



# **Aggiornare e mantenere il cluster**

## **AFX**

NetApp  
February 10, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/it-it/ontap-afx/administer/expand-cluster.html> on February 10, 2026. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Sommario

Aggiornare e mantenere il cluster . . . . .	1
Espandi un cluster di sistemi di archiviazione AFX . . . . .	1
Preparati ad espandere un cluster . . . . .	1
Aggiungi nodi per espandere un cluster . . . . .	2
Informazioni correlate . . . . .	3
Aggiorna ONTAP su un sistema di archiviazione AFX . . . . .	3
Aggiornare il firmware su un sistema di archiviazione AFX . . . . .	4
Abilita gli aggiornamenti automatici . . . . .	4
Disattiva gli aggiornamenti automatici . . . . .	4
Visualizza gli aggiornamenti automatici . . . . .	5
Modifica gli aggiornamenti automatici . . . . .	5
Aggiornare manualmente il firmware . . . . .	5
ONTAP revert non supportato con i sistemi di archiviazione AFX . . . . .	6

# Aggiornare e mantenere il cluster

## Espandi un cluster di sistemi di archiviazione AFX

È possibile espandere la capacità di elaborazione di un cluster AFX indipendentemente dalla capacità di archiviazione. L'espansione viene eseguita senza interruzioni e aumenta le prestazioni in modo lineare man mano che i volumi vengono ribilanciati tra i nodi. Questa funzionalità rappresenta un vantaggio significativo per adattarsi alle esigenze costanti degli utenti del sistema AFX.

### Preparati ad espandere un cluster

Prima di espandere un cluster AFX, è necessario acquisire familiarità con i requisiti di base e l'approccio generale alla risoluzione dei problemi.

#### Requisiti

Sono necessarie le credenziali di un account amministratore del cluster e la possibilità di connettersi alla CLI ONTAP tramite SSH. Quando si espande un cluster, è necessario aggiungere un numero pari di nodi e rispettare i limiti di dimensione del sistema AFX in base alla versione.

#### Risoluzione dei problemi

Ci sono alcuni concetti e scenari di risoluzione dei problemi di cui dovresti essere a conoscenza quando esegui l'espansione del cluster.

##### Ribilanciamento automatico del volume

Automated Topology Management (ATM) è un componente interno del sistema AFX che rileva gli squilibri di allocazione e ribilancia i volumi tra i nodi del cluster. Si basa sulla tecnologia Zero Copy Volume Move (ZCVM) per spostare i volumi utilizzando gli aggiornamenti dei metadati anziché copiare i dati. ZCVM è la tecnologia predefinita per lo spostamento dei volumi disponibile con i sistemi di archiviazione AFX.

##### Possibili scenari di risoluzione dei problemi

Esistono diversi scenari che potresti dover esaminare durante le variazioni di volume associate all'espansione di un cluster AFX.

##### I volumi non vengono spostati tramite ATM

Ciò può verificarsi quando il cluster è già in equilibrio o quando non ci sono volumi idonei da spostare.

##### Confusione su come o quando l'ATM dovrebbe essere attivo

Potrebbe sembrare che i volumi non vengano distribuiti con la rapidità prevista. L'ATM tenta di rilevare e rispondere agli eventi hardware ogni cinque minuti. Nel caso peggiore, un'operazione di ribilanciamento viene avviata 40 minuti dopo il completamento dell'ultima.

#### Comandi CLI

Esistono diversi comandi che è possibile utilizzare per monitorare un'operazione di espansione del cluster.

- volume move show

- volume move show -instance

Se necessario, contattare l'assistenza NetApp per ulteriore assistenza.

## Aggiungi nodi per espandere un cluster

Questa procedura descrive come aggiungere una coppia di nodi a un cluster esistente e può essere adattata ad altri ambienti di distribuzione. Sarà necessario utilizzare sia l'interfaccia amministrativa ONTAP CLI sia quella System Manager.

### Passi

1. Connetersi alla CLI ONTAP e impostare il livello di privilegio avanzato:

```
afx> set advanced
```

2. Visualizza le posizioni dei volumi dei nodi correnti; nota il numero di volumi per nodo:

```
afx> vol show -fields node,size,constituent-count -is-constituent true -node *
```

3. Visualizza gli indirizzi IP di interconnessione del cluster e salvali per utilizzarli nei passaggi successivi:

```
afx> net int show -role cluster
```

4. Accedi al processore di servizio di ciascun nodo che desideri aggiungere al cluster.

5. Dal prompt, digitare **system console** per accedere alla console del nodo.

6. Avviare il nodo per visualizzare il prompt del menu di avvio:

```
LOADER> boot_ontap menu
```

Se il menu non si carica, utilizzare la tecnica **Ctrl+C** per accedere al menu di avvio.

7. Selezionare una delle opzioni di avvio dal menu, a seconda delle esigenze; se richiesto, digitare **sì** per continuare.

Se da qui vieni reindirizzato a LOADER, digita **boot\_ontap** al prompt LOADER.

8. Utilizzare la procedura guidata di configurazione del cluster per configurare un LIF, una subnet e un gateway di gestione dei nodi.

Questa configurazione verrà utilizzata da System Manager per rilevare il nodo da aggiungere al cluster. Immettere i valori richiesti, tra cui porta, indirizzo IP, netmask e gateway predefinito.

9. Premere **CTL+C** per accedere alla CLI.

10. Modificare gli indirizzi di interconnessione del cluster in modo che siano instradabili nella rete; utilizzare la configurazione appropriata per l'ambiente:

```
afx> net int show -role cluster
```

```
afx> net int modify -vserver Cluster -lif clus1 -address 192.168.100.201
```

```
afx> net int modify -vserver Cluster -lif clus2 -address 192.168.100.202
```

Questo passaggio è necessario solo se le altre interfacce non utilizzano gli indirizzi 169.254.xx creati

automaticamente da ONTAP .

11. Ripetere i passaggi precedenti sull'altro controller del nodo AFX.
12. Accedere a System Manager utilizzando l'indirizzo IP di gestione del cluster.
13. In System Manager, seleziona **Cluster** e poi **Panoramica**; seleziona la scheda **Nodi**.
14. Individua la sezione **Non fa parte di questo cluster**; seleziona  .
  - Se i nodi sono stati rilevati prima che gli indirizzi IP di interconnessione del cluster venissero modificati, sarà necessario rilevarli nuovamente uscendo dalla finestra e tornando indietro.
  - Facoltativamente, è possibile utilizzare la CLI per aggiungere i nodi anziché System Manager; vedere il comando `cluster add-node` .
15. Fornire i dettagli di configurazione nel menu **Aggiungi nodi**; è possibile aggiungere manualmente gli indirizzi IP di gestione oppure utilizzando una subnet.
16. Connettersi alla CLI ONTAP per monitorare lo stato dell'operazione di aggiunta del nodo:

```
afx> add-node-status
```

17. Una volta completate le operazioni, confermare il posizionamento del volume su tutti i nodi; emettere il comando una volta per ogni nodo utilizzando il nome del nodo appropriato:

```
afx> set advanced
```

```
afx> vol show -fields node,size,constituent-count -is-constituent true -node  
NODE_NAME
```

## Risultato

- L'aggiunta di nuovi nodi al cluster non comporta interruzioni.
- I movimenti di volume dovrebbero avvenire automaticamente.
- Le prestazioni saranno scalabili in modo lineare.

## Informazioni correlate

- "[Preparati a gestire il tuo sistema AFX](#)"
- "[FAQ sui sistemi di archiviazione ONTAP AFX](#)"
- "[Sito di supporto NetApp](#)"

## Aggiorna ONTAP su un sistema di archiviazione AFX

Quando aggiorni il software ONTAP sul tuo sistema AFX, puoi sfruttare le nuove e migliorate funzionalità ONTAP che possono aiutarti a ridurre i costi, accelerare i carichi di lavoro critici, migliorare la sicurezza ed espandere l'ambito di protezione dei dati a disposizione della tua organizzazione.



I sistemi di archiviazione AFX non supportano "[ONTAP ripristina](#)" operazioni.

Gli aggiornamenti software ONTAP per i sistemi di archiviazione AFX seguono lo stesso processo degli aggiornamenti per gli altri sistemi ONTAP . Se hai un contratto SupportEdge attivo per Active IQ Digital Advisor

(noto anche come Digital Advisor), dovrà essere "preparati all'aggiornamento con Upgrade Advisor". Upgrade Advisor fornisce informazioni che ti aiutano a ridurre al minimo l'incertezza e il rischio valutando il tuo cluster e creando un piano di aggiornamento specifico per la tua configurazione. Se non hai un contratto SupportEdge attivo per Active IQ Digital Advisor, dovrà essere "preparati all'aggiornamento senza Upgrade Advisor".

Dopo aver preparato l'aggiornamento, si consiglia di eseguire gli aggiornamenti utilizzando "aggiornamento automatizzato non distruttivo (ANDU) da System Manager". ANDU sfrutta la tecnologia di failover ad alta disponibilità (HA) di ONTAP per garantire che i cluster continuino a fornire dati senza interruzioni durante l'aggiornamento.

#### Informazioni correlate

- ["Scopri di più sull'aggiornamento ONTAP"](#) .

## Aggiornare il firmware su un sistema di archiviazione AFX

Per impostazione predefinita, ONTAP scarica e aggiorna automaticamente il firmware e i file di sistema sul sistema di archiviazione AFX. Se vuoi visualizzare gli aggiornamenti consigliati prima che vengano scaricati e installati, puoi disattivare gli aggiornamenti automatici. È anche possibile modificare i parametri di aggiornamento per visualizzare le notifiche degli aggiornamenti disponibili prima che venga eseguita qualsiasi azione.

### Abilita gli aggiornamenti automatici

Quando si abilitano gli aggiornamenti automatici per il cluster AFX, gli aggiornamenti consigliati per il firmware di archiviazione, il firmware SP/ BMC e i file di sistema vengono scaricati e installati automaticamente per impostazione predefinita.

#### Passi

1. In Gestione sistema, seleziona **Cluster** e poi **Impostazioni**.
2. In **Aggiornamenti software** seleziona **Abilita**.
3. Leggi l'EULA.
4. Accetta le impostazioni predefinite per **Mostra notifica** degli aggiornamenti consigliati. Facoltativamente, seleziona **Aggiorna automaticamente** o **Ignora automaticamente** gli aggiornamenti consigliati.
5. Seleziona per accettare che le modifiche apportate all'aggiornamento verranno applicate a tutti gli aggiornamenti attuali e futuri.
6. Seleziona **Salva**.

#### Risultato

Gli aggiornamenti consigliati vengono scaricati e installati automaticamente sul tuo sistema ONTAP AFX in base alle tue selezioni di aggiornamento.

### Disattiva gli aggiornamenti automatici

Disattiva gli aggiornamenti automatici se desideri avere la flessibilità di visualizzare gli aggiornamenti consigliati prima che vengano installati. Se si disattivano gli aggiornamenti automatici, sarà necessario eseguire manualmente gli aggiornamenti del firmware e dei file di sistema.

#### Passi

1. In System Manager, seleziona **Cluster > Impostazioni**.

2. In **Aggiornamenti software**, seleziona **Disabilita**.

#### Risultato

Gli aggiornamenti automatici sono disattivati. Dovresti controllare regolarmente gli aggiornamenti consigliati e decidere se eseguire un'installazione manuale.

### Visualizza gli aggiornamenti automatici

Visualizza un elenco degli aggiornamenti del firmware e dei file di sistema scaricati sul cluster e programmati per l'installazione automatica. Visualizza anche gli aggiornamenti che sono stati precedentemente installati automaticamente.

#### Passi

1. In System Manager, seleziona **Cluster > Impostazioni**.
2. Accanto a **Aggiornamenti software** seleziona →, quindi seleziona **Visualizza tutti gli aggiornamenti automatici**.

### Modifica gli aggiornamenti automatici

È possibile scegliere di scaricare e installare automaticamente sul cluster gli aggiornamenti consigliati per il firmware di storage, il firmware SP/ BMC e i file di sistema, oppure di ignorare automaticamente gli aggiornamenti consigliati. Se vuoi controllare manualmente l'installazione o l'eliminazione degli aggiornamenti, seleziona la possibilità di essere avvisato quando è disponibile un aggiornamento consigliato; potrai quindi scegliere manualmente se installarlo o eliminarlo.

#### Passi

1. In System Manager, seleziona **Cluster > Impostazioni**.
2. Accanto a **Aggiornamenti software** seleziona → e quindi seleziona **Tutti gli altri aggiornamenti**.
3. Aggiorna le selezioni per gli aggiornamenti automatici.
4. Seleziona **Salva**.

#### Risultato

Gli aggiornamenti automatici vengono modificati in base alle tue selezioni.

### Aggiornare manualmente il firmware

Se desideri avere la flessibilità di visualizzare gli aggiornamenti consigliati prima che vengano scaricati e installati, puoi disattivare gli aggiornamenti automatici e aggiornare il firmware manualmente.

#### Passi

1. Scarica il file di aggiornamento del firmware su un server o su un client locale.
2. In System Manager, seleziona **Cluster > Panoramica**, quindi seleziona **Tutti gli altri aggiornamenti**.
3. In **Aggiornamenti manuali**, seleziona **Aggiungi file firmware**; quindi seleziona **Scarica dal server** o **Carica dal client locale**.
4. Installare il file di aggiornamento del firmware.

#### Risultato

Il tuo firmware è aggiornato.

## **ONTAP revert non supportato con i sistemi di archiviazione AFX**

Il ripristino di un cluster ONTAP è il processo di spostamento di tutti i nodi alla precedente versione principale ONTAP .

I sistemi di storage NetApp AFX non supportano il ripristino ONTAP . Il tentativo di eseguire un'operazione di ripristino con AFX può causare instabilità del cluster e perdita di dati. Non dovresti tentare un'operazione di ripristino su un sistema AFX.

## Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

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

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI 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.