



# Gestire i nodi

## Element Software

NetApp  
November 12, 2025

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/it-it/element-software/storage/concept\\_system\\_manage\\_nodes\\_manage\\_nodes.html](https://docs.netapp.com/it-it/element-software/storage/concept_system_manage_nodes_manage_nodes.html) on November 12, 2025. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Sommario

Gestire i nodi . . . . .	1
Gestire i nodi . . . . .	1
Trova ulteriori informazioni . . . . .	1
Aggiungere un nodo a un cluster . . . . .	1
Trova ulteriori informazioni . . . . .	2
Versione e compatibilità dei nodi . . . . .	2
Capacità del cluster in un ambiente a nodi misti . . . . .	3
Visualizza i dettagli del nodo . . . . .	3

# Gestire i nodi

## Gestire i nodi

È possibile gestire lo storage SolidFire e i nodi Fibre Channel dalla pagina nodi della scheda cluster.

Se un nodo aggiunto di recente rappresenta oltre il 50% della capacità totale del cluster, una parte della capacità di questo nodo viene resa inutilizzabile ("bloccato"), in modo che sia conforme alla regola di capacità. Questo rimane il caso fino a quando non viene aggiunto ulteriore storage. Se viene aggiunto un nodo molto grande che disobeisce anche alla regola di capacità, il nodo precedentemente bloccato non verrà più bloccato, mentre il nodo appena aggiunto viene bloccato. La capacità deve essere sempre aggiunta in coppie per evitare che ciò accada. Quando un nodo viene bloccato, viene generato un guasto appropriato del cluster.

### Trova ulteriori informazioni

[Aggiungere un nodo a un cluster](#)

## Aggiungere un nodo a un cluster

È possibile aggiungere nodi a un cluster quando è necessario più storage o dopo la creazione del cluster. I nodi richiedono la configurazione iniziale quando vengono accesi per la prima volta. Una volta configurato, il nodo viene visualizzato nell'elenco dei nodi in sospeso ed è possibile aggiungerlo a un cluster.

La versione software di ciascun nodo di un cluster deve essere compatibile. Quando si aggiunge un nodo a un cluster, il cluster installa la versione del software NetApp Element sul nuovo nodo in base alle necessità.

È possibile aggiungere nodi di capacità inferiore o superiore a un cluster esistente. È possibile aggiungere capacità di nodi maggiori a un cluster per consentire la crescita della capacità. I nodi più grandi aggiunti a un cluster con nodi più piccoli devono essere aggiunti a coppie. Ciò consente a Double Helix di spostare i dati in modo da lasciare spazio sufficiente in caso di guasto di uno dei nodi più grandi. È possibile aggiungere capacità di nodo inferiori a un cluster di nodi più grande per migliorare le performance.

 Se un nodo aggiunto di recente rappresenta oltre il 50% della capacità totale del cluster, una parte della capacità di questo nodo viene resa inutilizzabile ("bloccato"), in modo che sia conforme alla regola di capacità. Questo rimane il caso fino a quando non viene aggiunto ulteriore storage. Se viene aggiunto un nodo molto grande che disobeisce anche alla regola di capacità, il nodo precedentemente bloccato non verrà più bloccato, mentre il nodo appena aggiunto viene bloccato. La capacità deve essere sempre aggiunta in coppie per evitare che ciò accada. Quando un nodo viene bloccato, viene generato l'errore del cluster strandedCapacity.

["Video di NetApp: Scalabilità in base ai termini: Espansione di un cluster SolidFire"](#)

È possibile aggiungere nodi alle appliance NetApp HCI.

### Fasi

1. Selezionare **Cluster > Nodes**.
2. Fare clic su **Pending** (in sospeso) per visualizzare l'elenco dei nodi in sospeso.

Una volta completato il processo di aggiunta dei nodi, questi vengono visualizzati nell'elenco nodi attivi. Fino ad allora, i nodi in sospeso vengono visualizzati nell'elenco Pending Active (attivo in sospeso).

SolidFire installa la versione software Element del cluster sui nodi in sospeso quando vengono aggiunti a un cluster. L'operazione potrebbe richiedere alcuni minuti.

3. Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Per aggiungere singoli nodi, fare clic sull'icona **azioni** del nodo che si desidera aggiungere.
- Per aggiungere più nodi, selezionare la casella di controllo dei nodi da aggiungere, quindi **azioni in blocco**. **Nota:** se il nodo che si sta aggiungendo ha una versione del software Element diversa da quella in esecuzione sul cluster, il cluster aggiorna in modo asincrono il nodo alla versione del software Element in esecuzione sul master del cluster. Una volta aggiornato, il nodo si aggiunge automaticamente al cluster. Durante questo processo asincrono, il nodo si trova in uno stato Active pendingActive.

4. Fare clic su **Aggiungi**.

Il nodo viene visualizzato nell'elenco dei nodi attivi.

## Trova ulteriori informazioni

[Versione e compatibilità dei nodi](#)

## Versione e compatibilità dei nodi

La compatibilità dei nodi si basa sulla versione software di Element installata su un nodo. I cluster di storage basati su software Element imbasano automaticamente un'immagine di un nodo alla versione software Element sul cluster se il nodo e il cluster non sono compatibili.

Il seguente elenco descrive i livelli di importanza delle release software che compongono il numero di versione del software Element:

- **Maggiore**

Il primo numero indica una versione software. Un nodo con un numero di componente principale non può essere aggiunto a un cluster contenente nodi con un numero di patch principale diverso, né può essere creato un cluster con nodi con versioni principali miste.

- **Minore**

Il secondo numero indica funzionalità software più piccole o miglioramenti alle funzionalità software esistenti che sono state aggiunte a una release principale. Questo componente viene incrementato all'interno di un componente di versione principale per indicare che questa release incrementale non è compatibile con altre release incremental di software elemento con un componente minore diverso. Ad esempio, 11.0 non è compatibile con 11.1 e 11.1 non è compatibile con 11.2.

- **Micro**

Il terzo numero indica una patch compatibile (release incrementale) con la versione software dell'elemento rappresentata dai componenti major.minor. Ad esempio, 11.0.1 è compatibile con 11.0 e 11.0.2 con 11.0.3.

I numeri di versione principali e secondari devono corrispondere per la compatibilità. I micro numeri non devono corrispondere per la compatibilità.

## Capacità del cluster in un ambiente a nodi misti

È possibile combinare diversi tipi di nodi in un cluster. La serie SF 2405, 3010, 4805, 6010, 9605, 9010, 19210, 38410 e H-Series possono coesistere in un cluster.

La serie H è composta da nodi H610S-1, H610S-2, H610S-4 e H410S. Questi nodi sono entrambi compatibili con 10 GbE e 25 GbE.

Si consiglia di non mischiare nodi non crittografati e crittografati. In un cluster a nodi misti, nessun nodo può superare il 33% della capacità totale del cluster. Ad esempio, in un cluster con quattro nodi SF-Series 4805, il nodo più grande che può essere aggiunto da solo è SF-Series 9605. La soglia di capacità del cluster viene calcolata in base alla potenziale perdita del nodo più grande in questa situazione.

A seconda della versione del software Element, i seguenti nodi storage SF-Series non sono supportati:

A partire da...	Nodo storage non supportato...
Elemento 12,8	<ul style="list-style-type: none"><li>• SF4805</li><li>• SF9605</li><li>• SF19210</li><li>• SF38410</li></ul>
Elemento 12,7	<ul style="list-style-type: none"><li>• SF2405</li><li>• SF9608</li></ul>
Elemento 12,0	<ul style="list-style-type: none"><li>• SF3010</li><li>• SF6010</li><li>• SF9010</li></ul>

Se si tenta di aggiornare uno di questi nodi a una versione di elemento non supportata, viene visualizzato un errore che indica che il nodo non è supportato da Element 12.x

## Visualizza i dettagli del nodo

È possibile visualizzare i dettagli dei singoli nodi, ad esempio i tag di servizio, i dettagli dei dischi e la grafica per l'utilizzo e le statistiche dei dischi. La pagina nodi della scheda Cluster fornisce la colonna Version (versione) in cui è possibile visualizzare la versione software di ciascun nodo.

### Fasi

1. Fare clic su **Cluster > Nodes**.
2. Per visualizzare i dettagli di un nodo specifico, fare clic sull'icona **azioni** di un nodo.
3. Fare clic su **View Details** (Visualizza dettagli).

4. Esaminare i dettagli del nodo:

- **Node ID:** L'ID generato dal sistema per il nodo.
- **Node Name** (Nome nodo): Il nome host del nodo.
- **Node role:** Ruolo del nodo nel cluster. Valori possibili:
  - Cluster Master: Nodo che esegue attività amministrative a livello di cluster e contiene MVIP e SVIP.
  - Ensemble Node: Nodo che partecipa al cluster. Esistono 3 o 5 nodi di ensemble a seconda delle dimensioni del cluster.
  - Fibre Channel: Un nodo nel cluster.
- **Node Type:** Il tipo di modello del nodo.
- **Active Drives:** Il numero di dischi attivi nel nodo.
- **Utilizzo nodo:** La percentuale di utilizzo nodo basata su nodeHeat. Il valore visualizzato è recentPrimaryTotalHeat come percentuale. Disponibile a partire da Element 12,8.
- **IP di gestione:** L'indirizzo IP di gestione (MIP) assegnato al nodo per le attività di amministrazione della rete da 1 GbE o 10 GbE.
- **Cluster IP:** L'indirizzo IP del cluster (CIP) assegnato al nodo utilizzato per la comunicazione tra i nodi dello stesso cluster.
- **Storage IP:** L'indirizzo IP (SIP) dello storage assegnato al nodo utilizzato per il rilevamento della rete iSCSI e per tutto il traffico della rete dati.
- **Management VLAN ID** (ID VLAN di gestione): L'ID virtuale per la rete locale di gestione.
- **Storage VLAN ID:** L'ID virtuale per la rete locale di storage.
- **Version:** La versione del software in esecuzione su ciascun nodo.
- **Replication Port** (porta di replica): La porta utilizzata sui nodi per la replica remota.
- **Service Tag:** Numero di service tag univoco assegnato al nodo.
- **Dominio di protezione personalizzato:** Il dominio di protezione personalizzato assegnato al nodo.

## **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.