



Risolvi i problemi del tuo sistema

Element Software

NetApp
November 12, 2025

Sommario

Risovi i problemi del tuo sistema	1
Eventi di sistema	1
Visualizza informazioni sugli eventi di sistema	1
Tipi di eventi	1
Visualizza lo stato delle attività in esecuzione	5
Avvisi di sistema	5
Visualizza gli avvisi di sistema	5
Codici di errore del cluster	7
Visualizza l'attività delle prestazioni del nodo	23
Prestazioni di volume	23
Visualizza le prestazioni del volume	23
Dettagli sulle prestazioni del volume	24
sessioni iSCSI	25
Visualizza le sessioni iSCSI	25
Dettagli della sessione iSCSI	25
Sessioni Fibre Channel	26
Visualizza le sessioni Fibre Channel	26
Dettagli della sessione Fibre Channel	27
Risoluzione dei problemi delle unità	27
Risoluzione dei problemi delle unità	27
Rimuovere le unità non riuscite dal cluster	28
Risoluzione dei problemi di base dell'unità MDSS	29
Aggiungi unità MDSS	30
Rimuovere le unità MDSS	30
Risoluzione dei problemi dei nodi	31
Rimuovere i nodi da un cluster	31
Spegnere un cluster	31
Lavorare con utilità per nodo per nodi di archiviazione	32
Lavorare con utilità per nodo per nodi di archiviazione	32
Accedi alle impostazioni per nodo tramite l'interfaccia utente per nodo	32
Dettagli delle impostazioni di rete dall'interfaccia utente per nodo	34
Dettagli delle impostazioni del cluster dall'interfaccia utente per nodo	35
Eseguire test di sistema utilizzando l'interfaccia utente per nodo	36
Eseguire le utilità di sistema utilizzando l'interfaccia utente per nodo	38
Lavorare con il nodo di gestione	39
Comprendere i livelli di pienezza del cluster	39

Risolvi i problemi del tuo sistema

Eventi di sistema

Visualizza informazioni sugli eventi di sistema

È possibile visualizzare informazioni sui vari eventi rilevati nel sistema. Il sistema aggiorna i messaggi degli eventi ogni 30 secondi. Il registro eventi visualizza gli eventi chiave del cluster.

1. Nell'interfaccia utente dell'elemento, seleziona **Reporting > Registro eventi**.

Per ogni evento vengono visualizzate le seguenti informazioni:

Articolo	Descrizione
ID	ID univoco associato a ciascun evento.
Tipo di evento	Il tipo di evento registrato, ad esempio eventi API o eventi clone.
Messaggio	Messaggio associato all'evento.
Dettagli	Informazioni che aiutano a identificare il motivo per cui si è verificato l'evento.
ID del servizio	Il servizio che ha segnalato l'evento (se applicabile).
Nodo	Il nodo che ha segnalato l'evento (se applicabile).
ID unità	L'unità che ha segnalato l'evento (se applicabile).
Ora dell'evento	L'ora in cui si è verificato l'evento.

Trova maggiori informazioni

[Tipi di eventi](#)

Tipi di eventi

Il sistema segnala diversi tipi di eventi; ogni evento è un'operazione completata dal sistema. Gli eventi possono essere di routine, eventi normali o eventi che richiedono l'attenzione dell'amministratore. La colonna Tipi di evento nella pagina Registro eventi indica in quale parte del sistema si è verificato l'evento.



Il sistema non registra i comandi API di sola lettura nel registro eventi.

L'elenco seguente descrive i tipi di eventi che compaiono nel registro eventi:

- **apiEvent**

Eventi avviati da un utente tramite un'API o un'interfaccia utente Web che modificano le impostazioni.

- **binAssegnazioniEvento**

Eventi correlati all'assegnazione dei contenitori di dati. I contenitori sono essenzialmente contenitori che contengono dati e sono mappati nel cluster.

- **binSyncEvent**

Eventi di sistema correlati a una riassegnazione di dati tra servizi a blocchi.

- **bsCheckEvent**

Eventi di sistema correlati ai controlli del servizio di blocco.

- **bsKillEvent**

Eventi di sistema correlati alla cessazione del servizio di blocco.

- **bulkOpEvent**

Eventi correlati alle operazioni eseguite su un intero volume, come un backup, un ripristino, uno snapshot o una clonazione.

- **cloneEvent**

Eventi correlati alla clonazione del volume.

- **clusterMasterEvent**

Eventi che si verificano durante l'inizializzazione del cluster o in seguito a modifiche della configurazione del cluster, come l'aggiunta o la rimozione di nodi.

- **cSumEvent**

Eventi correlati al rilevamento di una mancata corrispondenza del checksum durante la convalida del checksum end-to-end.

I servizi che rilevano una mancata corrispondenza del checksum vengono automaticamente arrestati e non riavviati dopo aver generato questo evento.

- **dataEvent**

Eventi correlati alla lettura e alla scrittura dei dati.

- **dbEvent**

Eventi correlati al database globale gestito dai nodi ensemble nel cluster.

- **driveEvent**

Eventi correlati alle operazioni di azionamento.

- **encryptionAtRestEvent**

Eventi correlati al processo di crittografia su un cluster.

- **eventoensemble**

Eventi correlati all'aumento o alla diminuzione del numero di nodi in un ensemble.

- **fibreChannelEvent**

Eventi relativi alla configurazione e alle connessioni ai nodi.

- **gcEvent**

Gli eventi correlati ai processi vengono eseguiti ogni 60 minuti per recuperare spazio di archiviazione sulle unità a blocchi. Questo processo è noto anche come garbage collection.

- **ieEvent**

Errore interno del sistema.

- **installEvent**

Eventi di installazione automatica del software. Il software viene installato automaticamente su un nodo in sospeso.

- **iSCSIEvent**

Eventi correlati a problemi iSCSI nel sistema.

- **limitEvent**

Eventi correlati al numero di volumi o volumi virtuali in un account o nel cluster che si avvicinano al massimo consentito.

- **maintenanceModeEvent**

Eventi correlati alla modalità di manutenzione del nodo, come la disabilitazione del nodo.

- **evento_di_rete**

Eventi correlati alla segnalazione degli errori di rete per ciascuna interfaccia fisica della scheda di interfaccia di rete (NIC).

Questi eventi vengono attivati quando un conteggio di errori per un'interfaccia supera la soglia predefinita di 1000 durante un intervallo di monitoraggio di 10 minuti. Questi eventi si applicano agli errori di rete quali mancate risposte ricevute, errori di controllo di ridondanza ciclico (CRC), errori di lunghezza, errori di overrun ed errori di frame.

- **piattaformaHardwareEvent**

Eventi correlati a problemi rilevati sui dispositivi hardware.

- **eventoClusterremoto**

Eventi correlati all'associazione di cluster remoti.

- **schedulerEvent**

Eventi correlati agli snapshot pianificati.

- **servizioEvento**

Eventi relativi allo stato del servizio di sistema.

- **sliceEvent**

Eventi correlati a Slice Server, come la rimozione di un'unità o di un volume di metadati.

Esistono tre tipi di eventi di riassegnazione delle sezioni, che includono informazioni sul servizio a cui è assegnato un volume:

- flipping: cambiare il servizio primario in un nuovo servizio primario

```
sliceID oldPrimaryServiceID->newPrimaryServiceID
```

- spostamento: modifica del servizio secondario in un nuovo servizio secondario

```
sliceID {oldSecondaryServiceID(s)}->{newSecondaryServiceID(s)}
```

- potatura: rimozione di un volume da un insieme di servizi

```
sliceID {oldSecondaryServiceID(s)}
```

- **snmpTrapEvent**

Eventi correlati alle trappole SNMP.

- **statEvent**

Eventi relativi alle statistiche di sistema.

- **tsEvento**

Eventi relativi al servizio di trasporto del sistema.

- **eccezione inaspettata**

Eventi correlati a eccezioni di sistema impreviste.

- **ureEvent**

Eventi correlati a errori di lettura irrecuperabili che si verificano durante la lettura dal dispositivo di archiviazione.

- **vasaProviderEvent**

Visualizza lo stato delle attività in esecuzione

È possibile visualizzare nell'interfaccia utente Web lo stato di avanzamento e di completamento delle attività in esecuzione segnalate dai metodi API ListSyncJobs e ListBulkVolumeJobs. È possibile accedere alla pagina Attività in esecuzione dalla scheda Report dell'interfaccia utente dell'elemento.

Se il numero di attività è elevato, il sistema potrebbe metterle in coda ed eseguirle in batch. Nella pagina Attività in esecuzione vengono visualizzati i servizi attualmente sincronizzati. Una volta completata, un'attività viene sostituita dalla successiva attività di sincronizzazione in coda. Le attività di sincronizzazione potrebbero continuare ad apparire nella pagina Attività in esecuzione finché non ci saranno più attività da completare.



È possibile visualizzare i dati di sincronizzazione della replica per i volumi sottoposti a replica nella pagina Attività in esecuzione del cluster contenente il volume di destinazione.

Avvisi di sistema

Visualizza gli avvisi di sistema

È possibile visualizzare avvisi per informazioni su guasti o errori del cluster nel sistema. Gli avvisi possono essere informazioni, avvertenze o errori e sono un buon indicatore del funzionamento del cluster. La maggior parte degli errori si risolve automaticamente.

È possibile utilizzare il metodo API ListClusterFaults per automatizzare il monitoraggio degli avvisi. Ciò ti consente di essere informato su tutti gli avvisi che si verificano.

1. Nell'interfaccia utente dell'elemento, seleziona **Reporting > Avvisi**.

Il sistema aggiorna gli avvisi sulla pagina ogni 30 secondi.

Per ogni evento vengono visualizzate le seguenti informazioni:

Articolo	Descrizione
ID	ID univoco associato a un avviso cluster.

Gravità	Il grado di importanza dell'allerta. Valori possibili: <ul style="list-style-type: none"> Attenzione: un problema minore che potrebbe presto richiedere attenzione. Gli aggiornamenti del sistema sono ancora consentiti. errore: un errore che potrebbe causare un degrado delle prestazioni o la perdita di alta disponibilità (HA). In genere, gli errori non dovrebbero compromettere il servizio. critico: un guasto grave che influisce sul servizio. Il sistema non è in grado di soddisfare le richieste API o I/O del client. Operare in questo stato potrebbe comportare una potenziale perdita di dati. bestPractice: non viene utilizzata una delle best practice consigliate per la configurazione del sistema.
Tipo	Il componente interessato dal guasto. Può essere un nodo, un'unità, un cluster, un servizio o un volume.
Nodo	ID del nodo a cui si riferisce questo errore. Incluso per errori di nodo e unità, altrimenti impostato su - (trattino).
ID unità	ID dell'unità a cui si riferisce questo errore. Incluso per guasti dell'unità, altrimenti impostato su - (trattino).
Codice di errore	Un codice descrittivo che indica la causa del guasto.
Dettagli	Una descrizione del guasto con dettagli aggiuntivi.
Data	Data e ora in cui è stato registrato l'errore.

2. Fare clic su **Mostra dettagli** per visualizzare le informazioni relative a un singolo avviso.

3. Per visualizzare i dettagli di tutti gli avvisi nella pagina, fare clic sulla colonna Dettagli.

Dopo che il sistema ha risolto un avviso, tutte le informazioni sull'avviso, inclusa la data in cui è stato risolto, vengono spostate nell'area Risolti.

Trova maggiori informazioni

- [Codici di errore del cluster](#)
- ["Gestisci l'archiviazione con l'API Element"](#)

Codici di errore del cluster

Il sistema segnala un errore o uno stato che potrebbe essere di interesse generando un codice di errore, che viene elencato nella pagina Avvisi. Questi codici aiutano a determinare quale componente del sistema ha ricevuto l'avviso e perché è stato generato.

L'elenco seguente descrive i diversi tipi di codici:

- **errore di servizio di autenticazione**

Il servizio di autenticazione su uno o più nodi del cluster non funziona come previsto.

Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

- **disponibileIndirizzi IP di rete virtualeBasso**

Il numero di indirizzi di rete virtuali nel blocco di indirizzi IP è basso.

Per risolvere questo errore, aggiungere altri indirizzi IP al blocco di indirizzi di rete virtuali.

- **blockClusterFull**

Non c'è abbastanza spazio di archiviazione a blocchi libero per supportare la perdita di un singolo nodo.

Per informazioni dettagliate sui livelli di riempimento del cluster, vedere il metodo API GetClusterFullThreshold. Questo errore del cluster indica una delle seguenti condizioni:

- stage3Low (Avviso): è stata superata la soglia definita dall'utente. Regola le impostazioni del Cluster completo o aggiungi altri nodi.
- stage4Critical (Errore): non c'è abbastanza spazio per il ripristino da un errore di 1 nodo. Non è consentita la creazione di volumi, snapshot e cloni.
- stage5CompletelyConsumed (Critical)1; Non sono consentite scritture o nuove connessioni iSCSI. Le attuali connessioni iSCSI saranno mantenute. Le scritture non riusciranno finché non verrà aggiunta ulteriore capacità al cluster.

Per risolvere questo errore, eliminare o ripulire i volumi oppure aggiungere un altro nodo di archiviazione al cluster di archiviazione.

- **blocchiDegrado**

I dati del blocco non vengono più replicati completamente a causa di un errore.

Gravità	Descrizione
Avvertimento	Sono accessibili solo due copie complete dei dati del blocco.
Errore	È accessibile solo una singola copia completa dei dati del blocco.
Critico	Non sono accessibili copie complete dei dati del blocco.

Nota: lo stato di avviso può verificarsi solo su un sistema Triple Helix.

Per risolvere questo errore, ripristinare tutti i nodi offline o bloccare i servizi oppure contattare il supporto NetApp per ricevere assistenza.

- **blockServiceTooFull**

Un servizio di blocco sta utilizzando troppo spazio.

Per risolvere questo errore, aggiungere ulteriore capacità fornita.

- **blockServiceNon integro**

È stato rilevato un servizio di blocco non funzionante:

- Gravità = Avvertenza: non viene intrapresa alcuna azione. Questo periodo di avviso scadrà tra cTimeUntilBSIsKilledMSec=330000 millisecondi.
- Gravità = Errore: il sistema sta automaticamente dismettendo i dati e replicandoli nuovamente su altre unità funzionanti.
- Gravità = Critica: sono presenti servizi di blocco non riusciti su diversi nodi, superiori o uguali al conteggio delle repliche (2 per la doppia elica). I dati non sono disponibili e la sincronizzazione del cestino non verrà completata.

Verificare la presenza di problemi di connettività di rete ed errori hardware. Si verificheranno altri guasti se specifici componenti hardware non funzionano. L'errore verrà risolto quando il servizio di blocco sarà accessibile o quando il servizio sarà stato dismesso.

- **BmcSelfTestFailed**

Il Baseboard Management Controller (BMC) non ha superato l'autotest.

Per ricevere assistenza, contattare l'assistenza NetApp .

Durante un aggiornamento a Element 12.5 o versione successiva, il `BmcSelfTestFailed` l'errore non viene generato per un nodo che ha un BMC preesistente non riuscito o quando il BMC di un nodo non funziona durante l'aggiornamento. I BMC che non superano gli autotest durante l'aggiornamento emetteranno un `BmcSelfTestFailed` avviso di errore dopo che l'intero cluster ha completato l'aggiornamento.

- **clockSkewExceedsFaultThreshold**

Lo sfasamento temporale tra il master del cluster e il nodo che presenta un token supera la soglia consigliata. Il cluster di archiviazione non è in grado di correggere automaticamente lo sfasamento temporale tra i nodi.

Per risolvere questo errore, utilizzare i server NTP interni alla rete anziché quelli predefiniti di installazione. Se si utilizza un server NTP interno, contattare il supporto NetApp per ricevere assistenza.

- **clusterNonPuòSincronizzarsi**

Si è verificata una condizione di spazio insufficiente e i dati sulle unità di archiviazione a blocchi offline non possono essere sincronizzati con le unità ancora attive.

Per risolvere questo problema, aggiungere altro spazio di archiviazione.

- **clusterFull**

Non c'è più spazio di archiviazione libero nel cluster di archiviazione.

Per risolvere questo problema, aggiungere altro spazio di archiviazione.

- **clusterIOPSAreOverProvisioned**

Gli IOPS del cluster sono sovradimensionati. La somma di tutti gli IOPS QoS minimi è maggiore degli IOPS previsti del cluster. Non è possibile mantenere la QoS minima per tutti i volumi contemporaneamente.

Per risolvere questo problema, ridurre le impostazioni minime QoS IOPS per i volumi.

- **SogliaEventoTermicoCpu**

Il numero di eventi termici della CPU su una o più CPU supera la soglia configurata.

Se non vengono rilevati nuovi eventi termici della CPU entro dieci minuti, l'avviso si risolverà automaticamente.

- **disableDriveSecurityFailed**

Il cluster non è configurato per abilitare la sicurezza dell'unità (crittografia a riposo), ma almeno un'unità ha la sicurezza abilitata, il che significa che la disabilitazione della sicurezza dell'unità su tali unità non è riuscita. Questo errore viene registrato con gravità "Warning".

Per risolvere questo errore, controllare i dettagli dell'errore per scoprire il motivo per cui non è stato possibile disattivare la sicurezza dell'unità. Le possibili ragioni sono:

- Non è stato possibile acquisire la chiave di crittografia. Verificare il problema con l'accesso alla chiave o al server delle chiavi esterno.
- L'operazione di disattivazione sull'unità non è riuscita. Verificare se è possibile che sia stata acquisita la chiave sbagliata.

Se nessuna di queste cause è la causa del guasto, potrebbe essere necessario sostituire l'unità.

È possibile tentare di ripristinare un'unità che non disattiva correttamente la sicurezza anche quando viene fornita la chiave di autenticazione corretta. Per eseguire questa operazione, rimuovere l'unità/le unità dal sistema spostandola su Disponibile, eseguire una cancellazione sicura sull'unità e spostarla nuovamente su Attiva.

- **ClusterPair disconnesso**

Una coppia di cluster è disconnessa o configurata in modo errato.

Controllare la connettività di rete tra i cluster.

- **nodoremoto disconnesso**

Un nodo remoto è disconnesso o configurato in modo errato.

Controllare la connettività di rete tra i nodi.

- **disconnectedSnapMirrorEndpoint**

Un endpoint remoto SnapMirror è disconnesso o configurato in modo errato.

Verificare la connettività di rete tra il cluster e lo SnapMirrorEndpoint remoto.

- **unità disponibile**

Nel cluster sono disponibili una o più unità. In generale, tutti i cluster dovrebbero avere tutte le unità aggiunte e nessuna nello stato disponibile. Se questo errore si verifica inaspettatamente, contattare l'assistenza NetApp .

Per risolvere questo errore, aggiungere tutte le unità disponibili al cluster di archiviazione.

- **driveFailed**

Il cluster restituisce questo errore quando una o più unità si guastano, indicando una delle seguenti condizioni:

- Il gestore dell'unità non riesce ad accedere all'unità.
- Il servizio slice o block ha avuto esito negativo troppe volte, presumibilmente a causa di errori di lettura o scrittura dell'unità, e non può essere riavviato.
- L'unità è mancante.
- Il servizio master per il nodo non è accessibile (tutte le unità nel nodo sono considerate mancanti/guaste).
- L'unità è bloccata e non è possibile acquisire la chiave di autenticazione per l'unità.
- L'unità è bloccata e l'operazione di sblocco non riesce.

Per risolvere questo problema:

- Controllare la connettività di rete per il nodo.
- Sostituire l'unità.
- Assicurarsi che la chiave di autenticazione sia disponibile.

- **driveHealthFault**

Un'unità non ha superato il controllo di integrità SMART e, di conseguenza, le sue funzionalità risultano ridotte. Per questo errore esiste un livello di gravità critico:

- L'unità con numero di serie: <numero di serie> nello slot: <slot nodo><slot unità> non ha superato il controllo di integrità generale SMART.

Per risolvere questo errore, sostituire l'unità.

- **driveWearFault**

La durata residua di un'unità è scesa al di sotto delle soglie, ma l'unità continua a funzionare. Esistono due possibili livelli di gravità per questo errore: Critico e Avvertenza:

- L'unità con numero di serie: <numero di serie> nello slot: <slot nodo><slot unità> presenta livelli di usura critici.
- L'unità con numero di serie: <numero di serie> nello slot: <slot nodo><slot unità> ha basse riserve di usura.

Per risolvere questo problema, sostituire l'unità al più presto.

- **duplicateClusterMasterCandidates**

È stato rilevato più di un candidato master del cluster di archiviazione.

Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

- **enableDriveSecurityFailed**

Il cluster è configurato per richiedere la sicurezza dell'unità (crittografia a riposo), ma la sicurezza dell'unità non può essere abilitata su almeno un'unità. Questo errore viene registrato con gravità "Warning".

Per risolvere questo errore, controllare i dettagli dell'errore per scoprire il motivo per cui non è stato possibile abilitare la sicurezza dell'unità. Le possibili ragioni sono:

- Non è stato possibile acquisire la chiave di crittografia. Verificare il problema con l'accesso alla chiave o al server delle chiavi esterno.
- L'operazione di abilitazione sull'unità non è riuscita. Verificare se è possibile che sia stata acquisita la chiave sbagliata. Se nessuna di queste cause è la causa del guasto, potrebbe essere necessario sostituire l'unità.

È possibile tentare di ripristinare un'unità che non abilita correttamente la sicurezza anche quando viene fornita la chiave di autenticazione corretta. Per eseguire questa operazione, rimuovere l'unità/le unità dal sistema spostandola su Disponibile, eseguire una cancellazione sicura sull'unità e spostarla nuovamente su Attiva.

- **ensembleDegraded**

Si è verificata un'interruzione della connettività di rete o dell'alimentazione su uno o più nodi dell'ensemble.

Per risolvere questo errore, ripristinare la connettività di rete o l'alimentazione.

- **eccezione**

Un guasto segnalato che non è un guasto di routine. Questi errori non vengono cancellati automaticamente dalla coda degli errori.

Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

- **SpazioTropptoPienoFallito**

Un servizio a blocchi non risponde alle richieste di scrittura dei dati. Ciò fa sì che il servizio slice esaurisca lo spazio per archiviare le scritture non riuscite.

Per risolvere questo errore, ripristinare la funzionalità dei servizi a blocchi per consentire alle scritture di continuare normalmente e allo spazio non riuscito di essere svuotato dal servizio slice.

- **sensore ventola**

Un sensore della ventola è guasto o mancante.

Per risolvere questo errore, sostituire l'hardware guasto.

- **fibreChannelAccessDegraded**

Un nodo Fibre Channel non risponde agli altri nodi nel cluster di storage tramite il proprio IP di storage per un certo periodo di tempo. In questo stato, il nodo verrà considerato non reattivo e genererà un errore del

cluster.

Controllare la connettività di rete.

- **fibreChannelAccessUnavailable**

Tutti i nodi Fibre Channel non rispondono. Vengono visualizzati gli ID dei nodi.

Controllare la connettività di rete.

- **fibreChannelActiveIxL**

Il conteggio di IxL Nexus si sta avvicinando al limite supportato di 8000 sessioni attive per nodo Fibre Channel.

- Il limite ottimale è 5500.
- Il limite di attenzione è 7500.
- Il limite massimo (non applicato) è 8192.

Per risolvere questo errore, ridurre il conteggio IxL Nexus al di sotto del limite ottimale di 5500.

- **fibreChannelConfig**

Questo errore del cluster indica una delle seguenti condizioni:

- C'è una porta Fibre Channel inaspettata su uno slot PCI.
- Esiste un modello HBA Fibre Channel inaspettato.
- Si è verificato un problema con il firmware di un HBA Fibre Channel.
- Una porta Fibre Channel non è online.
- Si verifica un problema persistente durante la configurazione del passthrough Fibre Channel.

Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

- **fibreChannelIOPS**

Il conteggio totale degli IOPS si sta avvicinando al limite degli IOPS per i nodi Fibre Channel nel cluster. I limiti sono:

- FC0025: limite di 450K IOPS con dimensione del blocco di 4K per nodo Fibre Channel.
- FCN001: limite OPS di 625K con dimensione del blocco di 4K per nodo Fibre Channel.

Per risolvere questo errore, bilanciare il carico su tutti i nodi Fibre Channel disponibili.

- **fibreChannelStaticIxL**

Il conteggio IxL Nexus si sta avvicinando al limite supportato di 16.000 sessioni statiche per nodo Fibre Channel.

- Il limite ottimale è 11000.
- Il limite di attenzione è 15000.
- Il limite massimo (applicato) è 16384.

Per risolvere questo errore, ridurre il conteggio IxL Nexus al di sotto del limite ottimale di 11000.

- **fileSystemCapacityLow**

Lo spazio su uno dei file system non è sufficiente.

Per risolvere questo errore, aggiungere più capacità al file system.

- **fileSystemIsReadOnly**

Un file system è passato alla modalità di sola lettura.

Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

- **fipsDrivesMismatch**

Un'unità non FIPS è stata fisicamente inserita in un nodo di archiviazione compatibile con FIPS oppure un'unità FIPS è stata fisicamente inserita in un nodo di archiviazione non FIPS. Viene generato un singolo errore per nodo e vengono elencate tutte le unità interessate.

Per risolvere questo errore, rimuovere o sostituire l'unità o le unità non corrispondenti in questione.

- **fipsDrivesOutOfCompliance**

Il sistema ha rilevato che la crittografia a riposo è stata disabilitata dopo l'abilitazione della funzionalità Unità FIPS. Questo errore viene generato anche quando la funzionalità Unità FIPS è abilitata e nel cluster di archiviazione è presente un'unità o un nodo non FIPS.

Per risolvere questo errore, abilitare la crittografia a riposo o rimuovere l'hardware non FIPS dal cluster di archiviazione.

- **fipsSelfTestFailure**

Il sottosistema FIPS ha rilevato un errore durante l'autotest.

Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

- **hardwareConfigMismatch**

Questo errore del cluster indica una delle seguenti condizioni:

- La configurazione non corrisponde alla definizione del nodo.
- La dimensione dell'unità per questo tipo di nodo non è corretta.
- È stata rilevata un'unità non supportata. Un possibile motivo è che la versione Element installata non riconosce questa unità. Si consiglia di aggiornare il software Element su questo nodo.
- C'è una mancata corrispondenza del firmware dell'unità.
- Lo stato di capacità di crittografia dell'unità non corrisponde al nodo.

Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

- **idPCertificateExpiration**

Il certificato SSL del fornitore di servizi del cluster per l'utilizzo con un fornitore di identità (IdP) di terze parti per scadere o è già scaduto. Questo errore utilizza i seguenti livelli di gravità in base all'urgenza:

Gravità	Descrizione
---------	-------------

Avvertimento	Il certificato scade entro 30 giorni.
Errore	Il certificato scade entro 7 giorni.
Critico	Il certificato scade entro 3 giorni o è già scaduto.

Per risolvere questo errore, aggiorna il certificato SSL prima che scada. Utilizzare il metodo API `UpdateDpConfiguration` con `refreshCertificateExpirationTime=true` per fornire il certificato SSL aggiornato.

- **inconsistentBondModes**

Mancano le modalità di legame sul dispositivo VLAN. Questo errore visualizzerà la modalità di legame prevista e la modalità di legame attualmente in uso.

- **incoerenteMtus**

Questo errore del cluster indica una delle seguenti condizioni:

- Mancata corrispondenza Bond1G: sono state rilevate MTU incoerenti sulle interfacce Bond1G.
- Mancata corrispondenza Bond10G: sono stati rilevati MTU incoerenti sulle interfacce Bond10G.

Questo errore visualizza il nodo o i nodi in questione insieme al valore MTU associato.

- **inconsistentRoutingRules**

Le regole di routing per questa interfaccia non sono coerenti.

- **SubnetMasks incoerenti**

La maschera di rete sul dispositivo VLAN non corrisponde alla maschera di rete registrata internamente per la VLAN. Questo errore visualizza la maschera di rete prevista e la maschera di rete attualmente in uso.

- **incorrectBondPortCount**

Il numero di porte di collegamento non è corretto.

- **invalidConfiguredFibreChannelNodeCount**

Una delle due connessioni previste del nodo Fibre Channel è degradata. Questo errore si verifica quando è connesso un solo nodo Fibre Channel.

Per risolvere questo errore, controllare la connettività di rete del cluster e il cablaggio di rete, nonché verificare la presenza di servizi non funzionanti. Se non ci sono problemi di rete o di servizio, contattare l'assistenza NetApp per la sostituzione del nodo Fibre Channel.

- **irqBalanceFailed**

Si è verificata un'eccezione durante il tentativo di bilanciare gli interrupt.

Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

- **kmipCertificateFault**

- Il certificato della Root Certification Authority (CA) sta per scadere.

Per risolvere questo errore, acquisire un nuovo certificato dalla CA radice con data di scadenza di almeno 30 giorni e utilizzare ModifyKeyServerKmip per fornire il certificato CA radice aggiornato.

- Il certificato client sta per scadere.

Per risolvere questo errore, creare un nuovo CSR utilizzando GetClientCertificateSigningRequest, farlo firmare assicurandosi che la nuova data di scadenza sia di almeno 30 giorni e utilizzare ModifyKeyServerKmip per sostituire il certificato client KMIP in scadenza con il nuovo certificato.

- Il certificato dell'autorità di certificazione radice (CA) è scaduto.

Per risolvere questo errore, acquisire un nuovo certificato dalla CA radice con data di scadenza di almeno 30 giorni e utilizzare ModifyKeyServerKmip per fornire il certificato CA radice aggiornato.

- Il certificato client è scaduto.

Per risolvere questo errore, creare un nuovo CSR utilizzando GetClientCertificateSigningRequest, farlo firmare assicurandosi che la nuova data di scadenza sia di almeno 30 giorni e utilizzare ModifyKeyServerKmip per sostituire il certificato client KMIP scaduto con il nuovo certificato.

- Errore del certificato dell'autorità di certificazione radice (CA).

Per risolvere questo errore, verificare che sia stato fornito il certificato corretto e, se necessario, riacquisire il certificato dalla CA radice. Utilizzare ModifyKeyServerKmip per installare il certificato client KMIP corretto.

- Errore del certificato client.

Per risolvere questo errore, verificare che sia installato il certificato client KMIP corretto. La CA radice del certificato client deve essere installata sull'EKS. Utilizzare ModifyKeyServerKmip per installare il certificato client KMIP corretto.

- **kmipServerFault**

- Errore di connessione

Per risolvere questo errore, verificare che il server delle chiavi esterne sia attivo e raggiungibile tramite la rete. Utilizza TestKeyServerKimp e TestKeyProviderKmip per testare la tua connessione.

- Errore di autenticazione

Per risolvere questo errore, verificare che vengano utilizzati i certificati client KMIP e CA radice corretti e che la chiave privata e il certificato client KMIP corrispondano.

- Errore del server

Per risolvere questo errore, controlla i dettagli dell'errore. Potrebbe essere necessario risolvere il problema sul server chiavi esterno in base all'errore restituito.

- **sogliaEccMemoria**

Sono stati rilevati numerosi errori ECC correggibili o non correggibili. Questo errore utilizza i seguenti livelli di gravità in base all'urgenza:

Evento	Gravità	Descrizione
Un singolo DIMM cErrorCount raggiunge cDimmCorrectableErrWarnThreshold.	Avvertimento	Errori di memoria ECC correggibili oltre la soglia su DIMM: <Processore> <Slot DIMM>
Un singolo DIMM cErrorCount rimane al di sopra di cDimmCorrectableErrWarnThreshold finché non scade cErrorFaultTimer per il DIMM.	Errore	Errori di memoria ECC correggibili oltre la soglia su DIMM: <Processore> <DIMM>
Un controller di memoria segnala cErrorCount al di sopra di cMemCtrlrCorrectableErrWarnThreshold e viene specificato cMemCtrlrCorrectableErrWarnDuration.	Avvertimento	Errori di memoria ECC correggibili oltre la soglia sul controller di memoria: <Processore> <Controller di memoria>
Un controller di memoria segnala cErrorCount al di sopra di cMemCtrlrCorrectableErrWarnThreshold finché non scade cErrorFaultTimer per il controller di memoria.	Errore	Errori di memoria ECC correggibili oltre la soglia su DIMM: <Processore> <DIMM>
Un singolo DIMM segnala un uErrorCount superiore a zero, ma inferiore a cDimmUncorrectableErrFaultThreshold.	Avvertimento	Errore/i di memoria ECC non correggibile rilevato/i su DIMM: <Processore> <Slot DIMM>
Un singolo DIMM segnala un uErrorCount di almeno cDimmUncorrectableErrFaultThreshold.	Errore	Errore/i di memoria ECC non correggibile rilevato/i su DIMM: <Processore> <Slot DIMM>
Un controller di memoria segnala un uErrorCount superiore a zero, ma inferiore a cMemCtrlrUncorrectableErrFaultThreshold.	Avvertimento	Errore/i di memoria ECC non correggibile/i rilevato/i sul controller di memoria: <Processore> <Controller di memoria>
Un controller di memoria segnala un uErrorCount di almeno cMemCtrlrUncorrectableErrFaultThreshold.	Errore	Errore/i di memoria ECC non correggibile/i rilevato/i sul controller di memoria: <Processore> <Controller di memoria>

Per risolvere questo errore, contattare il supporto NetApp per ricevere assistenza.

• **soglia di utilizzo della memoria**

L'utilizzo della memoria è superiore alla norma. Questo errore utilizza i seguenti livelli di gravità in base all'urgenza:



Per informazioni più dettagliate sul tipo di errore, consultare la sezione **Dettagli** nell'errore.

Gravità	Descrizione
Avvertimento	La memoria di sistema è insufficiente.
Errore	La memoria di sistema è molto bassa.
Critico	La memoria di sistema è completamente consumata.

Per risolvere questo errore, contattare il supporto NetApp per ricevere assistenza.

• **metadataClusterFull**

Non c'è abbastanza spazio libero per l'archiviazione dei metadati per supportare la perdita di un singolo nodo. Per informazioni dettagliate sui livelli di riempimento del cluster, vedere il metodo API GetClusterFullThreshold. Questo errore del cluster indica una delle seguenti condizioni:

- stage3Low (Avviso): è stata superata la soglia definita dall'utente. Regola le impostazioni del Cluster completo o aggiungi altri nodi.
- stage4Critical (Errore): non c'è abbastanza spazio per il ripristino da un errore di 1 nodo. Non è consentita la creazione di volumi, snapshot e cloni.
- stage5CompletelyConsumed (Critical)1; Non sono consentite scritture o nuove connessioni iSCSI. Le attuali connessioni iSCSI saranno mantenute. Le scritture non riusciranno finché non verrà aggiunta ulteriore capacità al cluster. Elimina o ripulisci i dati oppure aggiungi altri nodi.

Per risolvere questo errore, eliminare o ripulire i volumi oppure aggiungere un altro nodo di archiviazione al cluster di archiviazione.

• **mtuCheckFailure**

Un dispositivo di rete non è configurato per la dimensione MTU corretta.

Per risolvere questo errore, assicurarsi che tutte le interfacce di rete e le porte dello switch siano configurate per frame jumbo (MTU fino a 9000 byte di dimensione).

• **Configurazione di rete**

Questo errore del cluster indica una delle seguenti condizioni:

- Non è presente un'interfaccia prevista.
- È presente un'interfaccia duplicata.
- Un'interfaccia configurata non è attiva.
- È necessario riavviare la rete.

Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

- **nessunIndirizzoIPdiReteVirtualiDisponibile**

Non ci sono indirizzi di rete virtuali disponibili nel blocco di indirizzi IP.

- virtualNetworkID # TAG(###) non ha indirizzi IP di archiviazione disponibili. Non è possibile aggiungere nodi aggiuntivi al cluster.

Per risolvere questo errore, aggiungere altri indirizzi IP al blocco di indirizzi di rete virtuali.

- **nodeHardwareFault (l'interfaccia di rete <nome> è inattiva o il cavo è scollegato)**

Un'interfaccia di rete è inattiva oppure il cavo è scollegato.

Per risolvere questo errore, verificare la connettività di rete del nodo o dei nodi.

- **nodeHardwareFault (Lo stato di capacità di crittografia dell'unità non corrisponde allo stato di capacità di crittografia del nodo per l'unità nello slot <slot del nodo><slot dell'unità>)**

Un'unità non corrisponde alle capacità di crittografia del nodo di archiviazione in cui è installata.

- **nodeHardwareFault (<tipo di unità> dimensione dell'unità <dimensione effettiva> errata per l'unità nello slot <slot del nodo><slot dell'unità> per questo tipo di nodo - prevista <dimensione prevista>)**

Un nodo di archiviazione contiene un'unità di dimensioni errate per questo nodo.

- **nodeHardwareFault (Unità non supportata rilevata nello slot <slot nodo><slot unità>; le statistiche dell'unità e le informazioni sullo stato non saranno disponibili)**

Un nodo di archiviazione contiene un'unità che non supporta.

- **nodeHardwareFault (L'unità nello slot <slot nodo><slot unità> dovrebbe utilizzare la versione firmware <versione prevista>, ma utilizza la versione non supportata <versione effettiva>)**

Un nodo di archiviazione contiene un'unità che esegue una versione del firmware non supportata.

- **nodeMaintenanceMode**

Un nodo è stato messo in modalità manutenzione. Questo errore utilizza i seguenti livelli di gravità in base all'urgenza:

Gravità	Descrizione
Avvertimento	Indica che il nodo è ancora in modalità di manutenzione.
Errore	Indica che la modalità di manutenzione non è riuscita a essere disattivata, molto probabilmente a causa di standby attivi o non riusciti.

Per risolvere questo errore, disattivare la modalità di manutenzione una volta completata la manutenzione. Se l'errore persiste, contattare il supporto NetApp per ricevere assistenza.

- **nodoOffline**

Il software Element non riesce a comunicare con il nodo specificato. Controllare la connettività di rete.

- **notUsingLACPBondMode**

La modalità di bonding LACP non è configurata.

Per risolvere questo errore, utilizzare il bonding LACP durante la distribuzione dei nodi di archiviazione; i client potrebbero riscontrare problemi di prestazioni se LACP non è abilitato e configurato correttamente.

- **ntpServerUnreachable**

Il cluster di archiviazione non riesce a comunicare con il server o i server NTP specificati.

Per risolvere questo errore, controllare la configurazione del server NTP, della rete e del firewall.

- **ntpTimeNotInSync**

La differenza tra l'ora del cluster di archiviazione e l'ora specificata del server NTP è troppo grande. Il cluster di archiviazione non può correggere automaticamente la differenza.

Per risolvere questo errore, utilizzare i server NTP interni alla rete anziché quelli predefiniti di installazione. Se si utilizzano server NTP interni e il problema persiste, contattare il supporto NetApp per ricevere assistenza.

- **nvramDeviceStatus**

Un dispositivo NVRAM presenta un errore, è in errore o è guasto. Questo guasto ha le seguenti gravità:

Gravità	Descrizione
Avvertimento	<p>È stato rilevato un avviso dall'hardware. Questa condizione può essere transitoria, come ad esempio un avviso di temperatura.</p> <ul style="list-style-type: none">• Errore di durata nvm• Stato di durata nvm• Stato della fonte energetica a vita• Stato della temperatura della fonte energetica• warningThresholdExceeded
Errore	<p>L'hardware ha rilevato uno stato di errore o critico. Il master del cluster tenta di rimuovere l'unità slice dal funzionamento (ciò genera un evento di rimozione dell'unità). Se i servizi di slice secondari non sono disponibili, l'unità non verrà rimossa. Errori restituiti oltre agli errori di livello Avviso:</p> <ul style="list-style-type: none">• Il punto di montaggio del dispositivo NVRAM non esiste.• La partizione del dispositivo NVRAM non esiste.• La partizione del dispositivo NVRAM esiste, ma non è montata.

Critico	<p>L'hardware ha rilevato uno stato di errore o critico. Il master del cluster tenta di rimuovere l'unità slice dal funzionamento (ciò genera un evento di rimozione dell'unità). Se i servizi di slice secondari non sono disponibili, l'unità non verrà rimossa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • persistenzapersa • armStatusSaveNArmed • csaveStatusError
---------	--

Sostituire qualsiasi componente hardware guasto nel nodo. Se il problema persiste, contattare l'assistenza NetApp per ricevere assistenza.

- **ErroreAlimentazione**

Questo errore del cluster indica una delle seguenti condizioni:

- Non è presente un alimentatore.
- Si è verificato un guasto all'alimentatore.
- Un ingresso di alimentazione è mancante o fuori portata.

Per risolvere questo errore, verificare che a tutti i nodi venga fornita alimentazione ridondante. Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

- **Spaziotropopieno**

La capacità complessiva fornita dal cluster è troppo piena.

Per risolvere questo errore, aggiungere altro spazio fornito oppure eliminare e ripulire i volumi.

- **remoteRepAsyncDelayExceeded**

È stato superato il ritardo asincrono configurato per la replica. Controllare la connettività di rete tra i cluster.

- **remoteRepClusterFull**

I volumi hanno sospeso la replica remota perché il cluster di archiviazione di destinazione è troppo pieno.

Per risolvere questo errore, liberare spazio sul cluster di archiviazione di destinazione.

- **remoteRepSnapshotClusterFull**

I volumi hanno sospeso la replica remota degli snapshot perché il cluster di archiviazione di destinazione è troppo pieno.

Per risolvere questo errore, liberare spazio sul cluster di archiviazione di destinazione.

- **remoteRepSnapshotsExceededLimit**

I volumi hanno sospeso la replica remota degli snapshot perché il volume del cluster di archiviazione di destinazione ha superato il limite di snapshot.

Per risolvere questo errore, aumentare il limite degli snapshot sul cluster di archiviazione di destinazione.

- **scheduleActionError**

Una o più attività programmate sono state eseguite, ma non sono riuscite.

L'errore viene cancellato se l'attività pianificata viene eseguita nuovamente e ha esito positivo, se l'attività pianificata viene eliminata o se l'attività viene sospesa e ripresa.

- **sensorReadingFailed**

Un sensore non è riuscito a comunicare con il Baseboard Management Controller (BMC).

Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

- **servizioNonInEsecuzione**

Un servizio richiesto non è in esecuzione.

Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

- **sliceServiceTooFull**

A un servizio slice è assegnata una capacità provisionata troppo bassa.

Per risolvere questo errore, aggiungere ulteriore capacità fornita.

- **sliceServiceNon sano**

Il sistema ha rilevato che un servizio slice non è integro e lo sta disattivando automaticamente.

- Gravità = Avvertenza: non viene intrapresa alcuna azione. Questo periodo di preavviso scadrà tra 6 minuti.
- Gravità = Errore: il sistema sta automaticamente dismettendo i dati e replicandoli nuovamente su altre unità funzionanti.

Verificare la presenza di problemi di connettività di rete ed errori hardware. Si verificheranno altri guasti se specifici componenti hardware non funzionano. L'errore verrà risolto quando il servizio slice sarà accessibile o quando il servizio sarà stato dismesso.

- **sshAbilitato**

Il servizio SSH è abilitato su uno o più nodi nel cluster di archiviazione.

Per risolvere questo errore, disabilitare il servizio SSH sul nodo o sui nodi appropriati oppure contattare il supporto NetApp per ricevere assistenza.

- **ScadenzaCertificatoSsl**

Il certificato SSL associato a questo nodo è prossimo alla scadenza o è scaduto. Questo errore utilizza i seguenti livelli di gravità in base all'urgenza:

Gravità	Descrizione
Avvertimento	Il certificato scade entro 30 giorni.

Errore	Il certificato scade entro 7 giorni.
Critico	Il certificato scade entro 3 giorni o è già scaduto.

Per risolvere questo errore, rinnovare il certificato SSL. Se necessario, contattare il supporto NetApp per ricevere assistenza.

• **capacità bloccata**

Un singolo nodo rappresenta più della metà della capacità del cluster di archiviazione.

Per mantenere la ridondanza dei dati, il sistema riduce la capacità del nodo più grande, in modo che parte della sua capacità di blocco rimanga bloccata (non utilizzata).

Per risolvere questo errore, aggiungere più unità ai nodi di archiviazione esistenti oppure aggiungere nodi di archiviazione al cluster.

• **Sensore di temperatura**

Un sensore di temperatura segnala temperature più alte del normale. Questo errore può essere attivato insieme agli errori powerSupplyError o fanSensor.

Per risolvere questo problema, verificare che non vi siano ostruzioni al flusso d'aria in prossimità del cluster di archiviazione. Se necessario, contattare il supporto NetApp per ricevere assistenza.

• **aggiornamento**

È in corso un aggiornamento da più di 24 ore.

Per risolvere questo errore, riprendere l'aggiornamento o contattare il supporto NetApp per ricevere assistenza.

• **Servizio non responsivo**

Un servizio non risponde più.

Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

• **virtualNetworkConfig**

Questo errore del cluster indica una delle seguenti condizioni:

- Non è presente alcuna interfaccia.
- C'è uno spazio dei nomi errato su un'interfaccia.
- La netmask è errata.
- L'indirizzo IP è errato.
- Un'interfaccia non è attiva e funzionante.
- C'è un'interfaccia superflua su un nodo.

Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

• **volumiDegradati**

I volumi secondari non hanno terminato la replicazione e la sincronizzazione. Il messaggio scompare al termine della sincronizzazione.

- **volumiOffline**

Uno o più volumi nel cluster di archiviazione sono offline. Sarà presente anche l'errore **volumeDegraded**.

Per ricevere assistenza, contattare il supporto NetApp .

Visualizza l'attività delle prestazioni del nodo

È possibile visualizzare l'attività prestazionale di ciascun nodo in formato grafico. Queste informazioni forniscono statistiche in tempo reale sulla CPU e sulle operazioni di I/O di lettura/scrittura al secondo (IOPS) per ogni unità del nodo. Il grafico di utilizzo viene aggiornato ogni cinque secondi, mentre il grafico delle statistiche dell'unità viene aggiornato ogni dieci secondi.

1. Fare clic su **Cluster > Nodi**.
2. Fare clic su **Azioni** per il nodo che si desidera visualizzare.
3. Fare clic su **Visualizza dettagli**.



È possibile visualizzare punti specifici nel tempo sui grafici a linee e a barre posizionando il cursore sulla linea o sulla barra.

Prestazioni di volume

Visualizza le prestazioni del volume

È possibile visualizzare informazioni dettagliate sulle prestazioni di tutti i volumi nel cluster. È possibile ordinare le informazioni in base all'ID del volume o in base a una qualsiasi delle colonne relative alle prestazioni. È anche possibile filtrare le informazioni in base a determinati criteri.

È possibile modificare la frequenza con cui il sistema aggiorna le informazioni sulle prestazioni nella pagina facendo clic sull'elenco **Aggiorna ogni** e scegliendo un valore diverso. L'intervallo di aggiornamento predefinito è di 10 secondi se il cluster ha meno di 1000 volumi; in caso contrario, il valore predefinito è di 60 secondi. Se si sceglie il valore **Mai**, l'aggiornamento automatico della pagina è disabilitato.

Puoi riattivare l'aggiornamento automatico cliccando su **Attiva aggiornamento automatico**.

1. Nell'interfaccia utente di Element, seleziona **Reporting > Volume Performance**.
2. Nell'elenco dei volumi, fare clic sull'icona Azioni per un volume.
3. Fare clic su **Visualizza dettagli**.

Nella parte inferiore della pagina viene visualizzata una barra contenente informazioni generali sul volume.

4. Per visualizzare informazioni più dettagliate sul volume, fare clic su **Vedi altri dettagli**.

Il sistema visualizza informazioni dettagliate e grafici delle prestazioni per il volume.

Trova maggiori informazioni

[Dettagli sulle prestazioni del volume](#)

Dettagli sulle prestazioni del volume

È possibile visualizzare le statistiche sulle prestazioni dei volumi dalla pagina Prestazioni volume della scheda Report nell'interfaccia utente dell'elemento.

L'elenco seguente descrive i dettagli a tua disposizione:

- **ID**

ID generato dal sistema per il volume.

- **Nome**

Nome dato al volume al momento della sua creazione.

- **Account**

Nome dell'account assegnato al volume.

- **Gruppi di accesso**

Nome del gruppo o dei gruppi di accesso al volume a cui appartiene il volume.

- **Utilizzo del volume**

Un valore percentuale che descrive quanto il client sta utilizzando il volume.

Valori possibili:

- 0 = Il client non sta utilizzando il volume
- 100 = Il client sta utilizzando il massimo
- >100 = Il client sta utilizzando il burst

- **IOPS totali**

Numero totale di IOPS (lettura e scrittura) attualmente eseguiti sul volume.

- **Leggi IOPS**

Numero totale di IOPS di lettura attualmente eseguiti sul volume.

- **Scriivi IOPS**

Numero totale di IOPS di scrittura attualmente eseguiti sul volume.

- **Rendimento totale**

Quantità totale di throughput (lettura e scrittura) attualmente in esecuzione sul volume.

- **Velocità di lettura**

Quantità totale di throughput di lettura attualmente in esecuzione sul volume.

- **Capacità di scrittura**

Quantità totale di velocità di scrittura attualmente eseguita sul volume.

- **Latenza totale**

Tempo medio, in microsecondi, impiegato per completare le operazioni di lettura e scrittura su un volume.

- **Latenza di lettura**

Tempo medio, in microsecondi, impiegato per completare le operazioni di lettura sul volume negli ultimi 500 millisecondi.

- **Latenza di scrittura**

Tempo medio, in microsecondi, impiegato per completare le operazioni di scrittura su un volume negli ultimi 500 millisecondi.

- **Profondità della coda**

Numero di operazioni di lettura e scrittura in sospeso sul volume.

- **Dimensione media IO**

Dimensione media in byte delle recenti operazioni di I/O sul volume negli ultimi 500 millisecondi.

sessioni iSCSI

Visualizza le sessioni iSCSI

È possibile visualizzare le sessioni iSCSI connesse al cluster. È possibile filtrare le informazioni per includere solo le sessioni desiderate.

1. Nell'interfaccia utente di Element, selezionare **Reporting > Sessioni iSCSI**.
2. Per visualizzare i campi dei criteri di filtro, fare clic su **Filtro**.

Trova maggiori informazioni

[Dettagli della sessione iSCSI](#)

Dettagli della sessione iSCSI

È possibile visualizzare informazioni sulle sessioni iSCSI connesse al cluster.

L'elenco seguente descrive le informazioni che è possibile trovare sulle sessioni iSCSI:

- **Nodo**

Il nodo che ospita la partizione dei metadati primaria per il volume.

- **Account**

Nome dell'account proprietario del volume. Se il valore è vuoto, viene visualizzato un trattino (-).

- **Volume**

Il nome del volume identificato sul nodo.

- **ID volume**

ID del volume associato al Target IQN.

- **ID iniziatore**

Un ID generato dal sistema per l'iniziatore.

- **Alias dell'iniziatore**

Un nome facoltativo per l'iniziatore che ne facilita la ricerca quando l'elenco è lungo.

- **IP Iniziatore**

L'indirizzo IP dell'endpoint che avvia la sessione.

- **Iniziatore IQN**

L'IQN dell'endpoint che avvia la sessione.

- **IP di destinazione**

L'indirizzo IP del nodo che ospita il volume.

- **Obiettivo IQN**

L'IQN del volume.

- **CAP**

L'algoritmo CHAP per una sessione iSCSI. Se non viene utilizzato un algoritmo CHAP, viene visualizzato un trattino (-). Disponibile a partire da Element 12.8.

- **Creato il**

Data in cui è stata istituita la sessione.

Sessioni Fibre Channel

Visualizza le sessioni Fibre Channel

È possibile visualizzare le sessioni Fibre Channel (FC) connesse al cluster. È possibile filtrare le informazioni per includere solo le connessioni che si desidera visualizzare nella finestra.

1. Nell'interfaccia utente dell'elemento, seleziona **Reporting > Sessioni FC**.

2. Per visualizzare i campi dei criteri di filtro, fare clic su **Filtro**.

Trova maggiori informazioni

[Dettagli della sessione Fibre Channel](#)

Dettagli della sessione Fibre Channel

È possibile trovare informazioni sulle sessioni Fibre Channel (FC) attive connesse al cluster.

L'elenco seguente descrive le informazioni che è possibile trovare sulle sessioni FC connesse al cluster:

- **ID nodo**

Il nodo che ospita la sessione per la connessione.

- **Nome nodo**

Nome del nodo generato dal sistema.

- **ID iniziatore**

Un ID generato dal sistema per l'iniziatore.

- **Iniziatore WWPN**

Nome della porta mondiale di avvio.

- **Alias dell'iniziatore**

Un nome facoltativo per l'iniziatore che ne facilita la ricerca quando l'elenco è lungo.

- **Obiettivo WWPN**

Nome della porta di destinazione mondiale.

- **Gruppo di accesso al volume**

Nome del gruppo di accesso al volume a cui appartiene la sessione.

- **ID gruppo di accesso al volume**

ID generato dal sistema per il gruppo di accesso.

Risoluzione dei problemi delle unità

Risoluzione dei problemi delle unità

È possibile sostituire un'unità a stato solido (SSD) guasta con un'unità sostitutiva. Gli SSD per i nodi di archiviazione SolidFire sono sostituibili a caldo. Se sospetti che un SSD sia guasto, contatta l'assistenza NetApp per verificare il guasto e ricevere istruzioni sulla

procedura di risoluzione corretta. Il supporto NetApp collabora anche con te per ottenere un'unità sostitutiva in base al tuo contratto di servizio.

In questo caso, "How-swappable" significa che è possibile rimuovere un'unità guasta da un nodo attivo e sostituirla con una nuova unità SSD di NetApp. Si sconsiglia di rimuovere unità non guaste da un cluster attivo.

È consigliabile tenere a disposizione in loco i pezzi di ricambio suggeriti dal supporto NetApp per consentire la sostituzione immediata dell'unità in caso di guasto.



A scopo di test, se si simula un guasto dell'unità estraendo un'unità da un nodo, è necessario attendere 30 secondi prima di reinserire l'unità nello slot.

In caso di guasto di un'unità, Double Helix ridistribuisce i dati sull'unità tra i nodi rimanenti del cluster. I guasti di più unità sullo stesso nodo non rappresentano un problema, poiché il software Element protegge da due copie di dati residenti sullo stesso nodo. Un'unità guasta provoca i seguenti eventi:

- I dati vengono trasferiti dall'unità.
- La capacità complessiva del cluster è ridotta dalla capacità dell'unità.
- La protezione dei dati Double Helix garantisce che siano presenti due copie valide dei dati.



I sistemi di archiviazione SolidFire non supportano la rimozione di un'unità se ciò comporta una quantità di spazio di archiviazione insufficiente per la migrazione dei dati.

Per maggiori informazioni

- [Rimuovere le unità non riuscite dal cluster](#)
- [Risoluzione dei problemi di base dell'unità MDSS](#)
- [Rimuovere le unità MDSS](#)
- ["Sostituzione delle unità per i nodi di archiviazione SolidFire"](#)
- ["Sostituzione delle unità per i nodi di archiviazione della serie H600S"](#)
- ["Informazioni hardware H410S e H610S"](#)
- ["Informazioni sull'hardware della serie SF"](#)

Rimuovere le unità non riuscite dal cluster

Il sistema SolidFire segnala un'unità in stato di errore se l'autodiagnosi dell'unità segnala al nodo un errore o se la comunicazione con l'unità si interrompe per cinque minuti e mezzo o più. Il sistema visualizza un elenco delle unità guaste. È necessario rimuovere un'unità guasta dall'elenco delle unità guaste nel software NetApp Element .

Le unità nell'elenco **Avvisi** vengono visualizzate come **blockServiceUnhealthy** quando un nodo è offline. Quando si riavvia il nodo, se il nodo e le sue unità tornano online entro cinque minuti e mezzo, le unità si aggiornano automaticamente e continuano a essere attive nel cluster.

1. Nell'interfaccia utente di Element, seleziona **Cluster > Unità**.
2. Fare clic su **Non riuscito** per visualizzare l'elenco delle unità non riuscite.
3. Annotare il numero di slot dell'unità guasta.

Queste informazioni sono necessarie per individuare l'unità guasta nello chassis.

4. Rimuovere le unità danneggiate utilizzando uno dei seguenti metodi:

Opzione	Passi
Per rimuovere singole unità	<ol style="list-style-type: none">Fare clic su Azioni per l'unità che si desidera rimuovere.Fare clic su Rimuovi.
Per rimuovere più unità	<ol style="list-style-type: none">Seleziona tutte le unità che vuoi rimuovere e fai clic su Azioni in blocco.Fare clic su Rimuovi.

Risoluzione dei problemi di base dell'unità MDSS

È possibile ripristinare le unità metadati (o slice) aggiungendole nuovamente al cluster nel caso in cui una o entrambe le unità metadati si guastino. È possibile eseguire l'operazione di ripristino nell'interfaccia utente NetApp Element se la funzionalità MDSS è già abilitata sul nodo.

Se una o entrambe le unità di metadati in un nodo subiscono un errore, il servizio di suddivisione verrà arrestato e i dati di entrambe le unità verranno sottoposti a backup su unità diverse nel nodo.

Gli scenari seguenti delineano possibili scenari di errore e forniscono consigli di base per correggere il problema:

L'unità slice di sistema non funziona

- In questo scenario, lo slot 2 viene verificato e riportato allo stato disponibile.
- L'unità slice di sistema deve essere ripopolata prima che il servizio slice possa essere riattivato.
- È necessario sostituire l'unità slice di sistema; quando l'unità slice di sistema diventa disponibile, aggiungere contemporaneamente l'unità e l'unità slot 2.



Non è possibile aggiungere l'unità nello slot 2 da sola come unità metadati. È necessario aggiungere entrambe le unità al nodo contemporaneamente.

Lo slot 2 non funziona

- In questo scenario, l'unità slice di sistema viene verificata e riportata allo stato disponibile.
- Dovresti sostituire lo slot 2 con uno di riserva; quando lo slot 2 diventa disponibile, aggiungi contemporaneamente l'unità slice di sistema e l'unità dello slot 2.

L'unità slice di sistema e lo slot 2 non funzionano

- Dovresti sostituire sia l'unità slice di sistema sia lo slot 2 con un'unità di riserva. Quando entrambe le unità diventano disponibili, aggiungere contemporaneamente l'unità slice di sistema e l'unità slot 2.

Ordine delle operazioni

- Sostituire l'unità hardware guasta con un'unità di riserva (sostituire entrambe le unità se entrambe sono guaste).
- Aggiungere nuovamente le unità al cluster quando sono state ripopolate e sono disponibili.

Verificare le operazioni

- Verificare che le unità nello slot 0 (o interno) e nello slot 2 siano identificate come unità metadati nell'elenco Unità attive.
- Verificare che il bilanciamento delle sezioni sia stato completato (non ci siano ulteriori messaggi di spostamento delle sezioni nel registro eventi per almeno 30 minuti).

Per maggiori informazioni

[Aggiungi unità MDSS](#)

Aggiungi unità MDSS

È possibile aggiungere una seconda unità metadati su un nodo SolidFire convertendo l'unità a blocchi nello slot 2 in un'unità slice. Ciò si ottiene abilitando la funzionalità Multi-Drive Slice Service (MDSS). Per abilitare questa funzionalità, è necessario contattare l'assistenza NetApp .

Per riportare un'unità slice in uno stato disponibile potrebbe essere necessario sostituire un'unità guasta con una nuova o di riserva. È necessario aggiungere l'unità slice di sistema contemporaneamente all'unità per lo slot 2. Se si tenta di aggiungere solo l'unità slice dello slot 2 o prima di aggiungere l'unità slice di sistema, il sistema genererà un errore.

1. Fare clic su **Cluster > Unità**.
2. Fare clic su **Disponibile** per visualizzare l'elenco delle unità disponibili.
3. Selezionare le unità slice da aggiungere.
4. Fare clic su **Azioni in blocco**.
5. Fare clic su **Aggiungi**.
6. Verificare nella scheda **Unità attive** che le unità siano state aggiunte.

Rimuovere le unità MDSS

È possibile rimuovere le unità MDSS (Multi-Drive Slice Service). Questa procedura si applica solo se il nodo ha più unità slice.



Se l'unità slice di sistema e l'unità slot 2 si guastano, il sistema arresta i servizi slice e rimuove le unità. Se non si verificano guasti e si rimuovono le unità, è necessario rimuovere entrambe le unità contemporaneamente.

1. Fare clic su **Cluster > Unità**.
2. Nella scheda **Unità Disponibili**, fare clic sulla casella di controllo per le unità slice da rimuovere.
3. Fare clic su **Azioni in blocco**.

4. Fare clic su **Rimuovi**.

5. Conferma l'azione.

Risoluzione dei problemi dei nodi

Rimuovere i nodi da un cluster

È possibile rimuovere nodi da un cluster per manutenzione o sostituzione. È consigliabile utilizzare l'interfaccia utente o l'API NetApp Element per rimuovere i nodi prima di metterli offline.

Di seguito è riportata una panoramica della procedura per rimuovere i nodi di archiviazione:

- Assicurarsi che nel cluster vi sia capacità sufficiente per creare una copia dei dati sul nodo.
- Rimuovere le unità dal cluster utilizzando l'interfaccia utente o il metodo API RemoveDrives.

Ciò comporta che il sistema migrerà i dati dalle unità del nodo ad altre unità nel cluster. Il tempo impiegato da questo processo dipende dalla quantità di dati da migrare.

- Rimuovere il nodo dal cluster.

Prima di spegnere o accendere un nodo, tenere a mente le seguenti considerazioni:

- Lo spegnimento di nodi e cluster comporta dei rischi se non eseguito correttamente.

Lo spegnimento di un nodo deve essere effettuato sotto la supervisione del supporto NetApp .

- Se un nodo è rimasto inattivo per più di 5,5 minuti a causa di qualsiasi tipo di condizione di arresto, la protezione dei dati Double Helix avvia l'attività di scrittura di singoli blocchi replicati su un altro nodo per replicare i dati. In questo caso, contattare l'assistenza NetApp per ricevere assistenza nell'analisi del nodo non riuscito.
- Per riavviare o spegnere un nodo in modo sicuro, è possibile utilizzare il comando Shutdown API.
- Se un nodo è inattivo o spento, è necessario contattare l'assistenza NetApp prima di riportarlo online.
- Dopo che un nodo è stato riportato online, è necessario aggiungere nuovamente le unità al cluster, a seconda di quanto tempo è stato fuori servizio.

Per maggiori informazioni

["Sostituzione di uno chassis SolidFire guasto"](#)

["Sostituzione di un nodo della serie H600S guasto"](#)

Spegnere un cluster

Per spegnere un intero cluster, eseguire la seguente procedura.

Passi

1. (Facoltativo) Contattare l'assistenza NetApp per ricevere assistenza nel completamento dei passaggi preliminari.
2. Verificare che tutti gli I/O siano stati arrestati.

3. Disconnettere tutte le sessioni iSCSI:

- a. Passare all'indirizzo IP virtuale di gestione (MVIP) sul cluster per aprire l'interfaccia utente di Element.
- b. Notare i nodi elencati nell'elenco Nodi.
- c. Eseguire il metodo API Shutdown con l'opzione halt specificata su ciascun ID nodo nel cluster.

Quando si riavvia il cluster, è necessario seguire alcuni passaggi per verificare che tutti i nodi siano online:

1. Verificare che tutti i livelli di gravità critica e volumesOffline gli errori del cluster sono stati risolti.
2. Attendere dai 10 ai 15 minuti affinché il cluster si depositi.
3. Iniziare a richiamare gli host per accedere ai dati.

Se si desidera concedere più tempo per accendere i nodi e verificare che siano integri dopo la manutenzione, contattare l'assistenza tecnica per ricevere assistenza su come ritardare la sincronizzazione dei dati ed evitare una sincronizzazione bin non necessaria.

Trova maggiori informazioni

["Come arrestare e riaccendere correttamente un cluster di storage NetApp Solidfire/HCI"](#)

Lavorare con utilità per nodo per nodi di archiviazione

Lavorare con utilità per nodo per nodi di archiviazione

È possibile utilizzare le utilità per nodo per risolvere i problemi di rete se gli strumenti di monitoraggio standard nell'interfaccia utente del software NetApp Element non forniscono informazioni sufficienti per la risoluzione dei problemi. Le utilità per nodo forniscono informazioni e strumenti specifici che possono aiutare a risolvere i problemi di rete tra i nodi o con il nodo di gestione.

Trova maggiori informazioni

- [Accedi alle impostazioni per nodo tramite l'interfaccia utente per nodo](#)
- [Dettagli delle impostazioni di rete dall'interfaccia utente per nodo](#)
- [Dettagli delle impostazioni del cluster dall'interfaccia utente per nodo](#)
- [Eseguire test di sistema utilizzando l'interfaccia utente per nodo](#)
- [Eseguire le utilità di sistema utilizzando l'interfaccia utente per nodo](#)

Accedi alle impostazioni per nodo tramite l'interfaccia utente per nodo

È possibile accedere alle impostazioni di rete, alle impostazioni del cluster, ai test e alle utilità di sistema nell'interfaccia utente per nodo dopo aver immesso l'IP del nodo di gestione ed eseguito l'autenticazione.

Se si desidera modificare le impostazioni di un nodo in stato Attivo che fa parte di un cluster, è necessario accedere come utente amministratore del cluster.



Dovresti configurare o modificare un nodo alla volta. Prima di apportare modifiche a un altro nodo, è necessario assicurarsi che le impostazioni di rete specificate abbiano l'effetto previsto e che la rete sia stabile e funzioni correttamente.

1. Aprire l'interfaccia utente per nodo utilizzando uno dei seguenti metodi:

- Inserisci l'indirizzo IP di gestione seguito da :442 in una finestra del browser ed effettua l'accesso utilizzando un nome utente e una password amministratore.
- Nell'interfaccia utente dell'elemento, seleziona **Cluster > Nodi** e fai clic sul collegamento all'indirizzo IP di gestione per il nodo che desideri configurare o modificare. Nella finestra del browser che si apre, puoi modificare le impostazioni del nodo.

The screenshot shows the NetApp Hybrid Cloud Control interface. The left sidebar is dark blue with the NetApp logo and 'Hybrid Cloud Control' text. The main content area has a light blue header bar with 'Node01'. Below this is a white page titled 'Node01'. At the top of the page are tabs: 'NETWORK SETTINGS' (which is selected and highlighted in blue), 'CLUSTER SETTINGS', 'SYSTEM TESTS', and 'SYSTEM UTILITIES'. The main content area is titled 'Network Settings'. It contains several input fields and labels:

- Bond Mode:** A tabbed section with 'Bond1G' (selected) and 'Bond10G'.
- Method:** static (in a text input field)
- Link Speed:** 1000 (in a text input field)
- IPv4 Address:** (empty text input field)
- IPv4 Subnet Mask:** 255.255.255.0 (in a text input field)
- IPv4 Gateway Address:** (empty text input field)
- IPv6 Address:** (empty text input field)
- IPv6 Gateway Address:** (empty text input field)
- MTU:** 1500 (in a text input field)
- DNS Servers:** (empty text input field)
- Search Domains:** (empty text input field)
- Bond Mode:** (status label)
- Status:** (status label)

At the top right of the main content area is a 'Reset Changes' button.

Dettagli delle impostazioni di rete dall'interfaccia utente per nodo

È possibile modificare le impostazioni di rete del nodo di archiviazione per fornire al nodo un nuovo set di attributi di rete.

È possibile visualizzare le impostazioni di rete per un nodo di archiviazione nella pagina **Impostazioni di rete** quando si accede al nodo (https://<node_IP>:442/hcc/node/network-settings). È possibile selezionare le impostazioni **Bond1G** (gestione) o **Bond10G** (archiviazione). L'elenco seguente descrive le impostazioni che è possibile modificare quando un nodo di archiviazione è nello stato Disponibile, In sospeso o Attivo:

- **Metodo**

Metodo utilizzato per configurare l'interfaccia. Metodi possibili:

- loopback: utilizzato per definire l'interfaccia loopback IPv4.
- manuale: utilizzato per definire le interfacce per le quali non viene effettuata alcuna configurazione di default.
- dhcp: utilizzato per ottenere un indirizzo IP tramite DHCP.
- statico: utilizzato per definire interfacce Ethernet con indirizzi IPv4 assegnati staticamente.

- **Velocità di collegamento**

La velocità negoziata dalla NIC virtuale.

- **Indirizzo IPv4**

L'indirizzo IPv4 per la rete eth0.

- **Maschera di sottorete IPv4**

Suddivisioni degli indirizzi della rete IPv4.

- **Indirizzo gateway IPv4**

Indirizzo di rete del router per inviare pacchetti fuori dalla rete locale.

- **Indirizzo IPv6**

L'indirizzo IPv6 per la rete eth0.

- **Indirizzo gateway IPv6**

Indirizzo di rete del router per inviare pacchetti fuori dalla rete locale.

- **MTU**

Dimensione massima del pacchetto che un protocollo di rete può trasmettere. Deve essere maggiore o uguale a 1500. Se si aggiunge una seconda scheda di rete di archiviazione, il valore dovrebbe essere 9000.

- **Server DNS**

Interfaccia di rete utilizzata per la comunicazione del cluster.

- **Cerca domini**

Cerca altri indirizzi MAC disponibili nel sistema.

- **Modalità legame**

Può essere una delle seguenti modalità:

- AttivoPassivo (predefinito)
- CAMICE
- LACP

- **Stato**

Valori possibili:

- In funzione
- Giù
- Su

- **Tag Rete Virtuale**

Tag assegnato al momento della creazione della rete virtuale.

- **Percorsi**

Percorsi statici verso host o reti specifici tramite l'interfaccia associata per la quale i percorsi sono configurati.

Dettagli delle impostazioni del cluster dall'interfaccia utente per nodo

È possibile verificare le impostazioni del cluster per un nodo di archiviazione dopo la configurazione del cluster e modificare il nome host del nodo.

L'elenco seguente descrive le impostazioni del cluster per un nodo di archiviazione indicato dalla pagina **Impostazioni cluster** dell'interfaccia utente per nodo (https://<node_IP>:442/hcc/node/cluster-settings).

- **Ruolo**

Ruolo del nodo nel cluster. Valori possibili:

- Archiviazione: nodo di archiviazione o Fibre Channel.
- Gestione: il nodo è un nodo di gestione.

- **Nome host**

Nome del nodo.

- **Grappolo**

Nome del cluster.

- **Appartenenza al Cluster**

Stato del nodo. Valori possibili:

- Disponibile: il nodo non ha alcun nome di cluster associato e non fa ancora parte di un cluster.
- In attesa: il nodo è configurato e può essere aggiunto a un cluster designato. Per accedere al nodo non è richiesta l'autenticazione.
- PendingActive: il sistema sta installando un software compatibile sul nodo. Una volta completato, il nodo passerà allo stato Attivo.
- Attivo: il nodo partecipa a un cluster. Per modificare il nodo è richiesta l'autenticazione.

- **Versione**

Versione del software Element in esecuzione sul nodo.

- **Insieme**

Nodi che fanno parte dell'insieme del database.

- **ID nodo**

ID assegnato quando un nodo viene aggiunto al cluster.

- **Interfaccia cluster**

Interfaccia di rete utilizzata per la comunicazione del cluster.

- **Interfaccia di gestione**

Interfaccia di rete di gestione. L'impostazione predefinita è Bond1G, ma è possibile utilizzare anche Bond10G.

- **Interfaccia di archiviazione**

Interfaccia di rete di archiviazione tramite Bond10G.

- **Capacità di crittografia**

Indica se il nodo supporta o meno la crittografia dell'unità.

Eseguire test di sistema utilizzando l'interfaccia utente per nodo

È possibile testare le modifiche alle impostazioni di rete dopo averle inserite nella configurazione di rete. È possibile eseguire i test per verificare che il nodo di archiviazione sia stabile e possa essere messo online senza problemi.

Hai effettuato l'accesso all'interfaccia utente per nodo del nodo di archiviazione.

1. Fare clic su **Test di sistema**.
2. Fare clic su **Esegui test** accanto al test che si desidera eseguire oppure selezionare **Esegui tutti i test**.



L'esecuzione di tutte le operazioni di test può richiedere molto tempo e dovrebbe essere effettuata solo su indicazione del supporto NetApp .

- **Test Ensemble Connesso**

Testa e verifica la connettività a un insieme di database. Per impostazione predefinita, il test utilizza l'ensemble per il cluster a cui è associato il nodo. In alternativa, è possibile fornire un insieme diverso per testare la connettività.

- **Test di connessione Mvip**

Esegue il ping dell'indirizzo IP virtuale di gestione (MVIP) specificato e quindi esegue una semplice chiamata API all'MVIP per verificare la connettività. Per impostazione predefinita, il test utilizza l'MVIP per il cluster a cui è associato il nodo.

- **Test Connect Svip**

Esegue il ping dell'indirizzo IP virtuale di archiviazione specificato (SVIP) utilizzando pacchetti ICMP (Internet Control Message Protocol) che corrispondono alla dimensione MTU (Maximum Transmission Unit) impostata sulla scheda di rete. Si connette quindi allo SVIP come iniziatore iSCSI. Per impostazione predefinita, il test utilizza l'SVIP per il cluster a cui è associato il nodo.

- **Test della configurazione hardware**

Verifica che tutte le configurazioni hardware siano corrette, convalida che le versioni del firmware siano corrette e conferma che tutte le unità siano installate e funzionino correttamente. Si tratta dello stesso test di fabbrica.



Questo test richiede molte risorse e deve essere eseguito solo se richiesto dal supporto NetApp .

- **Test di connettività locale**

Verifica la connettività con tutti gli altri nodi del cluster eseguendo il ping dell'IP del cluster (CIP) su ciascun nodo. Questo test verrà visualizzato su un nodo solo se il nodo fa parte di un cluster attivo.

- **Test Localizza Cluster**

Convalida che il nodo possa individuare il cluster specificato nella configurazione del cluster.

- **Configurazione di rete di prova**

Verifica che le impostazioni di rete configurate corrispondano alle impostazioni di rete utilizzate sul sistema. Questo test non è destinato a rilevare guasti hardware quando un nodo partecipa attivamente a un cluster.

- **Ping di prova**

Esegue il ping di un elenco specificato di host oppure, se non ne viene specificato nessuno, crea dinamicamente un elenco di tutti i nodi registrati nel cluster ed esegue il ping di ciascuno per una semplice connettività.

- **Test di connettività remota**

Verifica la connettività a tutti i nodi nei cluster accoppiati in remoto eseguendo il ping dell'IP del cluster (CIP) su ciascun nodo. Questo test verrà visualizzato su un nodo solo se il nodo fa parte di un cluster attivo.

Eseguire le utilità di sistema utilizzando l'interfaccia utente per nodo

È possibile utilizzare l'interfaccia utente per nodo del nodo di archiviazione per creare o eliminare bundle di supporto, reimpostare le impostazioni di configurazione per le unità e riavviare i servizi di rete o cluster.

Hai effettuato l'accesso all'interfaccia utente per nodo del nodo di archiviazione.

1. Fare clic su **Utilità di sistema**.
2. Fare clic sul pulsante relativo all'utilità di sistema che si desidera eseguire.
 - **Controllo del potere**

Riavvia, spegne e riaccende il nodo o lo spegne.



Questa operazione provoca una perdita temporanea della connettività di rete.

Specificare i seguenti parametri:

- Azione: le opzioni includono Riavvia e Arresta (spegnimento).
- Ritardo di riattivazione: qualsiasi tempo aggiuntivo prima che il nodo torni online.

- **Raccogli i log dei nodi**

Crea un bundle di supporto nella directory /tmp/bundles del nodo.

Specificare i seguenti parametri:

- Nome bundle: nome univoco per ogni bundle di supporto creato. Se non viene specificato alcun nome, come nome del file vengono utilizzati "supportbundle" e il nome del nodo.
- Argomenti aggiuntivi: questo parametro viene fornito allo script sf_make_support_bundle. Questo parametro deve essere utilizzato solo su richiesta del supporto NetApp .
- Timeout Sec: specifica il numero di secondi di attesa per ogni singola risposta ping.

- **Elimina i registri dei nodi**

Elimina tutti i bundle di supporto correnti sul nodo creati utilizzando **Create Cluster Support Bundle** o il metodo API CreateSupportBundle.

- **Reimposta unità**

Inizializza le unità e rimuove tutti i dati attualmente presenti sull'unità. È possibile riutilizzare l'unità in un nodo esistente o in un nodo aggiornato.

Specificare il seguente parametro:

- Unità: elenco dei nomi dei dispositivi (non degli ID unità) da reimpostare.

- **Reimposta configurazione di rete**

Aiuta a risolvere i problemi di configurazione di rete per un singolo nodo e ripristina la configurazione di rete di un singolo nodo alle impostazioni predefinite di fabbrica.

- **Reimposta nodo**

Ripristina le impostazioni di fabbrica di un nodo. Durante questa operazione tutti i dati vengono rimossi, ma le impostazioni di rete del nodo vengono conservate. I nodi possono essere reimpostati solo se non sono assegnati a un cluster e sono nello stato Disponibile.



Quando si utilizza questa opzione, tutti i dati, i pacchetti (aggiornamenti software), le configurazioni e i file di registro vengono eliminati dal nodo.

- **Riavvia la rete**

Riavvia tutti i servizi di rete su un nodo.



Questa operazione può causare la perdita temporanea della connettività di rete.

- **Riavvia i servizi**

Riavvia i servizi software Element su un nodo.



Questa operazione può causare l'interruzione temporanea del servizio del nodo. Questa operazione deve essere eseguita solo su indicazione del supporto NetApp .

Specificare i seguenti parametri:

- Servizio: Nome del servizio da riavviare.
- Azione: azione da eseguire sul servizio. Le opzioni includono avvio, arresto e riavvio.

Lavorare con il nodo di gestione

È possibile utilizzare il nodo di gestione (mNode) per aggiornare i servizi di sistema, gestire le risorse e le impostazioni del cluster, eseguire test e utilità di sistema, configurare Active IQ per il monitoraggio del sistema e abilitare l'accesso al supporto NetApp per la risoluzione dei problemi.



Come best practice, associare un solo nodo di gestione a un'istanza VMware vCenter ed evitare di definire le stesse risorse di archiviazione e di elaborazione o istanze vCenter in più nodi di gestione.

Vedere "[documentazione del nodo di gestione](#)" per maggiori informazioni.

Comprendere i livelli di pienezza del cluster

Il cluster che esegue il software Element genera errori del cluster per avvisare l'amministratore dello storage quando la capacità del cluster sta esaurendo. Esistono tre livelli di riempimento del cluster, tutti visualizzati nell'interfaccia utente NetApp Element : avviso, errore e critico.

Il sistema utilizza il codice di errore BlockClusterFull per avvisare che lo spazio di archiviazione dei blocchi del cluster è pieno. È possibile visualizzare i livelli di gravità del riempimento del cluster dalla scheda Avvisi dell'interfaccia utente dell'elemento.

L'elenco seguente include informazioni sui livelli di gravità di BlockClusterFull:

- **Avvertimento**

Si tratta di un avviso configurabile dal cliente che viene visualizzato quando la capacità del blocco del cluster si avvicina al livello di gravità dell'errore. Per impostazione predefinita, questo livello è impostato al tre per cento al di sotto del livello di errore e può essere regolato tramite l'interfaccia utente e l'API di Element. È necessario aggiungere ulteriore capacità o liberarne altra il prima possibile.

- **Errore**

Quando il cluster si trova in questo stato, se un nodo viene perso, non ci sarà capacità sufficiente nel cluster per ricostruire la protezione dei dati Double Helix. La creazione di nuovi volumi, i cloni e gli snapshot sono tutti bloccati mentre il cluster si trova in questo stato. Questo non è uno stato sicuro o consigliato per nessun cluster. È necessario aggiungere ulteriore capacità o liberare capacità immediatamente.

- **Critico**

Questo errore critico si è verificato perché il cluster è consumato al 100%. Si trova in uno stato di sola lettura e non è possibile stabilire nuove connessioni iSCSI con il cluster. Una volta raggiunta questa fase, è necessario liberare o aggiungere immediatamente altra capacità.

Il sistema utilizza il codice di errore MetadataClusterFull per avvisare che lo spazio di archiviazione dei metadati del cluster è pieno. È possibile visualizzare la quantità di spazio disponibile per i metadati del cluster nella sezione Capacità del cluster nella pagina Panoramica della scheda Report nell'interfaccia utente dell'elemento.

L'elenco seguente include informazioni sui livelli di gravità MetadataClusterFull:

- **Avvertimento**

Si tratta di un avviso configurabile dal cliente che viene visualizzato quando la capacità dei metadati del cluster si avvicina al livello di gravità dell'errore. Per impostazione predefinita, questo livello è impostato al tre per cento al di sotto del livello di errore e può essere regolato tramite l'API Element. È necessario aggiungere ulteriore capacità o liberarne altra il prima possibile.

- **Errore**

Quando il cluster si trova in questo stato, se un nodo viene perso, non ci sarà capacità sufficiente nel cluster per ricostruire la protezione dei dati Double Helix. La creazione di nuovi volumi, i cloni e gli snapshot sono tutti bloccati mentre il cluster si trova in questo stato. Questo non è uno stato sicuro o consigliato per nessun cluster. È necessario aggiungere ulteriore capacità o liberare capacità immediatamente.

- **Critico**

Questo errore critico si è verificato perché il cluster è consumato al 100%. Si trova in uno stato di sola lettura e non è possibile stabilire nuove connessioni iSCSI con il cluster. Una volta raggiunta questa fase, è necessario liberare o aggiungere immediatamente altra capacità.



Quanto segue si applica alle soglie dei cluster a due nodi:

- L'errore di completezza dei metadati è inferiore del 20% al livello critico.
- L'errore di riempimento del blocco è pari a 1 unità di blocco (inclusa la capacità bloccata) al di sotto del livello critico, ovvero la capacità è pari a due unità di blocco al di sotto del livello critico.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.