



# Controller

## Install and maintain

NetApp  
January 09, 2026

# Sommario

Controller .....	1
Flusso di lavoro per la sostituzione del controller - FAS70 e FAS90 .....	1
Requisiti per sostituire la centralina - FAS70 e FAS90 .....	1
Spegnere il controller compromesso - FAS70 e FAS90 .....	2
Sostituire la centralina - FAS70 e FAS90 .....	5
Fase 1: Rimuovere il modulo controller .....	5
Fase 2: Spostare le ventole .....	6
Fase 3: Spostare la batteria NV .....	7
Fase 4: Spostare i DIMM di sistema .....	8
Fase 5: Installare il modulo controller .....	9
Ripristinare e verificare la configurazione di sistema - FAS70 e FAS90 .....	10
Fase 1: Verificare le impostazioni di configurazione ha .....	10
Passo 2: Verifica dell'elenco dei dischi .....	10
Restituire il controller - FAS70 e FAS90 .....	11
Sostituzione completa della centralina - FAS70 e FAS90 .....	13
Fase 1: Verifica delle LIF e verifica dello stato del cluster .....	13
Fase 2: Restituire il componente guasto a NetApp .....	14

# Controller

## Flusso di lavoro per la sostituzione del controller - FAS70 e FAS90

Inizia a sostituire il controller del sistema di storage FAS70 o FAS90 spegnendo il controller danneggiato, rimuovendo e sostituendo il controller, ripristinando la configurazione di sistema e restituendo il controllo delle risorse di storage al controller sostitutivo.

1

### "Esaminare i requisiti per la sostituzione del controller"

Per sostituire il modulo controller, è necessario soddisfare determinati requisiti.

2

### "Spegnere il controller compromesso"

Spegnere o sostituire il controller danneggiato in modo che il controller integro continui a erogare dati dallo storage del controller danneggiato.

3

### "Sostituire la centralina"

La sostituzione del controller include la rimozione del controller danneggiato, lo spostamento dei componenti FRU nel modulo controller sostitutivo e l'installazione del modulo controller sostitutivo nel contenitore.

4

### "Ripristinare e verificare la configurazione del sistema"

Verificare la configurazione del sistema di basso livello del controller sostitutivo e riconfigurare le impostazioni del sistema secondo necessità.

5

### "Restituire il controller"

Trasferire nuovamente la proprietà delle risorse di storage al controller sostitutivo.

6

### "Sostituzione completa del controller"

Verifica le LIF, verifica lo stato di salute del cluster e restituisce la parte guasta a NetApp.

## Requisiti per sostituire la centralina - FAS70 e FAS90

Prima di sostituire il controller nel sistema FAS70 o FAS90, assicurarsi di soddisfare i requisiti necessari per una sostituzione corretta. Ciò include la verifica del corretto funzionamento di tutti gli altri componenti del sistema, la verifica della corretta sostituzione del controller e il salvataggio dell'output della console del controller in un file di registro di testo.

Esaminare i requisiti per la sostituzione del controller.

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Il controller integro deve essere in grado di assumere il controllo del controller da sostituire (indicato in questa procedura come "controller alterato").
- Non utilizzare questa procedura per gli upgrade dei controller, ma fare riferimento a ["Scegliere la procedura di aggiornamento dell'hardware del controller"](#) per le relative indicazioni.
- Se il sistema è in una configurazione MetroCluster, è necessario rivedere la sezione ["Scelta della procedura di ripristino corretta"](#) per determinare se utilizzare questa procedura di sostituzione del controller.
- È necessario sostituire il componente guasto con l'unità FRU (Field-Replaceable Unit) ricevuta da NetApp.
- È necessario sostituire un modulo controller con un modulo controller dello stesso tipo di modello. Non è possibile aggiornare il sistema semplicemente sostituendo il modulo controller.
- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.
- Poiché il dispositivo di avvio si trova nel modulo di gestione del sistema installato sul retro del sistema, non è necessario spostare il dispositivo di avvio quando si sostituisce un modulo controller.
- È importante applicare i comandi descritti di seguito ai sistemi corretti:
  - Il controller *alterato* è il controller che viene sostituito.
  - Il controller *replacement* è il nuovo controller che sostituisce il controller compromesso.
  - Il controller *healthy* è il controller sopravvissuto.
- È sempre necessario acquisire l'output della console del controller in un file di registro di testo.

In questo modo è possibile registrare la procedura per risolvere eventuali problemi riscontrati durante il processo di sostituzione.

### Quali sono le prossime novità?

Dopo aver esaminato i requisiti per sostituire il controller FAS70 o FAS90, è necessario ["spegnere il controller danneggiato"](#).

## Spegnere il controller compromesso - FAS70 e FAS90

Arresta il controller nel sistema di storage FAS70 o FAS90 per evitare perdite di dati e garantire la stabilità del sistema durante la sostituzione del controller.

## Opzione 1: La maggior parte dei sistemi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario aver controllato i messaggi di evento `cluster kernel-service show` per il blade SCSI del controller danneggiato. Il `cluster kernel-service show` comando (dalla modalità avanzata precedente) visualizza il nome del nodo, "stato quorum" di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere "Sincronizzare un nodo con il cluster".

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. Disattiva la restituzione automatica:

- a. Immettere il seguente comando dalla console del controller funzionante:

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

- b. Entra *y* quando vedi il messaggio *Vuoi disattivare la restituzione automatica?*

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro:</p> <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> <p>Il parametro <i>-halt true</i> consente di visualizzare il prompt di Loader.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).
- È necessario aver confermato che lo stato di configurazione MetroCluster è configurato e che i nodi sono in uno stato abilitato e normale:

```
metrocluster node show
```

## Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=2h
```

2. Disattiva la restituzione automatica:
  - a. Immettere il seguente comando dalla console del controller funzionante:

```
storage failover modify -node local -auto-giveback false
```
  - b. Entra y quando vedi il messaggio *Vuoi disattivare la restituzione automatica?*
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla sezione successiva.

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro:  <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> <p>Il parametro <i>-halt true</i> consente di visualizzare il prompt di Loader.</p>

### Quali sono le prossime novità?

Dopo aver spento il controller, è necessario ["sostituire la centralina"](#).

## Sostituire la centralina - FAS70 e FAS90

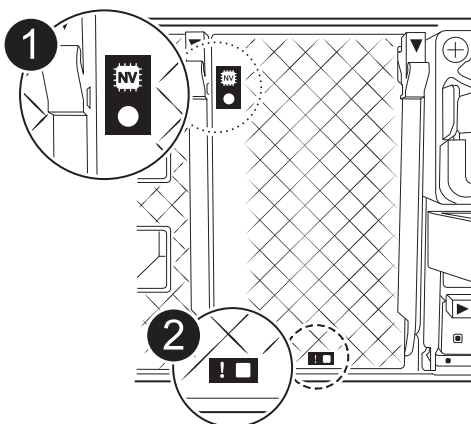
Sostituire il controller nel sistema FAS70 o FAS90 quando un guasto hardware lo richiede. Il processo di sostituzione prevede la rimozione del controller danneggiato, lo spostamento dei componenti nel controller sostitutivo, l'installazione del controller sostitutivo e il riavvio.

### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

È necessario rimuovere il modulo controller dal contenitore quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

#### Fasi

1. Controllare il LED di stato NVRAM situato nello slot 4/5 del sistema. Sul pannello anteriore del modulo controller è presente anche un LED NVRAM. Cercare l'icona NV:



1	LED di stato NVRAM
---	--------------------

2

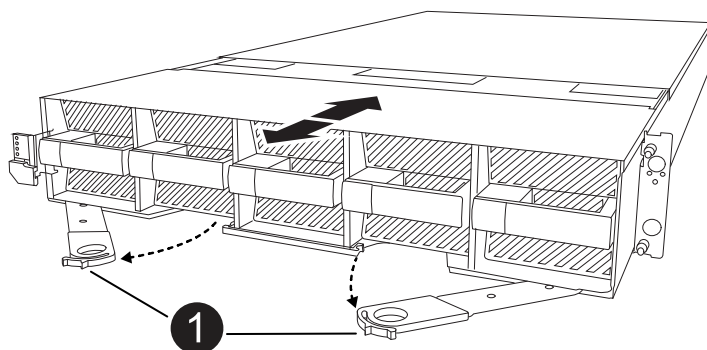
## LED di attenzione NVRAM

- Se il LED NV è spento, passare alla fase successiva.
- Se il LED NV lampeggia, attendere l'arresto del lampeggio. Se il lampeggiamento continua per più di 5 minuti, contattare il supporto tecnico per assistenza.

2. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

3. Sulla parte anteriore dell'unità, agganciare le dita nei fori delle camme di bloccaggio, premere le linguette sulle leve a camma e ruotare delicatamente, ma con decisione, entrambi i fermi verso di sé contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente all'esterno del contenitore.



1

## Blocco dei fermi della camma

4. Estrarre il modulo controller dal contenitore e collocarlo su una superficie piana e stabile.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si estrae dal contenitore.

## Fase 2: Spostare le ventole

È necessario rimuovere i cinque moduli ventola dal modulo controller danneggiato al modulo controller sostitutivo.

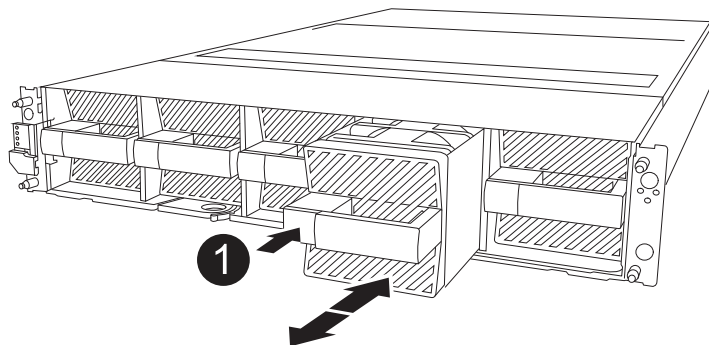
### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Rimuovere il pannello (se necessario) con due mani, afferrando le aperture su ciascun lato del pannello, quindi tirandolo verso di sé fino a quando non si sgancia dai perni sferici sul telaio.
3. Premere il pulsante di blocco grigio sul modulo della ventola ed estrarre il modulo della ventola dal telaio, assicurandosi di sostenerlo con la mano libera.



I moduli della ventola sono corti. Sostenere sempre la parte inferiore del modulo della ventola con la mano libera in modo che non cada improvvisamente dal telaio e non causi lesioni.





1	Pulsante di bloccaggio nero
---	-----------------------------

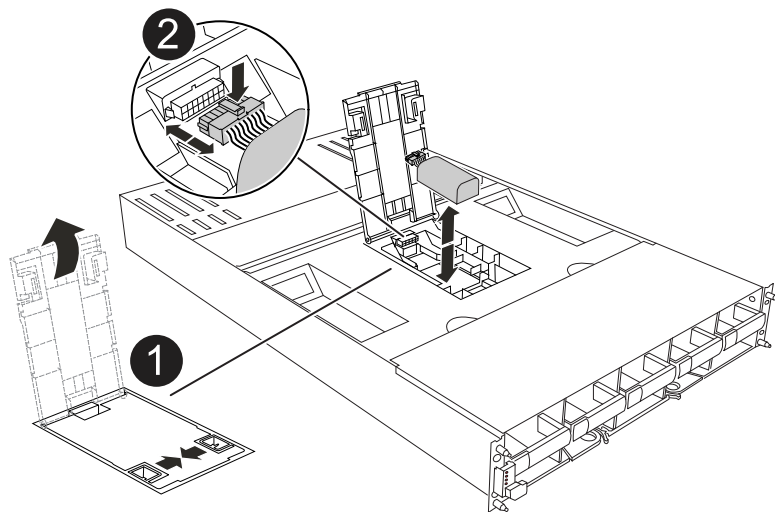
4. Montare la ventola nel modulo controller sostitutivo:
  - a. Allineare i bordi dell'alloggiamento della ventola con l'apertura nella parte anteriore del modulo controller sostitutivo.
  - b. Far scorrere delicatamente il modulo della ventola completamente nel modulo controller sostitutivo finché non si blocca in posizione.
5. Ripetere i passaggi precedenti per i restanti moduli della ventola.

### Fase 3: Spostare la batteria NV

Spostare la batteria NV sulla centralina di ricambio.

#### Fasi

1. Aprire il coperchio del condotto dell'aria della batteria NV e individuare la batteria NV.



1	Coperchio del condotto dell'aria della batteria NV
2	Spina della batteria NV
3	Batteria NV

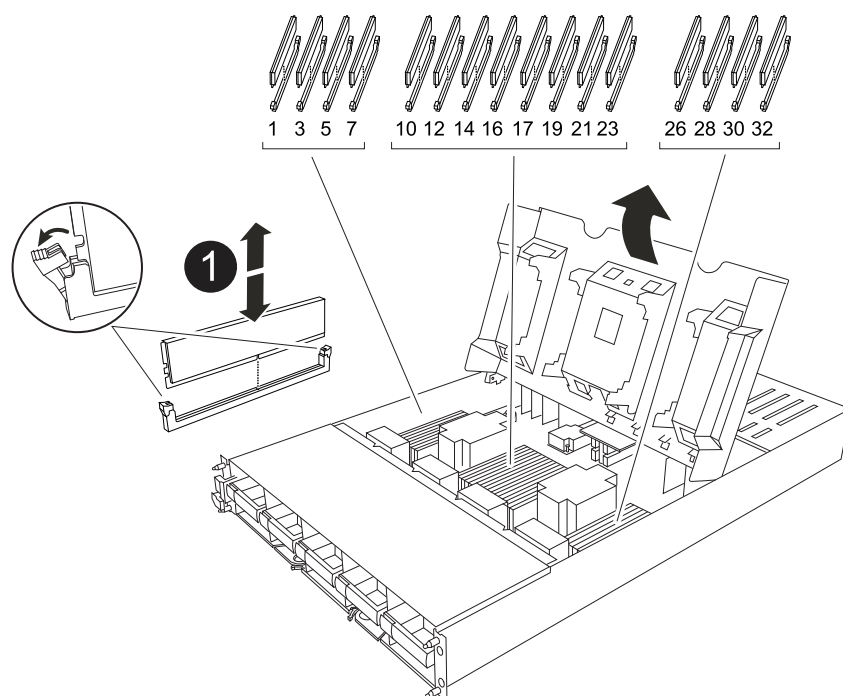
2. Sollevare la batteria per accedere alla spina della batteria.
3. Premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina della batteria per sganciare la spina dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
4. Estrarre la batteria dal condotto dell'aria e dal modulo della centralina.
5. Spostare il gruppo batterie sul modulo della centralina di ricambio e installarlo nel condotto dell'aria della batteria NV:
  - a. Aprire il condotto dell'aria della batteria NV nel modulo centralina di ricambio.
  - b. Inserire la spina della batteria nella presa e assicurarsi che la spina si blocchi in posizione.
  - c. Inserire la batteria nello slot e premere con decisione verso il basso per assicurarsi che sia bloccata in posizione.
  - d. Chiudere il coperchio del condotto dell'aria.

## Fase 4: Spostare i DIMM di sistema

Spostare i moduli DIMM nel modulo controller sostitutivo.

### Fasi

1. Aprire il condotto dell'aria della scheda madre e individuare i moduli DIMM.



<b>1</b>	DIMM di sistema
----------	-----------------

2. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel modulo controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
3. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

4. Individuare lo slot in cui si sta installando il modulo DIMM nel modulo controller sostitutivo.
5. Inserire il DIMM nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

6. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.
7. Ripetere questa procedura per i DIMM rimanenti. Chiudere il condotto dell'aria della scheda madre.

## Fase 5: Installare il modulo controller

Reinstallare il modulo controller e avviarlo.

1. Assicurarsi che il condotto dell'aria sia completamente chiuso ruotandolo verso il basso fino in fondo.

Deve essere a filo con la lamiera del modulo controller.

2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura nel contenitore, quindi far scorrere il modulo controller nel telaio con le leve ruotate lontano dalla parte anteriore del sistema.
3. Una volta che il modulo controller non riesce a farlo scorrere ulteriormente, ruotare le maniglie della camma verso l'interno fino a quando non si bloccano sotto le ventole



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel contenitore per evitare di danneggiare i connettori.



Il controller viene avviato al prompt Loader non appena è completamente inserito.

4. Dal prompt Loader, immettere `show date` per visualizzare la data e l'ora sulla centralina sostitutiva. Data e ora sono in GMT.



L'ora visualizzata è l'ora locale non sempre GMT e viene visualizzata in modalità 24hr.

5. Imposta l'ora corrente in GMT con `set time hh:mm:ss` comando. È possibile ottenere l'ora GMT corrente dal nodo partner con il comando `date -u`.
6. Possibilità di recuperare il sistema storage secondo necessità.

Se sono stati rimossi i ricetrasmittitori (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

### Quali sono le prossime novità?

Dopo aver sostituito il controller FAS70 o FAS90 danneggiato, è necessario ["ripristinare la configurazione del sistema"](#).

# Ripristinare e verificare la configurazione di sistema - FAS70 e FAS90

Verifica che la configurazione ha del controller sia attiva e funzioni correttamente nel sistema di storage FAS70 o FAS90 e conferma che gli adattatori del sistema elencano tutti i percorsi dei dischi.

## Fase 1: Verificare le impostazioni di configurazione ha

Verificare HA stato del modulo controller e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

### Fasi

1. Avvio in modalità di manutenzione: `boot_ontap maint`

- a. Immettere `y` quando viene visualizzato *continuare con boot?*.

Se viene visualizzato il messaggio di avviso *System ID mismatch*, immettere `y`.

2. Immettere `sysconfig -v` e acquisire il contenuto del display.



Se viene visualizzato *PERSONALITY MISMATCH*, contattare l'assistenza clienti.

3. Dall' ``sysconfig -v`` uscita, confrontare le informazioni della scheda adattatore con le schede e le posizioni nella centralina sostitutiva.
4. Verificare che tutti i componenti visualizzino lo stesso HA stato: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

5. Se lo stato del sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione del sistema, impostare HA lo stato per il modulo controller: `ha-config modify controller ha`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- `ha`
- `mcc` (non supportato)
- `mccip` (Non supportato nei sistemi ASA)
- `non-ha` (non supportato)

6. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

## Passo 2: Verifica dell'elenco dei dischi

### Fasi

1. Verificare che la scheda di rete elenchi i percorsi verso tutti i dischi con `storage show disk -p`.

In caso di problemi, controllare il cablaggio e riposizionare i cavi.

2. Uscire dalla modalità di manutenzione: `halt`.

### **Quali sono le prossime novità?**

Dopo aver ripristinato e verificato la configurazione di sistema per il sistema FAS70 o FAS90, è necessario ["restituire il controller"](#).

## **Restituire il controller - FAS70 e FAS90**

Ripristina il controllo delle risorse di storage sul controller sostitutivo, in modo che il sistema FAS70 o FAS90 possa riprendere il normale funzionamento. La procedura di restituzione varia in base al tipo di crittografia utilizzato dal sistema: nessuna crittografia o crittografia Onboard Key Manager (OKM).

## Nessuna crittografia

Ripartire il controller danneggiato al normale funzionamento restituendo il relativo spazio di archiviazione.

### Fasi

1. Dal prompt DI Loader, immettere `boot_ontap`.
2. Premere <enter> quando i messaggi della console si interrompono.
  - Se viene visualizzato il prompt *login*, andare al passo successivo alla fine di questa sezione.
  - Se viene visualizzato *Waiting for giveback*, premere il tasto <enter>, accedere al nodo partner, quindi passare alla fase successiva alla fine di questa sezione.
3. Ripartire la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
4. Se lo sconto automatico è stato disattivato, riattivarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
5. Se AutoSupport è attivato, ripristinare/riattivare la creazione automatica dei casi: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

## Crittografia integrata (OKM)

Reimpostare la crittografia integrata e riportare il controller al normale funzionamento.

### Fasi

1. Dal prompt DI Loader, immettere `boot_ontap maint`.
2. Avviare il menu ONTAP dal prompt di Loader `boot_ontap menu` e selezionare l'opzione 10.
3. Immettere la passphrase OKM.



La passphrase viene richiesta due volte.

4. Immettere i dati della chiave di backup quando richiesto.
5. Nel menu di avvio, inserire l'opzione 1 per l'avvio normale.
6. Premere <enter> quando viene visualizzato *Waiting for giveback*.
7. Spostare il cavo della console sul nodo partner e accedere come `admin`.
8. Fornire solo gli aggregati CFO (l'aggregato `root`): `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true`
  - In caso di errori, contattare ["Supporto NetApp"](#).
9. Attendere 5 minuti dopo il completamento del report di sconto e controllare lo stato di failover e di sconto: `storage failover show` e `storage failover show-giveback`.
10. Sincronizzare e verificare lo stato dei tasti:
  - a. Ripartire il cavo della console nella centralina sostitutiva.
  - b. Sincronizza chiavi mancanti: `security key-manager onboard sync`



Viene richiesta la passphrase a livello di cluster di OKM per il cluster.

c. Verificare lo stato dei tasti: `security key-manager key query -restored false`

Quando la sincronizzazione è corretta, l'output non dovrebbe mostrare alcun risultato.

Se l'output mostra i risultati (gli ID chiave delle chiavi che non sono presenti nella tabella delle chiavi interna del sistema), contattare ["Supporto NetApp"](#).

11. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
12. Se lo sconto automatico è stato disattivato, riattivarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
13. Se AutoSupport è attivato, ripristinare/riattivare la creazione automatica dei casi: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

### Quali sono le prossime novità?

Dopo aver ritrasferito la proprietà delle risorse di storage al controller sostitutivo, occorre seguire ["completare la sostituzione della centralina"](#) la procedura.

## Sostituzione completa della centralina - FAS70 e FAS90

Per completare la sostituzione del controller del sistema AFF A1K, ripristinare innanzitutto la configurazione di NetApp Storage Encryption (se necessario). Quindi, conferma che le interfacce logiche (LIF) stanno eseguendo un reporting sulle rispettive porte home ed esegui un controllo dello stato di salute del cluster. Infine, restituire il componente guasto a NetApp.

### Fase 1: Verifica delle LIF e verifica dello stato del cluster

Prima di riportare in servizio il nodo sostitutivo, verifica che le interfacce logiche siano sulle porte home, verifica lo stato del cluster e ripristina il giveback automatico.

#### Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche segnalino il proprio server di origine e le porte:

```
network interface show -is-home false
```

Se alcune interfacce logiche sono elencate come false, ripristinarle alle rispettive porte home:

```
network interface revert -vserver * -lif *
```

2. Controlla lo stato del tuo cluster. Vedi il ["Come eseguire un controllo dello stato del cluster con uno script in ONTAP"](#) Articolo della Knowledge Base.
3. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo:

```
storage failover modify -node local -auto-giveback true
```

## Fase 2: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere la ["Restituzione e sostituzione delle parti"](#) pagina per ulteriori informazioni.



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

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

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

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

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

## Informazioni sul marchio commerciale

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