pratica, inserirlo e premere Invio. Altrimenti basta premere Invio.

Il pacchetto di supporto viene caricato su NetApp.

Se il server Unified Manager non è connesso a Internet o se per qualsiasi altro motivo non riesci a caricare il pacchetto di supporto, puoi recuperarlo e inviarlo manualmente. È possibile recuperarlo utilizzando un client SFTP oppure i comandi CLI di UNIX o Linux. Nelle installazioni Windows è possibile 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 capacità degli utenti di Unified Manager"](#)

Recupera il pacchetto di supporto utilizzando un client Windows

Se sei un utente Windows, puoi scaricare e installare uno strumento per recuperare il pacchetto di supporto dal tuo server Unified Manager. È possibile inviare il pacchetto di supporto al supporto tecnico per una diagnosi più dettagliata di un problema. Filezilla o WinSCP sono esempi di strumenti che puoi utilizzare.

Prima di iniziare

Per eseguire questa attività è necessario essere un utente addetto alla manutenzione.

È necessario utilizzare uno strumento che supporti SCP o SFTP.

Passi

1. Scarica e installa uno strumento per recuperare il pacchetto di supporto.
2. Aprire lo strumento.
3. Connettiti al tuo server di gestione Unified Manager tramite SFTP.

Lo strumento visualizza il contenuto della directory /support e consente di visualizzare tutti i pacchetti di supporto esistenti.

4. Selezionare la directory di destinazione per il pacchetto di supporto che si desidera 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

Se sei un utente UNIX o Linux, puoi recuperare il bundle di supporto dalla tua vApp utilizzando l'interfaccia della riga di comando (CLI) sul tuo server client Linux. Per recuperare il pacchetto di supporto è possibile utilizzare SCP o SFTP.

Prima di iniziare

Per eseguire questa attività è necessario essere un utente addetto alla manutenzione.

È necessario aver generato un bundle di supporto utilizzando la console di manutenzione e avere a disposizione il nome del bundle di supporto.

Passi

1. Accedi alla CLI tramite Telnet o la console, utilizzando il tuo server client Linux.
2. Accedi al/support elenco.
3. Recupera il pacchetto di supporto e copialo nella directory locale utilizzando il seguente comando:

Se stai utilizzando...	Quindi utilizzare il seguente comando...
SCP	<code>scp <maintenance-user>@<vApp-name-or-ip>:/support/support_bundle_file_name.7z <destination-directory></code>
SFTP	<code>sftp <maintenance-user>@<vApp-name-or-ip>:/support/support_bundle_file_name.7z <destination-directory></code>

Il nome del pacchetto di supporto ti viene fornito quando lo generi tramite la console di manutenzione.

4. Inserire la password dell'utente addetto alla manutenzione.

Esempi

L'esempio seguente utilizza SCP per recuperare il bundle 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 pacchetto di supporto al supporto tecnico

Quando un problema richiede informazioni di diagnosi e risoluzione dei problemi più dettagliate di quelle fornite da un messaggio AutoSupport , è possibile inviare un pacchetto di supporto al supporto tecnico.

Prima di iniziare

Per poter inviare il pacchetto di supporto al supporto tecnico, è necessario avere accesso.

È necessario disporre di un numero di pratica generato tramite il sito web del supporto tecnico.

Passi

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

Alcune attività e testi di riferimento che possono aiutarti a comprendere e completare un flusso di lavoro sono comuni a molti flussi di lavoro in Unified Manager, tra cui l'aggiunta e la revisione di note su un evento, l'assegnazione di un evento, il riconoscimento e la risoluzione di eventi e i dettagli su volumi, macchine virtuali di archiviazione (SVM), aggregati e così via.

Componenti del cluster e perché possono essere in competizione

È possibile identificare i problemi di prestazioni del cluster quando un componente del cluster entra in conflitto. Le prestazioni dei carichi di lavoro che utilizzano il componente rallentano e il tempo di risposta (latenza) alle richieste dei client aumenta, il che attiva un evento in Unified Manager.

Un componente in competizione non può funzionare a un livello ottimale. Le sue prestazioni sono diminuite e le prestazioni di altri componenti del cluster e carichi di lavoro, denominati *vittime*, potrebbero aver aumentato la latenza. Per mettere un componente fuori gioco, è necessario ridurre il suo carico di lavoro o aumentare la sua capacità di gestire più lavoro, in modo che le prestazioni possano tornare a livelli normali. Poiché Unified Manager raccoglie e analizza le prestazioni del carico di lavoro a intervalli di cinque minuti, rileva solo quando un componente del cluster viene costantemente sovrautilizzato. Non vengono rilevati picchi transitori di sovrautilizzo che durano solo per un breve periodo nell'intervallo di cinque minuti.

Ad esempio, un aggregato di archiviazione potrebbe essere in competizione perché uno o più carichi di lavoro su di esso competono per soddisfare le loro richieste di I/O. Altri carichi di lavoro sull'aggregato potrebbero essere interessati, con conseguente riduzione delle prestazioni. Per ridurre la quantità di attività sull'aggregato, è possibile adottare diverse misure, ad esempio spostando uno o più carichi di lavoro su un aggregato o un nodo meno occupato, per diminuire la richiesta complessiva di carico di lavoro sull'aggregato corrente. Per un gruppo di policy QoS, è possibile modificare il limite di throughput o spostare i carichi di lavoro in un gruppo di policy diverso, in modo che non vengano 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 ad 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 competizione, significa che l'elevato tempo di attesa 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 del protocollo e il cluster. L'elaborazione della rete di gestione del nodo potrebbe essere cambiata da quando è stato rilevato l'evento. Se il componente di elaborazione della rete è in competizione, significa che l'elevato utilizzo del nodo di elaborazione della rete sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

Quando si utilizza un cluster All SAN Array in una configurazione attiva-attiva, il valore di latenza dell'elaborazione di rete viene visualizzato per entrambi i nodi, in modo da poter verificare che i nodi condividano equamente il carico.

- **Limite QoS massimo**

Rappresenta l'impostazione massima (picco) della velocità effettiva del gruppo di policy QoS (Quality of Service) di archiviazione assegnato al carico di lavoro. Se il componente del gruppo di policy è in conflitto, significa che tutti i carichi di lavoro nel gruppo di policy vengono limitati dal limite di throughput impostato, il che influisce sulla latenza di uno o più di tali carichi di lavoro.

- **Limite QoS minimo**

Rappresenta la latenza di un carico di lavoro causata dall'impostazione minima (prevista) della velocità effettiva QoS assegnata ad altri carichi di lavoro. Se il valore minimo di QoS impostato su determinati carichi di lavoro utilizza la maggior parte della larghezza di banda per garantire la produttività promessa, altri carichi di lavoro saranno limitati e vedranno una maggiore latenza.

- **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 conflitto, significa che l'elevato tempo di attesa per le richieste di I/O nell'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 archiviazione 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 conflitto, significa che l'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. Negli ambienti di grandi dimensioni in cui sono attivi più di 1000 volumi, questo processo tiene traccia di quanti volumi critici devono accedere alle risorse tramite il nodo contemporaneamente. Quando il numero di volumi attivi contemporaneamente supera la soglia massima consigliata, alcuni volumi non critici subiranno latenza come indicato qui.

- *** Risorse MetroCluster ***

Rappresenta le risorse MetroCluster , tra cui NVRAM e collegamenti interswitch (ISL), utilizzati per eseguire il mirroring dei dati tra cluster in una configurazione MetroCluster . Se il componente MetroCluster è in conflitto, significa che l'elevata velocità di scrittura dei carichi di lavoro sul cluster locale oppure 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 aggregate o SSD aggregate**

Rappresenta l'aggregato di archiviazione su cui vengono eseguiti i carichi di lavoro. Se il componente aggregato è in competizione, significa che l'elevato utilizzo dell'aggregato sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro. Un aggregato è costituito da tutti gli HDD, oppure da un mix di HDD e SSD (un aggregato Flash Pool) oppure da un mix di HDD e un livello cloud (un aggregato FabricPool). Un "aggregato SSD" è costituito da tutti gli SSD (un aggregato all-flash) o da un mix di SSD e un livello 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 del cloud è in conflitto, significa che una grande quantità di letture da volumi ospitati sul livello cloud sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

- **Sincronizza 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 conflitto, significa che l'attività delle operazioni sincrone SnapMirror sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

Pagina dei dettagli del volume/salute

È possibile utilizzare la pagina Dettagli volume/integrità per visualizzare informazioni dettagliate su un volume selezionato, ad esempio capacità, efficienza di archiviazione, configurazione, protezione, annotazione ed eventi generati. È inoltre possibile visualizzare informazioni sugli oggetti correlati e sugli avvisi correlati per quel volume.

È necessario disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o Amministratore dell'archiviazione.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti attività per il volume selezionato:

- **Passa alla visualizzazione delle prestazioni**

Consente di accedere alla pagina dei dettagli Volume/Prestazioni.

- **Azioni**

- Aggiungi avviso

Consente di aggiungere un avviso al volume selezionato.

- Modifica soglie

Consente di modificare le impostazioni di soglia per il volume selezionato.

- Annotare

Consente di annotare il volume selezionato.

- Proteggere

Consente di creare relazioni SnapMirror o SnapVault per il volume selezionato.

- Relazione

Consente di eseguire le seguenti operazioni sulla relazione di protezione:

- Modificare

Avvia la finestra di dialogo Modifica relazione, che consente di modificare i criteri, le pianificazioni e le velocità di trasferimento massime SnapMirror esistenti per una relazione di protezione esistente.

- Aborto

Interrompe i trasferimenti in corso per una relazione selezionata. Facoltativamente, consente di rimuovere il checkpoint di riavvio per i trasferimenti diversi dal trasferimento di base. Non è possibile rimuovere il checkpoint per un trasferimento di base.

- Quiesce

Disattiva temporaneamente gli aggiornamenti pianificati per una relazione selezionata. I trasferimenti già in corso devono essere completati prima che la relazione venga sospesa.

- Rottura

Interrompe la relazione tra i volumi di origine e di destinazione e modifica la destinazione in un volume di lettura-scrittura.

- Rimuovere

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 non può essere annullata.

- Riprendere

Abilita i trasferimenti pianificati per una relazione inattiva. Al successivo intervallo di trasferimento pianificato, viene utilizzato un checkpoint di riavvio, se presente.

- **Risincronizzare**

Consente di risincronizzare una relazione precedentemente interrotta.

- **Inizializza/Aggiorna**

Consente di eseguire un primo trasferimento della 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 dell'origine e della destinazione, 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.

- **Ripristinare**

Consente di ripristinare i dati da un volume a un altro. Per informazioni, vedere ["Ripristino dei dati tramite la pagina Dettagli volume/integrità"](#).



Il pulsante Ripristina e i pulsanti Operazione relazione non sono disponibili per i volumi che si trovano in relazioni di protezione sincrona.

- **Visualizza volumi**

Consente di passare alla vista Salute: Tutti i volumi.

Scheda Capacità

La scheda Capacità visualizza i dettagli sul volume selezionato, come la sua capacità fisica, la capacità logica, le impostazioni della soglia, la capacità della quota e informazioni su qualsiasi operazione di spostamento del volume:

- **Capacità fisica**

Descrive in dettaglio la capacità fisica del volume:

- **Overflow dell'istantanea**

Visualizza lo spazio dati utilizzato 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 Spazio pieno.

- 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 ridotto.

- Grafico dei dati

Visualizza la capacità dati totale e la capacità dati utilizzata del volume.

Se l'aumento automatico è abilitato, il grafico dei dati visualizza anche lo spazio disponibile nell'aggregato. Il grafico dei dati mostra lo spazio di archiviazione effettivo che può essere utilizzato dai dati nel volume, che può essere uno dei seguenti:

- Capacità dati effettiva del volume per le seguenti condizioni:
 - L'aumento automatico è disabilitato.
 - Il volume abilitato per l'aumento automatico ha raggiunto la dimensione massima.
 - Il volume con provisioning spesso abilitato per l'aumento automatico non può crescere ulteriormente.
- Capacità dati del volume dopo aver considerato la dimensione massima del volume (per volumi con provisioning sottile e per volumi con provisioning spesso quando l'aggregato ha spazio sufficiente affinché il volume raggiunga la dimensione massima)
- Capacità dati del volume dopo aver considerato la successiva possibile dimensione di aumento automatico (per volumi con provisioning spesso che hanno una soglia percentuale di aumento automatico)

- Grafico delle copie snapshot

Questo grafico viene visualizzato solo quando la capacità Snapshot utilizzata o la riserva Snapshot non è zero.

Entrambi i grafici mostrano la capacità per cui la capacità Snapshot supera la riserva Snapshot se la capacità Snapshot utilizzata supera la riserva Snapshot.

- **Capacità logica**

Visualizza le caratteristiche dello spazio logico del volume. Lo spazio logico indica la dimensione reale dei dati memorizzati sul disco, senza applicare i risparmi derivanti dall'utilizzo delle tecnologie di efficienza di archiviazione ONTAP .

- Segnalazione dello spazio logico

Visualizza se il volume ha configurato la segnalazione dello spazio logico. Il valore può essere Abilitato, Disabilitato o Non applicabile. Per i volumi su versioni precedenti di ONTAP o su volumi che non supportano la segnalazione dello spazio logico viene visualizzato "Non applicabile".

- Usato

Visualizza la quantità di spazio logico utilizzata dai dati nel volume e la percentuale di spazio logico utilizzata in base alla capacità totale dei dati.

- Applicazione dello spazio logico

Visualizza se l'applicazione dello spazio logico è configurata per i volumi con provisioning sottile. Se

impostato su Abilitato, la dimensione logica utilizzata del volume non può essere maggiore della dimensione del volume fisico attualmente impostata.

- **Autocrescita**

Indica se il volume aumenta automaticamente quando lo spazio è esaurito.

- **Garanzia di spazio**

Visualizza il controllo delle impostazioni FlexVol volume quando un volume rimuove blocchi liberi da un aggregato. È quindi garantito che questi blocchi siano disponibili per la scrittura sui file nel volume. La garanzia dello spazio può essere impostata su uno dei seguenti:

- Nessuno

Non è configurata alcuna garanzia di spazio per il volume.

- File

È garantita la dimensione completa dei file scritti in modo sparso (ad esempio, LUN).

- Volume

È garantita la dimensione completa del volume.

- Parziale

Il volume FlexCache riserva spazio in base alle sue dimensioni. Se la dimensione del volume FlexCache è pari o superiore a 100 MB, per impostazione predefinita lo spazio minimo garantito è impostato su 100 MB. Se la dimensione del volume FlexCache è inferiore a 100 MB, la garanzia di spazio minimo è impostata sulla dimensione del volume FlexCache. Se in un secondo momento le dimensioni del volume FlexCache aumentano, la garanzia di spazio minimo non verrà incrementata.



La garanzia di spazio è parziale quando il volume è di tipo Data-Cache.

- **Dettagli (fisici)**

Visualizza le caratteristiche fisiche del volume.

- **Capacità totale**

Visualizza la capacità fisica totale nel volume.

- **Capacità dati**

Visualizza la quantità di spazio fisico utilizzata dal volume (capacità utilizzata) e la quantità di spazio fisico ancora disponibile (capacità libera) nel volume. Questi valori vengono visualizzati anche come percentuale della capacità fisica totale.

Quando viene generato l'evento Spazio a rischio del volume con thin provisioning per i volumi con thin provisioning, vengono visualizzate la quantità di spazio utilizzata dal volume (capacità utilizzata) e la quantità di spazio disponibile nel volume ma che non può essere utilizzata (capacità inutilizzabile) a causa di problemi di capacità aggregata.

- **Riserva istantanea**

Visualizza 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 Spazio a rischio del volume con thin provisioning per i volumi con thin provisioning, vengono visualizzate la quantità di spazio utilizzata dalle copie snapshot (capacità utilizzata) e la quantità di spazio disponibile nel volume ma che non può essere utilizzata per creare copie snapshot (capacità inutilizzabile) a causa di problemi di capacità aggregata.

- **Soglie di volume**

Visualizza le seguenti soglie di capacità del volume:

- Soglia quasi piena

Specifica la percentuale in cui un volume è quasi pieno.

- Soglia completa

Specifica la percentuale di riempimento di un volume.

- **Altri dettagli**

- Crescita automatica dimensione massima

Visualizza la dimensione massima fino alla quale il volume può aumentare automaticamente. Il valore predefinito è il 120% della dimensione del volume al momento della creazione. Questo campo viene visualizzato solo quando l'aumento automatico è abilitato per il volume.

- Capacità impegnata della quota Qtree

Visualizza lo spazio riservato nelle quote.

- Capacità impegnata in eccesso per quota Qtree

Visualizza la quantità di spazio che può essere utilizzata 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, a indicare che il 100 percento dello spazio riservato richiesto è riservato, in modo che gli oggetti siano completamente protetti dalle sovrascritture. Se la riserva frazionaria è inferiore al 100 percento, lo spazio riservato per tutti i file con spazio riservato in quel volume viene ridotto alla percentuale di riserva frazionaria.

- Istantanea del tasso di crescita giornaliero

Visualizza la modifica (in percentuale o in KB, MB, GB e così via) che si verifica ogni 24 ore nelle copie Snapshot nel volume selezionato.

- Giorni mancanti alla fine dell'istantanea

Visualizza il numero stimato di giorni rimanenti prima che lo spazio riservato alle copie Snapshot nel volume raggiunga la soglia specificata.

Il campo Giorni di snapshot al completamento visualizza un valore Non applicabile quando il tasso di crescita delle copie snapshot nel volume è zero o negativo, oppure quando non ci sono dati sufficienti per calcolare il tasso di crescita.

- Eliminazione automatica snapshot

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 istantanee

Visualizza informazioni sulle copie Snapshot nel volume.

Il numero di copie Snapshot nel volume viene visualizzato come collegamento. Facendo clic sul collegamento si apre la finestra di dialogo Copie snapshot su un volume, che visualizza i dettagli delle copie snapshot.

Il conteggio delle copie Snapshot viene aggiornato circa ogni ora; tuttavia, l'elenco delle copie Snapshot viene aggiornato nel momento in cui si fa clic sull'icona. Ciò potrebbe comportare una differenza tra il conteggio delle copie Snapshot visualizzato nella topologia e il numero di copie Snapshot elencate quando si fa 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, l'aggregato di origine, l'aggregato di destinazione, l'ora di inizio, l'ora di fine e l'ora di fine stimata.

Visualizza anche il numero di operazioni di spostamento del volume eseguite sul volume selezionato. È possibile visualizzare ulteriori informazioni sulle operazioni di spostamento del volume facendo clic sul collegamento **Cronologia spostamenti volume**.

Scheda di configurazione

La scheda Configurazione visualizza i dettagli sul volume selezionato, come la politica di esportazione, il tipo di RAID, la capacità e le caratteristiche relative all'efficienza di archiviazione 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 .

- Politica di suddivisione in livelli

Visualizza la policy di suddivisione in livelli impostata per il volume; se il volume è distribuito su un aggregato abilitato per FabricPool. Il criterio può essere Nessuno, Solo snapshot, Backup, Automatico o Tutto.

- VM di archiviazione

Visualizza il nome dell'SVM che contiene il volume.

- Percorso di giunzione

Visualizza lo stato del percorso, che può essere attivo o inattivo. Viene visualizzato anche il percorso nell'SVM su cui è montato il volume. È possibile fare clic sul collegamento **Cronologia** per visualizzare le cinque modifiche più recenti apportate al percorso dell'incrocio.

- Politica di esportazione

Visualizza il nome del criterio di esportazione creato per il volume. È possibile fare clic sul collegamento per visualizzare i dettagli sui criteri di esportazione, sui protocolli di autenticazione e sull'accesso abilitato sui volumi appartenenti all'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 RAID del volume selezionato. Il tipo 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 dei FlexGroup possono essere aggregati di tipi diversi.

- Tipo SnapLock

Visualizza il tipo di SnapLock dell'aggregato che contiene il volume.

- Scadenza SnapLock

Visualizza la data di scadenza del volume SnapLock .

- **Capacità**

- Provisioning sottile

Visualizza se il thin provisioning è configurato per il volume.

- Crescita automatica

Visualizza se il volume flessibile aumenta automaticamente all'interno di un aggregato.

- Eliminazione automatica snapshot

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 un'operazione manuale, pianificata o basata su criteri. Se la modalità è impostata su Pianificato, viene visualizzata la pianificazione dell'operazione, mentre se la modalità è impostata su un criterio, viene visualizzato il nome del criterio.

- Tipo di deduplicazione

Specifica il tipo di operazione di deduplicazione in esecuzione sul volume. Se il volume è in una relazione SnapVault, il tipo visualizzato è SnapVault. Per qualsiasi altro volume, il tipo viene visualizzato come Regolare.

- Politica di efficienza di archiviazione

Specifica il nome del criterio di efficienza di archiviazione assegnato tramite Unified Manager a questo volume. Questa policy può controllare le impostazioni di compressione e deduplicazione.

- **Protezione**

- Copie istantanee

Specifica se le copie automatiche degli snapshot sono abilitate o disabilitate.

Scheda di protezione

La scheda Protezione visualizza i dettagli di protezione relativi al volume selezionato, ad esempio informazioni sul ritardo, tipo di relazione e 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 viene selezionato un volume primario, vengono visualizzati solo i criteri di copia snapshot locale e gestita. Le proprietà visualizzate per le relazioni SnapMirror e SnapVault includono quanto segue:

- Volume sorgente

Visualizza il nome dell'origine del volume selezionato se il volume selezionato è una destinazione.

- Stato di ritardo

Visualizza lo stato di ritardo dell'aggiornamento o del 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 ritardo temporale dei dati sullo specchio rispetto alla sorgente.

- 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 stoccaggio

Visualizza Sì o No per indicare se il volume appartiene o meno a un servizio di archiviazione ed è gestito da esso.

- Versione Replica Flessibile

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 di copie di backup sulla destinazione. Nessuno indica che la replica flessibile della versione non è abilitata.

- Capacità relazionale

Indica le capacità 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 di protezione.

- Tipo di relazione

Visualizza qualsiasi tipo di relazione, tra cui Asynchronous Mirror, Asynchronous Vault, Asynchronous MirrorVault, StrictSync e Sync.

- Stato della relazione

Visualizza lo stato della relazione SnapMirror o SnapVault . Lo stato può essere Non inizializzato, SnapMirrored o Interrotto. Se viene selezionato un volume sorgente, 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:

- Aborto

I trasferimenti SnapMirror sono abilitati; tuttavia, è in corso un'operazione di interruzione del trasferimento che potrebbe includere la rimozione del checkpoint.

- Controllo

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 di post-trasferimento per trasferimenti incrementali SnapVault .

- Oziare

I trasferimenti sono abilitati e non è in corso alcun trasferimento.

- Sincronizzato

I dati nei due volumi nella relazione sincrona sono sincronizzati.

- Fuori sincrono

I dati nel volume di destinazione non sono sincronizzati con il volume di origine.

- Preparazione

I trasferimenti SnapMirror sono abilitati. Il volume è attualmente nella fase di pre-trasferimento per trasferimenti incrementali SnapVault .

- In coda

I trasferimenti SnapMirror sono abilitati. Non sono in corso trasferimenti.

- Quieced

I trasferimenti SnapMirror sono disabilitati. Nessun trasferimento in corso.

- Quiescenza

È in corso un trasferimento SnapMirror . I trasferimenti aggiuntivi sono disabilitati.

- Trasferimento

I trasferimenti SnapMirror sono abilitati e un trasferimento è in corso.

- Transizione

Il trasferimento asincrono dei dati dal volume di origine a quello di destinazione è completo e la transizione al funzionamento sincrono è iniziata.

- In attesa

È stato avviato un trasferimento SnapMirror , ma alcune attività associate sono in attesa di essere messe in coda.

- Velocità massima di trasferimento

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 di base tra le relazioni è illimitato.

- **Politica SnapMirror**

Visualizza i criteri di protezione per il volume. DPDefault indica il criterio di protezione predefinito di Asynchronous Mirror, XDPDefault indica il criterio predefinito di Asynchronous Vault e DPSyncDefault indica il criterio predefinito di Asynchronous MirrorVault. StrictSync indica il criterio di protezione predefinito Synchronous Strict, mentre Sync indica il criterio Synchronous predefinito. È possibile fare clic sul nome della policy per visualizzare i dettagli associati a tale policy, tra cui le seguenti informazioni:

- Priorità di trasferimento
- Ignora l'impostazione del tempo di accesso
- Limite di tentativi
- Commenti
- Etichette SnapMirror
- Impostazioni di conservazione
- Copie Snapshot effettive
- Conserva le copie Snapshot
- Soglia di avviso di conservazione
- Copie snapshot senza impostazioni di conservazione In una relazione SnapVault a cascata in cui l'origine è un volume di protezione dati (DP), si applica solo la regola "sm_created".

- **Aggiorna programma**

Visualizza la pianificazione SnapMirror assegnata alla relazione. Posizionando il cursore sull'icona informativa vengono visualizzati i dettagli della programmazione.

- **Criterio di snapshot locale**

Visualizza i criteri di copia snapshot per il volume. Il criterio può essere Predefinito, Nessuno o qualsiasi nome assegnato a un criterio personalizzato.

- **Protetto da**

Visualizza il tipo di protezione utilizzato per il volume selezionato. Ad esempio, se un volume è protetto dalle relazioni di volume Consistency Group e SnapMirror, questo campo visualizza sia SnapMirror che Consistency Group. Questo campo fornisce anche un collegamento che reindirizza alla pagina Relazioni per visualizzare lo stato unificato della relazione. Il collegamento è applicabile solo alle relazioni costituenti.

- **Gruppo di coerenza**

Per i volumi protetti dalle relazioni di sincronizzazione attiva SnapMirror, questa colonna visualizza il gruppo di coerenza del volume.

- **Visualizzazioni**

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 viene 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 Asynchronous Mirror, una singola linea in grassetto specifica una relazione Asynchronous Vault, le doppie linee singole specificano una relazione Asynchronous 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.

Facendo clic con il pulsante destro del mouse su un volume viene visualizzato un menu dal quale è possibile scegliere se proteggere il volume o ripristinarne i dati. Facendo clic con il pulsante destro del mouse su una relazione viene visualizzato un menu dal quale è possibile scegliere di modificare, annullare, sospendere, interrompere, rimuovere o riprendere una relazione.

I menu non verranno visualizzati nei seguenti casi:

- Se le impostazioni RBAC non consentono questa azione, ad esempio se si dispone solo dei privilegi di operatore
- Se il volume è in una relazione di protezione sincrona
- Quando l'ID del volume è sconosciuto, ad esempio quando si ha una relazione intercluster e il cluster di destinazione non è ancora stato rilevato, facendo clic su un altro volume nella topologia vengono selezionate e visualizzate le informazioni per quel volume. Un punto interrogativo (?) nell'angolo in alto a sinistra di un volume indica che il volume è mancante o che non è stato ancora scoperto. Potrebbe anche indicare che mancano le informazioni sulla capacità. Posizionando il cursore sul punto interrogativo vengono visualizzate informazioni aggiuntive, tra cui suggerimenti per azioni correttive.

La topologia visualizza informazioni sulla capacità del volume, sul ritardo, sulle copie snapshot e sull'ultimo trasferimento dati riuscito, se conforme a uno dei numerosi modelli di topologia comuni. Se una topologia non è conforme a uno di questi modelli, le informazioni sul ritardo 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 topologica, le linee in grassetto con un punto blu indicano la relazione tra il volume selezionato e il suo volume sorgente.

Le viste topologiche includono le seguenti informazioni:

- Capacità

Visualizza la quantità totale di capacità utilizzata dal volume. Posizionando il cursore su un volume nella topologia vengono visualizzate le impostazioni correnti di avviso e di soglia critica per quel volume nella finestra di dialogo Impostazioni soglia corrente. È anche possibile modificare le impostazioni della soglia facendo clic sul collegamento **Modifica soglie** nella finestra di dialogo Impostazioni soglia corrente. Deselezionando la casella di controllo **Capacità** vengono nascoste tutte le informazioni sulla capacità per tutti i volumi nella topologia.

- ritardo

Visualizza la durata e lo stato del ritardo delle relazioni di protezione in arrivo. Deselezionando la casella di controllo **Lag** vengono nascoste tutte le informazioni sul ritardo per tutti i volumi nella topologia. Quando la casella di controllo **Ritardo** è disattivata, le informazioni sul ritardo per il volume selezionato vengono visualizzate nella tabella delle relazioni sotto la topologia, insieme alle informazioni sul ritardo per tutti i volumi correlati.

- Istantanea

Visualizza il numero di copie Snapshot disponibili per un volume. Deselezionando la casella di controllo **Snapshot** vengono nascoste tutte le informazioni sulla copia Snapshot per tutti i volumi nella topologia.

Facendo clic sull'icona di copia Snapshot () visualizza l'elenco delle copie snapshot per un volume. Il conteggio delle copie Snapshot visualizzato accanto all'icona viene aggiornato circa ogni ora;

tuttavia, l'elenco delle copie Snapshot viene aggiornato nel momento in cui si fa clic sull'icona. Ciò potrebbe comportare una differenza tra il conteggio delle copie Snapshot visualizzato nella topologia e il numero di copie Snapshot elencate quando si fa clic sull'icona.

- **Ultimo trasferimento riuscito**

Visualizza l'importo, la durata, l'ora e la data dell'ultimo trasferimento dati riuscito. Quando la casella di controllo **Ultimo trasferimento riuscito** è disattivata, le informazioni sull'ultimo trasferimento riuscito per il volume selezionato vengono visualizzate nella tabella delle relazioni sotto la topologia, nonché le informazioni sull'ultimo trasferimento riuscito per tutti i volumi correlati.

- **Storia**

Visualizza in un grafico la cronologia delle relazioni di protezione SnapMirror e SnapVault in arrivo per il volume selezionato. Sono disponibili tre grafici cronologici: durata del ritardo della relazione in entrata, durata del trasferimento della relazione in entrata e dimensione del trasferimento della relazione in entrata. Le informazioni sulla cronologia vengono visualizzate solo quando si seleziona un volume di destinazione. Se si seleziona un volume primario, i grafici sono vuoti e viene visualizzato il messaggio Nessun dato trovato. Se i volumi sono protetti da relazioni sincrone Consistency Group e SnapMirror, le informazioni sulla durata e sulle dimensioni del trasferimento della relazione non vengono visualizzate.

È possibile selezionare un tipo di grafico dall'elenco a discesa nella parte superiore del riquadro Cronologia. È anche possibile visualizzare i dettagli per un periodo di tempo specifico selezionando 1 settimana, 1 mese o 1 anno. I grafici cronologici possono aiutarti a identificare le tendenze: ad esempio, se grandi quantità di dati vengono trasferite nello stesso momento del giorno o della settimana, oppure se la soglia di avviso o errore di ritardo viene costantemente superata, puoi adottare le misure appropriate. Inoltre, puoi cliccare sul pulsante **Esporta** per creare un report in formato CSV per il grafico che stai visualizzando.

I grafici della cronologia della protezione 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 di ritardo, mentre la linea orizzontale gialla rappresenta la soglia di avviso di ritardo. Posizionando il cursore su queste linee viene visualizzata l'impostazione della soglia. La linea blu orizzontale indica la durata del ritardo. È possibile visualizzare i dettagli di punti specifici sul grafico posizionando il cursore su un'area di interesse.

- **Durata del trasferimento della 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 trasferimento raggiunta nel periodo di durata mostrato sull'asse x. È possibile visualizzare i dettagli di punti specifici sul 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 della relazione trasferita**

Visualizza byte, kilobyte, megabyte e così via sull'asse verticale (y), a seconda della dimensione del trasferimento, e visualizza 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 durata mostrato sull'asse x. È possibile visualizzare i dettagli di punti specifici sul 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 storica

L'area Cronologia visualizza grafici che forniscono informazioni sulla capacità e sulle prenotazioni di spazio del volume selezionato. Inoltre, puoi cliccare sul pulsante **Esporta** per creare un report in formato CSV per il grafico che stai visualizzando.

I grafici potrebbero essere vuoti e potrebbe essere visualizzato il messaggio Nessun dato trovato quando i dati o lo stato del volume rimangono invariati per un certo periodo di tempo.

È possibile selezionare un tipo di grafico dall'elenco a discesa nella parte superiore del riquadro Cronologia. È anche possibile visualizzare i dettagli per un periodo di tempo specifico selezionando 1 settimana, 1 mese o 1 anno. I grafici cronologici possono aiutarti a identificare le tendenze: ad esempio, se l'utilizzo del volume supera costantemente la soglia "Quasi pieno", puoi adottare le misure appropriate.

I grafici cronologici mostrano le seguenti informazioni:

- **Capacità di 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 lineari in byte, kilobyte, megabyte e così via, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo è visualizzato sull'asse orizzontale (x). È possibile selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. È possibile visualizzare i dettagli di punti specifici sul grafico posizionando il cursore su un'area specifica. È possibile nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando si fa clic sulla legenda Capacità utilizzata del volume, la linea del grafico Capacità utilizzata del volume viene nascosta.

- **Capacità di volume utilizzata rispetto al totale**

Visualizza 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 dalla deduplicazione e dalla compressione, come grafici a linee, in byte, kilobyte, megabyte e così via, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo è visualizzato sull'asse orizzontale (x). È possibile selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. È possibile visualizzare i dettagli di punti specifici sul grafico posizionando il cursore su un'area specifica. È possibile nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando si fa clic sulla legenda Capacità di tendenza utilizzata, la linea del grafico Capacità di tendenza utilizzata viene nascosta.

- **Capacità volumetrica utilizzata (%)**

Visualizza la capacità utilizzata nel volume e l'andamento del modo in cui la capacità del volume viene utilizzata in base alla cronologia di utilizzo, come grafici a linee, in percentuale, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo è visualizzato sull'asse orizzontale (x). È possibile selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. È possibile visualizzare i dettagli di punti specifici sul grafico posizionando il cursore su un'area specifica. È possibile nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando si fa clic sulla legenda Capacità utilizzata del volume, la linea

del grafico Capacità utilizzata del volume viene nascosta.

- **Capacità snapshot utilizzata (%)**

Visualizza la riserva Snapshot e la soglia di avviso Snapshot come grafici lineari e la capacità utilizzata dalle copie Snapshot come grafico ad area, in percentuale, sull'asse verticale (y). L'overflow dello Snapshot è rappresentato con colori diversi. Il periodo di tempo è visualizzato sull'asse orizzontale (x). È possibile selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. È possibile visualizzare i dettagli di punti specifici sul grafico posizionando il cursore su un'area specifica. È possibile nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando si fa clic sulla legenda Snapshot Reserve, la linea del grafico Snapshot Reserve viene nascosta.

Elenco degli eventi

L'elenco Eventi mostra i dettagli sugli eventi nuovi e riconosciuti:

- **Gravità**

Visualizza la gravità dell'evento.

- **Evento**

Visualizza il nome dell'evento.

- **Tempo di attivazione**

Visualizza il tempo trascorso da quando è stato generato l'evento. Se il tempo trascorso supera una settimana, viene visualizzato il timestamp in cui è stato generato l'evento.

Riquadro Annotazioni correlate

Il riquadro Annotazioni correlate 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. È anche possibile rimuovere le annotazioni manuali dal riquadro Annotazioni correlate.

Riquadro Dispositivi correlati

Il riquadro Dispositivi correlati consente di visualizzare e navigare tra gli SVM, gli aggregati, i qtree, i LUN e le copie Snapshot correlati al volume:

- **Macchina virtuale di archiviazione**

Visualizza la capacità e lo stato di integrità dell'SVM che contiene il volume selezionato.

- **Aggregato**

Visualizza la capacità e lo stato di integrità dell'aggregato che contiene il volume selezionato. Per i volumi FlexGroup, viene elencato 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 padre del volume selezionato. Viene visualizzato anche lo stato di integrità dei volumi, in base al livello di gravità più elevato. Ad esempio, se un aggregato contiene dieci volumi, cinque dei quali visualizzano lo stato Avviso e i restanti cinque visualizzano lo stato Critico, lo stato visualizzato è Critico. Questo componente non viene

visualizzato per i volumi FlexGroup .

- **Qtrees**

Visualizza il numero di qtree contenuti nel volume selezionato e la capacità dei qtree con quota contenuti nel volume selezionato. La capacità dei qtree con quota viene visualizzata in relazione alla capacità dei dati del volume. Viene visualizzato anche lo stato di salute dei qtree, in base al livello di gravità più elevato. Ad esempio, se un volume ha dieci qtree, cinque con stato di Avviso e i restanti cinque con stato Critico, lo stato visualizzato è Critico.

- **Azioni NFS**

Visualizza il numero e lo stato delle condivisioni NFS associate al volume.

- **Azioni SMB**

Visualizza il numero e lo stato delle condivisioni SMB/CIFS.

- **LUN**

Visualizza il numero e la dimensione totale di tutti i LUN nel volume selezionato. Viene visualizzato anche lo stato di salute delle LUN, in base al livello di gravità più elevato.

- **Quote utente e gruppo**

Visualizza il numero e lo stato delle quote utente e gruppo utente associate al volume e ai relativi qtree.

- *** Volumi FlexClone ***

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 principale**

Visualizza il nome e la capacità del volume padre di un volume FlexClone selezionato. Il volume padre 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 Avvisi correlati

Il riquadro Avvisi correlati consente di visualizzare l'elenco degli avvisi creati per il volume selezionato. È anche possibile aggiungere un avviso cliccando sul link Aggiungi avviso oppure modificare un avviso esistente cliccando sul nome dell'avviso.

Pagina dei dettagli di Storage VM/Health

È possibile utilizzare la pagina Dettagli VM di archiviazione/Stato per visualizzare informazioni dettagliate sulla VM di archiviazione selezionata, ad esempio stato di integrità, capacità, configurazione, policy sui dati, interfacce logiche (LIF), LUN, qtree, utente, quote del gruppo utente e dettagli sulla protezione. È inoltre possibile visualizzare informazioni sugli oggetti correlati e sugli avvisi correlati per la VM di archiviazione.



È possibile monitorare solo la VM di archiviazione dati.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti attività per la VM di archiviazione selezionata:

- **Passa alla visualizzazione delle prestazioni**

Consente di accedere alla pagina dei dettagli sulle prestazioni/VM di archiviazione.

- **Azioni**

- Aggiungi avviso

Consente di aggiungere un avviso alla VM di archiviazione selezionata.

- Annotare

Consente di annotare la VM di archiviazione selezionata.

- **Visualizza VM di archiviazione**

Consente di accedere alla vista Integrità: tutte le VM di archiviazione.

Scheda Salute

La scheda Integrità visualizza informazioni dettagliate sulla disponibilità dei dati, sulla capacità dei dati e sui problemi di protezione di vari oggetti quali volumi, aggregati, LIF NAS, LIF SAN, LUN, protocolli, servizi, condivisioni NFS e condivisioni CIFS.

È possibile fare clic sul grafico di un oggetto per visualizzare l'elenco filtrato degli oggetti. Ad esempio, è possibile fare clic sul grafico della capacità del volume che visualizza gli avvisi per visualizzare l'elenco dei volumi che presentano problemi di capacità con gravità pari a un avviso.

- **Problemi di disponibilità**

Visualizza, sotto forma di grafico, il numero totale di oggetti, inclusi gli oggetti che presentano problemi di disponibilità e quelli che non presentano problemi 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 avere un impatto o hanno già avuto un impatto sulla disponibilità dei dati nella VM di archiviazione. Ad esempio, vengono visualizzate informazioni sui LIF NAS e sui LIF SAN inattivi e sui volumi offline.

È inoltre possibile visualizzare informazioni sui protocolli e 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 gli oggetti che presentano problemi di capacità e quelli che non presentano problemi di capacità. I colori nel grafico rappresentano i diversi livelli di gravità dei problemi. Le informazioni sotto il grafico forniscono dettagli sui problemi di capacità che possono avere un impatto o hanno già avuto un impatto sulla capacità dei dati nella VM di archiviazione. Ad esempio, vengono visualizzate informazioni sugli aggregati che potrebbero superare i valori soglia impostati.

- **Problemi di protezione**

Fornisce una rapida panoramica dello stato di salute correlato alla protezione della VM di archiviazione visualizzando, come finestra di dialogo di campo, il numero totale di relazioni, incluse le relazioni che presentano problemi di protezione e quelle che non presentano problemi di protezione. È anche possibile visualizzare lo stato della relazione DR della VM di archiviazione per la VM di archiviazione selezionata. Qui vengono visualizzati gli eventi delle relazioni DR della VM di archiviazione; cliccando sugli eventi si accede alla pagina dei dettagli dell'evento. Se sono presenti volumi non protetti, facendo clic sul collegamento si accede alla vista Integrità: Tutti i volumi, in cui è possibile visualizzare un elenco filtrato dei volumi non protetti sulla VM di archiviazione. I colori nel grafico rappresentano i diversi livelli di gravità dei problemi. Facendo clic su un grafico si accede alla vista Relazione: Tutte le relazioni, in cui è possibile visualizzare un elenco filtrato dei dettagli della relazione di protezione. Le informazioni sotto il grafico forniscono dettagli sui problemi di protezione che possono avere un impatto o hanno già avuto un impatto sulla protezione dei dati nella VM di archiviazione. Ad esempio, vengono visualizzate informazioni sui volumi che hanno una riserva di copie Snapshot quasi piena o sui problemi di ritardo nella relazione SnapMirror .

Scheda Capacità

La scheda Capacità visualizza informazioni dettagliate sulla capacità dati dell'SVM selezionato.

Per una VM di archiviazione con FlexVol volume o volume FlexGroup vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Capacità**

L'area Capacità mostra i dettagli sulla capacità utilizzata e disponibile allocata da tutti i volumi:

- Capacità totale

Visualizza la capacità totale della VM di archiviazione.

- Usato

Visualizza lo spazio utilizzato dai dati nei volumi che appartengono alla VM di archiviazione.

- Disponibilità garantita

Visualizza lo spazio garantito disponibile per i dati disponibili per i volumi nella VM di archiviazione.

- Non garantito

Visualizza lo spazio disponibile rimanente per i dati allocati per i volumi con provisioning ridotto nella VM di archiviazione.

- **Volumi con problemi di capacità**

L'elenco Volumi con problemi di capacità visualizza, in formato tabellare, i dettagli sui volumi che presentano problemi di capacità:

- Stato

Indica che il volume presenta un problema di capacità di gravità indicata.

È possibile spostare il puntatore sullo stato per visualizzare maggiori informazioni sull'evento o sugli

eventi correlati alla capacità generati per il volume.

Se lo stato del volume è determinato da un singolo evento, è possibile 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 il pulsante **Visualizza dettagli** per visualizzare maggiori 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 sono stati attivati e il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi cliccando sul nome dell'evento. Puoi anche cliccare sul link **Visualizza tutti gli eventi** per visualizzare l'elenco degli eventi generati.



Un volume può avere più eventi della stessa gravità o di gravità diversa. Tuttavia, viene visualizzata solo la gravità più elevata. Ad esempio, se un volume presenta due eventi con gravità Errore e Avviso, verrà visualizzata solo la gravità Errore.

- Volume

Visualizza il nome del volume.

- Capacità dati utilizzata

Visualizza, sotto forma di grafico, informazioni sull'utilizzo della capacità del volume (in percentuale).

- Giorni al completo

Visualizza il numero stimato di giorni rimanenti prima che il volume raggiunga la piena capacità.

- Fornito in modo sottile

Mostra 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 di configurazione

La scheda Configurazione visualizza i dettagli di configurazione relativi alla VM di archiviazione selezionata, come il suo cluster, il volume radice, il tipo di volumi che contiene (volumi FlexVol), i criteri e la protezione creata sulla VM di archiviazione:

- **Panoramica**

- Grappolo

Visualizza il nome del cluster a cui appartiene la VM di archiviazione.

- 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 della radice

Visualizza il nome del volume radice della VM di archiviazione.

- Protocolli consentiti

Visualizza il tipo di protocolli che possono essere configurati sulla VM di archiviazione. Indica inoltre se un protocollo è attivo (●), giù (●), oppure non è 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 verso il basso (●).

- SAN

Visualizza il numero di interfacce SAN associate alla VM di archiviazione. Indica inoltre se le interfacce sono attive (●) o verso il basso (●).

- FC-NVMe

Visualizza il numero di interfacce FC-NVMe associate alla VM di archiviazione. Indica inoltre se le interfacce sono attive (●) o verso il basso (●).

• Interfacce di rete di gestione

- Disponibilità

Visualizza il numero di interfacce di gestione associate alla VM di archiviazione. Indica inoltre se le interfacce di gestione sono attive (●) o verso il basso (●).

• Politiche

- Istantanee

Visualizza il nome del criterio Snapshot creato sulla VM di archiviazione.

- Politiche di esportazione

Visualizza il nome del criterio di esportazione se viene creato un singolo criterio oppure visualizza il numero di criteri di esportazione se vengono creati più criteri.

• Protezione

- VM di archiviazione DR

Visualizza se la VM di archiviazione selezionata è protetta, di destinazione o non protetta e il nome della destinazione in cui la VM di archiviazione è protetta. Se la VM di archiviazione selezionata è quella di destinazione, vengono visualizzati i dettagli della VM di archiviazione di origine. In caso di fan-out, questo campo visualizza il numero totale di VM di archiviazione di destinazione su cui è protetta la VM di archiviazione. Il collegamento di conteggio conduce alla griglia delle relazioni delle VM di archiviazione filtrata in base alla VM di archiviazione di origine.

- Volumi protetti

Visualizza il numero di volumi protetti sulla VM di archiviazione selezionata rispetto al totale dei volumi.

Se si visualizza una VM di archiviazione di destinazione, il collegamento numerico si riferisce ai volumi di destinazione della VM di archiviazione selezionata.

- Volumi non protetti

Visualizza il numero di volumi non protetti sulla VM di archiviazione selezionata.

- **Servizi**

- Tipo

Visualizza il tipo di servizio configurato sulla VM di archiviazione. Il tipo può essere Domain Name System (DNS) o Network Information Service (NIS).

- Stato

Visualizza lo stato del servizio, che può essere Su () , Giù () , o Non configurato () .

- Nome di dominio

Visualizza i nomi di dominio completi (FQDN) del server DNS per i servizi DNS o del server NIS per i servizi NIS. Quando il server NIS è abilitato, viene visualizzato il nome di dominio completo (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 server DNS o 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 sulle interfacce di rete dati (LIF) create sulla VM di archiviazione selezionata:

- **Interfaccia di rete**

Visualizza il nome dell'interfaccia creata sulla VM di archiviazione selezionata.

- **Stato operativo**

Visualizza lo stato operativo dell'interfaccia, che può essere Su () , Giù () , 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 Su () , Giù () , o Sconosciuto () . Lo stato amministrativo di un'interfaccia è controllato dall'amministratore dell'archiviazione 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 Inattivo, lo stato operativo è Inattivo per impostazione predefinita.

- **Indirizzo IP / WWPN**

Visualizza l'indirizzo IP per le interfacce Ethernet e il World Wide Port Name (WWPN) per i LIF FC.

- **Protocolli**

Visualizza l'elenco dei protocolli dati specificati per l'interfaccia, ad esempio CIFS, NFS, iSCSI, FC/FCoE, FC-NVMe e FlexCache.

- **Ruolo**

Visualizza il ruolo dell'interfaccia. I ruoli possono essere Dati o Gestione.

- **Porto di casa**

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 viene migrata, la porta corrente potrebbe essere diversa dalla porta home.

- **Porta impostata**

Visualizza il set di porte a cui è mappata l'interfaccia.

- **Criterio di failover**

Visualizza la policy di failover configurata per l'interfaccia. Per le interfacce NFS, CIFS e FlexCache, il criterio di failover predefinito è Next Available. La politica di failover non è applicabile alle interfacce FC e iSCSI.

- **Gruppi di routing**

Visualizza il nome del gruppo di routing. È possibile 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, pertanto per questi cluster viene visualizzata una colonna vuota.

- **Gruppo di failover**

Visualizza il nome del gruppo di failover.

Scheda Qtrees

La scheda Qtrees mostra i dettagli sui qtree e le relative quote. È possibile fare clic sul pulsante **Modifica soglie** se si desidera modificare le impostazioni della soglia di integrità per la capacità di qtree per uno o più qtree.

Utilizzare il pulsante **Esporta** per creare un file con valori separati da virgole (.csv) contenente i dettagli di tutti i qtree monitorati. Quando si esporta in un file CSV, è possibile scegliere di creare un report qtrees per la VM di archiviazione corrente, per tutte le VM di archiviazione nel cluster corrente o per tutte le VM di archiviazione per tutti i cluster nel data center. Nel file CSV esportato vengono visualizzati alcuni campi qtrees aggiuntivi.

- **Stato**

Visualizza lo stato corrente del qtree. Lo stato può essere Critico (❌), Errore (⚠️), Avvertimento (⚠️), o Normale (✅).

È possibile spostare il puntatore sull'icona di stato per visualizzare maggiori informazioni sull'evento o sugli eventi generati per il qtree.

Se lo stato del qtree è determinato da un singolo evento, è possibile 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 maggiori 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 sono stati attivati e il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi cliccando sul nome dell'evento. Puoi anche usare **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.

- **Grappolo**

Visualizza il nome del cluster contenente il qtree. Appare solo nel file CSV esportato.

- **Macchina virtuale di archiviazione**

Visualizza il nome della macchina virtuale di archiviazione (SVM) contenente il qtree. Appare solo nel file CSV esportato.

- **Volume**

Visualizza il nome del volume che contiene il qtree.

È possibile spostare il puntatore sul nome del volume per visualizzare maggiori informazioni sul volume.

- **Impostazione della quota**

Indica se una quota è abilitata o disabilitata sul qtree.

- **Tipo di quota**

Specifica se la quota è per un utente, un gruppo di utenti o 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.

- **Disco utilizzato %**

Visualizza la percentuale di spazio su disco utilizzato. Se è impostato un limite rigido del disco, questo valore si basa sul limite rigido del disco. Se la quota è impostata senza un limite rigido del 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 “Non applicabile” 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 sul disco. Il valore viene visualizzato come “Illimitato” nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite rigido del disco, se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree.

- **Limite software 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 “Illimitato” nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite software del 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 soglia impostato sullo spazio su disco. Il valore viene visualizzato come “Illimitato” nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite di soglia del 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 del file, questo valore si basa sul limite massimo del file. Se la quota è impostata senza un limite rigido per i file, non viene visualizzato alcun valore. 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 “Non applicabile” e il campo è vuoto nei dati di esportazione CSV.

- **Limite massimo di archiviazione**

Visualizza il limite massimo per il numero di file consentiti nei qtree. Il valore viene visualizzato come “Illimitato” nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite rigido per i file, se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree.

- **Limite flessibile del file**

Visualizza il limite flessibile per il numero di file consentiti nei qtree. Il valore viene visualizzato come “Illimitato” nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite software 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 gruppo

Visualizza i dettagli sulle quote utente e gruppo utente per la VM di archiviazione selezionata. È possibile visualizzare informazioni quali lo stato della quota, il nome dell'utente o del gruppo di utenti, i limiti flessibili e rigidi impostati sui dischi e sui file, la quantità di spazio su disco e il numero di file utilizzati, nonché il valore della soglia del disco. È anche possibile modificare l'indirizzo email associato a un utente o a un gruppo di utenti.

- **Pulsante di comando Modifica indirizzo email**

Apri la finestra di dialogo Modifica indirizzo e-mail, che visualizza l'indirizzo e-mail corrente dell'utente o del gruppo di utenti selezionato. Puoi modificare l'indirizzo email. Se il campo **Modifica indirizzo e-mail** 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 e-mail; pertanto, è necessario fornire l'indirizzo e-mail richiesto per l'invio delle notifiche.

- **Pulsante di comando Configura regole e-mail**

Consente di creare o modificare regole per generare un indirizzo e-mail per le quote utente o gruppo utente configurate sulla VM di archiviazione. In caso di violazione della quota, viene inviata una notifica all'indirizzo e-mail specificato.

- **Stato**

Visualizza lo stato attuale della quota. Lo stato può essere Critico (❌), Avvertimento (⚠️), o Normale (✅).

È possibile spostare il puntatore sull'icona di stato per visualizzare maggiori informazioni sull'evento o sugli eventi generati per la quota.

Se lo stato della quota è determinato da un singolo evento, è possibile 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 maggiori 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 sono stati attivati e il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi cliccando 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 visualizzata solo la gravità più elevata. Ad esempio, se una quota ha due eventi con gravità Errore e Avviso, verrà visualizzata solo la gravità Errore.

- **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 "Sconosciuto" quando ONTAP non fornisce un nome utente valido a causa di errori SecD.

- **Tipo**

Specifica se la quota è per un utente o un gruppo di utenti.

- **Volume o Qtree**

Visualizza il nome del volume o del qtree su cui è specificata la quota dell'utente o del gruppo di utenti.

È possibile spostare il puntatore sul nome del volume o del qtree per visualizzare ulteriori informazioni sul

volume o sul qtree.

- **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 rigido del disco.

- **Limite massimo del disco**

Visualizza la quantità massima di spazio su disco allocata per la quota. Unified Manager genera un evento critico quando viene raggiunto questo limite e non sono consentite ulteriori scritture sul disco. Il valore viene visualizzato come “Illimitato” se la quota è impostata senza un limite rigido del disco.

- **Limite software del disco**

Visualizza la quantità di spazio su disco allocata per la quota prima che venga generato un evento di avviso. Il valore viene visualizzato come “Illimitato” se la quota è impostata senza un limite software del disco. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **Soglia del disco**

Visualizza il valore soglia impostato sullo spazio su disco. Il valore viene visualizzato come “Illimitato” se la quota è impostata senza un limite di soglia del 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 rigido per i file.

- **Limite massimo di archiviazione**

Visualizza il limite massimo per il numero di file consentiti nella quota. Il valore viene visualizzato come “Illimitato” se la quota è impostata senza un limite rigido per i file.

- **Limite flessibile del file**

Visualizza il limite flessibile per il numero di file consentiti nella quota. Il valore viene visualizzato come “Illimitato” se la quota è impostata senza un limite software per i file. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **Indirizzo e-mail**

Visualizza l'indirizzo email dell'utente o del gruppo di utenti a cui vengono inviate le notifiche in caso di violazione delle quote.

Scheda Condivisioni NFS

La scheda Condivisioni NFS visualizza informazioni sulle 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. Le condivisioni NFS non verranno visualizzate nelle seguenti condizioni: se il volume non è montato o se i protocolli associati al criterio di esportazione per il volume non contengono 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**

Visualizza 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 un criterio di esportazione NFS viene applicato a un qtree nel volume, la colonna visualizza sia i nomi del volume sia del qtree.

È possibile fare clic sul collegamento per visualizzare i dettagli dell'oggetto nella rispettiva pagina dei dettagli. 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, Limitato o Misto.

- Fuori linea

L'accesso in lettura o scrittura al volume non è consentito.

- In linea

È consentito l'accesso in lettura e scrittura al volume.

- Limitato

Sono consentite operazioni limitate, come la ricostruzione della parità, ma non è consentito l'accesso ai dati.

- Misto

I componenti di un volume FlexGroup non sono tutti nello stesso stato.

- **Stile di sicurezza**

Visualizza l'autorizzazione di accesso per i volumi esportati. Lo stile di sicurezza può essere UNIX, Unificato, NTFS o Misto.

- UNIX (client NFS)

I file e le directory nel volume hanno autorizzazioni UNIX.

- Unificato

I file e le directory nel volume hanno uno stile di sicurezza unificato.

- NTFS (client CIFS)

I file e le directory nel volume hanno autorizzazioni Windows NTFS.

- Misto

I file e le directory nel volume possono avere autorizzazioni UNIX o autorizzazioni Windows NTFS.

- **Permesso UNIX**

Visualizza i bit di autorizzazione UNIX in un formato stringa ottale, impostato per i volumi esportati. È simile ai bit di autorizzazione in stile UNIX.

- **Politica di esportazione**

Visualizza le regole che definiscono l'autorizzazione di accesso per i volumi esportati. È possibile fare clic sul collegamento per visualizzare i dettagli sulle regole associate alla policy di esportazione, ad esempio i protocolli di autenticazione e l'autorizzazione di accesso.

Scheda Condivisioni SMB

Visualizza informazioni sulle condivisioni SMB sulla VM di archiviazione selezionata. È possibile visualizzare informazioni quali lo stato della condivisione SMB, il nome della condivisione, il percorso associato alla VM di archiviazione, lo stato del percorso di giunzione della condivisione, l'oggetto contenitore, lo stato del volume contenitore, i dati di sicurezza della condivisione e i criteri di esportazione definiti per la condivisione. È anche possibile determinare se esiste un percorso NFS equivalente per la condivisione SMB.



Le condivisioni nelle cartelle non vengono visualizzate nella scheda Condivisioni SMB.

- **Pulsante di comando Visualizza mappatura utente**

Avvia la finestra di dialogo Mappatura utenti.

È possibile visualizzare i dettagli della mappatura degli utenti per la VM di archiviazione.

- **Mostra il pulsante di comando ACL**

Avvia la finestra di dialogo Controllo accessi per la condivisione.

È possibile 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 (!).

- **Condividi nome**

Visualizza il nome della condivisione SMB.

- **Sentiero**

Visualizza il percorso di giunzione su cui è stata creata la condivisione.

- **Percorso di giunzione attivo**

Visualizza se il percorso per accedere 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, è possibile visualizzare i dettagli relativi all'oggetto contenitore nella rispettiva pagina Dettagli. Se l'oggetto contenitore è un qtree, vengono visualizzati i collegamenti sia per qtree che per volume.

- **Stato del volume**

Visualizza lo stato del volume che viene esportato. Lo stato può essere Offline, Online, Limitato o Misto.

- Fuori linea

L'accesso in lettura o scrittura al volume non è consentito.

- In linea

È consentito l'accesso in lettura e scrittura al volume.

- Limitato

Sono consentite operazioni limitate, come la ricostruzione della parità, ma non è consentito l'accesso ai dati.

- Misto

I componenti di un volume FlexGroup non sono tutti nello stesso stato.

- **Sicurezza**

Visualizza l'autorizzazione di accesso per i volumi esportati. Lo stile di sicurezza può essere UNIX, Unificato, NTFS o Misto.

- UNIX (client NFS)

I file e le directory nel volume hanno autorizzazioni UNIX.

- Unificato

I file e le directory nel volume hanno uno stile di sicurezza unificato.

- NTFS (client CIFS)

I file e le directory nel volume hanno autorizzazioni Windows NTFS.

- Misto

I file e le directory nel volume possono avere autorizzazioni UNIX o autorizzazioni Windows NTFS.

- **Politica di esportazione**

Visualizza il nome della policy di esportazione applicabile alla condivisione. Se non viene specificato un criterio di esportazione per la VM di archiviazione, il valore viene visualizzato come Non abilitato.

È possibile fare clic sul collegamento per visualizzare i dettagli sulle regole associate alla policy di esportazione, ad esempio i protocolli di accesso e le autorizzazioni. Il collegamento è disabilitato se il criterio di esportazione è disabilitato per la VM di archiviazione selezionata.

- **Equivalente NFS**

Specifica se esiste un equivalente NFS per la condivisione.

Scheda SAN

Visualizza i dettagli su LUN, gruppi di iniziatori e iniziatori per la VM di archiviazione selezionata. Per impostazione predefinita, viene visualizzata la vista LUN. È possibile visualizzare i dettagli sui gruppi di iniziatori nella scheda Gruppi di iniziatori e i dettagli sugli iniziatori nella scheda Iniziatori.

- **Scheda LUN**

Visualizza i dettagli sui LUN che appartengono alla VM di archiviazione selezionata. È possibile visualizzare informazioni quali il nome LUN, lo stato LUN (online o offline), il nome del file system (volume o qtree) che contiene il LUN, il tipo di sistema operativo host, la capacità totale dei dati e il numero di serie del LUN. La colonna Prestazioni LUN fornisce un collegamento alla pagina dei dettagli LUN/Prestazioni.

È inoltre possibile visualizzare informazioni per verificare se il thin provisioning è abilitato sulla LUN e se la LUN è mappata a un gruppo di iniziatori. Se è mappato a un iniziatore, è possibile visualizzare i gruppi di iniziatori e gli iniziatori mappati al LUN selezionato.

- **Scheda Gruppi Iniziatori**

Visualizza i dettagli sui gruppi iniziatori. È possibile visualizzare dettagli quali il nome del gruppo di iniziatori, lo stato di accesso, il tipo di sistema operativo host utilizzato da tutti gli iniziatori del gruppo e il protocollo supportato. Facendo clic sul collegamento nella colonna dello stato di accesso, è possibile visualizzare lo stato di accesso corrente del gruppo iniziatore.

- **Normale**

Il gruppo iniziatore è collegato a più percorsi di accesso.

- **Percorso singolo**

Il gruppo iniziatore è collegato a un singolo percorso di accesso.

- **Nessun percorso**

Non esiste alcun percorso di accesso collegato al gruppo iniziatore.

È possibile visualizzare se i gruppi di iniziatori sono mappati su tutte le interfacce o su interfacce specifiche tramite un set di porte. Facendo clic sul collegamento Conteggio nella colonna Interfacce mappate, vengono visualizzate tutte le interfacce oppure solo le interfacce specifiche per un set di porte. Le interfacce mappate tramite il portale di destinazione non vengono visualizzate. Viene visualizzato il numero totale di iniziatori e LUN mappati a un gruppo di iniziatori.

È anche possibile visualizzare i LUN e gli iniziatori mappati sul gruppo di iniziatori selezionato.

- **Scheda Iniziatori**

Visualizza il nome e il tipo dell'iniziatore e il numero totale di gruppi di iniziatori mappati a questo iniziatore

per la VM di archiviazione selezionata.

```
initiator groups that are mapped to the selected initiator group.
```

Riquadro Annotazioni correlate

Il riquadro Annotazioni correlate consente di visualizzare i dettagli delle annotazioni associati alla VM di archiviazione selezionata. I dettagli includono il nome dell'annotazione e i valori dell'annotazione applicati alla VM di archiviazione. È anche possibile rimuovere le annotazioni manuali dal riquadro Annotazioni correlate.

Riquadro Dispositivi correlati

Il riquadro Dispositivi correlati consente di visualizzare il cluster, gli aggregati e i volumi correlati alla VM di archiviazione:

- **Grappolo**

Visualizza lo stato di integrità del cluster a cui appartiene la VM di archiviazione.

- **Aggregati**

Visualizza il numero di aggregati che appartengono alla VM di archiviazione selezionata. Viene visualizzato anche lo stato di salute degli aggregati, in base al livello di gravità più elevato. Ad esempio, se una VM di archiviazione contiene dieci aggregati, cinque dei quali visualizzano lo stato Avviso e i restanti cinque visualizzano lo stato Critico, lo stato visualizzato è Critico.

- **Aggregati assegnati**

Visualizza il numero di aggregati assegnati a una VM di archiviazione. Viene visualizzato anche lo stato di salute degli aggregati, in base al livello di gravità più elevato.

- **Volumi**

Visualizza il numero e la capacità dei volumi che appartengono alla VM di archiviazione selezionata. Viene visualizzato anche lo stato di integrità dei volumi, in base al livello di gravità più elevato. Se nella VM di archiviazione sono presenti volumi FlexGroup, il conteggio include anche i FlexGroup, ma non i componenti FlexGroup.

Riquadro Gruppi correlati

Il riquadro Gruppi correlati consente di visualizzare l'elenco dei gruppi associati alla VM di archiviazione selezionata.

Riquadro Avvisi correlati

Il riquadro Avvisi correlati consente di visualizzare l'elenco degli avvisi creati per la VM di archiviazione selezionata. Puoi anche aggiungere un avviso cliccando sul link **Aggiungi avviso** oppure modificare un avviso esistente cliccando sul nome dell'avviso.

Pagina dei dettagli del cluster/salute

La pagina Dettagli cluster/stato fornisce informazioni dettagliate su un cluster selezionato,

ad esempio informazioni su stato, capacità e configurazione. È inoltre possibile visualizzare informazioni sulle interfacce di rete (LIF), sui nodi, sui dischi, sui dispositivi correlati e sugli avvisi correlati per il cluster.

Lo stato accanto al nome del cluster, ad esempio (Buono), rappresenta lo stato della comunicazione, ovvero se Unified Manager può comunicare con il cluster. Non rappresenta lo stato di failover o lo stato generale del cluster.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti attività per il cluster selezionato:

- **Passa alla visualizzazione delle prestazioni**

Consente di accedere alla pagina dei dettagli Cluster/Prestazioni.

- **Azioni**

- Aggiungi avviso: apre la finestra di dialogo Aggiungi avviso, che 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 abbinato a OnCommand Workflow Automation, l'operazione di riscoperta riacquisisce anche i dati memorizzati nella cache da WFA, se presenti.

Dopo l'avvio dell'operazione di riscoperta, viene visualizzato un collegamento ai dettagli del processo associato per consentire il monitoraggio dello stato del processo.

- Annota: consente di annotare il cluster selezionato.

- **Visualizza cluster**

Consente di passare alla vista Integrità: Tutti i cluster.

Scheda Salute

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 di elaborazione dei dati degli oggetti del cluster. I problemi di capacità sono correlati alla capacità di archiviazione dei dati degli oggetti del cluster.

È possibile fare clic sul grafico di un oggetto per visualizzare un elenco filtrato degli oggetti. Ad esempio, è possibile fare clic sul grafico della capacità SVM che visualizza gli avvisi per visualizzare un elenco filtrato di SVM. Questo elenco contiene SVM che hanno volumi o qtree con problemi di capacità con un livello di gravità di Avviso. È anche possibile fare clic sul grafico di disponibilità delle SVM che visualizza gli 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 quelli che non presentano problemi 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 avere un impatto o hanno già avuto un impatto sulla disponibilità dei dati nel cluster. Ad esempio, vengono

visualizzate informazioni sugli scaffali dei dischi inattivi e sugli aggregati offline.



I dati visualizzati per il grafico a barre SFO si basano sullo stato HA dei nodi. I dati visualizzati per tutti gli altri grafici a barre vengono calcolati in base agli eventi generati.

Problemi di capacità

Visualizza graficamente il numero totale di oggetti, compresi gli oggetti che presentano problemi di capacità e quelli che non presentano problemi di capacità. I colori nel grafico rappresentano i diversi livelli di gravità dei problemi. Le informazioni riportate sotto il grafico forniscono dettagli sui problemi di capacità che possono avere un impatto o hanno già avuto un impatto sulla capacità dei dati nel cluster. Ad esempio, vengono visualizzate informazioni sugli aggregati che potrebbero superare i valori soglia impostati.

Scheda Capacità

Visualizza informazioni dettagliate sulla capacità del cluster selezionato.

Capacità

Visualizza il grafico della capacità dei dati relativa alla capacità utilizzata e alla capacità disponibile da tutti gli aggregati allocati:

- Spazio logico utilizzato

Le dimensioni reali dei dati archiviati su tutti gli aggregati di questo cluster senza applicare i risparmi derivanti dall'utilizzo delle tecnologie di efficienza di archiviazione ONTAP . Non sono incluse 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 di efficienza di archiviazione ONTAP configurate.

- Usato

La capacità fisica utilizzata dai dati su tutti gli aggregati. Ciò non include la capacità utilizzata per parità, dimensionamento corretto e prenotazione.

- Disponibile

Visualizza la capacità disponibile per i dati.

- Pezzi di ricambio

Visualizza la capacità di archiviazione disponibile in tutti i dischi di riserva.

- Fornito

Visualizza la capacità fornita per tutti i volumi sottostanti.

Dettagli

Visualizza informazioni dettagliate sulla capacità utilizzata e disponibile. Il calcolo esclude i dati aggregati della radice.

- Capacità totale

Visualizza la capacità totale del cluster. Ciò non include la capacità assegnata per la parità.

- Usato

Visualizza la capacità utilizzata dai dati. Ciò non include la capacità utilizzata per parità, dimensionamento corretto e prenotazione.

- Disponibile

Visualizza la capacità disponibile per i dati.

- Fornito

Visualizza la capacità fornita per tutti i volumi sottostanti.

- Pezzi di ricambio

Visualizza la capacità di archiviazione disponibile in tutti i dischi di riserva.

Livello cloud

Visualizza la capacità totale utilizzata del livello cloud e la capacità utilizzata per ciascun livello cloud connesso per gli aggregati abilitati per FabricPool sul cluster. Un FabricPool può essere concesso in licenza o meno.

Suddivisione della capacità fisica per tipo di disco

L'area Suddivisione della capacità fisica per tipo di disco visualizza informazioni dettagliate sulla capacità dei vari tipi di dischi nel cluster. Facendo clic sul tipo di disco, è possibile visualizzare ulteriori informazioni sul tipo di disco nella scheda Dischi.

- Capacità totale utilizzabile

Visualizza la capacità disponibile e la capacità di riserva dei dischi dati.

- Disco rigido

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

- Dati SSD

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 inutilizzata 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 problemi di rischio di capacità.

- Stato

Indica che l'aggregato presenta un problema di capacità di una certa gravità.

È possibile spostare il puntatore sullo stato per visualizzare maggiori informazioni sull'evento o sugli eventi generati per l'aggregato.

Se lo stato dell'aggregato è determinato da un singolo evento, è possibile 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 cliccare sul pulsante **Visualizza dettagli** per visualizzare maggiori informazioni sull'evento.

Se lo stato dell'aggregato 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 vengono attivati gli eventi e il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi cliccando sul nome dell'evento. Puoi anche cliccare sul link **Visualizza tutti gli eventi** per visualizzare l'elenco degli eventi generati.



Un aggregato può avere più eventi correlati alla capacità della stessa gravità o di gravità diversa. Tuttavia, viene visualizzata solo la gravità più elevata. Ad esempio, se un aggregato ha due eventi con livelli di gravità Errore e Critico, viene visualizzata solo la gravità Critica.

- Aggregato

Visualizza il nome dell'aggregato.

- Capacità dati utilizzata

Visualizza graficamente le informazioni sull'utilizzo della capacità aggregata (in percentuale).

- Giorni al completo

Visualizza il numero stimato di giorni rimanenti prima che l'aggregato raggiunga la piena capacità.

Scheda di configurazione

Visualizza i dettagli sul cluster selezionato, come indirizzo IP, contatto e posizione:

Panoramica del cluster

- Interfaccia di gestione

Visualizza il LIF di gestione del cluster utilizzato da Unified Manager per connettersi al cluster. Viene visualizzato anche lo stato operativo dell'interfaccia.

- Nome host o indirizzo IP

Visualizza il nome di dominio completo (FQDN), il nome breve o l'indirizzo IP del LIF di gestione del cluster utilizzato da Unified Manager per connettersi al cluster.

- Nome di dominio completo

Visualizza il nome di dominio completo (FQDN) del cluster.

- Versione OS

Visualizza la versione ONTAP in esecuzione sul cluster. Se i nodi nel cluster eseguono versioni diverse di ONTAP, verrà visualizzata la versione ONTAP meno recente.

- Contatto

Visualizza i dettagli sull'amministratore da contattare in caso di problemi con il cluster.

- Posizione

Visualizza la posizione del cluster.

- Personalità

Identifica se si tratta di un cluster configurato con tutti gli array SAN.

Panoramica del cluster remoto

Fornisce dettagli sul cluster remoto in una configurazione MetroCluster . Queste informazioni vengono visualizzate solo per le configurazioni MetroCluster .

- Grappolo

Visualizza il nome del cluster remoto. È possibile fare clic sul nome del cluster per accedere alla pagina dei dettagli del cluster.

- Nome host o indirizzo IP

Visualizza il nome di dominio completo (FQDN), il nome breve o l'indirizzo IP del cluster remoto.

- Posizione

Visualizza la posizione del cluster remoto.

Panoramica MetroCluster

Fornisce dettagli sul cluster locale in una configurazione MetroCluster su FC o MetroCluster su IP. Queste informazioni vengono visualizzate solo per le configurazioni MetroCluster su FC o IP.

- Tipo

Visualizza se il tipo MetroCluster è a due o quattro nodi. Per MetroCluster su IP, sono supportati solo quattro nodi.

- Configurazione

Visualizza la configurazione MetroCluster su FC e IP, che può avere i seguenti valori:

Per FC

- Configurazione Stretch con cavi SAS
- Configurazione Stretch con bridge FC-SAS
- Configurazione Fabric con switch FC



Per un MetroCluster a quattro nodi, 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)
 - Passaggio automatico non pianificato (AUSO)

Visualizza 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 MetroCluster a due nodi in Unified Manager. È possibile utilizzare l'interfaccia della riga di comando per modificare l'impostazione AUSO. Questa funzionalità è supportata solo per MetroCluster su FC.

- Modalità Switch-Over

Visualizza la modalità di commutazione per la configurazione MetroCluster su IP. I valori disponibili sono: Active, Negotiated Switchover, E Automatic Unplanned Switchover.

Nodi

- Disponibilità

Visualizza il numero di nodi attivi (●) o verso il basso (●) nel cluster.

- Versioni del sistema operativo

Visualizza le versioni ONTAP eseguite dai 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 archiviazione

- Disponibilità

Visualizza il numero di SVM attivi (●) o verso il basso (●) nel cluster.

Interfacce di rete

- Disponibilità

Visualizza il numero di LIF non dati attivi (●) o verso il basso (●) nel cluster.

- Interfacce di gestione dei cluster

Visualizza il numero di LIF di gestione cluster.

- Interfacce di gestione dei nodi

Visualizza il numero di LIF di gestione dei nodi.

- Interfacce del cluster

Visualizza il numero di cluster LIF.

- Interfacce intercluster

Visualizza il numero di LIF intercluster.

Protocolli

- Protocolli dati

Visualizza l'elenco dei protocolli dati concessi in 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 tal caso, visualizza lo stato dei mediatori.

- Non applicabile

Viene visualizzato 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 di mediatore è indicato dal colore. Il colore verde indica che lo stato del mediatore è raggiungibile. Il colore rosso indica che lo stato del mediatore è irraggiungibile.

Livelli cloud

Elenca i nomi dei livelli cloud a cui è connesso questo cluster. Elenca anche il tipo (Amazon S3, Microsoft Azure Cloud, IBM Cloud Object Storage, Google Cloud Storage, Alibaba Cloud Object Storage o StorageGRID) e gli stati dei livelli cloud (Disponibile o Non disponibile).

Scheda Connettività MetroCluster

Visualizza i problemi e lo stato di connettività dei componenti del cluster nella configurazione MetroCluster su FC. Un cluster viene visualizzato in un riquadro rosso quando il partner di disaster recovery del cluster presenta problemi.



La scheda Connettività MetroCluster viene visualizzata solo per i cluster che si trovano in una configurazione MetroCluster su FC.

È possibile accedere alla pagina dei dettagli di un cluster remoto facendo clic sul nome del cluster remoto. È anche possibile visualizzare i dettagli dei componenti cliccando sul collegamento del conteggio di un componente. Ad esempio, cliccando sul collegamento di conteggio del nodo nel cluster viene visualizzata la scheda del nodo nella pagina dei dettagli del cluster. Facendo clic sul collegamento del conteggio dei dischi nel cluster remoto viene visualizzata la scheda del disco nella pagina dei dettagli del cluster remoto.



Quando si gestisce una configurazione MetroCluster a otto nodi, facendo clic sul collegamento di conteggio del componente Disk Shelves vengono visualizzati solo gli shelf locali della coppia HA predefinita. Inoltre, non è possibile visualizzare gli scaffali locali sull'altra coppia HA.

È possibile spostare il puntatore sui componenti per visualizzare i dettagli e lo stato di connettività dei cluster in caso di problemi e per visualizzare maggiori informazioni sull'evento o sugli eventi generati per il problema.

Se lo stato del problema di connettività tra i componenti è determinato da un singolo evento, è possibile 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. Il pulsante Visualizza dettagli fornisce maggiori 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 vengono attivati gli eventi e il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi cliccando sul nome dell'evento. Puoi anche cliccare sul link **Visualizza tutti gli eventi** per visualizzare l'elenco degli eventi generati.

Scheda Replica MetroCluster

Visualizza lo stato dei dati replicati in una configurazione MetroCluster su FC. È possibile utilizzare la scheda Replica MetroCluster per garantire la protezione dei dati eseguendo il mirroring sincrono dei dati con i cluster già peering. Un cluster viene visualizzato in un riquadro rosso quando il partner di disaster recovery del cluster presenta problemi.



La scheda Replica MetroCluster viene visualizzata solo per i cluster che si trovano in una configurazione MetroCluster su FC.

In un ambiente MetroCluster, è possibile utilizzare questa scheda per verificare le connessioni logiche e il peering del cluster locale con il cluster remoto. È possibile visualizzare la rappresentazione oggettiva dei componenti del cluster con le relative connessioni logiche. Ciò aiuta a identificare i problemi che potrebbero verificarsi durante il mirroring di metadati e dati.

Nella scheda Replica MetroCluster, il cluster locale fornisce la rappresentazione grafica dettagliata del cluster selezionato, mentre il partner MetroCluster fa riferimento al cluster remoto.

Scheda Interfacce di rete

Visualizza i dettagli su tutti i LIF non dati creati 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 Su () , Giù () , o Sconosciuto () . 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 Su () , Giù () , o Sconosciuto () . È possibile controllare lo stato amministrativo di un'interfaccia quando si apportano modifiche alla configurazione o durante la manutenzione. Lo stato amministrativo può essere diverso dallo stato operativo. Tuttavia, se lo stato amministrativo di un LIF è Inattivo, lo stato operativo è Inattivo per impostazione predefinita.

Indirizzo IP

Visualizza l'indirizzo IP dell'interfaccia.

Ruolo

Visualizza il ruolo dell'interfaccia. I ruoli possibili sono LIF di gestione cluster, LIF di gestione nodi, LIF di cluster e LIF intercluster.

Porto di casa

Visualizza la porta fisica a cui l'interfaccia era originariamente associata.

Porto attuale

Visualizza la porta fisica a cui l'interfaccia è attualmente associata. Dopo la migrazione LIF, la porta corrente potrebbe essere diversa dalla porta di casa.

Politica di failover

Visualizza la policy di failover configurata per l'interfaccia.

Gruppi di routing

Visualizza il nome del gruppo di routing. È possibile 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, pertanto per questi cluster viene visualizzata una colonna vuota.

Gruppo di failover

Visualizza il nome del gruppo di failover.

Scheda Nodi

Visualizza informazioni sui nodi nel cluster selezionato. È possibile visualizzare informazioni dettagliate sulle coppie HA, sugli scaffali 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 sopravvento sul nodo partner oppure sta riscontrando problemi ambientali.

- **Rosso**

Il nodo è inattivo.

È possibile visualizzare informazioni sulla disponibilità della coppia HA e intraprendere le azioni necessarie per prevenire eventuali rischi. Ad esempio, nel caso di una possibile operazione di acquisizione, viene visualizzato il seguente messaggio: Possibile failover dell'archiviazione.

È possibile visualizzare un elenco degli eventi correlati alla coppia HA e al suo ambiente, come ventole, alimentatori, batteria NVRAM , schede flash, processore di servizio e connettività degli scaffali dei dischi. È anche possibile visualizzare l'ora in cui sono stati attivati gli eventi.

È possibile visualizzare altre informazioni relative al nodo, come il numero di modello.

Se sono presenti cluster a nodo singolo, è anche possibile visualizzare i dettagli sui nodi.

Ripiani per dischi

Visualizza informazioni sugli scaffali dei dischi nella coppia HA.

È anche possibile visualizzare gli eventi generati per gli scaffali dei dischi e i componenti ambientali, nonché l'ora in cui gli eventi sono stati attivati.

- **ID scaffale**

Visualizza l'ID dello scaffale in cui si trova il disco.

- **Stato del componente**

Visualizza i dettagli ambientali degli scaffali 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 per le componenti ambientali.

- **Rosso**

Alcuni componenti ambientali sono in calo.

- **Stato**

Visualizza lo stato dello scaffale del disco. Gli stati possibili sono Offline, Online, Nessuno stato, Inizializzazione richiesta, Mancante e Sconosciuto.

- **Modello**

Visualizza il numero di modello del ripiano del disco.

- **Scaffale del disco locale**

Indica se lo scaffale del disco si trova sul cluster locale o su quello remoto. Questa colonna viene visualizzata solo per i cluster in una configurazione MetroCluster .

- **ID univoco**

Visualizza l'identificatore univoco dello scaffale del disco.

- **Versione del firmware**

Visualizza la versione del firmware dello scaffale del disco.

porti

Visualizza informazioni sulle porte FC, FCoE ed Ethernet associate. È possibile visualizzare i dettagli sulle porte e sui LIF associati facendo clic sulle icone delle porte.

È anche possibile visualizzare gli eventi generati per le porte.

È possibile 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, Dati, Intercluster, Gestione nodi e Non definito.

- **Tipo**

Visualizza il protocollo del livello fisico utilizzato per la porta. I tipi possibili sono Ethernet, Fibre Channel e FCoE.

- **WWPN**

Visualizza il nome della porta in tutto il mondo (WWPN).

- **Firmware Rev**

Visualizza la revisione del firmware della porta FC/FCoE.

- **Stato**

Visualizza lo stato attuale della porta. Gli stati possibili sono Su, Giù, Collegamento non connesso o Sconosciuto (?).

È possibile visualizzare gli eventi relativi alla porta dall'elenco Eventi. È inoltre possibile visualizzare i

dettagli LIF associati, come il nome LIF, lo stato operativo, l'indirizzo IP o WWPN, i protocolli, il nome dell'SVM associato al LIF, la porta corrente, la policy di failover e il gruppo di failover.

Scheda Dischi

Visualizza i dettagli sui dischi nel cluster selezionato. È possibile visualizzare informazioni relative al disco, ad esempio il numero di dischi utilizzati, dischi di riserva, dischi danneggiati e dischi non assegnati. È possibile visualizzare anche 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. È inoltre possibile visualizzare altri dettagli, come il numero di aggregati, dischi condivisi, dischi di riserva, dischi danneggiati, dischi non assegnati e dischi non supportati. Facendo clic sul collegamento del conteggio effettivo del tipo di disco, vengono visualizzati i dischi con lo stato e il tipo effettivo selezionati. Ad esempio, se si fa clic sul collegamento di conteggio per lo stato del disco Interrotto e il tipo effettivo SAS, vengono visualizzati tutti i dischi con stato del disco Interrotto 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, Interrotto, Non assegnato, Non supportato o Sconosciuto. Per impostazione predefinita, questa colonna è ordinata in modo da visualizzare gli stati nel seguente ordine: Interrotto, 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 su quello 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, Copia, Dati o Parità. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

Aggregati impattati

Visualizza il numero di aggregati interessati dal guasto del disco. È possibile spostare il puntatore sul collegamento del conteggio per visualizzare gli aggregati interessati, quindi fare clic sul nome dell'aggregato per visualizzarne i dettagli. È anche possibile fare clic sul conteggio aggregato per visualizzare l'elenco degli aggregati interessati nella vista Salute: Tutti gli aggregati.

Nei seguenti casi non viene visualizzato alcun valore in questa colonna:

- Per i dischi danneggiati quando un cluster contenente tali dischi viene aggiunto a Unified Manager
- Quando non ci sono dischi guasti

Pool di archiviazione

Visualizza il nome del pool di archiviazione a cui appartiene l'SSD. È possibile spostare il puntatore sul nome del pool di archiviazione per visualizzarne i dettagli.

Capacità immagazzinabile

Visualizza la capacità del disco disponibile per l'uso.

Capacità grezza

Visualizza la capacità del disco grezzo non formattato prima del dimensionamento corretto 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 efficace

Visualizza il tipo di disco assegnato da ONTAP.

Alcuni tipi di dischi ONTAP sono considerati equivalenti ai fini della creazione e dell'aggiunta di aggregati e della gestione delle riserve. ONTAP assegna un tipo di disco effettivo a ciascun tipo di disco.

Blocchi di ricambio consumati %

Visualizza in percentuale i blocchi di riserva consumati nel disco SSD. Questa colonna è vuota per i dischi diversi dai dischi SSD.

Durata nominale utilizzata %

Visualizza in percentuale una stima della durata dell'SSD utilizzata, in base all'utilizzo effettivo dell'SSD e alla previsione del produttore sulla durata dell'SSD. Un valore superiore a 99 indica che la resistenza stimata è stata esaurita, 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.

giri al minuto

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.

Venditore

Visualizza il nome del fornitore del disco. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

ID scaffale

Visualizza l'ID dello scaffale in cui si trova il disco.

Baia

Visualizza l'ID dell'alloggiamento in cui si trova il disco.

Riquadro Annotazioni correlate

Consente di visualizzare i dettagli delle annotazioni associati al cluster selezionato. I dettagli includono il nome dell'annotazione e i valori dell'annotazione applicati al cluster. È anche possibile rimuovere le annotazioni manuali dal riquadro Annotazioni correlate.

Riquadro Dispositivi correlati

Consente di visualizzare i dettagli del dispositivo associato al cluster selezionato.

I dettagli includono le proprietà del dispositivo connesso al cluster, come tipo, dimensione, conteggio e stato di integrità. È possibile fare clic sul collegamento del conteggio per un'analisi più approfondita su quel particolare dispositivo.

È possibile utilizzare il riquadro Partner MetroCluster per ottenere il conteggio e i dettagli sul partner MetroCluster remoto, insieme ai componenti del cluster associati, quali nodi, aggregati e SVM. Il riquadro Partner MetroCluster viene visualizzato solo per i cluster in una configurazione MetroCluster .

Il riquadro Dispositivi correlati consente di visualizzare e navigare tra i nodi, le SVM e gli aggregati correlati al cluster:

Partner MetroCluster

Visualizza lo stato di integrità del partner MetroCluster . Utilizzando il collegamento count, è possibile navigare ulteriormente e ottenere informazioni sullo stato di integrità e sulla capacità dei componenti del cluster.

Nodi

Visualizza il numero, la capacità e lo stato di integrità dei nodi che appartengono al cluster selezionato. La capacità indica la capacità totale utilizzabile rispetto alla capacità disponibile.

Macchine virtuali di archiviazione

Visualizza il numero di SVM appartenenti al cluster selezionato.

Aggregati

Visualizza il numero, la capacità e lo stato di integrità degli aggregati che appartengono al cluster selezionato.

Riquadro Gruppi correlati

Consente di visualizzare l'elenco dei gruppi che include il cluster selezionato.

Riquadro Avvisi correlati

Il riquadro Avvisi correlati consente di visualizzare l'elenco degli avvisi per il cluster selezionato. È anche possibile aggiungere un avviso cliccando sul link [Aggiungi avviso](#) oppure modificare un avviso esistente cliccando sul nome dell'avviso.

Informazioni correlate

["Pagina dei volumi"](#) ["Visualizzazione dell'elenco e dei dettagli dei cluster"](#)

Pagina dei dettagli aggregati/sanitari

È possibile utilizzare la pagina [Dettagli aggregato/integrità](#) per visualizzare informazioni dettagliate sull'aggregato selezionato, come capacità, informazioni sul disco, dettagli di configurazione ed eventi generati. È inoltre possibile visualizzare informazioni sugli oggetti correlati e sugli avvisi correlati per tale aggregato.

Pulsanti di comando



Durante il monitoraggio di un aggregato abilitato per FabricPool, i valori committed e overcommit in questa pagina sono rilevanti solo per la capacità locale o del livello di prestazioni. La quantità di spazio disponibile nel livello cloud non si riflette nei valori sovraimpegnati. Allo stesso modo, i valori soglia aggregati sono rilevanti solo per il livello di prestazioni locale.

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti attività per l'aggregato selezionato:

- **Passa alla visualizzazione delle prestazioni**

Consente di accedere alla pagina dei dettagli [Aggregati/Prestazioni](#).

- **Azioni**

- **Aggiungi avviso**

Consente di aggiungere un avviso all'aggregato selezionato.

- **Modifica soglie**

Consente di modificare le impostazioni della soglia per l'aggregato selezionato.

- **Visualizza aggregati**

Consente di passare alla vista [Salute: Tutti gli aggregati](#).

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 radice. Inoltre, i valori soglia utilizzati da Unified Manager non sono applicabili agli aggregati radice del nodo. Solo un rappresentante del supporto tecnico può modificare le impostazioni per la generazione di questi eventi. Quando le impostazioni vengono modificate da un rappresentante del supporto tecnico, i valori di soglia vengono applicati all'aggregato radice 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 memorizzati in forma aggregata, senza considerare i risparmi derivanti dall'utilizzo delle tecnologie di efficienza di archiviazione ONTAP .

- Usato

La capacità fisica utilizzata dai dati nell'aggregato.

- Troppo impegnato

Quando lo spazio nell'aggregato è sovraccaricato, il grafico visualizza un flag con la quantità sovraccaricata.

- Avvertimento

Visualizza una linea tratteggiata nel punto in cui è impostata la soglia di avviso, a indicare che lo spazio nell'aggregato è quasi pieno. Se questa soglia viene superata, viene generato l'evento Spazio quasi pieno.

- 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 Spazio pieno.

- Grafico delle copie snapshot

Questo grafico viene visualizzato solo quando la capacità Snapshot utilizzata o la riserva Snapshot non è zero.

Entrambi i grafici mostrano la capacità per cui la capacità Snapshot supera la riserva Snapshot se la capacità Snapshot utilizzata supera la riserva Snapshot.

• Livello Cloud

Visualizza lo spazio utilizzato dai dati nel livello cloud per gli aggregati abilitati per FabricPool. Un FabricPool può essere concesso in licenza o meno.

Quando il livello cloud viene replicato su un altro provider cloud (il "livello mirror"), entrambi i livelli cloud vengono visualizzati qui.

• Dettagli

Visualizza informazioni dettagliate sulla capacità.

- Capacità totale

Visualizza la capacità totale aggregata.

- Capacità dei dati

Visualizza la quantità di spazio utilizzata dall'aggregato (capacità utilizzata) e la quantità di spazio disponibile nell'aggregato (capacità libera).

- Riserva istantanea

Visualizza la capacità Snapshot utilizzata e libera dell'aggregato.

- Capacità sovraccaricata

Visualizza l'eccesso di impegno aggregato. L'overcommitment aggregato consente di fornire più spazio di archiviazione di quello effettivamente disponibile da un dato aggregato, a condizione che non tutto lo spazio di archiviazione sia attualmente utilizzato. Quando si utilizza il thin provisioning, la dimensione totale dei volumi nell'aggregato può superare la capacità totale dell'aggregato.



Se hai sovraccaricato il tuo aggregato, devi monitorare attentamente lo spazio disponibile e aggiungere spazio di archiviazione secondo necessità per evitare errori di scrittura dovuti a spazio insufficiente.

- Livello cloud

Visualizza lo spazio utilizzato dai dati nel livello cloud per gli aggregati abilitati per FabricPool. Un FabricPool può essere concesso in licenza o meno. Quando il livello cloud viene rispecchiato su un altro provider cloud (il livello mirror), entrambi i livelli cloud vengono visualizzati qui

- Spazio totale nella 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 alcun SSD, lo spazio della cache viene visualizzato come 0 KB.



Questo campo è nascosto se Flash Pool è disabilitato per un aggregato.

- Soglie aggregate

Visualizza le seguenti soglie di capacità aggregata:

- Soglia quasi piena

Specifica la percentuale in cui un aggregato è quasi pieno.

- Soglia completa

Specifica la percentuale in cui un aggregato è pieno.

- Soglia quasi superata

Specifica la percentuale in cui un aggregato è quasi sovraimpegnato.

- Soglia di impegno eccessivo

Specifica la percentuale in cui un aggregato è sovraimpegnato.

- 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 del volume attualmente in corso:

- Volumi fuori

Visualizza il numero e la capacità dei volumi che vengono spostati fuori dall'aggregato.

È possibile fare clic sul collegamento per visualizzare ulteriori dettagli, ad esempio il nome del volume, l'aggregato in cui è stato spostato il volume, lo stato dell'operazione di spostamento del volume e l'ora di fine stimata.

- Volumi in

Visualizza il numero e la capacità residua dei volumi che vengono spostati nell'aggregato.

È possibile fare clic sul collegamento per visualizzare ulteriori dettagli, ad esempio il nome del volume, l'aggregato da cui il volume viene spostato, lo stato dell'operazione di spostamento del volume e l'ora di fine stimata.

- Capacità stimata utilizzata dopo lo spostamento del volume

Visualizza la quantità stimata di spazio utilizzato (in percentuale e in KB, MB, GB e così via) in forma aggregata 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. Vengono visualizzate la quantità di spazio utilizzata dal volume (capacità utilizzata) e la quantità di spazio disponibile (capacità libera) nel volume. Quando viene generato l'evento Spazio a rischio del volume con thin provisioning per i volumi con thin provisioning, vengono visualizzate la quantità di spazio utilizzata dal volume (capacità utilizzata) e la quantità di spazio disponibile nel volume ma che non può essere utilizzata (capacità inutilizzabile) a causa di problemi di capacità aggregata.

È possibile selezionare il grafico che si desidera visualizzare dagli elenchi a discesa. È possibile ordinare i dati visualizzati nel grafico per visualizzare dettagli quali la dimensione utilizzata, la dimensione fornita, la capacità disponibile, il tasso di crescita giornaliero più rapido e il tasso di crescita più lento. È possibile filtrare i dati in base alle macchine virtuali di archiviazione (SVM) che contengono i volumi nell'aggregato. È anche possibile visualizzare i dettagli dei volumi con provisioning ridotto. È possibile visualizzare i dettagli di punti specifici sul grafico posizionando il cursore sull'area di interesse. Per impostazione predefinita, il grafico visualizza i primi 30 volumi filtrati in forma aggregata.

Scheda Informazioni sul disco

Visualizza informazioni dettagliate sui dischi nell'aggregato selezionato, tra cui 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). È possibile visualizzare ulteriori informazioni, come l'alloggiamento, lo scaffale e la velocità di rotazione del disco, posizionando il cursore sui dischi di parità e sui dischi dati.

- **Dati**

Visualizza graficamente i dettagli sui dischi dati dedicati, sui dischi dati condivisi o su 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 di quelli 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 efficace**

Visualizza i tipi di dischi dati (ad esempio, ATA, SATA, FCAL, SSD o VMDISK) in forma aggregata.

- **Dischi dati**

Visualizza il numero e la capacità dei dischi dati assegnati a un aggregato. I dettagli del disco dati non vengono visualizzati quando l'aggregato contiene solo dischi condivisi.

- **Dischi di parità**

Visualizza il numero e la capacità dei dischi di parità assegnati a un aggregato. I dettagli del disco di parità non vengono visualizzati quando l'aggregato contiene solo dischi condivisi.

- **Dischi condivisi**

Visualizza il numero e la capacità dei dischi dati condivisi assegnati a un aggregato. I dettagli sui dischi condivisi vengono visualizzati solo quando l'aggregato contiene dischi condivisi.

- **Dischi di riserva**

Visualizza il tipo effettivo del disco, il numero e la capacità dei dischi dati di riserva disponibili per il nodo nell'aggregato selezionato.



Quando un aggregato viene sottoposto a failover sul nodo partner, Unified Manager non visualizza tutti i dischi di riserva compatibili con l'aggregato.

- **Cache SSD**

Fornisce dettagli sui dischi SSD con cache dedicata e sui dischi SSD con cache condivisa.

Vengono visualizzati i seguenti dettagli per i dischi SSD con cache dedicata:

- **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 efficace

- 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 aggregato per la cache.

- **Dischi di riserva**

Visualizza il tipo effettivo del disco, il numero e la capacità dei dischi di riserva disponibili per il nodo nell'aggregato selezionato per la cache.



Quando un aggregato viene sottoposto a failover sul nodo partner, Unified Manager non visualizza tutti i dischi di riserva compatibili con l'aggregato.

Fornisce i seguenti dettagli per la cache condivisa:

- **Pool di archiviazione**

Visualizza il nome del pool di archiviazione. È possibile spostare il puntatore sul nome del pool di archiviazione per visualizzare i seguenti dettagli:

- Stato

- Visualizza lo stato del pool di archiviazione, che può essere integro o non integro.

- Assegnazioni totali

- Visualizza le unità di allocazione totali e le dimensioni nel pool di archiviazione.

- Dimensione dell'unità di allocazione

- Visualizza la quantità minima di spazio nel pool di archiviazione che può essere allocata a un aggregato.

- **Dischi**

Visualizza il numero di dischi utilizzati per creare il pool di archiviazione. Se il conteggio dei dischi nella colonna del pool di archiviazione e il numero di dischi visualizzati nella scheda Informazioni disco per quel pool di archiviazione non corrispondono, significa che uno o più dischi sono danneggiati e il pool di archiviazione non è integro.

- **Assegnazione utilizzata**

Visualizza il numero e la dimensione delle unità di allocazione utilizzate dagli aggregati. È possibile fare clic sul nome dell'aggregato per visualizzarne i dettagli.

- **Assegnazione disponibile**

Visualizza il numero e la dimensione delle unità di allocazione disponibili per i nodi. È possibile fare clic sul nome del nodo per visualizzare i dettagli aggregati.

- **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 archiviazione.

- **Dettagli**

- **Pool di archiviazione**

Visualizza il numero di pool di archiviazione.

- **Dimensione totale**

Visualizza la dimensione totale dei pool di archiviazione.

- **Livello Cloud**

Visualizza il nome del livello cloud, se è stato configurato un aggregato abilitato per FabricPool, e mostra lo spazio totale utilizzato. Quando il livello cloud viene rispecchiato su un altro provider cloud (il livello mirror), i dettagli per entrambi i livelli cloud vengono visualizzati qui

Scheda di configurazione

La scheda Configurazione visualizza i dettagli sull'aggregato selezionato, come il nodo del cluster, il tipo di blocco, il tipo di RAID, la dimensione del RAID e il conteggio dei gruppi RAID:

- **Panoramica**

- **Nodo**

Visualizza il nome del nodo che contiene l'aggregato selezionato.

- Tipo di blocco

Visualizza il formato del blocco dell'aggregato: 32 bit o 64 bit.

- Tipo RAID

Visualizza il tipo di RAID (RAID0, RAID4, RAID-DP, RAID-TEC o RAID misto).

- Dimensioni RAID

Visualizza la dimensione del gruppo RAID.

- Gruppi RAID

Visualizza il numero di gruppi RAID nell'aggregato.

- Tipo SnapLock

Visualizza il tipo SnapLock dell'aggregato.

• Livello Cloud

Se si tratta di un aggregato abilitato per FabricPool, vengono visualizzati i dettagli per il livello cloud. Alcuni campi variano a seconda del fornitore di archiviazione. Quando il livello cloud viene replicato su un altro provider cloud (il "livello mirror"), entrambi i livelli cloud vengono visualizzati qui.

- Fornitore

Visualizza il nome del provider di archiviazione, 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 provider cloud.

- Chiave di accesso o account

Visualizza la chiave di accesso o l'account per il livello cloud.

- Nome del contenitore

Visualizza il nome del bucket o del contenitore del livello cloud.

- SSL

Mostra se la crittografia SSL è abilitata per il livello cloud.

Area storica

L'area Cronologia visualizza grafici che forniscono informazioni sulla capacità dell'aggregato selezionato. Inoltre, puoi cliccare sul pulsante **Esporta** per creare un report in formato CSV per il grafico che stai visualizzando.

È possibile selezionare un tipo di grafico dall'elenco a discesa nella parte superiore del riquadro Cronologia. È anche possibile visualizzare i dettagli per un periodo di tempo specifico selezionando 1 settimana, 1 mese o 1 anno. I grafici cronologici possono aiutarti a identificare le tendenze: ad esempio, se l'utilizzo aggregato supera costantemente la soglia "Quasi pieno", puoi adottare le misure appropriate.

I grafici cronologici mostrano le seguenti informazioni:

- **Capacità aggregata utilizzata (%)**

Visualizza la capacità utilizzata nell'aggregato e l'andamento del modo in cui la capacità aggregata viene utilizzata in base alla cronologia di utilizzo come grafici a linee, in percentuale, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo è visualizzato sull'asse orizzontale (x). È possibile selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. È possibile visualizzare i dettagli di punti specifici sul grafico posizionando il cursore su un'area specifica. È possibile nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando si fa clic sulla legenda Capacità utilizzata, la linea del grafico Capacità utilizzata viene nascosta.

- **Capacità aggregata utilizzata rispetto alla capacità totale**

Visualizza 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 lineari, in byte, kilobyte, megabyte e così via, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo è visualizzato sull'asse orizzontale (x). È possibile selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. È possibile visualizzare i dettagli di punti specifici sul grafico posizionando il cursore su un'area specifica. È possibile nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando si fa clic sulla legenda Capacità di tendenza utilizzata, la linea del grafico Capacità di tendenza utilizzata viene nascosta.

- **Capacità aggregata utilizzata (%) rispetto a quella impegnata (%)**

Visualizza l'andamento dell'utilizzo della capacità aggregata in base alla cronologia di utilizzo, nonché lo spazio impegnato sotto forma di grafici a linee, in percentuale, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo è visualizzato sull'asse orizzontale (x). È possibile selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. È possibile visualizzare i dettagli di punti specifici sul grafico posizionando il cursore su un'area specifica. È possibile nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando si fa clic sulla legenda Spazio impegnato, la linea del grafico Spazio impegnato viene nascosta.

Elenco degli eventi

L'elenco Eventi mostra i dettagli sugli eventi nuovi e riconosciuti:

- **Gravità**

Visualizza la gravità dell'evento.

- **Evento**

Visualizza il nome dell'evento.

- **Tempo di attivazione**

Visualizza il tempo trascorso da quando è stato generato l'evento. Se il tempo trascorso supera una settimana, viene visualizzato il timestamp del momento in cui è stato generato l'evento.

Riquadro Dispositivi correlati

Il riquadro Dispositivi correlati consente di visualizzare i nodi del cluster, i volumi e i dischi correlati all'aggregato:

- **Nodo**

Visualizza la capacità e lo stato di integrità 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 cluster che contiene l'aggregato selezionato. Viene visualizzato 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 visualizzano lo stato Avviso e i restanti cinque visualizzano lo stato Critico, lo stato visualizzato è Critico.

- **Volumi**

Visualizza il numero e la capacità dei volumi FlexVol e FlexGroup in forma aggregata; il numero non include i componenti FlexGroup. Viene visualizzato anche lo stato di integrità dei volumi, in base al livello di gravità più elevato.

- **Pool di risorse**

Visualizza i pool di risorse correlati all'aggregato.

- **Dischi**

Visualizza il numero di dischi nell'aggregato selezionato.

Riquadro Avvisi correlati

Il riquadro Avvisi correlati consente di visualizzare l'elenco degli avvisi creati per l'aggregato selezionato. È anche possibile aggiungere un avviso cliccando sul link Aggiungi avviso oppure modificare un avviso esistente cliccando sul nome dell'avviso.

Informazioni correlate

["Visualizzazione dei dettagli del pool di archiviazione"](#)

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 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 COMMERCIALIZZABILITÀ 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 CONSEGUENZIALE (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.