Monitora e gestisci lo stato di salute del cluster

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

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

Sommario

Monitora e gestisci lo stato di salute del cluster . . . 1
Introduzione al monitoraggio dello stato di salute di Active IQ Unified Manager . . . 1
Scopri il monitoraggio dello stato di salute con Active IQ Unified Manager . . . 1
Scopri le funzionalità di monitoraggio dello stato di salute di Active IQ Unified Manager . . . 2
Usa le interfacce di Active IQ Unified Manager per gestire lo stato di salute del sistema storage . . . 3
Gestisci e monitora i cluster e lo stato di salute degli oggetti del cluster . . . 4
Comprendere il monitoraggio del cluster . . . 4
Visualizza l'elenco dei cluster e i dettagli in Active IQ Unified Manager . . . 5
Verifica lo stato di salute dei cluster in una configurazione MetroCluster in Active IQ Unified Manager . . . 6
Visualizza lo stato di salute e la capacità di tutti i cluster SAN Array in Active IQ Unified Manager . . . 8
Visualizza l'elenco dei nodi e i dettagli in Active IQ Unified Manager . . . 9
Genera un report di inventario hardware per il rinnovo del contratto in Active IQ Unified Manager . . . 9
Visualizza l'elenco e i dettagli delle Storage VM in Active IQ Unified Manager . . . 10
Visualizza l'elenco aggregato e i dettagli in Active IQ Unified Manager . . . 10
Visualizza le informazioni sulla capacità di FabricPool in Active IQ Unified Manager . . . 11
Visualizza i dettagli del pool di storage in Active IQ Unified Manager . . . 12
Visualizza l'elenco dei volumi e i dettagli in Active IQ Unified Manager . . . 13
Visualizza i dettagli sulle condivisioni NFS in Active IQ Unified Manager . . . 14
Visualizza i dettagli sulle condivisioni SMB/CIFS in Active IQ Unified Manager . . . 14
Visualizza l'elenco delle copie Snapshot in Active IQ Unified Manager . . . 15
Elimina le copie Snapshot in Active IQ Unified Manager . . . 15
Calcola lo spazio recuperabile per le copie Snapshot in Active IQ Unified Manager . . . 16
Scopri le finestre degli oggetti cluster e le finestre di dialogo in Active IQ Unified Manager . . . 17
Flussi di lavoro e attività comuni di Unified Manager per la gestione dello stato di salute . . . 17
Scopri i flussi di lavoro e le attività comuni di Active IQ Unified Manager relativi alla salute . . . 17
Monitora e risolvi i problemi di disponibilità dei dati . . . 19
Risolvi i problemi di capacità . . . 25
Gestisci le soglie di integrità . . . 27
Gestisci gli obiettivi di sicurezza del cluster . . . 32
Gestisci le operazioni di backup e ripristino . . . 43
Gestisci gli script . . . 60
Gestisci e monitora i gruppi . . . 63
Assegna priorità agli eventi degli oggetti storage tramite annotazioni . . . 71
Invia un pacchetto di supporto tramite l'interfaccia utente web e la console di manutenzione . . . 79
Attività e informazioni relative a diversi flussi di lavoro . . . 86

Monitora e gestisci lo stato di salute del cluster

Introduzione al monitoraggio dello stato di salute di Active IQ Unified Manager

Scopri il monitoraggio dello stato di salute con Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (precedentemente OnCommand Unified Manager) ti aiuta a monitorare un gran numero di sistemi che eseguono il software ONTAP tramite un'interfaccia utente centralizzata. L'infrastruttura server di Unified Manager offre scalabilità, supportabilità e funzionalità avanzate di monitoraggio e notifica.

Le principali funzionalità di Unified Manager includono il monitoraggio, la gestione degli avvisi, la gestione della disponibilità e della capacità dei cluster, la gestione delle funzionalità di protezione e la raccolta dei dati diagnostici da inviare al supporto tecnico.

Puoi utilizzare Unified Manager per monitorare i tuoi cluster. Quando si verificano problemi nel cluster, Unified Manager ti notifica i dettagli di tali problemi tramite eventi. Alcuni eventi ti forniscono anche un'azione correttiva che puoi intraprendere per risolvere i problemi. Puoi configurare avvisi per gli eventi in modo da ricevere notifiche tramite email e trap SNMP quando si verificano problemi.

Puoi usare Unified Manager per gestire gli oggetti di storage nel tuo ambiente associandoli ad annotazioni. Puoi creare annotazioni personalizzate e associare dinamicamente cluster, macchine virtuali di storage (SVM) e volumi alle annotazioni tramite regole.

Puoi anche pianificare i requisiti di storage degli oggetti del cluster utilizzando le informazioni fornite nei grafici della capacità e dello stato di integrità per il rispettivo oggetto del cluster.

Capacità fisica e logica

Unified Manager si avvale dei concetti di spazio fisico e logico utilizzati per gli oggetti di storage ONTAP.

- Capacità fisica: lo spazio fisico si riferisce ai blocchi fisici di storage utilizzati nel volume. La "capacità fisica utilizzata" è in genere inferiore alla capacità logica utilizzata a causa della riduzione dei dati dovuta alle funzionalità di efficienza dello storage (come la deduplicazione e la compressione).
- Capacità logica: lo spazio logico si riferisce allo spazio utilizzabile (i blocchi logici) in un volume. Lo spazio logico indica come può essere utilizzato lo spazio teorico, senza tenere conto dei risultati della deduplicazione o della compressione. Lo "spazio logico utilizzato" è dato dallo spazio fisico utilizzato più il risparmio derivante dalle funzionalità di efficienza dello storage (come la deduplicazione e la compressione) che sono state configurate. Questa misura appare spesso maggiore della capacità fisica utilizzata perché non riflette la compressione dei dati e altre riduzioni dello spazio fisico. Pertanto, la capacità logica totale potrebbe essere superiore allo spazio allocato.

Unità di misura della capacità

Unified Manager calcola la capacità di archiviazione in base a unità binarie di 1024 (2^{10}) byte. In ONTAP 9.10.0 e versioni precedenti, Unified Manager mostrava queste unità come KB, MB, GB, TB e PB. A partire da ONTAP 9.10.1, Unified Manager le mostra come KiB, MiB, GiB, TiB e PiB.

Le unità utilizzate per il throughput continuano a essere kilobyte al secondo (Kbps), Megabytes al secondo (Mbps), Gigabytes al secondo (Gbps) o Terabytes al secondo (Tbps) e così via, per

tutte le release di ONTAP.

Unità di capacità visualizzata in Unified Manager per ONTAP 9.10.0 e versioni precedenti	Unità di capacità visualizzata in Unified Manager per ONTAP 9.10.1	Calcolo	Valore in byte
KB	KiB	1024	1024 byte
MB	MiB	1024 * 1024	1.048.576 byte
GB	GiB	1024 * 1024 * 1024	1,073,741,824 byte
TB	TiB	1024 * 1024 * 1024 * 1024	1,099,511,627,776 byte

Scopri le funzionalità di monitoraggio dello stato di salute di Active IQ Unified Manager

Unified Manager si basa su un'infrastruttura server che offre scalabilità, supportabilità e funzionalità avanzate di monitoraggio e notifica. Unified Manager supporta il monitoraggio dei sistemi che eseguono il software ONTAP.

Unified Manager include le seguenti funzionalità:

- Rilevamento, monitoraggio e notifiche per i sistemi su cui è installato il software ONTAP:
  - Oggetti fisici: nodi, dischi, alloggiamenti per dischi, coppie SFO, porte e Flash Cache
  - Oggetti logici: cluster, macchine virtuali di storage (SVM), aggregati, volumi, LUN, namespace, qtree, LIF, copie Snapshot, percorsi di giunzione, condivisioni NFS, condivisioni SMB, quote utenti e gruppi, gruppi di criteri QoS e gruppi initiator
  - Protocolli: CIFS, NFS, FC, iSCSI, NVMe e FCoE
  - Efficienza dello storage: aggregati SSD, aggregati Flash Pool, aggregati FabricPool, deduplicazione e compressione
  - Protezione: relazioni SnapMirror (sincrone e asincrone) e relazioni SnapVault
- Visualizzazione dello stato di rilevamento e monitoraggio del cluster
- MetroCluster su configurazioni FC e IP: visualizzazione e monitoraggio della configurazione, dei problemi e dello stato di connettività dei componenti del cluster. MetroCluster switch e bridge per configurazioni MetroCluster su FC
- Infrastruttura migliorata per avvisi, eventi e soglie
- Autenticazione LDAP, LDAPS, SAML e supporto per utenti locali
- Controllo degli accessi basato sui ruoli (RBAC, per un insieme predefinito di ruoli)
- AutoSupport e pacchetto di supporto
- Dashboard migliorata per visualizzare capacità, disponibilità, protezione e stato di salute delle prestazioni dell'ambiente
- Interoperabilità dello spostamento del volume, cronologia dello spostamento del volume e cronologia delle modifiche del percorso di giunzione
- Area dell'impatto che visualizza graficamente le risorse interessate per eventi quali Alcuni dischi guasti,

MetroCluster Mirroring dell'aggregato degradato e MetroCluster Dischi di riserva lasciati indietro

- Area Possibile effetto che mostra l'effetto degli eventi MetroCluster
- Area Azioni correttive suggerite che visualizza le azioni che possono essere eseguite per risolvere eventi come Alcuni dischi guasti, MetroCluster Mirroring aggregato degradato e MetroCluster Dischi di riserva lasciati indietro
- Area Risorse che potrebbero essere interessate, che visualizza le risorse che potrebbero essere interessate da eventi quali l'evento Volume Offline, l'evento Volume Restricted e l'evento Thin-Provisioned Volume Space At Risk
- Supporto per SVM con volumi FlexVol o FlexGroup
- Supporto per il monitoraggio dei volumi root dei nodi
- Monitoraggio avanzato delle copie Snapshot, incluso il calcolo dello spazio recuperabile e l'eliminazione delle copie Snapshot
- Annotazioni per gli oggetti di storage
- Creazione e gestione di report relativi alle informazioni sugli oggetti di storage, come capacità fisica e logica, utilizzo, risparmio di spazio, prestazioni ed eventi correlati
- Integrazione con OnCommand Workflow Automation per eseguire i flussi di lavoro

"Download WFA"

Usa le interfacce di Active IQ Unified Manager per gestire lo stato di salute del sistema storage

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

Se vuoi utilizzare le funzionalità di protezione in Unified Manager, devi anche installare e configurare OnCommand Workflow Automation (WFA).

interfaccia utente web di Unified Manager

L'interfaccia utente web di Unified Manager consente a un amministratore di monitorare e risolvere i problemi del cluster relativi alla capacità di storage dei dati, alla disponibilità e alla protezione.

Queste sezioni descrivono alcuni flussi di lavoro comuni che un amministratore può seguire per risolvere i problemi relativi alla capacità di storage, alla disponibilità dei dati o alla protezione visualizzati nell'interfaccia utente web di Unified Manager.

Console di manutenzione

La console di manutenzione di Unified Manager consente a un amministratore di monitorare, diagnosticare e risolvere problemi relativi al sistema operativo, agli aggiornamenti di versione, all'accesso degli utenti e alla rete, tutti collegati al server Unified Manager stesso. Se l'interfaccia utente web di Unified Manager non è disponibile, la console di manutenzione rappresenta l'unico modo per accedere a Unified Manager.

Puoi usare queste informazioni per accedere alla console di manutenzione e usarla per risolvere i problemi relativi al funzionamento del server Unified Manager.

Gestisci e monitora i cluster e lo stato di salute degli oggetti del cluster

Comprendere il monitoraggio del cluster

Comprendi il monitoraggio dei cluster in Active IQ Unified Manager

Puoi aggiungere cluster al database di Unified Manager per monitorarne la disponibilità, la capacità e altri dettagli, come l'utilizzo della CPU, le statistiche delle interfacce, lo spazio su disco disponibile, l'utilizzo dei qtree e le condizioni ambientali del chassis.

Gli eventi vengono generati se lo stato è anomalo o quando viene superata una soglia predefinita. Se configurato in tal senso, Unified Manager invia una notifica a un destinatario specificato quando un evento attiva un avviso.

Comprendi i volumi root dei nodi in Active IQ Unified Manager

Puoi monitorare il volume root utilizzando Unified Manager. La best practice prevede che il volume root abbia una capacità sufficiente a impedire l'arresto del nodo.

Quando la capacità utilizzata del volume root del nodo supera l'80% della capacità totale del volume root del nodo, viene generato l'evento "Spazio del volume root del nodo quasi pieno". Puoi configurare un avviso per l'evento per ricevere una notifica. Puoi intraprendere le azioni appropriate per evitare che il nodo si arresti utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI.

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

Comprendi gli eventi e le soglie per gli aggregati root dei nodi in Active IQ Unified Manager

Puoi monitorare l'aggregato root del nodo utilizzando Unified Manager. Come best practice, esegui il thick provisioning del volume root nell'aggregato root per evitare che il nodo si arresti.

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

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

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

Comprendi quorum ed epsilon nei cluster ONTAP in Active IQ Unified Manager

Il quorum e l'epsilon sono misure importanti dello stato di integrità e del funzionamento del cluster che, insieme, indicano come i cluster affrontano potenziali problemi di

comunicazione e connettività.

Il *quorum* è una condizione preliminare per il pieno funzionamento di un cluster. Quando un cluster è in quorum, la maggioranza semplice dei nodi è integra e può comunicare con gli altri nodi. Quando il quorum viene perso, il cluster perde la capacità di eseguire le normali operazioni del cluster. Solo un insieme di nodi può essere in quorum in un dato momento, perché tutti i nodi condividono collettivamente un'unica vista dei dati. Pertanto, se a due nodi che non comunicano tra loro è consentito modificare i dati in modi divergenti, non è più possibile riconciliare i dati in un'unica vista dei dati.

Ciascun nodo del cluster partecipa a un protocollo di voto che elegge un nodo master; ogni nodo rimanente funge da nodo secondario. Il nodo master è responsabile della sincronizzazione delle informazioni all'interno del cluster. Una volta raggiunto il quorum, questo viene mantenuto tramite votazione continua. Se il nodo master va offline e il cluster è ancora in quorum, i nodi che rimangono online eleggono un nuovo master.

Poiché in un cluster con un numero pari di nodi è possibile che si verifichi un pareggio, a un nodo viene assegnato un peso di voto frazionario aggiuntivo, chiamato epsilon. Se la connettività tra due porzioni uguali di un cluster di grandi dimensioni si interrompe, il gruppo di nodi che contiene epsilon mantiene il quorum, a condizione che tutti i nodi siano funzionanti. Ad esempio, l'illustrazione seguente mostra un cluster a quattro nodi in cui due dei nodi si sono guastati. Tuttavia, poiché uno dei nodi superstiti contiene epsilon, il cluster rimane in quorum anche se non c'è una maggioranza semplice di nodi funzionanti.



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

Se metti offline un nodo, la capacità del cluster di mantenere il quorum può risentirne. Pertanto, ONTAP emette un messaggio di avviso se tenti un'operazione che porterà il cluster fuori quorum oppure lo lascerà a un solo guasto dalla perdita del quorum. Puoi disabilitare i messaggi di avviso sul quorum usando il comando cluster quorum-service options modify al livello di privilegio avanzato.

In generale, presupponendo una connettività affidabile tra i nodi del cluster, un cluster più grande è più stabile di un cluster più piccolo. Il requisito del quorum, ovvero una maggioranza semplice della metà dei nodi più epsilon, è più facile da mantenere in un cluster di 24 nodi che in un cluster di due nodi.

Un cluster a due nodi presenta alcune sfide specifiche per il mantenimento del quorum. I cluster a due nodi utilizzano la HA del cluster, in cui nessuno dei due nodi detiene epsilon; entrambi i nodi vengono invece interrogati continuamente per garantire che, in caso di guasto di un nodo, l'altro abbia pieno accesso in lettura e scrittura ai dati, nonché accesso alle interfacce logiche e alle funzioni di gestione.

Visualizza l'elenco dei cluster e i dettagli in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare la vista Health: All Clusters per visualizzare l'inventario dei cluster. La vista Capacity: All Clusters ti consente di visualizzare informazioni riepilogative sulla capacità di archiviazione e sull'utilizzo in tutti i cluster.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Puoi anche visualizzare i dettagli dei singoli cluster, come stato di salute, capacità, configurazione, LIF, nodi e dischi di quel cluster, utilizzando la pagina dei dettagli Cluster / Health.

I dettagli nelle viste Stato di salute: tutti i cluster, Capacità: tutti i cluster e nella pagina dei dettagli del cluster/stato di salute ti aiutano a pianificare lo storage. Ad esempio, prima di eseguire il provisioning di un nuovo aggregate, puoi selezionare un cluster specifico dalla vista Stato di salute: tutti i cluster e ottenere i dettagli sulla capacità per verificare se il cluster dispone dello spazio necessario.

Passaggi

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

Informazioni correlate

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

Verifica lo stato di salute dei cluster in una configurazione MetroCluster in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devi aver analizzato un evento di prestazioni per una configurazione MetroCluster e aver ottenuto il nome del cluster coinvolto.
- Entrambi i cluster nella configurazione MetroCluster su FC e IP devono essere monitorati dalla stessa istanza di Unified Manager.

Determina lo stato di salute del cluster nella configurazione MetroCluster su FC

Segui questi passaggi per determinare lo stato di salute del cluster in una configurazione MetroCluster over FC.

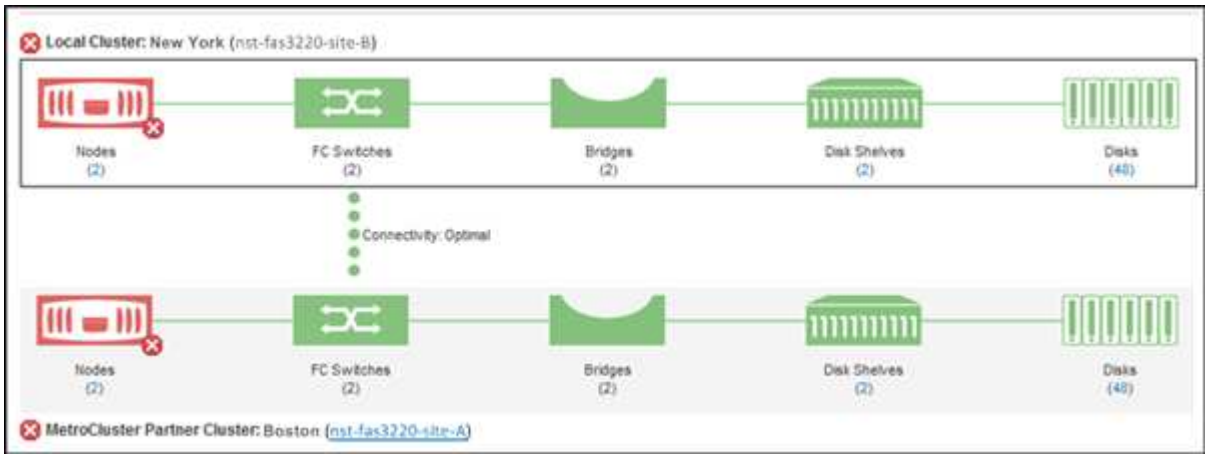
Passaggi

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

   Se non vengono visualizzati eventi MetroCluster, puoi usare la barra di ricerca per cercare il nome del cluster coinvolto nell'evento relativo alla configurazione MetroCluster over FC.

   Viene visualizzata la vista Stato di salute: Tutti i cluster con informazioni dettagliate sull'evento.

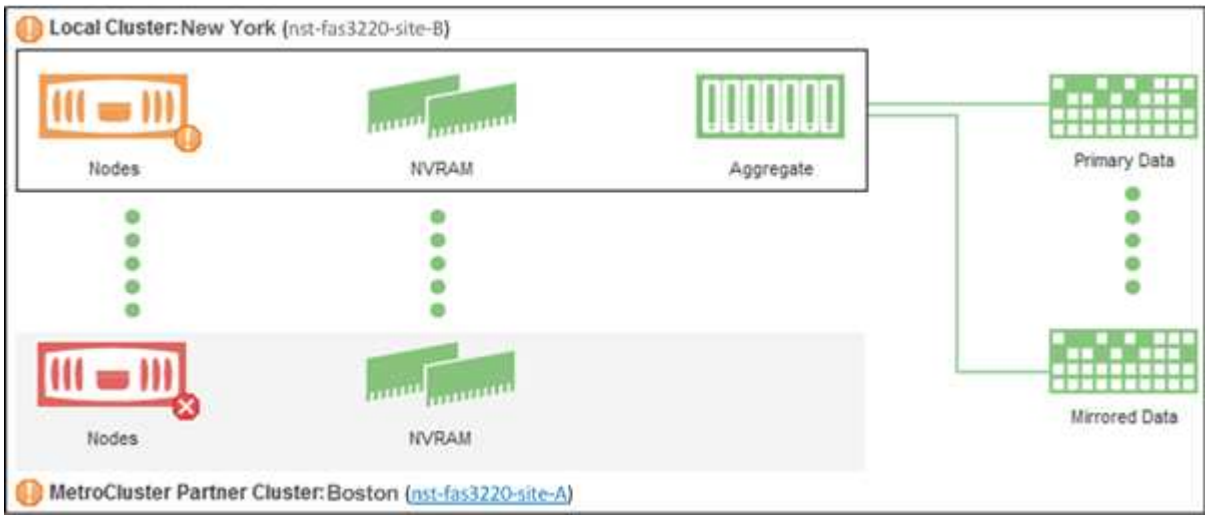
4. Seleziona la scheda **MetroCluster Connectivity** per visualizzare lo stato della connessione tra il cluster selezionato e il cluster partner.



   In questo esempio, vengono visualizzati i nomi e i componenti del cluster locale e del cluster partner. Un'icona gialla o rossa indica un evento di integrità per il componente evidenziato. L'icona di connettività rappresenta il collegamento tra i cluster. Puoi posizionare il cursore del mouse su un'icona per visualizzare le informazioni sull'evento oppure fare clic sull'icona per visualizzare gli eventi. Un problema di integrità su uno dei due cluster potrebbe aver contribuito all'evento di prestazioni.

   Unified Manager monitora il componente NVRAM del collegamento tra i cluster. Se l'icona degli switch FC sul cluster locale o partner oppure l'icona di connettività è rossa, un problema di integrità del collegamento potrebbe aver causato l'evento delle prestazioni.

5. Seleziona la scheda **MetroCluster Replication**.



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

Determina lo stato di salute del cluster nella configurazione MetroCluster over IP

Segui questi passaggi per determinare l'integrità del cluster in una configurazione MetroCluster over IP.

Passaggi

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

   Se non visualizzi gli eventi MetroCluster segnalati, puoi utilizzare la barra di ricerca per cercare in base al nome del cluster coinvolto nell'evento relativo alla tua configurazione MetroCluster over IP.

3. Accanto al relativo evento MetroCluster, fai clic sul nome del cluster. Viene visualizzata la pagina Clusters con i dettagli di tale cluster. Per informazioni su come determinare i problemi di integrità, consulta "Monitora i problemi di connettività nella configurazione MetroCluster over IP".

Visualizza lo stato di salute e la capacità di tutti i cluster SAN Array in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare le pagine di inventario del cluster per visualizzare lo stato di integrità e della capacità dei cluster All SAN Array.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Puoi visualizzare informazioni generali per tutti i cluster SAN Array nelle viste Health: All Clusters e Capacity: All Clusters. Inoltre, puoi visualizzare i dettagli nella pagina dei dettagli Cluster / Health.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Cluster**.
2. Assicurati che la colonna "Personality" sia visualizzata nella vista **Health: All Clusters** oppure aggiungila utilizzando il controllo **Show / Hide**.

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

3. Esamina le informazioni.
4. Per visualizzare le informazioni sulla capacità di storage in quei cluster, seleziona la vista Capacità: Tutti i cluster.
5. Per visualizzare informazioni dettagliate sullo stato di salute e sulla capacità di archiviazione di questi cluster, fai clic sul nome di un cluster All SAN Array.

   Visualizza i dettagli nelle schede Stato di salute, Capacità e Nodi nella pagina dei dettagli di Cluster / Health

Visualizza l'elenco dei nodi e i dettagli in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare la vista Stato di salute: Tutti i nodi per visualizzare l'elenco dei nodi nei cluster. Puoi utilizzare la pagina dei dettagli Cluster / Health per visualizzare informazioni dettagliate sui nodi che fanno parte del cluster monitorato.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Puoi visualizzare dettagli quali lo stato del nodo, il cluster che contiene il nodo, i dettagli della capacità dell'aggregato (utilizzata e totale) e i dettagli della capacità raw (utilizzabile, di riserva e totale). Puoi anche ottenere informazioni sulle coppie HA, sugli shelf di dischi e sulle porte.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Nodes**.
2. Nella vista **Salute: Tutti i nodi**, fai clic sul nodo di cui vuoi visualizzare i dettagli.

   Le informazioni dettagliate per il nodo selezionato vengono visualizzate nella pagina Dettagli cluster/stato di salute. Il riquadro a sinistra mostra l'elenco delle coppie HA. Per impostazione predefinita, è aperta la pagina Dettagli HA, che visualizza i dettagli sullo stato HA e gli eventi relativi alla coppia HA selezionata.

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

Per visualizzare…	Fai clic…
Dettagli sugli shelf di dischi	**Shelf di dischi**.
Informazioni relative alla porta	**Porte**.

Per ulteriori informazioni, vedi:

- "Prestazioni: visualizzazione di tutti i nodi"
- "Visualizzazione dei valori IOPS disponibili per nodo e aggregato"
- "Visualizzazione dei valori di utilizzo della capacità delle prestazioni di nodo e aggregato"

Genera un report di inventario hardware per il rinnovo del contratto in Active IQ Unified Manager

Puoi generare un report che contiene un elenco completo di informazioni su cluster e nodi, come numeri di modello e numeri di serie dell'hardware, tipi e quantità di dischi, licenze installate e altro ancora. Questo report è utile per il rinnovo dei contratti all'interno di siti sicuri ("dark" sites) non connessi alla piattaforma NetAppActive IQ.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Nodes**.
2. Vai alla vista **Salute: tutti i nodi** o alla vista **Prestazioni: tutti i nodi**.
3. Seleziona **Report** > ***** > Report inventario hardware*.

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

4. Fornisci queste informazioni al tuo contatto del supporto NetApp per il rinnovo del contratto.

Visualizza l'elenco e i dettagli delle Storage VM in Active IQ Unified Manager

Dalla vista Stato di salute: tutte le VM di storage, puoi monitorare l'inventario delle macchine virtuali di storage (SVM). Puoi usare la pagina dei dettagli VM di storage / Stato di salute per visualizzare informazioni dettagliate sulle SVM monitorate.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Puoi visualizzare i dettagli di una SVM, come la capacità, l'efficienza e la configurazione di una SVM. Puoi anche visualizzare informazioni sui dispositivi correlati e sugli avvisi relativi a quella SVM.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Storage VMs**.
2. Scegli uno dei seguenti modi per visualizzare i dettagli dell'SVM:
   - Per visualizzare le informazioni sullo stato di salute di tutte le SVM in tutti i cluster, nel menu Visualizza, seleziona la vista Stato di salute: tutte le VM di storage.
   - Per visualizzare i dettagli completi, fai clic sul nome della VM di storage.

     Puoi anche visualizzare i dettagli completi facendo clic su **Visualizza dettagli** nella finestra di dialogo con i dettagli minimi.
3. Visualizza gli oggetti correlati all'SVM facendo clic su **View Related** nella finestra di dialogo dei dettagli minimi.

Informazioni correlate

- "Storage VM: pagina dei dettagli sullo stato di salute"
- "Prestazioni: visualizzazione di tutte le VM di storage"
- "Sicurezza: vista anti-ransomware"
- "Visualizzazione dello stato di sicurezza per cluster e VM di storage"
- "Relazione: visualizzazione Tutte le relazioni"

Visualizza l'elenco aggregato e i dettagli in Active IQ Unified Manager

Dalla vista Stato di salute: tutti gli aggregati, puoi monitorare l'inventario degli aggregati. La vista Capacità: tutti gli aggregati ti consente di visualizzare informazioni sulla capacità e sull'utilizzo degli aggregati in tutti i cluster.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Dalla pagina Dettagli aggregate/Stato di salute puoi visualizzare dettagli quali capacità e configurazione dell'aggregate e informazioni sui dischi. Se necessario, puoi utilizzare questi dettagli prima di configurare le

impostazioni di soglia.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Aggregates**.
2. Scegli una delle seguenti modalità per visualizzare i dettagli dell'aggregato:
   - Per visualizzare le informazioni sullo stato di salute di tutti gli aggregati in tutti i cluster, nel menu Visualizza seleziona Stato di salute: visualizzazione Tutti gli aggregati.
   - Per visualizzare le informazioni sulla capacità e sull'utilizzo di tutti gli aggregati in tutti i cluster, nel menu Visualizza, seleziona Capacità: visualizzazione Tutti gli aggregati.
   - Per visualizzare i dettagli completi, fai clic sul nome dell'aggregato.

     Puoi anche visualizzare i dettagli completi facendo clic su **Visualizza dettagli** nella finestra di dialogo con i dettagli minimi.
3. Visualizza gli oggetti correlati all'aggregato facendo clic su **View Related** nella finestra di dialogo dei dettagli minimi.

Informazioni correlate

- "Pagina dei dettagli di Aggregate / Health"
- "Prestazioni: vista di tutti gli aggregati"
- "Crea un report per visualizzare gli aggregati che raggiungono la piena capacità in Active IQ Unified Manager"

Visualizza le informazioni sulla capacità di FabricPool in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare le informazioni sulla capacità di FabricPool per cluster, aggregati e volumi nelle pagine di inventario e dei dettagli di capacità e prestazioni di questi oggetti. Queste pagine mostrano anche le informazioni di mirroring di FabricPool quando è stato configurato un livello mirror.

Queste pagine mostrano informazioni come la capacità disponibile sul livello di performance locale e sul livello cloud, quanta capacità viene utilizzata in entrambi i livelli, quali aggregati sono collegati a un livello cloud e quali volumi implementano le funzionalità FabricPool spostando determinate informazioni sul livello cloud.

Quando un livello cloud viene replicato in un altro cloud provider (il "mirror tier"), entrambi i livelli cloud vengono visualizzati nella pagina dei dettagli Aggregate / Health.

Passaggi

1. Esegui una delle seguenti operazioni:

Per visualizzare le informazioni sulla capacità di…	Fai così…
Cluster	a. Nella vista Capacità: Tutti i cluster, fai clic su un cluster. b. Nella pagina Dettagli cluster/Stato di salute, fai clic sulla scheda **Configurazione**. Il display mostra i nomi di tutti i tier cloud a cui questo cluster è connesso.
Aggregati	a. Nella vista Capacità: Tutti gli aggregati, fai clic su un aggregato in cui il campo Tipo indica “SSD (FabricPool)” o “HDD (FabricPool)”. b. Nella pagina dei dettagli Aggregate / Health, fai clic sulla scheda **Capacity**. Il display mostra la capacità totale utilizzata nel livello cloud. c. Fai clic sulla scheda **Disk Information**. Il display mostra il nome del livello cloud e la capacità utilizzata. d. Fai clic sulla scheda **Configurazione**. Il display mostra il nome del livello cloud e altre informazioni dettagliate sul livello cloud.
Volumi	a. Nella vista Capacity: All Volumes, fai clic su un volume in cui nel campo “Tiering Policy” compare il nome di una policy. b. Nella pagina Dettagli volume/stato di salute, fai clic sulla scheda **Configurazione**. Il display mostra il nome della FabricPool policy di tiering assegnata al volume.

2. Nella pagina **Analisi del carico di lavoro** puoi selezionare “Cloud Tier View” nell’area **Capacity Trend** per visualizzare la capacità utilizzata nel Performance Tier locale e nel Cloud Tier nel corso del mese precedente.

Per ulteriori informazioni sugli aggregati FabricPool, vedi "Panoramica di dischi e aggregati".

Visualizza i dettagli del pool di storage in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare i dettagli del pool di storage per monitorarne lo stato di salute, la cache totale e disponibile e le allocazioni utilizzate e disponibili.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Aggregates**.
2. Fai clic sul nome di un aggregato.

   Visualizzi i dettagli dell'aggregato selezionato.

3. Fai clic sulla scheda **Disk Information**.

   Visualizzi informazioni dettagliate sul disco.

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

4. Nella tabella Cache, sposta il puntatore sul nome del pool di storage richiesto.

   Vengono visualizzati i dettagli del pool di storage.

Visualizza l'elenco dei volumi e i dettagli in Active IQ Unified Manager

Dalla vista Stato di salute: Tutti i volumi, puoi monitorare l'inventario dei volumi. La vista Capacità: Tutti i volumi ti consente di visualizzare informazioni sulla capacità e sull'utilizzo dei volumi in un cluster.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Puoi anche utilizzare la pagina dei dettagli Volume / Health per visualizzare informazioni dettagliate sui volumi monitorati, inclusi capacità, efficienza, configurazione e protezione dei volumi. Puoi anche visualizzare informazioni sui dispositivi correlati e sugli avvisi relativi a un volume specifico.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Scegli uno dei seguenti modi per visualizzare i dettagli del volume:
   - Per visualizzare informazioni dettagliate sullo stato di salute dei volumi in un cluster, nel menu Visualizza, seleziona la vista Health: All Volumes.
   - Per visualizzare informazioni dettagliate sulla capacità e sull'utilizzo dei volumi in un cluster, nel menu Visualizza, seleziona la vista Capacità: Tutti i volumi.
   - Per visualizzare i dettagli completi, fai clic sul nome del volume.

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

Informazioni correlate

- "Volume: pagina dei dettagli sullo stato di salute"
- "Prestazioni: visualizzazione di tutti i volumi"
- "Sicurezza: vista anti-ransomware"

- "Visualizzazione delle relazioni di protezione del volume"
- "Creazione di un report per visualizzare i grafici della capacità disponibile dei volumi"

Visualizza i dettagli sulle condivisioni NFS in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare i dettagli di tutte le condivisioni NFS, come lo stato, il percorso associato al volume (volumi FlexGroup o volumi FlexVol), i livelli di accesso dei client alle condivisioni NFS e la policy di esportazione definita per i volumi esportati. Usa la vista Health: All NFS Shares per vedere tutte le condivisioni NFS su tutti i cluster monitorati e usa la pagina dei dettagli Storage VM / Health per visualizzare tutte le condivisioni NFS su una specifica storage virtual machine (SVM).

Prima di iniziare

- La licenza NFS deve essere abilitata sul cluster.
- Le interfacce di rete che servono le condivisioni NFS devono essere configurate.
- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Passaggio

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, segui i passaggi seguenti a seconda che tu voglia visualizzare tutte le condivisioni NFS o solo le condivisioni NFS per una specifica SVM.

A…	Segui questi passaggi…
Visualizza tutte le condivisioni NFS	Fai clic su **Archiviazione** > **Condivisioni NFS**
Visualizza le condivisioni NFS per una singola SVM	a. Fai clic su **Storage** > **Storage VMs** b. Fai clic sull'SVM per cui vuoi visualizzare i dettagli delle condivisioni NFS. c. Nella pagina dei dettagli di Storage VM / Health, fai clic sulla scheda **NFS Shares**.

Per ulteriori informazioni, vedere "Provisioning dei volumi di condivisione file" e "Provisioning di condivisioni file CIFS e NFS tramite API".

Visualizza i dettagli sulle condivisioni SMB/CIFS in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare i dettagli di tutte le CIFS share SMB/CIFS, ad esempio il nome della share, il percorso di giunzione, gli oggetti contenuti, le impostazioni di sicurezza e le policy di esportazione definite per la share. Usa la vista Health: All SMB Shares per vedere tutte le share SMB in tutti i cluster monitorati e usa la pagina Storage VM / Health details per visualizzare tutte le share SMB su una specifica storage virtual machine (SVM).

Prima di iniziare

- La licenza CIFS deve essere abilitata sul cluster.
- Le interfacce di rete che servono le condivisioni SMB/CIFS devono essere configurate.
- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Le condivisioni nelle cartelle non vengono visualizzate.

Passaggio

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, segui i passaggi seguenti a seconda che tu voglia visualizzare tutte le CIFS share SMB/CIFS o solo le condivisioni per una SVM specifica.

A…	Segui questi passaggi…
Visualizza tutte le condivisioni SMB/CIFS	Fai clic su **Archiviazione** > **Condivisioni SMB**
Visualizza le condivisioni SMB/CIFS per una singola SVM	a. Fai clic su **Storage** > **Storage VMs** b. Fai clic sull'SVM per cui vuoi visualizzare i dettagli della CIFS share SMB/CIFS. c. Nella pagina dei dettagli di Storage VM / Health, fai clic sulla scheda **SMB Shares**.

Per ulteriori informazioni, consulta "Provisioning di condivisioni file CIFS e NFS tramite API".

Visualizza l'elenco delle copie Snapshot in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare l'elenco delle copie Snapshot per un volume selezionato. Puoi usare l'elenco delle copie Snapshot per calcolare la quantità di spazio su disco che puoi recuperare se elimini una o più copie Snapshot e, se necessario, puoi eliminare le copie Snapshot.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Il volume contenente le copie Snapshot deve essere online.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nella vista **Stato di salute: Tutti i volumi**, seleziona il volume che contiene le copie Snapshot che desideri visualizzare.
3. Nella pagina dei dettagli **Volume / Integrità**, fai clic sulla scheda **Capacità**.
4. Nel riquadro **Details** della scheda **Capacity**, nella sezione Other Details, fai clic sul collegamento accanto a **Snapshot Copies**.

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

Informazioni correlate

"Pagina Salute/Volumi"

Elimina le copie Snapshot in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare una copia Snapshot per risparmiare spazio o per liberare spazio su disco, oppure puoi eliminare la copia Snapshot se non è più necessaria.

Prima di iniziare

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

Il volume deve essere online.

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

- Non puoi eliminare la copia Snapshot di base in un volume d'origine se un volume FlexClone utilizza quella copia Snapshot.

  La copia Snapshot di base è la copia Snapshot utilizzata per creare il volume FlexClone e mostra lo stato `Busy` e la dipendenza dell'applicazione come `Busy, Vclone` nel volume d'origine.

- Non puoi eliminare una copia Snapshot bloccata utilizzata in una relazione di SnapMirror.

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

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nella vista **Stato di salute: Tutti i volumi**, seleziona il volume che contiene le copie Snapshot che desideri visualizzare.

   Viene visualizzato l'elenco delle copie Snapshot.

3. Nella pagina dei dettagli **Volume / Integrità**, fai clic sulla scheda **Capacità**.
4. Nel riquadro **Details** della scheda **Capacity**, nella sezione Other Details, fai clic sul collegamento accanto a **Snapshot Copies**.

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

5. Nella vista **Copie Snapshot**, seleziona le copie Snapshot che vuoi eliminare, quindi fai clic su **Elimina selezionati**.

Calcola lo spazio recuperabile per le copie Snapshot in Active IQ Unified Manager

Puoi calcolare la quantità di spazio su disco che può essere recuperata eliminando una o più copie Snapshot.

Prima di iniziare

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

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nella vista **Stato di salute: Tutti i volumi**, seleziona il volume che contiene le copie Snapshot che desideri visualizzare.

   Viene visualizzato l'elenco delle copie Snapshot.

3. Nella pagina dei dettagli **Volume / Integrità**, fai clic sulla scheda **Capacità**.

4. Nel riquadro **Details** della scheda **Capacity**, nella sezione Other Details, fai clic sul collegamento accanto a **Snapshot Copies**.

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

5. Nella vista **Snapshot Copies**, seleziona le copie Snapshot per cui vuoi calcolare lo spazio recuperabile.
6. Fai clic su **Calculate**.

   Sul volume puoi vedere lo spazio recuperabile (in %, KB, MB, GB e così via).

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

Scopri le finestre degli oggetti cluster e le finestre di dialogo in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare tutti i cluster e gli oggetti del cluster dalla pagina dell'oggetto di storage corrispondente. Puoi anche visualizzare i dettagli dalla pagina dei dettagli dell'oggetto di storage corrispondente. Ora puoi avviare l'interfaccia utente di System Manager dalle seguenti sezioni STORAGE e PROTECTION di INVENTORY.

- Pagine relative all'inventario del cluster, allo stato di salute del cluster e alle prestazioni del cluster
- Pagine Inventario aggregati, Stato di salute aggregati e Prestazioni aggregati
- Pagine relative a Inventario dei volumi, Stato di salute dei volumi e Prestazioni dei volumi
- Pagine di inventario dei nodi e di prestazioni dei nodi
- Pagine StorageVM Inventory, StorageVM Health e StorageVM Performance
- Pagine relative alle relazioni di protezione

Flussi di lavoro e attività comuni di Unified Manager per la gestione dello stato di salute

Scopri i flussi di lavoro e le attività comuni di Active IQ Unified Manager relativi alla salute

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

Unified Manager consente agli amministratori dello storage di visualizzare una dashboard, valutare la capacità complessiva, la disponibilità e lo stato di protezione dei cluster di storage gestiti e quindi identificare, localizzare, diagnosticare e assegnare rapidamente per la risoluzione eventuali problemi specifici che potrebbero presentarsi.

I problemi più importanti relativi a un cluster, a una macchina virtuale di storage (SVM), a un volume o a un volume FlexGroup che influiscono sulla capacità di storage o sulla disponibilità dei dati dei tuoi oggetti di storage gestiti vengono visualizzati nei grafici e negli eventi sullo stato del sistema nella pagina Dashboard. Quando vengono rilevati problemi critici, questa pagina fornisce collegamenti ai flussi di lavoro appropriati per

la risoluzione dei problemi.

Unified Manager può essere incluso anche in flussi di lavoro che comprendono strumenti di gestione correlati, come OnCommand Workflow Automation (WFA), per supportare la configurazione diretta delle risorse di storage.

Questo documento descrive i flussi di lavoro comuni relativi alle seguenti attività amministrative:

- Diagnosticare e gestire i problemi di disponibilità

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

- Configurazione e monitoraggio degli incidenti relativi alle prestazioni

  Puoi monitorare e gestire le prestazioni delle risorse del sistema storage monitorate. Per ulteriori informazioni, consulta "Introduzione al monitoraggio delle prestazioni di Active IQ Unified Manager".

- Diagnosi e gestione dei problemi di capacità del volume

  Se nella pagina Dashboard vengono visualizzati problemi di capacità di storage del volume, puoi seguire i collegamenti incorporati per visualizzare le tendenze attuali e storiche relative alla capacità di storage del volume interessato, visualizzare suggerimenti per la risoluzione dei problemi e assegnare la risoluzione del problema ad altri amministratori.

- Configurazione, monitoraggio e diagnosi dei problemi relativi alla relazione di protezione

  Dopo aver creato e configurato le relazioni di protezione, gli amministratori dello storage possono visualizzare i potenziali problemi relativi alle relazioni di protezione, lo stato attuale delle relazioni di protezione, le informazioni attuali e storiche sull'esito positivo dei processi di protezione relativi alle relazioni interessate e i suggerimenti per la risoluzione dei problemi. Per ulteriori informazioni, consulta "Scopri come gestire e monitorare i rapporti di protezione".

- Creazione di file di backup e ripristino dei dati dai file di backup.
- Associazione degli oggetti di storage con le annotazioni

  Associando annotazioni agli oggetti di storage, gli amministratori dello storage possono filtrare e visualizzare gli eventi correlati agli oggetti di storage, consentendo loro di assegnare le priorità e risolvere i problemi associati agli eventi.

- Utilizza le API REST per gestire i tuoi cluster visualizzando le informazioni su integrità, capacità e prestazioni acquisite da Unified Manager. Vedi "Guida introduttiva alle API REST di Active IQ Unified Manager" per ulteriori informazioni.
- Invio di un pacchetto di supporto al supporto tecnico

  Gli amministratori dello storage possono recuperare e inviare un pacchetto di supporto al supporto tecnico utilizzando la console di manutenzione. I pacchetti di supporto devono essere inviati al supporto tecnico quando il problema richiede una diagnosi e una risoluzione dei problemi più dettagliate rispetto a quanto fornisce un messaggio AutoSupport.

Monitora e risolvi i problemi di disponibilità dei dati

Monitora e risolvi i problemi di disponibilità dei dati in Active IQ Unified Manager

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

In questa sezione, gli argomenti relativi al flusso di lavoro della disponibilità descrivono esempi di come un amministratore dello storage può utilizzare l'interfaccia utente web di Unified Manager per individuare, diagnosticare e assegnare per la risoluzione problemi hardware e software che influiscono negativamente sulla disponibilità dei dati.

Rileva e risolvi le condizioni di interruzione del collegamento di interconnessione del failover dello storage

Esegui la scansione e risolvi le condizioni di interruzione del collegamento di interconnessione del failover di storage in Active IQ Unified Manager

Questo flusso di lavoro fornisce un esempio di come puoi eseguire la scansione, valutare e risolvere le condizioni dei collegamenti di interconnessione del failover dello storage non attivi. In questo scenario, sei un amministratore che utilizza Unified Manager per eseguire la scansione dei rischi di failover dello storage prima di avviare un aggiornamento della versione di ONTAP sui tuoi nodi.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Se le interconnessioni di failover dello storage tra i nodi della coppia HA si interrompono durante un tentativo di aggiornamento non interruttivo, l'aggiornamento non riesce. Pertanto, la prassi comune prevede che l'amministratore monitori e confermi l'affidabilità del failover dello storage sui nodi del cluster destinati all'aggiornamento prima dell'avvio dell'aggiornamento.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**.
2. Nella pagina di inventario **Event Management**, seleziona **Active Availability events**.
3. Nella parte superiore della colonna **Name** della pagina di inventario **Event Management**, fai clic e inserisci `*failover` nella casella di testo per limitare la visualizzazione dell'evento agli eventi correlati al failover dello storage.

   Visualizzi tutti gli eventi passati relativi alle condizioni di failover dello storage.

   In questo scenario, Unified Manager visualizza l'evento "Storage Failover Interconnect One or More Links Down" nella sezione Incidenti di disponibilità.

4. Se nella pagina di inventario **Gestione eventi** viene visualizzato uno o più eventi relativi al failover dello storage, esegui i passaggi seguenti:

   a. Fai clic sul collegamento del titolo dell'evento per visualizzare i dettagli di quell'evento.

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

Si apre la pagina dei dettagli per quell'evento.

a. Nella pagina dei dettagli dell'evento, puoi eseguire una o più delle seguenti operazioni:
   - Esamina il messaggio di errore nel campo "Cause" e valuta il problema.
   - Assegna l'evento a un amministratore.
   - Riconosci l'evento.

Informazioni correlate

"Pagina dei dettagli dell'evento"

"Ruoli e funzionalità degli utenti di Unified Manager"

Esegui un'azione correttiva per un errore del collegamento di interconnessione del failover dello storage in Active IQ Unified Manager

Quando visualizzi la pagina dei dettagli dell'evento relativo a un evento di failover dello storage, puoi esaminare le informazioni di riepilogo della pagina per determinare l'urgenza dell'evento, la possibile causa del problema e la possibile soluzione al problema.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

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

```
Event: Storage Failover Interconnect One or More Links Down

Summary

Severity: Warning
State: New
Impact Level: Risk
Impact Area: Availability
Source: aardvark
Source Type: Node
Acknowledged By:
Resolved By:
Assigned To:
Cause: At least one storage failover interconnected link
       between the nodes aardvark and bonobo is down.
       RDMA interconnect is up (Link0 up, Link1 down)
```

Le informazioni sull'evento di esempio indicano che un collegamento di interconnessione per il failover dello storage, Link1, tra i nodi della coppia HA aardvark e bonobo è inattivo, ma che Link0 tra Apple e Boy è attivo. Poiché un collegamento è attivo, l'accesso dinamico alla memoria remota (RDMA) funziona ancora e un'operazione di failover dello storage può ancora avere successo.

Tuttavia, per evitare sia il guasto di entrambi i collegamenti sia la disattivazione totale della protezione del failover dello storage, decidi di diagnosticare ulteriormente il motivo per cui Link1 si è interrotto.

Passaggi

1. Dalla pagina dei dettagli di **Event**, puoi fare clic sul collegamento all'evento specificato nel campo Source per ottenere ulteriori dettagli su altri eventi che potrebbero essere correlati alla condizione di collegamento di interconnessione del failover dello storage non attivo.

   In questo esempio, l'origine dell'evento è il nodo denominato aardvark. Se fai clic su quel nome del nodo, nella scheda Nodes della pagina Cluster / Health details vengono visualizzati gli HA Details per la coppia HA interessata, aardvark e bonobo, e anche altri eventi verificatisi di recente sulla coppia HA interessata.

2. Consulta i **Dettagli HA** per ulteriori informazioni relative all'evento.

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

Usando le informazioni sulla posizione del nodo in HA Details, richiedi o esegui personalmente un'ispezione fisica e la riparazione del problema di failover dello storage sui nodi della coppia HA interessata.

Informazioni correlate

"Pagina dei dettagli dell'evento"

"Ruoli e funzionalità degli utenti di Unified Manager"

Risolvere i problemi di volume offline

Risolvi i problemi di volume offline in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

I volumi potrebbero essere segnalati offline per diversi motivi:

- L'amministratore dell'SVM ha deliberatamente messo il volume offline.
- Il nodo del cluster che ospita il volume è inattivo e anche il failover dello storage verso il partner della sua coppia HA non è riuscito.
- La macchina virtuale di storage (SVM) che ospita il volume è arrestata perché il nodo che ospita il volume root di tale SVM è inattivo.
- L'aggregato host del volume non è disponibile a causa del guasto simultaneo di due dischi RAID.

Puoi utilizzare la pagina di inventario di Event Management e le pagine dei dettagli Cluster/Health, Storage VM/Health e Volume/Health per confermare o escludere una o più di queste possibilità.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**.
2. Nella pagina di inventario **Event Management**, seleziona **Active Availability events**.
3. Fai clic sul collegamento ipertestuale visualizzato per l'evento Volume Offline.

   Viene visualizzata la pagina Event details per l'incidente di disponibilità.

4. In quella pagina, controlla le note per verificare se l'amministratore SVM ha portato offline il volume in questione.
5. Nella pagina dei dettagli di **Event**, puoi esaminare le informazioni per una o più delle seguenti attività:
   - Esamina le informazioni visualizzate nel campo "Causa" per possibili indicazioni diagnostiche.

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

   - Controlla la sezione Note e aggiornamenti per individuare eventuali indicazioni che l'amministratore SVM abbia deliberatamente portato offline il volume in questione.
   - Fai clic sull'origine dell'evento, in questo caso il volume segnalato offline, per ottenere maggiori informazioni su quel volume.
   - Assegna l'evento a un amministratore.
   - Conferma l'evento o, se opportuno, contrassegnalo come risolto.

Esegui azioni diagnostiche per le condizioni di volume offline in Active IQ Unified Manager

Dopo aver aperto la pagina dei dettagli Volume / Stato di salute di un volume segnalato come offline, puoi cercare ulteriori informazioni utili per diagnosticare la condizione di volume offline.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Se il volume segnalato come offline non è stato portato offline intenzionalmente, potrebbe risultare offline per diversi motivi.

Partendo dalla pagina Dettagli volume/stato del volume offline, puoi passare ad altre pagine e riquadri per confermare o escludere le possibili cause:

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

  Vedi "Determinare se una condizione di volume offline è causata da un nodo non funzionante".

- Fai clic sui collegamenti alla pagina dei dettagli **Volume / Integrità** per determinare se il volume è offline e la relativa macchina virtuale di archiviazione (SVM) è arrestata perché il nodo che ospita il volume root di tale SVM è inattivo.

  Vedi "Determinare se un volume è offline e la SVM è arrestata perché un nodo è inattivo".

- Fai clic sui link nella pagina dei dettagli **Volume / Integrità** per determinare se il volume è offline a causa di dischi danneggiati nell'aggregato che lo ospita.

  Vedi "Determinare se un volume è offline a causa di dischi danneggiati in un aggregate".

Informazioni correlate

"Ruoli e funzionalità degli utenti di Unified Manager"

Determina se un volume è offline perché il suo nodo host non è attivo in Active IQ Unified Manager

Puoi usare l'interfaccia utente web di Unified Manager per confermare o escludere la possibilità che un volume sia offline perché il nodo host è inattivo e che il failover dello storage verso il partner della coppia HA non sia riuscito.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Per determinare se la condizione di volume offline è causata da un errore del nodo host e dal conseguente failover dello storage non riuscito, esegui le seguenti operazioni:

Passaggi

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

   La pagina dei dettagli della VM di storage/integrità visualizza informazioni sulla macchina virtuale di storage (SVM) che ospita il volume offline.

2. Nel riquadro **Dispositivi correlati** della pagina dei dettagli **VM di archiviazione / Integrità**, individua e fai clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto Volumi.

   La vista Stato di salute: Tutti i volumi mostra una tabella con le informazioni relative a tutti i volumi ospitati dall'SVM.

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

   Vengono elencati solo i volumi SVM che si trovano in stato offline.

4. Nella vista Stato di salute: Tutti i volumi, fai clic sul simbolo della griglia e quindi seleziona l'opzione **Nodi cluster**.

   Potresti dover scorrere nella casella di selezione della griglia per individuare l'opzione **Nodi del cluster**.

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

5. Nella vista **Stato di integrità: tutti i volumi**, individua la voce relativa al volume offline e, nella colonna Nodo del cluster, fai clic sul nome del nodo che lo ospita.

   La scheda Nodi nella pagina dei dettagli Cluster/Health visualizza lo stato della coppia HA di nodi a cui appartiene il nodo host. Nella visualizzazione sono indicati lo stato del nodo host e l'esito di qualsiasi operazione di failover del cluster.

Dopo aver verificato che esiste la condizione di volume offline perché il nodo host non è attivo e il failover dello storage verso il partner della coppia HA non è riuscito, contatta l'amministratore o l'operatore competente per riavviare manualmente il nodo non attivo e risolvere il problema di failover dello storage.

Determina se un volume è offline perché il relativo SVM è arrestato in Active IQ Unified Manager

Puoi usare l'interfaccia utente Web di Unified Manager per confermare o escludere la possibilità che un volume sia offline perché la relativa macchina virtuale di storage host (SVM) è arrestata a causa dell'arresto del nodo che ospita il volume root di tale SVM.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Per determinare se la condizione di volume offline è causata dall'arresto della relativa SVM host perché il nodo che ospita il volume root di tale SVM è inattivo, esegui le seguenti operazioni:

Passaggi

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

   La pagina dei dettagli Storage VM / Integrità mostra lo stato "in esecuzione" o "arrestato" della SVM ospitante. Se lo stato della SVM è `in esecuzione`, la condizione di volume offline non è causata dall'arresto del nodo che ospita il volume root di quella SVM.

2. Se lo stato di SVM è "arrestato", fai clic su **View SVMs** per identificare meglio la causa dell'arresto della SVM che la ospita.
3. Nella vista **Integrità: tutte le macchine virtuali di archiviazione**, nell'intestazione della colonna SVM, fai clic sul simbolo del filtro e quindi digita il nome della SVM arrestata.

   Le informazioni relative a quella SVM sono visualizzate in una tabella.

4. Nella vista **Stato di integrità: tutte le VM di storage**, fai clic su e quindi seleziona l'opzione **Volume root**.

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

5. Nella colonna Root Volume, fai clic sul nome del volume root per visualizzare la pagina dei dettagli **Storage VM / Health** per quel volume.

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

6. Se lo stato del volume root della SVM è (Offline), individua e fai clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto Aggregate nel riquadro Dispositivi correlati della pagina Dettagli volume/stato del volume root della SVM.
7. Individua e fai clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto Node nel riquadro **Related Devices** della pagina dei dettagli **Aggregate / Health** dell'aggregato.

   La scheda Nodi nella pagina dei dettagli Cluster/Integrità visualizza lo stato della coppia HA di nodi a cui appartiene il nodo che ospita il volume root di SVM. Lo stato del nodo è indicato nella visualizzazione.

Dopo aver confermato che la condizione di volume offline è causata dalla condizione offline dell'SVM host di tale volume, che a sua volta è causata dal nodo che ospita il volume root di tale SVM che è spento, contatta l'amministratore o l'operatore competente per riavviare manualmente il nodo spento.

Determina se un volume è offline a causa di dischi danneggiati in Active IQ Unified Manager

Puoi usare l'interfaccia utente web di Unified Manager per confermare o escludere la possibilità che un volume sia offline perché problemi ai dischi RAID hanno portato offline l'aggregato host.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Per determinare se la condizione di volume offline è causata da problemi del disco RAID che portano offline l'aggregato che lo ospita, esegui le seguenti operazioni:

Passaggi

1. Individua e fai clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto Aggregate nel riquadro **Related Devices** della pagina dei dettagli **Volume / Health**.

   La pagina Dettagli aggregato/Stato di salute mostra lo stato online o offline dell'aggregato che ospita. Se lo stato dell'aggregato è online, i problemi del disco RAID non sono la causa dello stato offline del volume.

2. Se lo stato dell'aggregato è offline, fai clic su **Informazioni disco** e cerca gli eventi relativi a dischi danneggiati nell'elenco **Eventi** nella scheda **Informazioni disco**.
3. Per identificare ulteriormente i dischi danneggiati, fai clic sul collegamento ipertestuale visualizzato sotto Node nel riquadro **Dispositivi correlati**.

   Si apre la pagina dei dettagli del cluster/stato di salute.

4. Fai clic su **Dischi**, quindi seleziona **Danneggiati** nel riquadro **Filtri** per elencare tutti i dischi nello stato danneggiato.

   Se i dischi nello stato danneggiato hanno causato lo stato offline dell'aggregato host, il nome dell'aggregato viene visualizzato nella colonna Aggregato interessato.

Dopo aver confermato che la condizione di volume offline è causata da dischi RAID guasti e dal conseguente stato offline dell'aggregato host, contatta l'amministratore o l'operatore appropriato per sostituire manualmente i dischi guasti e riportare online l'aggregato.

Risolvi i problemi di capacità

Risolvi i problemi di capacità in Active IQ Unified Manager

Questo flusso di lavoro fornisce un esempio di come puoi risolvere un problema di capacità. In questo scenario, sei un amministratore o un operatore e accedi alla pagina Unified ManagerDashboard per verificare se uno degli oggetti di archiviazione monitorati presenta problemi di capacità. Vuoi determinare la possibile causa del problema e la relativa soluzione.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Nella pagina Dashboard, cerca l'evento di errore "Volume Space Full" nel pannello Capacità sotto l'elenco a discesa degli eventi.

Passaggi

1. Nel pannello **Capacità** della pagina **Dashboard**, fai clic sul nome dell'evento di errore Volume Space Full.

   Viene visualizzata la pagina dei dettagli dell'evento per l'errore.

2. Dalla pagina dei dettagli di **Event**, puoi eseguire una o più delle seguenti operazioni:
   - Esamina il messaggio di errore nel campo Causa e fai clic sui suggerimenti sotto Azioni correttive suggerite per visualizzare le descrizioni delle possibili soluzioni.
   - Fai clic sul nome dell'oggetto, in questo caso un volume, nel campo Origine per visualizzare i dettagli relativi all'oggetto.
   - Cerca eventuali note aggiunte in merito a questo evento.
   - Aggiungi una nota all'evento.
   - Assegna l'evento a un altro utente.
   - Riconosci l'evento.
   - Contrassegna l'evento come risolto.

Informazioni correlate

"Pagina dei dettagli dell'evento"

Esegui le azioni correttive suggerite per un volume completo in Active IQ Unified Manager

Dopo aver ricevuto un evento di errore "Volume Space Full", esamini le azioni correttive suggerite nella pagina Dettagli evento e decidi di eseguirne una.

Prima di iniziare

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

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

In questo esempio, hai visto un evento di errore "Volume Space Full" nella pagina dell'inventario di gestione Unified ManagerEvent e hai fatto clic sul nome dell'evento.

Tra le possibili azioni correttive che potresti intraprendere per un volume completo figurano le seguenti:

- Abilitazione della crescita automatica, della deduplicazione o della compressione sul volume
- Ridimensionare o spostare il volume
- Eliminazione o spostamento dei dati dal volume

Sebbene tutte queste operazioni debbano essere eseguite da ONTAP System Manager o dalla ONTAP CLI, puoi usare Unified Manager per trovare le informazioni di cui potresti aver bisogno per determinare quali azioni intraprendere.

Passaggi

1. Dalla pagina dei dettagli di **Event**, fai clic sul nome del volume nel campo Origine per visualizzare i dettagli del volume interessato.
2. Nella pagina dei dettagli **Volume/Stato**, fai clic su **Configurazione** e vedi che la deduplicazione e la compressione sono già abilitate sul volume.

Decidi di ridimensionare il volume.

3. Nel riquadro **Dispositivi correlati**, fai clic sul nome dell'aggregato che lo ospita per verificare se l'aggregato può contenere un volume più grande.
4. Nella pagina dei dettagli **Aggregate / Health**, vedi che l'aggregato che ospita il volume pieno dispone di capacità non impegnata sufficiente, quindi usi ONTAP System Manager per ridimensionare il volume e assegnargli più capacità.

Informazioni correlate

"Pagina dei dettagli dell'evento"

Gestisci le soglie di integrità

Scopri le soglie di integrità della capacità di archiviazione in Active IQ Unified Manager

Una soglia di integrità della capacità di storage è il punto in cui il server Unified Manager genera eventi per segnalare eventuali problemi di capacità con gli oggetti di storage. Puoi configurare avvisi per ricevere notifiche ogni volta che si verifica uno di questi eventi.

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

Configura le impostazioni globali delle soglie di integrità

Configura le impostazioni della soglia di salute globale in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare le condizioni globali di soglia di integrità per capacità, crescita, riserva di Snapshot, quote e inode per monitorare efficacemente le dimensioni di aggregato, volume e qtree. Puoi anche modificare le impostazioni per generare eventi in caso di superamento delle soglie di ritardo.

Le impostazioni globali delle soglie di integrità si applicano a tutti gli oggetti a cui sono associate, come aggregati, volumi e così via. Quando le soglie vengono superate, viene generato un evento e, se hai configurato gli avvisi, viene inviata una notifica di avviso. I valori predefiniti delle soglie sono impostati sui valori consigliati, ma puoi modificarli per generare eventi a intervalli che soddisfano le tue esigenze specifiche. Quando modifichi le soglie, nel ciclo di monitoraggio successivo gli eventi vengono generati o contrassegnati come obsoleti.

Puoi accedere alle impostazioni globali delle soglie di integrità dalla sezione Soglie eventi del menu di navigazione a sinistra. Puoi anche modificare le impostazioni delle soglie per i singoli oggetti dalla pagina dell'inventario o dalla pagina dei dettagli dell'oggetto in questione.

- Per informazioni, vedi "Configurazione dei valori di soglia globali per lo stato di salute degli aggregati".

  Puoi configurare le impostazioni della soglia di integrità per capacità, crescita e copie Snapshot per tutti gli aggregati per monitorare eventuali superamenti delle soglie.

- Per informazioni, vedi "Configurazione dei valori di soglia globali per l'integrità dei volumi".

  Puoi modificare le impostazioni delle soglie di integrità per capacità, copie Snapshot, quote qtree, crescita del volume, spazio di riserva per la sovrascrittura e inode per tutti i volumi, così da monitorare eventuali superamenti delle soglie.

- Per informazioni, vedi "Configurazione dei valori globali della soglia di integrità dei qtree".

  Puoi modificare le impostazioni della soglia di integrità della capacità per tutti i qtree per monitorare qualsiasi superamento della soglia.

- Per informazioni, vedi "Modifica delle impostazioni della soglia di integrità del ritardo per le relazioni di protezione non gestite".

  Puoi aumentare o diminuire la percentuale del tempo di ritardo per avvisi o errori, in modo che gli eventi vengano generati a intervalli più adatti alle tue esigenze.

Configura i valori di soglia globali per la salute degli aggregati in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare valori di soglia globali per tutti gli aggregati per tenere traccia di eventuali superamenti delle soglie. Per i superamenti delle soglie vengono generati eventi appropriati e puoi adottare misure preventive in base a questi eventi. Puoi configurare i valori globali in base alle impostazioni best practice per le soglie che si applicano a tutti gli aggregati monitorati.

Prima di iniziare

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

Quando configuri le opzioni a livello globale, i valori predefiniti degli oggetti vengono modificati. Tuttavia, se i valori predefiniti sono stati modificati a livello di oggetto, i valori globali non vengono modificati.

Le opzioni di soglia hanno valori predefiniti per un monitoraggio migliore, tuttavia puoi modificarli in base ai requisiti del tuo ambiente.

Quando Autogrow è abilitato sui volumi che risiedono sull'aggregate, le soglie di capacità dell'aggregate si considerano superate in base alla dimensione massima del volume impostata da Autogrow, non in base alla dimensione originale del volume.

I valori di soglia dello stato di salute non sono applicabili all'aggregato root del nodo.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Soglie evento** > **Aggregato**.
2. Configura i valori di soglia appropriati per capacità, crescita e copie Snapshot.
3. Fare clic su **Save**.

Informazioni correlate

"Aggiunta di utenti"

Configura i valori di soglia globali per la salute del volume in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare i valori globali della soglia di integrità per tutti i volumi per tenere traccia di eventuali superamenti della soglia. Quando vengono superate le soglie di integrità, vengono generati eventi appropriati e puoi adottare misure preventive sulla base di questi eventi. Puoi configurare i valori globali in base alle impostazioni best practice per le soglie che si applicano a tutti i volumi monitorati.

Prima di iniziare

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

La maggior parte delle opzioni di soglia presenta valori predefiniti per un monitoraggio più efficace. Tuttavia, puoi modificare questi valori in base alle esigenze del tuo ambiente.

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

> Il valore predefinito di 1000 copie Snapshot è applicabile solo ai volumi FlexVol quando la versione di ONTAP è 9.4 o superiore e ai volumi FlexGroup quando la versione di ONTAP è 9.8 o superiore. Per i cluster installati con versioni meno recenti del software ONTAP, il numero massimo è 250 copie Snapshot per volume. Per queste versioni meno recenti, Unified Manager interpreta il numero 1000 (e qualsiasi numero compreso tra 1000 e 250) come 250; questo significa che continuerai a ricevere eventi quando il numero di copie Snapshot raggiunge 250. Se vuoi impostare questa soglia su un valore inferiore a 250 per queste versioni meno recenti, devi impostare qui la soglia su 250 o su un valore inferiore, nella vista Health: All Volumes o nella pagina Volume / Health details.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Soglie evento** > **Volume**.
2. Configura i valori di soglia appropriati per capacità, copie Snapshot, quote qtree, crescita del volume e inode.
3. Fare clic su **Save**.

Informazioni correlate

"Aggiunta di utenti"

Configura i valori globali della soglia di salute di qtree in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare i valori globali della soglia di integrità per tutti i qtree per tenere traccia di eventuali superamenti della soglia. Per i superamenti della soglia di integrità vengono generati eventi appropriati e puoi adottare misure preventive in base a questi eventi. Puoi configurare i valori globali in base alle impostazioni delle best practice per le soglie che si applicano a tutti i qtree monitorati.

Prima di iniziare

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

Le opzioni di soglia hanno valori predefiniti per un monitoraggio migliore, tuttavia puoi modificarli in base ai requisiti del tuo ambiente.

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

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Soglie evento** > **Qtree**.
2. Configura i valori di soglia della capacità appropriati.

3. Fare clic su **Save**.

Configura le soglie di ritardo per le relazioni di protezione non gestite in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le impostazioni globali predefinite per gli avvisi di ritardo e le soglie di integrità degli errori per le relazioni di protezione non gestite, in modo che gli eventi vengano generati a intervalli adeguati alle tue esigenze.

Prima di iniziare

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

Il tempo di ritardo non deve superare l'intervallo definito per la pianificazione del trasferimento. Ad esempio, se la pianificazione del trasferimento è oraria, il tempo di ritardo non deve superare un'ora. La soglia di ritardo specifica una percentuale che il tempo di ritardo non deve superare. Prendendo come esempio un'ora, se la soglia di ritardo è definita al 150%, riceverai un evento quando il tempo di ritardo supera 1,5 ore.

Le impostazioni descritte in questa attività vengono applicate globalmente a tutte le relazioni di protezione non gestite. Non è possibile specificare e applicare le impostazioni esclusivamente a una singola relazione di protezione non gestita.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Soglie evento** > **Relazione**.
2. Aumenta o diminuisci la percentuale globale predefinita del tempo di ritardo per avvisi o errori, secondo necessità.
3. Per disabilitare l'attivazione di un avviso o di un evento di errore in base a qualsiasi valore della soglia di ritardo, deseleziona la casella accanto a **Enabled**.
4. Fare clic su **Save**.

Informazioni correlate

"Aggiunta di utenti"

Modifica le impostazioni individuali delle soglie di integrità degli aggregate in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

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

In base alle modifiche dei valori di soglia, nel ciclo di monitoraggio successivo gli eventi vengono generati o contrassegnati come obsoleti.

Quando Autogrow è abilitato sui volumi che risiedono sull'aggregate, le soglie di capacità dell'aggregate si considerano superate in base alla dimensione massima del volume impostata da Autogrow, non in base alla dimensione originale del volume.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage** > **Aggregates**.
2. Nella vista **Health: All Aggregates**, seleziona uno o più aggregati e quindi fai clic su **Edit Thresholds**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica soglie aggregate**, modifica le impostazioni di soglia di uno dei seguenti elementi: capacità, crescita o copie Snapshot, selezionando l'apposita check box e quindi modificando le impostazioni.
4. Fare clic su **Save**.

Informazioni correlate

"Aggiunta di utenti"

Modifica le impostazioni individuali della soglia di salute del volume in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le impostazioni delle soglie di integrità per la capacità, la crescita, la quota e la riserva di spazio di uno o più volumi. Quando viene superata una soglia, vengono generati avvisi e ricevi notifiche. Queste notifiche ti aiutano ad adottare misure preventive in base all'evento generato.

Prima di iniziare

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

In base alle modifiche dei valori di soglia, nel ciclo di monitoraggio successivo gli eventi vengono generati o contrassegnati come obsoleti.

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

> Il valore predefinito di 1000 copie Snapshot è applicabile solo ai volumi FlexVol quando la versione di ONTAP è 9.4 o superiore e ai volumi FlexGroup quando la versione di ONTAP è 9.8 o superiore. Per i cluster installati con versioni meno recenti del software ONTAP, il numero massimo è 250 copie Snapshot per volume. Per queste versioni meno recenti, Unified Manager interpreta il numero 1000 (e qualsiasi numero compreso tra 1000 e 250) come 250; questo significa che continuerai a ricevere eventi quando il numero di copie Snapshot raggiunge 250. Se vuoi impostare questa soglia su un valore inferiore a 250 per queste versioni meno recenti, devi impostare qui la soglia su 250 o su un valore inferiore, nella vista Health: All Volumes o nella pagina Volume / Health details.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nella vista **Salute: Tutti i volumi**, seleziona uno o più volumi e quindi fai clic su **Modifica soglie**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica soglie volume**, modifica le impostazioni di soglia di uno dei seguenti elementi: capacità, copie Snapshot, quota del qtree, crescita o inode, selezionando la check box appropriata e quindi modificando le impostazioni.
4. Fare clic su **Save**.

Informazioni correlate

"Aggiunta di utenti"

Modifica le impostazioni della soglia di salute dei singoli qtree in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

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

In base alle modifiche dei valori di soglia, nel ciclo di monitoraggio successivo gli eventi vengono generati o contrassegnati come obsoleti.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Qtrees**.
2. Nella vista **Capacità: tutti i qtree**, seleziona uno o più qtree e poi fai clic su **Modifica soglie**.
3. Nella finestra di dialogo **Edit Qtree Thresholds**, cambia le soglie di capacità per il qtree o i qtree selezionati e fai clic su **Save**.

Puoi anche impostare singole soglie dei qtree dalla scheda Qtrees nella pagina dei dettagli Storage VM / Health.

Gestisci gli obiettivi di sicurezza del cluster

Gestisci gli obiettivi di sicurezza del cluster in Active IQ Unified Manager

Unified Manager fornisce una dashboard che identifica il livello di sicurezza dei tuoi cluster ONTAP, delle macchine virtuali di storage (SVM) e dei volumi in base alle raccomandazioni definite nella *NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9*.

L'obiettivo del dashboard di sicurezza è mostrare tutte le aree in cui i tuoi cluster ONTAP non sono allineati alle linee guida consigliate da NetApp, in modo che tu possa risolvere questi potenziali problemi. Nella maggior parte dei casi risolverai i problemi usando ONTAP System Manager o ONTAP CLI. La tua organizzazione potrebbe non seguire tutte le raccomandazioni, quindi in alcuni casi non dovrai apportare alcuna modifica.

Consulta "NetApp Security Hardening Guide per ONTAP 9" (TR-4569) per raccomandazioni e soluzioni dettagliate.

Oltre a segnalare lo stato della sicurezza, Unified Manager genera anche eventi di sicurezza per qualsiasi cluster o SVM che presenta violazioni della sicurezza. Puoi monitorare questi problemi nella pagina dell'inventario di Event Management e configurare avvisi per questi eventi, così il tuo amministratore dello storage viene avvisato quando si verificano nuovi eventi di sicurezza.

Per ulteriori informazioni, consulta "Quali criteri di sicurezza vengono valutati".

Quali criteri di sicurezza vengono valutati

Scopri come Active IQ Unified Manager valuta i criteri di sicurezza

In generale, i criteri di sicurezza per i tuoi cluster ONTAP, le macchine virtuali di storage (SVM) e i volumi vengono valutati in base alle raccomandazioni definite nella *NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9*.

Alcuni dei controlli di sicurezza includono:

- se un cluster utilizza un metodo di autenticazione sicuro, come SAML
- se la comunicazione dei cluster peered è crittografata
- se il log di audit di una VM di storage è abilitato
- se sui volumi è abilitata la crittografia software o hardware

Consulta gli argomenti sulle categorie di conformità e il "NetApp Security Hardening Guide per ONTAP 9" per informazioni dettagliate.

> Gli eventi di aggiornamento segnalati dalla piattaforma Active IQ sono considerati anche eventi di sicurezza. Questi eventi identificano problemi la cui risoluzione richiede l'aggiornamento del software ONTAP, del firmware del nodo o del software del sistema operativo (per gli avvisi di sicurezza). Questi eventi non sono visualizzati nel pannello Security, ma sono disponibili nella pagina di inventario Event Management.

Per ulteriori informazioni, consulta "Gestione degli obiettivi di sicurezza del cluster".

Scopri le categorie di conformità dei cluster in Active IQ Unified Manager

Questa tabella descrive i parametri di conformità della sicurezza del cluster che Unified Manager valuta, la raccomandazione di NetApp e se il parametro influisce sulla determinazione complessiva del fatto che il cluster sia conforme o non conforme.

La presenza di SVM non conformi su un cluster influirà sul valore di conformità del cluster. Quindi, in alcuni casi, devi risolvere un problema di sicurezza relativo a una SVM prima che la sicurezza del cluster venga considerata conforme.

Tieni presente che non tutti i parametri elencati di seguito vengono visualizzati per tutte le installazioni. Ad esempio, se non hai cluster con peering o se hai disabilitato AutoSupport su un cluster, nella pagina dell'interfaccia utente non vedrai le voci Cluster Peering o AutoSupport HTTPS Transport.

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce sulla conformità del cluster
FIPS globale	Indica se la modalità di conformità Global FIPS (Federal Information Processing Standard) 140-2 è abilitata o disabilitata. Quando FIPS è abilitato, TLSv1 e SSLv3 sono disabilitati e sono consentiti solo TLSv1.1 e TLSv1.2.	Abilitato	Sì
Telnet	Indica se l'accesso Telnet al sistema è abilitato o disabilitato. NetApp consiglia Secure Shell (SSH) per un accesso remoto sicuro.	Disattivato	Sì

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce sulla conformità del cluster
Impostazioni SSH non sicure	Indica se SSH utilizza cifrari non sicuri, ad esempio cifrari che iniziano con *cbc.	No	Sì
Banner di accesso	Indica se il banner di accesso è abilitato o disabilitato per gli utenti che accedono al sistema.	Abilitato	Sì
Peering del cluster	Indica se la comunicazione tra cluster peered è crittografata o non crittografata. La crittografia deve essere configurata su entrambi i cluster, di origine e di destinazione, affinché questo parametro sia considerato conforme.	Crittografato	Sì
Network Time Protocol	Indica se il cluster dispone di uno o più server NTP configurati. Per garantire ridondanza e un servizio ottimale NetApp ti consiglia di associare almeno tre server NTP al cluster.	Configurato	Sì
OCSP	A partire dalla versione 9.14.1, Active IQ Unified Manager fornisce informazioni sullo stato del protocollo OCSP (Online Certificate Status Protocol) a livello di macchina virtuale di archiviazione (SVM, precedentemente nota come Vserver). Ciò significa che la convalida OCSP viene applicata a tutte le connessioni SSL/TLS effettuate verso la SVM e garantisce l'integrità e la validità dei certificati utilizzati in tali connessioni.	Abilitato	No
Registrazione remota dell'audit	Indica se l'inoltro dei log (Syslog) è crittografato o meno.	Crittografato	Sì

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce sulla conformità del cluster
AutoSupport Trasporto HTTPS	Indica se HTTPS viene utilizzato come protocollo di trasporto predefinito per l'invio di messaggi AutoSupport al supporto NetApp.	Abilitato	Sì
Utente amministratore predefinito	Indica se l'utente amministratore predefinito (integrato) è abilitato o disabilitato. NetApp consiglia di bloccare (disabilitare) tutti gli account integrati non necessari.	Disattivato	Sì
Utenti SAML	Indica se SAML è configurato. SAML consente di configurare l'autenticazione a più fattori (MFA) come metodo di accesso per single sign-on.	No	No
Utenti di Active Directory	Indica se Active Directory è configurato. Active Directory e LDAP sono i meccanismi di autenticazione preferiti per gli utenti che accedono ai cluster.	No	No
Utenti LDAP	Indica se LDAP è configurato. Active Directory e LDAP sono i meccanismi di autenticazione preferiti per gli utenti che gestiscono i cluster rispetto agli utenti locali.	No	No
Utenti dei certificati	Indica se un utente con certificato è configurato per accedere al cluster.	No	No
Utenti locali	Indica se gli utenti locali sono configurati per accedere al cluster.	No	No

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce sulla conformità del cluster
Shell remota	Indica se RSH è abilitato. Per motivi di sicurezza, RSH dovrebbe essere disabilitato. Per un accesso remoto sicuro è preferibile utilizzare Secure Shell (SSH).	Disattivato	Sì
MD5 in uso	Indica se gli account utente ONTAP utilizzano la funzione hash MD5, meno sicura. Si consiglia la migrazione degli account utente con hash MD5 a una funzione hash crittografica più sicura come SHA-512.	No	Sì
Tipo di emittente del certificato	Indica il tipo di certificato digitale utilizzato.	Firmato CA	No

Comprendi le categorie di conformità delle Storage VM in Active IQ Unified Manager

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

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce su SVM Compliance
Log di audit	Indica se la registrazione di controllo è abilitata o disabilitata.	Abilitato	Sì
Impostazioni SSH non sicure	Indica se SSH utilizza cifrari non sicuri, ad esempio cifrari che iniziano con `cbc*`.	No	Sì
Banner di accesso	Indica se il banner di accesso è abilitato o disabilitato per gli utenti che accedono alle SVM sul sistema.	Abilitato	Sì
Crittografia LDAP	Indica se la crittografia LDAP è abilitata o disabilitata.	Abilitato	No
Autenticazione NTLM	Indica se l'autenticazione NTLM è abilitata o disabilitata.	Abilitato	No

Parametro	Descrizione	Raccomandazione	Influisce su SVM Compliance
Firma del payload LDAP	Indica se la firma del payload LDAP è abilitata o disabilitata.	Abilitato	No
Impostazioni CHAP	Indica se CHAP è abilitato o disabilitato.	Abilitato	No
Kerberos V5	Indica se l'autenticazione Kerberos V5 è abilitata o disabilitata.	Abilitato	No
Autenticazione NIS	Indica se è configurato l'utilizzo dell'autenticazione NIS.	Disattivato	No
Stato FPolicy attivo	Indica se FPolicy è stata creata o meno.	Sì	No
Crittografia SMB abilitata	Indica se SMB -Signing & Sealing non è abilitato.	Sì	No
Firma SMB abilitata	Indica se SMB -Signing non è abilitato.	Sì	No

Comprendi le categorie di conformità del volume in Active IQ Unified Manager

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

Nota che i parametri di crittografia del volume non influiscono sul fatto che il cluster o la VM di storage siano considerati conformi.

Parametro	Descrizione
Software crittografato	Visualizza il numero di volumi protetti tramite le soluzioni di crittografia software NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Aggregate Encryption (NAE).
Crittografia hardware	Visualizza il numero di volumi protetti mediante la crittografia hardware NetApp Storage Encryption (NSE).
Software e hardware crittografati	Visualizza il numero di volumi protetti sia dalla crittografia software che da quella hardware.
Non crittografato	Visualizza il numero di volumi non crittografati.

Scopri lo stato di conformità del cluster e dell'SVM in Active IQ Unified Manager

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

come non conforme.

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

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

Tieni presente che lo stato della crittografia del volume non influisce sul fatto che il cluster o la SVM siano considerati conformi.

Visualizza lo stato di sicurezza dei cluster e delle Storage VM in Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager ti consente di visualizzare lo stato di sicurezza degli oggetti di storage nel tuo ambiente da diversi punti dell'interfaccia. Puoi raccogliere e analizzare informazioni e report basati su parametri definiti, nonché rilevare comportamenti sospetti o modifiche di sistema non autorizzate sui cluster e sulle VM di storage monitorati.

Per le raccomandazioni sulla sicurezza, consulta il "NetApp Security Hardening Guide per ONTAP 9"

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

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

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Dashboard**.
2. A seconda che tu voglia visualizzare lo stato di sicurezza per tutti i cluster monitorati o per un singolo cluster, seleziona **Tutti i cluster** oppure seleziona un singolo cluster dal menu a discesa.
3. Fai clic sulla freccia a destra nel pannello **Sicurezza**. Si apre la pagina Sicurezza.

Facendo clic sui grafici a barre, sui conteggi e `View Reports` sui link, vai alla pagina Volumes, Clusters o Storage VMs per visualizzare i dettagli corrispondenti o generare report, secondo necessità.

La pagina Sicurezza visualizza i seguenti pannelli:

- **Conformità del cluster**: lo stato di sicurezza (numero di cluster conformi o non conformi) di tutti i cluster in un data center
- **Conformità delle VM di storage**: lo stato di sicurezza (numero di VM di storage conformi o non conformi) per tutte le VM di storage nel tuo data center
- **Crittografia dei volumi**: lo stato di crittografia dei volumi (numero di volumi crittografati o non crittografati) di tutti i volumi nel tuo ambiente
- **Stato anti-ransomware dei volumi**: lo stato di sicurezza (numero di volumi con anti-ransomware abilitato o disabilitato) di tutti i volumi nel tuo ambiente
- **Autenticazione e certificati dei cluster**: il numero di cluster che utilizzano ciascun tipo di metodo di autenticazione, come SAML, Active Directory o tramite certificati e autenticazione locale. Il pannello visualizza anche il numero di cluster i cui certificati sono scaduti o stanno per scadere entro 60 giorni.

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

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

Passaggi

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

Vengono visualizzati i parametri di sicurezza predefiniti, come FIPS globale, Telnet, impostazioni SSH non sicure, banner di accesso, protocollo orario di rete, trasporto HTTPS di AutoSupport e lo stato di scadenza del certificato del cluster.

Puoi fare clic sul pulsante ⋮ Altre opzioni e scegliere di visualizzare i dettagli di sicurezza nella pagina **Sicurezza** di Unified Manager o in System Manager. Devi disporre di credenziali valide per visualizzare i dettagli in System Manager.

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

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

La pagina dei dettagli **Storage VMs / Security** ti consente di visualizzare lo stato di conformità della sicurezza a livello di storage VM.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione > Macchine virtuali di archiviazione**.
2. Seleziona **Visualizza > Sicurezza > Tutte le VM di archiviazione**. Compare un elenco di cluster con i parametri di sicurezza.

Puoi avere una vista predefinita della conformità della sicurezza delle VM di storage controllando i parametri di sicurezza, come VM di storage, cluster, banner di accesso, log di audit e impostazioni SSH non sicure.

Puoi fare clic sul pulsante ⋮ Altre opzioni e scegliere di visualizzare i dettagli di sicurezza nella pagina **Sicurezza** di Unified Manager o in System Manager. Devi disporre di credenziali valide per visualizzare i dettagli in System Manager.

Per i dettagli sulla sicurezza anti-ransomware per i volumi e le VM di storage, vedi "Visualizzazione dello stato anti-ransomware di tutti i volumi e delle Storage VMs".

Visualizza gli eventi di sicurezza che potrebbero richiedere aggiornamenti software o firmware in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Potresti voler intervenire immediatamente per risolvere alcuni di questi problemi, mentre altri possono attendere fino alla prossima manutenzione programmata. Puoi visualizzare tutti questi eventi e assegnarli agli utenti che possono risolvere i problemi. Inoltre, se ci sono determinati eventi di upgrade della sicurezza per cui non vuoi ricevere notifiche, questo elenco può aiutarti a identificarli, così puoi disabilitarli.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**.

   Per impostazione predefinita, la pagina di inventario Event Management mostra tutti gli eventi attivi (nuovi e confermati).

2. Dal menu Visualizza, seleziona **Eventi di aggiornamento**.

   La pagina visualizza tutti gli eventi di sicurezza dell'upgrade attivi.

Visualizza come i cluster gestiscono l'autenticazione degli utenti su tutti i cluster in Active IQ Unified Manager

La pagina Security mostra i tipi di autenticazione utilizzati per autenticare gli utenti su ciascun cluster e il numero di utenti che accedono al cluster utilizzando ciascun tipo. Questo ti consente di verificare che l'autenticazione degli utenti venga eseguita in modo sicuro, come definito dalla tua organizzazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Dashboard**.
2. Nella parte superiore della dashboard, seleziona **Tutti i cluster** dal menu a tendina.
3. Fai clic sulla freccia a destra nel pannello **Sicurezza** e viene visualizzata la pagina **Sicurezza**.
4. Visualizza la scheda **Cluster Authentication** per vedere il numero di utenti che accedono al sistema utilizzando ciascun tipo di autenticazione.
5. Consulta la scheda **Cluster Security** per visualizzare i meccanismi di autenticazione utilizzati per autenticare gli utenti su ciascun cluster.

Se alcuni utenti accedono al sistema utilizzando un metodo non sicuro o un metodo non consigliato da NetApp, puoi disabilitarlo.

Visualizza lo stato di crittografia di tutti i volumi in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

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

- Software - Volumi protetti tramite le soluzioni di crittografia software NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Aggregate Encryption (NAE).
- Hardware - Volumi protetti tramite la crittografia hardware NetApp Storage Encryption (NSE).
- Software e hardware - volumi protetti sia dalla crittografia software che hardware.

- Nessuno - Volumi non crittografati.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Integrità** > **Crittografia dei volumi**
3. Nella vista **Integrità: Crittografia dei volumi**, ordina in base al campo **Tipo di crittografia** oppure utilizza il filtro per visualizzare i volumi che hanno un tipo di crittografia specifico o che non sono crittografati (Tipo di crittografia “None”).

Visualizza lo stato anti-ransomware di tutti i volumi e le storage VM in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Per ulteriori informazioni sui diversi stati anti-ransomware, consulta "ONTAP: Abilita la protezione anti-ransomware".

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

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**.
2. Nel menu Visualizza, seleziona **Health** > **Security** > **Anti-ransomware**
3. Nella vista **Sicurezza: Anti-ransomware**, puoi ordinare in base ai vari campi o usare il filtro.

> La protezione anti-ransomware non è supportata per i volumi offline, i volumi con restrizioni, i volumi SnapLock, i volumi FlexGroup, i volumi FlexCache, i volumi solo SAN, i volumi di storage VM arrestate, i volumi root delle storage VM o i volumi di protezione dei dati.

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

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Archiviazione > Macchine virtuali di archiviazione**.
2. Seleziona **Visualizza > Sicurezza > Anti-ransomware**. Vedi un elenco di SVM con lo stato anti-ransomware.

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

Visualizza tutti gli eventi di sicurezza attivi in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare tutti gli eventi di sicurezza attivi e assegnarli a un utente in grado di risolvere il problema. Inoltre, se non vuoi ricevere determinati eventi di sicurezza, questo elenco può aiutarti a identificare quelli che vuoi disabilitare.

Prima di iniziare

Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Event Management**.

   Per impostazione predefinita, nella pagina dell'inventario di Event Management vengono mostrati gli eventi nuovi e confermati.

2. Dal menu Visualizza, seleziona **Eventi di sicurezza attivi**.

   La pagina visualizza tutti gli eventi di sicurezza nuovi e riconosciuti generati negli ultimi 7 giorni.

Aggiungi avvisi per eventi di sicurezza in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare avvisi per singoli eventi di sicurezza, proprio come per qualsiasi altro evento ricevuto da Unified Manager. Inoltre, se vuoi trattare tutti gli eventi di sicurezza allo stesso modo e inviare un'e-mail alla stessa persona, puoi creare un singolo avviso che ti notifichi quando viene attivato un qualsiasi evento di sicurezza.

Prima di iniziare

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

L'esempio seguente mostra come creare un avviso per l'evento di sicurezza "Telnet Protocol Enabled". Questo invierà un avviso se l'accesso Telnet è configurato per l'accesso amministrativo remoto al cluster. Puoi usare questa stessa metodologia per creare avvisi per tutti gli eventi di sicurezza.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Alert Setup**.
2. Nella pagina **Configurazione avvisi**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi avviso**, fai clic su **Nome** e immetti un nome e una descrizione per l'avviso.
4. Fai clic su **Risorse** e seleziona il cluster o i cluster su cui vuoi abilitare questo avviso.
5. Fai clic su **Eventi** ed esegui le seguenti azioni:
   a. Nell'elenco Gravità dell'evento, seleziona **Warning**.
   b. Nell'elenco Eventi corrispondenti, seleziona **Telnet Protocol Enabled**.
6. Fai clic su **Azioni** e poi seleziona il nome dell'utente che riceverà l'e-mail di avviso nel campo **Avvisa questi utenti**.
7. Configura altre opzioni in questa pagina per la frequenza delle notifiche, l'invio di trap SNMP e l'esecuzione di script.
8. Fare clic su **Save**.

Disabilita specifici eventi di sicurezza in Active IQ Unified Manager

Tutti gli eventi sono abilitati per impostazione predefinita. Puoi disabilitare eventi specifici per impedire la generazione di notifiche per gli eventi che non sono importanti nel tuo ambiente. Puoi abilitare gli eventi disabilitati se vuoi riprendere a ricevere le relative notifiche.

Prima di iniziare

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

Quando disattivi gli eventi, quelli generati in precedenza nel sistema vengono contrassegnati come obsoleti e gli avvisi configurati per tali eventi non vengono attivati. Quando riattivi gli eventi disattivati, le notifiche relative a questi eventi vengono generate a partire dal ciclo di monitoraggio successivo.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Event Setup**.
2. Nella pagina di configurazione di **Event**, puoi disabilitare o abilitare gli eventi scegliendo una delle seguenti opzioni:

Se vuoi…	Poi fai così…
Disabilita gli eventi	a. Fai clic su **Disable**. b. Nella finestra di dialogo Disabilita eventi, seleziona il livello di gravità **Avviso**. Questa è la categoria per tutti gli eventi di sicurezza. c. Nella colonna Eventi corrispondenti, seleziona gli eventi di sicurezza che vuoi disabilitare, quindi fai clic sulla freccia a destra per spostare questi eventi nella colonna Disabilita eventi. d. Fai clic su **Save and Close**. e. Verifica che gli eventi che hai disabilitato vengano visualizzati nella vista elenco della pagina Configurazione eventi.
Abilita eventi	a. Dall'elenco degli eventi disabilitati, seleziona la check box corrispondente all'evento o agli eventi che desideri riattivare. b. Fai clic su **Enable**.

Visualizza gli eventi di sicurezza in Active IQ Unified Manager

Gli eventi di sicurezza ti forniscono informazioni sullo stato di sicurezza dei cluster ONTAP, delle macchine virtuali di storage (SVM) e dei volumi, in base ai parametri definiti in *NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9*. Questi eventi ti segnalano potenziali problemi, così puoi valutarne la gravità e, se necessario, risolverli.

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

Gestisci le operazioni di backup e ripristino

Gestisci le operazioni di backup e ripristino in Active IQ Unified Manager

Puoi creare backup di Active IQ Unified Manager e utilizzare la funzionalità di ripristino per ripristinare il backup sullo stesso sistema (locale) o su un nuovo sistema (remoto) in caso di guasto del sistema o perdita di dati.

Esistono tre metodi di backup e ripristino, a seconda del sistema operativo su cui hai installato Unified Manager e del numero di cluster e nodi gestiti:

Sistema operativo	Dimensioni dell'implementazione	Metodo di backup consigliato
VMware vSphere	Qualunque	Snapshot VMware dell'appliance virtuale Unified Manager
Red Hat Enterprise Linux	Piccolo	dump del database MySQL di Unified Manager
	Grande	NetApp Snapshot del database Unified Manager
Microsoft Windows	Piccolo	dump del database MySQL di Unified Manager
	Grande	NetApp Snapshot del database Unified Manager con protocollo iSCSI

Questi diversi metodi sono descritti nelle sezioni seguenti.

Backup e ripristino per Active IQ Unified Manager su un'appliance virtuale

Il modello di backup e ripristino per Unified Manager, quando è installato su un'appliance virtuale, prevede l'acquisizione e il ripristino di un'immagine completa dell'applicazione virtuale.

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

1. Spegni la VM ed esegui uno snapshot VMware dell'appliance virtuale Unified Manager.
2. Crea una copia NetApp Snapshot sul datastore per acquisire lo snapshot VMware.

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

3. Replica la copia Snapshot di NetApp, o l'equivalente snapshot, in uno storage alternativo.
4. Elimina lo snapshot di VMware.

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

Per ripristinare la VM, puoi usare lo snapshot VMware che hai creato per ripristinare la VM allo stato point-in-time del backup.

Backup e ripristino utilizzando un dump del database MySQL

Backup e ripristino utilizzando un dump del database MySQL in Active IQ Unified Manager

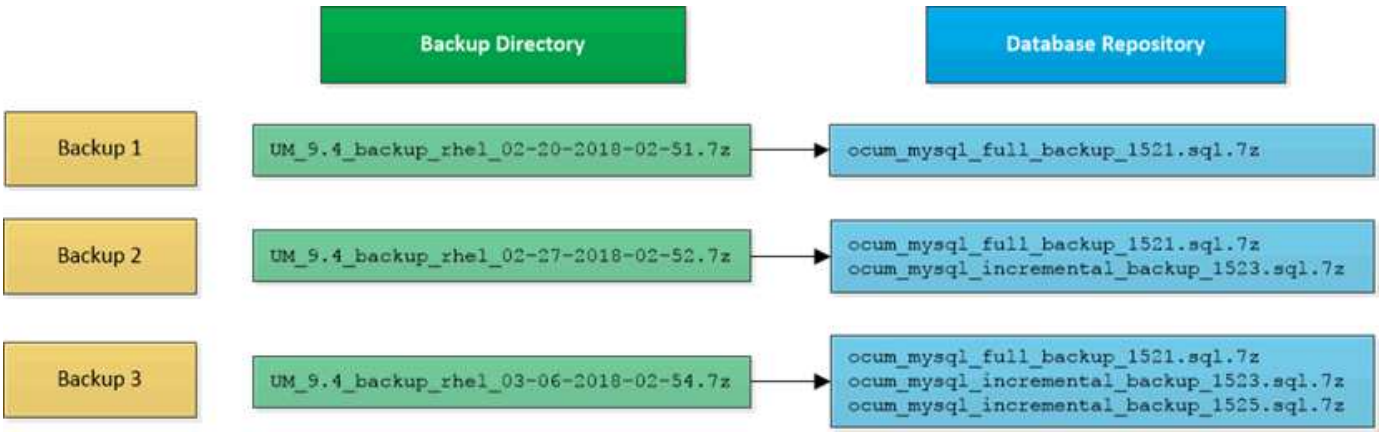
Un backup del dump del database MySQL è una copia del database e dei file di configurazione di Active IQ Unified Manager che puoi utilizzare in caso di guasto del sistema o perdita di dati. Puoi pianificare la scrittura di un backup in una destinazione locale o in una destinazione remota. Ti consigliamo vivamente di definire una posizione

remota esterna al sistema host di Active IQ Unified Manager.

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

Un backup dump del database consiste in un singolo file nella directory di backup e in uno o più file nella directory del repository del database. Il file nella directory di backup è molto piccolo perché contiene solo un puntatore ai file che si trovano nella directory del repository del database e che sono necessari per ricreare il backup.

La prima volta che generi un backup del database, viene creato un singolo file nella directory di backup e un file di backup completo nella directory del repository del database. La volta successiva che generi un backup, viene creato un singolo file nella directory di backup e un file di backup incrementale nella directory del repository del database che contiene le differenze rispetto al file di backup completo. Questo processo continua man mano che crei backup aggiuntivi, fino all'impostazione di conservazione massima, come mostrato nella figura seguente.



Non rinominare né eliminare alcuno dei file di backup presenti in queste due directory, altrimenti qualsiasi successiva operazione di ripristino non andrà a buon fine.

Se scrivi i file di backup nel sistema locale, dovresti avviare una procedura per copiarli in una posizione remota, in modo che siano disponibili in caso di problemi di sistema che richiedono un ripristino completo.

Prima di avviare un'operazione di backup, Active IQ Unified Manager esegue un controllo di integrità per verificare che tutti i file e le directory di backup necessari esistano e siano scrivibili. Verifica inoltre che ci sia spazio sufficiente sul sistema per creare il file di backup.

Configura le impostazioni di backup del dump del database in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare le impostazioni di backup del dump del database di Unified Manager per impostare il percorso di backup del database, il numero di conservazioni e la pianificazione del backup. Puoi abilitare backup pianificati giornalieri o settimanali. Per impostazione predefinita, i backup pianificati sono disabilitati, ma dovresti impostare una pianificazione del backup.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devi disporre di almeno 150 GB di spazio disponibile nella posizione che definisci come percorso di backup.

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

- Quando installi Unified Manager su un sistema Linux e usi il backup MySQL, assicurati che sulla directory di backup siano impostate le seguenti autorizzazioni e proprietà.

  Permessi: 0750, Proprietà: jboss:maintenance

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

Il primo backup richiede più tempo rispetto ai successivi, perché si tratta di un backup completo. Un backup completo può superare 1 GB e richiedere dalle tre alle quattro ore. I backup successivi sono incrementali e richiedono meno tempo.

- Se ritieni che il numero di file di backup incrementali sia troppo elevato rispetto allo spazio che hai allocato per i backup, puoi eseguire periodicamente un backup completo per sostituire il vecchio backup e i relativi file incrementali. In alternativa, puoi eseguire un backup utilizzando copie Snapshot.
- I backup eseguiti durante i primi 15 giorni dall'aggiunta di un nuovo cluster potrebbero non essere sufficientemente accurati per ottenere i dati storici sulle prestazioni.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Backup del database**.
2. Nella pagina **Backup del database**, fai clic su **Impostazioni di backup**.
3. Configura i valori appropriati per il percorso di backup, il numero di copie conservate e la pianificazione.

   Il valore predefinito per il numero di backup conservati è 10; puoi usare 0 per creare backup illimitati.

4. Seleziona il pulsante **Programmato giornalmente** o **Programmato settimanalmente**, quindi specifica i dettagli della programmazione.
5. Fai clic su **Applica**.

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

Scopri il ripristino del database in Active IQ Unified Manager

Il ripristino di un database MySQL è il processo di ripristino di un file di backup esistente di Unified Manager nello stesso server Unified Manager o in un server Unified Manager diverso. Esegui l'operazione di ripristino dalla console di manutenzione di Unified Manager.

Se esegui un'operazione di ripristino sullo stesso sistema (locale) e tutti i file di backup sono archiviati localmente, puoi eseguire l'opzione di ripristino utilizzando la posizione predefinita. Se esegui un'operazione di ripristino su un sistema Unified Manager diverso (un sistema remoto), devi copiare il file, o i file, di backup dallo storage secondario al disco locale prima di eseguire l'opzione di ripristino.

Durante il processo di ripristino, verrai disconnesso da Unified Manager. Potrai accedere nuovamente al sistema al termine del processo di ripristino.

Se ripristini l'immagine di backup su un nuovo server, al termine dell'operazione di ripristino devi generare un nuovo certificato di sicurezza HTTPS e riavviare il server Unified Manager. Dovrai inoltre riconfigurare le impostazioni di autenticazione SAML, se richieste, quando ripristini l'immagine di backup su un nuovo server.

I vecchi file di backup non possono essere utilizzati per ripristinare un'immagine dopo aver aggiornato Unified Manager a una versione più recente del software. Per risparmiare spazio, tutti i vecchi file di backup, ad eccezione del più recente, vengono rimossi automaticamente durante l'aggiornamento di Unified Manager.

Informazioni correlate

"Generazione di un certificato di sicurezza HTTPS"

"Abilitazione dell'autenticazione SAML"

"Autenticazione con Active Directory o OpenLDAP"

Ripristina un backup del database MySQL su un sistema Linux in Active IQ Unified Manager

Se si verifica una perdita o una corruzione dei dati, puoi ripristinare Unified Manager allo stato stabile precedente con una perdita minima di dati. Puoi ripristinare il database di Unified Manager su un sistema Red Hat Enterprise Linux locale o remoto utilizzando la console di manutenzione di Unified Manager.

Prima di iniziare

- Devi disporre delle credenziali dell'utente root per l'host Linux su cui è installato Unified Manager.
- Per accedere alla console di manutenzione del server Unified Manager, devi disporre di un ID utente e di una password autorizzati.
- Devi aver copiato il file di backup di Unified Manager e il contenuto della directory del repository del database nel sistema su cui eseguirai l'operazione di ripristino.

  Si consiglia di copiare il file di backup nella directory predefinita `/data/ocum`-backup. I file del repository del database devono essere copiati nella sottodirectory `/database-dumps-repo` sotto la directory `/ocum-backup`.

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

La funzionalità di ripristino è specifica per piattaforma e versione. Puoi ripristinare un backup di Unified Manager solo sulla stessa versione di Unified Manager. Puoi ripristinare un file di backup Linux o un file di backup di un'appliance virtuale su un sistema Red Hat Enterprise Linux.

Se il nome della cartella di backup contiene uno spazio, devi includere il percorso assoluto o relativo tra virgolette doppie.

Passaggi

1. Se esegui un ripristino su un nuovo server, dopo aver installato Unified Manager non avviare l'interfaccia utente né configurare cluster, utenti o impostazioni di autenticazione al termine dell'installazione. Il file di backup compila automaticamente queste informazioni durante il processo di ripristino.

2. Usando Secure Shell, connettiti all'indirizzo IP o al fully qualified domain del sistema Unified Manager.
3. Accedi al sistema con il nome utente e la password dell'utente di manutenzione (umadmin).
4. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.
5. Nella console di manutenzione **Main Menu**, inserisci il numero dell'opzione **Backup Restore**.
6. Inserisci il numero di **Restore MySQL Backup**.
7. Quando richiesto, immetti il percorso assoluto del file di backup.

```
Bundle to restore from: /data/ocum-
backup/UM_9.8.N151113.1348_backup_rhel_02-20-2020-04-45.7z
```

Al termine dell'operazione di ripristino, puoi accedere a Unified Manager.

Dopo aver ripristinato il backup, se il server OnCommand Workflow Automation non funziona, esegui i seguenti passaggi:

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

Ripristina un backup del database MySQL su Windows in Active IQ Unified Manager

In caso di perdita o danneggiamento dei dati, puoi usare la funzione di ripristino per riportare Unified Manager allo stato stabile precedente con una perdita minima. Puoi ripristinare il database MySQL di Unified Manager su un sistema Windows locale o remoto usando la console di manutenzione di Unified Manager.

Prima di iniziare

- Devi disporre dei privilegi di amministratore di Windows.
- Devi aver copiato il file di backup di Unified Manager e il contenuto della directory del repository del database nel sistema su cui eseguirai l'operazione di ripristino.

  Si consiglia di copiare il file di backup nella directory predefinita `\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup`. I file del repository del database devono essere copiati nella `\database_dumps_repo` sottodirectory all'interno della `\backup` directory.

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

La funzione di ripristino è specifica per piattaforma e versione. Puoi ripristinare un backup MySQL di Unified Manager solo sulla stessa versione di Unified Manager e un backup di Windows può essere ripristinato solo su una piattaforma Windows.

Se i nomi delle cartelle contengono spazi, devi includere il percorso assoluto o relativo del file di backup tra virgolette doppie.

Passaggi

1. Se esegui un ripristino su un nuovo server, dopo aver installato Unified Manager non avviare l'interfaccia

utente né configurare cluster, utenti o impostazioni di autenticazione al termine dell'installazione. Il file di backup compila automaticamente queste informazioni durante il processo di ripristino.

2. Accedi al sistema Unified Manager con le credenziali di amministratore.
3. Avvia PowerShell o il prompt dei comandi come amministratore di Windows.
4. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.
5. Nella console di manutenzione **Main Menu**, inserisci il numero dell'opzione **Backup Restore**.
6. Inserisci il numero di **Restore MySQL Backup**.
7. Quando richiesto, immetti il percorso assoluto del file di backup.

```
Bundle to restore from:
\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup\UM_9.8.N151118.2300_bac
kup_windows_02-20-2020-02-51.7z
```

Al termine dell'operazione di ripristino, puoi accedere a Unified Manager.

Dopo aver ripristinato il backup, se il server OnCommand Workflow Automation non funziona, esegui i seguenti passaggi:

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

backup e ripristino tramite NetApp Snapshots

Backup e ripristino usando le Snapshot NetApp in Active IQ Unified Manager

Una copia Snapshot di NetApp crea un'immagine point-in-time del database e dei file di configurazione di Unified Manager che puoi usare per il ripristino in caso di guasto del sistema o perdita di dati. Pianifichi periodicamente la scrittura di una copia Snapshot su un volume di uno dei tuoi cluster ONTAP, in modo da avere sempre una copia aggiornata.

Questa funzionalità non è disponibile per Active IQ Unified Manager installato su un'appliance virtuale.

Configura il backup su Linux in Active IQ Unified Manager

Se hai installato Active IQ Unified Manager su una macchina Linux, puoi decidere di configurare il backup e ripristino utilizzando le Snapshot di NetApp.

Le copie Snapshot richiedono pochissimo tempo, di solito solo pochi minuti, e il database di Unified Manager viene bloccato per un periodo di tempo molto breve, quindi l'interruzione per la tua installazione è minima. L'immagine consuma uno spazio di storage minimo e comporta un overhead delle prestazioni trascurabile, perché registra solo le modifiche ai file dall'ultima copia Snapshot. Poiché lo Snapshot viene creato su un cluster ONTAP, puoi sfruttare altre funzionalità di NetApp, come SnapMirror, per creare una protezione secondaria, se necessario.

Prima di avviare un'operazione di backup, Unified Manager esegue un controllo di integrità per verificare che il sistema di destinazione sia disponibile.

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

  Ad esempio, se hai creato un backup su Unified Manager 9.18, il backup può essere ripristinato solo su sistemi Unified Manager 9.18.

- Se apporti modifiche alla configurazione di Snapshot, lo snapshot potrebbe diventare non valido.

Configura la posizione della copia Snapshot in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

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

- Requisiti del cluster:
  - Devi installare ONTAP 9.3 o versione successiva
  - Dovrebbe trovarsi geograficamente vicino al server Unified Manager
  - Puoi monitorarlo con Unified Manager, ma non è obbligatorio
- Requisiti della VM di storage:
  - Lo switch dei nomi e la mappatura dei nomi devono essere impostati per utilizzare "files"
  - Utenti locali creati per corrispondere agli utenti lato client
  - Assicurati che sia selezionato l'accesso completo in lettura/scrittura
  - Assicurati che l'opzione "Accesso superutente" sia impostata su "any" nella policy di esportazione
  - NFS per NetApp Snapshot per Linux
  - NFSv4 deve essere abilitato sul server NFS e il dominio ID NFSv4 deve essere specificato sul client e sulla VM di storage
  - Il volume deve essere almeno il doppio delle dimensioni della directory /opt/netapp/data di Unified Manager

    Usa il comando du -sh /opt/netapp/data/ per verificare le dimensioni attuali.
- Requisiti del volume:
  - Il volume deve essere almeno il doppio della dimensione della directory /opt/netapp/data di Unified Manager
  - Lo stile di sicurezza deve essere impostato su UNIX
  - La policy Snapshot locale deve essere disabilitata
  - Il dimensionamento automatico del volume deve essere abilitato
  - Il livello di servizio delle prestazioni dovrebbe essere impostato su una policy con IOPS elevati e bassa latenza, come ad esempio "Extreme"

Per istruzioni dettagliate su come creare il volume NFS, vedi "Come configurare NFSv4 in ONTAP 9" e "Guida

rapida alla configurazione NFS di ONTAP 9".

Specifica la posizione di destinazione per le copie Snapshot in Active IQ Unified Manager

Dovresti configurare il percorso di destinazione per le copie Snapshot di Active IQ Unified Manager su un volume che hai già configurato in uno dei tuoi cluster ONTAP. Dovresti usare la console di manutenzione per definire il percorso.

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

Passaggi

1. Utilizza Secure Shell per connetterti all'indirizzo IP o al FQDN del sistema Active IQ Unified Manager.
2. Accedi al sistema con il nome utente e la password dell'utente di manutenzione (umadmin).
3. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.
4. Nella console di manutenzione **Main Menu**, inserisci il numero dell'opzione **Backup Restore**.
5. Inserisci il numero per **Configurare NetApp Snapshot Backup**.
6. Inserisci il numero per configurare NFS.
7. Rivedi le informazioni che dovrai fornire, quindi inserisci il numero per **Inserisci i dettagli di configurazione del backup**.
8. Per identificare il volume in cui verrà scritto Snapshot, immetti l'indirizzo IP dell'interfaccia di Cluster Management, il nome della VM di storage, il nome del volume, il nome della LUN, il nome utente e la password del sistema storage e il percorso di montaggio.
9. Verifica queste informazioni e inserisci `y`.

   Il sistema esegue le seguenti attività:

   - Stabilisce la connessione al cluster
   - Interrompe tutti i servizi
   - Crea una nuova directory nel volume e copia i file di configurazione del database di Active IQ Unified Manager
   - Elimina i file da Active IQ Unified Manager e crea un collegamento simbolico alla nuova directory del database
   - Riavvia tutti i servizi
10. Se non lo hai già fatto, esci dalla console di manutenzione e avvia l'interfaccia di Active IQ Unified Manager per creare una pianificazione per la copia Snapshot.

Configura il backup su Windows in Active IQ Unified Manager

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

Puoi eseguire un backup basato su Snapshot mentre tutti i servizi di Unified Manager sono in esecuzione. Uno stato coerente del database viene acquisito come parte dello Snapshot, poiché il backup applica un blocco di lettura globale all'intero database che impedisce qualsiasi scrittura simultanea. Per consentire al tuo sistema Unified Manager installato su Windows OS di eseguire backup e ripristino utilizzando gli Snapshot di NetApp, devi prima configurare il backup di Unified Manager come backup basato su Snapshot utilizzando la console di manutenzione.

Prima di configurare Unified Manager per creare copie Snapshot, devi eseguire le seguenti operazioni di configurazione.

- Configura il cluster ONTAP
- Configurare la macchina host Windows

Configura una posizione di backup per Active IQ Unified Manager su Windows

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

Prima di iniziare

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

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

    Questo impone anche al volume lo stesso requisito di dimensione.

  - Assicurati che sia selezionato l'accesso completo in lettura/scrittura
  - Assicurati che l'opzione "Accesso superutente" sia impostata su "any" nella policy di esportazione
- Requisiti di volume e LUN:
  - Il volume deve essere almeno il doppio della dimensione della directory dei dati MySQL di Unified Manager.
  - Lo stile di sicurezza deve essere impostato su Windows
  - La policy Snapshot locale deve essere disabilitata
  - Il dimensionamento automatico del volume deve essere abilitato
  - Il livello di servizio delle prestazioni dovrebbe essere impostato su una policy con IOPS elevati e bassa latenza, come ad esempio "Extreme"

Configura un cluster ONTAP per backup e ripristino in Active IQ Unified Manager

Prima di poter eseguire il backup e il ripristino di Active IQ Unified Manager utilizzando una copia Snapshot sui sistemi Windows, devi eseguire alcuni passaggi di preconfigurazione sui cluster ONTAP.

Puoi configurare il cluster ONTAP tramite il prompt dei comandi o l'interfaccia utente di System Manager. La configurazione del cluster ONTAP prevede la configurazione delle Data LIF in modo che siano disponibili per essere assegnate come iSCSI LIF alla VM di storage. Il passaggio successivo consiste nel configurare una VM di storage abilitata per iSCSI tramite l'interfaccia utente di System Manager. Dovrai configurare una route di rete statica per questa VM di storage per controllare il modo in cui le LIF utilizzano la rete per il traffico outbound.

> Dovresti disporre di un volume dedicato e di una LUN per la configurazione del backup. Il volume selezionato deve includere una sola LUN. La dimensione della LUN deve essere almeno il doppio della dimensione dei dati che Active IQ Unified Manager dovrebbe gestire.

Devi eseguire la seguente configurazione:

Passaggi

1. Configura una VM di storage abilitata per iSCSI oppure utilizza una VM di storage esistente con la stessa configurazione.
2. Configura una route di rete per la VM di storage configurata.
3. Configura un volume di capacità adeguata e un singolo LUN al suo interno, assicurandoti che il volume sia dedicato esclusivamente a tale LUN.

> In uno scenario in cui la LUN viene creata su System Manager, la rimozione della mappatura della LUN potrebbe eliminare l'igroup e il ripristino potrebbe non riuscire. Per evitare questo scenario, durante la creazione di una LUN assicurati che venga creata esplicitamente e che non venga eliminata quando si rimuove la mappatura della LUN.

4. Configura un gruppo initiator nella VM di storage.
5. Configura un set di porte.
6. Integra l'igroup con il portset.
7. Mappa la LUN all'igroup.

Configura una macchina host Windows in Active IQ Unified Manager

Devi configurare il computer host Windows prima di poter utilizzare NetApp Snapshot per eseguire il backup e il ripristino di Active IQ Unified Manager. Per avviare Microsoft iSCSI initiator su un computer host Windows, digita "iscsi" nella barra di ricerca e fai clic su **iSCSI Initiator**.

Prima di iniziare

Dovresti eliminare tutte le configurazioni precedenti presenti sulla macchina host.

Se provi ad avviare iSCSI initiator su una nuova installazione di Windows, ti viene chiesta una conferma e, dopo la conferma, viene visualizzata la finestra di dialogo Proprietà iSCSI. Se invece si tratta di un'installazione di Windows esistente, viene visualizzata la finestra di dialogo Proprietà iSCSI con una destinazione inattiva o che tenta di connettersi. Quindi, devi assicurarti che tutte le configurazioni precedenti sull'host Windows vengano rimosse.

Passaggi

1. Elimina eventuali configurazioni precedenti sulla macchina host.
2. Scopri il portale di destinazione.
3. Connettiti al portale di destinazione.
4. Connettiti al portale di destinazione utilizzando il multipath.
5. Scopri entrambi i LIF.
6. Individua la LUN configurata nella macchina Windows come dispositivo.
7. Configura la LUN rilevata come nuova unità volume in Windows.

Specifica la posizione di destinazione per le copie Snapshot su Windows in Active IQ Unified Manager

Dovresti configurare il percorso di destinazione per le copie Snapshot di Active IQ Unified Manager su un volume che hai già configurato in uno dei tuoi cluster ONTAP. Dovresti usare la console di manutenzione per definire il percorso.

- Devi avere i privilegi di amministratore per l'host Windows su cui è installato Active IQ Unified Manager.
- Per accedere alla console di manutenzione del server Unified Manager, devi disporre di un ID utente e di una password autorizzati.
- Devi disporre dell'indirizzo IP di gestione del cluster, del nome della VM di storage, del nome del volume, del nome della LUN e del nome utente e della password del sistema storage.
- Devi aver montato il volume come unità di rete sull'host di Active IQ Unified Manager e devi disporre dell'unità montata.

Passaggi

1. Utilizzando Power Shell, connettiti all'indirizzo IP o al fully qualified domain name del sistema Active IQ Unified Manager.
2. Accedi al sistema con il nome utente e la password dell'utente di manutenzione (umadmin).
3. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.
4. Nella console di manutenzione **Main Menu**, inserisci il numero dell'opzione **Backup Restore**.
5. Inserisci il numero per **Configurare NetApp Snapshot Backup**.
6. Inserisci il numero per configurare iSCSI.
7. Rivedi le informazioni che dovrai fornire, quindi inserisci il numero per **Inserisci i dettagli di configurazione del backup**.
8. Per identificare il volume in cui verrà scritto Snapshot, immetti l'indirizzo IP dell'interfaccia di gestione del cluster, il nome della storage VM, il nome del volume, il nome della LUN, il nome utente e la password del sistema storage e l'unità di montaggio.
9. Verifica queste informazioni e inserisci `y`.

   Il sistema esegue le seguenti attività:

   - La VM di storage è convalidata
   - Il volume è convalidato
   - Il montaggio dell'unità e lo stato sono convalidati
   - Esistenza e stato delle LUN
   - Esistenza dell'unità di rete

- Si verifica la presenza dello spazio consigliato (più del doppio della directory dei dati di mysql) sul volume montato
- Percorso LUN corrispondente al LUN dedicato nel volume
- nome igroup
- GUID del volume in cui è montata l'unità di rete
- iSCSI initiator utilizzato per comunicare con ONTAP

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

Configura un backup Snapshot dalla console di manutenzione in Active IQ Unified Manager

Per eseguire il backup di Active IQ Unified Manager utilizzando una copia Snapshot, devi eseguire alcuni passaggi di configurazione dalla console di manutenzione.

Prima di iniziare

Dovresti avere i seguenti dettagli per il tuo sistema:

- Indirizzo IP del cluster
- Nome della VM di storage
- Nome volume
- Nome LUN
- Percorso di montaggio
- Credenziali del sistema di storage

Passaggi

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

   Se vuoi modificare la configurazione del backup, inserisci 3 per selezionare **Aggiorna la configurazione del backup di Snapshot di NetApp**. Puoi aggiornare solo la password.

4. Dal menu, digita 1 per selezionare **Configura il backup Snapshot di NetApp**.
5. Inserisci 1 per fornire le informazioni richieste.
6. Fornisci il nome utente e la password per la console di manutenzione, quindi conferma che la LUN è montata sull'host.

   Il processo verifica quindi che la directory dei dati, il percorso LUN, la storage VM, i volumi, la disponibilità di spazio, l'unità e così via che hai fornito siano corretti. Le operazioni eseguite in background sono:

   - I servizi sono arrestati
   - La directory del database è stata spostata nello storage montato
   - La directory del database viene eliminata e vengono creati i collegamenti simbolici
   - I servizi vengono riavviati dopo il completamento della configurazione nell'interfaccia Active IQ Unified Manager. Il tipo di backup viene modificato in NetApp Snapshot e viene visualizzato nell'interfaccia

utente come Database backup (Snapshot based).

Prima di iniziare un'operazione di backup, devi verificare se ci sono modifiche nella configurazione di Snapshot, perché potrebbero rendere non valida la Snapshot. Supponi di aver configurato il backup nell'unità G e di aver creato una Snapshot. In seguito, riconfiguri il backup sull'unità E e i dati vengono salvati nell'unità E in base alla nuova configurazione. Se provi a ripristinare la Snapshot creata quando era nell'unità G, l'operazione non riesce e viene visualizzato un errore che indica che l'unità G non esiste.

Definisci una pianificazione di backup per Linux e Windows in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare la pianificazione per la creazione delle copie Snapshot di Unified Manager utilizzando l'interfaccia utente di Unified Manager.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
- Devi aver configurato dalla console di manutenzione le impostazioni per la creazione delle copie Snapshot, in modo da identificare la destinazione in cui verranno create le Snapshot.

Le copie Snapshot vengono create in pochi minuti e il database di Unified Manager viene bloccato solo per pochi secondi.

> I backup eseguiti durante i primi 15 giorni dall'aggiunta di un nuovo cluster potrebbero non essere sufficientemente accurati per ottenere i dati storici sulle prestazioni.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Generale** > **Backup del database**.
2. Nella pagina **Backup del database**, fai clic su **Impostazioni di backup**.
3. Inserisci il numero massimo di copie Snapshot che desideri conservare nel campo **Numero di copie da conservare**.

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

4. Seleziona il pulsante **Programmato giornalmente** o **Programmato settimanalmente**, quindi specifica i dettagli della programmazione.
5. Fai clic su **Applica**.

Le copie Snapshot vengono create in base alla pianificazione. Puoi visualizzare i file di backup disponibili nella pagina Backup del database.

Data l'importanza di questo volume e degli Snapshot, potresti voler creare uno o due avvisi per questo volume in modo da ricevere una notifica quando si verifica una delle seguenti condizioni:

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

  Puoi aumentare la capacità del volume utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI in modo che il database di Unified Manager non esaurisca lo spazio disponibile.

- Il numero di Snapshot sta per raggiungere il numero massimo. Usa l'evento **Too Many Snapshot Copies** per impostare l'avviso.

Puoi eliminare gli snapshot meno recenti utilizzando ONTAP System Manager o ONTAP CLI, in modo da avere sempre spazio per nuove copie Snapshot.

Configuri gli avvisi nella pagina Configurazione avvisi.

Ripristina Active IQ Unified Manager utilizzando le copie Snapshot

Se si verifica una perdita o una corruzione dei dati, puoi ripristinare Unified Manager allo stato stabile precedente con una perdita minima di dati. Puoi ripristinare il database Snapshot di Unified Manager su un sistema operativo locale o remoto utilizzando la console di manutenzione di Unified Manager.

Prima di iniziare

- Devi disporre delle credenziali dell'utente root per l'host Linux e dei privilegi amministrativi per la macchina host Windows su cui è installato Unified Manager.
- Per accedere alla console di manutenzione del server Unified Manager, devi disporre di un ID utente e di una password autorizzati.

La funzione di ripristino è specifica della piattaforma e della versione. Puoi ripristinare un backup di Unified Manager solo sulla stessa versione di Unified Manager.

Passaggi

1. Connettiti all'indirizzo IP o al nome di fully qualified domain del sistema Unified Manager.
   - Linux: Secure Shell
   - Windows: PowerShell
2. Accedi al sistema con le credenziali dell'utente root.
3. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.
4. Nel **Main Menu** della console di manutenzione, inserisci 4 per l'opzione **Backup Restore**.
5. Digita 2 per selezionare **backup e ripristino tramite NetApp Snapshot**.

   Se stai eseguendo un ripristino su un nuovo server, dopo aver installato Unified Manager non avviare l'interfaccia utente né configurare cluster, utenti o impostazioni di autenticazione al termine dell'installazione. Immetti 1 per selezionare **Configura NetApp Snapshot Backup** e configura le impostazioni per le copie Snapshot come sono nel sistema originale.

6. Inserisci 3 per selezionare **Ripristina utilizzando NetApp Snapshot**.
7. Seleziona la copia Snapshot da cui vuoi ripristinare Unified Manager. Premi **Invio**.
8. Al termine del processo di ripristino, accedi all'interfaccia utente di Unified Manager.

Dopo aver ripristinato il backup, se il server di Workflow Automation non funziona, esegui i seguenti passaggi:

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

Modifica il tipo di backup in Active IQ Unified Manager

Se vuoi modificare il tipo di backup per il tuo sistema Active IQ Unified Manager, puoi usare le opzioni della console di manutenzione. L'opzione **Unconfigure NetApp Snapshot Backup** ti consente di tornare al backup basato su MySQL.

Prima di iniziare

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

Passaggi

1. Accedi alla console di manutenzione.
2. Seleziona 4 dal **Menu principale** per backup e ripristino.
3. Seleziona 2 dal menu **Backup e ripristino**.
4. Seleziona 4 per **Annulla configurazione di NetApp Snapshot Backup**.

   Le azioni eseguite sono arrestare i servizi, interrompere il symlink, spostare i dati dallo storage alla directory e quindi riavviare i servizi.

   Dopo aver modificato il metodo di backup, il meccanismo di backup passa da copia Snapshot a backup MySQL predefinito. Questa modifica viene visualizzata nella sezione Backup del database delle impostazioni generali.

Comprendi il backup su richiesta per Active IQ Unified Manager

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

Puoi eseguire il backup su richiesta utilizzando il pulsante **Esegui backup ora** nella pagina Backup del database. Il backup su richiesta non dipende dalle pianificazioni che hai configurato per Active IQ Unified Manager.

Migra un'appliance virtuale Active IQ Unified Manager su un sistema Linux

Se vuoi cambiare il sistema operativo host su cui è in esecuzione Unified Manager, puoi ripristinare un backup dump del database MySQL di Unified Manager da un'appliance virtuale a un sistema Red Hat Enterprise Linux.

Prima di iniziare

- Sull'appliance virtuale:
  - Devi disporre del ruolo di Operatore, Amministratore di applicazioni o Amministratore di archiviazione.
  - Devi conoscere il nome dell'utente di manutenzione di Unified Manager per l'operazione di ripristino.
- Sul sistema Linux:
  - Devi aver installato Unified Manager su un server Linux seguendo le istruzioni in "Installazione di Unified Manager su sistemi Linux".
  - La versione di Unified Manager su questo server deve essere la stessa di quella dell'appliance virtuale

da cui stai usando il file di backup.

- Dopo l'installazione, non avviare l'interfaccia utente né configurare cluster, utenti o impostazioni di autenticazione sul sistema Linux. Il file di backup popola queste informazioni durante il processo di ripristino.
- Devi disporre delle credenziali dell'utente root per l'host Linux.

Questi passaggi descrivono come creare un file di backup sull'appliance virtuale, copiare i file di backup su Red Hat Enterprise Linux e quindi ripristinare il backup del database sul nuovo sistema.

Passaggi

1. Sull'appliance virtuale, fai clic su **Gestione** > **Backup del database**.
2. Nella pagina **Backup del database**, fai clic su **Impostazioni di backup**.
3. Modifica il percorso di backup in /jail/support.
4. Nella sezione Pianificazione, seleziona **Scheduled Daily** e inserisci un orario di pochi minuti successivo all'ora corrente in modo che il backup venga creato a breve.
5. Fai clic su **Applica**.
6. Attendi qualche ora affinché il backup venga generato.

   Un backup completo può superare 1 GB e richiedere dalle tre alle quattro ore per completarsi.

7. Accedi come utente root all'host Linux su cui è installato Unified Manager e copia i file di backup da /support sull'appliance virtuale utilizzando SCP.`root@<rhel_server>:/# scp -r admin@<vapp_server_ip_address>:/support/* .`

   ```
   root@ocum_rhel-21:/# scp -r admin@10.10.10.10:/support/* .
   ```

   Assicurati di aver copiato il file di backup .7z e tutti i file del repository .7z nella sottocartella /database-dumps-repo.

8. Al prompt dei comandi, ripristina il backup: `um backup restore -f /<backup_file_path>/<backup_file_name>`

   ```
   um backup restore -f /UM_9.7.N151113.1348_backup_unix_02-12-2019-04-16.7z
   ```

9. Al termine dell'operazione di ripristino, accedi all'interfaccia utente web di Unified Manager.

Dovresti eseguire le seguenti operazioni:

- Genera un nuovo certificato di sicurezza HTTPS e riavvia il server Unified Manager.
- Modifica il percorso di backup impostandolo sull'impostazione predefinita del tuo sistema Linux (/data/ocum-backup) oppure su un nuovo percorso a tua scelta, poiché il percorso /jail/support non è presente nel sistema Linux.
- Se usi WFA, riconfigura entrambi i lati della tua connessione Workflow Automation.
- Riconfigura le impostazioni di autenticazione SAML, se utilizzi SAML.

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

Gestisci gli script

Gestisci gli script in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare gli script per modificare o aggiornare automaticamente più oggetti di storage in Unified Manager. Lo script è associato a un avviso. Quando un evento attiva un avviso, lo script viene eseguito. Puoi caricare script personalizzati e testarne l'esecuzione quando viene generato un avviso.

La possibilità di caricare script su Unified Manager ed eseguirli è abilitata per impostazione predefinita. Se la tua organizzazione non desidera consentire questa funzionalità per motivi di sicurezza, puoi disabilitarla da **Gestione dello storage** > **Impostazioni funzionalità**.

Capisci come funzionano gli script con gli avvisi in Active IQ Unified Manager

Puoi associare un avviso al tuo script in modo che lo script venga eseguito quando viene generato un avviso per un evento in Unified Manager. Puoi usare gli script per risolvere i problemi con gli oggetti di storage o per identificare quali oggetti di storage stanno generando gli eventi.

Quando viene generato un avviso per un evento in Unified Manager, un'e-mail di avviso viene inviata ai destinatari specificati. Se hai associato un avviso a uno script, lo script viene eseguito. Puoi ottenere i dettagli degli argomenti passati allo script dall'e-mail di avviso.

> Se hai creato uno script personalizzato e lo hai associato a un avviso per un tipo di evento specifico, le azioni vengono eseguite in base al tuo script personalizzato per quel tipo di evento e le azioni **Fix it** non sono disponibili per impostazione predefinita nella pagina Management Actions o nella dashboard di Unified Manager.

Lo script utilizza i seguenti argomenti per l'esecuzione:

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

Puoi utilizzare gli argomenti nei tuoi script per raccogliere informazioni sugli eventi correlati o modificare gli oggetti di storage.

Esempio di come ottenere argomenti dagli script

```
print "$ARGV[0] : $ARGV[1]\n"
```

```
print "$ARGV[7] : $ARGV[8]\n"
```

Quando viene generato un avviso, questo script viene eseguito e mostra l'output seguente:

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

Aggiungi script in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

- Devi aver creato e salvato gli script che vuoi aggiungere al server Unified Manager.
- I formati di file supportati per gli script sono Perl, Shell, PowerShell, Python e `.bat`file.

Piattaforma su cui è installato Unified Manager	Lingue supportate
VMware	Script Perl e Shell
Linux	Script Perl, Python e Shell
Windows	PowerShell, Perl, Python e script .bat

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

> Se il tuo script crea file di registro per tenere traccia dell'avanzamento dello script di avviso, devi assicurarti che tali file non vengano creati in alcuna cartella all'interno della cartella di installazione di Unified Manager.

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

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

> Se non vedi questa funzionalità disponibile nell'interfaccia utente, è perché la funzionalità è stata disabilitata dal tuo amministratore. Se necessario, puoi abilitare questa funzionalità da **Storage Management** > **Feature Settings**.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Scripts**.
2. Nella pagina **Scripts**, fai clic su **Add**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi script**, fai clic su **Sfoglia** per selezionare il file dello script.
4. Inserisci una descrizione per lo script che selezioni.

5. Fai clic su **Add**.

Elimina gli script in Active IQ Unified Manager

Puoi eliminare uno script da Unified Manager quando lo script non è più necessario o valido.

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Lo script non deve essere associato a un avviso.

Passaggi

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

Esecuzione dello script di test in Active IQ Unified Manager

Puoi verificare che lo script venga eseguito correttamente quando viene generato un avviso per un oggetto di storage.

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Devi aver caricato uno script in un formato di file supportato su Unified Manager.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Scripts**.
2. Nella pagina Script, aggiungi il tuo script di test.
3. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Storage Management** > **Alert Setup**.
4. Nella pagina **Configurazione avvisi**, esegui una delle seguenti azioni:

A…	Fai così…
Aggiungi un avviso	a. Fai clic su **Add**. b. Nella sezione Azioni, associa l'avviso al tuo script di test.
Modifica un avviso	a. Seleziona un avviso, quindi fai clic su **Modifica**. b. Nella sezione Azioni, associa l'avviso al tuo script di test.

5. Fare clic su **Save**.
6. Nella pagina **Alert Setup**, seleziona l'avviso che hai aggiunto o modificato, quindi fai clic su **Test**.

   Lo script viene eseguito con l'argomento "-test" e un avviso di notifica viene inviato agli indirizzi e-mail specificati al momento della creazione dell'avviso.

Gestisci e monitora i gruppi

Capire i gruppi

Scopri i gruppi in Active IQ Unified Manager

Un gruppo è una raccolta dinamica di oggetti di storage eterogeneo (cluster, SVM o volumi). Puoi creare gruppi in Unified Manager per gestire facilmente un insieme di oggetti di storage. I membri di un gruppo possono variare a seconda degli oggetti di storage monitorati da Unified Manager in un dato momento.

- Ogni gruppo ha un nome univoco.
- Devi configurare almeno una regola di gruppo per ciascun gruppo.
- Puoi associare un gruppo a più di una regola di gruppo.
- Ciascun gruppo può includere più tipi di oggetti di archiviazione, come cluster, SVM o volumi.
- Gli oggetti di storage vengono aggiunti dinamicamente a un gruppo in base a quando viene creata una regola di gruppo o a quando Unified Manager completa un ciclo di monitoraggio.
- Puoi applicare simultaneamente azioni a tutti gli oggetti di storage di un gruppo, ad esempio impostando soglie per i volumi.

Capisci come funzionano le regole di gruppo per i gruppi in Active IQ Unified Manager

Una regola di gruppo è un criterio che definisci per consentire l'inclusione di oggetti di storage (volumi, cluster o SVM) in un gruppo specifico. Puoi utilizzare gruppi di condizioni o condizioni per definire una regola di gruppo per un gruppo.

- Devi associare una regola di gruppo a un gruppo.
- Devi associare un tipo di oggetto a una regola di gruppo; a una regola di gruppo può essere associato un solo tipo di oggetto.
- Dopo ogni ciclo di monitoraggio o quando viene creata, modificata o eliminata una regola, gli oggetti di storage vengono aggiunti o rimossi dal gruppo.
- Una regola di gruppo può avere uno o più gruppi di condizioni e ogni gruppo di condizioni può avere una o più condizioni.
- Gli oggetti di archiviazione possono appartenere a più gruppi in base alle regole di gruppo che crei.

Condizioni

Puoi creare più gruppi di condizioni e ogni gruppo di condizioni può avere una o più condizioni. Puoi applicare tutti i gruppi di condizioni definiti in una regola di gruppo per i gruppi per specificare quali oggetti di storage sono inclusi nel gruppo.

Le condizioni all'interno di un gruppo di condizioni vengono eseguite utilizzando l'operatore logico AND. Tutte le condizioni di un gruppo di condizioni devono essere soddisfatte. Quando crei o modifichi una regola di gruppo, viene creata una condizione che applica, seleziona e raggruppa solo gli oggetti di storage che soddisfano tutte le condizioni nel gruppo di condizioni. Puoi utilizzare più condizioni all'interno di un gruppo di condizioni quando vuoi restringere l'ambito degli oggetti di storage da includere in un gruppo.

Puoi creare condizioni con gli oggetti di storage utilizzando gli operandi e l'operatore seguenti e specificando il valore richiesto.

Tipo di oggetto di storage	Operandi applicabili
Volume	• Nome oggetto • Nome del cluster proprietario • Nome dell'SVM proprietario • Annotazioni
SVM	• Nome oggetto • Nome del cluster proprietario • Annotazioni
Cluster	• Nome oggetto • Annotazioni

Quando selezioni l'annotazione come operando per qualsiasi oggetto di storage, è disponibile l'operatore "Is". Per tutti gli altri operandi, puoi selezionare "Is" o "Contains" come operatore.

- Operando

  L'elenco degli operandi in Unified Manager cambia in base al tipo di oggetto selezionato. L'elenco include il nome dell'oggetto, il nome del cluster proprietario, il nome dell'SVM proprietario e le annotazioni che definisci in Unified Manager.

- Operatore

  L'elenco degli operatori cambia in base all'operando selezionato per una condizione. Gli operatori supportati in Unified Manager sono "Is" e "Contains".

  Quando selezioni l'operatore "Is", la condizione verifica la corrispondenza esatta del valore dell'operando con il valore fornito per l'operando selezionato.

  Quando selezioni l'operatore "Contains", la condizione soddisfa uno dei seguenti criteri:

  ◦ Il valore dell'operando corrisponde esattamente al valore fornito per l'operando selezionato
  ◦ Il valore dell'operando contiene il valore fornito per l'operando selezionato

- Valore

  Il campo del valore cambia in base all'operando selezionato.

Esempio di una regola di gruppo con condizioni

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

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

Questo gruppo di condizioni seleziona tutti i volumi che includono "vol" nei loro nomi e che sono ospitati su SVM con il nome "data_svm".

Gruppi di condizioni

I gruppi di condizioni vengono eseguiti utilizzando l'operatore logico OR e quindi applicati agli oggetti di storage. Gli oggetti di storage devono soddisfare uno dei gruppi di condizioni per essere inclusi in un gruppo. Gli oggetti di storage di tutti i gruppi di condizioni vengono combinati. Puoi utilizzare i gruppi di condizioni per ampliare l'ambito degli oggetti di storage da includere in un gruppo.

Esempio di una regola di gruppo con gruppi di condizioni

Considera due gruppi di condizioni per un volume, ciascuno dei quali contiene le seguenti due condizioni:

- Gruppo di condizioni 1
  - Il nome contiene "vol"
  - Il nome dell'SVM è "data_svm" Il gruppo di condizioni 1 seleziona tutti i volumi che includono "vol" nel loro nome e che sono ospitati su SVM con il nome "data_svm".
- Gruppo di condizioni 2
  - Il nome contiene "vol"
  - Il valore di annotazione di data-priority è "critical" Il gruppo di condizioni 2 seleziona tutti i volumi che includono "vol" nei loro nomi e che sono annotati con il valore di annotazione data-priority come "critical".

Quando applichi una regola di gruppo che contiene questi due gruppi di condizioni agli oggetti di storage, i seguenti oggetti di storage vengono aggiunti al gruppo selezionato:

- Tutti i volumi che includono "vol" nel loro nome e che sono ospitati sull'SVM con il nome "data_svm".
- Tutti i volumi che includono "vol" nel loro nome e che sono annotati con il valore dell'annotazione di priorità dei dati "critical".

Scopri come funzionano le azioni di gruppo sugli oggetti storage in Active IQ Unified Manager

Un'azione di gruppo è un'operazione eseguita su tutti gli oggetti di storage in un gruppo. Ad esempio, puoi configurare un'azione di gruppo per la soglia del volume per modificare simultaneamente i valori di soglia del volume di tutti i volumi in un gruppo.

I gruppi supportano tipi di azioni di gruppo univoci. Puoi avere un gruppo con un solo tipo di azione di gruppo per la soglia di integrità del volume. Tuttavia, puoi configurare per lo stesso gruppo un tipo diverso di azione di gruppo, se disponibile. La priorità di un'azione di gruppo determina l'ordine in cui l'azione viene applicata agli oggetti di storage. La pagina dei dettagli di un oggetto di storage fornisce informazioni su quale azione di gruppo viene applicata all'oggetto di storage.

Esempio di azioni di gruppo univoche

Considera un volume A che appartiene ai gruppi G1 e G2 e per questi gruppi sono configurate le seguenti azioni di gruppo per la soglia di integrità del volume:

- `Change_capacity_threshold` azione di gruppo con rango 1, per configurare la capacità del volume
- `Change_snapshot_copies`azione di gruppo con rango 2, per configurare le copie Snapshot del volume

L' `Change_capacity_threshold`azione di gruppo ha sempre la priorità sull' `Change_snapshot_copies`azione di gruppo e viene applicata al volume A. Quando Unified Manager completa un ciclo di monitoraggio, gli eventi relativi alla soglia di integrità del volume A vengono rivalutati in base all' `Change_capacity_threshold`azione di

gruppo. Non puoi configurare un altro tipo di azione di gruppo per la soglia del volume per il gruppo G1 o G2.

Aggiungi gruppi in Active IQ Unified Manager

Puoi creare gruppi per combinare cluster, volumi e macchine virtuali di archiviazione (SVM) e semplificarne la gestione.

Prima di iniziare

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

Puoi definire regole di gruppo per aggiungere o rimuovere membri dal gruppo e per modificare le azioni del gruppo.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Gruppi**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi gruppo**, immetti un nome e una descrizione per il gruppo.
4. Fai clic su **Add**.

Modifica i gruppi in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

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

Quando modifichi un gruppo per aggiornarne il nome, devi specificare un nome univoco; non puoi utilizzare un nome di gruppo già esistente.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Gruppi**, seleziona il gruppo che vuoi modificare, quindi fai clic su **Modifica**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica gruppo**, modifica il nome, la descrizione o entrambi per il gruppo.
4. Fare clic su **Save**.

Elimina i gruppi in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

- Nessuno degli oggetti di storage (cluster, SVM o volumi) deve essere associato ad alcuna regola di gruppo associata al gruppo che vuoi eliminare.
- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.

Passaggi

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

L’eliminazione di un gruppo non comporta l’eliminazione delle azioni di gruppo associate. Tuttavia, queste azioni di gruppo verranno rimosse dalla mappatura dopo l’eliminazione del gruppo.

Aggiungi regole di gruppo in Active IQ Unified Manager

Puoi creare regole di gruppo per aggiungere dinamicamente al gruppo oggetti di archiviazione come volumi, cluster o macchine virtuali di storage (SVM). Per creare una regola di gruppo, devi configurare almeno un gruppo di condizioni con almeno una condizione.

Prima di iniziare

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

Gli oggetti di archiviazione attualmente monitorati vengono aggiunti non appena crei la regola di gruppo. I nuovi oggetti vengono aggiunti solo al termine del ciclo di monitoraggio.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Regole di gruppo**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Add Group Rule**, specifica un nome per la regola di gruppo.
4. Nel campo **Tipo di oggetto di destinazione**, seleziona il tipo di oggetto di storage che vuoi raggruppare.
5. Nel campo **Gruppo**, seleziona il gruppo desiderato per cui vuoi creare le regole di gruppo.
6. Nella sezione **Condizioni**, procedi come segue per creare una condizione, un gruppo di condizioni o entrambi:

Per creare….	Fai così…
Una condizione	a. Seleziona un operando dall’elenco degli operandi. b. Seleziona **Contiene** o **È** come operatore. c. Inserisci un valore o seleziona un valore dall’elenco disponibile.
Un gruppo di condizioni	a. Fai clic su **Aggiungi gruppo di condizioni** b. Seleziona un operando dall’elenco degli operandi. c. Seleziona **Contiene** o **È** come operatore. d. Inserisci un valore o seleziona un valore dall’elenco disponibile. e. Fai clic su **Aggiungi condizione** per creare ulteriori condizioni, se necessario, e ripeti i passaggi da a a d per ciascuna condizione.

7. Fai clic su **Add**.

Esempio di creazione di una regola di gruppo

Segui questi passaggi nella finestra di dialogo Add Group Rule per creare una regola di gruppo, inclusa la configurazione di una condizione e l’aggiunta di un gruppo di condizioni:

Passaggi

1. Specifica un nome per la regola di gruppo.
2. Seleziona il tipo di oggetto come macchina virtuale di storage (SVM).
3. Seleziona un gruppo dall'elenco dei gruppi.
4. Nella sezione Condizioni, seleziona **Nome oggetto** come operando.
5. Seleziona **Contiene** come operatore.
6. Inserisci il valore come `svm_data`.
7. Fai clic su **Aggiungi gruppo di condizioni**.
8. Seleziona **Nome oggetto** come operando.
9. Seleziona **Contiene** come operatore.
10. Inserisci il valore come `vol`.
11. Fai clic su **Aggiungi condizione**.
12. Ripeti i passaggi da 8 a 10 selezionando **data-priority** come operando nel passaggio 8, **Is** come operatore nel passaggio 9 e **critical** come valore nel passaggio 10.
13. Fai clic su **Aggiungi** per creare la condizione per la regola di gruppo.

Modifica le regole di gruppo in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le regole di gruppo per cambiare i gruppi di condizioni e le condizioni all'interno di un gruppo di condizioni, nonché per aggiungere o rimuovere oggetti di storage da un gruppo specifico o in un gruppo specifico.

Prima di iniziare

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

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Regole di gruppo**, seleziona la regola di gruppo che vuoi modificare, quindi fai clic su **Modifica**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica regola di gruppo**, modifica il nome della regola di gruppo, il nome del gruppo associato, i gruppi di condizioni e le condizioni secondo necessità.

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

4. Fare clic su **Save**.

Elimina le regole di gruppo in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

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

Quando elimini una regola di gruppo, gli oggetti di storage associati vengono rimossi dal gruppo.

Passaggi

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

Aggiungi azioni di gruppo in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare azioni di gruppo da applicare agli oggetti di archiviazione in un gruppo. Configurando le azioni per un gruppo, risparmi tempo perché non devi aggiungerle singolarmente a ogni oggetto.

Prima di iniziare

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

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Azioni di gruppo**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi azione di gruppo**, inserisci un nome e una descrizione per l'azione.
4. Dal menu **Group**, seleziona un gruppo per cui vuoi configurare l'azione.
5. Dal menu **Tipo di azione**, seleziona un tipo di azione.

   La finestra di dialogo si espande e ti consente di configurare il tipo di azione selezionato con i parametri richiesti.

6. Inserisci i valori appropriati per i parametri richiesti per configurare un'azione di gruppo.
7. Fai clic su **Add**.

Modifica le azioni di gruppo in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare i parametri dell'azione di gruppo che hai configurato in Unified Manager, come il nome dell'azione di gruppo, la descrizione, il nome del gruppo associato e i parametri del tipo di azione.

Prima di iniziare

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

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Azioni di gruppo**, seleziona l'azione di gruppo che vuoi modificare, quindi fai clic su **Modifica**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica azione di gruppo**, modifica il nome dell'azione di gruppo, la descrizione, il nome del gruppo associato e i parametri del tipo di azione, secondo necessità.
4. Fare clic su **Save**.

Configura le soglie di integrità del volume per i gruppi in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare soglie di integrità del volume a livello di gruppo per capacità, copie Snapshot, quote qtree, crescita e inode.

Prima di iniziare

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

L'azione di gruppo di tipo soglia di salute del volume viene applicata solo ai volumi di un gruppo.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Azioni di gruppo**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Inserisci un nome e una descrizione per l'azione di gruppo.
4. Dal menu a tendina **Gruppo**, seleziona il gruppo per cui vuoi configurare l'azione di gruppo.
5. Seleziona **Action Type** come soglia di integrità del volume.
6. Seleziona la categoria per la quale vuoi impostare la soglia.
7. Inserisci i valori richiesti per la soglia di salute.
8. Fai clic su **Add**.

Elimina le azioni di gruppo in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

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

Quando elimini l'azione di gruppo per la soglia di integrità del volume, le soglie globali si applicano agli oggetti di archiviazione di quel gruppo. Le soglie di integrità a livello di oggetto impostate sull'oggetto di archiviazione non vengono modificate.

Passaggi

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

Riordina le azioni di gruppo in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare l'ordine delle azioni di gruppo da applicare agli oggetti di storage in un gruppo. Le azioni di gruppo vengono applicate agli oggetti di storage in sequenza in base alla loro priorità. La priorità più bassa viene assegnata all'azione di gruppo che hai configurato per ultima. Puoi modificare la priorità dell'azione di gruppo in base alle tue esigenze.

Prima di iniziare

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

Puoi selezionare una singola riga o più righe, quindi eseguire più operazioni di drag-and-drop per modificare la

priorità delle azioni di gruppo. Tuttavia, devi salvare le modifiche perché la nuova priorità venga visualizzata nella griglia delle azioni di gruppo.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione dello storage** > **Gruppi**.
2. Nella scheda **Azioni di gruppo**, fai clic su **Riordina**.
3. Nella finestra di dialogo **Riordina azioni di gruppo**, trascina e rilascia le righe per riorganizzare la sequenza delle azioni di gruppo secondo necessità.
4. Fare clic su **Save**.

Assegna priorità agli eventi degli oggetti storage tramite annotazioni

Scopri di più sulle annotazioni

Scopri le annotazioni in Active IQ Unified Manager

Un'annotazione è una stringa di testo (il nome) assegnata a un'altra stringa di testo (il valore). Puoi associare dinamicamente ogni coppia nome-valore di annotazione agli oggetti di storage usando regole di annotazione. Quando associ gli oggetti di storage ad annotazioni predefinite, puoi filtrare e visualizzare gli eventi correlati. Puoi applicare annotazioni a cluster, volumi e storage virtual machine (SVM).

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

Ad esempio, puoi creare un'annotazione denominata "data-center" con i valori "Boston" e "Canada". Puoi quindi applicare l'annotazione "data-center" con il valore "Boston" al volume v1. Quando viene generato un avviso per qualsiasi evento su un volume v1 annotato con "data-center", l'e-mail generata indica la posizione del volume, "Boston", consentendoti di dare priorità al problema e risolverlo.

Capisci come funzionano le regole di annotazione in Active IQ Unified Manager

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

- Devi associare una regola di annotazione a un'annotazione.
- Devi associare un tipo di oggetto a una regola di annotazione; a una regola di annotazione può essere associato un solo tipo di oggetto.
- Unified Manager aggiunge o rimuove annotazioni dagli oggetti di storage dopo ogni ciclo di monitoraggio o quando una regola viene creata, modificata, eliminata o riordinata.
- Una regola di annotazione può avere uno o più gruppi di condizioni e ciascun gruppo di condizioni può avere una o più condizioni.
- Gli oggetti di storage possono avere più annotazioni. Una regola di annotazione per una particolare annotazione può anche utilizzare annotazioni diverse nelle condizioni della regola per aggiungere un'altra annotazione a oggetti già annotati.

Condizioni

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

Le condizioni all'interno di un gruppo di condizioni vengono eseguite usando l'operatore logico AND. Tutte le condizioni in un gruppo di condizioni devono essere soddisfatte. Quando crei o modifichi una regola di annotazione, viene creata una condizione che applica, seleziona e annota solo gli oggetti di storage che soddisfano tutte le condizioni del gruppo di condizioni. Puoi usare più condizioni all'interno di un gruppo di condizioni quando vuoi restringere l'ambito degli oggetti di storage da annotare.

Puoi creare condizioni con gli oggetti di storage utilizzando gli operandi e l'operatore seguenti e specificando il valore richiesto.

Tipo di oggetto di storage	Operandi applicabili
Volume	• Nome oggetto • Nome del cluster proprietario • Nome dell'SVM proprietario • Annotazioni
SVM	• Nome oggetto • Nome del cluster proprietario • Annotazioni
Cluster	• Nome oggetto • Annotazioni

Quando selezioni "annotazione" come operando per un oggetto di storage, l'operatore "Is" è disponibile. Per tutti gli altri operandi, puoi selezionare "Is" o "Contains" come operatore. Quando selezioni l'operatore "Is", la condizione viene valutata per verificare una corrispondenza esatta tra il valore dell'operando e il valore fornito per l'operando selezionato. Quando selezioni l'operatore "Contains", la condizione viene valutata per soddisfare uno dei seguenti criteri:

- Il valore dell'operando corrisponde esattamente al valore dell'operando selezionato.
- Il valore dell'operando contiene il valore fornito per l'operando selezionato.

Esempio di una regola di annotazione con condizioni

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

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

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

Gruppi di condizioni

I gruppi di condizioni vengono valutati usando l'operatore logico OR e quindi applicati agli oggetti di storage.

Gli oggetti di storage devono soddisfare i requisiti di uno dei gruppi di condizioni per essere annotati. Gli oggetti di storage che soddisfano le condizioni di tutti i gruppi di condizioni vengono annotati. Puoi usare i gruppi di condizioni per ampliare l'ambito degli oggetti di storage da annotare.

Esempio di una regola di annotazione con gruppi di condizioni

Considera una regola di annotazione con due gruppi di condizioni per un volume; ciascun gruppo contiene le due condizioni seguenti:

- Gruppo di condizioni 1
  - Il nome contiene "vol"
  - Il nome dell'SVM è "data_svm" Questo gruppo di condizioni annota tutti i volumi che includono "vol" nel nome e che sono ospitati su SVM con il nome "data_svm".
- Gruppo di condizioni 2
  - Il nome contiene "vol"
  - Il valore di annotazione di data-priority è "critical" Questo gruppo di condizioni annota tutti i volumi che includono "vol" nei loro nomi e che sono annotati con il valore di annotazione di data-priority come "critical".

Quando applichi una regola di annotazione che contiene questi due gruppi di condizioni agli oggetti di storage, vengono annotati i seguenti oggetti di storage:

- Tutti i volumi che includono "vol" nel loro nome e che sono ospitati su una SVM con il nome "data_svm".
- Tutti i volumi che includono "vol" nel loro nome e che hanno il valore dell'annotazione di priorità dei dati "critical".

Comprendi i valori di annotazione predefiniti in Active IQ Unified Manager

Data-priority è un'annotazione predefinita che ha i valori Mission critical, High e Low. Questi valori ti consentono di annotare gli oggetti di storage in base alla priorità dei dati che contengono. Non puoi modificare o eliminare i valori di annotazione predefiniti.

- **Priorità dei dati:mission-critical**

  Questa annotazione si applica agli oggetti di storage che contengono dati mission-critical. Ad esempio, gli oggetti che contengono applicazioni di produzione possono essere considerati mission-critical.

- **Priorità dei dati:Alta**

  Questa annotazione viene applicata agli oggetti di storage che contengono dati ad alta priorità. Ad esempio, gli oggetti che ospitano applicazioni aziendali possono essere considerati ad alta priorità.

- **Priorità dati:Bassa**

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

Aggiungi annotazioni in modo dinamico in Active IQ Unified Manager

Quando crei annotazioni personalizzate, Unified Manager associa dinamicamente cluster,

macchine virtuali di storage (SVM) e volumi alle annotazioni utilizzando regole. Queste regole assegnano automaticamente le annotazioni agli oggetti di storage.

Prima di iniziare

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

Passaggi

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

Aggiungi valori alle annotazioni in Active IQ Unified Manager

Puoi aggiungere valori alle annotazioni e quindi associare gli oggetti di storage a una specifica coppia nome-valore dell'annotazione. L'aggiunta di valori alle annotazioni ti aiuta a gestire gli oggetti di storage in modo più efficace.

Prima di iniziare

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

Non puoi aggiungere valori alle annotazioni predefinite.

Passaggi

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

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

4. Fai clic su **Add**.

Elimina le annotazioni in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- I valori di annotazione non devono essere utilizzati in altre annotazioni o regole di gruppo.

Passaggi

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

Visualizzi i dettagli dell'annotazione selezionata.

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

Visualizza l'elenco delle annotazioni e i dettagli in Active IQ Unified Manager

Puoi visualizzare l'elenco delle annotazioni associate dinamicamente a cluster, volumi e macchine virtuali di storage (SVM). Puoi anche visualizzare dettagli quali descrizione, autore, data di creazione, valori, regole e oggetti associati all'annotazione.

Passaggi

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

Elimina i valori dalle annotazioni in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

- Devi disporre del ruolo di Amministratore dell'applicazione o di Amministratore dello storage.
- Il valore dell'annotazione non deve essere associato ad alcuna regola di annotazione o regola di gruppo.

Non puoi eliminare i valori dalle annotazioni predefinite.

Passaggi

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

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

Crea regole di annotazione in Active IQ Unified Manager

Puoi creare regole di annotazione che Unified Manager usa per annotare dinamicamente oggetti di archiviazione come volumi, cluster o macchine virtuali di storage (SVM).

Prima di iniziare

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

Gli oggetti di storage attualmente monitorati vengono annotati non appena viene creata la regola di annotazione. I nuovi oggetti vengono annotati solo al termine del ciclo di monitoraggio.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione archiviazione** > **Annotazioni**.

2. Nella scheda **Regole di annotazione**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi regola di annotazione**, specifica un nome per la regola di annotazione.
4. Nel campo **Tipo di oggetto di destinazione**, seleziona il tipo di oggetto di archiviazione che vuoi annotare.
5. Nei campi **Applica annotazione**, seleziona l'annotazione e il valore dell'annotazione che desideri utilizzare.
6. Nella sezione Condizioni, esegui l'azione appropriata per creare una condizione, un gruppo di condizioni o entrambi:

Per creare…	Fai così…
Una condizione	a. Seleziona un operando dall'elenco degli operandi. b. Seleziona **Contiene** o **È** come operatore. c. Inserisci un valore o seleziona un valore dall'elenco disponibile.
Un gruppo di condizioni	a. Fai clic su **Aggiungi gruppo di condizioni**. b. Seleziona un operando dall'elenco degli operandi. c. Seleziona **Contiene** o **È** come operatore. d. Inserisci un valore o seleziona un valore dall'elenco disponibile. e. Fai clic su **Aggiungi condizione** per creare ulteriori condizioni, se necessario, e ripeti i passaggi da a a d per ciascuna condizione.

7. Fai clic su **Add**.

Esempio di creazione di una regola di annotazione

Esegui i seguenti passaggi nella finestra di dialogo Add Annotation Rule per creare una regola di annotazione, inclusa la configurazione di una condizione e l'aggiunta di un gruppo di condizioni:

Passaggi

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

11. Fai clic su **Aggiungi condizione**.
12. Ripeti i passaggi da 8 a 10 selezionando **data-priority** come operando nel passaggio 8, **Is** come operatore nel passaggio 9 e **mission-critical** come valore nel passaggio 10.
13. Fai clic su **Add**.

Aggiungi annotazioni manualmente ai singoli oggetti di storage in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

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

Passaggi

1. Accedi agli oggetti di archiviazione che desideri annotare:

Per aggiungere un'annotazione a…	Fai così…
Cluster	a. Fai clic su **Archiviazione** > **Cluster**. b. Seleziona uno o più cluster.
Volumi	a. Fai clic su **Archiviazione** > **Volumi**. b. Seleziona uno o più volumi.
SVM	a. Fai clic su **Storage** > **SVMs**. b. Seleziona una o più SVM.

2. Fai clic su **Annota** e seleziona una coppia nome-valore.
3. Fai clic su **Applica**.

Modifica le regole di annotazione in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare le regole di annotazione per cambiare i gruppi di condizioni e le condizioni all'interno del gruppo di condizioni, in modo da aggiungere o rimuovere annotazioni dagli oggetti di archiviazione.

Prima di iniziare

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

Le annotazioni vengono dissociate dagli oggetti di storage quando modifichi le regole di annotazione associate.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione archiviazione** > **Annotazioni**.
2. Nella scheda **Regole di annotazione**, seleziona la regola di annotazione che vuoi modificare, quindi fai clic su **Azioni** > **Modifica**.
3. Nella finestra di dialogo **Modifica regola di annotazione**, modifica il nome della regola, il nome e il valore dell'annotazione, i gruppi di condizioni e le condizioni, secondo necessità.

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

4. Fare clic su **Save**.

Configura le condizioni per le regole di annotazione in Active IQ Unified Manager

Puoi configurare una o più condizioni per creare regole di annotazione che Unified Manager applica agli oggetti di archiviazione. Gli oggetti di archiviazione che soddisfano la regola di annotazione vengono annotati con il valore specificato nella regola.

Prima di iniziare

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

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, fai clic su **Gestione archiviazione** > **Annotazioni**.
2. Nella scheda **Regole di annotazione**, fai clic su **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi regola di annotazione**, immetti un nome per la regola.
4. Seleziona un tipo di oggetto dall'elenco Tipo di oggetto di destinazione, quindi seleziona un nome e un valore di annotazione dall'elenco.
5. Nella sezione **Condizioni** della finestra di dialogo, seleziona un operando e un operatore dall'elenco e immetti un valore di condizione oppure fai clic su **Aggiungi condizione** per creare una nuova condizione.
6. Fai clic su **Salva e aggiungi**.

Esempio di configurazione di una condizione per una regola di annotazione

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

Segui questi passaggi nella finestra di dialogo Aggiungi regola di annotazione per configurare la condizione:

Passaggi

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

Elimina le regole di annotazione in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

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

Quando elimini una regola di annotazione, l'annotazione viene dissociata e rimossa dagli oggetti di storage.

Passaggi

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

Riordina le regole di annotazione in Active IQ Unified Manager

Puoi modificare l'ordine in cui Unified Manager applica le regole di annotazione agli oggetti di storage. Le regole di annotazione vengono applicate agli oggetti di storage in sequenza in base alla loro posizione. Quando configuri una regola di annotazione, la sua posizione è la più bassa. Tuttavia, puoi modificare la posizione della regola di annotazione in base alle tue esigenze.

Prima di iniziare

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

Puoi selezionare una singola riga o più righe ed eseguire molte operazioni di drag-and-drop per modificare la priorità delle regole di annotazione. Tuttavia, devi salvare le modifiche perché la modifica della priorità venga visualizzata nella scheda Regole di annotazione.

Passaggi

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

   Devi salvare le modifiche affinché il nuovo ordine venga visualizzato.

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

Invia un pacchetto di supporto tramite l'interfaccia utente web e la console di manutenzione in Active IQ Unified Manager

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

Unified Manager può memorizzare contemporaneamente un massimo di due pacchetti di supporto completi e tre pacchetti di supporto leggeri.

Informazioni correlate

"Ruoli e funzionalità degli utenti di Unified Manager"

Invia i messaggi AutoSupport al supporto tecnico in Active IQ Unified Manager

La pagina AutoSupport ti consente di inviare messaggi AutoSupport predefiniti e su richiesta al tuo team di supporto tecnico per garantire il corretto funzionamento del tuo ambiente e per aiutarti a mantenerne l'integrità. AutoSupport è abilitato per impostazione predefinita e non deve essere disabilitato, così puoi usufruire dei vantaggi di NetAppActive IQ.

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

> Un utente con il ruolo di amministratore dello storage può generare e inviare messaggi AutoSupport su richiesta e pacchetti di supporto al supporto tecnico. Tuttavia, solo un amministratore o un utente addetto alla manutenzione può abilitare o disabilitare AutoSupport periodico e configurare le impostazioni HTTP come descritto nella sezione "Configurazione del proxy server HTTP". In un ambiente che richiede l'utilizzo di un proxy server HTTP, la configurazione deve essere completata prima che un amministratore dello storage possa inviare messaggi AutoSupport su richiesta e pacchetti di supporto al supporto tecnico.

Invia messaggi AutoSupport su richiesta

Puoi generare e inviare un messaggio on-demand al supporto tecnico, a un destinatario e-mail specifico o a entrambi.

Passaggi

1. Vai a **Generale** > **AutoSupport** ed esegui una o entrambe le seguenti azioni:
2. Se vuoi inviare il messaggio AutoSupport al supporto tecnico, seleziona la check box **Send to Technical Support**.
3. Se vuoi inviare il messaggio di AutoSupport a un destinatario email specifico, seleziona la check box **Send to Email Recipient** e inserisci l'indirizzo email del destinatario.
4. Fare clic su **Save**.
5. Fai clic su **Genera e invia AutoSupport**.

Abilita AutoSupport periodico

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

Passaggi

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

Carica il pacchetto di supporto su richiesta

Puoi generare e inviare un pacchetto di supporto al supporto tecnico in base alle esigenze di risoluzione dei problemi. Unified Manager memorizza solo i due pacchetti di supporto generati più di recente. I pacchetti di supporto più vecchi vengono eliminati dal sistema.

Poiché alcuni tipi di dati di supporto possono utilizzare una grande quantità di risorse del cluster o richiedere molto tempo per essere completati, quando selezioni il pacchetto di supporto completo, puoi includere o escludere tipi di dati specifici per ridurre le dimensioni del pacchetto di supporto. Puoi anche creare un pacchetto di supporto leggero che contiene solo 30 giorni di log e record del database di configurazione: esclude i dati sulle prestazioni, i file di registrazione dell'acquisizione e il dump dell'heap del server.

Passaggi

1. Vai a **Generale** > **AutoSupport**.
2. Nella sezione Pacchetto di supporto on-demand, fai clic su **Genera e invia pacchetto di supporto**.
3. Per inviare un pacchetto di supporto leggero al supporto tecnico, nella finestra pop-up Genera e invia pacchetto di supporto, seleziona la check box **Genera pacchetto di supporto leggero**.
4. In alternativa, per inviare un pacchetto di supporto completo, seleziona la check box **Generate full support bundle**. Seleziona i tipi di dati specifici da includere o escludere nel pacchetto di supporto.

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

5. Seleziona la check box **Send the bundle to technical support** per generare e inviare il pacchetto al supporto tecnico. Se non selezioni questa check box, il pacchetto viene generato e archiviato localmente nel server Unified Manager. Il pacchetto di supporto generato è disponibile per un uso successivo nella directory /support sui sistemi VMware, in `/opt/netapp/data/support/` sui sistemi Linux e in `ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support` sui sistemi Windows.
6. Fai clic su **Invia**.

Configura il proxy server HTTP

Se il tuo ambiente non fornisce l'accesso diretto dal server Unified Manager, puoi designare un proxy per fornire l'accesso a Internet e inviare il contenuto di AutoSupport al supporto tecnico. Questa sezione è disponibile solo per gli amministratori e gli addetti alla manutenzione.

- **Usa proxy HTTP**

  Seleziona questo check box per identificare il server utilizzato come proxy HTTP.

  Inserisci l'host name o l'indirizzo IP del proxy server e il numero di porta usato per collegarti al server.

- **Usa l'autenticazione**

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

  Inserisci il nome utente e la password necessari per autenticarti con il proxy HTTP.

I proxy HTTP che forniscono solo Basic Authentication non sono supportati.

Accedi alla console di manutenzione in Active IQ Unified Manager

Se l'interfaccia utente di Unified Manager non è operativa, o se devi eseguire funzioni non disponibili nell'interfaccia utente, puoi accedere alla console di manutenzione per gestire il tuo sistema Unified Manager.

Prima di iniziare

Devi aver installato e configurato Unified Manager.

Dopo 15 minuti di inattività, la console di manutenzione ti disconnette.

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

Passaggio

1. Segui questi passaggi per accedere alla console di manutenzione:

Su questo sistema operativo…	Segui questi passaggi…
VMware	a. Usando Secure Shell, connettiti all'indirizzo IP o al fully qualified domain name dell'appliance virtuale di Unified Manager. b. Accedi alla console di manutenzione utilizzando il tuo nome utente e la password di manutenzione.
Linux	a. Usando Secure Shell, connettiti all'indirizzo IP o al fully qualified domain del sistema Unified Manager. b. Accedi al sistema con il nome utente e la password dell'utente di manutenzione (umadmin). c. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.
Windows	a. Accedi al sistema Unified Manager con le credenziali di amministratore. b. Avvia PowerShell come amministratore di Windows. c. Inserisci il comando `maintenance_console` e premi Invio.

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

Genera e carica un pacchetto di supporto da Active IQ Unified Manager

Puoi generare un pacchetto di supporto contenente informazioni diagnostiche, così da poterlo inviare al supporto tecnico per ricevere aiuto nella risoluzione dei problemi.

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

Prima di iniziare

Devi avere accesso alla console di manutenzione come utente di manutenzione.

Poiché alcuni tipi di dati di supporto possono utilizzare una grande quantità di risorse del cluster o richiedere molto tempo per essere completati, quando selezioni il pacchetto di supporto completo puoi specificare i tipi di dati da includere o escludere per ridurre le dimensioni del pacchetto di supporto. Hai anche la possibilità di creare un pacchetto di supporto leggero che contiene solo 30 giorni di log e record del database di configurazione: esclude i dati sulle prestazioni, i file di registrazione dell'acquisizione e il dump dell'heap del server.

Unified Manager memorizza solo i due pacchetti di supporto generati più di recente. Il sistema elimina i pacchetti di supporto meno recenti.

Passaggi

1. Nella console di manutenzione, nel **Main Menu**, seleziona **Support/Diagnostics**.
2. Seleziona **Genera pacchetto di supporto leggero** o **Genera pacchetto di supporto** a seconda del livello di dettaglio che desideri includere nel pacchetto di supporto.
3. Se scegli il pacchetto di supporto completo, seleziona o deseleziona i seguenti tipi di dati da includere o escludere dal pacchetto di supporto:
   - **dump del database**

     Un dump del database MySQL Server.
   - **dump dell'heap**

     Un'istantanea dello stato dei principali processi del server Unified Manager. Questa opzione è disabilitata per impostazione predefinita e deve essere selezionata solo su richiesta del supporto tecnico.
   - **registrazioni di acquisizione**

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

   Se deselezioni tutti i tipi di dati, il pacchetto di supporto viene comunque generato con altri dati di Unified Manager.
4. Digita `g`, quindi premi Invio per generare il pacchetto di supporto.

   Poiché la generazione di un pacchetto di supporto è un'operazione che richiede molta memoria, ti viene chiesto di verificare di voler davvero generare il pacchetto di supporto in questo momento.
5. Digita `y`, quindi premi Invio per generare il bundle di supporto.

   Se non vuoi generare il pacchetto di supporto in questo momento, digita `n`, quindi premi Invio.
6. Se hai incluso i file di dump del database nel pacchetto di supporto completo, ti verrà chiesto di specificare il periodo di tempo per il quale vuoi includere le statistiche sulle prestazioni. L'inclusione delle statistiche sulle prestazioni può richiedere molto tempo e spazio, quindi puoi anche eseguire il dump del database senza includerle:
   a. Inserisci la data di inizio nel formato AAAAMMGG.

Ad esempio, inserisci `20210101` per il 1° gennaio 2021. Inserisci `n` se non vuoi includere le statistiche sulle prestazioni.

b. Inserisci il numero di giorni di statistiche da includere, a partire dalle 12:00 a.m. della data di inizio specificata.

   Puoi inserire un numero da 1 a 10.

Se stai includendo le statistiche sulle prestazioni, il sistema visualizza il periodo di tempo per il quale verranno raccolte le statistiche sulle prestazioni.

7. Dopo la creazione del pacchetto di supporto, ti verrà chiesto se desideri caricarlo su NetApp. Digita `y`, quindi premi Invio.

   Ti verrà richiesto di inserire il numero del tuo caso di supporto tecnico.

8. Se hai già un numero di pratica, inserisci il numero e premi Invio. Altrimenti premi semplicemente Invio.

   Il bundle di supporto viene caricato su NetApp.

Se il server Unified Manager non è connesso a Internet o se non riesci a caricare il pacchetto di supporto per qualsiasi altro motivo, puoi recuperarlo e inviarlo manualmente. Puoi recuperarlo utilizzando un client SFTP o i comandi CLI di UNIX o Linux. Nelle installazioni Windows puoi utilizzare Desktop remoto (RDP) per recuperare il pacchetto di supporto.

Il pacchetto di supporto generato si trova nella directory /support sui sistemi VMware, in /opt/netapp/data/support/ sui sistemi Linux e in ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support sui sistemi Windows.

Informazioni correlate

"Ruoli e funzionalità degli utenti di Unified Manager"

Recupera il pacchetto di supporto utilizzando un client Windows in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

Devi essere l'utente di manutenzione per eseguire questa attività.

Devi usare uno strumento che supporti SCP o SFTP.

Passaggi

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

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

4. Seleziona la directory di destinazione per il pacchetto di supporto che vuoi copiare.
5. Seleziona il pacchetto di supporto che desideri copiare e utilizza lo strumento per copiare il file dal server Unified Manager al tuo sistema locale.

Recupera il pacchetto di supporto utilizzando un client UNIX o Linux in Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

Devi essere l'utente di manutenzione per eseguire questa attività.

Devi aver generato un pacchetto di supporto usando la console di manutenzione e avere a disposizione il nome del pacchetto di supporto.

Passaggi

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

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

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

4. Inserisci la password dell'utente di manutenzione.

Esempi

L'esempio seguente utilizza SCP per recuperare il pacchetto di supporto:

```
        `$ scp
admin@10.10.12.69:/support/support_bundle_20160216_145359.7z .`
Password: `<maintenance_user_password>`
support_bundle_20160216_145359.7z   100%  119MB  11.9MB/s   00:10
```

L'esempio seguente utilizza SFTP per recuperare il pacchetto di supporto:

```
        `$ sftp
admin@10.10.12.69:/support/support_bundle_20160216_145359.7z .`
Password: `<maintenance_user_password>`
```

```
Connected to 10.228.212.69.
Fetching /support/support_bundle_20130216_145359.7z to
./support_bundle_20130216_145359.7z
/support/support_bundle_20160216_145359.7z
```

Invia un bundle di supporto al supporto tecnico da Active IQ Unified Manager

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

Prima di iniziare

Devi avere accesso al pacchetto di supporto per poterlo inviare al supporto tecnico.

Devi avere un numero del caso generato tramite il sito web del supporto tecnico.

Passaggi

1. Accedi al sito di supporto NetApp.
2. Carica il file.

   "Come caricare un file su NetApp"

Attività e informazioni relative a diversi flussi di lavoro

Comprendi la contesa dei componenti del cluster in Active IQ Unified Manager

Puoi identificare i problemi di prestazioni del cluster quando un componente del cluster entra in contenzione. Le prestazioni dei carichi di lavoro che utilizzano il componente rallentano e il loro tempo di risposta (latenza) per le richieste dei client aumenta, attivando un evento in Unified Manager.

Un componente in contesa non può funzionare a un livello ottimale. Le sue prestazioni sono diminuite e le prestazioni di altri componenti del cluster e carichi di lavoro, chiamati *vittime*, potrebbero avere una latenza maggiore. Per far uscire un componente dalla contesa, devi ridurne il carico di lavoro o aumentarne la capacità di gestire più lavoro, in modo che le prestazioni possano tornare a livelli normali. Poiché Unified Manager raccoglie e analizza le prestazioni dei carichi di lavoro a intervalli di cinque minuti, rileva solo quando un componente del cluster viene sovrautilizzato in modo costante. I picchi transitori di sovrautilizzo che durano solo per un breve periodo all'interno dell'intervallo di cinque minuti non vengono rilevati.

Ad esempio, un aggregato di storage potrebbe essere soggetto a contesa perché uno o più carichi di lavoro su di esso competono per vedere soddisfatte le proprie richieste di I/O. Altri carichi di lavoro sull'aggregato possono risentirne, causando un calo delle prestazioni. Per ridurre la quantità di attività sull'aggregato, puoi adottare diverse misure, ad esempio spostare uno o più carichi di lavoro su un aggregato o un nodo meno occupato, per ridurre la domanda complessiva di carico di lavoro sull'aggregato corrente. Per un gruppo di criteri QoS, puoi regolare il limite di throughput oppure spostare i carichi di lavoro in un gruppo di criteri diverso, in modo che i carichi di lavoro non siano più limitati.

Unified Manager monitora i seguenti componenti del cluster per avvisarti quando sono in conflitto:

- **Rete**

Rappresenta il tempo di attesa delle richieste di I/O da parte dei protocolli di rete esterni sul cluster. Il tempo di attesa è il tempo impiegato per attendere il completamento delle transazioni “transfer ready” prima che il cluster possa rispondere a una richiesta di I/O. Se il componente di rete è in contesa, significa che un tempo di attesa elevato a livello di protocollo sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

- **Elaborazione di rete**

  Rappresenta il componente software nel cluster coinvolto nell’elaborazione I/O tra il livello di protocollo e il cluster. Il nodo che gestisce l’elaborazione di rete potrebbe essere cambiato da quando è stato rilevato l’evento. Se il componente di elaborazione di rete è in contenzione, significa che un elevato utilizzo del nodo di elaborazione di rete sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

  Quando utilizzi un cluster All SAN Array in una configurazione active-active, il valore della latenza di elaborazione di rete viene visualizzato per entrambi i nodi, così puoi verificare che i nodi condividano il carico in modo uniforme.

- **Limite massimo di QoS**

  Rappresenta l’impostazione massima (di picco) del throughput del gruppo di criteri Quality of Service (QoS) dello storage assegnato al carico di lavoro. Se il componente del gruppo di criteri è in contesa, significa che tutti i carichi di lavoro nel gruppo di criteri vengono limitati dal limite di throughput impostato, con un impatto sulla latenza di uno o più di tali carichi di lavoro.

- **Limite minimo di QoS**

  Rappresenta la latenza di un carico di lavoro causata dall’impostazione QoS del throughput minimo (previsto) assegnata ad altri carichi di lavoro. Se il minimo QoS impostato su determinati carichi di lavoro utilizza la maggior parte della larghezza di banda per garantire il throughput promesso, altri carichi di lavoro verranno limitati e presenteranno una latenza maggiore.

- **Interconnessione cluster**

  Rappresenta i cavi e gli adattatori con cui i nodi del cluster sono fisicamente collegati. Se il componente di interconnessione del cluster è in contesa, significa che un tempo di attesa elevato per le richieste di I/O a livello dell’interconnessione del cluster sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

- **Data Processing**

  Rappresenta il componente software nel cluster coinvolto nell’elaborazione I/O tra il cluster e l’aggregato di storage che contiene il carico di lavoro. Il nodo che gestisce l’elaborazione dei dati potrebbe essere cambiato da quando è stato rilevato l’evento. Se il componente di elaborazione dati è in contesa, significa che un elevato utilizzo del nodo di elaborazione dati sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

- **Attivazione del volume**

  Rappresenta il processo che tiene traccia dell’utilizzo di tutti i volumi attivi. In ambienti di grandi dimensioni con più di 1000 volumi attivi, questo processo monitora quanti volumi critici devono accedere contemporaneamente alle risorse tramite il nodo. Quando il numero di volumi attivi simultaneamente supera la soglia massima consigliata, alcuni volumi non critici potrebbero presentare latenza, come indicato qui.

- **MetroCluster Risorse**

Rappresenta le risorse MetroCluster, inclusi NVRAM e i collegamenti interswitch (ISL), utilizzate per i dati mirrorati tra cluster in una configurazione MetroCluster. Se il componente MetroCluster è in contesa, significa che un throughput di scrittura elevato dai carichi di lavoro sul cluster locale o un problema di integrità del collegamento sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro sul cluster locale. Se il cluster non è in una configurazione MetroCluster, questa icona non viene visualizzata.

- **Operazioni sugli aggregate o sugli aggregate SSD**

  Rappresenta l'aggregato di storage su cui sono in esecuzione i carichi di lavoro. Se il componente aggregato è in contesa, significa che l'elevato utilizzo dell'aggregato influisce sulla latenza di uno o più carichi di lavoro. Un aggregato è costituito interamente da HDD, oppure da una combinazione di HDD e SSD (un aggregato Flash Pool), oppure da una combinazione di HDD e un tier cloud (un aggregato FabricPool). Un "SSD Aggregate" è costituito interamente da SSD (un aggregato all-flash), oppure da una combinazione di SSD e un tier cloud (un aggregato FabricPool).

- **Latenza del cloud**

  Rappresenta il componente software nel cluster coinvolto nell'elaborazione I/O tra il cluster e il livello cloud su cui sono archiviati i dati utente. Se il componente di latenza cloud è conteso, significa che un numero elevato di letture da volumi ospitati sul livello cloud influisce sulla latenza di uno o più carichi di lavoro.

- **Sincronizzazione SnapMirror**

  Rappresenta il componente software nel cluster coinvolto nella replica dei dati utente dal volume primario al volume secondario in una relazione sincrona SnapMirror. Se il componente di sincronizzazione SnapMirror è in contesa, significa che l'attività delle operazioni sincrone SnapMirror sta influenzando la latenza di uno o più carichi di lavoro.

Visualizza la pagina dei dettagli Volume / Salute in Active IQ Unified Manager

Puoi utilizzare la pagina Dettagli volume/stato per visualizzare informazioni dettagliate su un volume selezionato, come capacità, efficienza dello storage, configurazione, protezione, annotazioni ed eventi generati. Puoi anche visualizzare informazioni sugli oggetti correlati e sugli avvisi relativi a quel volume.

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

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni sul volume selezionato:

- **Passa alla visualizzazione delle prestazioni**

  Ti consente di passare alla pagina dei dettagli di Volume / Performance.

- **Azioni**

  - Aggiungi avviso

    Consente di aggiungere un avviso al volume selezionato.

  - Modifica le soglie

    Ti consente di modificare le impostazioni di soglia per il volume selezionato.

◦ Annota

Ti consente di annotare il volume selezionato.

◦ Proteggi

Ti consente di creare relazioni SnapMirror o SnapVault per il volume selezionato.

◦ Relazione

Consente di eseguire le seguenti operazioni relative al rapporto di protezione:

- Modifica

  Apre la finestra di dialogo Modifica relazione, che ti consente di modificare criteri SnapMirror, pianificazioni e tassi di trasferimento massimi esistenti per una relazione di protezione esistente.

- Interrompi

  Interrompe i trasferimenti in corso per una relazione selezionata. Facoltativamente, puoi rimuovere il checkpoint di riavvio per i trasferimenti diversi dal trasferimento baseline. Non puoi rimuovere il checkpoint per un trasferimento baseline.

- Metti in pausa

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

- Interrompi

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

- Rimuovi

  Elimina definitivamente la relazione tra l'origine e la destinazione selezionate. I volumi non vengono distrutti e le copie Snapshot sui volumi non vengono rimosse. Questa operazione è irreversibile.

- Riprendi

  Consente trasferimenti pianificati per una relazione in pausa. Al successivo intervallo di trasferimento pianificato, viene utilizzato un checkpoint di riavvio, se presente.

- Risincronizza

  Consente di risincronizzare una relazione precedentemente interrotta.

- Inizializza/Aggiorna

  Consente di eseguire per la prima volta un trasferimento baseline su una nuova relazione di protezione oppure di eseguire un aggiornamento manuale se la relazione è già inizializzata.

- Risincronizzazione inversa

Consente di ristabilire una relazione di protezione precedentemente interrotta, invertendo la funzione di origine e destinazione e rendendo l'origine una copia della destinazione originale. Il contenuto dell'origine viene sovrascritto dal contenuto della destinazione e tutti i dati più recenti rispetto ai dati presenti nella copia Snapshot comune vengono eliminati.

- Ripristina

  Ti consente di ripristinare i dati da un volume a un altro volume. Per ulteriori informazioni, consulta "Ripristino dei dati tramite la pagina dei dettagli di volume/stato di integrità".

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

- **Visualizza i volumi**

  Ti consente di passare alla vista Health: All Volumes.

Scheda Capacità

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

- **Capacità fisica**

  Dettaglia la capacità fisica del volume:

  - Overflow di Snapshot

    Visualizza lo spazio dati occupato dalle copie Snapshot.

  - Usato

    Visualizza lo spazio utilizzato dai dati nel volume.

  - Avvertimento

    Indica che lo spazio nel volume è quasi pieno. Se questa soglia viene superata, viene generato l'evento Spazio quasi pieno.

  - Errore

    Indica che lo spazio nel volume è pieno. Se questa soglia viene superata, viene generato l'evento Space Full.

  - Inutilizzabile

    Indica che è stato generato l'evento Spazio a rischio nel volume con provisioning sottile e che lo spazio nel volume con provisioning sottile è a rischio a causa di problemi di capacità aggregata. La capacità inutilizzabile viene visualizzata solo per i volumi con provisioning sottile.

  - Grafico dei dati

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

Se l'espansione automatica è abilitata, il grafico dei dati visualizza anche lo spazio disponibile nell'aggregato. Il grafico dei dati mostra lo spazio di storage effettivo che può essere utilizzato dai dati nel volume, che può essere uno dei seguenti:

- Capacità dati effettiva del volume nelle seguenti condizioni:
  - La crescita automatica è disabilitata.
  - Il volume con crescita automatica abilitata ha raggiunto la dimensione massima.
  - Il volume con thick provisioning e crescita automatica abilitata non può espandersi ulteriormente.
- Capacità dati del volume dopo aver considerato la dimensione massima del volume (per volumi con thin provisioning e per volumi con thick provisioning quando l'aggregato ha spazio per consentire al volume di raggiungere la dimensione massima)
- Capacità dati del volume dopo aver considerato la successiva possibile dimensione di autogrow (per volumi con thick provisioning che hanno una soglia percentuale di autogrow)

◦ Grafico delle copie Snapshot

Questo grafico viene visualizzato solo quando la capacità Snapshot utilizzata o la riserva di Snapshot non sono pari a zero.

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

- **Capacità logica**

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

◦ Reportistica dello spazio logico

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

◦ Usato

Visualizza la quantità di spazio logico utilizzato dai dati nel volume e la percentuale di spazio logico utilizzato rispetto alla capacità totale dei dati.

◦ Applicazione dello spazio logico

Indica se l'imposizione dello spazio logico è configurata per i volumi con thin provisioning. Quando è impostata su Enabled, la dimensione logica utilizzata del volume non può essere maggiore della dimensione fisica del volume attualmente impostata.

- **Crescita automatica**

Indica se il volume si espande automaticamente quando lo spazio disponibile si esaurisce.

- **Garanzia di spazio**

Visualizza l'impostazione del volume FlexVol che controlla quando un volume rimuove i blocchi liberi da un aggregato. La disponibilità di questi blocchi viene quindi garantita per le scritture sui file nel volume. La

garanzia di spazio può essere impostata su uno dei seguenti valori:

- Nessuno

  Per il volume non è configurata alcuna garanzia di spazio.

- File

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

- Volume

  La dimensione completa del volume è garantita.

- Parziale

  Il volume FlexCache riserva spazio in base alle sue dimensioni. Se le dimensioni del volume FlexCache sono pari o superiori a 100 MB, la garanzia minima di spazio è impostata di default su 100 MB. Se le dimensioni del volume FlexCache sono inferiori a 100 MB, la garanzia minima di spazio è impostata sulle dimensioni del volume FlexCache. Se le dimensioni del volume FlexCache aumentano in un secondo momento, la garanzia minima di spazio non viene incrementata.



La garanzia di spazio è parziale quando il volume è di tipo Data-Cache.

- **Dettagli (Physical)**

  Mostra le caratteristiche fisiche del volume.

- **Capacità totale**

  Visualizza la capacità fisica totale del volume.

- **Capacità dati**

  Visualizza la quantità di spazio fisico utilizzato dal volume (capacità utilizzata) e la quantità di spazio fisico ancora disponibile (capacità libera) nel volume. Questi valori vengono visualizzati anche come % della capacità fisica totale.

  Quando viene generato l'evento Thin-Provisioned Volume Space At Risk per i volumi con provisioning sottile, vengono visualizzati lo spazio utilizzato dal volume (capacità utilizzata) e lo spazio disponibile nel volume ma non utilizzabile (capacità inutilizzabile) a causa di problemi di capacità dell'aggregato.

- **riserva di Snapshot**

  Mostra la quantità di spazio utilizzata dalle copie Snapshot (capacità utilizzata) e la quantità di spazio disponibile per le copie Snapshot (capacità libera) nel volume. Questi valori vengono visualizzati anche come percentuale della riserva totale di Snapshot.

  Quando viene generato l'evento Thin-Provisioned Volume Space At Risk per i volumi con thin provisioning, vengono visualizzati lo spazio utilizzato dalle copie Snapshot (capacità utilizzata) e lo spazio disponibile nel volume ma non utilizzabile per creare copie Snapshot (capacità inutilizzabile) a causa di problemi di capacità dell'aggregate.

- **Soglie di volume**

Visualizza le seguenti soglie di capacità del volume:

- Soglia quasi piena

  Specifica la percentuale alla quale un volume è quasi pieno.

- Soglia piena

  Specifica la percentuale di riempimento di un volume.

- **Altri dettagli**
  - Dimensione massima di crescita automatica

    Visualizza la dimensione massima fino alla quale il volume può espandersi automaticamente. Il valore predefinito è il 120% della dimensione del volume al momento della creazione. Questo campo viene visualizzato solo quando autogrow è abilitato per il volume.

  - Capacità impegnata della quota Qtree

    Visualizza lo spazio riservato nelle quote.

  - Capacità in eccesso della quota Qtree

    Visualizza la quantità di spazio utilizzabile prima che il sistema generi l'evento Volume Qtree Quota Overcommitted.

  - Riserva frazionaria

    Controlla la dimensione della riserva di sovrascrittura. Per impostazione predefinita, la riserva frazionaria è impostata su 100, il che indica che il 100% dello spazio riservato richiesto è riservato in modo che gli oggetti siano completamente protetti dalle sovrascritture. Se la riserva frazionaria è inferiore al 100%, lo spazio riservato per tutti i file con spazio riservato in quel volume viene ridotto alla percentuale di riserva frazionaria.

  - Tasso di crescita giornaliero di Snapshot

    Visualizza la variazione (in %, oppure in KB, MB, GB e così via) che si verifica ogni 24 ore nelle copie Snapshot del volume selezionato.

  - Snapshot giorni al completamento

    Visualizza il numero stimato di giorni rimanenti prima che lo spazio riservato alle copie Snapshot nel volume raggiunga la soglia specificata.

    Il campo Snapshot Days to Full visualizza il valore Non applicabile quando il tasso di crescita delle copie Snapshot nel volume è pari a zero o negativo, oppure quando non sono disponibili dati sufficienti per calcolare il tasso di crescita.

  - Snapshot Autodelete

    Specifica se le copie Snapshot vengono eliminate automaticamente per liberare spazio quando una scrittura su un volume non riesce a causa della mancanza di spazio nell'aggregato.

  - Copie Snapshot

Visualizza informazioni sulle copie Snapshot presenti nel volume.

Il numero di copie Snapshot nel volume viene visualizzato come un collegamento. Se fai clic sul collegamento, si apre la finestra di dialogo "Snapshot Copies on a Volume", che mostra i dettagli delle copie Snapshot.

Il numero di copie Snapshot viene aggiornato approssimativamente ogni ora; tuttavia, l'elenco delle copie Snapshot viene aggiornato nel momento in cui fai clic sull'icona. Ciò potrebbe comportare una differenza tra il numero di copie Snapshot visualizzato nella topologia e il numero di copie Snapshot elencate quando fai clic sull'icona.

- **Spostamento del volume**

  Visualizza lo stato dell'operazione di spostamento del volume corrente o dell'ultima operazione eseguita sul volume, e altri dettagli, come la fase corrente dell'operazione di spostamento del volume in corso, aggregato di origine, aggregato di destinazione, l'ora di inizio, l'ora di fine e l'ora di fine stimata.

  Mostra anche il numero di operazioni di spostamento del volume eseguite sul volume selezionato. Puoi visualizzare ulteriori informazioni sulle operazioni di spostamento del volume facendo clic sul collegamento **Volume Move History**.

Scheda Configurazione

La scheda Configurazione visualizza i dettagli relativi al volume selezionato, come la policy di esportazione, il tipo RAID, la capacità e le funzionalità relative all'efficienza dello storage del volume:

- **Panoramica**
  - Nome e cognome

    Visualizza il nome completo del volume.

  - Aggregati

    Visualizza il nome dell'aggregato su cui risiede il volume, oppure il numero di aggregati su cui risiede il volume FlexGroup.

  - Policy di tiering

    Visualizza la policy di tiering impostata per il volume, se il volume è distribuito su un aggregato abilitato per FabricPool. La policy può essere None, Snapshot Only, Backup, Auto o All.

  - VM di archiviazione

    Visualizza il nome dell'SVM che contiene il volume.

  - Percorso di Giunzione

    Mostra lo stato del percorso, che può essere attivo o inattivo. Mostra anche il percorso nell'SVM in cui è montato il volume. Puoi fare clic sul collegamento **Cronologia** per visualizzare le cinque modifiche più recenti al percorso di giunzione.

  - Policy di esportazione

    Visualizza il nome della policy di esportazione creata per il volume. Puoi fare clic sul collegamento per visualizzare i dettagli relativi alle policy di esportazione, ai protocolli di autenticazione e all'accesso

abilitato sui volumi che appartengono alla SVM.

- Stile

  Visualizza lo stile del volume. Lo stile del volume può essere FlexVol o FlexGroup.

- Tipo

  Visualizza il tipo di volume selezionato. Il tipo di volume può essere lettura-scrittura, condivisione del carico, protezione dati, cache dati o temporaneo.

- Tipo RAID

  Visualizza il tipo di RAID del volume selezionato. Il tipo di RAID può essere RAID0, RAID4, RAID-DP o RAID-TEC.

  Per i volumi FlexGroup potrebbero essere visualizzati più tipi di RAID perché i volumi costituenti di FlexGroups possono trovarsi su aggregati di tipi diversi.

- SnapLock Tipo

  Visualizza il tipo di SnapLock dell'aggregato che contiene il volume.

- SnapLock Scadenza

  Visualizza la data di scadenza del volume SnapLock.

- **Capacità**
  - Thin provisioning

    Indica se thin provisioning è configurato per il volume.

  - Crescita automatica

    Indica se il volume flessibile si espande automaticamente all'interno di un aggregato.

  - Snapshot Autodelete

    Specifica se le copie Snapshot vengono eliminate automaticamente per liberare spazio quando una scrittura su un volume non riesce a causa della mancanza di spazio nell'aggregato.

  - Quote

    Specifica se le quote sono abilitate per il volume.

- **Efficienza**
  - Compressione

    Specifica se la compressione è abilitata o disabilitata.

  - Deduplicazione

    Specifica se la deduplicazione è abilitata o disabilitata.

- Modalità di deduplicazione

  Specifica se l'operazione di deduplicazione abilitata su un volume è manuale, pianificata o basata su policy. Se la modalità è impostata su Scheduled, viene visualizzata la pianificazione dell'operazione e, se la modalità è impostata su una policy, viene visualizzato il nome della policy.

- Tipo di deduplicazione

  Specifica il tipo di operazione di deduplicazione in esecuzione sul volume. Se il volume è in una relazione di SnapVault, il tipo visualizzato è SnapVault. Per qualsiasi altro volume, il tipo viene visualizzato come Normale.

- Policy di efficienza dello storage

  Specifica il nome della policy di efficienza assegnata a questo volume tramite Unified Manager. Questa policy può controllare le impostazioni di compressione e deduplicazione.

- **Protezione**
  - Copie Snapshot

    Specifica se le copie Snapshot automatiche sono abilitate o disabilitate.

Scheda Protection

La scheda Protezione visualizza i dettagli di protezione relativi al volume selezionato, come le informazioni sul ritardo, il tipo di relazione e la topologia della relazione.

- **Riepilogo**

  Visualizza le proprietà delle relazioni di protezione (SnapMirror, SnapVault o Storage VM DR) per un volume selezionato. Per qualsiasi altro tipo di relazione, viene visualizzata solo la proprietà Tipo di relazione. Se è selezionato un volume primario, vengono visualizzate solo le policy di copia Snapshot Managed e Local. Le proprietà visualizzate per le relazioni SnapMirror e SnapVault includono quanto segue:

  - Volume di origine

    Visualizza il nome dell'origine del volume selezionato se il volume selezionato è una destinazione.

  - Stato del lag

    Visualizza lo stato del ritardo di aggiornamento o trasferimento per una relazione di protezione. Lo stato può essere Errore, Avviso o Critico.

    Lo stato di ritardo non è applicabile alle relazioni sincrone.

  - Durata del ritardo

    Visualizza il tempo di ritardo tra i dati sul mirror e quelli dell'origine.

  - Ultimo aggiornamento riuscito

    Visualizza la data e l'ora dell'ultimo aggiornamento di protezione riuscito.

    L'ultimo aggiornamento riuscito non è applicabile alle relazioni sincrone.

◦ Membro del servizio di archiviazione

Visualizza Sì o No per indicare se il volume appartiene a un servizio di storage ed è gestito da esso.

◦ Versione Flexible Replication

Visualizza Sì, Sì con opzione di backup o Nessuno. Sì indica che la replica SnapMirror è possibile anche se i volumi di origine e di destinazione eseguono versioni diverse del software ONTAP. Sì con opzione di backup indica l'implementazione della protezione SnapMirror con la possibilità di conservare più versioni delle copie di backup sulla destinazione. Nessuno indica che Version Flexible Replication non è abilitato.

◦ Funzionalità della relazione

Indica le funzionalità ONTAP disponibili per la relazione di protezione.

◦ Servizio di protezione

Visualizza il nome del servizio di protezione se la relazione è gestita da un'applicazione partner per la protezione.

◦ Tipo di relazione

Visualizza qualsiasi tipo di relazione, inclusi Mirror asincrono, Vault asincrono, MirrorVault asincrono, StrictSync e Sync.

◦ Stato della relazione

Visualizza lo stato della relazione di SnapMirror o SnapVault. Lo stato può essere Non inizializzato, SnapMirrored o Interrotto. Se selezioni un volume di origine, lo stato della relazione non è applicabile e non viene visualizzato.

◦ Stato del trasferimento

Visualizza lo stato del trasferimento per la relazione di protezione. Lo stato del trasferimento può essere uno dei seguenti:

▪ Interruzione

SnapMirror trasferimenti sono abilitati; tuttavia, è in corso un'operazione di interruzione del trasferimento che potrebbe includere la rimozione del checkpoint.

▪ Verifica

Il volume di destinazione è sottoposto a un controllo diagnostico e non è in corso alcun trasferimento.

▪ Finalizzazione

I trasferimenti SnapMirror sono abilitati. Il volume è attualmente nella fase post-trasferimento per i trasferimenti incrementali di SnapVault.

▪ Inattivo

I trasferimenti sono abilitati e non è in corso alcun trasferimento.

- In sincronia

  I dati nei due volumi nella relazione sincrona sono sincronizzati.

- Non sincronizzato

  I dati nel volume di destinazione non sono sincronizzati con il volume di origine.

- Preparando

  I trasferimenti SnapMirror sono abilitati. Il volume si trova attualmente nella fase di pre-trasferimento per i trasferimenti incrementali di SnapVault.

- In coda

  SnapMirror trasferimenti sono abilitati. Nessun trasferimento è in corso.

- In pausa

  I trasferimenti SnapMirror sono disabilitati. Nessun trasferimento è in corso.

- Sospensione in corso

  È in corso un trasferimento di SnapMirror. Ulteriori trasferimenti sono disabilitati.

- Trasferimento

  I trasferimenti di SnapMirror sono abilitati e un trasferimento è in corso.

- Transizione

  Il trasferimento asincrono dei dati dall'origine al volume di destinazione è completo ed è iniziata la transizione al funzionamento sincrono.

- In attesa

  Un trasferimento di SnapMirror è stato avviato, ma alcune attività associate sono in attesa di essere messe in coda.

◦ Velocità di trasferimento massima

Visualizza la velocità di trasferimento massima per la relazione. La velocità di trasferimento massima può essere un valore numerico espresso in kilobyte al secondo (Kbps), megabyte al secondo (Mbps), gigabyte al secondo (Gbps) o terabyte al secondo (Tbps). Se viene visualizzato "Nessun limite", il trasferimento baseline tra le relazioni è illimitato.

◦ SnapMirror criterio

Visualizza la policy di protezione per il volume. DPDefault indica la policy di protezione predefinita Asynchronous Mirror, XDPDefault indica la policy predefinita Asynchronous Vault e DPSyncDefault indica la policy predefinita Asynchronous MirrorVault. StrictSync indica la policy di protezione predefinita Synchronous Strict e Sync indica la policy predefinita Synchronous. Puoi fare clic sul nome della policy per visualizzare i dettagli associati a tale policy, incluse le seguenti informazioni:

- Priorità di trasferimento

        - Ignora l’impostazione del tempo di accesso
        - Limite dei tentativi
        - Commenti
        - etichette SnapMirror
        - Impostazioni di conservazione
        - Copie Snapshot effettive
        - Conserva le copie Snapshot
        - Soglia di avviso di mantenimento
        - Copie Snapshot senza impostazioni di conservazione In una relazione di SnapVault a cascata in cui l’origine è un volume di protezione dei dati (DP), si applica solo la regola “sm_created”.
    - Programma di aggiornamento

      Visualizza la pianificazione SnapMirror assegnata alla relazione. Posizionando il cursore sull’icona delle informazioni, visualizzi i dettagli della pianificazione.

    - Policy di Snapshot locali

      Visualizza la policy di copia Snapshot per il volume. La policy è Default, None o qualsiasi nome assegnato a una policy personalizzata.

    - Protetto da

      Visualizza il tipo di protezione utilizzato per il volume selezionato. Ad esempio, se un volume è protetto da relazioni di volume Consistency Group e SnapMirror, questo campo visualizza sia SnapMirror sia Consistency Group. Questo campo fornisce anche un collegamento che ti reindirizza alla pagina Relationships per visualizzare lo stato unificato della relazione. Il collegamento è applicabile solo alle relazioni costituenti.

    - Gruppo di coerenza

      Per i volumi protetti da relazioni di sincronizzazione attiva di SnapMirror, questa colonna visualizza il gruppo di coerenza del volume.

- **Viste**

  Visualizza la topologia di protezione del volume selezionato. La topologia include rappresentazioni grafiche di tutti i volumi correlati al volume selezionato. Il volume selezionato è indicato da un bordo grigio scuro e le linee tra i volumi nella topologia indicano il tipo di relazione di protezione. La direzione delle relazioni nella topologia è visualizzata da sinistra a destra, con l’origine di ciascuna relazione a sinistra e la destinazione a destra.

  Le doppie linee in grassetto specificano una relazione Mirror asincrona, una singola linea in grassetto specifica una relazione Vault asincrona, le doppie linee singole specificano una relazione asincrona MirrorVault e una linea in grassetto e una linea non in grassetto specificano una relazione sincrona. La tabella seguente indica se la relazione sincrona è StrictSync o Sync.

  Se fai clic con il pulsante destro del mouse su un volume, viene visualizzato un menu da cui puoi scegliere se proteggere il volume o ripristinare i dati al suo interno. Se fai clic con il pulsante destro del mouse su una relazione, viene visualizzato un menu da cui puoi scegliere se modificare, annullare, mettere in quiescenza, interrompere, rimuovere o riprendere una relazione.

I menu non si visualizzano nei seguenti casi:

- Se le impostazioni RBAC non consentono questa azione, ad esempio, se hai solo privilegi di operatore
- Se il volume è in una relazione di protezione sincrona
- Quando l'ID del volume è sconosciuto, ad esempio quando hai una relazione intercluster e il cluster di destinazione non è ancora stato rilevato, facendo clic su un altro volume nella topologia selezioni e visualizzi le informazioni relative a quel volume. Un punto interrogativo () nell'angolo in alto a sinistra di un volume indica che il volume non è presente o che non è ancora stato rilevato. Potrebbe anche indicare che mancano le informazioni sulla capacità. Se posizioni il cursore sul punto interrogativo, visualizzi informazioni aggiuntive, inclusi suggerimenti per azioni correttive.

La topologia visualizza informazioni sulla capacità del volume, il lag, le copie Snapshot e l'ultimo trasferimento dati riuscito se è conforme a uno dei modelli di topologia comuni. Se una topologia non è conforme a uno di questi modelli, le informazioni sul lag del volume e sull'ultimo trasferimento dati riuscito vengono visualizzate in una tabella delle relazioni sotto la topologia. In tal caso, la riga evidenziata nella tabella indica il volume selezionato e, nella vista della topologia, le linee in grassetto con un punto blu indicano la relazione tra il volume selezionato e il volume di origine.

Le viste topologiche includono le seguenti informazioni:

- Capacità

  Visualizza la quantità totale di capacità utilizzata dal volume. Se posizioni il cursore su un volume nella topologia, nella finestra di dialogo Impostazioni soglia correnti vengono visualizzate le impostazioni correnti delle soglie di avviso e critiche per quel volume. Puoi anche modificare le impostazioni delle soglie facendo clic sul collegamento **Modifica soglie** nella finestra di dialogo Impostazioni soglia correnti. Se deselezioni la check box **Capacity**, tutte le informazioni sulla capacità per tutti i volumi nella topologia vengono nascoste.

- Ritardo

  Visualizza la durata e lo stato del ritardo delle relazioni di protezione in entrata. Deselezionando la check box **Lag**, tutte le informazioni sul ritardo per tutti i volumi nella topologia vengono nascoste. Quando la check box **Lag** è disattivata, le informazioni sul ritardo per il volume selezionato vengono visualizzate nella tabella delle relazioni sotto la topologia, nonché le informazioni sul ritardo per tutti i volumi correlati.

- Snapshot

  Visualizza il numero di copie Snapshot disponibili per un volume. Deselezionando la check box **Snapshot** nascondi tutte le informazioni sulle copie Snapshot per tutti i volumi nella topologia. Facendo clic sull'icona di una copia Snapshot () visualizzi l'elenco delle copie Snapshot per un volume. Il numero di copie Snapshot visualizzato accanto all'icona viene aggiornato circa ogni ora; tuttavia, l'elenco delle copie Snapshot viene aggiornato quando fai clic sull'icona. Questo potrebbe causare una differenza tra il numero di copie Snapshot visualizzato nella topologia e il numero di copie Snapshot elencate quando fai clic sull'icona.

- Ultimo trasferimento riuscito

  Visualizza la quantità, la durata, l'ora e la data dell'ultimo trasferimento di dati riuscito. Quando la check box **Last Successful Transfer** è disattivata, nella tabella delle relazioni sotto la topologia vengono visualizzate le informazioni sull'ultimo trasferimento riuscito per il volume selezionato, nonché le informazioni sull'ultimo trasferimento riuscito per tutti i volumi correlati.

  - **Storia**

Visualizza in un grafico la cronologia delle relazioni di protezione in entrata SnapMirror e SnapVault per il volume selezionato. Sono disponibili tre grafici della cronologia: durata del ritardo della relazione in entrata, durata del trasferimento della relazione in entrata e dimensione del trasferimento della relazione in entrata. Le informazioni della cronologia vengono visualizzate solo quando selezioni un volume di destinazione. Se selezioni un volume primario, i grafici sono vuoti e viene visualizzato il messaggio No data found. Se i volumi sono protetti da relazioni sincrone Consistency Group e SnapMirror, le informazioni sulla durata del trasferimento della relazione e sulla dimensione del trasferimento della relazione non vengono visualizzate.

Puoi selezionare un tipo di grafico dall'elenco a discesa nella parte superiore del riquadro Cronologia. Puoi anche visualizzare i dettagli di un periodo di tempo specifico selezionando 1 settimana, 1 mese o 1 anno. I grafici della cronologia possono aiutarti a identificare le tendenze: ad esempio, se grandi quantità di dati vengono trasferite alla stessa ora del giorno o della settimana, oppure se la soglia di avviso del ritardo o di errore del ritardo viene superata costantemente, puoi intraprendere l'azione appropriata. Inoltre, puoi fare clic sul pulsante **Export** per creare un report in formato CSV per il grafico che stai visualizzando.

I grafici relativi alla cronologia delle protezioni mostrano le seguenti informazioni:

- **Durata del ritardo nella relazione**

  Visualizza secondi, minuti o ore sull'asse verticale (y) e giorni, mesi o anni sull'asse orizzontale (x), a seconda del periodo di durata selezionato. Il valore superiore sull'asse y indica la durata massima del ritardo raggiunta nel periodo di durata mostrato sull'asse x. La linea orizzontale arancione sul grafico rappresenta la soglia di errore del ritardo, mentre la linea orizzontale gialla rappresenta la soglia di avviso del ritardo. Se posizioni il cursore su queste linee, visualizzi l'impostazione della soglia. La linea orizzontale blu rappresenta la durata del ritardo. Puoi visualizzare i dettagli relativi a punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area di interesse.

- **Durata del trasferimento della relazione**

  Il grafico visualizza secondi, minuti o ore sull'asse verticale (y) e giorni, mesi o anni sull'asse orizzontale (x), a seconda del periodo di durata selezionato. Il valore superiore sull'asse y indica la durata massima del trasferimento raggiunta nel periodo di durata mostrato sull'asse x. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici del grafico posizionando il cursore sull'area di interesse.

  Questo grafico non è disponibile per i volumi che si trovano in relazioni di protezione sincrona.

- **Dimensione trasferita della relazione**

  Visualizza byte, kilobyte, megabyte e così via sull'asse verticale (y), a seconda della dimensione del trasferimento, e giorni, mesi o anni sull'asse orizzontale (x), a seconda del periodo di tempo selezionato. Il valore superiore sull'asse y indica la dimensione massima del trasferimento raggiunta nel periodo di tempo mostrato sull'asse x. Puoi visualizzare i dettagli relativi a punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area di interesse.

  Questo grafico non è disponibile per i volumi che si trovano in relazioni di protezione sincrona.

Area cronologia

L'area Cronologia visualizza grafici che forniscono informazioni sulla capacità e sulle prenotazioni di spazio del volume selezionato. Inoltre, puoi fare clic sul pulsante **Esporta** per creare un report in formato CSV del grafico che stai visualizzando.

I grafici potrebbero risultare vuoti e il messaggio "Nessun dato trovato" visualizzato quando i dati o lo stato del volume rimangono invariati per un certo periodo di tempo.

Puoi selezionare un tipo di grafico dall'elenco a discesa nella parte superiore del riquadro Cronologia. Puoi anche visualizzare i dettagli di un periodo di tempo specifico selezionando 1 settimana, 1 mese o 1 anno. I grafici della cronologia possono aiutarti a identificare le tendenze: ad esempio, se l'utilizzo del volume supera costantemente la soglia "Nearly Full", puoi intraprendere l'azione appropriata.

I grafici storici mostrano le seguenti informazioni:

- **Capacità del volume utilizzata**

  Visualizza la capacità utilizzata nel volume e l'andamento dell'utilizzo della capacità del volume in base alla cronologia di utilizzo, sotto forma di grafici a linee in byte, kilobyte, megabyte e così via, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo viene visualizzato sull'asse orizzontale (x). Puoi selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area specifica. Puoi nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando fai clic sulla legenda "Volume Used Capacity", la linea del grafico Volume Used Capacity viene nascosta.

- **Capacità del volume utilizzata rispetto al totale**

  Mostra l'andamento dell'utilizzo della capacità del volume in base alla cronologia di utilizzo, nonché la capacità utilizzata, la capacità totale e i dettagli del risparmio di spazio derivante da deduplicazione e compressione, sotto forma di grafici a linee, in byte, kilobyte, megabyte e così via, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo viene visualizzato sull'asse orizzontale (x). Puoi selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area particolare. Puoi nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando fai clic sulla legenda Trend Capacity Used, la linea del grafico Trend Capacity Used viene nascosta.

- **Capacità del volume utilizzata (%)**

  Visualizza la capacità utilizzata nel volume e l'andamento dell'utilizzo della capacità del volume in base alla cronologia di utilizzo, come grafici a linee, in %, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo viene visualizzato sull'asse orizzontale (x). Puoi selezionare un periodo di una settimana, un mese o un anno. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area particolare. Puoi nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando fai clic sulla legenda "Capacità utilizzata del volume", la linea del grafico "Capacità utilizzata del volume" viene nascosta.

- **Capacità dello Snapshot utilizzata (%)**

  Visualizza la riserva di Snapshot e la soglia di avviso di Snapshot come grafici a linee e la capacità utilizzata dalle copie Snapshot come grafico ad area, in %, sull'asse verticale (y). L'overflow di Snapshot è rappresentato con colori diversi. Il periodo di tempo viene visualizzato sull'asse orizzontale (x). Puoi selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici sul grafico posizionando il cursore su un'area particolare. Puoi nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando fai clic sulla legenda Snapshot Reserve, la linea del grafico Snapshot Reserve viene nascosta.

Elenco degli eventi

L'elenco degli eventi mostra i dettagli relativi agli eventi nuovi e a quelli già confermati:

- **Gravità**

  Indica la gravità dell'evento.

- **Evento**

  Visualizza il nome dell'evento.

- **Tempo di attivazione**

  Visualizza il tempo trascorso dalla generazione dell'evento. Se il tempo trascorso supera una settimana, visualizza il timestamp in cui l'evento è stato generato.

Riquadro delle annotazioni correlate

Il riquadro Annotazioni correlate ti consente di visualizzare i dettagli delle annotazioni associate al volume selezionato. I dettagli includono il nome dell'annotazione e i valori di annotazione applicati al volume. Puoi anche rimuovere le annotazioni manuali dal riquadro Annotazioni correlate.

Pannello Dispositivi correlati

Il riquadro Dispositivi correlati ti consente di visualizzare e passare a SVM, aggregati, qtree, LUN e copie Snapshot correlati al volume:

- **Storage Virtual Machine**

  Visualizza la capacità e lo stato di salute dell'SVM che contiene il volume selezionato.

- **Aggregato**

  Visualizza la capacità e lo stato di salute dell'aggregato che contiene il volume selezionato. Per i volumi FlexGroup, viene indicato il numero di aggregati che compongono il FlexGroup.

- **Volumi nell'aggregato**

  Visualizza il numero e la capacità di tutti i volumi che appartengono all'aggregato principale del volume selezionato. Mostra anche lo stato di salute dei volumi, in base al livello di gravità più elevato. Ad esempio, se un aggregato contiene dieci volumi, cinque dei quali mostrano lo stato di avviso e i restanti cinque mostrano lo stato critico, lo stato visualizzato è Critico. Questo componente non viene visualizzato per i volumi FlexGroup.

- **Qtree**

  Visualizza il numero di qtree contenuti nel volume selezionato e la capacità dei qtree con quota presenti nel volume selezionato. La capacità dei qtree con quota viene visualizzata in relazione alla capacità dei dati del volume. Visualizza anche lo stato di salute dei qtree, in base al livello di gravità più elevato. Ad esempio, se un volume contiene dieci qtree, cinque con stato di Avviso e i restanti cinque con stato di Critico, lo stato visualizzato sarà Critico.

- **Condivisioni NFS**

  Visualizza il numero e lo stato delle condivisioni NFS associate al volume.

- **Condivisioni SMB**

  Visualizza il numero e lo stato delle condivisioni SMB/CIFS.

- **LUN**

  Visualizza il numero e la dimensione totale di tutte le LUN nel volume selezionato. Visualizza anche lo stato di salute delle LUN, in base al livello di gravità più elevato.

- **Quote per utenti e gruppi**

  Visualizza il numero e lo stato delle quote utente e dei gruppi di utenti associate al volume e ai relativi qtree.

- **FlexClone Volumi**

  Visualizza il numero e la capacità di tutti i volumi clonati del volume selezionato. Il numero e la capacità vengono visualizzati solo se il volume selezionato contiene volumi clonati.

- **Volume d'origine**

  Visualizza il nome e la capacità del volume d'origine di un volume FlexClone selezionato. Il volume d'origine viene visualizzato solo se il volume selezionato è un volume FlexClone.

riquadro Gruppi correlati

Il riquadro Gruppi correlati consente di visualizzare l'elenco dei gruppi associati al volume selezionato.

Riquadro degli avvisi correlati

Il riquadro Avvisi correlati ti consente di visualizzare l'elenco degli avvisi creati per il volume selezionato. Puoi anche aggiungere un avviso facendo clic sul collegamento Aggiungi avviso oppure modificare un avviso esistente facendo clic sul nome dell'avviso.

Visualizza la pagina dei dettagli sulla salute della Storage VM in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la pagina Storage VM / Health details per visualizzare informazioni dettagliate sulla VM di storage selezionata, come il suo stato di integrità, la capacità, la configurazione, i criteri dei dati, le interfacce logiche (LIF), i LUN, i qtree, le quote utente e dei gruppi di utenti e i dettagli della protezione. Puoi anche visualizzare informazioni sugli oggetti correlati e sugli avvisi correlati per la VM di storage.

Puoi monitorare solo la VM di storage dei dati.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando ti consentono di eseguire le seguenti operazioni per la storage VM selezionata:

- **Passa alla visualizzazione delle prestazioni**

  Ti consente di passare alla pagina Storage VM / Performance details.

- **Azioni**
  - Aggiungi avviso

    Ti consente di aggiungere un avviso alla VM di storage selezionata.

◦ Annota

Consente di annotare la VM di storage selezionata.

- **Visualizza le VM di archiviazione**

  Ti consente di passare alla vista Stato di salute: tutte le Storage VM.

Scheda Integrità

La scheda Health visualizza informazioni dettagliate sulla disponibilità dei dati, sulla capacità dei dati e sui problemi di protezione di vari oggetti come volumi, aggregati, LIF NAS, LIF SAN, LUN, protocolli, servizi, condivisioni NFS e condivisioni CIFS.

Puoi fare clic sul grafico di un oggetto per visualizzare l'elenco filtrato degli oggetti. Ad esempio, puoi fare clic sul grafico della capacità del volume che visualizza gli avvisi per vedere l'elenco dei volumi che presentano problemi di capacità con livello di gravità "avviso".

- **Problemi di disponibilità**

  Visualizza, sotto forma di grafico, il numero totale di oggetti, inclusi quelli che presentano problemi di disponibilità e quelli che non presentano alcun problema di disponibilità. I colori nel grafico rappresentano i diversi livelli di gravità dei problemi. Le informazioni sotto il grafico forniscono dettagli sui problemi di disponibilità che possono influire o hanno già influito sulla disponibilità dei dati nella VM di storage. Ad esempio, vengono visualizzate informazioni sui LIF NAS e SAN non funzionanti e sui volumi offline.

  Puoi anche visualizzare informazioni sui protocolli e sui servizi correlati attualmente in esecuzione, nonché il numero e lo stato delle condivisioni NFS e CIFS.

- **Problemi di capacità**

  Visualizza, sotto forma di grafico, il numero totale di oggetti, inclusi quelli che presentano problemi di capacità e quelli che non presentano alcun problema di capacità. I colori nel grafico rappresentano i diversi livelli di gravità dei problemi. Le informazioni visualizzate sotto il grafico forniscono dettagli sui problemi di capacità che possono influire o hanno già influito sulla capacità dei dati nella storage VM. Ad esempio, vengono visualizzate informazioni sugli aggregati che potrebbero superare i valori di soglia impostati.

- **Problemi di protezione**

  Fornisce una rapida panoramica dello stato di salute relativo alla protezione della storage VM visualizzando, in una finestra di dialogo del campo, il numero totale di relazioni, incluse le relazioni che presentano problemi di protezione e quelle che non presentano alcun problema relativo alla protezione. Puoi anche visualizzare lo stato della relazione DR della storage VM per la storage VM selezionata. Qui vengono visualizzati gli eventi delle relazioni DR della storage VM e, facendo clic sugli eventi, passi alla pagina dei dettagli dell'evento. Quando esistono volumi non protetti, facendo clic sul collegamento passi alla vista Health: All Volumes, dove puoi visualizzare un elenco filtrato dei volumi non protetti sulla storage VM. I colori nel grafico rappresentano i diversi livelli di gravità dei problemi. Facendo clic su un grafico passi alla vista Relationship: All Relationships, dove puoi visualizzare un elenco filtrato dei dettagli delle relazioni di protezione. Le informazioni sotto il grafico forniscono dettagli sui problemi di protezione che possono influire sulla protezione dei dati nella storage VM o che l'hanno già compromessa. Ad esempio, vengono visualizzate informazioni sui volumi che hanno una riserva di copie Snapshot quasi piena o sui problemi di ritardo della relazione SnapMirror.

Scheda Capacità

La scheda Capacity visualizza informazioni dettagliate sulla capacità dei dati della SVM selezionata.

Le seguenti informazioni vengono visualizzate per una Storage VM con volume FlexVol o volume FlexGroup:

- **Capacità**

  La sezione Capacità visualizza i dettagli relativi alla capacità utilizzata e disponibile allocata da tutti i volumi:

  - Capacità totale

    Visualizza la capacità totale della Storage VM.

  - Usato

    Visualizza lo spazio utilizzato dai dati nei volumi che appartengono alla Storage VM.

  - Disponibilità garantita

    Visualizza lo spazio disponibile garantito per i dati disponibili per i volumi nella Storage VM.

  - Non garantito

    Visualizza lo spazio disponibile rimanente per i dati allocati ai volumi con thin provisioning nella Storage VM.

- **Volumi con problemi di capacità**

  L'elenco Volumi con problemi di capacità visualizza, in formato tabellare, i dettagli relativi ai volumi che presentano problemi di capacità:

  - Stato

    Indica che il volume presenta un problema di capacità della gravità indicata.

    Puoi spostare il puntatore sullo stato per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento o sugli eventi relativi alla capacità generati per il volume.

    Se lo stato del volume è determinato da un singolo evento, puoi visualizzare informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui si è verificato, il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento e la causa dell'evento. Puoi usare il pulsante **Visualizza dettagli** per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento.

    Se lo stato del volume è determinato da più eventi della stessa gravità, vengono visualizzati i primi tre eventi con informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui gli eventi sono stati attivati e il nome dell'amministratore a cui l'evento è assegnato. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi facendo clic sul nome dell'evento. Puoi anche fare clic sul collegamento **View All Events** per visualizzare l'elenco degli eventi generati.

    > Un volume può contenere più eventi della stessa gravità o di gravità diversa. Tuttavia, viene visualizzato solo il livello di gravità più elevato. Ad esempio, se un volume presenta due eventi con gravità Errore e Avviso, viene visualizzato solo il livello di gravità Errore.

  - Volume

Visualizza il nome del volume.

- Capacità dati utilizzata

  Visualizza, sotto forma di grafico, informazioni sull'utilizzo della capacità del volume (%).

- Giorni al completamento

  Visualizza il numero stimato di giorni restanti prima che il volume raggiunga la piena capacità.

- Thin Provisioning

  Indica se la garanzia di spazio è impostata per il volume selezionato. I valori validi sono Sì e No.

- Aggregati

  Per i volumi FlexVol, visualizza il nome dell'aggregato che contiene il volume. Per i volumi FlexGroup, visualizza il numero di aggregati utilizzati nel FlexGroup.

Scheda Configurazione

La scheda Configurazione visualizza i dettagli di configurazione della VM di storage selezionata, come il cluster, il volume root, il tipo di volumi che contiene (FlexVol volumi), le policy e la protezione create sulla VM di storage:

- **Panoramica**
  - Cluster

    Visualizza il nome del cluster a cui appartiene la VM di storage.

  - Tipo di volume consentito

    Visualizza il tipo di volumi che possono essere creati nella VM di archiviazione. Il tipo può essere FlexVol o FlexVol/FlexGroup.

  - Volume root

    Visualizza il nome del volume root della VM di storage.

  - Protocolli consentiti

    Visualizza il tipo di protocolli che possono essere configurati sulla VM di storage. Indica inoltre se un protocollo è attivo (), non attivo () o non configurato ().

- **Interfacce di rete dati**
  - NAS

    Visualizza il numero di interfacce NAS associate alla VM di archiviazione. Indica inoltre se le interfacce sono attive () o inattive ().

  - SAN

    Visualizza il numero di interfacce SAN associate alla VM di storage. Indica inoltre se le interfacce sono attive () o inattive ().

- FC-NVMe

  Visualizza il numero di interfacce FC-NVMe associate alla Storage VM. Indica inoltre se le interfacce sono attive ( ) o inattive ( ).

- **Interfacce di rete di gestione**
  - Disponibilità

    Visualizza il numero di interfacce di gestione associate alla Storage VM. Indica inoltre se le interfacce di gestione sono attive ( ) o inattive ( ).

- **Politiche**
  - Istantanee

    Visualizza il nome della policy di Snapshot creata sulla Storage VM.

  - Policy di esportazione

    Visualizza il nome della policy di esportazione se viene creata una sola policy, oppure il numero di policy di esportazione se vengono create più policy.

- **Protezione**
  - DR delle VM di storage

    Indica se la VM di storage selezionata è protetta, destinazione o non protetta e il nome della destinazione su cui la VM di storage è protetta. Se la VM di storage selezionata è destinazione, vengono visualizzati i dettagli della VM di storage di origine. In caso di fan-out, questo campo visualizza il numero totale di VM di storage di destinazione su cui la VM di storage è protetta. Il collegamento di conteggio ti porta alla griglia delle relazioni della VM di storage filtrata in base alla VM di storage di origine.

  - Volumi protetti

    Visualizza il numero di volumi protetti nella VM di storage selezionata rispetto al numero totale di volumi. Se stai visualizzando una VM di storage di destinazione, il collegamento numerico si riferisce ai volumi di destinazione della VM di storage selezionata.

  - Volumi non protetti

    Visualizza il numero di volumi non protetti sulla storage VM selezionata.

- **Servizi**
  - Tipo

    Visualizza il tipo di servizio configurato sulla storage VM. Il tipo può essere Domain Name System (DNS) o Network Information Service (NIS).

  - Stato

    Visualizza lo stato del servizio, che può essere Attivo ( ), Non attivo ( ) o Non configurato ( ).

  - Nome di dominio

    Visualizza i fully qualified domain names (FQDN) del DNS server per i servizi DNS o del server NIS per

i servizi NIS. Quando il server NIS è abilitato, viene visualizzato l'FQDN attivo del server NIS. Quando il server NIS è disabilitato, viene visualizzato l'elenco di tutti gli FQDN.

- Indirizzo IP

  Visualizza gli indirizzi IP del DNS server o del server NIS. Quando il server NIS è abilitato, viene visualizzato l'indirizzo IP attivo del server NIS. Quando il server NIS è disabilitato, viene visualizzato l'elenco di tutti gli indirizzi IP.

Scheda Interfacce di rete

La scheda Interfacce di rete visualizza i dettagli relativi alle interfacce di rete dati (LIF) create sulla macchina virtuale di archiviazione selezionata:

- **Interfaccia di rete**

  Visualizza il nome dell'interfaccia creata sulla VM di storage selezionata.

- **Stato operativo**

  Visualizza lo stato operativo dell'interfaccia, che può essere Attivo (), Disattivo () o Sconosciuto (). Lo stato operativo di un'interfaccia è determinato dallo stato delle sue porte fisiche.

- **Stato amministrativo**

  Visualizza lo stato amministrativo dell'interfaccia, che può essere Up (), Down () o Unknown (). Lo stato amministrativo di un'interfaccia è controllato dall'amministratore dello storage per apportare modifiche alla configurazione o per scopi di manutenzione. Lo stato amministrativo può essere diverso dallo stato operativo. Tuttavia, se lo stato amministrativo di un'interfaccia è Down, lo stato operativo è Down per impostazione predefinita.

- **Indirizzo IP / WWPN**

  Visualizza l'indirizzo IP per le interfacce Ethernet e il World Wide Port Name (WWPN) per le LIF FC.

- **Protocolli**

  Visualizza l'elenco dei protocolli dati specificati per l'interfaccia, come CIFS, NFS, iSCSI, FC/FCoE, FC-NVMe e FlexCache.

- **Ruolo**

  Visualizza il ruolo dell'interfaccia. I ruoli possono essere Dati o Gestione.

- **Porta home**

  Visualizza la porta fisica a cui l'interfaccia era originariamente associata.

- **Porta corrente**

  Visualizza la porta fisica a cui l'interfaccia è attualmente associata. Se l'interfaccia è stata migrata, la porta corrente potrebbe essere diversa dalla porta home.

- **Set di porte**

  Visualizza il set di porte a cui è mappata l'interfaccia.

- **Politica di failover**

  Visualizza il criterio di failover configurato per l'interfaccia. Per le interfacce NFS, CIFS e FlexCache, il criterio di failover predefinito è "Next Available". Il criterio di failover non è applicabile alle interfacce FC e iSCSI.

- **Gruppi di routing**

  Visualizza il nome del gruppo di routing. Puoi visualizzare ulteriori informazioni sui percorsi e sul gateway di destinazione facendo clic sul nome del gruppo di routing.

  I gruppi di routing non sono supportati per ONTAP 8.3 o versioni successive; per questi cluster viene quindi visualizzata una colonna vuota.

- **Gruppo di failover**

  Visualizza il nome del gruppo di failover.

Scheda Qtrees

La scheda Qtrees visualizza i dettagli sui qtree e sulle relative quote. Puoi fare clic sul pulsante **Modifica soglie** se vuoi modificare le impostazioni della soglia di integrità per la capacità dei qtree di uno o più qtree.

Usa il pulsante **Esporta** per creare un file con valori separati da virgole (.csv) contenente i dettagli di tutti i qtree monitorati. Quando esporti in un file CSV, puoi scegliere di creare un report dei qtree per la VM di storage corrente, per tutte le VM di storage nel cluster corrente o per tutte le VM di storage di tutti i cluster nel tuo data center. Nel file CSV esportato compaiono alcuni campi qtree aggiuntivi.

- **Stato**

  Visualizza lo stato corrente del qtree. Lo stato può essere Critico (), Errore (), Avviso () o Normale ().

  Puoi spostare il puntatore sull'icona di stato per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento o sugli eventi generati per il qtree.

  Se lo stato del qtree è determinato da un singolo evento, puoi visualizzare informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui l'evento è stato attivato, il nome dell'amministratore a cui l'evento è assegnato e la causa dell'evento. Puoi usare **Visualizza dettagli** per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento.

  Se lo stato del qtree è determinato da più eventi della stessa gravità, vengono visualizzati i primi tre eventi con informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui gli eventi sono stati attivati e il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi facendo clic sul nome dell'evento. Puoi anche utilizzare **Visualizza tutti gli eventi** per visualizzare l'elenco degli eventi generati.

  > Un qtree può avere più eventi della stessa gravità o di gravità diversa. Tuttavia, viene visualizzata solo la gravità più elevata. Ad esempio, se un qtree ha due eventi con gravità Errore e Avviso, viene visualizzata solo la gravità Errore.

- **Qtree**

  Visualizza il nome del qtree.

- **cluster**

  Visualizza il nome del cluster contenente il qtree. Appare solo nel file CSV esportato.

- **Storage Virtual Machine**

  Visualizza il nome della storage virtual machine (SVM) che contiene il qtree. Appare solo nel file CSV esportato.

- **Volume**

  Visualizza il nome del volume che contiene il qtree.

  Puoi posizionare il puntatore sul nome del volume per visualizzare ulteriori informazioni sul volume.

- **Set di quote**

  Indica se una quota è abilitata o disabilitata sul qtree.

- **Tipo di quota**

  Specifica se la quota è destinata a un utente, a un gruppo di utenti o a un qtree. Appare solo nel file CSV esportato.

- **Utente o gruppo**

  Visualizza il nome dell'utente o del gruppo di utenti. Saranno presenti più righe per ogni utente e gruppo di utenti. Se il tipo di quota è qtree o se la quota non è impostata, la colonna è vuota. Appare solo nel file CSV esportato.

- **Spazio su disco utilizzato %**

  Visualizza la percentuale di spazio su disco utilizzato. Se è impostato un limite massimo dello spazio su disco, questo valore si basa su tale limite massimo. Se la quota è impostata senza un limite massimo dello spazio su disco, il valore si basa sullo spazio dati del volume. Se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree, nella pagina della griglia viene visualizzato "Not applicable" e il campo è vuoto nei dati di esportazione CSV.

- **Limite massimo del disco**

  Visualizza la quantità massima di spazio su disco allocato per il qtree. Unified Manager genera un evento critico quando viene raggiunto questo limite e non sono consentite ulteriori scritture su disco. Il valore viene visualizzato come "Unlimited" nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite massimo di spazio su disco, se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree.

- **Limite soft del disco**

  Visualizza la quantità di spazio su disco allocato per il qtree prima che venga generato un evento di avviso. Il valore viene visualizzato come "Unlimited" nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite software dello spazio su disco, se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **Soglia del disco**

  Visualizza il valore di soglia impostato per lo spazio su disco. Il valore viene visualizzato come "Unlimited"

nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite di soglia dello spazio su disco, se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **File utilizzati %**

  Visualizza la percentuale di file utilizzati nel qtree. Se è impostato il limite massimo per i file, questo valore si basa su tale limite massimo. Non viene visualizzato alcun valore se la quota è impostata senza un limite massimo per i file. Se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree, nella pagina della griglia viene visualizzato “Not applicable” e il campo è vuoto nei dati di esportazione CSV.

- **Limite massimo per i file**

  Visualizza il limite massimo per il numero di file consentiti sui qtree. Il valore viene visualizzato come “Unlimited” nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite massimo per i file, se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree.

- **Limite software del file**

  Visualizza il limite flessibile per il numero di file consentiti sui qtree. Il valore viene visualizzato come “Unlimited” nelle seguenti condizioni: se la quota è impostata senza un limite flessibile per i file, se la quota non è impostata o se le quote sono disattivate sul volume a cui appartiene il qtree. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

Scheda Quote utente e di gruppo

Visualizza i dettagli sulle quote utente e di gruppo per la VM di storage selezionata. Puoi visualizzare informazioni quali lo stato della quota, il nome dell’utente o del gruppo di utenti, i limiti soft e limite massimo impostati su dischi e file, la quantità di spazio su disco e il numero di file utilizzati, nonché il valore di soglia del disco. Puoi anche modificare l’indirizzo email associato a un utente o a un gruppo di utenti.

- **Pulsante di comando Modifica indirizzo e-mail**

  Apre la finestra di dialogo Edit Email Address, che visualizza l’indirizzo e-mail corrente dell’utente o del gruppo di utenti selezionato. Puoi modificare l’indirizzo e-mail. Se il campo **Edit Email Address** è vuoto, viene utilizzata la regola predefinita per generare un indirizzo e-mail per l’utente o il gruppo di utenti selezionato.

  Se più utenti hanno la stessa quota, i nomi degli utenti vengono visualizzati come valori separati da virgole. Inoltre, la regola predefinita non viene utilizzata per generare l’indirizzo email; pertanto, devi fornire l’indirizzo email richiesto affinché le notifiche vengano inviate.

- **Pulsante di comando Configura regole e-mail**

  Ti consente di creare o modificare regole per generare un indirizzo email per le quote utente o di gruppo configurate sulla storage VM. Quando viene superata una quota, il sistema invia una notifica all’indirizzo email specificato.

- **Stato**

  Visualizza lo stato attuale della quota. Lo stato può essere Critico (), Avviso () o Normale ().

  Puoi spostare il puntatore sull’icona di stato per visualizzare ulteriori informazioni sull’evento o sugli eventi generati per la quota.

Se lo stato della quota è determinato da un singolo evento, puoi visualizzare informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui l'evento è stato attivato, il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento e la causa dell'evento. Puoi usare **Visualizza dettagli** per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento.

Se lo stato della quota è determinato da più eventi della stessa gravità, vengono visualizzati i primi tre eventi con informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui gli eventi sono stati attivati e il nome dell'amministratore a cui l'evento è assegnato. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi facendo clic sul nome dell'evento. Puoi anche usare **Visualizza tutti gli eventi** per visualizzare l'elenco degli eventi generati.

Una quota può avere più eventi della stessa gravità o di gravità diversa. Tuttavia, viene visualizzato solo il livello di gravità più elevato. Ad esempio, se una quota ha due eventi con gravità Error e Warning, viene visualizzato solo il livello di gravità Error.

- **Utente o gruppo**

  Visualizza il nome dell'utente o del gruppo di utenti. Se più utenti hanno la stessa quota, i nomi degli utenti vengono visualizzati come valori separati da virgole.

  Il valore viene visualizzato come "Unknown" quando ONTAP non fornisce un nome utente valido a causa di errori SecD.

- **Tipo**

  Specifica se la quota si applica a un singolo utente o a un gruppo di utenti.

- **Volume o qtree**

  Visualizza il nome del volume o del qtree su cui è specificata la quota utente o la quota di gruppo.

  Puoi spostare il puntatore sul nome del volume o qtree per visualizzare ulteriori informazioni sul volume o qtree.

- **Spazio su disco utilizzato %**

  Visualizza la percentuale di spazio su disco utilizzato. Il valore viene visualizzato come "Non applicabile" se la quota è impostata senza un limite massimo.

- **Limite massimo del disco**

  Visualizza la quantità massima di spazio su disco allocato per la quota. Unified Manager genera un evento critico quando viene raggiunto questo limite e non sono consentite ulteriori scritture su disco. Il valore viene visualizzato come "Unlimited" se la quota è impostata senza un limite massimo di spazio su disco.

- **Limite soft del disco**

  Visualizza la quantità di spazio su disco allocato per la quota prima che venga generato un evento di avviso. Il valore viene visualizzato come "Unlimited" se la quota è impostata senza un limite software dello spazio su disco. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **Soglia del disco**

  Visualizza il valore di soglia impostato per lo spazio su disco. Il valore viene visualizzato come "Unlimited" se la quota è impostata senza un limite di soglia per lo spazio su disco. Per impostazione predefinita,

questa colonna è nascosta.

- **File utilizzati %**

  Visualizza la percentuale di file utilizzati nel qtree. Il valore viene visualizzato come “Non applicabile” se la quota è impostata senza un limite massimo per i file.

- **Limite massimo per i file**

  Visualizza il limite massimo per il numero di file consentiti nella quota. Il valore viene visualizzato come “Unlimited” se la quota è impostata senza un limite massimo di file.

- **Limite software del file**

  Visualizza il limite soft per il numero di file consentiti nella quota. Il valore viene visualizzato come “Unlimited” se la quota è impostata senza un limite soft per i file. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

- **Indirizzo e-mail**

  Visualizza l’indirizzo e-mail dell’utente o del gruppo di utenti a cui vengono inviate le notifiche in caso di superamento delle quote.

Scheda Condivisioni NFS

La scheda Condivisioni NFS visualizza informazioni sulle condivisioni NFS, come il loro stato, il percorso associato al volume (volumi FlexGroup o volumi FlexVol), i livelli di accesso dei client alle condivisioni NFS e la policy di esportazione definita per i volumi esportati. Le condivisioni NFS non vengono visualizzate nelle seguenti condizioni: se il volume non è montato o se i protocolli associati alla policy di esportazione per il volume non includono condivisioni NFS.

- **Stato**

  Visualizza lo stato corrente delle condivisioni NFS. Lo stato può essere Errore ( ) o Normale ( ).

- **Percorso di giunzione**

  Visualizza il percorso in cui è montato il volume. Se a un qtree viene applicata una policy di esportazione NFS esplicita, la colonna visualizza il percorso del volume tramite il quale è possibile accedere al qtree.

- **Percorso di giunzione attivo**

  Indica se il percorso per accedere al volume montato è attivo o inattivo.

- **Volume o qtree**

  Visualizza il nome del volume o del qtree a cui viene applicata la policy di esportazione NFS. Se una policy di esportazione NFS viene applicata a un qtree nel volume, la colonna visualizza sia il nome del volume che quello del qtree.

  Puoi fare clic sul collegamento per visualizzare i dettagli relativi all’oggetto nella pagina di dettaglio corrispondente. Se l’oggetto è un qtree, vengono visualizzati i collegamenti sia per il qtree che per il volume.

- **Stato del volume**

Visualizza lo stato del volume che viene esportato. Lo stato può essere Offline, Online, Restricted o Mixed.

- Offline

  L'accesso in lettura o scrittura al volume non è consentito.

- Online

  L'accesso al volume è consentito in lettura e scrittura.

- Limitato

  Puoi eseguire operazioni limitate, come la ricostruzione della parità, ma non puoi accedere ai dati.

- Misto

  I costituenti di un volume FlexGroup non sono tutti nello stesso stato.

- **Stile di sicurezza**

  Visualizza le autorizzazioni di accesso per i volumi esportati. Lo stile di sicurezza può essere UNIX, Unified, NTFS o Mixed.

  - UNIX (client NFS)

    I file e le directory presenti nel volume hanno permessi UNIX.

  - Unificato

    I file e le directory presenti nel volume hanno uno stile di sicurezza unificato.

  - NTFS (client CIFS)

    I file e le directory presenti nel volume dispongono di autorizzazioni NTFS di Windows.

  - Misto

    I file e le directory nel volume possono avere autorizzazioni UNIX o autorizzazioni NTFS di Windows.

- **Autorizzazioni UNIX**

  Visualizza i bit di autorizzazione UNIX in formato stringa ottale, impostati per i volumi esportati. È simile ai bit di autorizzazione in stile UNIX.

- **Policy di esportazione**

  Visualizza le regole che definiscono le autorizzazioni di accesso per i volumi esportati. Puoi fare clic sul collegamento per visualizzare i dettagli delle regole associate alla policy di esportazione, come i protocolli di autenticazione e le autorizzazioni di accesso.

Scheda Condivisioni SMB

Visualizza informazioni sulle condivisioni SMB nella VM di storage selezionata. Puoi visualizzare informazioni quali lo stato della condivisione SMB, il nome della condivisione, il percorso associato alla VM di storage, lo stato del percorso di giunzione della condivisione, l'oggetto contenitore, lo stato del volume contenitore, i dati di sicurezza della condivisione e le policy di esportazione definite per la condivisione. Puoi anche verificare se

esiste un percorso NFS equivalente per la condivisione SMB.

Le condivisioni nelle cartelle non sono visualizzate nella scheda SMB Shares.

- **Pulsante di comando Visualizza mappatura utente**

  Apre la finestra di dialogo Mappatura utente.

  Puoi visualizzare i dettagli della mappatura utente per la VM di storage.

- **Mostra il pulsante di comando ACL**

  Apre la finestra di dialogo Controllo accessi per la condivisione.

  Puoi visualizzare i dettagli dell'utente e delle autorizzazioni per la condivisione selezionata.

- **Stato**

  Visualizza lo stato corrente della condivisione. Lo stato può essere Normale ( ) o Errore ( ).

- **Nome della condivisione**

  Visualizza il nome della condivisione SMB.

- **Percorso**

  Visualizza il percorso di giunzione su cui viene creata la condivisione.

- **Percorso di giunzione attivo**

  Indica se il percorso di accesso alla condivisione è attivo o inattivo.

- **Oggetto contenente**

  Visualizza il nome dell'oggetto contenitore a cui appartiene la condivisione. L'oggetto contenitore può essere un volume o un qtree.

  Facendo clic sul collegamento, puoi visualizzare i dettagli relativi all'oggetto contenitore nella rispettiva pagina Dettagli. Se l'oggetto contenitore è un qtree, sono disponibili collegamenti sia per il qtree sia per il volume.

- **Stato del volume**

  Visualizza lo stato del volume che viene esportato. Lo stato può essere Offline, Online, Restricted o Mixed.

  - Offline

    L'accesso in lettura o scrittura al volume non è consentito.

  - Online

    L'accesso al volume è consentito in lettura e scrittura.

  - Limitato

    Puoi eseguire operazioni limitate, come la ricostruzione della parità, ma non puoi accedere ai dati.

◦ Misto

I costituenti di un volume FlexGroup non sono tutti nello stesso stato.

- **Sicurezza**

  Visualizza le autorizzazioni di accesso per i volumi esportati. Lo stile di sicurezza può essere UNIX, Unified, NTFS o Mixed.

  ◦ UNIX (client NFS)

  I file e le directory presenti nel volume hanno permessi UNIX.

  ◦ Unificato

  I file e le directory presenti nel volume hanno uno stile di sicurezza unificato.

  ◦ NTFS (client CIFS)

  I file e le directory presenti nel volume dispongono di autorizzazioni NTFS di Windows.

  ◦ Misto

  I file e le directory nel volume possono avere autorizzazioni UNIX o autorizzazioni NTFS di Windows.

- **Policy di esportazione**

  Visualizza il nome della policy di esportazione applicabile alla condivisione. Se non è specificata alcuna policy di esportazione per la VM di storage, il valore visualizzato è Not Enabled.

  Puoi fare clic sul collegamento per visualizzare i dettagli relativi alle regole associate alla policy di esportazione, come i protocolli di accesso e le autorizzazioni. Il collegamento è disabilitato se la policy di esportazione è disabilitata per la VM di storage selezionata.

- **Equivalente NFS**

  Specifica se esiste un equivalente NFS per la condivisione.

scheda SAN

Visualizza i dettagli su LUN, gruppi di initiator e initiator per la VM di storage selezionata. Per impostazione predefinita, viene visualizzata la vista LUN. Puoi visualizzare i dettagli sui gruppi di initiator nella scheda Gruppi di initiator e i dettagli sugli initiator nella scheda Initiator.

- **Scheda LUN**

  Visualizza i dettagli relativi alle LUN appartenenti alla VM di storage selezionata. Puoi visualizzare informazioni quali il nome della LUN, lo stato della LUN (online o offline), il nome del file system (volume o qtree) che contiene la LUN, il tipo di sistema operativo host, la capacità totale dei dati e il numero di serie della LUN. La colonna Prestazioni LUN fornisce un collegamento alla pagina dei dettagli LUN/Performance.

  Puoi anche visualizzare se il thin provisioning è abilitato sulla LUN e se la LUN è mappata a un gruppo initiator. Se è mappata a un initiator, puoi visualizzare i gruppi initiator e gli initiator mappati alla LUN selezionata.

- **Scheda Gruppi initiator**

  Visualizza i dettagli sui gruppi initiator. Puoi visualizzare dettagli come il nome del gruppo initiator, lo stato di accesso, il tipo di sistema operativo host utilizzato da tutti gli initiator nel gruppo e il protocollo supportato. Quando fai clic sul collegamento nella colonna "Stato di accesso", puoi visualizzare lo stato di accesso corrente del gruppo initiator.

  - **Normale**

    Il gruppo initiator è connesso a più percorsi di accesso.

  - **Percorso singolo**

    Il gruppo initiator è connesso a un singolo percorso di accesso.

  - **Nessun percorso**

    Non esiste alcun percorso di accesso collegato al gruppo initiator.

    Puoi vedere se i gruppi initiator sono mappati a tutte le interfacce o a interfacce specifiche tramite un set di porte. Quando fai clic sul collegamento del conteggio nella colonna Interfacce mappate, vengono visualizzate tutte le interfacce oppure le interfacce specifiche di un set di porte. Le interfacce mappate tramite il target portal non vengono visualizzate. Viene visualizzato il numero totale di initiator e LUN mappati a un gruppo initiator.

  Puoi anche visualizzare le LUN e gli initiator mappati al gruppo di initiator selezionato.

- **Scheda Iniziatori**

  Visualizza il nome e il tipo dell'initiator e il numero totale di gruppi di initiator mappati a questo initiator per la VM di storage selezionata.

```
initiator groups that are mapped to the selected initiator group.
```

Riquadro delle annotazioni correlate

Il riquadro Annotazioni correlate ti consente di visualizzare i dettagli delle annotazioni associate alla VM di storage selezionata. I dettagli includono il nome dell'annotazione e i valori dell'annotazione applicati alla VM di storage. Puoi anche rimuovere le annotazioni manuali dal riquadro Annotazioni correlate.

Pannello Dispositivi correlati

Il riquadro Dispositivi correlati ti permette di visualizzare il cluster, gli aggregati e i volumi correlati alla VM di storage:

- **cluster**

  Visualizza lo stato di salute del cluster a cui appartiene la VM di storage.

- **Aggregati**

  Mostra il numero di aggregati appartenenti alla VM di storage selezionata. Mostra anche lo stato di integrità degli aggregati, in base al livello di gravità più elevato. Ad esempio, se una VM di storage contiene dieci aggregati, cinque dei quali mostrano lo stato Avviso e i restanti cinque lo stato Critico, lo stato visualizzato

è Critico.

- **Aggregati assegnati**

  Visualizza il numero di aggregati assegnati a una macchina virtuale di storage. Visualizza anche lo stato di integrità degli aggregati, in base al livello di gravità più elevato.

- **Volumi**

  Visualizza il numero e la capacità dei volumi che appartengono alla VM di storage selezionata. Viene visualizzato anche lo stato di integrità dei volumi, in base al livello di gravità più elevato. Quando nella VM di storage sono presenti volumi FlexGroup, il conteggio include anche i FlexGroups; non include i costituenti FlexGroup.

riquadro Gruppi correlati

Il riquadro Gruppi correlati ti consente di visualizzare l'elenco dei gruppi associati alla VM di storage selezionata.

Riquadro degli avvisi correlati

Il riquadro Avvisi correlati ti consente di visualizzare l'elenco degli avvisi creati per la VM di storage selezionata. Puoi anche aggiungere un avviso facendo clic sul collegamento **Aggiungi avviso** o modificare un avviso esistente facendo clic sul nome dell'avviso.

Visualizza la pagina dei dettagli del cluster/stato di salute in Active IQ Unified Manager

La pagina dei dettagli Cluster / Health fornisce informazioni dettagliate su un cluster selezionato, come stato di salute, capacità e dettagli di configurazione. Puoi anche visualizzare informazioni sulle interfacce di rete (LIF), i nodi, i dischi, i dispositivi correlati e gli avvisi relativi al cluster.

Lo stato visualizzato accanto al nome del cluster, ad esempio (Good), rappresenta lo stato della comunicazione; indica se Unified Manager è in grado di comunicare con il cluster. Non rappresenta lo stato del failover o lo stato generale del cluster.

Pulsanti di comando

I pulsanti di comando ti consentono di eseguire le seguenti operazioni per il cluster selezionato:

- **Passa alla visualizzazione delle prestazioni**

  Consente di passare alla pagina dei dettagli di Cluster / Performance.

- **Azioni**

  - Aggiungi avviso: apre la finestra di dialogo Aggiungi avviso, che ti consente di aggiungere un avviso al cluster selezionato.
  - Riscopri: avvia un aggiornamento manuale del cluster, che consente a Unified Manager di rilevare le modifiche recenti apportate al cluster.

    Se Unified Manager è associato a OnCommand Workflow Automation, l'operazione di riscoperta riacquisisce anche i dati memorizzati nella cache da WFA, se presenti.

Dopo aver avviato l'operazione di riscoperta, viene mostrato un link ai dettagli del job associato, così puoi monitorarne lo stato.

  - Annota: ti consente di annotare il cluster selezionato.

- **Visualizza i cluster**

  Ti consente di accedere alla vista Stato di salute: Tutti i cluster.

Scheda Integrità

Visualizza informazioni dettagliate sulla disponibilità dei dati e sui problemi di capacità dei dati di vari oggetti del cluster, come nodi, SVM e aggregati. I problemi di disponibilità sono correlati alla capacità degli oggetti del cluster di fornire dati. I problemi di capacità sono correlati alla capacità degli oggetti del cluster di archiviare dati.

Puoi fare clic sul grafico di un oggetto per visualizzare un elenco filtrato degli oggetti. Ad esempio, puoi fare clic sul grafico della capacità delle SVM che visualizza avvisi per visualizzare un elenco filtrato delle SVM. Questo elenco contiene SVM con volumi o qtree che presentano problemi di capacità con un livello di gravità di Avviso. Puoi anche fare clic sul grafico della disponibilità delle SVM che visualizza avvisi per visualizzare l'elenco delle SVM che presentano problemi di disponibilità con un livello di gravità di Avviso.

Problemi di disponibilità

Visualizza graficamente il numero totale di oggetti, inclusi gli oggetti che presentano problemi di disponibilità e gli oggetti che non presentano alcun problema relativo alla disponibilità. I colori nel grafico rappresentano i diversi livelli di gravità dei problemi. Le informazioni sotto il grafico forniscono dettagli sui problemi di disponibilità che possono influire o hanno già influito sulla disponibilità dei dati nel cluster. Ad esempio, vengono visualizzate informazioni sugli shelf di dischi che sono inattivi e sugli aggregati che sono offline.

I dati visualizzati nel grafico a barre SFO si basano sullo stato HA dei nodi. I dati visualizzati in tutti gli altri grafici a barre sono calcolati in base agli eventi generati.

Problemi di capacità

Mostra graficamente il numero totale di oggetti, inclusi quelli con problemi di capacità e quelli senza alcun problema di capacità. I colori del grafico rappresentano i diversi livelli di gravità dei problemi. Le informazioni sotto il grafico forniscono dettagli sui problemi di capacità che possono influire o hanno già influito sulla capacità dei dati nel cluster. Ad esempio, vengono visualizzate informazioni sugli aggregati che probabilmente supereranno i valori di soglia impostati.

Scheda Capacità

Visualizza informazioni dettagliate sulla capacità del cluster selezionato.

Capacità

Visualizza il grafico della capacità dei dati relativo alla capacità utilizzata e alla capacità disponibile di tutti gli aggregati allocati:

- Spazio logico utilizzato

  La dimensione reale dei dati archiviati su tutti gli aggregati di questo cluster, senza applicare i risparmi derivanti dall'utilizzo delle tecnologie di efficienza dello storage ONTAP. Sono escluse le copie Snapshot.

- Riduzione dei dati

  Visualizza il rapporto senza copie Snapshot e con due cifre significative, ad esempio 1,8 a 1. Questo rapporto si basa sulle impostazioni configurate di efficienza dello storage di ONTAP.

- Usato

  La capacità fisica utilizzata dai dati su tutti gli aggregati. Non include la capacità utilizzata per parità, right-sizing e riserva.

- Disponibile

  Visualizza la capacità disponibile per i dati.

- Ricambi

  Visualizza la capacità disponibile per lo storage in tutti i dischi di riserva.

- Allocato

  Visualizza la capacità allocata per tutti i volumi sottostanti.

Dettagli

Visualizza informazioni dettagliate sulla capacità utilizzata e disponibile. Il calcolo esclude i dati dell'aggregato root.

- Capacità totale

  Visualizza la capacità totale del cluster. Questa non include la capacità assegnata per la parità.

- Usato

  Visualizza la capacità utilizzata dai dati. Non include la capacità utilizzata per parità, right-sizing e prenotazione.

- Disponibile

  Visualizza la capacità disponibile per i dati.

- Allocato

  Visualizza la capacità allocata per tutti i volumi sottostanti.

- Ricambi

  Visualizza la capacità disponibile per lo storage in tutti i dischi di riserva.

Tier cloud

Mostra la capacità totale del livello cloud utilizzata e la capacità utilizzata per ciascun livello cloud connesso per gli aggregati abilitati per FabricPool sul cluster. Un FabricPool può essere con o senza licenza.

Ripartizione della capacità fisica per tipo di disco

L'area "Ripartizione della capacità fisica per tipo di disco" visualizza informazioni dettagliate sulla capacità dei vari tipi di dischi presenti nel cluster. Facendo clic sul tipo di disco, puoi visualizzare ulteriori informazioni relative a tale tipo di disco nella scheda "Dischi".

- Capacità totale utilizzabile

  Visualizza la capacità disponibile e la capacità di riserva dei dischi dati.

- HDD

  Visualizza graficamente la capacità utilizzata e la capacità disponibile di tutti i dischi dati HDD nel cluster. La linea tratteggiata rappresenta la capacità di riserva dei dischi dati nell'HDD.

- Flash
  - SSD Data

    Visualizza graficamente la capacità utilizzata e la capacità disponibile dei dischi dati SSD nel cluster.

  - Cache SSD

    Visualizza graficamente la capacità di archiviazione dei dischi cache SSD nel cluster.

  - SSD di riserva

    Visualizza graficamente la capacità di riserva dei dischi SSD, dati e cache nel cluster.

- Dischi non assegnati

  Visualizza il numero di dischi non assegnati nel cluster.

Elenco degli aggregati con problemi di capacità

Visualizza in formato tabellare i dettagli sulla capacità utilizzata e sulla capacità disponibile degli aggregati che presentano rischi di capacità.

- Stato

  Indica che l'aggregato presenta un problema relativo alla capacità di una certa gravità.

  Puoi spostare il puntatore sullo stato per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento o sugli eventi generati per l'aggregato.

  Se lo stato dell'aggregato è determinato da un singolo evento, puoi visualizzare informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui l'evento è stato attivato, il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento e la causa dell'evento. Puoi fare clic sul pulsante **Visualizza dettagli** per visualizzare ulteriori informazioni sull'evento.

  Se lo stato dell'aggregato è determinato da più eventi con la stessa gravità, vengono visualizzati i primi tre eventi con informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui gli eventi vengono attivati e il nome dell'amministratore a cui l'evento è assegnato. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi facendo clic sul nome dell'evento. Puoi anche fare clic sul collegamento **Visualizza tutti gli eventi** per visualizzare l'elenco degli eventi generati.

Un aggregato può contenere più eventi correlati alla capacità dello stesso livello di gravità o di gravità diversa. Tuttavia, viene visualizzato solo il livello di gravità più elevato. Ad esempio, se un aggregato presenta due eventi con livelli di gravità Errore e Critico, viene visualizzato solo il livello di gravità Critico.

- Aggregato

  Visualizza il nome dell'aggregato.

- Capacità dati utilizzata

  Visualizza graficamente le informazioni relative all'utilizzo della capacità dell'aggregato (in %).

- Giorni al completamento

  Visualizza il numero stimato di giorni rimanenti prima che l'aggregato raggiunga la piena capacità.

Scheda Configurazione

Visualizza i dettagli relativi al cluster selezionato, come indirizzo IP, contatto e posizione:

Panoramica del cluster

- Interfaccia di gestione

  Visualizza l'interfaccia LIF di gestione del cluster che Unified Manager utilizza per connettersi al cluster. Viene visualizzato anche lo stato operativo dell'interfaccia.

- Nome host o indirizzo IP

  Visualizza il fully qualified domain (FQDN), il nome breve o l'indirizzo IP della LIF di gestione del cluster che Unified Manager utilizza per connettersi al cluster.

- FQDN

  Visualizza il fully qualified domain name (FQDN) del cluster.

- Versione di OS

  Visualizza la versione di ONTAP in esecuzione sul cluster. Se i nodi del cluster eseguono versioni diverse di ONTAP, viene visualizzata la versione di ONTAP più vecchia.

- Contatti

  Visualizza i dettagli relativi all'amministratore da contattare in caso di problemi con il cluster.

- Posizione

  Visualizza la posizione del cluster.

- Personalità

  Indica se si tratta di un cluster configurato come All SAN Array.

Panoramica del cluster remoto

Fornisce dettagli sul cluster remoto in una configurazione MetroCluster. Queste informazioni vengono visualizzate solo per le configurazioni MetroCluster.

- Cluster

  Visualizza il nome del cluster remoto. Puoi fare clic sul nome del cluster per accedere alla pagina dei dettagli del cluster.

- Nome host o indirizzo IP

  Visualizza il FQDN, il nome breve o l'indirizzo IP del cluster remoto.

- Posizione

  Visualizza la posizione del cluster remoto.

MetroCluster Panoramica

Fornisce dettagli sul cluster locale nelle configurazioni MetroCluster over FC o MetroCluster over IP. Queste informazioni vengono visualizzate solo per le configurazioni MetroCluster over FC o IP.

- Tipo

  Indica se il tipo di MetroCluster è a due nodi o a quattro nodi. Per MetroCluster su IP, è supportato solo il tipo a quattro nodi.

- Configurazione

  Visualizza la configurazione MetroCluster su FC e IP, che può assumere i seguenti valori:

Per FC

- Configurazione stretch con cavi SAS
- Configurazione estesa con bridge FC-SAS
- Configurazione del fabric con switch FC

> Per una configurazione a quattro nodi MetroCluster, è supportata solo la configurazione Fabric con switch FC.

Per IP

- Configurazione IP con switch Ethernet (L2 o L3, a seconda di come è configurato il cluster)
  - Commutazione automatica non pianificata (AUSO)

    Indica se il passaggio automatico non pianificato è abilitato per il cluster locale. Per impostazione predefinita, AUSO è abilitato per tutti i cluster in una configurazione a due nodi MetroCluster in Unified Manager. Puoi utilizzare l'interfaccia a riga di comando per modificare l'impostazione AUSO. Questa funzionalità è supportata solo per MetroCluster over FC.

  - Modalità di switch-over

    Visualizza la modalità di commutazione per la configurazione over IP di MetroCluster. I valori disponibili

sono: `Active`, `Negotiated Switchover` e `Automatic Unplanned Switchover`.

Nodi

- Disponibilità

  Visualizza il numero di nodi attivi (●) o inattivi (●) nel cluster.

- Versioni del sistema operativo

  Visualizza le versioni di ONTAP in esecuzione sui nodi, nonché il numero di nodi che eseguono una particolare versione di ONTAP. Ad esempio, 9.6 (2), 9.3 (1) specifica che due nodi eseguono ONTAP 9.6 e un nodo esegue ONTAP 9.3.

Macchine virtuali di storage

- Disponibilità

  Visualizza il numero di SVM attivi (●) o inattivi (●) nel cluster.

Interfacce di rete

- Disponibilità

  Visualizza il numero di LIF non dati che sono attivi (●) o inattivi (●) nel cluster.

- Interfacce di gestione del cluster

  Visualizza il numero di LIF di gestione del cluster.

- Interfacce di gestione dei nodi

  Visualizza il numero di LIF di gestione dei nodi.

- Interfacce cluster

  Visualizza il numero di LIF del cluster.

- Interfacce intercluster

  Visualizza il numero di LIF intercluster.

Protocolli

- Protocolli dati

  Visualizza l'elenco dei protocolli dati con licenza abilitati per il cluster. I protocolli dati includono iSCSI, CIFS, NFS, NVMe e FC/FCoE.

Protezione

- Mediatori

  Visualizza se il cluster supporta i mediatori e lo stato di connettività del mediatore. Indica se il mediatore è configurato e, in caso affermativo, ne visualizza lo stato.

- Non applicabile

  Compare quando il cluster non supporta i mediatori.

- Non configurato

  Viene visualizzato quando il cluster supporta i mediatori, ma il mediatore non è configurato.

- Indirizzo IP

  Viene visualizzato quando il cluster supporta i mediatori e il mediatore è configurato. Lo stato del mediatore è indicato dal colore. Il colore verde indica che il mediatore è raggiungibile. Il colore rosso indica che il mediatore non è raggiungibile.

Tier cloud

Elenca i nomi dei livelli cloud a cui è connesso questo cluster. Indica anche il tipo (Amazon S3, Microsoft Azure Cloud, IBM Cloud Object Storage, Google Cloud Storage, Alibaba Cloud Object Storage o StorageGRID) e lo stato dei livelli cloud (Disponibile o Non disponibile).

MetroCluster scheda Connettività

Visualizza i problemi e lo stato di connettività dei componenti del cluster nella configurazione MetroCluster over FC. Un cluster viene visualizzato in un riquadro rosso quando il partner di disaster recovery del cluster presenta problemi.

La scheda Connettività di MetroCluster viene visualizzata solo per i cluster che si trovano in una configurazione MetroCluster over FC.

Puoi accedere alla pagina dei dettagli di un cluster remoto facendo clic sul nome del cluster remoto. Puoi anche visualizzare i dettagli dei componenti facendo clic sul collegamento del conteggio di un componente. Ad esempio, facendo clic sul collegamento del conteggio del nodo nel cluster, visualizzi la scheda del nodo nella pagina dei dettagli del cluster. Facendo clic sul collegamento del conteggio dei dischi nel cluster remoto, visualizzi la scheda del disco nella pagina dei dettagli del cluster remoto.

Quando gestisci una configurazione MetroCluster a otto nodi, facendo clic sul link del conteggio del componente Shelf di dischi, ti vengono mostrati solo gli shelf locali della coppia HA predefinita. Inoltre, non puoi visualizzare gli shelf locali dell'altra coppia HA.

Puoi spostare il puntatore sui componenti per visualizzare i dettagli e lo stato di connettività dei cluster in caso di problemi e per vedere ulteriori informazioni sull'evento o sugli eventi generati dal problema.

Se lo stato del problema di connettività tra i componenti è determinato da un singolo evento, puoi visualizzare informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui è stato attivato, il nome dell'amministratore a cui è assegnato l'evento e la causa dell'evento. Il pulsante Visualizza dettagli fornisce ulteriori informazioni sull'evento.

Se lo stato del problema di connettività tra i componenti è determinato da più eventi della stessa gravità, vengono visualizzati i primi tre eventi con informazioni quali il nome dell'evento, l'ora e la data in cui gli eventi vengono attivati e il nome dell'amministratore a cui l'evento è assegnato. Puoi visualizzare maggiori dettagli su ciascuno di questi eventi facendo clic sul nome dell'evento. Puoi anche fare clic sul collegamento **View All Events** per visualizzare l'elenco degli eventi generati.

MetroCluster scheda di replica

Visualizza lo stato dei dati replicati in una configurazione MetroCluster over FC. Puoi utilizzare la scheda MetroCluster Replication per garantire la protezione dei dati eseguendo il mirroring sincrono dei dati con i cluster già peerizzati. Un cluster viene visualizzato in un riquadro rosso quando il partner di disaster recovery del cluster presenta problemi.

La scheda Replica di MetroCluster viene visualizzata solo per i cluster che si trovano in una configurazione MetroCluster over FC.

In un ambiente MetroCluster, puoi usare questa scheda per verificare le connessioni logiche e il peering del cluster locale con il cluster remoto. Puoi visualizzare una rappresentazione oggettiva dei componenti del cluster con le relative connessioni logiche. Questo ti aiuta a identificare i problemi che potrebbero verificarsi durante il mirroring di metadati e dati.

Nella scheda Replication di MetroCluster, il cluster locale fornisce una rappresentazione grafica dettagliata del cluster selezionato e il partner MetroCluster si riferisce al cluster remoto.

Scheda Interfacce di rete

Visualizza i dettagli di tutte le LIF non di dati create sul cluster selezionato.

Interfaccia di rete

Visualizza il nome del LIF creato sul cluster selezionato.

Stato operativo

Visualizza lo stato operativo dell'interfaccia, che può essere Up (), Down () o Unknown (). Lo stato operativo di un'interfaccia di rete è determinato dallo stato delle sue porte fisiche.

Stato amministrativo

Visualizza lo stato amministrativo dell'interfaccia, che può essere Up (), Down () o Unknown (). Puoi controllare lo stato amministrativo di un'interfaccia quando apporti modifiche alla configurazione o durante la manutenzione. Lo stato amministrativo può essere diverso dallo stato operativo. Tuttavia, se lo stato amministrativo di una LIF è Down, lo stato operativo è Down per impostazione predefinita.

Indirizzo IP

Visualizza l'indirizzo IP dell'interfaccia.

Ruolo

Mostra il ruolo dell'interfaccia. I ruoli possibili sono LIF di gestione del cluster, LIF di gestione dei nodi, LIF di cluster e LIF intercluster.

porta home

Visualizza la porta fisica a cui l'interfaccia era originariamente associata.

Porta corrente

Visualizza la porta fisica a cui l'interfaccia è attualmente associata. Dopo la migrazione LIF, la porta corrente

potrebbe essere diversa dalla porta home.

Politica di failover

Visualizza il criterio di failover configurato per l'interfaccia.

Gruppi di routing

Visualizza il nome del gruppo di routing. Puoi visualizzare ulteriori informazioni sui percorsi e sul gateway di destinazione facendo clic sul nome del gruppo di routing.

I gruppi di routing non sono supportati per ONTAP 8.3 o versioni successive; per questi cluster viene quindi visualizzata una colonna vuota.

Gruppo di failover

Visualizza il nome del gruppo di failover.

Scheda Nodi

Visualizza informazioni sui nodi nel cluster selezionato. Puoi visualizzare informazioni dettagliate sulle coppie HA, sugli alloggiamenti dei dischi e sulle porte:

Dettagli HA

Fornisce una rappresentazione grafica dello stato HA e dello stato di salute dei nodi nella coppia HA. Lo stato di salute del nodo è indicato dai seguenti colori:

- **Verde**

  Il nodo è funzionante.

- **Giallo**

  Il nodo ha preso il controllo del nodo partner oppure il nodo sta riscontrando problemi ambientali.

- **Rosso**

  Il nodo è inattivo.

Puoi visualizzare informazioni sulla disponibilità della coppia HA e intraprendere le azioni necessarie per prevenire eventuali rischi. Ad esempio, in caso di una possibile operazione di takeover, viene visualizzato il seguente messaggio: Storage failover possible.

Puoi visualizzare un elenco degli eventi relativi alla coppia HA e al suo ambiente, ad esempio ventole, alimentatori, batteria NVRAM, schede flash, processore di servizio e connettività degli shelf di dischi. Puoi anche visualizzare l'ora in cui gli eventi sono stati attivati.

Puoi visualizzare altre informazioni relative al nodo, come il numero di modello.

Se sono presenti cluster a nodo singolo, puoi anche visualizzare i dettagli dei nodi.

Shelf di dischi

Visualizza informazioni sugli shelf di dischi nella coppia HA.

Puoi anche visualizzare gli eventi generati per gli alloggiamenti dei dischi e i componenti ambientali, nonché l'ora in cui tali eventi si sono verificati.

- **ID shelf**

  Visualizza l'ID dello shelf in cui si trova il disco.

- **Stato del componente**

  Visualizza i dettagli ambientali degli alloggiamenti dei dischi, come alimentatori, ventole, sensori di temperatura, sensori di corrente, connettività dei dischi e sensori di tensione. I dettagli ambientali vengono visualizzati come icone nei seguenti colori:

  - **Verde**

    I componenti ambientali funzionano correttamente.

  - **Grigio**

    Non sono disponibili dati relativi alle componenti ambientali.

  - **Rosso**

    Alcuni componenti ambientali non funzionano.

- **Stato**

  Visualizza lo stato dello shelf di dischi. Gli stati possibili sono Offline, Online, Nessuno stato, Inizializzazione richiesta, Mancante e Sconosciuto.

- **Modello**

  Visualizza il numero di modello dello shelf di dischi.

- **Shelf di dischi locali**

  Indica se lo shelf di dischi si trova nel cluster locale o nel cluster remoto. Questa colonna viene visualizzata solo per i cluster in una configurazione MetroCluster.

- **ID univoco**

  Visualizza l'identificativo univoco dello shelf di dischi.

- **Versione del firmware**

  Visualizza la versione del firmware dello shelf di dischi.

Porte

Visualizza informazioni sulle porte FC, FCoE ed Ethernet associate. Puoi visualizzare i dettagli delle porte e dei LIF associati facendo clic sulle icone delle porte.

Puoi anche visualizzare gli eventi generati per le porte.

Puoi visualizzare i seguenti dettagli della porta:

- ID porta

  Visualizza il nome della porta. Ad esempio, i nomi delle porte possono essere e0M, e0a ed e0b.

- Ruolo

  Visualizza il ruolo della porta. I ruoli possibili sono Cluster, Data, Intercluster, Node-Management e Undefined.

- Tipo

  Visualizza il protocollo del livello fisico utilizzato per la porta. I tipi possibili sono Ethernet, Fibre Channel e FCoE.

- WWPN

  Visualizza il World Wide Port Name (WWPN) della porta.

- Revisione del firmware

  Visualizza la revisione del firmware della porta FC/FCoE.

- Stato

  Visualizza lo stato corrente della porta. Gli stati possibili sono Up, Down, Link Not Connected o Unknown ().

  Puoi visualizzare gli eventi relativi alla porta dall'elenco Eventi. Puoi anche visualizzare i dettagli LIF associati, come il nome della LIF, lo stato operativo, l'indirizzo IP o WWPN, i protocolli, il nome della SVM associata alla LIF, la porta corrente, il criterio di failover e il gruppo di failover.

Scheda Dischi

Visualizza i dettagli relativi ai dischi nel cluster selezionato. Puoi visualizzare informazioni sui dischi, come il numero di dischi utilizzati, dischi di riserva, dischi danneggiati e dischi non assegnati. Puoi anche visualizzare altri dettagli, come il nome del disco, il tipo di disco e il nodo proprietario del disco.

Riepilogo del pool di dischi

Visualizza il numero di dischi, classificati in base ai tipi effettivi (FCAL, SAS, SATA, MSATA, SSD, NVMe SSD, SSD CAP, Array LUN e VMDISK), e lo stato dei dischi. Puoi anche visualizzare altri dettagli, come il numero di aggregati, dischi condivisi, dischi di riserva, dischi guasti, dischi non assegnati e dischi non supportati. Se fai clic sul collegamento del conteggio del tipo di disco effettivo, vengono visualizzati i dischi dello stato selezionato e del tipo effettivo selezionato. Ad esempio, se fai clic sul collegamento del conteggio per lo stato del disco "Broken" e il tipo effettivo "SAS", vengono visualizzati tutti i dischi con stato "Broken" e tipo effettivo "SAS".

Disco

Visualizza il nome del disco.

Gruppi RAID

Visualizza il nome del gruppo RAID.

Nodo proprietario

Visualizza il nome del nodo a cui appartiene il disco. Se il disco non è assegnato, in questa colonna non viene visualizzato alcun valore.

Stato

Visualizza lo stato del disco: Aggregato, Condiviso, Di riserva, Danneggiato, Non assegnato, Non supportato o Sconosciuto. Per impostazione predefinita, questa colonna è ordinata in modo da visualizzare gli stati nel seguente ordine: Danneggiato, Non assegnato, Non supportato, Di riserva, Aggregato e Condiviso.

Disco locale

Visualizza Sì o No per indicare se il disco si trova sul cluster locale o sul cluster remoto. Questa colonna viene visualizzata solo per i cluster in una configurazione MetroCluster.

Posizione

Visualizza la posizione del disco in base al tipo di contenitore: ad esempio, Copy, Data o Parity. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

Aggregati interessati

Visualizza il numero di aggregati interessati dal guasto del disco. Puoi spostare il puntatore sul link del conteggio per visualizzare gli aggregati interessati e quindi fare clic sul nome dell'aggregato per visualizzarne i dettagli. Puoi anche fare clic sul conteggio degli aggregati per visualizzare l'elenco degli aggregati interessati nella vista Health: All Aggregates.

Questa colonna non mostra alcun valore nei seguenti casi:

- Per i dischi danneggiati quando aggiungi a Unified Manager un cluster che contiene tali dischi
- Quando non ci sono dischi guasti

Pool di storage

Visualizza il nome del pool di storage a cui appartiene l'SSD. Puoi spostare il puntatore sul nome del pool di storage per visualizzarne i dettagli.

Capacità di memorizzazione

Visualizza la capacità del disco disponibile per l'utilizzo.

Capacità raw

Mostra la capacità del disco raw non formattato prima del right-sizing e della configurazione RAID. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

Tipo

Visualizza i tipi di dischi: ad esempio, ATA, SATA, FCAL o VMDISK.

Tipo effettivo

Visualizza il tipo di disco assegnato da ONTAP.

Alcuni tipi di disco ONTAP sono considerati equivalenti ai fini della creazione e dell'aggiunta agli aggregati e della gestione dei dischi di riserva. ONTAP assegna un tipo di disco effettivo a ciascun tipo di disco.

Blocchi di riserva consumati %

Visualizza in % i blocchi di riserva consumati nel disco SSD. Questa colonna è vuota per i dischi diversi dai dischi SSD.

Percentuale di vita nominale utilizzata

Visualizza in % una stima della vita utile dell'SSD utilizzata, basata sull'utilizzo effettivo dell'SSD e sulla previsione di durata dell'SSD del produttore. Un valore superiore a 99 indica che la durata stimata è stata consumata, ma potrebbe non indicare un guasto dell'SSD. Se il valore è sconosciuto, il disco viene omesso.

Firmware

Visualizza la versione del firmware del disco.

RPM

Visualizza i giri al minuto (RPM) del disco. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

Modello

Visualizza il numero di modello del disco. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

Fornitore

Visualizza il nome del fornitore del disco. Per impostazione predefinita, questa colonna è nascosta.

ID shelf

Visualizza l'ID dello shelf in cui si trova il disco.

Baia

Visualizza l'ID dello slot in cui si trova il disco.

Riquadro delle annotazioni correlate

Ti consente di visualizzare i dettagli delle annotazioni associate al cluster selezionato. I dettagli includono il nome dell'annotazione e i valori dell'annotazione applicati al cluster. Puoi anche rimuovere le annotazioni manuali dal riquadro Annotazioni correlate.

Pannello Dispositivi correlati

Ti consente di visualizzare i dettagli dei dispositivi associati al cluster selezionato.

I dettagli includono le proprietà del dispositivo connesso al cluster, come il tipo di dispositivo, le dimensioni, il numero e lo stato di salute. Puoi fare clic sul collegamento relativo al numero per ulteriori analisi su quello specifico dispositivo.

Puoi utilizzare il riquadro Partner di MetroCluster per ottenere il conteggio e anche i dettagli sul partner MetroCluster remoto, insieme ai componenti del cluster associati, come nodi, aggregati e SVM. Il riquadro Partner di MetroCluster viene visualizzato solo per i cluster in una configurazione MetroCluster.

Il riquadro Dispositivi correlati consente di visualizzare e navigare tra i nodi, gli SVM e gli aggregati correlati al cluster:

Partner MetroCluster

Visualizza lo stato di salute del partner MetroCluster. Usando il link "Conteggio", puoi accedere ad altre informazioni sullo stato di salute e sulla capacità dei componenti del cluster.

Nodi

Visualizza il numero, la capacità e lo stato di salute dei nodi che appartengono al cluster selezionato. La capacità indica la capacità totale utilizzabile rispetto alla capacità disponibile.

Macchine virtuali di storage

Visualizza il numero di SVM che appartengono al cluster selezionato.

Aggregati

Visualizza il numero, la capacità e lo stato di integrità degli aggregati che appartengono al cluster selezionato.

riquadro Gruppi correlati

Ti consente di visualizzare l'elenco dei gruppi che includono il cluster selezionato.

Riquadro degli avvisi correlati

Il riquadro Avvisi correlati ti consente di visualizzare l'elenco degli avvisi per il cluster selezionato. Puoi anche aggiungere un avviso facendo clic sul collegamento Aggiungi avviso o modificare un avviso esistente facendo clic sul nome dell'avviso.

Informazioni correlate

"Pagina dei volumi" "Visualizzazione dell'elenco e dei dettagli del cluster"

Visualizza la pagina Dettagli aggregato/salute in Active IQ Unified Manager

Puoi usare la pagina Dettagli aggregato/stato per visualizzare informazioni dettagliate sull'aggregato selezionato, come la capacità, le informazioni sul disco, i dettagli di configurazione e gli eventi generati. Puoi anche visualizzare informazioni sugli oggetti correlati e sugli avvisi correlati per quell'aggregato.

Pulsanti di comando

> Quando monitori un aggregato abilitato per FabricPool, i valori di capacità allocata e sovrallocata in questa pagina sono pertinenti solo alla capacità del tier locale, o tier delle prestazioni. La quantità di spazio disponibile nel tier cloud non è riportata nei valori di sovrallocazione. Analogamente, i valori di soglia dell'aggregato sono pertinenti solo al tier delle prestazioni locale.

I pulsanti di comando consentono di eseguire le seguenti operazioni sull'aggregato selezionato:

- **Passa alla visualizzazione delle prestazioni**

Ti consente di accedere alla pagina dei dettagli di Aggregate / Performance.

- **Azioni**
  - Aggiungi avviso

    Consente di aggiungere un avviso all'aggregato selezionato.

  - Modifica le soglie

    Ti consente di modificare le impostazioni della soglia per l'aggregato selezionato.

- **Visualizza gli aggregati**

  Ti consente di accedere alla vista Health: All Aggregates.

Scheda Capacità

La scheda Capacità visualizza informazioni dettagliate sull'aggregato selezionato, come la sua capacità, le soglie e il tasso di crescita giornaliero.

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

- **Capacità**

  Visualizza il grafico della capacità dei dati e il grafico delle copie Snapshot, che mostrano i dettagli della capacità dell'aggregato:

  - Spazio logico utilizzato

    La dimensione reale dei dati archiviati sull'aggregato, senza applicare i risparmi derivanti dall'utilizzo delle tecnologie di efficienza dello storage ONTAP.

  - Usato

    La capacità fisica utilizzata dai dati nell'aggregato.

  - Sovraallocato

    Quando lo spazio nell'aggregato è sovraassegnato, il grafico visualizza un indicatore con la quantità sovraassegnata.

  - Avvertimento

    Visualizza una linea tratteggiata nel punto in cui è impostata la soglia di avviso; significa che lo spazio nell'aggregato è quasi esaurito. Se questa soglia viene superata, viene generato l'evento "Space Nearly Full".

  - Errore

    Visualizza una linea continua nel punto in cui è impostata la soglia di errore, a indicare che lo spazio nell'aggregato è pieno. Se questa soglia viene superata, viene generato l'evento Space Full.

- Grafico delle copie Snapshot

  Questo grafico viene visualizzato solo quando la capacità Snapshot utilizzata o la riserva di Snapshot non sono pari a zero.

Entrambi i grafici mostrano di quanto la capacità Snapshot supera la riserva di Snapshot se la capacità Snapshot utilizzata supera la riserva di Snapshot.

- **Livello cloud**

  Mostra lo spazio utilizzato dai dati nel livello cloud per gli aggregati abilitati per FabricPool. Un FabricPool può essere con licenza o senza licenza.

  Quando il livello cloud viene replicato su un altro cloud provider (il “mirror tier”), qui vengono visualizzati entrambi i livelli cloud.

- **Dettagli**

  Visualizza informazioni dettagliate sulla capacità.

  - Capacità totale

    Visualizza la capacità totale nell’aggregato.

  - Capacità dati

    Visualizza la quantità di spazio utilizzato dall’aggregato (capacità utilizzata) e la quantità di spazio disponibile nell’aggregato (capacità libera).

  - riserva di Snapshot

    Visualizza la capacità Snapshot utilizzata e libera dell’aggregato.

  - Capacità assegnata in eccesso

    Visualizza l’assegnazione in eccesso dell’aggregato. L’assegnazione in eccesso dell’aggregato consente di fornire più spazio di archiviazione di quello effettivamente disponibile in un determinato aggregato, a condizione che non tutto questo spazio di archiviazione sia attualmente in uso. Quando si utilizza il thin provisioning, la dimensione totale dei volumi nell’aggregato può superare la capacità totale dell’aggregato.

    > Se hai assegnato in eccesso il tuo aggregate, devi monitorare attentamente lo spazio disponibile e aggiungere storage secondo necessità per evitare errori di scrittura dovuti a spazio insufficiente.

  - Tier cloud

    Mostra lo spazio utilizzato dai dati nel livello cloud per gli aggregati abilitati a FabricPool. Un FabricPool può essere con licenza o senza licenza. Quando il livello cloud viene replicato in un altro cloud provider (livello mirror), qui vengono visualizzati entrambi i livelli cloud

  - Spazio totale della cache

    Visualizza lo spazio totale delle unità a stato solido (SSD) o delle unità di allocazione aggiunte a un aggregato Flash Pool. Se hai abilitato Flash Pool per un aggregato ma non hai aggiunto alcuna unità

SSD, lo spazio della cache viene visualizzato come 0 KB.

Questo campo è nascosto se Flash Pool è disabilitato per un aggregato.

- Soglie degli aggregati

  Visualizza le seguenti soglie di capacità dell'aggregato:

  - Soglia quasi piena

    Specifica la percentuale alla quale un aggregato è quasi pieno.

  - Soglia piena

    Specifica la percentuale alla quale un aggregato è pieno.

  - Soglia di assegnazione in eccesso quasi raggiunta

    Specifica la percentuale alla quale un aggregato è quasi in assegnazione in eccesso.

  - Soglia di assegnazione in eccesso

    Specifica la percentuale alla quale un aggregato è in assegnazione in eccesso.

- Altri dettagli: Tasso di crescita giornaliero

  Visualizza lo spazio su disco utilizzato nell'aggregato se il tasso di variazione tra gli ultimi due campioni continua per 24 ore.

  Ad esempio, se un aggregato utilizza 10 GB di spazio su disco alle 14:00 e 12 GB alle 18:00, il tasso di crescita giornaliero (GB) per questo aggregato è di 2 GB.

- Spostamento del volume

  Visualizza il numero di operazioni di spostamento dei volumi attualmente in corso:

  - Volumi in uscita

    Visualizza il numero e la capacità dei volumi che vengono spostati dall'aggregato.

  Puoi fare clic sul link per visualizzare ulteriori dettagli, come il nome del volume, l'aggregato in cui viene spostato il volume, lo stato dell'operazione di spostamento del volume e l'ora di fine stimata.

  - Volumi in ingresso

    Visualizza il numero e la capacità residua dei volumi in fase di spostamento nell'aggregato.

Puoi fare clic sul link per visualizzare ulteriori dettagli, come il nome del volume, l'aggregato da cui viene spostato il volume, lo stato dell'operazione di spostamento del volume e l'ora di fine stimata.

- Capacità utilizzata stimata dopo lo spostamento del volume

  Visualizza la quantità stimata di spazio utilizzato (come percentuale e in KB, MB, GB e così via) nell'aggregato dopo il completamento delle operazioni di spostamento del volume.

- **Panoramica della capacità - Volumi**

  Visualizza grafici che forniscono informazioni sulla capacità dei volumi contenuti nell'aggregato. Visualizza lo spazio utilizzato dal volume (capacità utilizzata) e lo spazio disponibile (capacità libera) nel volume. Quando viene generato l'evento Thin-Provisioned Volume Space At Risk per i volumi con thin provisioning, visualizza lo spazio utilizzato dal volume (capacità utilizzata) e lo spazio disponibile nel volume ma non utilizzabile (capacità inutilizzabile) a causa di problemi di capacità dell'aggregato.

  Puoi selezionare il grafico che vuoi visualizzare dai menu a discesa. Puoi ordinare i dati visualizzati nel grafico per mostrare dettagli come la dimensione utilizzata, la dimensione con provisioning, la capacità disponibile, il tasso di crescita giornaliero più elevato e il tasso di crescita più basso. Puoi filtrare i dati in base alle macchine virtuali di storage (SVM) che contengono i volumi nell'aggregate. Puoi anche visualizzare i dettagli dei volumi con thin provisioning. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici del grafico posizionando il cursore sull'area di interesse. Per impostazione predefinita, il grafico visualizza i primi 30 volumi filtrati nell'aggregate.

Scheda Informazioni sul disco

Visualizza informazioni dettagliate sui dischi nell'aggregato selezionato, inclusi il tipo e la dimensione RAID e il tipo di dischi utilizzati nell'aggregato. La scheda visualizza anche graficamente i gruppi RAID e i tipi di dischi utilizzati (ad esempio SAS, ATA, FCAL, SSD o VMDISK). Puoi visualizzare ulteriori informazioni, come l'alloggiamento, lo shelf e la velocità di rotazione del disco, posizionando il cursore sui dischi di parità e sui dischi dati.

- **Dati**

  Visualizza graficamente i dettagli relativi ai dischi dati dedicati, ai dischi dati condivisi o a entrambi. Quando i dischi dati contengono dischi condivisi, vengono visualizzati i dettagli grafici dei dischi condivisi. Quando i dischi dati contengono dischi dedicati e dischi condivisi, vengono visualizzati i dettagli grafici sia dei dischi dati dedicati sia dei dischi dati condivisi.

  - **Dettagli RAID**

    I dettagli RAID vengono visualizzati solo per i dischi dedicati.

    - Tipo

      Visualizza il tipo di RAID (RAID0, RAID4, RAID-DP o RAID-TEC).

    - Dimensione del gruppo

      Visualizza il numero massimo di dischi consentiti nel gruppo RAID.

    - Gruppi

      Visualizza il numero di gruppi RAID nell'aggregato.

  - **Dischi utilizzati**
    - Tipo effettivo

      Visualizza i tipi di dischi dati (ad esempio, ATA, SATA, FCAL, SSD o VMDISK) nell'aggregato.

    - Dischi dati

      Visualizza il numero e la capacità dei dischi dati assegnati a un aggregate. I dettagli dei dischi dati

non vengono visualizzati quando l'aggregate contiene solo dischi condivisi.

- Dischi di parità

  Visualizza il numero e la capacità dei dischi di parità assegnati a un aggregate. I dettagli dei dischi di parità non vengono visualizzati quando l'aggregate contiene solo dischi condivisi.

- Dischi condivisi

  Visualizza il numero e la capacità dei dischi dati condivisi assegnati a un aggregate. I dettagli dei dischi condivisi vengono visualizzati solo se l'aggregate contiene dischi condivisi.

◦ **Dischi spare**

Visualizza il tipo effettivo di disco, il numero e la capacità dei dischi dati di riserva disponibili per il nodo nell'aggregato selezionato.

Quando un aggregate passa in failover al nodo partner, Unified Manager non visualizza tutti i dischi di riserva compatibili con l'aggregate.

- **Cache SSD**

Fornisce dettagli sui dischi SSD cache dedicati e sui dischi SSD cache condivisi.

Di seguito vengono visualizzati i dettagli relativi ai dischi Cache SSD dedicati:

◦ **Dettagli RAID**

- Tipo

  Visualizza il tipo di RAID (RAID0, RAID4, RAID-DP o RAID-TEC).

- Dimensione del gruppo

  Visualizza il numero massimo di dischi consentiti nel gruppo RAID.

- Gruppi

  Visualizza il numero di gruppi RAID nell'aggregato.

◦ **Dischi utilizzati**

- Tipo effettivo

  Indica che i dischi utilizzati per la cache nell'aggregato sono di tipo SSD.

- Dischi dati

  Visualizza il numero e la capacità dei dischi dati assegnati a un aggregato per la cache.

- Dischi di parità

  Visualizza il numero e la capacità dei dischi di parità assegnati a un aggregate per la cache.

◦ **Dischi spare**

Visualizza il tipo effettivo di disco, il numero e la capacità dei dischi di riserva disponibili per il nodo

nell'aggregato selezionato per la cache.

> Quando un aggregate passa in failover al nodo partner, Unified Manager non visualizza tutti i dischi di riserva compatibili con l'aggregate.

Fornisce i seguenti dettagli per la cache condivisa:

- **Pool di storage**

  Visualizza il nome del pool di storage. Puoi spostare il puntatore sul nome del pool di storage per visualizzare i seguenti dettagli:

  - Stato

    Visualizza lo stato del pool di storage, che può essere integro o non integro.

  - Allocazioni totali

    Visualizza il numero totale di unità di allocazione e la dimensione nel pool di storage.

  - Dimensione dell'unità di allocazione

    Visualizza la quantità minima di spazio nel pool di storage che può essere allocata a un aggregato.

  - Dischi

    Visualizza il numero di dischi utilizzati per creare il pool di storage. Se il numero di dischi nella colonna del pool di storage e il numero di dischi visualizzato nella scheda Informazioni disco per quel pool di storage non corrispondono, significa che uno o più dischi sono danneggiati e il pool di storage non è integro.

  - Allocazione utilizzata

    Visualizza il numero e la dimensione delle unità di allocazione utilizzate dagli aggregati. Puoi fare clic sul nome dell'aggregato per visualizzarne i dettagli.

  - Allocazione disponibile

    Visualizza il numero e la dimensione delle unità di allocazione disponibili per i nodi. Puoi fare clic sul nome del nodo per visualizzare i dettagli dell'aggregato.

- **Cache allocata**

  Visualizza la dimensione delle unità di allocazione utilizzate dall'aggregato.

- **Unità di allocazione**

  Visualizza il numero di unità di allocazione utilizzate dall'aggregato.

- **Dischi**

  Visualizza il numero di dischi contenuti nel pool di storage.

- **Dettagli**
  - Pool di storage

Visualizza il numero di pool di storage.

- Dimensione totale

  Visualizza la dimensione totale dei pool di storage.

- **Livello cloud**

  Mostra il nome del livello cloud, se hai configurato un aggregato abilitato per FabricPool, e mostra lo spazio totale utilizzato. Quando il livello cloud è mirrorato in un altro cloud provider (livello mirror), qui trovi i dettagli di entrambi i livelli cloud

Scheda Configurazione

La scheda Configurazione visualizza i dettagli relativi all'aggregato selezionato, come il nodo del cluster, il tipo di blocco, il tipo RAID, la dimensione RAID e il numero di gruppi RAID:

- **Panoramica**
  - Nodo

    Visualizza il nome del nodo che contiene l'aggregato selezionato.

  - Tipo di blocco

    Visualizza il formato a blocchi dell'aggregato: 32 bit o 64 bit.

  - Tipo RAID

    Visualizza il tipo di RAID (RAID0, RAID4, RAID-DP, RAID-TEC o Mixed RAID).

  - Dimensione RAID

    Visualizza la dimensione del gruppo RAID.

  - Gruppi RAID

    Visualizza il numero di gruppi RAID nell'aggregato.

  - SnapLock Tipo

    Visualizza il tipo SnapLock dell'aggregato.

- **Livello cloud**

  Se questo è un aggregato abilitato per FabricPool, vedrai i dettagli del livello cloud. Alcuni campi sono diversi a seconda del provider di storage. Quando il livello cloud è replicato su un altro cloud provider (il "mirror tier"), qui vengono visualizzati entrambi i livelli cloud.

  - Fornitore

    Visualizza il nome del provider di storage, ad esempio StorageGRID, Amazon S3, IBM Cloud Object Storage, Microsoft Azure Cloud, Google Cloud Storage o Alibaba Cloud Object Storage.

  - Nome

    Visualizza il nome del livello cloud al momento della sua creazione da parte di ONTAP.

- Server

  Visualizza il nome di dominio completo (FQDN) del livello cloud.

- Porta

  La porta utilizzata per comunicare con il cloud provider.

- Chiave di accesso o account

  Visualizza la chiave di accesso o l'account per il livello cloud.

- Nome del container

  Visualizza il nome del bucket o del container del livello cloud.

- SSL

  Indica se la crittografia SSL è abilitata per il livello cloud.

Area cronologia

L'area Cronologia visualizza grafici che forniscono informazioni sulla capacità dell'aggregato selezionato. Inoltre, puoi fare clic sul pulsante **Esporta** per creare un report in formato CSV per il grafico che stai visualizzando.

Puoi selezionare un tipo di grafico dall'elenco a discesa nella parte superiore del riquadro Cronologia. Puoi anche visualizzare i dettagli per un periodo di tempo specifico selezionando 1 settimana, 1 mese o 1 anno. I grafici della cronologia possono aiutarti a identificare le tendenze: ad esempio, se l'utilizzo dell'aggregato supera costantemente la soglia Nearly Full, puoi intraprendere l'azione appropriata.

I grafici storici mostrano le seguenti informazioni:

- **Capacità dell'aggregato utilizzata (%)**

  Visualizza la capacità utilizzata nell'aggregato e l'andamento dell'utilizzo della capacità dell'aggregato in base alla cronologia di utilizzo come grafici a linee, in %, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo viene visualizzato sull'asse orizzontale (x). Puoi selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. Puoi visualizzare i dettagli relativi a punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area particolare. Puoi nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando fai clic sulla legenda Capacità utilizzata, la linea del grafico Capacità utilizzata viene nascosta.

- **Capacità dell'aggregato utilizzata rispetto alla capacità totale**

  Mostra l'andamento dell'utilizzo della capacità aggregata in base alla cronologia di utilizzo, nonché la capacità utilizzata e la capacità totale, sotto forma di grafici a linee, in byte, kilobyte, megabyte e così via, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo è visualizzato sull'asse orizzontale (x). Puoi selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area particolare. Puoi nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda corrispondente. Ad esempio, quando fai clic sulla legenda "Trend Capacity Used", la linea del grafico "Trend Capacity Used" viene nascosta.

- **Capacità dell'aggregato utilizzata (%) rispetto a quella impegnata (%)**

  Visualizza la tendenza dell'utilizzo della capacità aggregata in base alla cronologia di utilizzo, nonché lo

spazio impegnato, come grafici a linee, in %, sull'asse verticale (y). Il periodo di tempo viene visualizzato sull'asse orizzontale (x). Puoi selezionare un periodo di tempo di una settimana, un mese o un anno. Puoi visualizzare i dettagli di punti specifici del grafico posizionando il cursore su un'area particolare. Puoi nascondere o visualizzare un grafico a linee facendo clic sulla legenda appropriata. Ad esempio, quando fai clic sulla legenda "Space Committed", la linea del grafico "Space Committed" viene nascosta.

Elenco degli eventi

L'elenco degli eventi mostra i dettagli relativi agli eventi nuovi e a quelli già confermati:

- **Gravità**

  Indica la gravità dell'evento.

- **Evento**

  Visualizza il nome dell'evento.

- **Tempo di attivazione**

  Visualizza il tempo trascorso dalla generazione dell'evento. Se il tempo trascorso supera una settimana, viene visualizzato il timestamp di quando l'evento è stato generato.

Pannello Dispositivi correlati

Il riquadro Dispositivi correlati consente di visualizzare il nodo del cluster, i volumi e i dischi correlati all'aggregato:

- **Nodo**

  Visualizza la capacità e lo stato di salute del nodo che contiene l'aggregato. La capacità indica la capacità totale utilizzabile rispetto alla capacità disponibile.

- **Aggregati nel nodo**

  Visualizza il numero e la capacità di tutti gli aggregati nel nodo del cluster che contiene l'aggregato selezionato. Visualizza anche lo stato di salute degli aggregati, in base al livello di gravità più elevato. Ad esempio, se un nodo del cluster contiene dieci aggregati, cinque dei quali mostrano lo stato Warning e i restanti cinque mostrano lo stato Critical, lo stato visualizzato è Critical.

- **Volumi**

  Visualizza il numero e la capacità dei volumi FlexVol e dei volumi FlexGroup nell'aggregato; il numero non include i componenti di FlexGroup. Visualizza anche lo stato di salute dei volumi, in base al livello di gravità più elevato.

- **Pool di risorse**

  Visualizza i pool di risorse relativi all'aggregato.

- **Dischi**

  Visualizza il numero di dischi nell'aggregato selezionato.

Riquadro degli avvisi correlati

Il riquadro Avvisi correlati ti consente di visualizzare l'elenco degli avvisi creati per l'aggregato selezionato. Puoi anche aggiungere un avviso facendo clic sul collegamento Aggiungi avviso oppure modificare un avviso esistente facendo clic sul nome dell'avviso.

Informazioni correlate

"Visualizzazione dei dettagli del pool di storage"

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEQUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina http://www.netapp.com/TM sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.