



Sistemi ASA r2

Install and maintain

NetApp
February 06, 2026

Sommario

- Sistemi ASA r2 1
 - Installazione e configurazione dei sistemi ASA R2 1
 - Eseguire la manutenzione dei sistemi ASA R2 1
 - Sistemi ASAA1K 1
 - Sistemi ASAA70 e ASAA90 74
 - Sistemi ASAA20, ASAA30 e ASAA50 168
 - Sistemi ASA C30 262
- Specifiche chiave 356
 - Specifiche chiave per ASAA1K 356
 - Specifiche chiave per ASAA90 358
 - Specifiche chiave per ASAA70 360
 - Specifiche chiave per ASAA20 362
 - Specifiche chiave per ASAA30 363
 - Specifiche chiave per ASAA50 365

Sistemi ASA r2

Installazione e configurazione dei sistemi ASA R2

Consultare la ["Istruzioni di installazione e configurazione di ASA R2"](#) per informazioni su come installare e configurare il sistema.

La ["Documentazione dei sistemi ASA R2"](#) include informazioni quali:

- Istruzioni per l'installazione e la configurazione
- Istruzioni amministrative per la configurazione del sistema, ad esempio il provisioning dello storage SAN, la clonazione dei dati e il ridimensionamento dello storage locale.
- Istruzioni per la gestione del sistema, tra cui la gestione dell'accesso client, la protezione dei dati e la protezione dei dati.
- Istruzioni per il monitoraggio e la risoluzione dei problemi, comprese informazioni su avvisi, eventi del cluster e registri di sistema.

Le procedure di manutenzione specifiche per ciascun tipo di sistema ASA R2 sono disponibili in ["Sezione di manutenzione dei sistemi ASA R2"](#).

Eseguire la manutenzione dei sistemi ASA R2

Sistemi ASA A1K

Panoramica delle procedure di manutenzione - ASA A1K

Conserva l'hardware del tuo sistema storage ASAA1K per garantire affidabilità a lungo termine e performance ottimali. Eseguire regolarmente attività di manutenzione, come la sostituzione dei componenti difettosi, in quanto ciò consente di evitare tempi di inattività e perdite di dati.

Le procedure di manutenzione presumono che il sistema ASAA1K sia già stato implementato come nodo storage nell'ambiente ONTAP.

Componenti del sistema

Per il sistema di archiviazione ASAA1K, è possibile eseguire le procedure di manutenzione sui seguenti componenti.

"Supporto di avvio - ripristino automatico"	Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine ONTAP che il sistema di archiviazione utilizza per l'avvio. Durante il ripristino automatico, il sistema recupera l'immagine di avvio dal nodo partner ed esegue automaticamente l'opzione di menu di avvio appropriata per installare l'immagine sul supporto di avvio sostitutivo.
"Controller"	Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla lo storage, le schede i/o e esegue il software del sistema operativo ONTAP.

"DIMM"	Un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) è un tipo di memoria per computer. Vengono installati per aggiungere memoria di sistema a una scheda madre del controller.
"Ventola"	Una ventola raffredda la centralina.
"NVRAM"	La NVRAM (non-volatile Random Access Memory) è un modulo che consente al controller di proteggere e salvare i dati in-flight in caso di interruzione dell'alimentazione del sistema. L'ID di sistema risiede nel modulo NVRAM. Una volta sostituito, il controller presuppone il nuovo ID di sistema dal modulo NVRAM sostitutivo.
"Batteria NV"	La batteria NV è responsabile dell'alimentazione al modulo NVRAM mentre i dati in-flight vengono trasferiti alla memoria flash dopo un'interruzione dell'alimentazione.
"Modulo i/O."	Il modulo i/o (modulo Input/Output) è un componente hardware che funge da intermediario tra il controller e vari dispositivi o sistemi che devono scambiare dati con il controller.
"Alimentatore"	Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in un controller.
"Batteria con orologio in tempo reale"	Una batteria dell'orologio in tempo reale conserva le informazioni relative alla data e all'ora del sistema se l'alimentazione è spenta.
"Modulo di gestione del sistema"	Il modulo di gestione del sistema fornisce l'interfaccia tra il controller e una console o un computer portatile per scopi di manutenzione del controller o del sistema. Il modulo di gestione del sistema contiene il supporto di avvio e memorizza il numero di serie del sistema (SSN).

Supporto di boot

Flusso di lavoro per la sostituzione dei supporti di avvio - ASA A1K

Come iniziare a sostituire i supporti di avvio nel sistema di storage ASA A1K, rivedere i requisiti di sostituzione, spegnere il controller, sostituire i supporti di avvio, ripristinare l'immagine sui supporti di avvio e verificare la funzionalità del sistema.

1

"Esaminare i requisiti dei supporti di avvio"

Esaminare i requisiti per la sostituzione dei supporti di avvio.

2

"Spegnere il controller"

Arrestare il controller nel sistema di storage quando è necessario sostituire i supporti di avvio.

3**"Sostituire il supporto di avvio"**

Rimuovere il supporto di avvio guasto dal modulo di gestione del sistema e installare il supporto di avvio sostitutivo.

4**"Ripristinare l'immagine sul supporto di avvio"**

Ripristinare l'immagine ONTAP dal controller partner.

5**"Restituire la parte guasta a NetApp"**

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Requisiti per sostituire i supporti di avvio - ASA A1K

Prima di sostituire il supporto di avvio nel sistema ASA A1K, assicurarsi di soddisfare i requisiti necessari per una sostituzione corretta. Ciò include la verifica di disporre del supporto di avvio sostitutivo corretto, la conferma del corretto funzionamento delle porte del cluster sul controller danneggiato e la verifica dell'abilitazione di Onboard Key Manager (OKM) o External Key Manager (EKM).

Esaminare i seguenti requisiti.

- È necessario sostituire il supporto di avvio guasto con un supporto di avvio sostitutivo ricevuto da NetApp.
- Le porte del cluster vengono utilizzate per comunicare tra i due controller durante il processo di ripristino automatico dell'avvio. Assicurarsi che le porte del cluster sul controller danneggiato funzionino correttamente.
- Per OKM, è necessaria la passphrase dell'intero cluster e anche i dati di backup.
- Per EKM, è necessario copiare i seguenti file dal nodo partner:
 - /cfcard/kmip/servers.cfg
 - /cfcard/kmip/certs/client.crt
 - /cfcard/kmip/certs/client.key
 - /cfcard/kmip/certs/CA.pem
- Comprendere la terminologia del controller utilizzata in questa procedura:
 - Il *controller non funzionante* è il controller su cui si sta eseguendo la manutenzione.
 - Il *controllore sano* è il partner HA del controllore compromesso.

Cosa succederà

Dopo aver esaminato i requisiti dei supporti di avvio, si **"spegnere il controller"**.

Spegnere il controller per sostituire il supporto di avvio - ASA A1K

Spegnere il controller danneggiato nel sistema di storage ASA A1K per evitare la perdita di dati e garantire la stabilità del sistema durante la sostituzione del supporto di avvio.

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

Cosa succederà

Dopo aver spento il controller danneggiato, si "[sostituire il supporto di avvio](#)".

Sostituire il supporto di avvio - ASA A1K

Il supporto di avvio del sistema ASA A1K memorizza i dati di configurazione e il firmware essenziali. Il processo di sostituzione prevede la rimozione del modulo di gestione del sistema, la rimozione dei supporti di avvio danneggiati, l'installazione dei supporti di avvio sostitutivi nel modulo di gestione del sistema, quindi la reinstallazione del modulo di gestione del sistema.

Il supporto di avvio si trova all'interno del modulo di gestione del sistema ed è accessibile rimuovendo il modulo dal sistema.

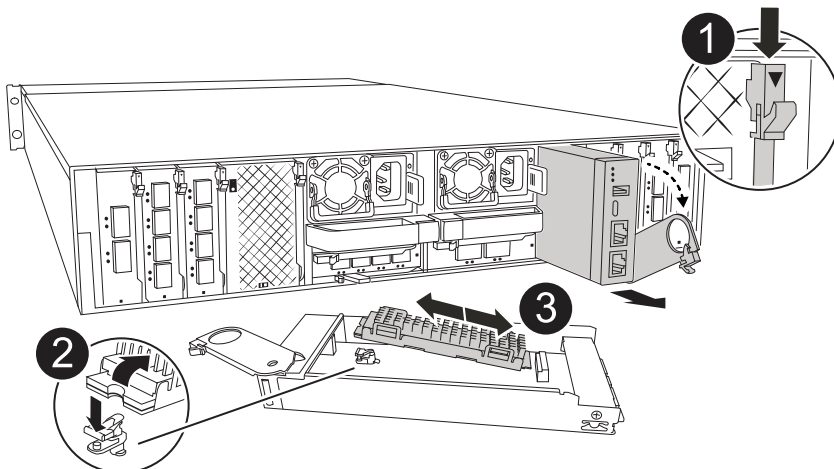
Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare i cavi di alimentazione dagli alimentatori.



Se il sistema di storage è dotato di alimentatori CC, scollegare il blocco cavi di alimentazione dagli alimentatori.

3. Rimuovere il modulo di gestione del sistema:
 - a. Rimuovere tutti i cavi collegati al modulo di gestione del sistema. Assicurarsi di etichettare il punto in cui sono stati collegati i cavi, in modo da poterli collegare alle porte corrette quando si reinstalla il modulo.
 - b. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando i pulsanti su entrambi i lati all'interno del vassoio di gestione dei cavi, quindi ruotare il vassoio verso il basso.
 - c. Premere il pulsante della cappa di gestione del sistema.
 - d. Ruotare il dispositivo di chiusura della cappa verso il basso fino in fondo.
 - e. Rimuovere il modulo di gestione del sistema dal contenitore agganciando il dito all'apertura della leva della cappa ed estraendo il modulo dal contenitore.
 - f. Posizionare il modulo di gestione del sistema su un tappetino antistatico, in modo che il supporto di avvio sia accessibile.
4. Rimuovere il supporto di avvio dal modulo di gestione:



1	Dispositivo di chiusura della camma del modulo di gestione del sistema
2	Pulsante di blocco dei supporti di avvio
3	Supporto di boot

- a. Premere il pulsante di bloccaggio blu.
 - b. Ruotare il supporto di avvio verso l'alto, farlo scorrere fuori dallo zoccolo e metterlo da parte.
5. Installare il supporto di avvio sostitutivo nel modulo di gestione del sistema:
- a. Allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente a squadra nello zoccolo.
 - b. Ruotare il supporto di avvio verso il basso verso il pulsante di bloccaggio.
 - c. Premere il pulsante di bloccaggio, ruotare completamente il supporto di avvio e rilasciare il pulsante di bloccaggio.
6. Reinstallare il modulo di gestione del sistema:
- a. Allineare il modulo con i bordi dell'apertura dello slot del contenitore.
 - b. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino in fondo al contenitore, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
7. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso l'alto fino alla posizione di chiusura.
- a. Eseguire il richiamo del modulo Gestione del sistema.
8. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e reinstallare il fermo del cavo di alimentazione.

Il controller inizia ad avviarsi non appena l'alimentazione viene ricollegata al sistema.

Cosa succederà

Dopo aver sostituito fisicamente i supporti di avvio danneggiati, ["Ripristinare l'immagine ONTAP dal nodo partner"](#).

Ripristinare l'immagine ONTAP sul supporto di avvio - ASA A1K

Dopo aver installato il nuovo dispositivo multimediale di avvio nel sistema ASA A1K, è possibile avviare il processo di ripristino automatico del supporto di avvio per ripristinare la configurazione dal nodo partner.

Durante il processo di ripristino, il sistema controlla se la crittografia è attivata e determina il tipo di crittografia della chiave in uso. Se la crittografia della chiave è attivata, il sistema guida l'utente attraverso le procedure appropriate per ripristinarla.

Prima di iniziare

- Determina il tipo di gestore delle chiavi:
 - Onboard Key Manager (OKM): richiede passphrase e dati di backup per l'intero cluster
 - External Key Manager (EKM): richiede i seguenti file dal nodo partner:
 - `/cfcard/knip/servers.cfg`

- /cfcard/knip/certs/client.crt
- /cfcard/knip/certs/client.key
- /cfcard/knip/certs/CA.pem

Fasi

1. Dal prompt LOADER, avviare il processo di ripristino del supporto di avvio:

```
boot_recovery -partner
```

Sullo schermo viene visualizzato il seguente messaggio:

```
Starting boot media recovery (BMR) process. Press Ctrl-C to abort...
```

2. Monitorare il processo di ripristino dell'installazione dei supporti di avvio.

Il processo viene completato e viene visualizzato il `Installation complete` messaggio.

3. Il sistema verifica la crittografia e visualizza uno dei seguenti messaggi:

Se viene visualizzato questo messaggio...	Eseguire questa operazione...
key manager is not configured. Exiting.	<p>La crittografia non è installata sul sistema.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Attendi che venga visualizzato il prompt di accesso. b. Accedi al nodo e restituisci lo storage: <pre>storage failover giveback -ofnode impaired_node_name</pre> c. Vai a riattivazione della restituzione automatica se fosse disabilitato.
key manager is configured.	La crittografia è installata. Vai a ripristino del gestore delle chiavi .



Se il sistema non riesce a identificare la configurazione del gestore delle chiavi, visualizza un messaggio di errore e chiede di confermare se il gestore delle chiavi è configurato e di che tipo (integrato o esterno). Rispondi alle richieste per procedere.

4. Ripristina il key manager utilizzando la procedura appropriata per la tua configurazione:

Onboard Key Manager (OKM)

Il sistema visualizza il seguente messaggio e inizia a eseguire l'opzione BootMenu 10:

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 10...  
  
This option must be used only in disaster recovery procedures. Are  
you sure? (y or n):
```

- Entra **y** alla richiesta di conferma di voler avviare il processo di ripristino OKM.
- Quando richiesto, immettere la passphrase per la gestione delle chiavi integrate.
- Quando richiesto, immettere nuovamente la passphrase per confermare.
- Quando richiesto, immettere i dati di backup per il gestore delle chiavi integrato.

Mostra un esempio di richiesta di passphrase e dati di backup

```
Enter the passphrase for onboard key management:  
-----BEGIN PASSPHRASE-----  
<passphrase_value>  
-----END PASSPHRASE-----  
Enter the passphrase again to confirm:  
-----BEGIN PASSPHRASE-----  
<passphrase_value>  
-----END PASSPHRASE-----  
Enter the backup data:  
-----BEGIN BACKUP-----  
<passphrase_value>  
-----END BACKUP-----
```

- Monitorare il processo di ripristino mentre ripristina i file appropriati dal nodo partner.

Una volta completato il processo di ripristino, il nodo si riavvia. I seguenti messaggi indicano un ripristino riuscito:

```
Trying to recover keymanager secrets....  
Setting recovery material for the onboard key manager  
Recovery secrets set successfully  
Trying to delete any existing km_onboard.keydb file.  
  
Successfully recovered keymanager secrets.
```

- Dopo il riavvio del nodo, verificare che il sistema sia di nuovo online e operativo.

g. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

h. Dopo che il nodo partner è completamente attivo e fornisce dati, sincronizzare le chiavi OKM nel cluster:

```
security key-manager onboard sync
```

Vai a [riattivazione della restituzione automatica](#) se fosse disabilitato.

Gestore chiavi esterno (EKM)

Il sistema visualizza il seguente messaggio e inizia a eseguire l'opzione BootMenu 11:

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 11...
```

a. Quando richiesto, immettere le impostazioni di configurazione EKM:

i. Immettere il contenuto del certificato client da `/cfcard/kmip/certs/client.crt` file:

Mostra un esempio di contenuto del certificato client

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
<certificate_value>  
-----END CERTIFICATE-----
```

ii. Immettere il contenuto del file chiave client da `/cfcard/kmip/certs/client.key` file:

Mostra un esempio di contenuto del file della chiave client

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----  
<key_value>  
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

iii. Immettere il contenuto del file CA del server KMIP da `/cfcard/kmip/certs/CA.pem` file:

Mostra un esempio del contenuto del file del server KMIP

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
<KMIP_certificate_CA_value>  
-----END CERTIFICATE-----
```

- iv. Immettere il contenuto del file di configurazione del server da `/cfcard/kmip/servers.cfg` file:

Mostra un esempio del contenuto del file di configurazione del server

```
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.host=xxx.xxx.xxx.xxx
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.port=5696
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.trusted_file=/cfcard/kmip/certs/CA.pem
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.protocol=KMIP1_4
1xxx.xxx.xxx.xxx:5696.timeout=25
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.nbio=1
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.cert_file=/cfcard/kmip/certs/client.crt
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.key_file=/cfcard/kmip/certs/client.key
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.ciphers="TLSv1.2:kRSA:!CAMELLIA:!IDEA:
!RC2:!RC4:!SEED:!eNULL:!aNULL"
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.verify=true
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.netapp_keystore_uuid=<id_value>
```

- v. Se richiesto, immettere l'UUID del cluster ONTAP dal nodo partner. È possibile controllare l'UUID del cluster dal nodo partner utilizzando `cluster identify show` comando.

Mostra un esempio di prompt UUID del cluster ONTAP

```
Notice: bootarg.mgwd.cluster_uuid is not set or is empty.
Do you know the ONTAP Cluster UUID? {y/n} y
Enter the ONTAP Cluster UUID: <cluster_uuid_value>

System is ready to utilize external key manager(s).
```

- vi. Se richiesto, immettere l'interfaccia di rete temporanea e le impostazioni per il nodo:
- L'indirizzo IP per la porta
 - La netmask per la porta
 - L'indirizzo IP del gateway predefinito

Mostra un esempio di richieste di impostazione di rete temporanee

```
In order to recover key information, a temporary network
interface needs to be
configured.
```

```
Select the network port you want to use (for example,
'e0a')
e0M
```

```
Enter the IP address for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter the netmask for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter IP address of default gateway: xxx.xxx.xxx.xxx
Trying to recover keys from key servers....
[discover_versions]
[status=SUCCESS reason= message=]
```

b. Verificare lo stato di ripristino della chiave:

- Se vedi `kmip2_client: Successfully imported the keys from external key server: xxx.xxx.xxx.xxx:5696` nell'output, la configurazione EKM è stata ripristinata correttamente. Il processo ripristina i file appropriati dal nodo partner e riavvia il nodo. Procedere al passaggio successivo.
- Se il ripristino della chiave non riesce, il sistema si blocca e visualizza messaggi di errore e di avviso. Eseguire nuovamente il processo di ripristino dal prompt `LOADER: boot_recovery -partner`

Mostrare un esempio di messaggi di errore e di avvertenza relativi al ripristino della chiave

```
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
WARNING: kmip_init: authentication keys might not be
available.
*****
*                      A T T E N T I O N                      *
*                                                                *
*          System cannot connect to key managers.              *
*                                                                *
*****
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
.
Terminated

Uptime: 11m32s
System halting...

LOADER-B>
```

- c. Dopo il riavvio del nodo, verificare che il sistema sia di nuovo online e operativo.
- d. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

Vai a [riattivazione della restituzione automatica](#) se fosse disabilitato.

- 5. Se il giveback automatico è stato disabilitato, riabilitalo:

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

- 6. Se AutoSupport è attivato, ripristinare la creazione automatica dei casi:

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

Cosa succederà

Dopo aver ripristinato l'immagine ONTAP e dopo aver attivato e distribuito i dati, si ["Restituire la parte guasta a NetApp"](#).

Restituire il componente guasto a NetApp - ASA A1K

Se un componente del sistema ASA A1K non funziona, restituire il componente guasto a NetApp. Vedere la ["Restituzione e sostituzione delle parti"](#) pagina per ulteriori

informazioni.

Chassis

Flusso di lavoro per la sostituzione del telaio - ASA A1K

Per iniziare a sostituire lo chassis del sistema di archiviazione ASA A1K, è necessario esaminare i requisiti di sostituzione, spegnere il controller, sostituire lo chassis e verificare il funzionamento del sistema.

1

"Esaminare i requisiti di sostituzione del telaio"

Esaminare i requisiti di sostituzione del telaio.

2

"Preparare la sostituzione del telaio"

Preparare la sostituzione del telaio individuando il sistema, raccogliendo le credenziali di sistema e gli strumenti necessari, verificando che il telaio di ricambio sia stato ricevuto ed etichettando i cavi del sistema.

3

"Spegnere il controller"

Spegnere il controller in modo da poter eseguire la manutenzione sullo chassis.

4

"Sostituire il telaio"

Sostituire il telaio spostando i componenti dal telaio danneggiato al telaio sostitutivo.

5

"Completare la sostituzione del telaio"

Completare la sostituzione dello chassis sollevando il controller, restituendo il controller e restituendo lo chassis guasto a NetApp.

Requisiti per la sostituzione del telaio - ASA A1K

Prima di sostituire il telaio del sistema ASA A1K, accertarsi di soddisfare i requisiti necessari per una sostituzione riuscita. Ciò include la verifica del corretto funzionamento di tutti gli altri componenti del sistema, la verifica di disporre delle credenziali di amministratore locale per ONTAP, del telaio sostitutivo corretto e degli strumenti necessari.

Lo chassis è il telaio fisico che ospita tutti i componenti del sistema, come ventole, unità controller/CPU, NVRAM12, modulo di gestione del sistema, schede I/O e moduli di oscuramento, nonché alimentatori.

Esaminare i seguenti requisiti.

- Verificare che tutti gli altri componenti del sistema funzionino correttamente; in caso contrario, contattare per assistenza. ["Supporto NetApp"](#)
- Ottenere le credenziali di amministratore locale per ONTAP se non si dispone di tali credenziali.

- Assicurarsi di disporre degli strumenti e delle attrezzature necessarie per la sostituzione.
- È possibile utilizzare la procedura di sostituzione dello chassis con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- La procedura di sostituzione dello chassis è scritta partendo dal presupposto che si stiano spostando la cornice, le ventole, il modulo controller, la NVRAM12, il modulo di gestione del sistema, le schede I/O e i moduli di oscuramento, nonché gli alimentatori nel nuovo chassis e che lo chassis sostitutivo sia un nuovo componente di NetApp.

Quali sono le prossime novità?

Dopo aver esaminato i requisiti per sostituire il telaio, è necessario ["prepararsi a sostituire il telaio"](#).

Prepararsi a sostituire il telaio - ASA A1K

Preparatevi a sostituire il telaio danneggiato nel vostro sistema ASAA1K identificando il telaio danneggiato, verificando i componenti sostitutivi ed etichettando i cavi e il modulo controller.

Fase 1: Individuare e monitorare il sistema

È necessario aprire una sessione della console e salvare i registri delle sessioni per riferimenti futuri, nonché attivare il LED di posizione del sistema per individuare il telaio danneggiato.

Fasi

1. Collegare alla porta seriale della console per interfacciarsi con il sistema e monitorarlo.
2. Individuare e accendere il LED di posizione del controller:
 - a. Utilizzare il `system controller location-led show` comando per visualizzare lo stato corrente del LED di posizione.
 - b. Modificare lo stato del LED di posizione su "ON":

```
system controller location-led modify -node node1 -state on
```

Il LED posizione rimane acceso per 30 minuti.

Fase 2: Verifica dei componenti sostitutivi

È necessario verificare di aver ricevuto i componenti necessari, rimuoverli dalla confezione e conservarli.

Fasi

1. Prima di aprire la confezione, controllare l'etichetta della confezione e verificare:
 - Numero di parte del componente.
 - Descrizione della parte.
 - Quantità nella scatola.
2. Rimuovere il contenuto dalla confezione e utilizzare la confezione per restituire il componente guasto a NetApp.

Passaggio 3: etichettare i cavi

È necessario etichettare i cavi prima di rimuoverli dai moduli I/O sul retro del sistema.

Fasi

1. Etichettare tutti i cavi associati al sistema di archiviazione. Ciò aiuta a riabilitarlo più avanti in questa procedura.
2. Se non siete già correttamente collegati a terra, mettetevi a terra.

Quali sono le prossime novità?

Dopo esserti preparato a sostituire l'hardware del telaio ASA A1K, devi ["spegnere il controller"](#).

Spegnere il controller per sostituire il telaio - ASA A1K

Spegnere il controller nel sistema di archiviazione ASA A1K per evitare la perdita di dati e garantire la stabilità del sistema durante la sostituzione dello chassis.

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.
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>

Quali sono le prossime novità?

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

Sostituire il telaio - ASA A1K

Sostituisci lo chassis del tuo sistema ASA A1K quando un guasto hardware lo richiede. Il processo di sostituzione prevede la rimozione del controller, delle schede I/O, del modulo NVRAM12, del modulo di gestione del sistema e delle unità di alimentazione (PSU), l'installazione del telaio sostitutivo e la reinstallazione dei componenti del telaio.

Fase 1: Rimuovere le PSU e i cavi

Prima di rimuovere il controller è necessario rimuovere i due alimentatori (PSU).

Fasi

1. Rimuovere gli alimentatori:

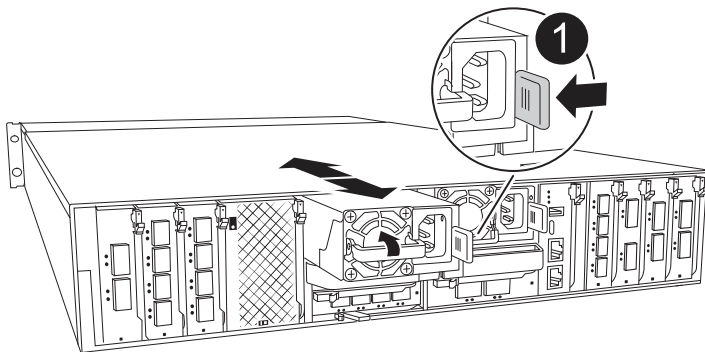
- Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- Scollegare i cavi di alimentazione dagli alimentatori.

Se il sistema è alimentato a corrente continua, scollegare il blocco di alimentazione dalle PSU.

- Rimuovere i due alimentatori dalla parte posteriore dello chassis ruotando la maniglia dell'alimentatore verso l'alto in modo da poterlo estrarre, premere la linguetta di bloccaggio dell'alimentatore ed estrarlo dallo chassis.



L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal modulo controller in modo che non si sposti improvvisamente dal modulo controller e non causi lesioni.



1

Linguetta di bloccaggio PSU in terracotta

a. Ripetere questi passaggi per il secondo alimentatore.

2. Rimuovere i cavi:

a. Scollegare i cavi di sistema e gli eventuali moduli SFP e QSFP (se necessario) dal modulo controller, ma lasciarli nel dispositivo di gestione dei cavi per mantenerli organizzati.

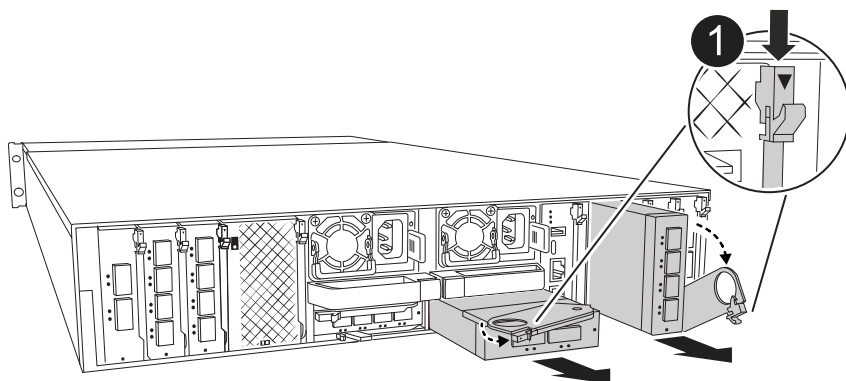


I cavi devono essere stati etichettati all'inizio di questa procedura.

b. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dallo chassis e metterlo da parte.

Passaggio 2: rimuovere le schede I/O, NVRAM12 e il modulo di gestione del sistema

1. Rimuovere il modulo i/o di destinazione dallo chassis:



1

Blocco camma i/O.

a. Premere il pulsante CAM sul modulo target.

b. Ruotare il dispositivo di chiusura della camma lontano dal modulo fino in fondo.

c. Rimuovere il modulo dal telaio inserendo il dito nell'apertura della leva a camma ed estraendo il modulo dal telaio.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.

d. Mettere da parte il modulo I/O e ripetere questi passaggi per tutti gli altri moduli I/O.

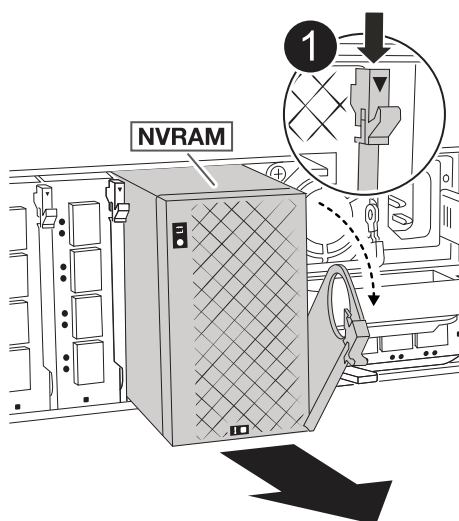
2. Rimuovere il modulo NVRAM12:

a. Premere il pulsante della camma di bloccaggio.

Il pulsante CAM si allontana dal telaio.

b. Ruotare il dispositivo di chiusura della camma verso il basso fino in fondo.

c. Rimuovere il modulo NVRAM dal telaio agganciando il dito nell'apertura della leva a camme ed estraendo il modulo dal telaio.



1

Chiusura a camma NVRAM12

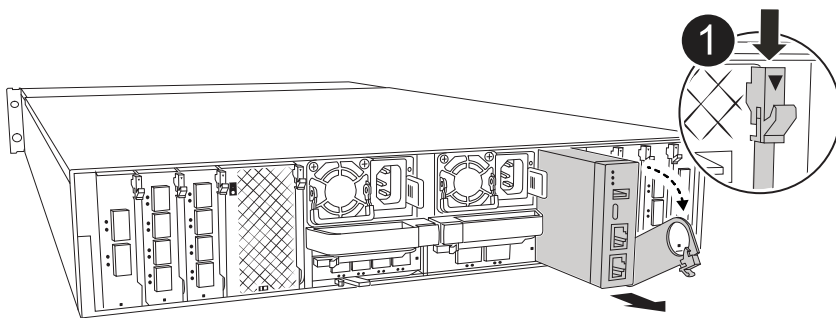
a. Impostare il modulo NVRAM su una superficie stabile.

3. Rimuovere il modulo di gestione del sistema:

a. Premere il pulsante CAM sul modulo di gestione del sistema.

b. Ruotare la leva della camma verso il basso fino in fondo.

c. Avvolgere il dito nel foro sulla leva della camma ed estrarre il modulo dal sistema.



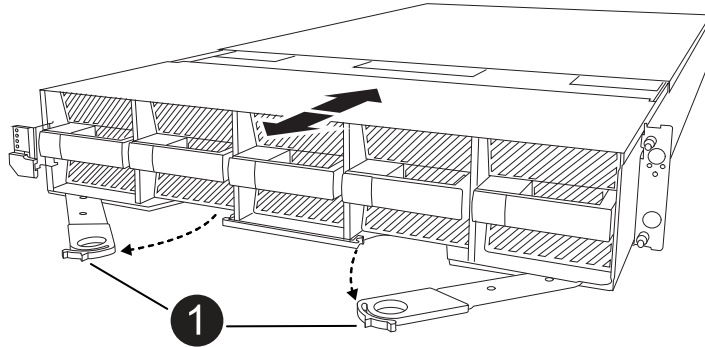
1

Dispositivo di chiusura della camma del modulo di gestione del sistema

Fase 3: Rimuovere il modulo controller

1. 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 fuori dallo chassis.



1	Blocco dei fermi della camma
----------	------------------------------

2. Estrarre il modulo controller dal telaio e collocarlo su una superficie piana e stabile.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

Fase 4: sostituire il telaio danneggiato

Rimuovere il telaio danneggiato e installare il telaio sostitutivo.

Fasi

1. Rimuovere il telaio danneggiato:
 - a. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio.
 - b. Far scorrere lo chassis danneggiato fuori dalle guide del rack in un cabinet di sistema o in un rack per apparecchiature, quindi metterlo da parte.
2. Installare il telaio di ricambio:
 - a. Installare il telaio sostitutivo nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadio di sistema guidando il telaio sulle guide del rack in un armadio di sistema o in un rack dell'apparecchiatura.
 - b. Far scorrere lo chassis completamente nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema.
 - c. Fissare la parte anteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema, utilizzando le viti rimosse dallo chassis compromesso.

Fase 5: installare i componenti del telaio

Dopo aver installato il telaio sostitutivo, è necessario installare il modulo controller, ricollegare i moduli I/O e il modulo di gestione del sistema, quindi reinstallare e collegare gli alimentatori.

Fasi

1. Installare il modulo controller:

- a. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura nella parte anteriore dello chassis, quindi spingere delicatamente il controller fino in fondo nello chassis.
 - b. Ruotare i fermi di bloccaggio in posizione di blocco.
2. Installare le schede I/O nella parte posteriore dello chassis:
 - a. Allineare l'estremità del modulo I/O con lo stesso slot nello chassis sostitutivo e nello chassis danneggiato, quindi spingere delicatamente il modulo fino in fondo nello chassis.
 - b. Ruotare il fermo a camma verso l'alto fino alla posizione di blocco.
 - c. Ripetere questi passaggi per tutti gli altri moduli I/O.
3. Installare il modulo di gestione del sistema nella parte posteriore dello chassis:
 - a. Allineare l'estremità del modulo di gestione del sistema con l'apertura nello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo fino in fondo nello chassis.
 - b. Ruotare il fermo a camma verso l'alto fino alla posizione di blocco.
 - c. Se non lo hai già fatto, reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi e ricollega i cavi alle schede I/O e al modulo di gestione del sistema.



Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli.

Assicurarsi che i cavi siano collegati secondo le etichette.

4. Installare il modulo NVRAM12 nella parte posteriore dello chassis:
 - a. Allineare l'estremità del modulo NVRAM12 con l'apertura nello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo fino in fondo nello chassis.
 - b. Ruotare il fermo a camma verso l'alto fino alla posizione di blocco.
5. Installare gli alimentatori:
 - a. Utilizzando entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis.
 - b. Spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis finché la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

6. Ricollegare i cavi di alimentazione dell'alimentatore a entrambi gli alimentatori e fissare ciascun cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermacavo.

Se si dispone di alimentatori CC, ricollegare il blocco di alimentazione agli alimentatori dopo che il modulo controller è stato inserito completamente nel telaio e fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore con le viti a testa zigrinata.

I moduli controller iniziano ad avviarsi non appena l'alimentatore viene installato e l'alimentazione viene ripristinata.

Quali sono le prossime novità?

Dopo aver sostituito il telaio ASA A1K danneggiato e reinstallato i componenti al suo interno, è

necessario ["completare la sostituzione del telaio"](#) .

Completare la sostituzione del telaio - ASA A1K

Riavviare il controller, verificare lo stato del sistema e restituire la parte guasta a NetApp per completare il passaggio finale della procedura di sostituzione dello chassis ASA A1K.

Passaggio 1: avviare i controller e verificare lo stato del sistema

Dopo il riavvio dei controller, avviare ONTAP, restituire i controller e verificare lo stato del sistema di storage.

Fasi

1. Controllare l'output della console:
 - a. Se il controller viene avviato al prompt Loader, riavviarlo con il `boot_ontap` comando.
 - b. Se la console viene visualizzata `waiting for giveback` dopo il riavvio, accedere al controller partner e verificare che il controller sostituito sia pronto per il giveback con il `storage failover show` comando.
2. Eseguire lo sconto:
 - a. Collegare il cavo della console al controller partner.
 - b. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
 - c. Se la restituzione automatica è stata disabilitata, riabilitarla: `storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback true`
 - d. Se AutoSupport è attivato, ripristinare/riattivare la creazione automatica dei casi: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`
3. Dopo aver completato la restituzione, esegui ["Active IQ Config Advisor"](#) per verificare lo stato del sistema di archiviazione e correggere eventuali problemi riscontrati.

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.

Controller

Flusso di lavoro per la sostituzione del controller - ASA A1K

Inizia a sostituire il controller nel sistema di storage ASA A1K spegnendo il controller danneggiato, rimuovendo e sostituendo il controller, riconfigurando le impostazioni di sistema e verificando il funzionamento del sistema.

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 la sostituzione della centralina - ASA A1K

Prima di sostituire il controller nel sistema ASAA1K, 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.

- 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").
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente sostitutivo ricevuto da NetApp.
- 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.
- 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 ASA A1K, è necessario ["spegnere i controller"](#).

Spegnere il controller danneggiato - ASA A1K

Arrestare il controller nel sistema di storage ASA A1K per evitare perdite di dati e garantire la stabilità del sistema durante la sostituzione del controller.

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.
Prompt di sistema o prompt della password	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 il controller - ASA A1K

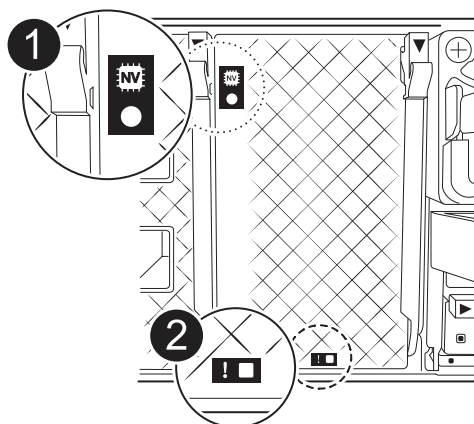
Sostituisci il controller del tuo sistema ASA A1K quando un guasto hardware lo richiede. Il processo di sostituzione prevede la rimozione del controller danneggiato, lo spostamento dei componenti sul controller sostitutivo, l'installazione del controller sostitutivo e il riavvio.

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

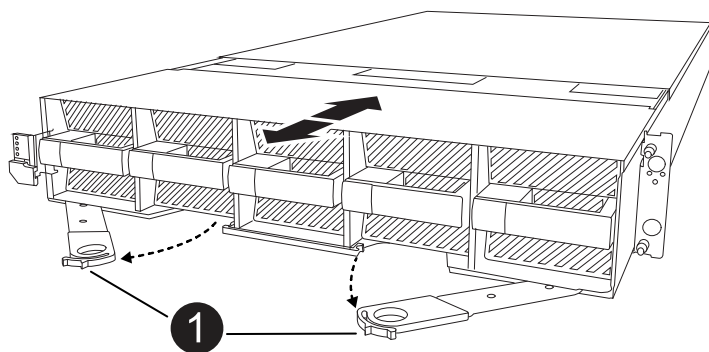
LED di attenzione NVRAM

- 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

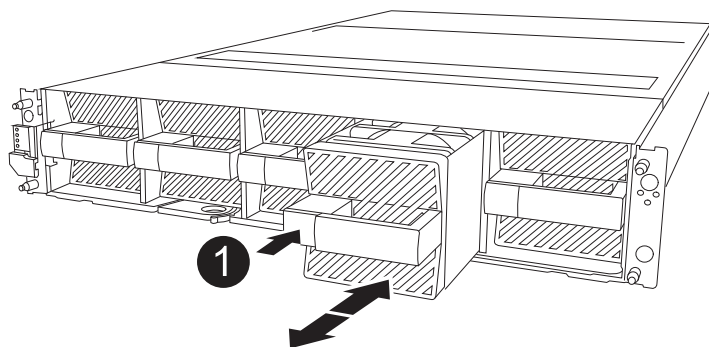
È necessario rimuovere i cinque moduli ventola dal modulo controller danneggiato al modulo controller sostitutivo.

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
---	-----------------------------

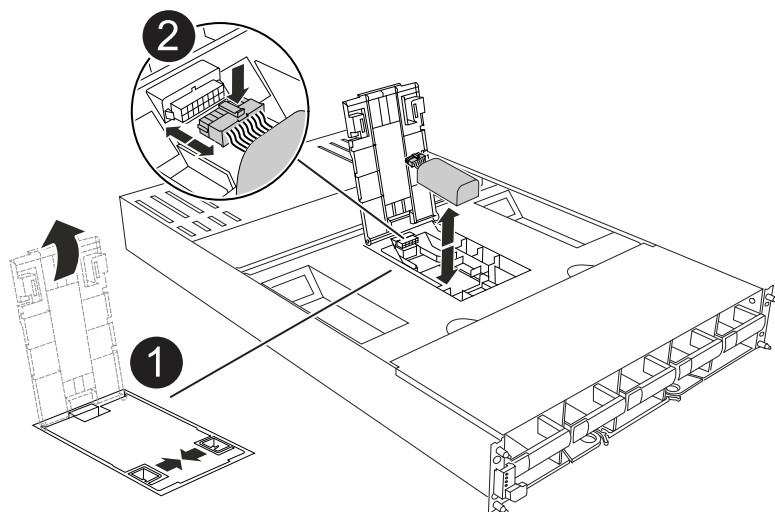
4. Montare la ventola nel modulo controller sostitutivo:
 - a. Allineare i bordi dell'alloggiamento della ventola con l'apertura nella parte anteriore del modulo controller sostitutivo.
 - b. Far scorrere delicatamente il modulo della ventola completamente nel modulo controller sostitutivo finché non 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

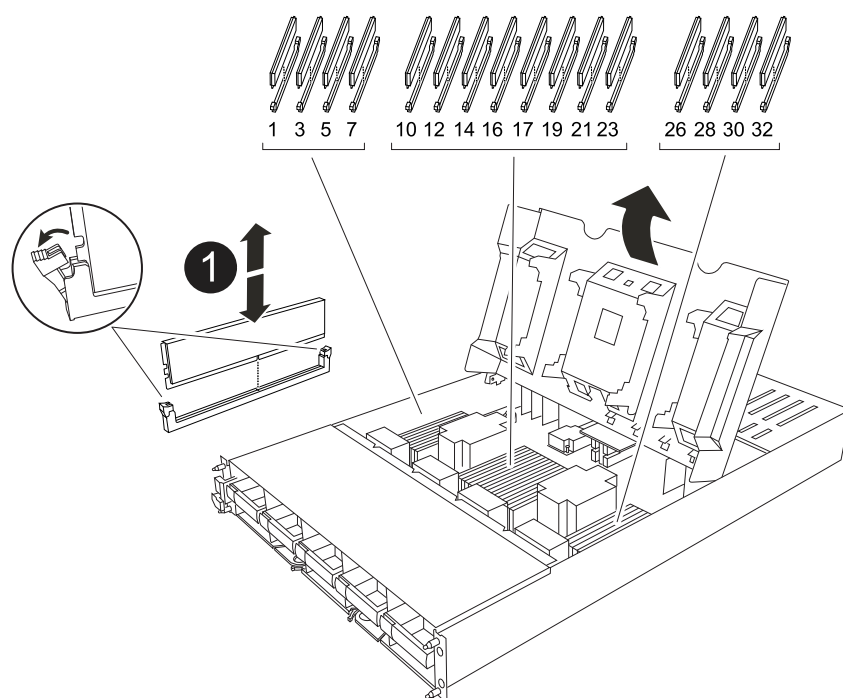
2. Sollevare la batteria per accedere alla spina della batteria.
3. Premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina della batteria per sganciare la spina dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
4. Estrarre la batteria dal condotto dell'aria e dal modulo della centralina.
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.



1	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 cappa 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 ASA A1K danneggiato, è necessario ["ripristinare la configurazione del sistema"](#).

Ripristinare e verificare la configurazione di sistema - ASA A1K

Verifica che la configurazione ha del controller sia attiva e funzioni correttamente nel sistema di storage ASA A1K 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 ASA A1K, è necessario ["restituire"](#)

il controller".

Restituire il controller - ASA A1K

Ripristina il controllo delle risorse di storage sul controller sostitutivo, in modo che il sistema ASA A1K 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 - ASA A1K

Per completare la sostituzione del controller per il sistema ASA 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

Sostituire un modulo DIMM - ASA A1K

Sostituire un modulo DIMM nel sistema ASA A1K se vengono rilevati errori di memoria correggibili o non correggibili eccessivi. Tali errori possono impedire al sistema di archiviazione di avviare ONTAP. Il processo di sostituzione prevede l'arresto del controller danneggiato, la sua rimozione, la sostituzione del modulo DIMM, la reinstallazione del controller e la restituzione del componente guasto a NetApp.

Prima di iniziare

- Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema funzionino correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.
- Assicurarsi di sostituire il componente guasto con un componente sostitutivo ricevuto da NetApp.

Fase 1: Spegner il controller compromesso

Spegnere o sostituire il controller compromesso.

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:

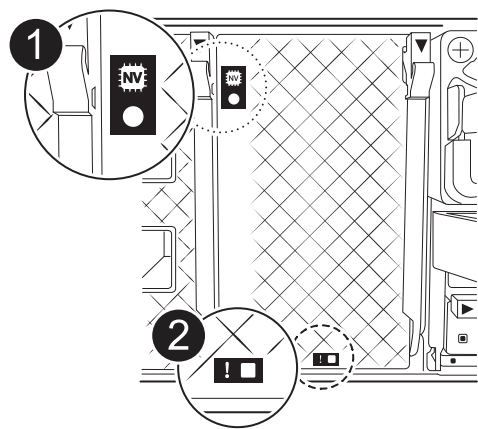
Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso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

Fase 2: 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:

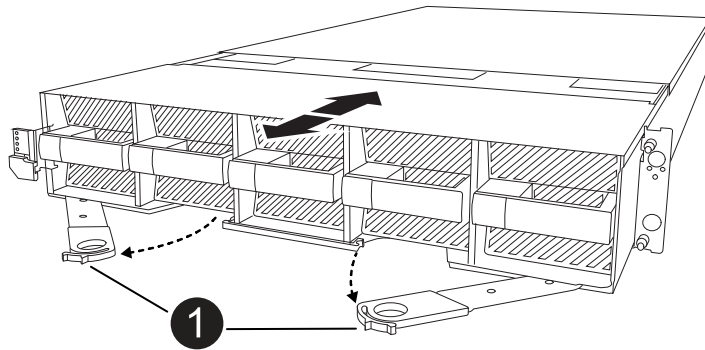


1	LED di stato NVRAM
2	LED di attenzione NVRAM

- 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 3: Sostituire un DIMM

È necessario sostituire un DIMM quando il sistema segnala una condizione di errore permanente per tale DIMM.

Fasi

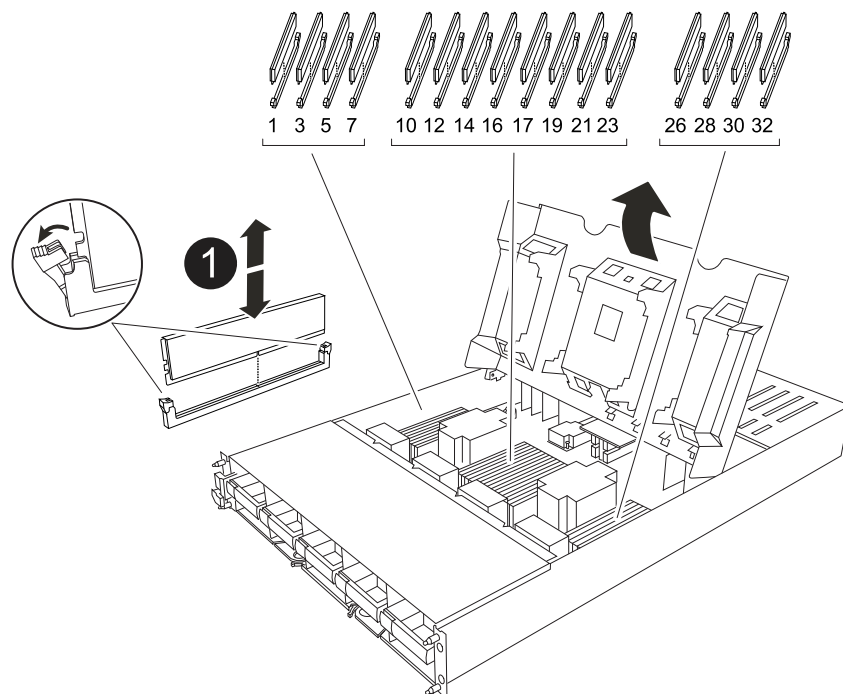
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Aprire il condotto dell'aria della centralina sulla parte superiore della centralina.
 - a. Inserire le dita nelle cavità alle estremità più lontane del condotto dell'aria.
 - b. Sollevare il condotto dell'aria e ruotarlo verso l'alto fino in fondo.
3. Individuare i moduli DIMM sul modulo controller e identificare il modulo DIMM da sostituire.

Utilizzare la mappa FRU sul condotto dell'aria del controller per individuare lo slot DIMM.

4. 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.



1	Schede di espulsione DIMM e DIMM
---	----------------------------------

5. Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenerlo per gli angoli e allinearli allo slot.

La tacca tra i pin del DIMM deve allinearsi con la linguetta dello zoccolo.

6. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente 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.

7. 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.
8. Chiudere il condotto dell'aria della centralina.

Fase 4: Installare il controller

Reinstallare il modulo controller e avviarlo.

Fasi

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 modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nel contenitore.

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

Fase 5: 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.

Sostituire una ventola - ASA A1K

Sostituisci un modulo ventola guasto o difettoso nel tuo sistema ASAA1K per mantenere un raffreddamento adeguato ed evitare problemi di prestazioni del sistema. Le ventole sono hot-swap e possono essere sostituite senza spegnere il sistema. Questa procedura include l'identificazione della ventola difettosa tramite messaggi di errore della console e indicatori LED, la rimozione della cornice, la sostituzione del modulo ventola e la restituzione della parte guasta a NetApp.

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. Identificare il modulo della ventola da sostituire controllando i messaggi di errore della console e il LED Attention (attenzione) su ciascun modulo della ventola.

Di fronte al modulo controller, i moduli ventola sono numerati da 1 a 5, da sinistra a destra.

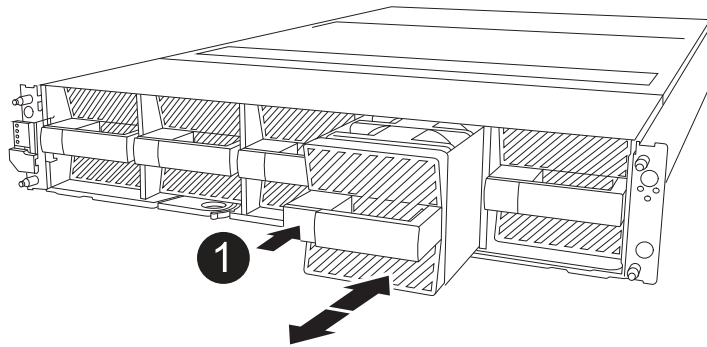


È presente un singolo LED per ciascuna ventola. È verde quando la ventola funziona correttamente e ambra quando non funziona.

4. Premere il pulsante nero 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 rilascio nero
---	---------------------------

5. Mettere da parte il modulo della ventola.
6. Allineare i bordi del modulo della ventola di ricambio con l'apertura del telaio, quindi farlo scorrere nel telaio fino a farlo scattare in posizione.

Una volta inserita in un sistema attivo, il LED di attenzione color ambra si spegne quando la ventola viene riconosciuta dal sistema.

7. Allineare il pannello con i perni a sfera, quindi spingere delicatamente il pannello sui perni a sfera.
8. 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.

Sostituire il modulo NVRAM - ASA A1K

Sostituire il NVRAM nel sistema ASA A1K quando la memoria non volatile si guasta o richiede un aggiornamento. Il processo di sostituzione prevede l'arresto del controller danneggiato, la sostituzione del modulo NVRAM o del modulo DIMM NVRAM, la riassegnazione dei dischi e la restituzione del componente guasto a NetApp.

Il modulo NVRAM è composto da hardware NVRAM12 e DIMM sostituibili sul campo. È possibile sostituire un modulo NVRAM guasto o i DIMM all'interno del modulo NVRAM.

Prima di iniziare

- Assicurarsi di avere a disposizione il pezzo di ricambio. È necessario sostituire il componente guasto con un componente sostitutivo ricevuto da NetApp.
- Verificare che tutti gli altri componenti del sistema di archiviazione funzionino correttamente; in caso contrario, contattare ["Supporto NetApp"](#).

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Spegnerne o sostituire il controller compromesso.

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

Passo 2: Sostituire il modulo NVRAM o il modulo DIMM NVRAM

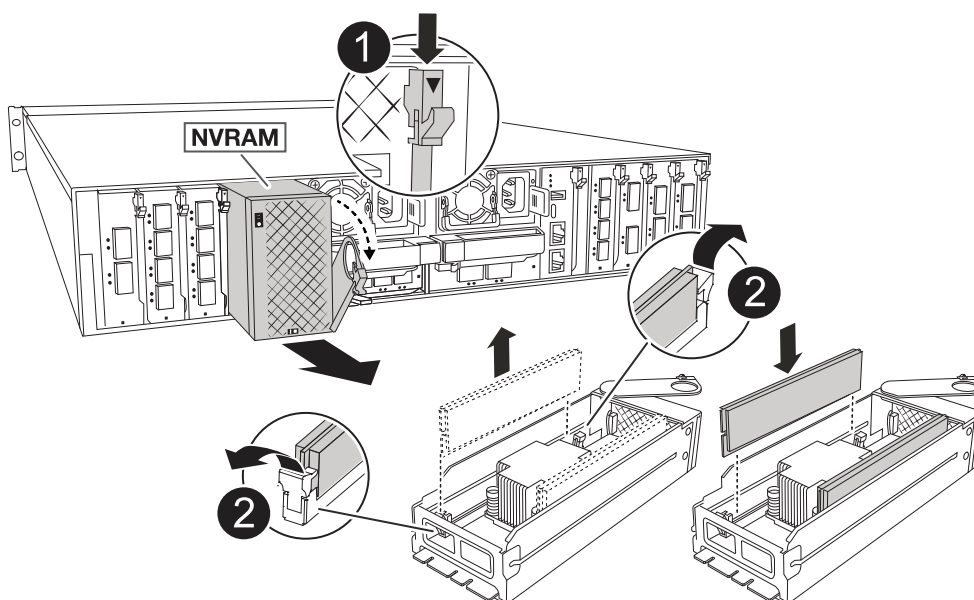
Sostituire il modulo NVRAM o i moduli DIMM NVRAM utilizzando l'opzione appropriata riportata di seguito.

Opzione 1: Sostituire il modulo NVRAM

Per sostituire il modulo NVRAM, posizionarlo nello slot 4/5 del contenitore e seguire la sequenza di passaggi specifica.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare i cavi di alimentazione dagli alimentatori.
3. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando delicatamente i perni alle estremità del vassoio e ruotandolo verso il basso.
4. Rimuovere il modulo NVRAM danneggiato dal contenitore:
 - a. Premere il pulsante della camma di bloccaggio.
 - b. Ruotare il dispositivo di chiusura della camma verso il basso fino in fondo.
 - c. Rimuovere il modulo NVRAM danneggiato dal contenitore agganciando il dito nell'apertura della leva della camma ed estraendo il modulo dal contenitore.



1	Pulsante di bloccaggio della camma
2	Linguette di bloccaggio DIMM

5. Impostare il modulo NVRAM su una superficie stabile.
6. Rimuovere i moduli DIMM, uno alla volta, dal modulo NVRAM danneggiato e installarli nel modulo NVRAM sostitutivo.
7. Installare il modulo NVRAM sostitutivo nel contenitore:
 - a. Allineare il modulo ai bordi dell'apertura del contenitore nello slot 4/5.
 - b. Far scorrere delicatamente il modulo nell'alloggiamento fino in fondo, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.

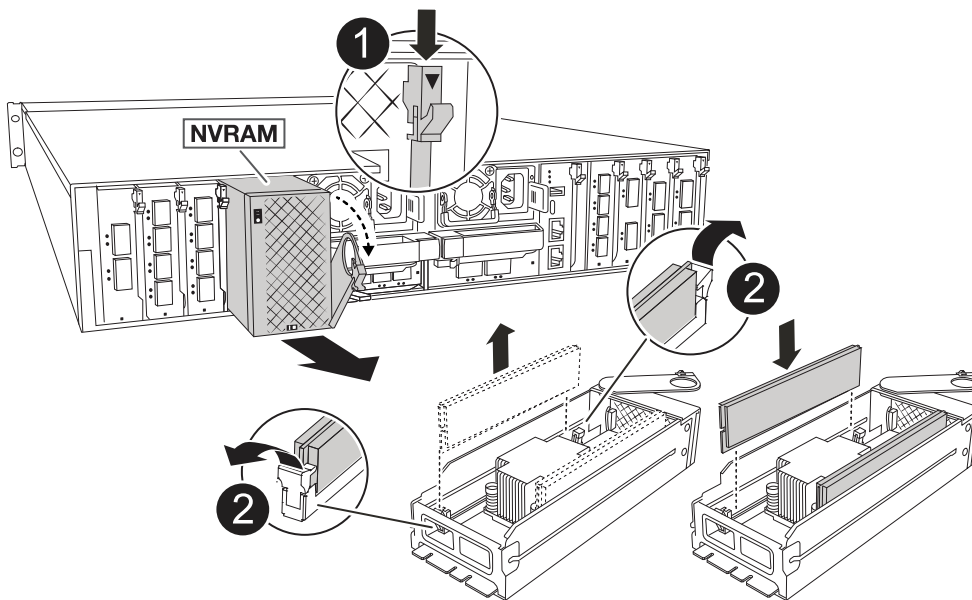
8. Ricablare le PSU.
9. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso l'alto fino alla posizione di chiusura.

Opzione 2: Sostituire il modulo DIMM NVRAM

Per sostituire i DIMM NVRAM nel modulo NVRAM, è necessario rimuovere il modulo NVRAM e sostituire il DIMM di destinazione.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare i cavi di alimentazione dagli alimentatori del controller.
3. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando delicatamente i perni alle estremità del vassoio e ruotandolo verso il basso.
4. Rimuovere il modulo NVRAM di destinazione dal contenitore.



1	Pulsante di bloccaggio della camma
2	Linguette di bloccaggio DIMM

5. Impostare il modulo NVRAM su una superficie stabile.
6. Individuare il DIMM da sostituire all'interno del modulo NVRAM.



Consultare l'etichetta della mappa FRU sul lato del modulo NVRAM per determinare la posizione degli slot DIMM 1 e 2.

7. Rimuovere il modulo DIMM premendo verso il basso le linguette di bloccaggio e sollevando il modulo DIMM dallo zoccolo.
8. Installare il modulo DIMM sostitutivo allineandolo allo zoccolo e spingendolo delicatamente nello zoccolo fino a quando le linguette di bloccaggio non si bloccano in posizione.
9. Installare il modulo NVRAM nel contenitore:

- a. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma non inizia a innestarsi con il perno della camma di i/o, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.

10. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso l'alto fino alla posizione di chiusura.

Fase 3: Riavviare il controller

Dopo aver sostituito il componente, è necessario riavviare il modulo controller ricollegando i cavi di alimentazione all'alimentatore.

Il sistema inizierà a riavviarsi, in genere al prompt del CARICATORE.

Fase 4: Verifica dello stato del controller

All'avvio del controller, è necessario confermare lo stato del controller collegato al pool di dischi.

Fasi

1. Se la centralina è in modalità di manutenzione (viene visualizzato il `*>` messaggio), uscire dalla modalità di manutenzione e andare al prompt del CARICATORE: *Halt*
2. Dal prompt del CARICATORE sul controller, avviare il controller e immettere `y` quando viene richiesto di ignorare l'ID del sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID del sistema.
3. Attendere che venga visualizzato il messaggio *Waiting for giveback...* (in attesa di giveback...) sulla console del controller con il modulo sostitutivo, quindi, dal controller integro, verificare lo stato del sistema: *Storage failover show*

Nell'output del comando, dovrebbe essere visualizzato un messaggio che indica lo stato dei controller.

```

                                Takeover
Node           Partner           Possible State Description
-----
<nodename>
                <nodename>-P2-3-178  true      Connected to <nodename>-P2-3-178.
                P2-3-178              Waiting for cluster applications
to
                                           come online on the local node.
AFF-A90-NBC-P2-3-178
                <nodename>-P2-3-177  true      Connected to <nodename>-P2-3-177,
                P2-3-177              Partial giveback
2 entries were displayed.
```

4. Restituire il controller:

- a. Dal controller integro, restituisci lo storage del controller sostituito: *Storage failover giveback -node replacement_node_name*

Il controller ricollega il proprio pool di storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di sovrascrivere l'ID del sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID del sistema, immettere y.



Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

Per ulteriori informazioni, consultare ["Comandi manuali di giveback"](#) argomento per ignorare il veto.

- a. Al termine del giveback, verifica che la coppia ha sia in buone condizioni e che il takeover sia possibile:
Failover dello storage show

5. Verificare che tutti i dischi siano visualizzati: `storage disk show`

```
::> storage disk show
```

Disk	Usable Size	Shelf	Bay	Disk Type	Container Type	Container Name
1.0.0	3.49TB	0	0	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1
1.0.1	3.49TB	0	1	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1
1.0.2	3.49TB	0	2	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1
1.0.3	3.49TB	0	3	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1
1.0.4	3.49TB	0	4	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1
[...]						

48 entries were displayed.

Fase 5: 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.

Sostituire la batteria NV - ASA A1K

Sostituire la batteria NV nel sistema ASA A1K quando la batteria inizia a perdere la carica o si guasta, poiché è responsabile della conservazione dei dati critici del sistema durante le interruzioni di alimentazione. Il processo di sostituzione prevede l'arresto del controller danneggiato, la rimozione del modulo controller, la sostituzione della batteria NV, la reinstallazione del modulo controller e la restituzione del componente guasto a NetApp.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Spegnere o sostituire il controller compromesso.

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:

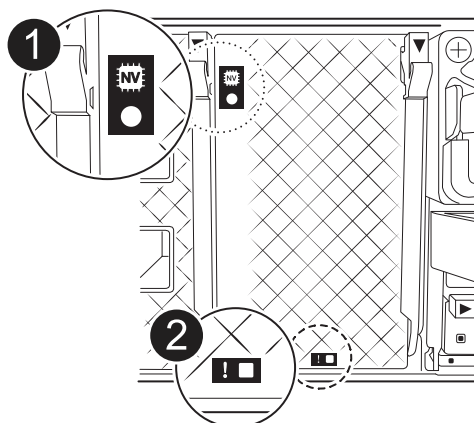
Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<div>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso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

Fase 2: 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

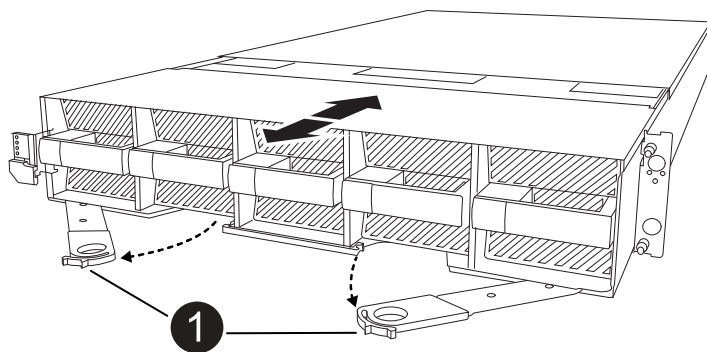
1. Controllare il LED di stato NVRAM situato nello slot 4/5 del sistema. Sul pannello anteriore del modulo controller è presente anche un LED NVRAM. Cercare l'icona NV:



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.

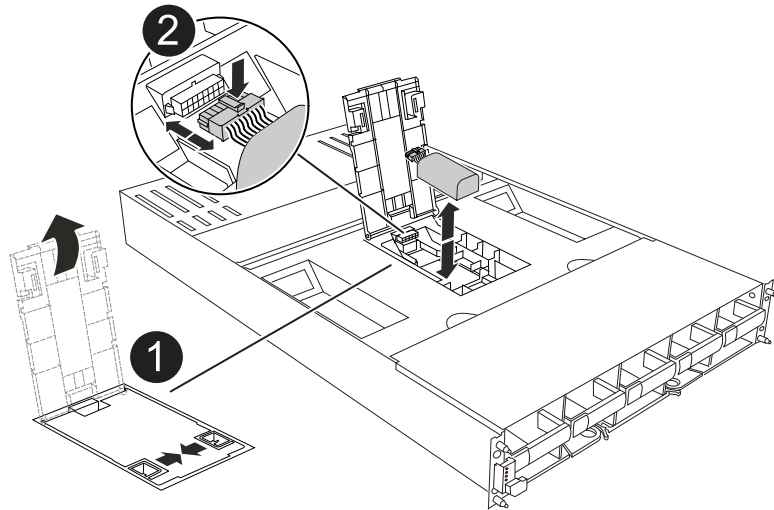
Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si estrae dal contenitore.

Fase 3: Sostituire la batteria NV

Rimuovere la batteria NV guasta dal modulo centralina e installare la batteria NV sostitutiva.

Fasi

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



1	Coperchio del condotto dell'aria della batteria NV
2	Spina della 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, quindi metterla da parte.
5. Rimuovere la batteria sostitutiva dalla confezione.
6. Installare la batteria di ricambio nella centralina:
 - a. Inserire la spina della batteria nella presa di montaggio e assicurarsi che la spina si blocchi in posizione.
 - b. Inserire la batteria nello slot e premere con decisione verso il basso per assicurarsi che sia bloccata in posizione.
7. Chiudere il coperchio del condotto dell'aria NV.

Assicurarsi che la spina si blocchi nella presa.

Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Reinstallare il modulo controller e avviarlo.

Fasi

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 modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nel contenitore.

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

Fase 5: 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.

Modulo i/O.

Panoramica su aggiunta e sostituzione di un modulo i/o - ASA A1K

Il sistema ASA A1K offre flessibilità nell'espansione o nella sostituzione dei moduli i/o per migliorare la connettività e le prestazioni della rete. L'aggiunta o la sostituzione di un modulo i/o è essenziale quando si aggiornano le funzionalità di rete o si risolve un problema di un modulo.

È possibile sostituire un modulo i/o guasto nel sistema storage ASA A1K con uno stesso tipo di modulo i/o o con un altro tipo di modulo i/O. È inoltre possibile aggiungere un modulo i/o in un sistema con slot vuoti.

- ["Aggiungere un modulo i/O."](#)

L'aggiunta di moduli aggiuntivi può migliorare la ridondanza, contribuendo a garantire che il sistema rimanga operativo anche in caso di guasto di un modulo.

- ["Eseguire lo swap a caldo di un modulo I/O"](#)

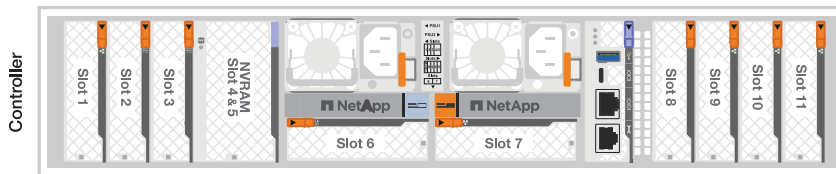
La sostituzione a caldo di un modulo I/O consente di sostituire un modulo guasto senza spegnere il sistema, riducendo al minimo i tempi di inattività e mantenendo la disponibilità del sistema.

- ["Sostituire un modulo i/O."](#)

La sostituzione di un modulo i/o guasto può ripristinare il sistema allo stato operativo ottimale.

Numerazione degli slot i/O.

Gli slot i/o dei controller ASA A1K sono numerati da 1 a 11, come illustrato nella figura seguente.



Aggiunta di un modulo i/o - ASA A1K

Aggiungi un modulo i/o al sistema ASA A1K per migliorare la connettività di rete e espandere la capacità del sistema di gestire il traffico dati.

È possibile aggiungere un modulo i/o al sistema di archiviazione ASA A1K quando sono disponibili slot vuoti o quando tutti gli slot sono completamente popolati. Informazioni su questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di storage presenta due LED di posizione, uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Arrestare il modulo controller danneggiato

Spegnere o sostituire il modulo controller danneggiato.

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.
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 <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> <p>Il parametro <i>-halt true</i> consente di visualizzare il prompt di Loader.</p>

Fase 2: Aggiungere il nuovo modulo i/O.

Se il sistema di archiviazione dispone di slot disponibili, installare il nuovo modulo i/o in uno degli slot disponibili. Se tutti gli slot sono occupati, rimuovere un modulo i/o esistente per liberare spazio, quindi installare quello nuovo.

Prima di iniziare

- Controllare che "NetApp Hardware Universe" il nuovo modulo di i/o sia compatibile con il sistema di storage e con la versione di ONTAP in uso.
- Se sono disponibili più slot, controllare le priorità degli slot in "NetApp Hardware Universe" E utilizza il miglior modulo di i/O.
- Assicurarsi che tutti gli altri componenti funzionino correttamente.
- Assicurati di avere il componente sostitutivo ricevuto da NetApp.

Aggiungere il modulo i/o a uno slot disponibile

È possibile aggiungere un nuovo modulo i/o in un sistema di archiviazione con gli slot disponibili.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando i pulsanti all'interno del vassoio di gestione dei cavi e ruotandolo verso il basso.
3. Rimuovere il modulo di chiusura dello slot di destinazione dal supporto:
 - a. Premere il dispositivo di chiusura della camma sul modulo di chiusura nello slot di destinazione.
 - b. Ruotare il dispositivo di chiusura della camma lontano dal modulo fino in fondo.
 - c. Rimuovere il modulo dal contenitore agganciando il dito nell'apertura della leva della camma ed estraendo il modulo dal contenitore.
4. Installare il modulo i/o:
 - a. Allineare il modulo i/o con i bordi dell'apertura dello slot del contenitore.
 - b. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino in fondo al contenitore, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
5. Collegare il modulo i/o al dispositivo designato.



Assicurarsi che tutti gli slot i/o inutilizzati siano dotati di spazi vuoti per evitare possibili problemi di temperatura.

6. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso l'alto fino alla posizione di chiusura.
7. Dal prompt DEL CARICATORE, riavviare il nodo:

```
bye
```



In questo modo, il modulo i/o e gli altri componenti vengono reinizializzati e il nodo viene riavviato.

8. Restituire il controller dal partner controller:

```
storage failover giveback -ofnode target_node_name
```

9. Ripetere questi passi per il controller B.
10. Dal nodo integro, ripristinare lo giveback automatico se disabilitato:

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

11. Se AutoSupport è attivato, ripristinare la creazione automatica dei casi:

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

Aggiungere un modulo di i/o a un sistema completamente popolato

È possibile aggiungere un modulo i/o a un sistema completamente popolato rimuovendo un modulo i/o esistente e installandone uno nuovo al suo posto.

A proposito di questa attività

Assicurarsi di comprendere i seguenti scenari per aggiungere un nuovo modulo di i/o a un sistema completamente popolato:

Scenario	Azione richiesta
Da NIC a NIC (stesso numero di porte)	I LIF migrano automaticamente quando il modulo controller viene spento.
Da NIC a NIC (numero di porte diverso)	Riassegna in modo permanente le LIF selezionate a una porta home diversa. Per ulteriori informazioni, vedere "Migrazione di una LIF" .
Da NIC a modulo i/o di storage	Utilizzare System Manager per migrare in modo permanente i file LIF su diverse porte home, come descritto in "Migrazione di una LIF" .

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare eventuali cavi dal modulo i/o di destinazione.
3. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando i pulsanti all'interno del vassoio di gestione dei cavi e ruotandolo verso il basso.
4. Rimuovere il modulo i/o di destinazione dallo chassis:
 - a. Premere il pulsante del dispositivo di chiusura a camma.
 - b. Ruotare il dispositivo di chiusura della camma lontano dal modulo fino in fondo.
 - c. Rimuovere il modulo dal contenitore agganciando il dito nell'apertura della leva della camma ed estraendo il modulo dal contenitore.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.

5. Installare il modulo i/o nello slot di destinazione del contenitore:
 - a. Allineare il modulo con i bordi dell'apertura dello slot del contenitore.
 - b. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino in fondo al contenitore, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
6. Collegare il modulo i/o al dispositivo designato.
7. Ripetere i passi di rimozione e installazione per sostituire i moduli aggiuntivi per la centralina.
8. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso l'alto fino alla posizione di chiusura.
9. Riavviare il controller dal prompt del CARICATORE: `_bye_`

In questo modo, le schede PCIe e gli altri componenti vengono reinizializzati e il nodo viene riavviato.



Se si verifica un problema durante il riavvio, vedere ["BURT 1494308 - lo spegnimento dell'ambiente potrebbe essere attivato durante la sostituzione del modulo i/O."](#)

10. Restituire il controller dal partner controller:

```
storage failover giveback -ofnode target_node_name
```

11. Abilitare il giveback automatico se è stato disattivato:

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

12. Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Se è stato rimosso un modulo i/o NIC e installato un nuovo modulo i/o NIC, utilizzare il seguente comando di rete per ciascuna porta:

```
storage port modify -node *<node name> -port *<port name> -mode network
```

- Se è stato rimosso un modulo i/o NIC e installato un modulo i/o di storage, installare e collegare i ripiani NS224, come descritto in ["Workflow con aggiunta a caldo"](#).

13. Ripetere questi passi per il controller B.

Swap a caldo di un modulo I/O - ASA A1K

È possibile eseguire lo swap a caldo di un modulo I/O Ethernet nel sistema storage ASA A1K se un modulo si guasta e il sistema storage soddisfa tutti i requisiti della versione di ONTAP.

Per eseguire lo swap a caldo di un modulo I/O, assicurarsi che il sistema storage esegua ONTAP 9.18.1 GA o versione successiva, preparare il sistema storage e il modulo I/O, sostituire a caldo il modulo guasto, portare online il modulo sostitutivo, ripristinare il sistema storage al normale funzionamento e restituire il modulo guasto a NetApp.

A proposito di questa attività

- Non è necessario eseguire un takeover manuale prima di sostituire il modulo I/O guasto.
- Applicare i comandi al controller corretto e allo slot I/O durante lo swap a caldo:
 - Il *controller danneggiato* è il controller in cui si sta sostituendo il modulo I/O.
 - Il *controllore sano* è il partner HA del controllore compromesso.
- È possibile accendere i LED (blu) di posizione del sistema storage per facilitare l'individuazione fisica del sistema storage. Accedere al BMC tramite SSH e immettere il comando `system location-led on`.

Il sistema storage include tre LED di posizione: uno sul pannello di visualizzazione dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: assicurarsi che il sistema di archiviazione soddisfi i requisiti della procedura

Per utilizzare questa procedura, il sistema storage deve eseguire ONTAP 9.18.1 GA o versione successiva e deve soddisfare tutti i requisiti.



Se il sistema storage non esegue ONTAP 9.18.1 GA o versione successiva, non è possibile utilizzare questa procedura, è necessario utilizzare il ["sostituire una procedura del modulo I/O"](#).

- Si sta eseguendo lo swap a caldo di un modulo I/O Ethernet in uno slot con qualsiasi combinazione di

porte utilizzate per cluster, HA e client con un modulo I/O equivalente. Non è possibile modificare il tipo di modulo I/O.

I moduli I/O Ethernet con porte utilizzate per lo storage o MetroCluster non sono hot-swappable.

- Il tuo sistema storage (configurazione cluster switchless o cluster commutato) può avere qualsiasi numero di nodi supportati per il tuo sistema storage.
- Tutti i nodi del cluster devono eseguire la stessa versione di ONTAP (ONTAP 9.18.1GA o successiva) oppure diversi livelli di patch della stessa versione di ONTAP.

Se i nodi del tuo cluster eseguono versioni di ONTAP diverse, questo è considerato un cluster a versioni miste e lo swap a caldo di un modulo I/O non è supportato.

- I controller nel tuo sistema storage possono trovarsi in uno dei seguenti stati:
 - Entrambi i controller possono essere attivi e in esecuzione I/O (servendo dati).
 - Entrambi i controller possono trovarsi in uno stato di takeover se il takeover è stato causato dal modulo I/O guasto e i nodi funzionano correttamente.

In determinate situazioni, ONTAP può eseguire automaticamente un takeover di uno dei controller a causa del guasto del modulo I/O. Ad esempio, se il modulo I/O guasto conteneva tutte le porte del cluster (tutti i collegamenti del cluster su quel controller si interrompono), ONTAP esegue automaticamente un takeover.

- Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fase 2: preparare il sistema storage e lo slot del modulo I/O

Prepara il sistema storage e lo slot del modulo I/O in modo che sia sicuro rimuovere il modulo I/O guasto:

Fasi

1. Mettere a terra l'utente.
2. Etichetta i cavi per identificarne la provenienza, quindi scollega tutti i cavi dal modulo I/O di destinazione.



Il modulo I/O dovrebbe essere guasto (le porte dovrebbero essere nello stato di collegamento inattivo); tuttavia, se i collegamenti sono ancora attivi e contengono l'ultima porta cluster funzionante, scollegando i cavi si attiva un takeover automatico.

Attendere cinque minuti dopo aver scollegato i cavi per assicurarsi che eventuali takeover o failover LIF siano completati prima di continuare con questa procedura.

3. 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 down>h
```

Ad esempio, il seguente messaggio AutoSupport sopprime la creazione automatica dei casi per due ore:

```
node2::> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

4. Disabilitare il giveback automatico se il partner controller è stato preso in carico:

Se...	Quindi...
Se uno dei due controller ha effettuato il takeover automatico del partner controller	<p>Disattiva la restituzione automatica:</p> <p>a. Immettere il seguente comando dalla console del controller che ha effettuato il takeover del partner controller:</p> <pre>storage failover modify -node local -auto -giveback false</pre> <p>b. Entra <i>y</i> quando vedi il messaggio <i>Vuoi disattivare la restituzione automatica?</i></p>
Entrambi i controller sono attivi e in esecuzione I/O (servendo dati)	Passare alla fase successiva.

5. Prepara il modulo I/O guasto per la rimozione rimuovendolo dal servizio e spegnendolo:

a. Immettere il seguente comando:

```
system controller slot module remove -node impaired_node_name -slot slot_number
```

b. Entra *y* quando vedi il messaggio *Vuoi continuare?*

Ad esempio, il seguente comando prepara il modulo guasto nello slot 7 sul nodo 2 (il partner controller) per la rimozione e visualizza un messaggio che indica che è possibile rimuoverlo in sicurezza:

```
node2::> system controller slot module remove -node node2 -slot 7

Warning: IO_2X_100GBE_NVDA_NIC module in slot 7 of node node2 will be
powered off for removal.

Do you want to continue? {y|n}: y

The module has been successfully removed from service and powered off.
It can now be safely removed.
```

6. Verificare che il modulo I/O guasto sia spento:

```
system controller slot module show
```

L'output dovrebbe mostrare *powered-off* nella *status* colonna per il modulo guasto e il suo numero di slot.

Passaggio 3: sostituire il modulo I/O guasto

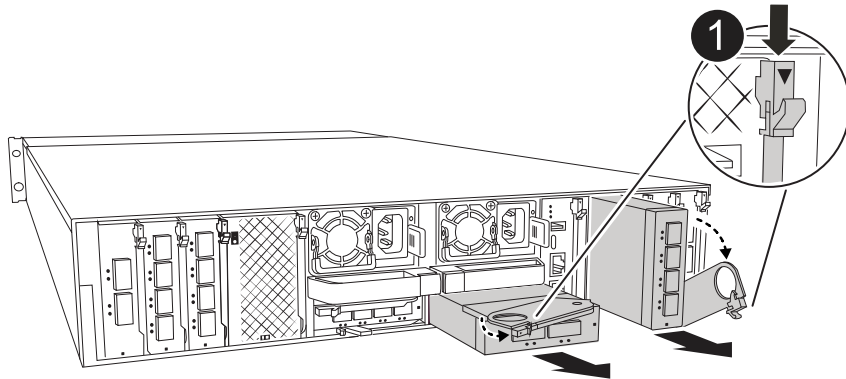
Sostituire il modulo I/O guasto con un modulo I/O equivalente.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando i pulsanti all'interno del vassoio di gestione dei cavi e ruotandolo verso il basso.
3. Rimuovere il modulo i/o dal modulo controller:



L'illustrazione seguente mostra la rimozione di un modulo I/O orizzontale e verticale. In genere, si rimuove solo un modulo I/O.



1

Pulsante di bloccaggio della camma

- a. Premere il pulsante del dispositivo di chiusura a camma.
- b. Ruotare il dispositivo di chiusura della camma lontano dal modulo fino in fondo.
- c. Rimuovere il modulo dal modulo controller agganciando il dito nell'apertura della leva a camme ed estraendo il modulo dal modulo controller.

Tieni traccia di quale slot si trovava il modulo I/O.

4. Mettere da parte il modulo i/O.
5. Installare il modulo i/o sostitutivo nello slot di destinazione:
 - a. Allineare il modulo i/o con i bordi dello slot.
 - b. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino in fondo nel modulo controller, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
6. Collegare il modulo i/O.
7. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi in posizione di blocco.

Fase 4: portare online il modulo I/O sostitutivo

Portare online il modulo I/O sostitutivo, verificare che le porte del modulo I/O siano state inizializzate correttamente, verificare che lo slot sia acceso e quindi verificare che il modulo I/O sia online e riconosciuto.

A proposito di questa attività

Dopo la sostituzione del modulo I/O e il ritorno delle porte a uno stato di funzionamento corretto, i LIF vengono ripristinati sul modulo I/O sostituito.

Fasi

1. Mettere online il modulo I/O sostitutivo:

a. Immettere il seguente comando:

```
system controller slot module insert -node impaired_node_name -slot  
slot_number
```

b. Entra *y* quando vedi il messaggio *Vuoi continuare?*

L'output dovrebbe confermare che il modulo I/O è stato portato online con successo (acceso, inizializzato e messo in servizio).

Ad esempio, il seguente comando porta online lo slot 7 sul nodo 2 (il controller non funzionante) e visualizza un messaggio che indica che il processo è riuscito:

```
node2::> system controller slot module insert -node node2 -slot 7  
  
Warning: IO_2X_100GBE_NVDA_NIC module in slot 7 of node node2 will be  
powered on and initialized.  
  
Do you want to continue? {y|n}: `y`  
  
The module has been successfully powered on, initialized and placed into  
service.
```

2. Verificare che ogni porta sul modulo I/O sia stata inizializzata correttamente:

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

```
event log show -event *hotplug.init*
```



Potrebbero essere necessari alcuni minuti per eventuali aggiornamenti del firmware e per l'inizializzazione delle porte.

L'output dovrebbe mostrare uno o più eventi EMS `hotplug.init.success` e `hotplug.init.success:` nella *Event* colonna, indicando che ciascuna porta sul modulo I/O è stata inizializzata correttamente.

Ad esempio, il seguente output mostra che l'inizializzazione è riuscita per le porte I/O `e7b` ed `e7a`:

```
node2::> event log show -event *hotplug.init*
```

Time	Node	Severity	Event

7/11/2025 16:04:06	node2	NOTICE	hotplug.init.success: Initialization of ports "e7b" in slot 7 succeeded
7/11/2025 16:04:06	node2	NOTICE	hotplug.init.success: Initialization of ports "e7a" in slot 7 succeeded
2 entries were displayed.			

a. Se l'inizializzazione della porta non riesce, rivedere il registro EMS per i passaggi successivi da intraprendere.

3. Verificare che lo slot del modulo I/O sia acceso e pronto per il funzionamento:

```
system controller slot module show
```

L'output dovrebbe mostrare lo stato dello slot come *powered-on* e quindi pronto per il funzionamento del modulo I/O.

4. Verificare che il modulo I/O sia online e riconosciuto.

Inserire il comando dalla console del controller non abilitato:

```
system controller config show -node local -slot slot_number
```

Se il modulo I/O è stato portato online correttamente e viene riconosciuto, l'output mostra le informazioni sul modulo I/O, incluse le informazioni sulla porta per lo slot.

Ad esempio, dovresti vedere un output simile al seguente per un modulo I/O nello slot 7:

```

node2::> system controller config show -node local -slot 7

Node: node2
Sub- Device/
Slot slot Information
-----
  7      - Dual 40G/100G Ethernet Controller CX6-DX
          e7a MAC Address: d0:39:ea:59:69:74 (auto-100g_cr4-fd-
up)
          QSFP Vendor:          CISCO-BIZLINK
          QSFP Part Number:     L45593-D218-D10
          QSFP Serial Number:   LCC2807GJFM-B
          e7b MAC Address: d0:39:ea:59:69:75 (auto-100g_cr4-fd-
up)
          QSFP Vendor:          CISCO-BIZLINK
          QSFP Part Number:     L45593-D218-D10
          QSFP Serial Number:   LCC2809G26F-A
          Device Type:          CX6-DX PSID(NAP0000000027)
          Firmware Version:     22.44.1700
          Part Number:          111-05341
          Hardware Revision:    20
          Serial Number:        032403001370

```

Fase 5: Ripristinare il normale funzionamento del sistema di archiviazione

Ripristina il tuo sistema storage al normale funzionamento restituendo lo storage al controller che era stato preso in carico (se necessario), ripristinando la restituzione automatica (se necessario), verificando che i LIF siano sulle loro porte home e riattivando la creazione automatica dei casi AutoSupport.

Fasi

1. A seconda della versione di ONTAP in esecuzione sul tuo sistema storage e dello stato dei controller, restituisci lo storage e ripristina il giveback automatico sul controller che è stato preso in carico:

Se...	Quindi...
Se uno dei due controller ha effettuato il takeover automatico del partner controller	<p>a. Ripristinare il normale funzionamento del controller che è stato sottoposto a takeover restituendone lo storage:</p> <pre>storage failover giveback -ofnode controller that was taken over_name</pre> <p>b. Ripristina il giveback automatico dalla console del controller che è stato preso in carico:</p> <pre>storage failover modify -node local -auto -giveback true</pre>

Se...	Quindi...
Entrambi i controller sono attivi e in esecuzione I/O (servendo dati)	Passare alla fase successiva.

2. Verificare che le interfacce logiche segnalino il proprio nodo home e le porte: `network interface show -is-home false`

Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`

3. Se AutoSupport è attivato, ripristinare la creazione automatica dei casi:

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

Fase 6: Restituire la parte guasta 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.

Sostituire un modulo i/o - ASA A1K

Sostituire un modulo i/o nel sistema ASA A1K quando il modulo si guasta o richiede un aggiornamento per supportare prestazioni più elevate o funzioni aggiuntive. Il processo di sostituzione prevede lo spegnimento del controller, la sostituzione del modulo i/o guasto, il riavvio del controller e la restituzione del componente guasto a NetApp.

Puoi utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal tuo sistema storage.

Prima di iniziare

- È necessario avere a disposizione il pezzo di ricambio.
- Verificare che tutti gli altri componenti del sistema di archiviazione funzionino correttamente; in caso contrario, contattare l'assistenza tecnica.

Fase 1: Spegner il nodo compromesso

Spegnere o sostituire il controller compromesso.

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

Fase 2: Sostituire un modulo i/o guasto

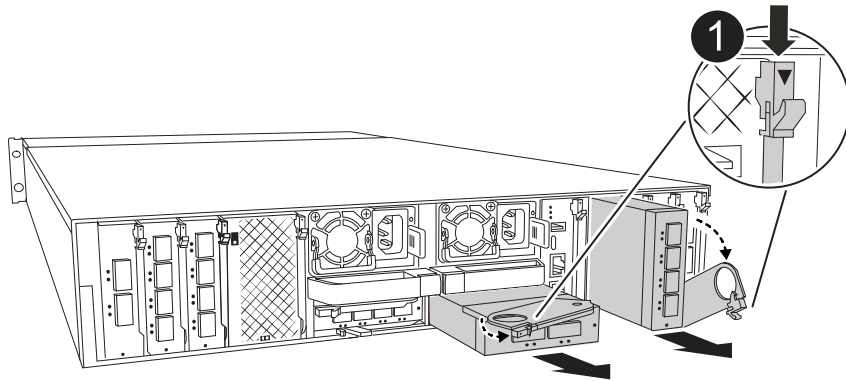
Per sostituire un modulo i/o, individuarlo all'interno del contenitore e seguire la sequenza specifica di passi.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare eventuali cavi dal modulo i/o di destinazione.
3. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando i pulsanti su entrambi i lati all'interno del vassoio di gestione dei cavi, quindi ruotare il vassoio verso il basso.



La figura seguente mostra la rimozione di un modulo i/o orizzontale e verticale. In genere, si rimuoverà un solo modulo i/O.



1	Blocco camma i/O.
---	-------------------

Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

4. Rimuovere il modulo i/o di destinazione dal contenitore:

- Premere il pulsante CAM sul modulo target.
- Ruotare il dispositivo di chiusura della camma lontano dal modulo fino in fondo.
- Rimuovere il modulo dal contenitore agganciando il dito nell'apertura della leva della camma ed estraendo il modulo dal contenitore.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.

5. Mettere da parte il modulo i/O.

6. Installare il modulo i/o sostitutivo nel contenitore:

- Allineare il modulo con i bordi dell'apertura dello slot del contenitore.
- Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino in fondo al contenitore, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.

7. Collegare il modulo i/O.

8. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso l'alto fino alla posizione di chiusura.

Fase 3: Riavviare il controller

Dopo aver sostituito un modulo i/o, è necessario riavviare il controller.

Fasi

1. Riavviare il controller dal prompt DEL CARICATORE:

bye



Il riavvio del controller danneggiato reinizializza anche i moduli i/o e gli altri componenti.

2. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

3. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro:

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

4. Se AutoSupport è attivato, ripristinare la creazione automatica dei casi:

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

Fase 4: Restituire la parte guasta 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.

Sostituzione a caldo di un alimentatore - ASA A1K

Sostituire un'unità di alimentazione CA o CC (PSU) nel sistema ASA A1K in caso di guasto o guasto, assicurandosi che il sistema continui a ricevere l'alimentazione necessaria per un funzionamento stabile. Il processo di sostituzione prevede lo scollegamento dell'alimentatore difettoso dalla fonte di alimentazione, lo scollegamento del cavo di alimentazione, la sostituzione dell'alimentatore difettoso e il ricollegamento alla fonte di alimentazione.

Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo. Non è necessario spegnere il controller per sostituire un alimentatore.

A proposito di questa attività

- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di una PSU alla volta.



Non combinare PSU con diversi indici di efficienza. Sostituire sempre come per come.

- Utilizzare la procedura appropriata per il tipo di alimentatore in uso: CA o CC.

Opzione 1: Sostituzione a caldo di un alimentatore CA

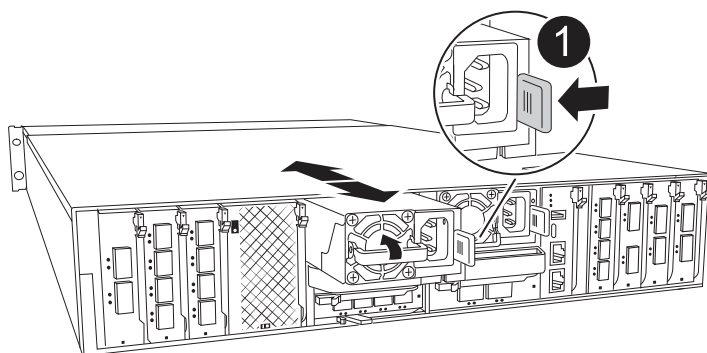
Per sostituire un alimentatore CA, attenersi alla seguente procedura.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Identificare la PSU che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite il LED di errore rosso sull'alimentatore.
3. Scollegare l'alimentatore:
 - a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
4. Rimuovere l'alimentatore ruotando la maniglia verso l'alto, premere la linguetta di bloccaggio, quindi estrarre l'alimentatore dal modulo controller.



L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal modulo controller in modo che non si sposti improvvisamente dal modulo controller e non causi lesioni.



1

Linguetta di bloccaggio PSU in terracotta

5. Installare l'alimentatore sostitutivo nel modulo controller:
 - a. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore sostitutivo con l'apertura nel modulo controller.
 - b. Spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

6. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:
 - a. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore.
 - b. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

7. 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.

Opzione 2: Sostituzione a caldo di un alimentatore CC

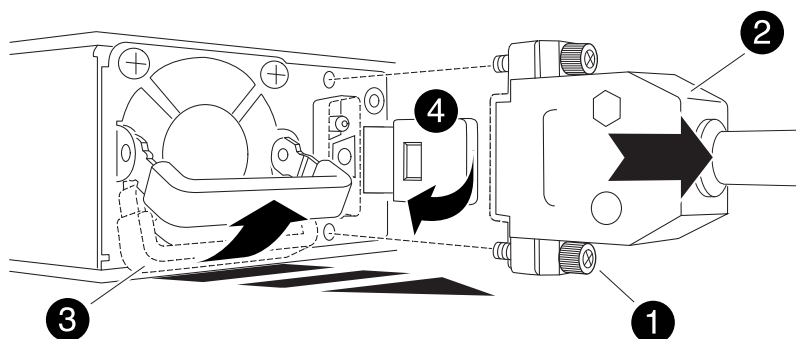
Per sostituire un alimentatore CC, attenersi alla seguente procedura.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Identificare la PSU che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite il LED di errore rosso sull'alimentatore.
3. Scollegare l'alimentatore:
 - a. Svitare il connettore del cavo CC D-SUB utilizzando le viti a testa zigrinata sulla spina.
 - b. Scollegare il cavo dall'alimentatore e metterlo da parte.
4. Rimuovere l'alimentatore ruotando la maniglia verso l'alto, premere la linguetta di bloccaggio, quindi estrarre l'alimentatore dal modulo controller.



L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal modulo controller in modo che non si sposti improvvisamente dal modulo controller e non causi lesioni.



1	Viti ad alette
2	Connettore del cavo dell'alimentatore CC D-SUB
3	Maniglia dell'alimentatore
4	Linguetta blu di bloccaggio PSU

5. Installare l'alimentatore sostitutivo nel modulo controller:
 - a. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore sostitutivo con l'apertura nel modulo controller.
 - b. Spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

6. Ricollegare il cavo di alimentazione CC D-SUB:

- a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione all'alimentatore.
- b. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore con le viti a testa zigrinata.

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

7. 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.

Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - ASA A1K

Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC), comunemente nota come batteria a bottone, nel sistema ASA A1K per garantire che i servizi e le applicazioni che si affidano alla sincronizzazione accurata dell'ora rimangano operativi.

Prima di iniziare

- Comprendere che è possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- Accertarsi che tutti gli altri componenti del sistema funzionino correttamente; in caso contrario, contattare il ["Supporto NetApp"](#).

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Spegnere o sostituire il controller compromesso.

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:

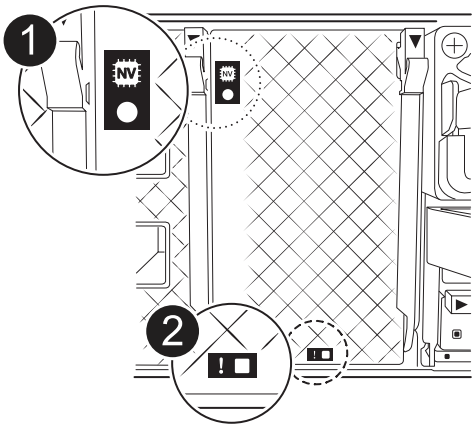
Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<div>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso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

Fase 2: 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:



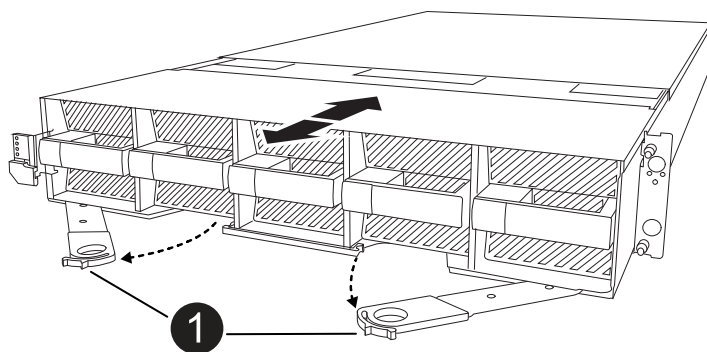
1	LED di stato NVRAM
2	LED di attenzione NVRAM

- 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.

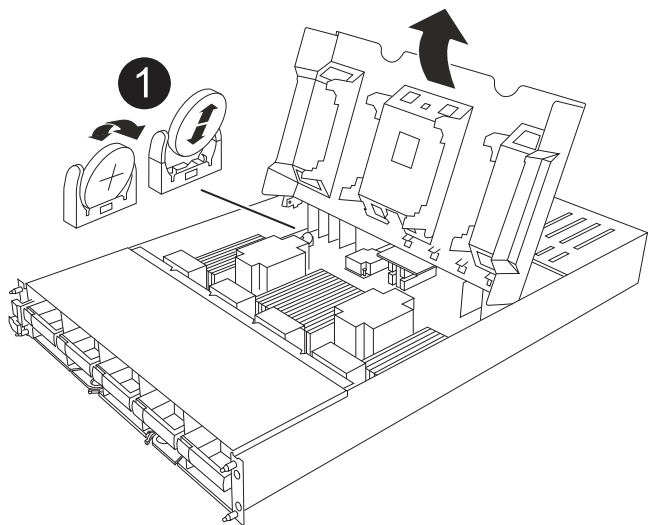
Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si estrae dal contenitore.

Fase 3: Sostituire la batteria RTC

Rimuovere la batteria RTC guasta e installare la batteria RTC di ricambio.

Fasi

1. Aprire il condotto dell'aria della centralina sulla parte superiore della centralina.
 - a. Inserire le dita nelle cavità alle estremità più lontane del condotto dell'aria.
 - b. Sollevare il condotto dell'aria e ruotarlo verso l'alto fino in fondo.
2. Individuare la batteria RTC sotto il condotto dell'aria.



1	Batteria e alloggiamento RTC
---	------------------------------

3. Estrarre delicatamente la batteria dal supporto, ruotarla verso l'esterno, quindi estrarla dal supporto.



Prendere nota della polarità della batteria mentre viene rimossa dal supporto. La batteria è contrassegnata con un segno più e deve essere posizionata correttamente nel supporto. Un segno più vicino al supporto indica come posizionare la batteria.

4. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.

5. Prendere nota della polarità della batteria RTC, quindi inserirla nel supporto inclinandola e spingendola verso il basso.

6. Controllare visivamente che la batteria sia completamente installata nel supporto e che la polarità sia corretta.

Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Reinstallare il modulo controller e avviarlo.

Fasi

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 modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nel contenitore.

4. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria: `storage failover`

```
giveback -ofnode impaired_node_name.
```

5. Se lo sconto automatico è stato disattivato, riattivarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`.
6. Se AutoSupport è attivato, ripristinare/riattivare la creazione automatica dei casi: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`.

Passaggio 5: Reimpostare l'ora e la data sul controller



Dopo aver sostituito la batteria RTC, inserito il controller e acceso il primo ripristino del BIOS, vengono visualizzati i seguenti messaggi di errore:

```
RTC date/time error. Reset date/time to default
```

```
RTC power failure error
```

Questi messaggi sono stati eliminati ed è possibile continuare con questa procedura.

Fasi

1. Controllare la data e l'ora sul controller integro con il comando `cluster date show`.



Se il sistema si arresta al menu di avvio, selezionare l'opzione per `Reboot node` e rispondere `y` quando richiesto, quindi avviare il CARICATORE premendo `Ctrl-C`

1. Al prompt DEL CARICATORE sul controller di destinazione, controllare l'ora e la data con il `cluster date show` comando.
2. Se necessario, modificare la data con `set date mm/dd/yyyy` comando.
3. Se necessario, impostare l'ora, in GMT, utilizzando `set time hh:mm:ss` comando.
 - a. Confermare la data e l'ora sul controller di destinazione.
 - b. Al prompt del CARICATORE, immettere `bye` per reinizializzare le schede PCIe e gli altri componenti e lasciare che il controller si riavvii.

Fase 6: Restituire la parte guasta 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.

Sostituire il modulo di gestione del sistema - ASA A1K

Sostituire il modulo di gestione del sistema nel sistema ASA A1K se risulta difettoso o se il firmware è danneggiato. Il processo di sostituzione prevede l'arresto del controller, la sostituzione del modulo di gestione del sistema guasto, il riavvio del controller, l'aggiornamento delle chiavi di licenza e la restituzione del componente guasto a NetApp.

Il modulo System Management, situato nella parte posteriore del controller nello slot 8, contiene i componenti integrati per la gestione del sistema e le porte per la gestione esterna. Il controller di destinazione deve essere spento per sostituire un modulo di gestione del sistema danneggiato o il supporto di avvio.

Il modulo di gestione del sistema è dotato dei seguenti componenti integrati:

- Supporti di avvio, che consentono la sostituzione dei supporti di avvio senza rimuovere il modulo controller.
- BMC

- Switch di gestione

Il modulo System Management contiene inoltre le seguenti porte per la gestione esterna:

- RJ45 seriale
- USB seriale (tipo C)
- USB Type-A (Ripristino all'avvio)
- Ethernet a e0M RJ45 GB

Prima di iniziare

- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente.
- Il partner controller deve essere in grado di assumere il controllo dei controller danneggiati.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

A proposito di questa attività

Questa procedura utilizza la seguente terminologia:

- Il controller compromesso è il controller su cui si esegue la manutenzione.
- Il controller integro è il partner ha del controller compromesso.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Spegnere o sostituire il controller compromesso.

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

Fase 2: Sostituire il modulo di gestione del sistema danneggiato

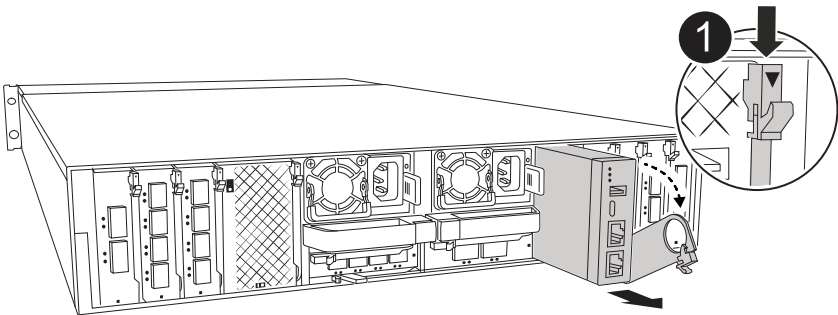
Sostituire il modulo di gestione del sistema danneggiato.

Fasi

1. Rimuovere il modulo di gestione del sistema:



Prima di procedere, verificare che la NVRAM sia stata completata. Quando il LED sul modulo NV è spento, il NVRAM viene rimosso. Se il LED lampeggia, attendere l'arresto del lampeggiamento. Se il lampeggiamento continua per più di 5 minuti, contattare il supporto tecnico per assistenza.



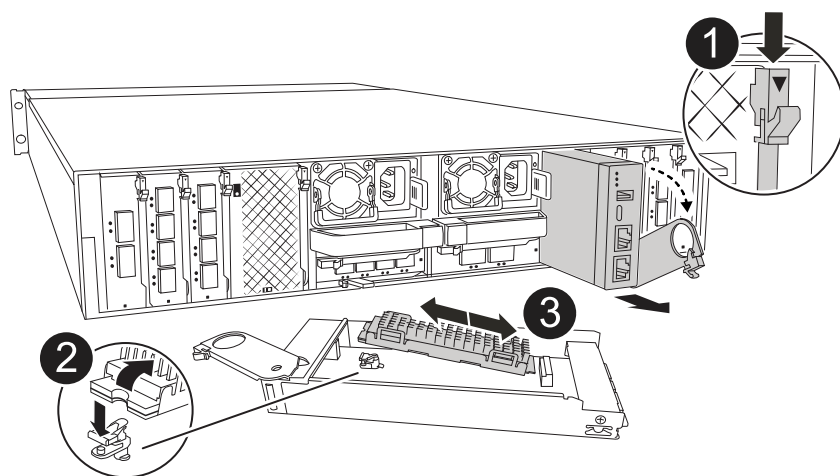
1

Dispositivo di chiusura della cappa del modulo di gestione del sistema

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

- b. Rimuovere tutti i cavi collegati al modulo di gestione del sistema. Assicurarsi che l'etichetta in cui sono stati collegati i cavi sia visibile per poterli collegare alle porte corrette quando si reinstalla il modulo.
- c. Scollegare i cavi di alimentazione dagli alimentatori.
- d. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando i pulsanti su entrambi i lati all'interno del vassoio di gestione dei cavi, quindi ruotare il vassoio verso il basso.
- e. Premere il pulsante CAM sul modulo di gestione del sistema.
- f. Ruotare la leva della camma verso il basso fino in fondo.
- g. Avvolgere il dito nel foro sulla leva della camma ed estrarre il modulo dal sistema.
- h. Posizionare il modulo di gestione del sistema su un tappetino antistatico, in modo che il supporto di avvio sia accessibile.

2. Spostare il supporto di avvio nel modulo di gestione del sistema sostitutivo:



1	Dispositivo di chiusura della camma del modulo di gestione del sistema
2	Pulsante di blocco dei supporti di avvio
3	Supporto di boot

- a. Premere il pulsante blu di blocco dei supporti di avvio nel modulo Gestione sistema non funzionante.
 - b. Ruotare il supporto di avvio verso l'alto ed estrarlo dallo zoccolo.
3. Installare il supporto di avvio nel modulo di gestione del sistema sostitutivo:
- a. Allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente a squadra nello zoccolo.
 - b. Ruotare il supporto di avvio verso il basso finché non tocca il pulsante di blocco.
 - c. Premere il blocco blu e ruotare il supporto di avvio completamente verso il basso e rilasciare il pulsante di blocco blu.
4. Installare il modulo di gestione del sistema sostitutivo nel contenitore:
- a. Allineare i bordi del modulo di gestione del sistema sostitutivo con l'apertura del sistema e spingerlo delicatamente nel modulo controller.

- b. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma non inizia a innestarsi con il perno della camma di i/o, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
5. Ruotare il ARM di gestione dei cavi verso l'alto fino alla posizione di chiusura.
6. Eseguire il richiamo del modulo Gestione del sistema.

Passo 3: Riavviare il modulo controller

Riavviare il modulo controller.

Fasi

1. Ricollegare i cavi di alimentazione all'alimentatore.

Il sistema inizierà a riavviarsi, in genere al prompt del CARICATORE.

2. Immettere *bye* al prompt del CARICATORE.
3. Ripristinare il normale funzionamento del controller restituendo lo storage *storage failover giveback -ofnode _compromesse_node_name_*
4. Ripristinare il giveback automatico utilizzando *storage failover modify -node local -auto -giveback true* comando.
5. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando *system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END* comando.

Passaggio 4: Installare le licenze e registrare il numero seriale

È necessario installare nuove licenze per il nodo se il nodo danneggiato stava utilizzando le funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (con blocco dei nodi). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

A proposito di questa attività

Fino a quando non vengono installate le chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo. Tuttavia, se il nodo era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione. Inoltre, l'utilizzo di funzioni senza licenza sul nodo potrebbe mettere fuori conformità con il contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave di licenza sostitutiva sul nodo il prima possibile.

Prima di iniziare

Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.

Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.



Se il sistema inizialmente utilizzava ONTAP 9.10.1 o versioni successive, utilizzare la procedura descritta in ["Post-processo di sostituzione della scheda madre per aggiornare la licenza su un sistema AFF/FAS"](#). In caso di dubbi sulla versione iniziale di ONTAP per il sistema in uso, consultare ["NetApp Hardware Universe"](#) per ulteriori informazioni.

Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul ["Sito di supporto NetApp"](#) Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
 - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`
 - b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`
4. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.
 - Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
 - Se AutoSupport non è attivato, chiamare ["Supporto NetApp"](#) per registrare il numero di serie.

Fase 5: 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.

Sistemi ASA A70 e ASA A90

Panoramica delle procedure di manutenzione - ASA A70 e ASA A90

Mantieni l'hardware dei tuoi sistemi storage ASA A70 e ASA A90 per garantire affidabilità a lungo termine e performance ottimali. Eseguire regolarmente attività di manutenzione, come la sostituzione dei componenti difettosi, in quanto ciò consente di evitare tempi di inattività e perdite di dati.

Le procedure di manutenzione presumono che i sistemi ASA A70 e ASA A90 siano già stati implementati come nodo storage nell'ambiente ONTAP.

Componenti del sistema

Per i sistemi di storage ASA A70 e ASA A90, è possibile eseguire le procedure di manutenzione sui seguenti componenti.

"Supporto di boot"	Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine ONTAP che il sistema di archiviazione utilizza per l'avvio. Durante il ripristino automatico, il sistema recupera l'immagine di avvio dal nodo partner ed esegue automaticamente l'opzione di menu di avvio appropriata per installare l'immagine sul supporto di avvio sostitutivo.
"Chassis"	Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.
"Controller"	Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla lo storage, le schede i/o e esegue il software del sistema operativo ONTAP.

"DIMM"	Un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) è un tipo di memoria per computer. Vengono installati per aggiungere memoria di sistema a una scheda madre del controller.
"Disco"	Un'unità è un dispositivo che fornisce l'archiviazione fisica necessaria per i dati.
"Ventola"	Una ventola raffredda la centralina.
"NVRAM"	La NVRAM (non-volatile Random Access Memory) è un modulo che consente al controller di proteggere e salvare i dati in-flight in caso di interruzione dell'alimentazione del sistema. L'ID di sistema risiede nel modulo NVRAM. Una volta sostituito, il controller presuppone il nuovo ID di sistema dal modulo NVRAM sostitutivo.
"Batteria NV"	La batteria NV è responsabile dell'alimentazione al modulo NVRAM mentre i dati in-flight vengono trasferiti alla memoria flash dopo un'interruzione dell'alimentazione.
"Modulo i/O."	Il modulo i/o (modulo Input/Output) è un componente hardware che funge da intermediario tra il controller e vari dispositivi o sistemi che devono scambiare dati con il controller.
"Alimentatore"	Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in un controller.
"Batteria con orologio in tempo reale"	Una batteria dell'orologio in tempo reale conserva le informazioni relative alla data e all'ora del sistema se l'alimentazione è spenta.
"Modulo di gestione del sistema"	Il modulo di gestione del sistema fornisce l'interfaccia tra il controller e una console o un laptop per scopi di manutenzione del controller o del sistema. Il modulo di gestione del sistema contiene il supporto di avvio e memorizza il numero di serie del sistema (SSN).

Supporto di boot

Flusso di lavoro per la sostituzione dei supporti di avvio - ASA A70 e ASA A90

Come iniziare a sostituire i supporti di avvio nel sistema di storage ASA A70 e ASA A90, rivedere i requisiti di sostituzione, arrestare il controller, sostituire i supporti di avvio, ripristinare l'immagine sui supporti di avvio e verificare la funzionalità del sistema.

1

"Esaminare i requisiti dei supporti di avvio"

Esaminare i requisiti per la sostituzione dei supporti di avvio.

2

"Spegnere il controller"

Arrestare il controller nel sistema di storage quando è necessario sostituire i supporti di avvio.

3

"Sostituire il supporto di avvio"

Rimuovere il supporto di avvio guasto dal modulo di gestione del sistema e installare il supporto di avvio sostitutivo.

4

"Ripristinare l'immagine sul supporto di avvio"

Ripristinare l'immagine ONTAP dal controller partner.

5

"Restituire la parte guasta a NetApp"

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Requisiti per la sostituzione del supporto di avvio - ASA A70 e ASA A90

Prima di sostituire il supporto di avvio nel sistema ASA A70 o ASA A90, assicurarsi di soddisfare i requisiti necessari per una sostituzione corretta. Ciò include la verifica di disporre del supporto di avvio sostitutivo corretto, la conferma del corretto funzionamento delle porte cluster sul controller danneggiato e la verifica dell'abilitazione di Onboard Key Manager (OKM) o External Key Manager (EKM).

Esaminare i seguenti requisiti.

- È necessario sostituire il supporto di avvio guasto con un supporto di avvio sostitutivo ricevuto da NetApp.
- Le porte del cluster vengono utilizzate per comunicare tra i due controller durante il processo di ripristino automatico dell'avvio. Assicurarsi che le porte del cluster sul controller danneggiato funzionino correttamente.
- Per OKM, è necessaria la passphrase dell'intero cluster e anche i dati di backup.
- Per EKM, è necessario copiare i seguenti file dal nodo partner:
 - /cfcard/kmip/servers.cfg
 - /cfcard/kmip/certs/client.crt
 - /cfcard/kmip/certs/client.key
 - /cfcard/kmip/certs/CA.pem
- Comprendere la terminologia del controller utilizzata in questa procedura:
 - Il *controller non funzionante* è il controller su cui si sta eseguendo la manutenzione.
 - Il *controllore sano* è il partner HA del controllore compromesso.

Cosa succederà

Dopo aver esaminato i requisiti dei supporti di avvio, si "[spegnere il controller](#)".

Spegnere il controller per sostituire il supporto di avvio: ASA A70 o ASA A90

Arrestare il controller danneggiato nel sistema di storage ASA A70 o ASA A90 per evitare la perdita di dati e garantire la stabilità del sistema durante la sostituzione del supporto di

avvio.

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

Cosa succederà

Dopo aver spento il controller danneggiato, si ["sostituire il supporto di avvio"](#).

Sostituire i supporti di avvio - ASA A70 e ASA A90

Il supporto di avvio del sistema ASA A70 o ASA A90 memorizza i dati di configurazione e il firmware essenziali. Il processo di sostituzione prevede la rimozione del modulo di gestione del sistema, la rimozione dei supporti di avvio danneggiati, l'installazione dei supporti di avvio sostitutivi nel modulo di gestione del sistema, quindi la reinstallazione del modulo di gestione del sistema.

Sostituire il supporto di avvio, che si trova all'interno del modulo di gestione del sistema, nella parte posteriore del controller.

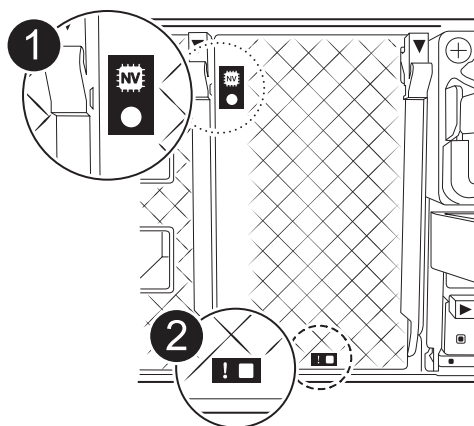
Prima di iniziare

- È necessario disporre di un supporto di avvio sostitutivo.
- Tenere a disposizione un tappetino antistatico per il modulo di gestione del sistema.

Fasi

1. Prima di procedere, verificare che la destage NVRAM sia stata completata. Quando il LED sul modulo NV è spento, la NVRAM è disattivata.

Se il LED lampeggia, attendere che smetta di lampeggiare. Se il lampeggiamento continua per più di 5 minuti, contattare l'assistenza NetApp per ricevere assistenza.



1	LED di stato NVRAM
2	LED di attenzione NVRAM

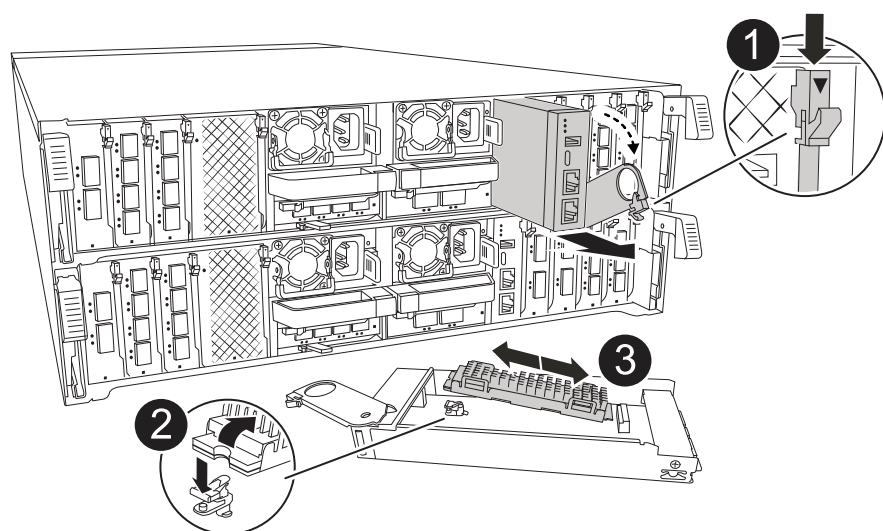
2. Andate nella parte posteriore del telaio e collegatevi correttamente a terra, se non lo avete già fatto.
3. Scollegare l'alimentazione dal controller:
 - Per gli alimentatori CA, scollegare i cavi di alimentazione dagli alimentatori.
 - Per gli alimentatori CC, scollegare il blocco di alimentazione dagli alimentatori.
4. Rimuovere il modulo di gestione del sistema:

- a. Rimuovere tutti i cavi collegati al modulo di gestione del sistema. Etichettare i cavi per identificare le porte corrette per la reinstallazione.
- b. Ruotare il braccio di gestione dei cavi verso il basso tirando i pulsanti su entrambi i lati del braccio di gestione dei cavi.
- c. Premere il pulsante della camma di gestione del sistema.

La leva della camma si allontana dal telaio.

- d. Ruotare la leva della camma completamente verso il basso e rimuovere il modulo di gestione del sistema dal controller.
- e. Posizionare il modulo di gestione del sistema su un tappetino antistatico, tenendo il supporto di avvio accessibile.

5. Rimuovere il supporto di avvio dal modulo Gestione sistema:



1	Dispositivo di chiusura della camma del modulo di gestione del sistema
2	Pulsante di blocco dei supporti di avvio
3	Supporto di boot

- a. Premere il pulsante di bloccaggio blu.
- b. Ruotare il supporto di avvio verso l'alto, farlo scorrere fuori dal socket e metterlo da parte.

6. Installare il supporto di avvio sostitutivo nel modulo di gestione del sistema:

- a. Allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente a squadra nello zoccolo.
- b. Ruotare il supporto di avvio verso il basso verso il pulsante di bloccaggio.
- c. Premere il pulsante di blocco, ruotare completamente il supporto di avvio, quindi rilasciare il pulsante di blocco.

7. Reinstallare il modulo di gestione del sistema:

- a. Allineare i bordi del modulo di gestione del sistema con l'apertura del telaio.

- b. Far scorrere delicatamente il modulo nello chassis finché il fermo a camma non inizia ad agganciarsi.
 - c. Ruotare il fermo a camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
 - d. Ricollegare i cavi al modulo di gestione del sistema utilizzando le etichette create durante la rimozione.
 - e. Ruotare il ARM di gestione dei cavi verso l'alto fino alla posizione di chiusura.
8. Ricollegare l'alimentazione al controller:
- Per gli alimentatori CA, collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori.
 - Per gli alimentatori CC, ricollegare il blocco di alimentazione agli alimentatori.

Il controller si riavvia automaticamente quando l'alimentazione viene ripristinata.

9. Interrompere il processo di avvio premendo `Ctrl-C` per fermarsi al prompt `LOADER`.

Cosa succederà

Dopo aver sostituito fisicamente i supporti di avvio danneggiati, ["Ripristinare l'immagine ONTAP dal nodo partner"](#).

Ripristinare l'immagine ONTAP sul supporto di avvio - ASA A70 e ASA A90

Dopo aver installato il nuovo dispositivo multimediale di avvio nel sistema ASA A70 o ASA A90, è possibile avviare il processo di ripristino automatico dei supporti di avvio per ripristinare la configurazione dal nodo partner.

Durante il processo di ripristino, il sistema controlla se la crittografia è attivata e determina il tipo di crittografia della chiave in uso. Se la crittografia della chiave è attivata, il sistema guida l'utente attraverso le procedure appropriate per ripristinarla.

Prima di iniziare

- Determina il tipo di gestore delle chiavi:
 - Onboard Key Manager (OKM): richiede passphrase e dati di backup per l'intero cluster
 - External Key Manager (EKM): richiede i seguenti file dal nodo partner:
 - `/cfcard/knip/servers.cfg`
 - `/cfcard/knip/certs/client.crt`
 - `/cfcard/knip/certs/client.key`
 - `/cfcard/knip/certs/CA.pem`

Fasi

1. Dal prompt `LOADER`, avviare il processo di ripristino del supporto di avvio:

```
boot_recovery -partner
```

Sullo schermo viene visualizzato il seguente messaggio:

```
Starting boot media recovery (BMR) process. Press Ctrl-C to abort...
```

2. Monitorare il processo di ripristino dell'installazione dei supporti di avvio.

Il processo viene completato e viene visualizzato il `Installation complete` messaggio.

3. Il sistema verifica la crittografia e visualizza uno dei seguenti messaggi:

Se viene visualizzato questo messaggio...	Eeguire questa operazione...
key manager is not configured. Exiting.	<p>La crittografia non è installata sul sistema.</p> <p>a. Attendi che venga visualizzato il prompt di accesso.</p> <p>b. Accedi al nodo e restituisci lo storage:</p> <pre>storage failover giveback -ofnode impaired_node_name</pre> <p>c. Vai a riattivazione della restituzione automatica se fosse disabilitato.</p>
key manager is configured.	La crittografia è installata. Vai a aripristino del gestore delle chiavi .



Se il sistema non riesce a identificare la configurazione del gestore delle chiavi, visualizza un messaggio di errore e chiede di confermare se il gestore delle chiavi è configurato e di che tipo (integrato o esterno). Rispondi alle richieste per procedere.

4. Ripristina il key manager utilizzando la procedura appropriata per la tua configurazione:

Onboard Key Manager (OKM)

Il sistema visualizza il seguente messaggio e inizia a eseguire l'opzione BootMenu 10:

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 10...  
  
This option must be used only in disaster recovery procedures. Are  
you sure? (y or n):
```

- Entra **y** alla richiesta di conferma di voler avviare il processo di ripristino OKM.
- Quando richiesto, immettere la passphrase per la gestione delle chiavi integrate.
- Quando richiesto, immettere nuovamente la passphrase per confermare.
- Quando richiesto, immettere i dati di backup per il gestore delle chiavi integrato.

Mostra un esempio di richiesta di passphrase e dati di backup

```
Enter the passphrase for onboard key management:  
-----BEGIN PASSPHRASE-----  
<passphrase_value>  
-----END PASSPHRASE-----  
Enter the passphrase again to confirm:  
-----BEGIN PASSPHRASE-----  
<passphrase_value>  
-----END PASSPHRASE-----  
Enter the backup data:  
-----BEGIN BACKUP-----  
<passphrase_value>  
-----END BACKUP-----
```

- Monitorare il processo di ripristino mentre ripristina i file appropriati dal nodo partner.

Una volta completato il processo di ripristino, il nodo si riavvia. I seguenti messaggi indicano un ripristino riuscito:

```
Trying to recover keymanager secrets....  
Setting recovery material for the onboard key manager  
Recovery secrets set successfully  
Trying to delete any existing km_onboard.keydb file.  
  
Successfully recovered keymanager secrets.
```

- Dopo il riavvio del nodo, verificare che il sistema sia di nuovo online e operativo.

g. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

h. Dopo che il nodo partner è completamente attivo e fornisce dati, sincronizzare le chiavi OKM nel cluster:

```
security key-manager onboard sync
```

Vai a [riattivazione della restituzione automatica](#) se fosse disabilitato.

Gestore chiavi esterno (EKM)

Il sistema visualizza il seguente messaggio e inizia a eseguire l'opzione BootMenu 11:

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 11...
```

a. Quando richiesto, immettere le impostazioni di configurazione EKM:

i. Immettere il contenuto del certificato client da `/cfcard/kmip/certs/client.crt` file:

Mostra un esempio di contenuto del certificato client

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
<certificate_value>  
-----END CERTIFICATE-----
```

ii. Immettere il contenuto del file chiave client da `/cfcard/kmip/certs/client.key` file:

Mostra un esempio di contenuto del file della chiave client

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----  
<key_value>  
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

iii. Immettere il contenuto del file CA del server KMIP da `/cfcard/kmip/certs/CA.pem` file:

Mostra un esempio del contenuto del file del server KMIP

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
<KMIP_certificate_CA_value>  
-----END CERTIFICATE-----
```

- iv. Immettere il contenuto del file di configurazione del server da `/cfcard/kmip/servers.cfg` file:

Mostra un esempio del contenuto del file di configurazione del server

```
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.host=xxx.xxx.xxx.xxx
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.port=5696
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.trusted_file=/cfcard/kmip/certs/CA.pem
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.protocol=KMIP1_4
1xxx.xxx.xxx.xxx:5696.timeout=25
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.nbio=1
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.cert_file=/cfcard/kmip/certs/client.crt
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.key_file=/cfcard/kmip/certs/client.key
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.ciphers="TLSv1.2:kRSA:!CAMELLIA:!IDEA:
!RC2:!RC4:!SEED:!eNULL:!aNULL"
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.verify=true
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.netapp_keystore_uuid=<id_value>
```

- v. Se richiesto, immettere l'UUID del cluster ONTAP dal nodo partner. È possibile controllare l'UUID del cluster dal nodo partner utilizzando `cluster identify show` comando.

Mostra un esempio di prompt UUID del cluster ONTAP

```
Notice: bootarg.mgwd.cluster_uuid is not set or is empty.
Do you know the ONTAP Cluster UUID? {y/n} y
Enter the ONTAP Cluster UUID: <cluster_uuid_value>

System is ready to utilize external key manager(s).
```

- vi. Se richiesto, immettere l'interfaccia di rete temporanea e le impostazioni per il nodo:
- L'indirizzo IP per la porta
 - La netmask per la porta
 - L'indirizzo IP del gateway predefinito

Mostra un esempio di richieste di impostazione di rete temporanee

```
In order to recover key information, a temporary network
interface needs to be
configured.
```

```
Select the network port you want to use (for example,
'e0a')
e0M
```

```
Enter the IP address for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter the netmask for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter IP address of default gateway: xxx.xxx.xxx.xxx
Trying to recover keys from key servers....
[discover_versions]
[status=SUCCESS reason= message=]
```

b. Verificare lo stato di ripristino della chiave:

- Se vedi `kmip2_client: Successfully imported the keys from external key server: xxx.xxx.xxx.xxx:5696` nell'output, la configurazione EKM è stata ripristinata correttamente. Il processo ripristina i file appropriati dal nodo partner e riavvia il nodo. Procedere al passaggio successivo.
- Se il ripristino della chiave non riesce, il sistema si blocca e visualizza messaggi di errore e di avviso. Eseguire nuovamente il processo di ripristino dal prompt `LOADER: boot_recovery -partner`

Mostrare un esempio di messaggi di errore e di avvertenza relativi al ripristino della chiave

```
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
WARNING: kmip_init: authentication keys might not be
available.
*****
*                      A T T E N T I O N                      *
*                                                                *
*          System cannot connect to key managers.              *
*                                                                *
*****
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
.
Terminated

Uptime: 11m32s
System halting...

LOADER-B>
```

- c. Dopo il riavvio del nodo, verificare che il sistema sia di nuovo online e operativo.
- d. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

Vai a [riattivazione della restituzione automatica](#) se fosse disabilitato.

- 5. Se il giveback automatico è stato disabilitato, riabilitalo:

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

- 6. Se AutoSupport è attivato, ripristinare la creazione automatica dei casi:

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

Cosa succederà

Dopo aver ripristinato l'immagine ONTAP e dopo aver attivato e distribuito i dati, si "[Restituire la parte guasta a NetApp](#)".

Restituire il componente guasto a NetApp - ASA A70 e ASA A90

Se un componente del sistema ASA 70-90 si guasta, restituire la parte guasta a NetApp. Vedere "[Restituzione e sostituzione delle parti](#)" pagina per ulteriori informazioni.

Chassis

Flusso di lavoro per la sostituzione dello chassis - ASA A70 e ASA A90

Per iniziare, sostituisci lo chassis del tuo sistema di archiviazione ASA A70 o ASA A90 spegnendo i controller, sostituendo lo chassis e verificando il funzionamento del sistema.

1

"Esaminare i requisiti per la sostituzione del telaio"

Esaminare i requisiti per la sostituzione del telaio, tra cui la compatibilità del sistema, gli strumenti richiesti, le credenziali ONTAP e la verifica della funzionalità dei componenti.

2

"Prepararsi alla sostituzione del telaio"

Prepararsi alla sostituzione del telaio individuando il sistema, raccogliendo credenziali e strumenti, verificando il telaio sostitutivo ed etichettando i cavi.

3

"Spegnere i controller"

Spegnere i controller per eseguire la manutenzione del telaio in modo sicuro.

4

"Sostituire il telaio"

Spostare i componenti dal telaio danneggiato al telaio sostitutivo.

5

"Completare la sostituzione del telaio"

Completare la sostituzione avviando i controller, eseguendo il giveback e restituendo lo chassis guasto a NetApp.

Necessità di sostituire il telaio - ASA A70 e ASA A90

Prima di sostituire il telaio del sistema ASA A70 o ASA A90, accertarsi di soddisfare i requisiti necessari per una sostituzione riuscita. Ciò include la verifica del corretto funzionamento di tutti gli altri componenti del sistema, la verifica di disporre delle credenziali di amministratore locale per ONTAP, del telaio sostitutivo corretto e degli strumenti necessari.

Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.

Esaminare i seguenti requisiti.

- Verificare che tutti gli altri componenti del sistema funzionino correttamente; in caso contrario, contattare per assistenza. ["Supporto NetApp"](#)
- Ottenere le credenziali di amministratore locale per ONTAP se non si dispone di tali credenziali.
- Assicurarsi di disporre degli strumenti e delle attrezzature necessarie per la sostituzione.

- È possibile utilizzare la procedura di sostituzione dello chassis con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- La procedura di sostituzione dello chassis viene scritta presupponendo che il pannello, i dischi NVMe e i moduli controller vengano spostati nel nuovo chassis e che lo chassis di ricambio sia un nuovo componente di NetApp.
- La procedura di sostituzione dello chassis provoca interruzioni. Per un cluster a due nodi, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

Quali sono le prossime novità?

Dopo aver esaminato i requisiti, ["prepararsi a sostituire il telaio"](#) .

Preparazione alla sostituzione del telaio - ASA A70 e ASA A90

Preparatevi a sostituire lo chassis danneggiato nel vostro sistema ASA A70 o ASA A90 identificando lo chassis danneggiato, verificando i componenti sostitutivi ed etichettando i cavi e i moduli del controller.

Fasi

1. Collegare alla porta seriale della console per interfacciarsi con il sistema e monitorarlo.
2. Accendere il LED di posizione del controller:
 - a. Utilizzare il `system controller location-led show` comando per visualizzare lo stato corrente del LED di posizione.
 - b. Accendere il LED di posizione:

```
system controller location-led modify -node node1 -state on
```

Il LED posizione rimane acceso per 30 minuti.

3. Prima di aprire la confezione, esaminare l'etichetta sulla confezione e verificare quanto segue:
 - Numero di parte del componente
 - Descrizione della parte
 - Quantità nella scatola
4. Rimuovere il contenuto dalla confezione e conservare l'imballaggio per restituire il componente guasto a NetApp.
5. Etichettare tutti i cavi collegati al sistema di archiviazione. Ciò garantisce un corretto cablaggio più avanti nella procedura.
6. Collegati alla terra se non lo sei già.

Quali sono le prossime novità?

Dopo aver preparato la sostituzione del telaio ASA A70 o ASA A90, ["spegnere i controller"](#) .

Spegnere i controller per sostituire lo chassis - ASA A70 e ASA A90

Spegnere i controller del sistema di storage ASA A70 o ASA A90 per evitare perdite di dati e garantire la stabilità del sistema durante la sostituzione dello chassis.

Questa procedura si applica ai sistemi con configurazioni a due nodi. Per ulteriori informazioni sull'arresto

regolare durante la manutenzione di un cluster, vedere ["Shutdown anomalo e accendere il sistema storage System Resolution Guide - NetApp Knowledge base"](#).

Prima di iniziare

- Assicurarsi di disporre delle autorizzazioni e delle credenziali necessarie:
 - Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.
 - Accessibilità BMC per ciascun controller.
- Assicurarsi di disporre degli strumenti e delle attrezzature necessarie per la sostituzione.
- Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:
 - Eseguire ulteriori operazioni ["controlli dello stato del sistema"](#).
 - Aggiornare ONTAP a una versione consigliata per il sistema.
 - Risolvere qualsiasi ["Avvisi e rischi relativi al benessere Active IQ"](#). Annotare eventuali guasti presenti nel sistema, ad esempio i LED sui componenti del sistema.

Fasi

1. Accedere al cluster tramite SSH o da qualsiasi nodo del cluster utilizzando un cavo della console locale e un laptop/console.
2. Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.
3. Sospendere i processi di backup esterni.
4. Se AutoSupport è abilitato, sospendere la creazione di casi e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=2h Replace chassis"
```

5. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi del cluster:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

6. Uscire dalla shell del cluster:

```
exit
```

7. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno dei nodi elencati nell'output del passaggio precedente per monitorare l'avanzamento.

Se stai utilizzando una console/laptop, accedi al controller usando le stesse credenziali di amministratore del cluster.

8. Arrestare i due nodi situati nel telaio danneggiato:

```
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror Synchronous che operano in modalità StrictSync:

```
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true
```

9. Immettere **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato:

```
Warning: Are you sure you want to halt node <node_name>? {y|n}:
```

10. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.

Quali sono le prossime novità?

Una volta arrestati i controller, è necessario ["sostituire il telaio"](#).

Spostare e sostituire l'hardware - ASA A70 e ASA A90

Sostituisci il telaio del tuo ASA A70 e ASA A90 quando un guasto hardware lo richiede. Rimuovere i controller e gli alimentatori (PSU), rimuovere le unità, installare il telaio sostitutivo e reinstallare tutti i componenti.

Fase 1: Rimuovere le PSU e i cavi

Prima di rimuovere il controller, è necessario rimuovere tutte e quattro le unità di alimentazione (PSU), due per controller. La loro rimozione alleggerisce il peso complessivo di ogni controller.

Fasi

1. Rimuovere le quattro PSU:

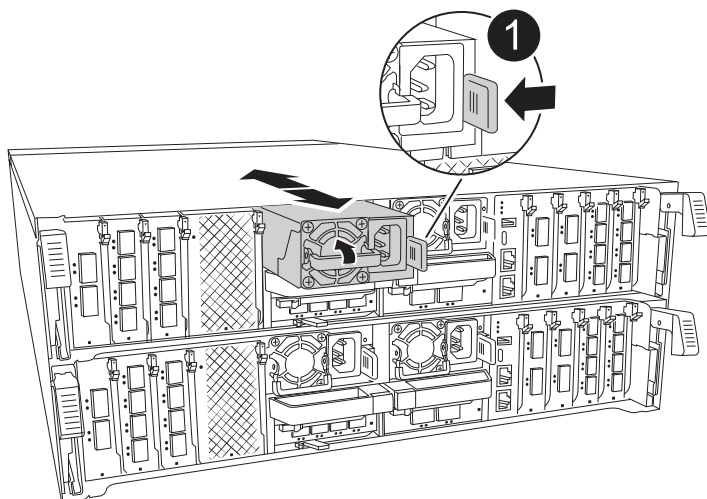
- a. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- b. Scollegare i cavi di alimentazione dall'alimentatore del modulo controller.

Se il sistema è alimentato a corrente continua, scollegare il blocco di alimentazione dalle PSU.

- c. Rimuovere l'alimentatore dal controller ruotando la maniglia dell'alimentatore verso l'alto in modo da estrarre l'alimentatore, premere la linguetta di blocco dell'alimentatore, quindi estrarre l'alimentatore dal modulo controller.



L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal modulo controller in modo che non si sposti improvvisamente dal modulo controller e non causi lesioni.



1	Linguetta di bloccaggio PSU in terracotta
---	---

a. Ripetere questi passaggi per le altre PSU.

2. Rimuovere i cavi:

a. Scollegare i cavi di sistema e gli eventuali moduli SFP e QSFP (se necessario) dal modulo controller, ma lasciarli nel dispositivo di gestione dei cavi per mantenerli organizzati.



I cavi devono essere stati etichettati all'inizio di questa procedura.

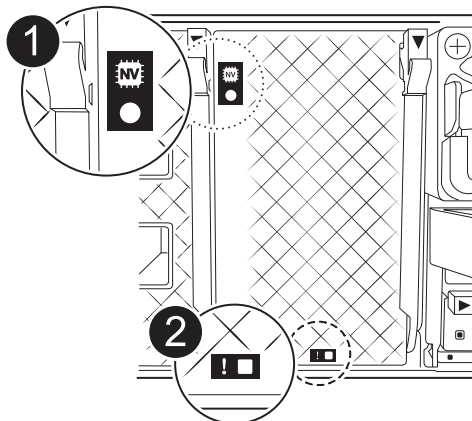
b. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dai moduli del controller e metterli da parte.

Passo 2: Rimuovere i moduli e le unità del controller

Rimuovere i controller dal telaio, quindi rimuovere le unità dal telaio.

Fasi

1. Verificare che il LED di stato NVRAM color ambra situato nello slot 4/5 sul retro di ciascun modulo controller sia spento. Cercare l'icona NV.



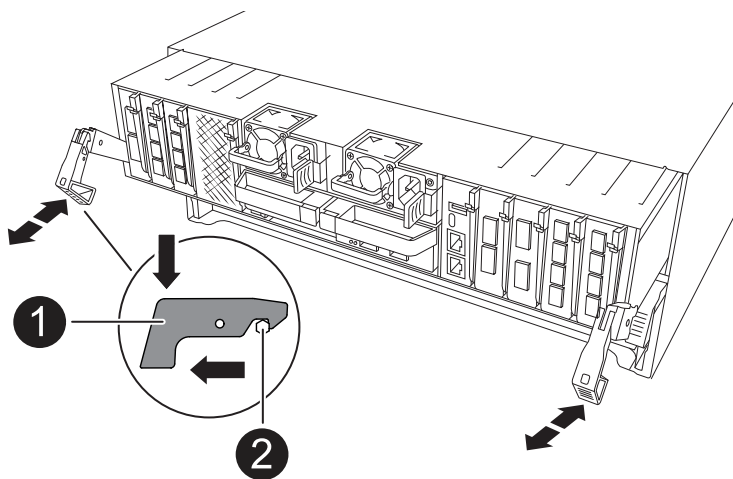
1	LED di stato NVRAM
2	LED di attenzione NVRAM

- Se il LED NVRAM è spento, passare alla fase successiva.
- Se il LED NVRAM lampeggia, attendere l'arresto del lampeggio. Se il lampeggiamento continua per più di 5 minuti, contattare ["Sito di supporto NetApp"](#) per assistenza.

2. Rimuovere i moduli controller:

a. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio sul controller, quindi ruotare entrambi i fermi contemporaneamente verso il basso.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1	Fermo di bloccaggio
2	Perno di bloccaggio

- a. Estrarre il modulo controller dal telaio con i dispositivi di bloccaggio e collocarlo su una superficie piana e stabile.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

- b. Ripetere questi passi per il secondo modulo controller.

3. Rimuovere i dischi:

- a. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dal sistema.
- b. Premere il pulsante di rilascio nella parte superiore del supporto dell'unità, sotto i LED.
- c. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per estrarre l'unità dalla scheda intermedia, quindi estrarre delicatamente l'unità dal telaio.

L'unità deve disinnestarsi dallo chassis, in modo che possa scorrere liberamente dallo chassis.



I dischi sono fragili. Utilizzare sempre due mani per sostenere il peso della trasmissione durante la rimozione di un'unità per evitare di danneggiarli.

- a. Tenere traccia dell'alloggiamento in cui si trovava ciascuna unità e mettere da parte l'unità su un carrello o un tavolo privo di elettricità statica.
- b. Ripetere questa operazione per le unità rimanenti nello chassis.

Fase 3: sostituire il telaio e installare i componenti

Rimuovere il telaio danneggiato, installare il telaio sostitutivo e reinstallare tutti i componenti.

Fasi

1. Rimuovere il telaio danneggiato:
 - a. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio.

- b. Con l'ausilio di due persone o di un sollevatore, far scorrere il telaio danneggiato dalle guide del rack in un cabinet di sistema o in un rack per apparecchiature, quindi metterlo da parte.

2. Installare il telaio di ricambio:

- a. Con l'aiuto di due persone o di un sollevatore, installare il telaio di ricambio nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadio di sistema guidando il telaio sulle guide del rack in un armadietto del sistema o nel rack dell'apparecchiatura.
- b. Far scorrere lo chassis completamente nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema.
- c. Fissare la parte anteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema, utilizzando le viti rimosse dallo chassis compromesso.

3. A partire dal modulo controller inferiore, installare i moduli controller nel telaio di ricambio:

- a. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura nel telaio, quindi spingere delicatamente il controller completamente nel telaio.
- b. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto in posizione bloccata.
- c. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi e rieseguire il controller.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli.

Assicurarsi che i cavi siano collegati facendo riferimento alle etichette dei cavi.

4. Reinstallare le unità nei corrispondenti alloggiamenti nella parte anteriore dello chassis.

5. Installare tutti e quattro gli alimentatori:

- a. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura del modulo controller.
- b. Spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

6. Ricollegare i cavi di alimentazione dell'alimentatore a tutti e quattro gli alimentatori.

- a. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.

Se si dispone di alimentatori CC, ricollegare il blocco di alimentazione agli alimentatori dopo che il modulo controller è stato inserito completamente nel telaio e fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore con le viti a testa zigrinata.

I moduli controller iniziano ad avviarsi non appena l'alimentatore viene installato e l'alimentazione viene ripristinata.

Quali sono le prossime novità?

Dopo aver sostituito il telaio danneggiato e reinstallato i componenti, "[completare la sostituzione del telaio](#)".

Riavviare i controller, verificare lo stato del sistema e restituire il componente guasto a NetApp per completare la fase finale della procedura di sostituzione dello chassis ASA A70 e ASA A90.

Passaggio 1: avviare i controller ed eseguire il giveback

Avviare ONTAP sui controller ed eseguire il giveback del controller per ripristinare la proprietà dello storage.

Fasi

1. Controllare l'output della console:
 - a. Se il controller viene avviato al prompt Loader, riavviarlo con il `boot_ontap` comando.
 - b. Se la console viene visualizzata `waiting for giveback` dopo il riavvio, accedere al controller partner e verificare che il controller sostituito sia pronto per il giveback con il `storage failover show` comando.
2. Eseguire lo sconto:
 - a. Collegare il cavo della console al controller partner.
 - b. Restituire il controller con il `storage failover giveback -fromnode local` comando.

Fase 2: Verifica dello stato del sistema di archiviazione

Dopo aver completato la restituzione del controller, verificare lo stato del sistema utilizzando ["Active IQ Config Advisor"](#). Risolvere eventuali problemi riscontrati.

Fase 3: Restituire la parte guasta 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.

Controller

Flusso di lavoro per la sostituzione del controller - ASA A70 e ASA A90

Inizia a sostituire il controller nel sistema di storage ASA A70 o ASA A90 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**"È possibile recuperare e restituire il controller"**

Possibilità di recuperare il controller e trasferire la proprietà delle risorse 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 - ASA A70 e ASA A90

Prima di sostituire il controller nel sistema ASA A70 o ASA A90, 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 modulo 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 verificare se è ["Scelta della procedura di ripristino corretta"](#) necessario utilizzare questa procedura.
- 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.

Spegnere il controller danneggiato - ASA A70 e ASA A90

Arrestare il controller nel sistema di storage ASA A70 o ASA A90 per evitare perdite di dati e garantire la stabilità del sistema durante la sostituzione del controller.

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>

Sostituire la centralina - ASA A70 e ASA A90

Sostituire il controller nel sistema ASA A70 o ASA A90 quando un guasto hardware lo richiede. Questo processo prevede la rimozione del controller danneggiato, lo spostamento dei componenti nel controller sostitutivo, l'installazione del controller sostitutivo e il riavvio del sistema.

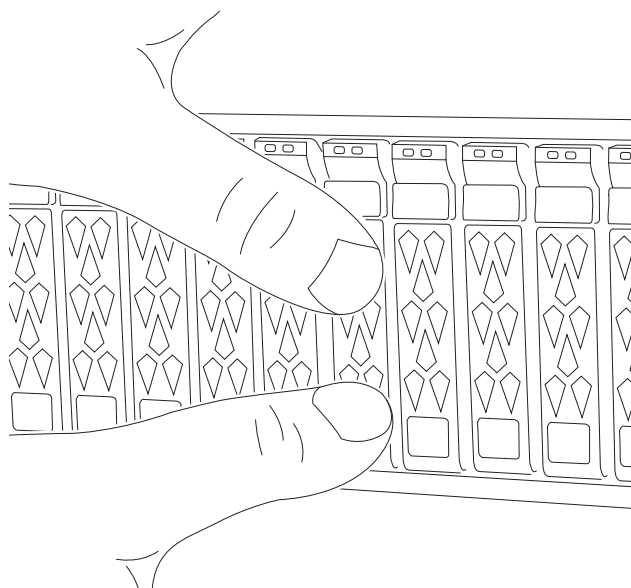
Fase 1: Rimuovere il modulo controller

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

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Assicurarsi che tutte le unità nello chassis siano saldamente posizionate contro il midplane, utilizzando i pollici per spingere ciascuna unità fino a quando non si avverte un arresto positivo.

[Video - Conferma del posto di guida](#)



3. Controllare le unità del controller in base allo stato del sistema:
 - a. Sul controller funzionante, verificare se un gruppo RAID attivo è in stato degradato, in stato di errore o

in entrambi i casi:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- Se il comando ritorna `There are no entries matching your query`, continuare [avai al sotto-passaggio successivo per verificare le unità mancanti](#).
- Se il comando restituisce altri risultati, raccogliere i dati AutoSupport da entrambi i controller e contattare il supporto NetApp per ulteriore assistenza.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

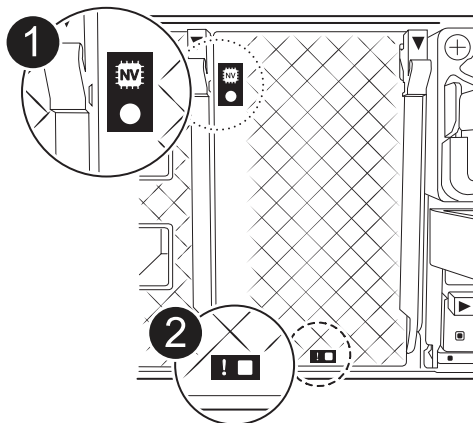
b. Verifica la presenza di problemi di unità mancanti sia per il file system che per le unità di riserva:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- Se il comando ritorna `There are no entries matching your query`, continuare [avai al passaggio successivo](#).
- Se il comando restituisce altri risultati, raccogliere i dati AutoSupport da entrambi i controller e contattare il supporto NetApp per ulteriore assistenza.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

4. [\[\[Controlla-la- NVRAM-ambra\]\]](#) Controlla la NVRAM ambra per verificare che il LED di stato situato nello slot 4/5 sul retro del modulo controller danneggiato sia spento. Cerca 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.

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

6. Scollegare i cavi di alimentazione del modulo controller dagli alimentatori del modulo controller (PSU).



Se il sistema è alimentato a corrente continua, scollegare il blocco di alimentazione dalle PSU.

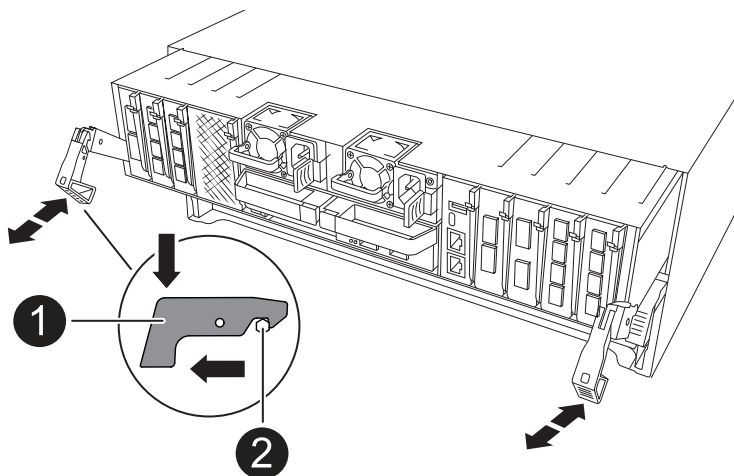
7. Scollegare i cavi di sistema e i moduli SFP e QSFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia della posizione in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

8. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller.

9. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1	Fermo di bloccaggio
2	Perno di bloccaggio

10. Estrarre il modulo controller dal telaio e collocarlo su una superficie piana e stabile.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

Fase 2: Spostare gli alimentatori

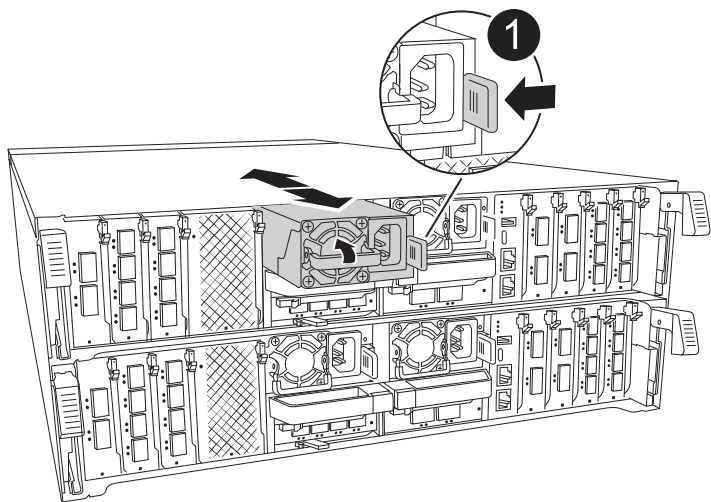
Spostare gli alimentatori sul controller sostitutivo.

Fasi

- 1. Ruotare la maniglia della camma in modo che possa essere utilizzata per estrarre l'alimentatore dal modulo controller premendo la linguetta di bloccaggio.



L'alimentazione è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal modulo controller in modo che non si sposti improvvisamente dal modulo controller e non causi lesioni.



1	Linguetta di bloccaggio PSU in terracotta
2	Alimentatore

- 2. Spostare l'alimentatore sul nuovo modulo controller, quindi installarlo.
- 3. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel modulo controller, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di blocco non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.



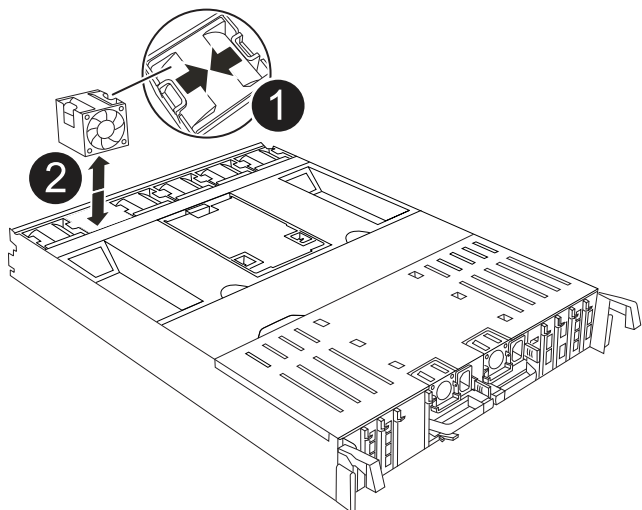
Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

Fase 3: Spostare le ventole

Spostare i moduli ventole nel modulo controller sostitutivo.

Fasi

- 1. Rimuovere il modulo della ventola stringendo le linguette di bloccaggio sul lato del modulo della ventola, quindi sollevare il modulo della ventola per estrarlo dal modulo del controller.



1	Linguette di bloccaggio della ventola
2	Modulo della ventola

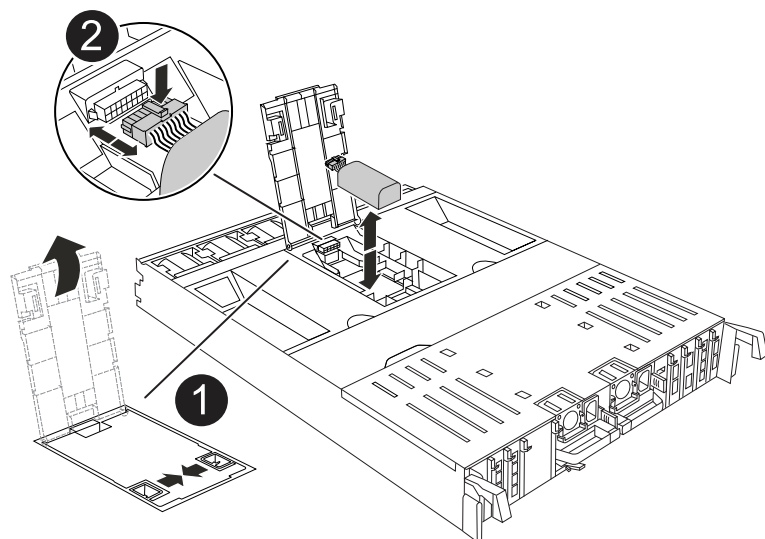
2. Spostare il modulo ventola sul modulo controller sostitutivo, quindi installarlo allineandone i bordi con l'apertura nel modulo controller e facendolo scorrere finché i fermi di bloccaggio non scattano in posizione.
3. Ripetere questa procedura per i moduli ventola rimanenti.

Fase 4: Spostare la batteria NV

Spostare la batteria NV nel modulo controller sostitutivo.

Fasi

1. Aprire il coperchio del condotto dell'aria al centro del modulo centralina e individuare la batteria NV.



1	Condotto dell'aria della batteria NV
---	--------------------------------------

Attenzione: il LED del modulo NV lampeggia mentre il contenuto viene scaricato sulla memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

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 controller sostitutivo, quindi installarlo nel modulo controller sostitutivo:
 - 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 condotto dell'aria della batteria NV.

Fase 5: Spostare i DIMM di sistema

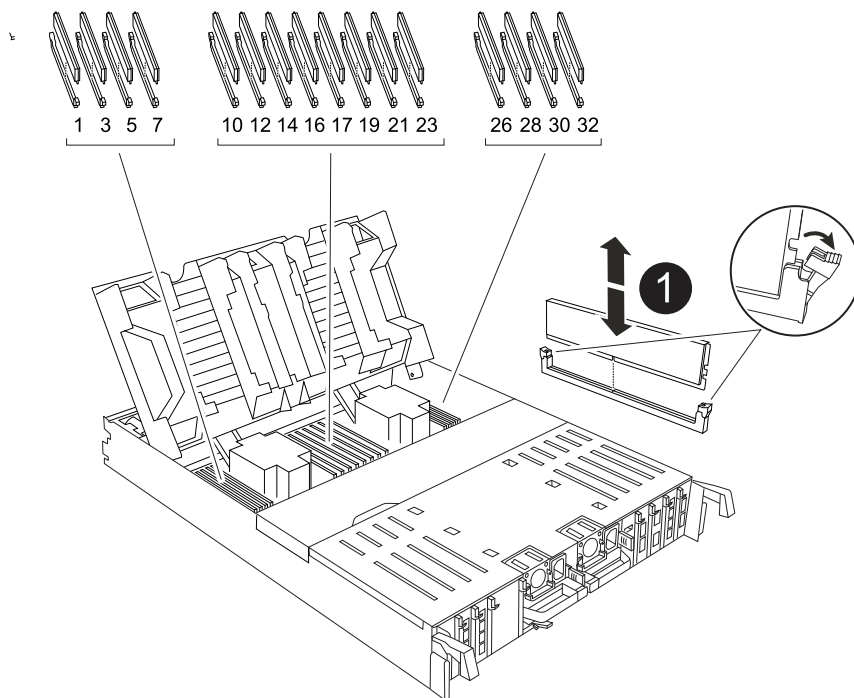
Spostare i moduli DIMM nel modulo controller sostitutivo.

Fasi

1. Aprire il condotto dell'aria della centralina sulla parte superiore della centralina.
 - a. Inserire le dita nelle cavità alle estremità più lontane del condotto dell'aria.
 - b. Sollevare il condotto dell'aria e ruotarlo verso l'alto fino in fondo.
2. Individuare i DIMM di sistema sulla scheda madre, utilizzando la mappa DIMM sulla parte superiore del condotto dell'aria.

Le posizioni dei DIMM, in base al modello, sono elencate nella tabella seguente:

Modello	Posizione dell'alloggiamento DIMM
FAS70	3, 10, 19, 26
FAS90	3, 7, 10, 14, 19, 23, 26, 30



1	DIMM di sistema
---	-----------------

3. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel modulo controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
4. 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.

5. Individuare lo slot sul modulo controller sostitutivo in cui si sta installando il DIMM.
6. 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.

7. 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.
8. Ripetere questa procedura per i DIMM rimanenti.
9. Chiudere il condotto dell'aria della centralina.

Fase 6: Spostare i moduli i/O.

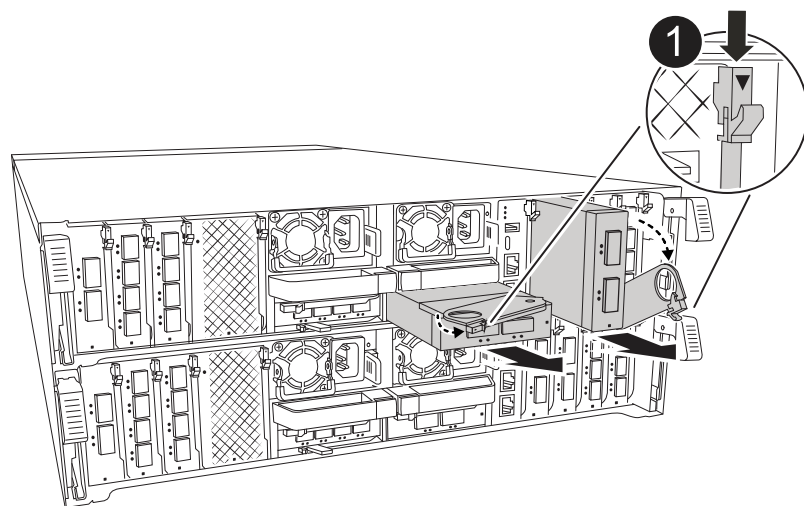
Spostare i moduli di i/o nel modulo controller sostitutivo.

Fasi

1. Scollegare eventuali cavi dal modulo i/o di destinazione.

Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

2. Ruotare il ARM di gestione dei cavi verso il basso tirando i pulsanti all'interno del ARM di gestione dei cavi e ruotandolo verso il basso.



1

Leva camma modulo i/O.

3. Rimuovere i moduli i/o dal modulo controller:

- a. Premere il pulsante del dispositivo di chiusura a camma del modulo i/o di destinazione.
- b. Ruotare il dispositivo di chiusura della camma verso il basso fino in fondo. Per i moduli orizzontali, ruotare la camma allontanandola dal modulo fino in fondo.
- c. Rimuovere il modulo dal modulo controller agganciando il dito nell'apertura della leva a camme ed estraendo il modulo dal modulo controller.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.

- d. Installare il modulo i/o sostitutivo nel modulo controller sostitutivo facendo scorrere delicatamente il modulo i/o nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma i/o non inizia a innestarsi con il perno della camma i/o, quindi spingere il dispositivo di chiusura della camma i/o completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.

4. Ripetere questa procedura per spostare i moduli i/o rimanenti, ad eccezione dei moduli negli slot 6 e 7, nel modulo controller sostitutivo.



Per spostare i moduli di i/o dagli slot 6 e 7, è necessario spostare il supporto contenente questi moduli di i/o dal modulo controller danneggiato al modulo controller sostitutivo.

5. Spostare il supporto contenente i moduli di i/o negli slot 6 e 7 nel modulo controller sostitutivo:

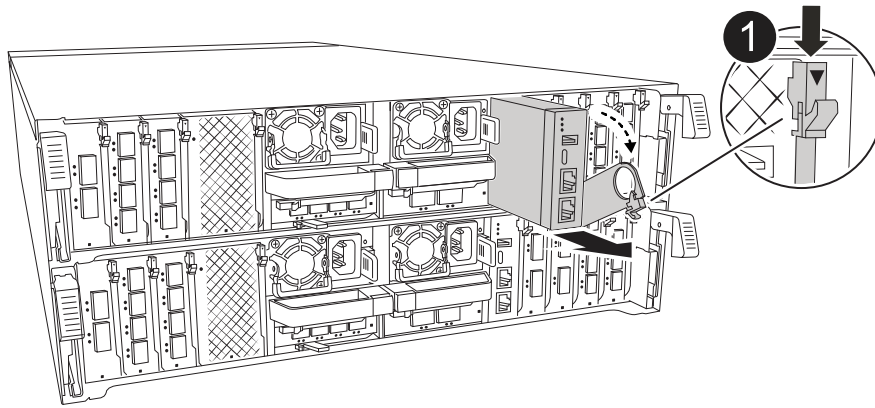
- a. Premere il pulsante sulla maniglia più a destra sulla maniglia del supporto. ...far scorrere il supporto fuori dal modulo controller danneggiato inserendolo nel modulo controller sostitutivo nella stessa posizione in cui si trovava nel modulo controller danneggiato.
- b. Spingere delicatamente il supporto fino in fondo nel modulo controller sostitutivo finché non si blocca in posizione.

Fase 7: Spostare il modulo Gestione del sistema

Spostare il modulo di gestione del sistema nel modulo controller sostitutivo.

Fasi

1. Rimuovere il modulo di gestione del sistema dal modulo del controller danneggiato:



1

Dispositivo di chiusura della cappa del modulo di gestione del sistema

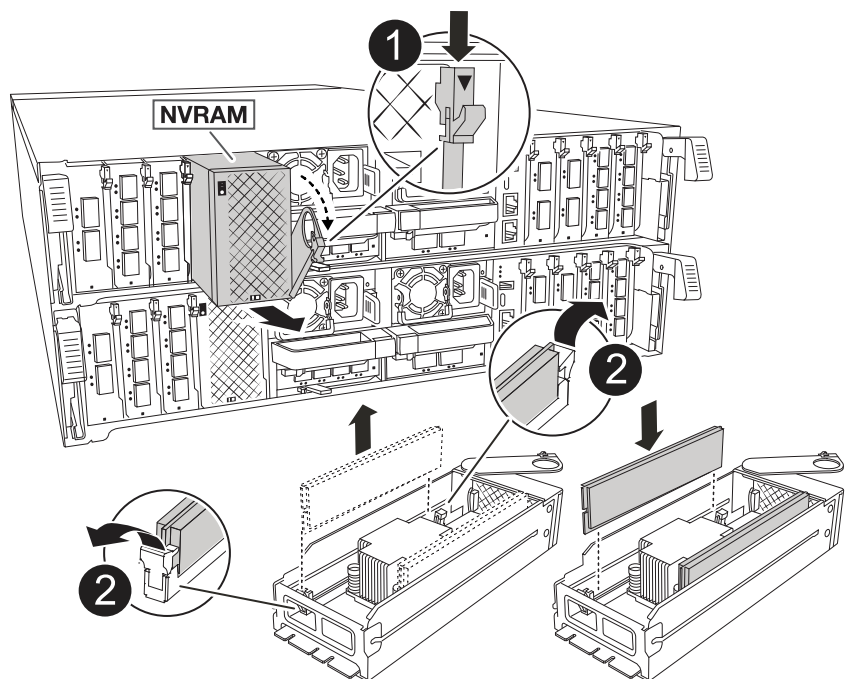
- a. Premere il pulsante della cappa di gestione del sistema.
 - b. Ruotare la leva della cappa completamente verso il basso.
 - c. Avvolgere il dito nella leva della cappa ed estrarre il modulo dal sistema.
2. Installare il modulo di gestione del sistema nel modulo controller sostitutivo nello stesso slot in cui si trovava sul modulo controller danneggiato:
 - a. Allineare i bordi del modulo di gestione del sistema con l'apertura del sistema e spingerlo delicatamente nel modulo controller.
 - b. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della cappa non inizia a innestarsi con il perno della cappa di i/o, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della cappa completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.

Fase 8: Spostare il modulo NVRAM

Spostare il modulo NVRAM sul modulo controller sostitutivo.

Fasi

1. Rimuovere il modulo NVRAM dal modulo controller danneggiato:



1	Pulsante di bloccaggio della camma
2	Linguetta di blocco DIMM

a. Premere il pulsante del dispositivo di chiusura a camma.

Il pulsante CAM si allontana dal telaio.

b. Ruotare il dispositivo di chiusura della camma fino in fondo.

c. Rimuovere il modulo NVRAM dal contenitore agganciando il dito nell'apertura della leva della camma ed estraendo il modulo dal contenitore.

2. Installare il modulo NVRAM nello slot 4/5 del modulo controller sostitutivo:

a. Allineare il modulo con i bordi dell'apertura del telaio nello slot 4/5.

b. Far scorrere delicatamente il modulo nell'alloggiamento fino in fondo, quindi spingere il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.

Fase 9: Installare il modulo controller

Reinstallare il modulo controller e riavviarlo.

Fasi

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 dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Reinstallare il ARM di gestione dei cavi, se rimosso, ma non ricollegare alcun cavo al controller sostitutivo.
4. Collegare il cavo console alla porta console del modulo controller sostitutivo e ricollegarlo al computer portatile in modo che riceva i messaggi della console al riavvio.
5. Completare la reinstallazione del modulo controller:
 - a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



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

- b. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto in posizione bloccata.
 - c. Collegare gli alimentatori. Il controller si avvia al prompt LOADER non appena l'alimentazione viene ripristinata.
6. 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.

7. Impostare l'ora corrente in GMT con il `set time hh:mm:ss` comando. Potete ottenere il GMT corrente dal nodo partner il comando `date -u`.
8. 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.

9. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori.



Se si dispone di alimentatori CC, ricollegare il blocco di alimentazione agli alimentatori dopo che il modulo controller è stato inserito completamente nel telaio.

Quali sono le prossime novità?

Dopo aver sostituito il controller ASA A70 o ASA A90 danneggiato, è necessario ["ripristinare la configurazione del sistema"](#).

Ripristinare e verificare la configurazione di sistema - ASA A70 e ASA A90

Verificare che la configurazione ha del controller sia attiva e funzioni correttamente nel sistema di storage ASA A70 o ASA A90 e verificare che gli adattatori del sistema elencino tutti i percorsi dei dischi.

Verificare le impostazioni di configurazione HA e l'elenco dei dischi prima di rimettere in servizio il sistema.

Fasi

1. Avvio in modalità di manutenzione:

```
boot_ontap maint
```

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

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

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



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

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

```
ha-config show
```

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

6. Se lo stato del sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione del sistema, impostare HA 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)

7. Verificare che l'impostazione sia stata modificata:

```
ha-config show
```

8. Verificare che l'adattatore elenchi i percorsi di tutti i dischi: `storage show disk -p`

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

9. Uscire dalla modalità di manutenzione: `halt`

Restituire il controller - ASA A70 e ASA A90

Ripristina il controllo delle risorse di storage sul controller sostitutivo, in modo che il sistema ASA A70 o ASA A90 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`

Sostituzione completa della centralina - ASA A70 e ASA A90

Per completare la sostituzione del controller per il sistema ASA A70 o ASA A90, 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.

Sostituire un modulo DIMM - ASA A70 e ASA A90

Sostituire un modulo DIMM nel sistema ASA A70 o ASA A90 se vengono rilevati errori di memoria correggibili o non correggibili eccessivi. Tali errori possono impedire al sistema di archiviazione di avviare ONTAP. Il processo di sostituzione prevede l'arresto del controller danneggiato, la sua rimozione, la sostituzione del modulo DIMM, la reinstallazione del controller e la restituzione del componente guasto a NetApp.

Prima di iniziare

- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Spegnerne o sostituire il controller compromesso.

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:

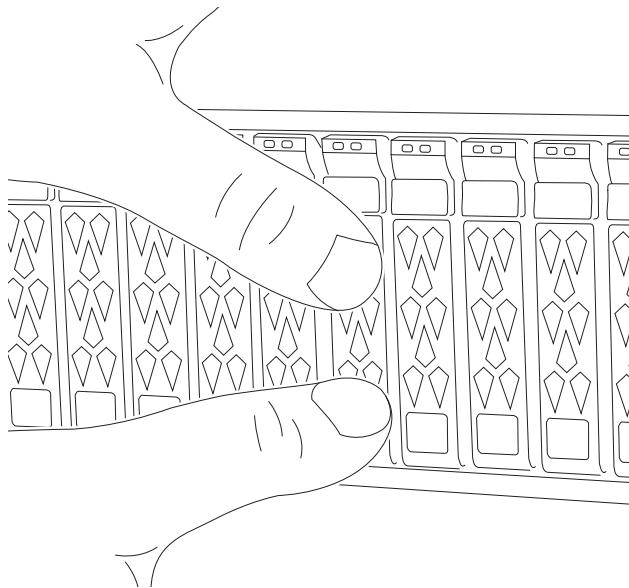
Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso 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>

Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Assicurarsi che tutte le unità nello chassis siano saldamente posizionate contro il midplane, utilizzando i pollici per spingere ciascuna unità fino a quando non si avverte un arresto positivo.

[Video - Conferma del posto di guida](#)



3. Controllare le unità del controller in base allo stato del sistema:
 - a. Sul controller funzionante, verificare se un gruppo RAID attivo è in stato degradato, in stato di errore o in entrambi i casi:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- Se il comando ritorna `There are no entries matching your query`, continuare [avai al sotto-passaggio successivo per verificare le unità mancanti](#).
- Se il comando restituisce altri risultati, raccogliere i dati AutoSupport da entrambi i controller e contattare il supporto NetApp per ulteriore assistenza.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

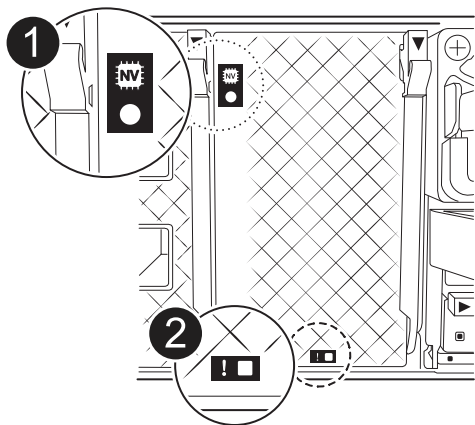
b. Verifica la presenza di problemi di unità mancanti sia per il file system che per le unità di riserva:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- Se il comando ritorna `There are no entries matching your query`, continuare [avai al passaggio successivo](#).
- Se il comando restituisce altri risultati, raccogliere i dati AutoSupport da entrambi i controller e contattare il supporto NetApp per ulteriore assistenza.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```


4. **[[Controlla-la- NVRAM-ambra]]**Controlla la NVRAM ambra per verificare che il LED di stato situato nello slot 4/5 sul retro del modulo controller danneggiato sia spento. Cerca 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.

- 5. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- 6. Scollegare i cavi di alimentazione del modulo controller dagli alimentatori del modulo controller (PSU).



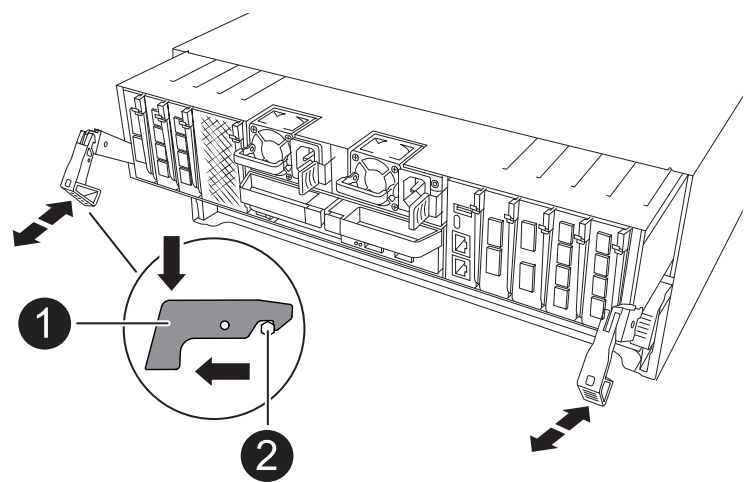
Se il sistema è alimentato a corrente continua, scollegare il blocco di alimentazione dalle PSU.

- 7. Scollegare i cavi di sistema e i moduli SFP e QSFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia della posizione in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

- 8. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller.
- 9. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1	Fermo di bloccaggio
2	Perno di bloccaggio

- 10. Estrarre il modulo controller dal telaio e collocarlo su una superficie piana e stabile.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

Fase 3: Sostituire un DIMM

Per sostituire i moduli DIMM, individuarli all'interno del controller e seguire la sequenza di passaggi specifica.

Fasi

- 1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- 2. Aprire il condotto dell'aria della centralina sulla parte superiore della centralina.
 - a. Inserire le dita nelle cavità alle estremità più lontane del condotto dell'aria.

b. Sollevare il condotto dell'aria e ruotarlo verso l'alto fino in fondo.

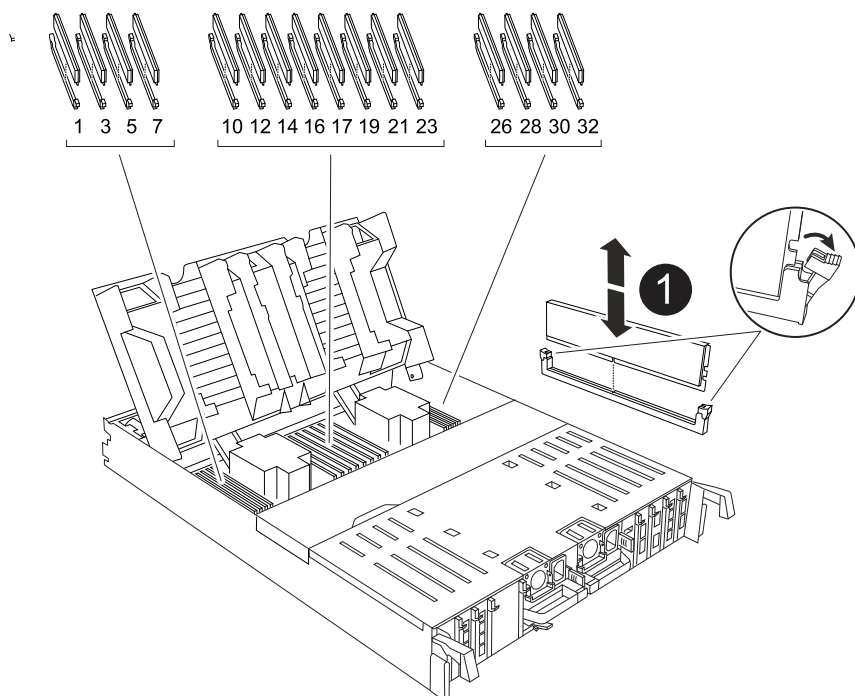
3. Individuare i moduli DIMM sul modulo controller e identificare il modulo DIMM di destinazione.

Utilizzare la mappa FRU sul condotto dell'aria del controller per individuare lo slot DIMM.

4. 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.



1

Schede di espulsione DIMM e DIMM

5. Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenerlo per gli angoli e allinearli allo slot.

La tacca tra i pin del DIMM deve allinearsi con la linguetta dello zoccolo.

6. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente 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.

7. 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.

8. Chiudere il condotto dell'aria della centralina.

Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Reinstallare il modulo controller e riavviarlo.

Fasi

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 dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. 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.

Assicurarsi che il cavo della console sia collegato al modulo controller riparato in modo che riceva i messaggi della console al riavvio. Il controller riparato riceve l'alimentazione dal controller in buone condizioni e inizia a riavviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.

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

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto in posizione bloccata.

5. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori. Il controller si riavvia non appena viene ripristinata l'alimentazione.

Se si dispone di alimentatori CC, ricollegare il blocco di alimentazione agli alimentatori dopo che il modulo controller è stato inserito completamente nel telaio.

6. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name.
```

7. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo:

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

8. Se AutoSupport è attivato, ripristinare/riattivare la creazione automatica dei casi:

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

Fase 5: 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.

Sostituire un'unità SSD - ASA A70 e ASA A90

Sostituire un'unità nel sistema ASA A70 o ASA A90 quando un'unità si guasta o richiede un aggiornamento. Questo processo prevede l'identificazione dell'unità guasta, la rimozione sicura e l'installazione di una nuova unità per garantire l'accesso continuo ai dati e le prestazioni del sistema.

È possibile sostituire un'unità SSD guasta senza interruzioni mentre l'i/o è in corso.

Quando un disco si guasta, la piattaforma registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, sia il LED di guasto sul display operatore che il LED di guasto sul disco guasto si illuminano.

Prima di iniziare

- Seguire le Best practice e installare la versione corrente del Disk Qualification Package (DQP) prima di sostituire un disco.
- Identificare il disco guasto eseguendo il `storage disk show -broken` dalla console di sistema.

Il disco guasto viene visualizzato nell'elenco dei dischi guasti. In caso contrario, attendere ed eseguire nuovamente il comando.

Il disco potrebbe richiedere fino a diverse ore per essere visualizzato nell'elenco dei dischi guasti.

- Determinare se l'autenticazione SED è attivata.

La modalità di sostituzione del disco dipende da come viene utilizzata l'unità disco. Se l'autenticazione SED è abilitata, è necessario utilizzare le istruzioni per la sostituzione SED nel ["Guida alla potenza della crittografia NetApp per ONTAP 9"](#). Queste istruzioni descrivono i passaggi aggiuntivi da eseguire prima e dopo la sostituzione di un SED.

- Assicurati che l'unità sostitutiva sia supportata dalla tua piattaforma. Vedere ["NetApp Hardware Universe"](#).
- Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema funzionino correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

A proposito di questa attività

Il firmware del disco viene aggiornato automaticamente (senza interruzioni) sui nuovi dischi con versioni firmware non aggiornate.

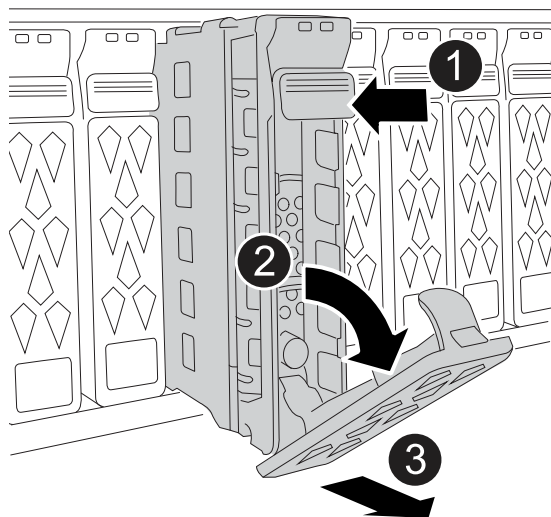
Quando si sostituiscono più unità disco, è necessario attendere 70 secondi tra la rimozione di ciascuna unità disco guasta e l'inserimento dell'unità disco sostitutiva per consentire al sistema di archiviazione di riconoscere l'esistenza di ogni nuovo disco.

Assegnare manualmente la proprietà del disco e riabilitare l'assegnazione automatica del disco più avanti in questa procedura.

Fasi

1. Mettere a terra l'utente.

2. Rimuovere il frontalino dalla parte anteriore del sistema di archiviazione.
3. Identificare fisicamente il disco guasto.
 - In caso di guasto di un disco, il sistema registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, il LED attenzione (ambra) sul pannello del display dell'operatore dello scaffale e l'unità guasta si accendono.
 - Il LED di attività (verde) su un disco guasto può essere acceso (fisso), che indica che il disco è alimentato, ma non deve lampeggiare, il che indica l'attività i/O. Un disco guasto non ha attività i/O.
4. Rimuovere il disco guasto:



1	Premere il pulsante di rilascio sulla superficie dell'unità per aprire la maniglia della camma.
2	Ruotare la maniglia della camma verso il basso per disinnestare la trasmissione dalla piastra intermedia.
3	<p>Estrarre l'unità dall'alloggiamento utilizzando la maniglia della camma e sostenendo l'unità con l'altra mano.</p> <p>Quando si rimuove un disco, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.</p> <p>Poiché i dischi sono fragili, ridurre al minimo la manipolazione per evitare di danneggiarli.</p>

5. Attendere almeno 70 secondi prima di inserire l'unità sostitutiva.

Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.

6. Inserire l'unità sostitutiva:
 - a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità sostitutiva con entrambe le mani.
 - b. Premere delicatamente fino a quando l'unità non si arresta.
 - c. Chiudere la maniglia della camma in modo che l'unità sia completamente alloggiata nel piano interno e che la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie dell'unità.

7. Verificare che il LED di attività del disco (verde) sia acceso.

Quando il LED di attività del disco è acceso, significa che il disco è alimentato. Quando il LED di attività del disco lampeggia, significa che il disco è alimentato e che l'i/o è in corso. Se il firmware del disco viene aggiornato automaticamente, il LED lampeggia.

8. Se si sostituisce un'altra unità, ripetere i passaggi da 3 a 7.
9. Reinstallare il frontalino sul lato anteriore del sistema di archiviazione.
10. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contatta il supporto tecnico ["Supporto NetApp"](#) se hai bisogno del numero RMA o di ulteriore assistenza con la procedura di sostituzione.

Sostituire un modulo ventola - ASA A70 e ASA A90

Sostituire un modulo ventola nel sistema ASA A70 o ASA A90 in caso di guasto o funzionamento non efficiente di una ventola, in quanto ciò può influire sul raffreddamento del sistema e sulle prestazioni generali. Il processo di sostituzione prevede l'arresto del controller, la rimozione del controller, la sostituzione della ventola, la reinstallazione del controller e la restituzione del componente guasto a NetApp.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Spegnere o sostituire il controller compromesso.

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:

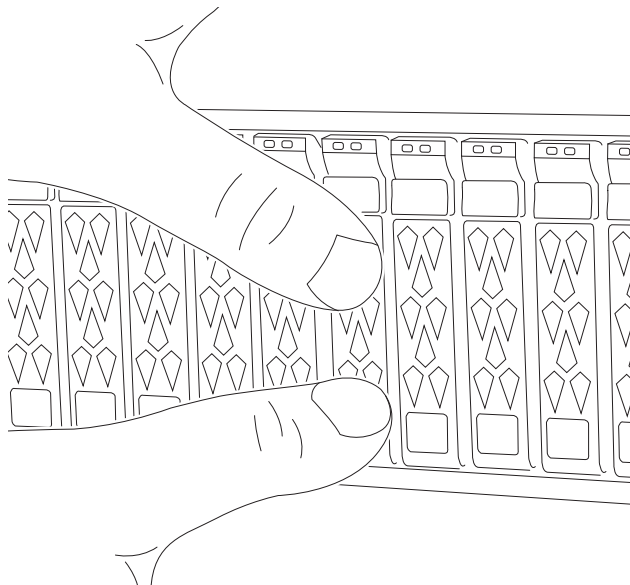
Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso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

Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Assicurarsi che tutte le unità nello chassis siano saldamente posizionate contro il midplane, utilizzando i pollici per spingere ciascuna unità fino a quando non si avverte un arresto positivo.

[Video - Conferma del posto di guida](#)



3. Controllare le unità del controller in base allo stato del sistema:

- a. Sul controller funzionante, verificare se un gruppo RAID attivo è in stato degradato, in stato di errore o in entrambi i casi:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- Se il comando ritorna `There are no entries matching your query`, continuare [avai al sotto-passaggio successivo per verificare le unità mancanti](#).
- Se il comando restituisce altri risultati, raccogliere i dati AutoSupport da entrambi i controller e contattare il supporto NetApp per ulteriore assistenza.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

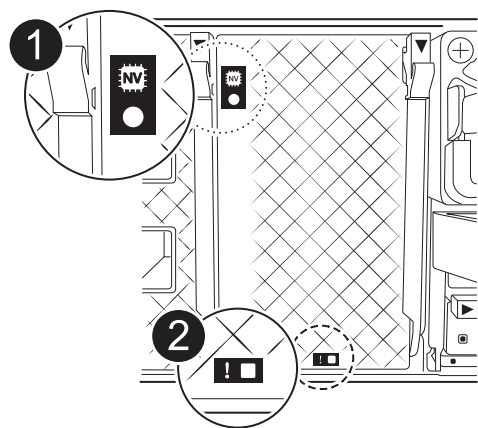
- b. Verifica la presenza di problemi di unità mancanti sia per il file system che per le unità di riserva:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- Se il comando ritorna `There are no entries matching your query`, continuare [avai al passaggio successivo](#).
- Se il comando restituisce altri risultati, raccogliere i dati AutoSupport da entrambi i controller e contattare il supporto NetApp per ulteriore assistenza.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

4. [[Controlla-la- NVRAM-ambra]]Controlla la NVRAM ambra per verificare che il LED di stato situato nello slot 4/5 sul retro del modulo controller danneggiato sia spento. Cerca 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.
5. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
6. Scollegare i cavi di alimentazione del modulo controller dagli alimentatori del modulo controller (PSU).



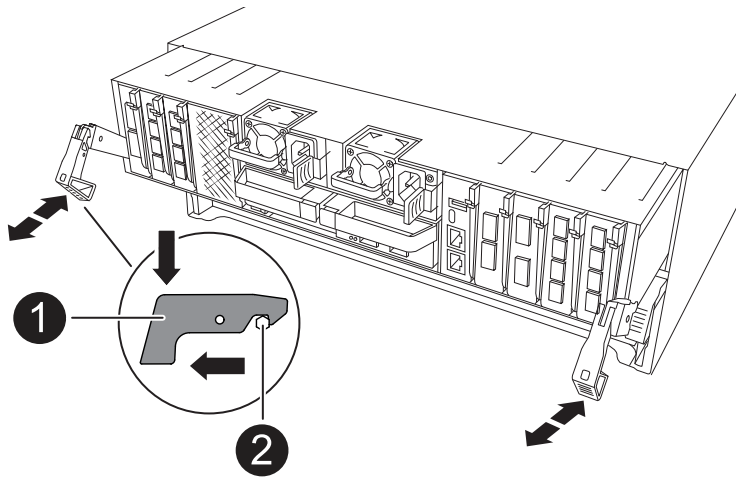
Se il sistema è alimentato a corrente continua, scollegare il blocco di alimentazione dalle PSU.

7. Scollegare i cavi di sistema e i moduli SFP e QSFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia della posizione in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

8. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller.
9. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1	Fermo di bloccaggio
2	Perno di bloccaggio

10. Estrarre il modulo controller dal telaio e collocarlo su una superficie piana e stabile.

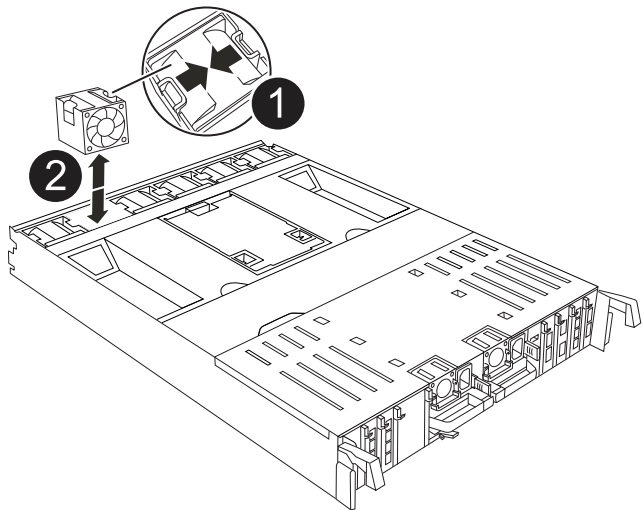
Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

Fase 3: sostituire la ventola

Per sostituire una ventola, rimuovere il modulo della ventola guasto e sostituirlo con un nuovo modulo della ventola.

Fasi

1. Identificare il modulo della ventola da sostituire controllando i messaggi di errore della console.
2. Rimuovere il modulo della ventola stringendo le linguette di bloccaggio sul lato del modulo della ventola, quindi sollevare il modulo della ventola per estrarlo dal modulo del controller.



1	Linguette di bloccaggio della ventola
2	Modulo della ventola

3. Allineare i bordi del modulo della ventola di ricambio con l'apertura nel modulo del controller, quindi far scorrere il modulo della ventola di ricambio nel modulo del controller fino a quando i fermi di bloccaggio non scattano in posizione.

Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Reinstallare il modulo controller e riavviarlo.

Fasi

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 dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. 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.

Assicurarsi che il cavo della console sia collegato al modulo controller riparato in modo che riceva i messaggi della console al riavvio. Il controller riparato riceve l'alimentazione dal controller in buone condizioni e inizia a riavviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.

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

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto in posizione bloccata.

5. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori. Il controller si riavvia non appena viene ripristinata l'alimentazione.

Se si dispone di alimentatori CC, ricollegare il blocco di alimentazione agli alimentatori dopo che il modulo controller è stato inserito completamente nel telaio.

6. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name.
```

7. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo:

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

8. Se AutoSupport è attivato, ripristinare/riattivare la creazione automatica dei casi:

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

Fase 5: 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.

Sostituire NVRAM - ASA A70 e ASA A90

Sostituisci la NVRAM nel tuo sistema ASA A70 o ASA A90 quando la memoria non volatile diventa difettosa o necessita di un aggiornamento. Il processo di sostituzione prevede lo spegnimento del controller danneggiato, la completa interruzione dell'alimentazione estraendo il controller di qualche centimetro, la sostituzione del modulo NVRAM o del DIMM NVRAM, la riassegnazione dei dischi e la restituzione della parte guasta a NetApp.

Il modulo NVRAM è composto da hardware NVRAM12 e DIMM sostituibili sul campo. È possibile sostituire un modulo NVRAM guasto o i DIMM all'interno del modulo NVRAM.

Prima di iniziare

- Assicurarsi di avere a disposizione il pezzo di ricambio. È necessario sostituire il componente guasto con un componente sostitutivo ricevuto da NetApp.
- Verificare che tutti gli altri componenti del sistema di archiviazione funzionino correttamente; in caso contrario, contattare ["Supporto NetApp"](#).

Fase 1: Spegner il controller compromesso

Spegnere o sostituire il controller compromesso.

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

Passo 2: Sostituire il modulo NVRAM o il modulo DIMM NVRAM

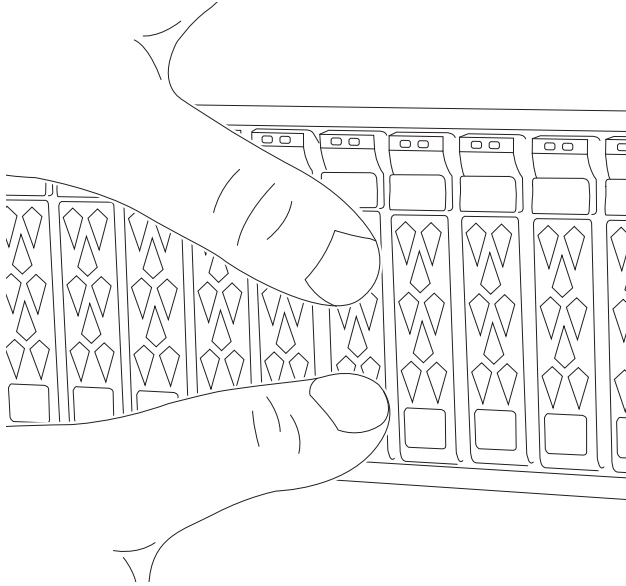
Sostituire il modulo NVRAM o i DIMM NVRAM utilizzando l’opzione appropriata.

Opzione 1: Sostituire il modulo NVRAM

Per sostituire il modulo NVRAM, posizionarlo nello slot 4/5 del telaio e seguire la sequenza specifica di passi.

Fasi

1. Assicurarsi che tutte le unità nello chassis siano saldamente posizionate contro il midplane, utilizzando i pollici per spingere ciascuna unità fino a quando non si avverte un arresto positivo.

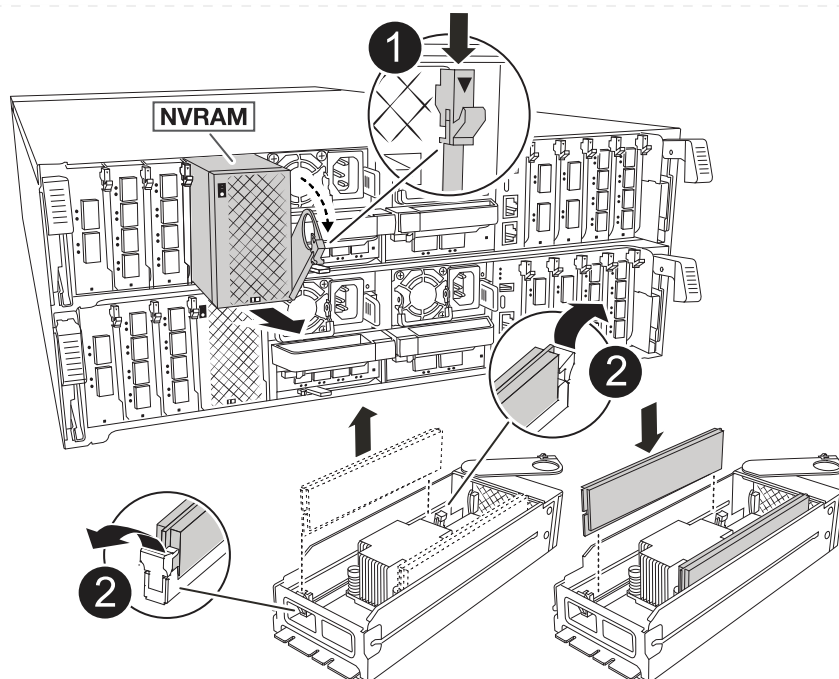


2. Andare sul retro del telaio. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
4. Scollegare gli alimentatori del controller.



Se il sistema è alimentato a corrente continua, scollegare il blocco di alimentazione dalle PSU.

5. Premere entrambi i fermi di bloccaggio sul controller, ruotarli entrambi contemporaneamente verso il basso ed estrarre il controller di circa 3 o 4 pollici.
6. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando i pulsanti all'interno del vassoio di gestione dei cavi e ruotandolo verso il basso.
7. Rimuovere il modulo NVRAM di destinazione dal telaio:
 - a. Premere il pulsante del dispositivo di chiusura a camma.
Il pulsante CAM si allontana dal telaio.
 - b. Ruotare il dispositivo di chiusura della camma fino in fondo.
 - c. Rimuovere il modulo NVRAM danneggiato dal telaio agganciando il dito nell'apertura della leva a camme ed estraendo il modulo dal telaio.



1	Pulsante di bloccaggio della camma
2	Linguette di bloccaggio DIMM

8. Impostare il modulo NVRAM su una superficie stabile.
9. Rimuovere i moduli DIMM, uno alla volta, dal modulo NVRAM danneggiato e installarli nel modulo NVRAM sostitutivo.
10. Installare il modulo NVRAM sostitutivo nel telaio:
 - a. Allineare il modulo con i bordi dell'apertura del telaio nello slot 4/5.
 - b. Far scorrere delicatamente il modulo nell'alloggiamento fino in fondo, quindi spingere il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
11. Reinstallare il modulo controller. Il controller si riavvia non appena è completamente inserito.
 - a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



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

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto in posizione bloccata.

12. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori.



Se si dispone di alimentatori CC, ricollegare il blocco di alimentazione agli alimentatori.

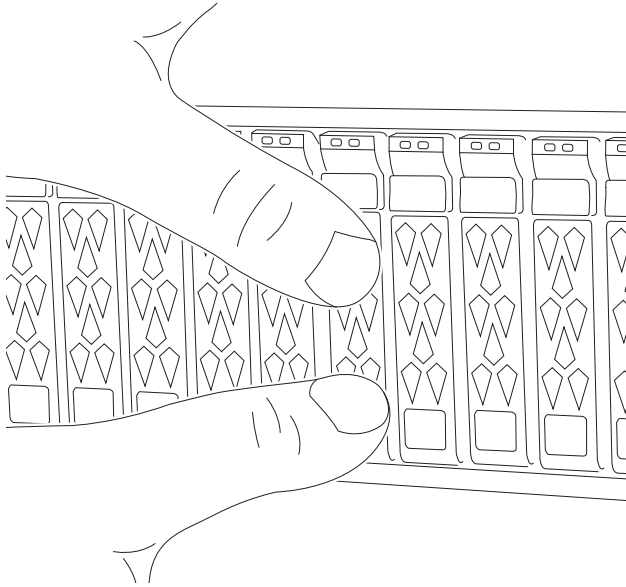
13. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso l'alto fino alla posizione di chiusura.

Opzione 2: Sostituire il modulo DIMM NVRAM

Per sostituire i DIMM NVRAM nel modulo NVRAM, è necessario rimuovere il modulo NVRAM e sostituire il DIMM di destinazione.

Fasi

1. Assicurarsi che tutte le unità nello chassis siano saldamente posizionate contro il midplane, utilizzando i pollici per spingere ciascuna unità fino a quando non si avverte un arresto positivo.



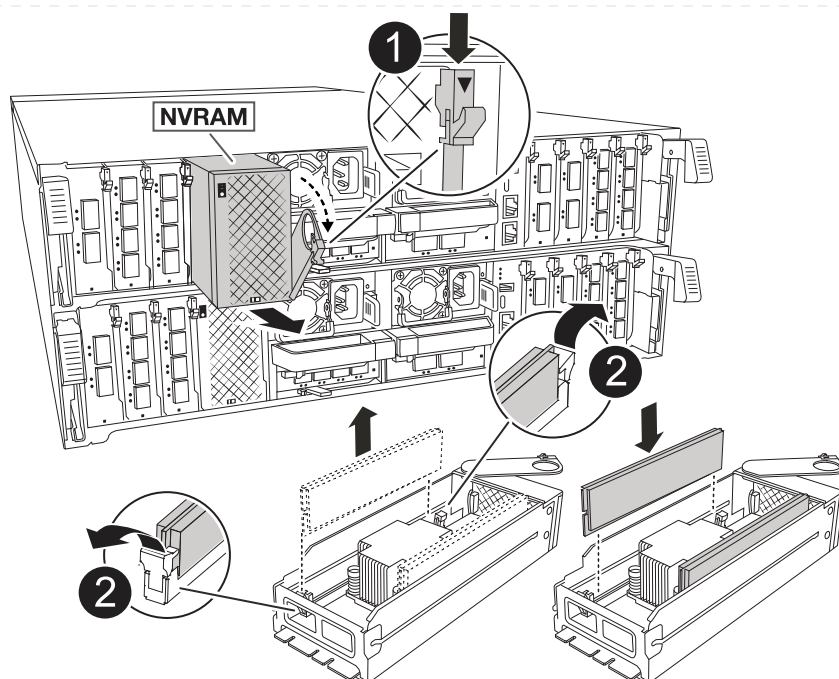
2. Andare sul retro del telaio. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
3. Scollegare gli alimentatori del controller.



Se il sistema è alimentato a corrente continua, scollegare il blocco di alimentazione dalle PSU.

4. Premere entrambi i fermi di bloccaggio sul controller, ruotarli entrambi contemporaneamente verso il basso ed estrarre il controller di circa 3 o 4 pollici.
5. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando delicatamente i perni alle estremità del vassoio e ruotandolo verso il basso.
6. Rimuovere il modulo NVRAM di destinazione dal telaio:
 - a. Premere il pulsante della camma.

Il pulsante CAM si allontana dal telaio.
 - b. Ruotare il dispositivo di chiusura della camma fino in fondo.
 - c. Rimuovere il modulo NVRAM dal telaio agganciando il dito nell'apertura della leva a camme ed estraendo il modulo dal telaio.



1	Pulsante di bloccaggio della camma
2	Linguette di bloccaggio DIMM

7. Impostare il modulo NVRAM su una superficie stabile.

8. Individuare il DIMM da sostituire all'interno del modulo NVRAM.



Consultare l'etichetta della mappa FRU sul lato del modulo NVRAM per determinare la posizione degli slot DIMM 1 e 2.

9. Rimuovere il modulo DIMM premendo verso il basso le linguette di bloccaggio e sollevando il modulo DIMM dallo zoccolo.

10. Installare il modulo DIMM sostitutivo allineandolo allo zoccolo e spingendolo delicatamente nello zoccolo fino a quando le linguette di bloccaggio non si bloccano in posizione.

11. Installare il modulo NVRAM nel telaio:

- a. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma non inizia a innestarsi con il perno della camma di i/o, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.

12. Reinstallare il modulo controller. Il controller si riavvia non appena è completamente inserito.

- a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



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

a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto in posizione bloccata.

13. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori.



Se si dispone di alimentatori CC, ricollegare il blocco di alimentazione agli alimentatori.

14. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso l'alto fino alla posizione di chiusura.

Fase 3: Verifica dello stato del controller

All'avvio del controller, è necessario confermare lo stato del controller collegato al pool di dischi.

Fasi

1. Se la centralina è in modalità di manutenzione (viene visualizzato il `*>` messaggio), uscire dalla modalità di manutenzione e andare al prompt del CARICATORE: *Halt*
2. Dal prompt del CARICATORE sul controller, avviare il controller e immettere `y` quando viene richiesto di ignorare l'ID del sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID del sistema.
3. Attendere che venga visualizzato il messaggio *Waiting for giveback...* (in attesa di giveback...) sulla console del controller con il modulo sostitutivo, quindi, dal controller integro, verificare lo stato del sistema: *Storage failover show*

Nell'output del comando, dovrebbe essere visualizzato un messaggio che indica lo stato dei controller.

```
Node                Partner                Takeover
-----
Possible State Description
-----
<nodename>
                <nodename>-    true    Connected to <nodename>-P2-3-178.
                P2-3-178        Waiting for cluster applications
to
                                come online on the local node.
AFF-A90-NBC-P2-3-178
                <nodename>-    true    Connected to <nodename>-P2-3-177,
                P2-3-177        Partial giveback
2 entries were displayed.
```

4. Restituire il controller:

- a. Dal controller integro, restituisci lo storage del controller sostituito: *Storage failover giveback -node replacement_node_name*

Il controller ricollega il proprio pool di storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di sovrascrivere l'ID del sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID del sistema, immettere `y`.



Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

Per ulteriori informazioni, consultare ["Comandi manuali di giveback"](#) argomento per ignorare il veto.

- a. Al termine del giveback, verifica che la coppia ha sia in buone condizioni e che il takeover sia possibile:
Failover dello storage show

5. Verificare che tutti i dischi siano visualizzati: `storage disk show`

```
::> storage disk show
```

Disk	Usable Size	Shelf	Bay	Disk Type	Container Type	Container Name
1.0.0	3.49TB	0	0	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1
1.0.1	3.49TB	0	1	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1
1.0.2	3.49TB	0	2	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1
1.0.3	3.49TB	0	3	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1
1.0.4	3.49TB	0	4	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1
[...]						

48 entries were displayed.

Fase 4: Restituire la parte guasta 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.

Sostituire la batteria NV - ASA A70 e ASA A90

Sostituire la batteria NV nel sistema ASA A70 o ASA A90 quando la batteria inizia a perdere la carica o si guasta, poiché è responsabile della conservazione dei dati critici del sistema durante le interruzioni di alimentazione. Il processo di sostituzione prevede l'arresto del controller danneggiato, la rimozione del modulo controller, la sostituzione della batteria NV, la reinstallazione del modulo controller e la restituzione del componente guasto a NetApp.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Spegnere o sostituire il controller compromesso. - Per arrestare il controller danneggiato, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, rilevare il controller in modo che il controller integro continui a fornire i dati dalla memoria del controller danneggiato.

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?*

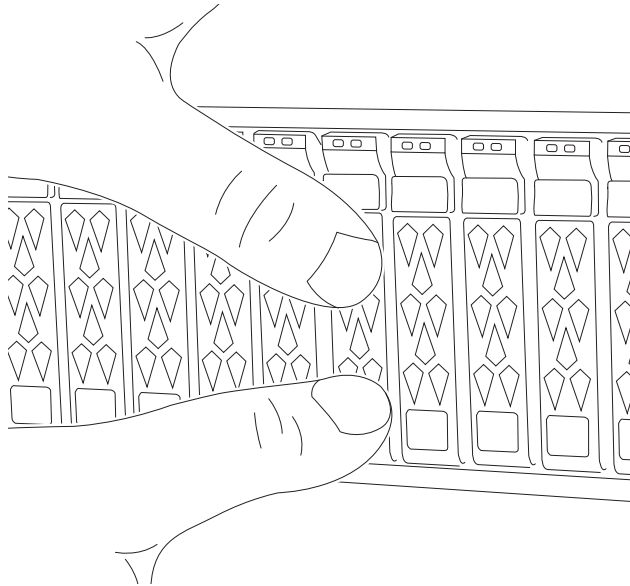
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

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.
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 <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> <p>Il parametro <i>-halt true</i> consente di visualizzare il prompt di Loader.</p>

Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Assicurarsi che tutte le unità nello chassis siano saldamente posizionate contro il midplane, utilizzando i pollici per spingere ciascuna unità fino a quando non si avverte un arresto positivo.



3. Controllare le unità del controller in base allo stato del sistema:

- a. Sul controller funzionante, verificare se un gruppo RAID attivo è in stato degradato, in stato di errore o in entrambi i casi:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- Se il comando ritorna `There are no entries matching your query.` continuare [avai al sotto-passaggio successivo per verificare le unità mancanti](#).
- Se il comando restituisce altri risultati, raccogliere i dati AutoSupport da entrambi i controller e contattare il supporto NetApp per ulteriore assistenza.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

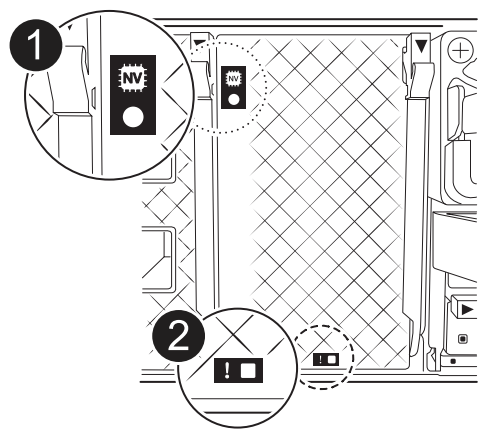
- b. Verifica la presenza di problemi di unità mancanti sia per il file system che per le unità di riserva:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- Se il comando ritorna `There are no entries matching your query.` continuare [avai al passaggio successivo](#).
- Se il comando restituisce altri risultati, raccogliere i dati AutoSupport da entrambi i controller e contattare il supporto NetApp per ulteriore assistenza.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```


4. [[Controlla-la- NVRAM-ambra]]Controlla la NVRAM ambra per verificare che il LED di stato situato nello slot 4/5 sul retro del modulo controller danneggiato sia spento. Cerca 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.
5. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
6. Scollegare i cavi di alimentazione del modulo controller dagli alimentatori del modulo controller (PSU).

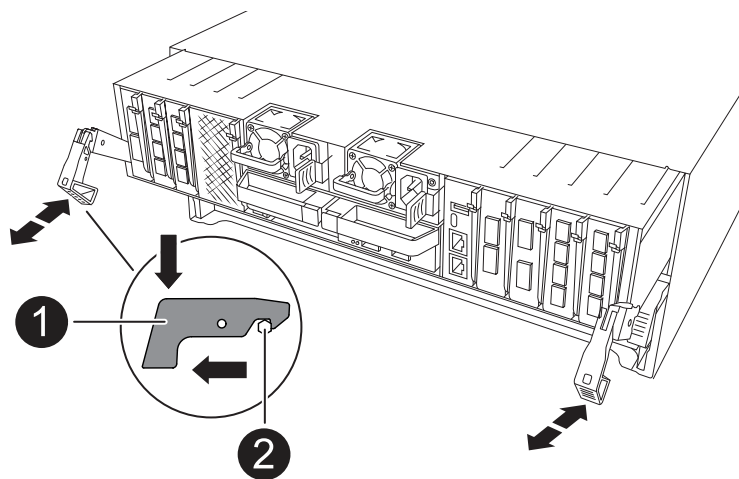
Se il sistema è alimentato a corrente continua, scollegare il blocco di alimentazione dalle PSU.

7. Scollegare i cavi di sistema e i moduli SFP e QSFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia della posizione in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

8. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller.
9. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1	Fermo di bloccaggio
2	Perno di bloccaggio

10. Estrarre il modulo controller dal telaio e collocarlo su una superficie piana e stabile.

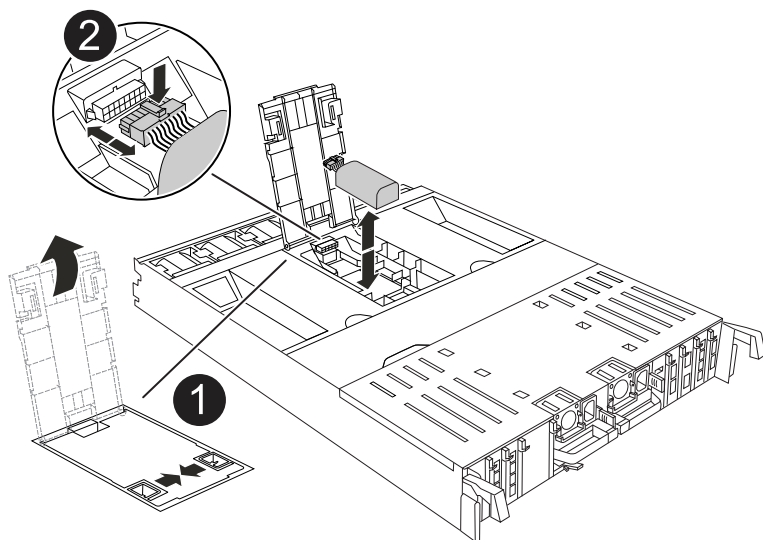
Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

Fase 3: Sostituire la batteria NV

Rimuovere la batteria NV guasta dal modulo centralina e installare la batteria NV sostitutiva.

Fasi

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



1	Coperchio del condotto dell'aria della 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, quindi metterla da parte.
5. Rimuovere la batteria sostitutiva dalla confezione.
6. Installare la batteria di ricambio nella centralina:
 - a. Inserire la spina della batteria nella presa di montaggio e assicurarsi che la spina si blocchi in posizione.
 - b. Inserire la batteria nello slot e premere con decisione verso il basso per assicurarsi che sia bloccata in posizione.
7. Chiudere il coperchio del condotto dell'aria NV.

Assicurarsi che la spina si blocchi nella presa.

Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Reinstallare il modulo controller e riavviarlo.

Fasi

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 dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. 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.

Assicurarsi che il cavo della console sia collegato al modulo controller riparato in modo che riceva i messaggi della console al riavvio. Il controller riparato riceve l'alimentazione dal controller in buone condizioni e inizia a riavviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller:
 - a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.

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

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto in posizione bloccata.
5. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori. Il controller si riavvia non appena viene ripristinata l'alimentazione.

Se si dispone di alimentatori CC, ricollegare il blocco di alimentazione agli alimentatori dopo che il modulo controller è stato inserito completamente nel telaio.

6. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name.
```

7. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo:

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

8. Se AutoSupport è attivato, ripristinare/riattivare la creazione automatica dei casi:

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

Fase 5: 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.

Modulo i/O.

Panoramica sull'aggiunta e la sostituzione di un modulo i/o - ASA A70 e ASA A90

I sistemi ASAA70 e ASAA90 offrono la massima flessibilità nell'espansione o sostituzione dei moduli i/o per migliorare la connettività e le prestazioni della rete. L'aggiunta o la sostituzione di un modulo i/o è essenziale quando si aggiornano le funzionalità di rete o si risolve un problema di un modulo.

È possibile sostituire un modulo i/o guasto nel sistema storage ASA A70 o ASA A90 con uno stesso tipo di modulo i/o o con un altro tipo di modulo i/O. È inoltre possibile aggiungere un modulo i/o in un sistema con slot vuoti.

- ["Aggiungere un modulo i/O."](#)

L'aggiunta di moduli aggiuntivi può migliorare la ridondanza, contribuendo a garantire che il sistema rimanga operativo anche in caso di guasto di un modulo.

- ["Eseguire lo swap a caldo di un modulo I/O"](#)

È possibile eseguire lo swap a caldo di determinati moduli I/O con un modulo I/O equivalente per ripristinare il sistema storage al suo stato operativo ottimale. Lo swap a caldo viene eseguito senza dover eseguire un takeover manuale.

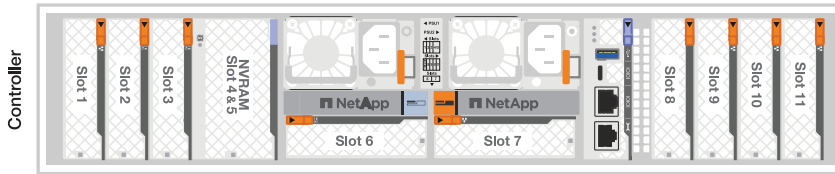
Per utilizzare questa procedura, il tuo sistema storage deve essere in esecuzione con ONTAP 9.18.1.

- ["Sostituire un modulo i/O."](#)

La sostituzione di un modulo i/o guasto può ripristinare il sistema allo stato operativo ottimale.

Numerazione degli slot i/O.

Gli slot i/o sui controller ASA A70 e ASA A90 sono numerati da 1 a 11, come illustrato nella figura seguente.



Aggiungere un modulo i/o - ASA A70 e ASA A90

Aggiungi un modulo i/o al sistema ASA A70 o ASA A90 per migliorare la connettività di rete e ampliare la capacità del sistema di gestire il traffico dei dati.

È possibile aggiungere un modulo I/O al sistema di archiviazione ASA A70 e ASA A90 quando sono disponibili slot vuoti o quando tutti gli slot sono completamente occupati.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di storage presenta due LED di posizione, uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Arrestare il modulo controller danneggiato

Spegnere o sostituire il modulo controller danneggiato.

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.
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 <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> <p>Il parametro <i>-halt true</i> consente di visualizzare il prompt di Loader.</p>

Fase 2: Aggiungere il nuovo modulo i/O.

Se il sistema di archiviazione dispone di slot disponibili, installare il nuovo modulo i/o in uno degli slot disponibili. Se tutti gli slot sono occupati, rimuovere un modulo i/o esistente per liberare spazio, quindi installare quello nuovo.

Prima di iniziare

- Controllare che ["NetApp Hardware Universe"](#) il nuovo modulo di i/o sia compatibile con il sistema di storage e con la versione di ONTAP in uso.
- Se sono disponibili più slot, controllare le priorità degli slot in ["NetApp Hardware Universe"](#) E utilizza il miglior modulo di i/O.
- Assicurarsi che tutti gli altri componenti funzionino correttamente.
- Assicurati di avere il componente sostitutivo ricevuto da NetApp.

Aggiungere il modulo i/o a uno slot disponibile

È possibile aggiungere un nuovo modulo i/o in un sistema di archiviazione con gli slot disponibili.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando i pulsanti all'interno del vassoio di gestione dei cavi e ruotandolo verso il basso.
3. Rimuovere il modulo di chiusura dello slot di destinazione dal supporto:
 - a. Premere il dispositivo di chiusura della camma sul modulo di chiusura nello slot di destinazione.
 - b. Ruotare il dispositivo di chiusura della camma lontano dal modulo fino in fondo.
 - c. Rimuovere il modulo dal contenitore agganciando il dito nell'apertura della leva della camma ed estraendo il modulo dal contenitore.
4. Installare il modulo i/o:
 - a. Allineare il modulo i/o con i bordi dell'apertura dello slot del contenitore.
 - b. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino in fondo al contenitore, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
5. Collegare il modulo i/o al dispositivo designato.



Assicurarsi che tutti gli slot i/o inutilizzati siano dotati di spazi vuoti per evitare possibili problemi di temperatura.

6. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso l'alto fino alla posizione di chiusura.
7. Dal prompt DEL CARICATORE, riavviare il nodo:

```
bye
```



In questo modo, il modulo i/o e gli altri componenti vengono reinizializzati e il nodo viene riavviato.

8. Restituire il controller dal partner controller:

```
storage failover giveback -ofnode target_node_name
```

9. Ripetere questi passi per il controller B.

10. Dal nodo integro, ripristinare lo giveback automatico se disabilitato:

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

11. Se AutoSupport è attivato, ripristinare la creazione automatica dei casi:

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

Aggiungere un modulo di i/o a un sistema completamente popolato

È possibile aggiungere un modulo i/o a un sistema completamente popolato rimuovendo un modulo i/o esistente e installandone uno nuovo al suo posto.

A proposito di questa attività

Assicurarsi di comprendere i seguenti scenari per aggiungere un nuovo modulo di i/o a un sistema completamente popolato:

Scenario	Azione richiesta
Da NIC a NIC (stesso numero di porte)	I LIF migrano automaticamente quando il modulo controller viene spento.
Da NIC a NIC (numero di porte diverso)	Riassegna in modo permanente le LIF selezionate a una porta home diversa. Per ulteriori informazioni, vedere "Migrazione di una LIF" .
Da NIC a modulo i/o di storage	Utilizzare System Manager per migrare in modo permanente i file LIF su diverse porte home, come descritto in "Migrazione di una LIF" .

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare eventuali cavi dal modulo i/o di destinazione.
3. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando i pulsanti all'interno del vassoio di gestione dei cavi e ruotandolo verso il basso.
4. Rimuovere il modulo i/o di destinazione dallo chassis:
 - a. Premere il pulsante del dispositivo di chiusura a camma.
 - b. Ruotare il dispositivo di chiusura della camma lontano dal modulo fino in fondo.
 - c. Rimuovere il modulo dal contenitore agganciando il dito nell'apertura della leva della camma ed estraendo il modulo dal contenitore.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.

5. Installare il modulo i/o nello slot di destinazione del contenitore:
 - a. Allineare il modulo con i bordi dell'apertura dello slot del contenitore.
 - b. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino in fondo al contenitore, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
6. Collegare il modulo i/o al dispositivo designato.
7. Ripetere i passi di rimozione e installazione per sostituire i moduli aggiuntivi per la centralina.
8. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso l'alto fino alla posizione di chiusura.
9. Riavviare il controller dal prompt del CARICATORE: `_bye_`

In questo modo, le schede PCIe e gli altri componenti vengono reinizializzati e il nodo viene riavviato.



Se si verifica un problema durante il riavvio, vedere ["BURT 1494308 - lo spegnimento dell'ambiente potrebbe essere attivato durante la sostituzione del modulo i/O."](#)

10. Restituire il controller dal partner controller:

```
storage failover giveback -ofnode target_node_name
```


11. Abilitare il giveback automatico se è stato disattivato:

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

12. Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Se è stato rimosso un modulo i/o NIC e installato un nuovo modulo i/o NIC, utilizzare il seguente comando di rete per ciascuna porta:

```
storage port modify -node *<node name> -port *<port name> -mode network
```

- Se è stato rimosso un modulo i/o NIC e installato un modulo i/o di storage, installare e collegare i ripiani NS224, come descritto in ["Workflow con aggiunta a caldo"](#).

13. Ripetere questi passi per il controller B.

Eseguire lo swap a caldo di un modulo I/O - ASA A70 e ASA A90

È possibile eseguire lo swap a caldo di un modulo I/O Ethernet nel sistema storage ASA A70 o ASA A90 se un modulo si guasta e il sistema storage soddisfa tutti i requisiti della versione di ONTAP.

Per eseguire lo swap a caldo di un modulo I/O, assicurarsi che il sistema storage esegua ONTAP 9.18.1 GA o versione successiva, preparare il sistema storage e il modulo I/O, sostituire a caldo il modulo guasto, portare online il modulo sostitutivo, ripristinare il sistema storage al normale funzionamento e restituire il modulo guasto a NetApp.

A proposito di questa attività

- Non è necessario eseguire un takeover manuale prima di sostituire il modulo I/O guasto.
- Applicare i comandi al controller corretto e allo slot I/O durante lo swap a caldo:
 - Il *controller danneggiato* è il controller in cui si sta sostituendo il modulo I/O.
 - Il *controllore sano* è il partner HA del controllore compromesso.
- È possibile accendere i LED (blu) di posizione del sistema storage per facilitare l'individuazione fisica del sistema storage. Accedere al BMC tramite SSH e immettere il comando `system location-led on`.

Il sistema storage include tre LED di posizione: uno sul pannello di visualizzazione dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: assicurarsi che il sistema di archiviazione soddisfi i requisiti della procedura

Per utilizzare questa procedura, il sistema storage deve eseguire ONTAP 9.18.1 GA o versione successiva e deve soddisfare tutti i requisiti.



Se il sistema storage non esegue ONTAP 9.18.1 GA o versione successiva, non è possibile utilizzare questa procedura, è necessario utilizzare il ["sostituire una procedura del modulo I/O"](#).

- Si sta eseguendo lo swap a caldo di un modulo I/O Ethernet in uno slot con qualsiasi combinazione di

porte utilizzate per cluster, HA e client con un modulo I/O equivalente. Non è possibile modificare il tipo di modulo I/O.

I moduli I/O Ethernet con porte utilizzate per lo storage o MetroCluster non sono hot-swappable.

- Il tuo sistema storage (configurazione cluster switchless o cluster commutato) può avere qualsiasi numero di nodi supportati per il tuo sistema storage.
- Tutti i nodi del cluster devono eseguire la stessa versione di ONTAP (ONTAP 9.18.1GA o successiva) oppure diversi livelli di patch della stessa versione di ONTAP.

Se i nodi del tuo cluster eseguono versioni di ONTAP diverse, questo è considerato un cluster a versioni miste e lo swap a caldo di un modulo I/O non è supportato.

- I controller nel tuo sistema storage possono trovarsi in uno dei seguenti stati:
 - Entrambi i controller possono essere attivi e in esecuzione I/O (servendo dati).
 - Entrambi i controller possono trovarsi in uno stato di takeover se il takeover è stato causato dal modulo I/O guasto e i nodi funzionano correttamente.

In determinate situazioni, ONTAP può eseguire automaticamente un takeover di uno dei controller a causa del guasto del modulo I/O. Ad esempio, se il modulo I/O guasto conteneva tutte le porte del cluster (tutti i collegamenti del cluster su quel controller si interrompono), ONTAP esegue automaticamente un takeover.

- Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fase 2: preparare il sistema storage e lo slot del modulo I/O

Prepara il sistema storage e lo slot del modulo I/O in modo che sia sicuro rimuovere il modulo I/O guasto:

Fasi

1. Mettere a terra l'utente.
2. Etichetta i cavi per identificarne la provenienza, quindi scollega tutti i cavi dal modulo I/O di destinazione.



Il modulo I/O dovrebbe essere guasto (le porte dovrebbero essere nello stato di collegamento inattivo); tuttavia, se i collegamenti sono ancora attivi e contengono l'ultima porta cluster funzionante, scollegando i cavi si attiva un takeover automatico.

Attendere cinque minuti dopo aver scollegato i cavi per assicurarsi che eventuali takeover o failover LIF siano completati prima di continuare con questa procedura.

3. 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 down>h
```

Ad esempio, il seguente messaggio AutoSupport sopprime la creazione automatica dei casi per due ore:

```
node2::> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

4. Disabilitare il giveback automatico se il partner controller è stato preso in carico:

Se...	Quindi...
Se uno dei due controller ha effettuato il takeover automatico del partner controller	<p>Disattiva la restituzione automatica:</p> <p>a. Immettere il seguente comando dalla console del controller che ha effettuato il takeover del partner controller:</p> <pre>storage failover modify -node local -auto -giveback false</pre> <p>b. Entra <i>y</i> quando vedi il messaggio <i>Vuoi disattivare la restituzione automatica?</i></p>
Entrambi i controller sono attivi e in esecuzione I/O (servendo dati)	Passare alla fase successiva.

5. Prepara il modulo I/O guasto per la rimozione rimuovendolo dal servizio e spegnendolo:

a. Immettere il seguente comando:

```
system controller slot module remove -node impaired_node_name -slot slot_number
```

b. Entra *y* quando vedi il messaggio *Vuoi continuare?*

Ad esempio, il seguente comando prepara il modulo guasto nello slot 7 sul nodo 2 (il partner controller) per la rimozione e visualizza un messaggio che indica che è possibile rimuoverlo in sicurezza:

```
node2::> system controller slot module remove -node node2 -slot 7

Warning: IO_2X_100GBE_NVDA_NIC module in slot 7 of node node2 will be
powered off for removal.

Do you want to continue? {y|n}: y

The module has been successfully removed from service and powered off.
It can now be safely removed.
```

6. Verificare che il modulo I/O guasto sia spento:

```
system controller slot module show
```

L'output dovrebbe mostrare *powered-off* nella *status* colonna per il modulo guasto e il suo numero di slot.

Passaggio 3: sostituire il modulo I/O guasto

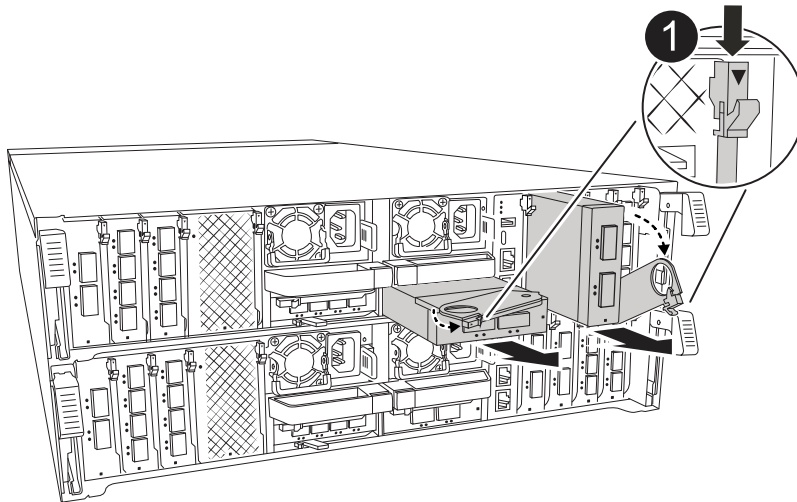
Sostituire il modulo I/O guasto con un modulo I/O equivalente.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando i pulsanti all'interno del vassoio di gestione dei cavi e ruotandolo verso il basso.
3. Rimuovere il modulo i/o dal modulo controller:



L'illustrazione seguente mostra la rimozione di un modulo I/O orizzontale e verticale. In genere, si rimuove solo un modulo I/O.



1

Pulsante di bloccaggio della camma

- a. Premere il pulsante del dispositivo di chiusura a camma.
- b. Ruotare il dispositivo di chiusura della camma lontano dal modulo fino in fondo.
- c. Rimuovere il modulo dal modulo controller agganciando il dito nell'apertura della leva a camme ed estraendo il modulo dal modulo controller.

Tieni traccia di quale slot si trovava il modulo I/O.

4. Mettere da parte il modulo i/o.
5. Installare il modulo i/o sostitutivo nello slot di destinazione:
 - a. Allineare il modulo i/o con i bordi dello slot.
 - b. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino in fondo nel modulo controller, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
6. Collegare il modulo i/o.
7. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi in posizione di blocco.

Fase 4: portare online il modulo I/O sostitutivo

Portare online il modulo I/O sostitutivo, verificare che le porte del modulo I/O siano state inizializzate correttamente, verificare che lo slot sia acceso e quindi verificare che il modulo I/O sia online e riconosciuto.

A proposito di questa attività

Dopo la sostituzione del modulo I/O e il ritorno delle porte a uno stato di funzionamento corretto, i LIF vengono ripristinati sul modulo I/O sostituito.

Fasi

1. Mettere online il modulo I/O sostitutivo:

a. Immettere il seguente comando:

```
system controller slot module insert -node impaired_node_name -slot  
slot_number
```

b. Entra *y* quando vedi il messaggio *Vuoi continuare?*

L'output dovrebbe confermare che il modulo I/O è stato portato online con successo (acceso, inizializzato e messo in servizio).

Ad esempio, il seguente comando porta online lo slot 7 sul nodo 2 (il controller non funzionante) e visualizza un messaggio che indica che il processo è riuscito:

```
node2::> system controller slot module insert -node node2 -slot 7  
  
Warning: IO_2X_100GBE_NVDA_NIC module in slot 7 of node node2 will be  
powered on and initialized.  
  
Do you want to continue? {y|n}: `y`  
  
The module has been successfully powered on, initialized and placed into  
service.
```

2. Verificare che ogni porta sul modulo I/O sia stata inizializzata correttamente:

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

```
event log show -event *hotplug.init*
```



Potrebbero essere necessari alcuni minuti per eventuali aggiornamenti del firmware e per l'inizializzazione delle porte.

L'output dovrebbe mostrare uno o più eventi EMS `hotplug.init.success` e `hotplug.init.success:` nella *Event* colonna, indicando che ciascuna porta sul modulo I/O è stata inizializzata correttamente.

Ad esempio, il seguente output mostra che l'inizializzazione è riuscita per le porte I/O `e7b` ed `e7a`:

```
node2::> event log show -event *hotplug.init*
```

Time	Node	Severity	Event

7/11/2025 16:04:06	node2	NOTICE	hotplug.init.success: Initialization of ports "e7b" in slot 7 succeeded
7/11/2025 16:04:06	node2	NOTICE	hotplug.init.success: Initialization of ports "e7a" in slot 7 succeeded
2 entries were displayed.			

a. Se l'inizializzazione della porta non riesce, rivedere il registro EMS per i passaggi successivi da intraprendere.

3. Verificare che lo slot del modulo I/O sia acceso e pronto per il funzionamento:

```
system controller slot module show
```

L'output dovrebbe mostrare lo stato dello slot come *powered-on* e quindi pronto per il funzionamento del modulo I/O.

4. Verificare che il modulo I/O sia online e riconosciuto.

Inserire il comando dalla console del controller non abilitato:

```
system controller config show -node local -slot slot_number
```

Se il modulo I/O è stato portato online correttamente e viene riconosciuto, l'output mostra le informazioni sul modulo I/O, incluse le informazioni sulla porta per lo slot.

Ad esempio, dovresti vedere un output simile al seguente per un modulo I/O nello slot 7:

```

node2::> system controller config show -node local -slot 7

Node: node2
Sub- Device/
Slot slot Information
-----
  7      - Dual 40G/100G Ethernet Controller CX6-DX
           e7a MAC Address: d0:39:ea:59:69:74 (auto-100g_cr4-fd-
up)
           QSFP Vendor:          CISCO-BIZLINK
           QSFP Part Number:     L45593-D218-D10
           QSFP Serial Number:   LCC2807GJFM-B
           e7b MAC Address: d0:39:ea:59:69:75 (auto-100g_cr4-fd-
up)
           QSFP Vendor:          CISCO-BIZLINK
           QSFP Part Number:     L45593-D218-D10
           QSFP Serial Number:   LCC2809G26F-A
           Device Type:          CX6-DX PSID(NAP0000000027)
           Firmware Version:     22.44.1700
           Part Number:          111-05341
           Hardware Revision:    20
           Serial Number:        032403001370

```

Fase 5: Ripristinare il normale funzionamento del sistema di archiviazione

Ripristina il tuo sistema storage al normale funzionamento restituendo lo storage al controller che era stato preso in carico (se necessario), ripristinando la restituzione automatica (se necessario), verificando che i LIF siano sulle loro porte home e riattivando la creazione automatica dei casi AutoSupport.

Fasi

1. A seconda della versione di ONTAP in esecuzione sul tuo sistema storage e dello stato dei controller, restituisci lo storage e ripristina il giveback automatico sul controller che è stato preso in carico:

Se...	Quindi...
Se uno dei due controller ha effettuato il takeover automatico del partner controller	<p>a. Ripristinare il normale funzionamento del controller che è stato sottoposto a takeover restituendone lo storage:</p> <pre>storage failover giveback -ofnode controller that was taken over_name</pre> <p>b. Ripristina il giveback automatico dalla console del controller che è stato preso in carico:</p> <pre>storage failover modify -node local -auto -giveback true</pre>

Se...	Quindi...
Entrambi i controller sono attivi e in esecuzione I/O (servendo dati)	Passare alla fase successiva.

2. Verificare che le interfacce logiche segnalino il proprio nodo home e le porte: `network interface show -is-home false`

Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`

3. Se AutoSupport è attivato, ripristinare la creazione automatica dei casi:

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

Fase 6: Restituire la parte guasta 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.

Sostituire un modulo i/o - ASA A70 e ASA A90

Sostituire un modulo i/o nel sistema ASA A70 o ASA A90 in caso di guasto del modulo o se è necessario un aggiornamento per supportare prestazioni più elevate o funzioni aggiuntive. Il processo di sostituzione prevede lo spegnimento del controller, la sostituzione del modulo i/o guasto, il riavvio del controller e la restituzione del componente guasto a NetApp.

Puoi utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal tuo sistema di archiviazione.

Prima di iniziare

- È necessario avere a disposizione il pezzo di ricambio.
- Verificare che tutti gli altri componenti del sistema di archiviazione funzionino correttamente; in caso contrario, contattare l'assistenza tecnica.

Fase 1: Spegnere il controller compromesso

Spegnere o sostituire il controller compromesso.

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

Fase 2: Sostituire un modulo i/o guasto

Fasi

Per sostituire un modulo i/o, individuarlo all'interno del modulo controller e seguire la sequenza specifica di passi.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare eventuali cavi dal modulo i/o di destinazione.

Accertarsi di etichettare i cavi in modo da sapere da dove provengono.

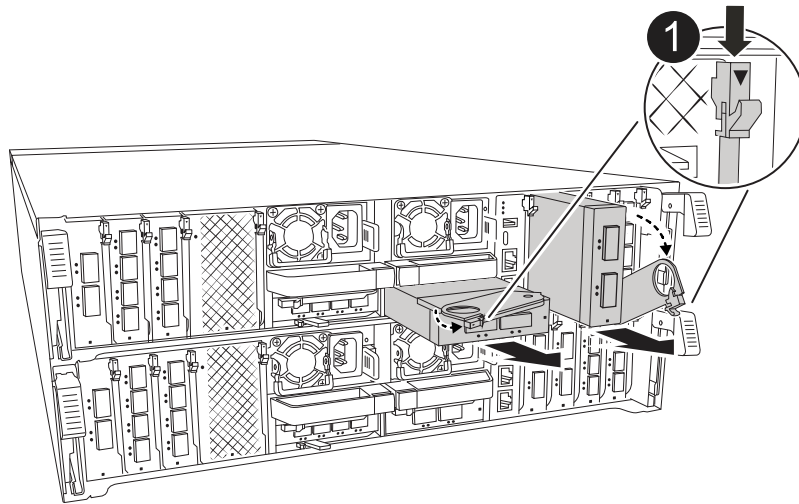
3. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando i pulsanti all'interno del vassoio di gestione dei

cavi e ruotandolo verso il basso.

4. Rimuovere il modulo i/o dal modulo controller:



La figura seguente mostra la rimozione di un modulo i/o orizzontale e verticale. In genere, si rimuoverà un solo modulo i/O.



1

Pulsante di bloccaggio della camma

- a. Premere il pulsante del dispositivo di chiusura a camma.
- b. Ruotare il dispositivo di chiusura della camma allontanandolo completamente dal modulo.
- c. Rimuovere il modulo dal modulo controller agganciando il dito nell'apertura della leva a camme ed estraendo il modulo dal modulo controller.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.

5. Mettere da parte il modulo i/O.
6. Installare il modulo i/o sostitutivo nello slot di destinazione:
 - a. Allineare il modulo i/o con i bordi dello slot.
 - b. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino in fondo nel modulo controller, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
7. Collegare il modulo i/O.
8. Ripetere i passi di rimozione e installazione per sostituire i moduli aggiuntivi per la centralina.
9. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi in posizione di blocco.

Fase 3: Riavviare il controller

Dopo aver sostituito un modulo i/o, è necessario riavviare il controller.

Fasi

1. Riavviare il controller dal prompt DEL CARICATORE:

bye



Il riavvio del controller danneggiato reinizializza anche i moduli i/o e gli altri componenti.

2. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

3. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro:

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

4. Se AutoSupport è attivato, ripristinare la creazione automatica dei casi:

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

Fase 4: Restituire la parte guasta 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.

Sostituzione a caldo di un alimentatore - ASA A70 e ASA A90

Sostituire un'unità di alimentazione CA o CC (PSU) nel sistema ASA A70 o ASA A90 in caso di guasto o guasto, assicurandosi che il sistema continui a ricevere l'alimentazione necessaria per un funzionamento stabile. Il processo di sostituzione prevede lo scollegamento dell'alimentatore difettoso dalla fonte di alimentazione, lo scollegamento del cavo di alimentazione, la sostituzione dell'alimentatore difettoso e il ricollegamento alla fonte di alimentazione.

Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo. Non è necessario spegnere il controller per sostituire un alimentatore.

A proposito di questa attività

Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di una PSU alla volta.



Non combinare PSU con diversi livelli di efficienza o tipi di input diversi. Sostituire sempre come per come.

Utilizzare la procedura appropriata per il tipo di alimentatore in uso: CA o CC.

Opzione 1: Sostituzione a caldo di un alimentatore CA

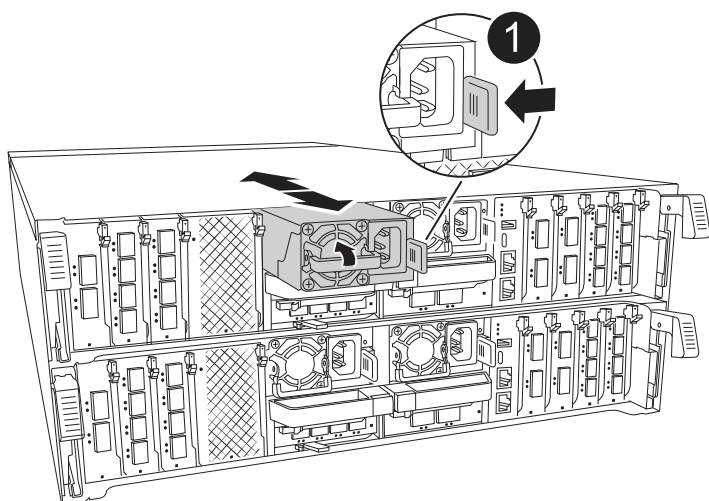
Per sostituire un alimentatore CA, attenersi alla seguente procedura.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Identificare la PSU che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite il LED di errore rosso sull'alimentatore.
3. Scollegare l'alimentatore:
 - a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
4. Rimuovere l'alimentatore ruotando la maniglia verso l'alto, premere la linguetta di bloccaggio, quindi estrarre l'alimentatore dal modulo controller.



L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal modulo controller in modo che non si sposti improvvisamente dal modulo controller e non causi lesioni.



1

Linguetta di bloccaggio PSU in terracotta

5. Installare l'alimentatore sostitutivo nel modulo controller:
 - a. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore sostitutivo con l'apertura nel modulo controller.
 - b. Spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.

Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

6. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:

- a. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore.
 - b. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.
- Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

7. 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.

Opzione 2: Sostituzione a caldo di un alimentatore CC

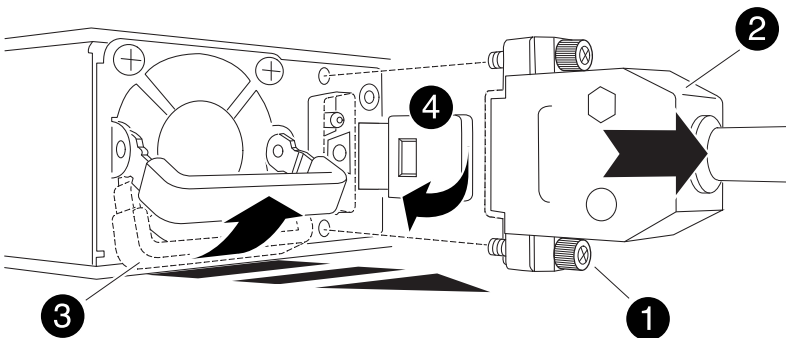
Per sostituire un alimentatore CC, attenersi alla seguente procedura.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Identificare la PSU che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite il LED di errore rosso sull'alimentatore.
3. Scollegare l'alimentatore:
 - a. Svitare il connettore del cavo CC D-SUB utilizzando le viti a testa zigrinata sulla spina.
 - b. Scollegare il cavo dall'alimentatore e metterlo da parte.
4. Rimuovere l'alimentatore ruotando la maniglia verso l'alto, premere la linguetta di bloccaggio, quindi estrarre l'alimentatore dal modulo controller.



L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal modulo controller in modo che non si sposti improvvisamente dal modulo controller e non causi lesioni.



1	Viti ad alette
2	Connettore del cavo dell'alimentatore CC D-SUB
3	Maniglia dell'alimentatore
4	Linguetta blu di bloccaggio PSU

5. Installare l'alimentatore sostitutivo nel modulo controller:

- a. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore sostitutivo con l'apertura nel modulo controller.
- b. Spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

6. Ricollegare il cavo di alimentazione CC D-SUB:
 - a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione all'alimentatore.
 - b. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore con le viti a testa zigrinata.

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

7. 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.

Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - ASA A70 e ASA A90

Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC), comunemente nota come batteria a bottone, nel sistema ASA A70 o ASA A90 per garantire che i servizi e le applicazioni che si affidano alla sincronizzazione accurata dell'ora rimangano operativi.

È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema funzionino correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Spegnere o sostituire il controller compromesso.

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:

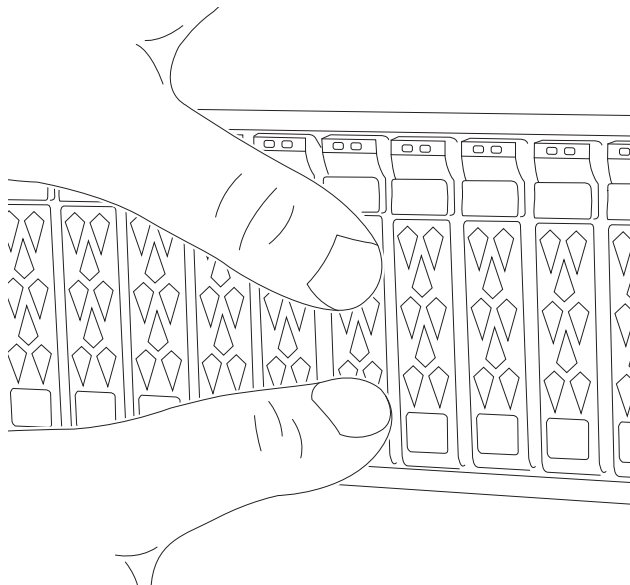
Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso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

Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Assicurarsi che tutte le unità nello chassis siano saldamente posizionate contro il midplane, utilizzando i pollici per spingere ciascuna unità fino a quando non si avverte un arresto positivo.

[Video - Conferma del posto di guida](#)



3. Controllare le unità del controller in base allo stato del sistema:

- a. Sul controller funzionante, verificare se un gruppo RAID attivo è in stato degradato, in stato di errore o in entrambi i casi:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- Se il comando ritorna `There are no entries matching your query`, continuare [avai al sotto-passaggio successivo per verificare le unità mancanti](#).
- Se il comando restituisce altri risultati, raccogliere i dati AutoSupport da entrambi i controller e contattare il supporto NetApp per ulteriore assistenza.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

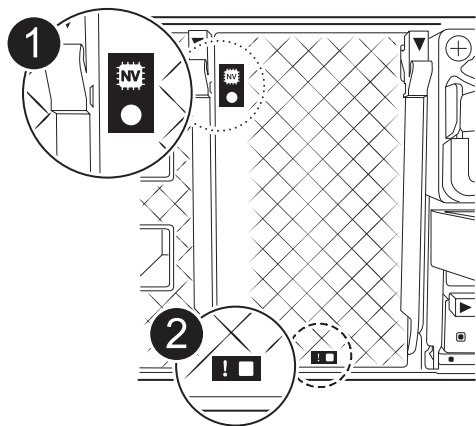
- b. Verifica la presenza di problemi di unità mancanti sia per il file system che per le unità di riserva:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- Se il comando ritorna `There are no entries matching your query`, continuare [avai al passaggio successivo](#).
- Se il comando restituisce altri risultati, raccogliere i dati AutoSupport da entrambi i controller e contattare il supporto NetApp per ulteriore assistenza.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```


4. [[Controlla-la- NVRAM-ambra]]Controlla la NVRAM ambra per verificare che il LED di stato situato nello slot 4/5 sul retro del modulo controller danneggiato sia spento. Cerca l'icona NV.



1	LED di stato NVRAM
2	LED di attenzione NVRAM

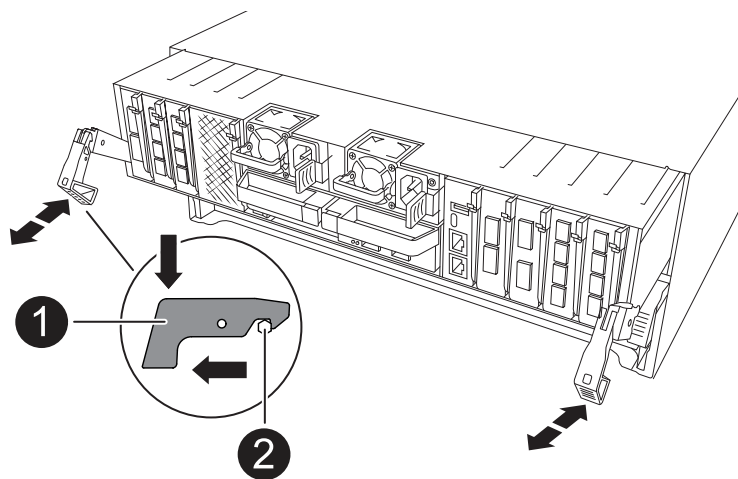
- Se il LED NV è spento, passare alla fase successiva.
 - Se il LED NV lampeggia, attendere l'arresto del lampeggio. Se il lampeggiamento continua per più di 5 minuti, contattare il supporto tecnico per assistenza.
5. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
6. Scollegare i cavi di alimentazione del modulo controller dagli alimentatori del modulo controller (PSU).



Se il sistema è alimentato a corrente continua, scollegare il blocco di alimentazione dalle PSU.

7. Scollegare i cavi di sistema e i moduli SFP e QSFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia della posizione in cui sono stati collegati i cavi.
- Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.
8. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller.
9. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1	Fermo di bloccaggio
2	Perno di bloccaggio

10. Estrarre il modulo controller dal telaio e collocarlo su una superficie piana e stabile.

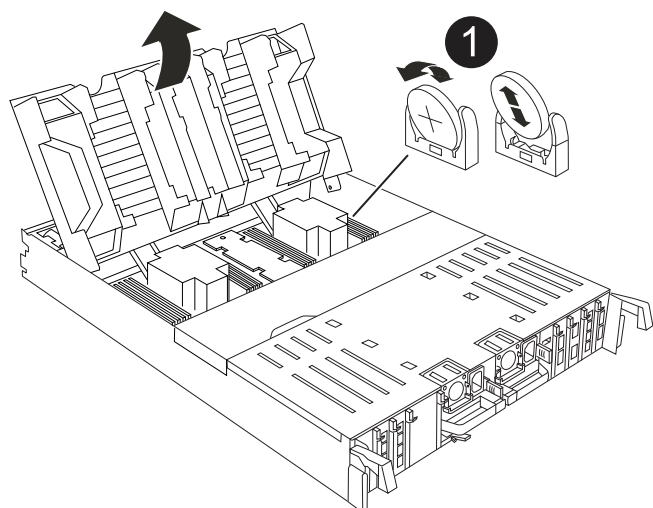
Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

Fase 3: Sostituire la batteria RTC

Rimuovere la batteria RTC guasta e installare la batteria RTC di ricambio.

Fasi

1. Aprire il condotto dell'aria della centralina sulla parte superiore della centralina.
 - a. Inserire le dita nelle cavità alle estremità più lontane del condotto dell'aria.
 - b. Sollevare il condotto dell'aria e ruotarlo verso l'alto fino in fondo.
2. Individuare la batteria RTC sotto il condotto dell'aria.



1	Batteria e alloggiamento RTC
---	------------------------------

3. Estrarre delicatamente la batteria dal supporto, ruotarla verso l'esterno, quindi estrarla dal supporto.

Prendere nota della polarità della batteria mentre viene rimossa dal supporto. La batteria è contrassegnata con un segno più e deve essere posizionata correttamente nel supporto. Un segno più vicino al supporto indica come posizionare la batteria.

4. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
5. Prendere nota della polarità della batteria RTC, quindi inserirla nel supporto inclinandola e spingendola verso il basso.
6. Controllare visivamente che la batteria sia completamente installata nel supporto e che la polarità sia corretta.

Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Reinstallare il modulo controller e riavviarlo.

Fasi

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 dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. 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.

Assicurarsi che il cavo della console sia collegato al modulo controller riparato in modo che riceva i messaggi della console al riavvio. Il controller riparato riceve l'alimentazione dal controller in buone condizioni e inizia a riavviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller:
 - a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.

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

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto in posizione bloccata.

5. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori. Il controller si riavvia non appena viene ripristinata l'alimentazione.

Se si dispone di alimentatori CC, ricollegare il blocco di alimentazione agli alimentatori dopo che il modulo controller è stato inserito completamente nel telaio.

6. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name.
```

7. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo:

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

8. Se AutoSupport è attivato, ripristinare/riattivare la creazione automatica dei casi:

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

Passaggio 5: Reimpostare l'ora e la data sul controller

Dopo aver sostituito la batteria RTC, inserito il controller e acceso il computer per il primo ripristino del BIOS, verranno visualizzati i seguenti messaggi di errore:

```
RTC date/time error. Reset date/time to default
```

```
RTC power failure error
```

Questi messaggi sono attesi e puoi continuare con questa procedura.

Fasi

1. Controllare la data e l'ora sul controller sano con il `cluster date show` comando. + Se il sistema si ferma al menu di avvio, selezionare l'opzione per Reboot node e rispondi y quando richiesto, quindi avvia LOADER premendo *Ctrl-C*
 - a. Al prompt DEL CARICATORE sul controller di destinazione, controllare l'ora e la data con il `cluster date show` comando.
 - b. Se necessario, modificare la data con `set date mm/dd/yyyy` comando.
 - c. Se necessario, impostare l'ora, in GMT, utilizzando `set time hh:mm:ss` comando.
2. Confermare la data e l'ora sul controller di destinazione.
3. Al prompt del CARICATORE, immettere *bye* per reinizializzare le schede PCIe e gli altri componenti e lasciare che il controller si riavvii.

Fase 6: Restituire la parte guasta 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.

Sostituire il modulo di gestione del sistema - ASA A70 e ASA A90

Sostituire il modulo di gestione del sistema nel sistema ASA A70 o ASA A90 se risulta difettoso o se il firmware è danneggiato. Il processo di sostituzione prevede l'arresto del controller, la sostituzione del modulo di gestione del sistema guasto, il riavvio del controller, l'aggiornamento delle chiavi di licenza e la restituzione del componente guasto a NetApp.

Prima di iniziare

- Questa procedura utilizza la seguente terminologia:
 - Il controller compromesso è il controller su cui si esegue la manutenzione.
 - Il controller integro è il partner ha del controller compromesso.
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente.
- Il partner controller deve essere in grado di assumere il controllo dei controller danneggiati.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

A proposito di questa attività

Il modulo System Management, situato nella parte posteriore del controller nello slot 8, contiene i componenti integrati per la gestione del sistema e le porte per la gestione esterna. Il controller di destinazione deve essere spento per sostituire un modulo di gestione del sistema danneggiato o il supporto di avvio.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Spegnerne o sostituire il controller compromesso.

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:

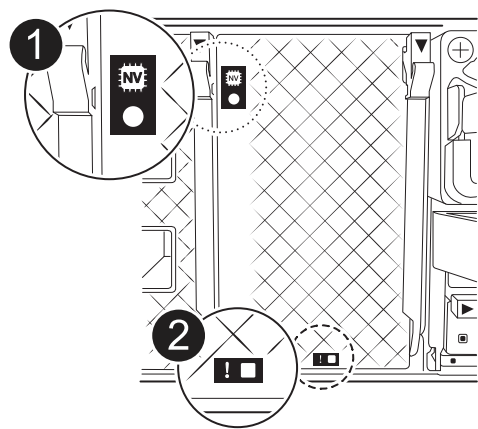
Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<div>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso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

Passaggio 2: sostituire il modulo di gestione del sistema

Sostituire il modulo di gestione del sistema danneggiato.

Fasi

1. Prima di procedere, verificare che la NVRAM sia stata completata. Quando il LED sul modulo NV è spento, il NVRAM viene rimosso. Se il LED lampeggia, attendere l'arresto del lampeggiamento. Se il lampeggiamento continua per più di 5 minuti, contattare il supporto tecnico per assistenza.



1	LED di stato NVRAM
2	LED di attenzione NVRAM

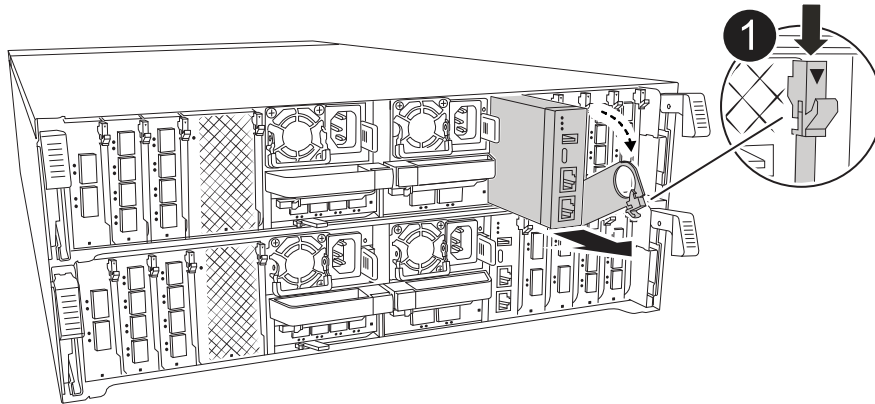
- Se il LED NV è spento, passare alla fase successiva.
 - Se il LED NV lampeggia, attendere l'arresto del lampeggio. Se il lampeggiamento continua per più di 5 minuti, contattare il supporto tecnico per assistenza.
2. Andare sul retro del telaio. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

3. Scollegare gli alimentatori del controller.



Se il sistema è alimentato a corrente continua, scollegare il blocco di alimentazione dalle PSU.

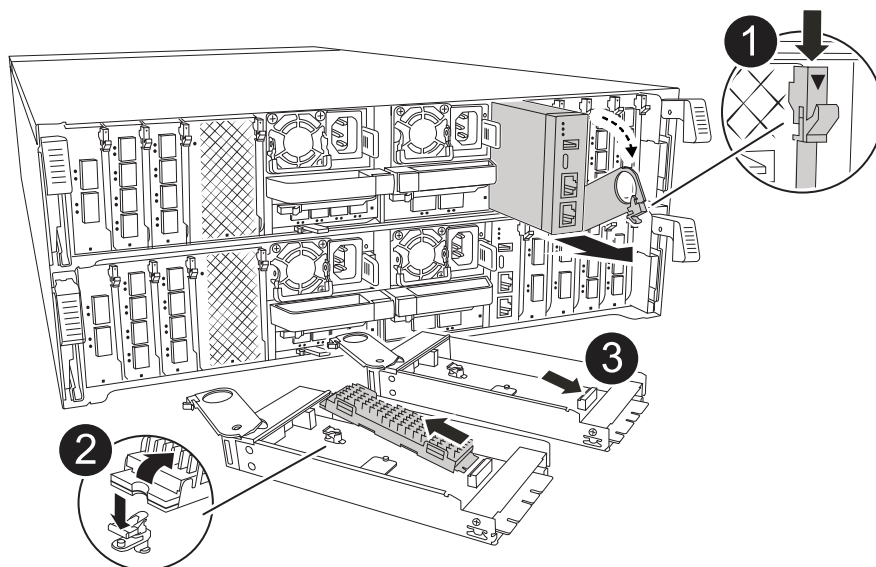
4. Premere entrambi i fermi di bloccaggio sul controller, ruotarli entrambi contemporaneamente verso il basso ed estrarre il controller di circa 3 o 4 pollici.
5. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso il basso tirando i pulsanti su entrambi i lati all'interno del vassoio di gestione dei cavi, quindi ruotare il vassoio verso il basso.
6. Rimuovere tutti i cavi collegati al modulo di gestione del sistema. Assicurarsi che l'etichetta in cui sono stati collegati i cavi sia visibile per poterli collegare alle porte corrette quando si reinstalla il modulo.



1

Dispositivo di chiusura della cappa del modulo di gestione del sistema

7. Rimuovere il modulo di gestione del sistema:
 - a. Premere il pulsante della cappa di gestione del sistema. La leva della cappa si allontana dal telaio.
 - b. Ruotare la leva della cappa completamente verso il basso.
 - c. Avvolgere il dito nella leva della cappa ed estrarre il modulo dal sistema.
 - d. Posizionare il modulo di gestione del sistema su un tappetino antistatico, in modo che il supporto di avvio sia accessibile.
8. Spostare il supporto di avvio nel modulo di gestione del sistema sostitutivo:



1	Dispositivo di chiusura della camma del modulo di gestione del sistema
2	Pulsante di blocco dei supporti di avvio
3	Supporto di boot

- a. Premere il pulsante di bloccaggio blu. Il supporto di avvio ruota leggermente verso l'alto.
- b. Ruotare il supporto di avvio verso l'alto ed estrarlo dallo zoccolo.
- c. Installare il supporto di avvio nel modulo di gestione del sistema sostitutivo:
 - i. Allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente a squadra nello zoccolo.
 - ii. Ruotare il supporto di avvio verso il basso fino a quando non si innesta il pulsante di bloccaggio. Premere il bloccaggio blu se necessario.

9. Installare il modulo di gestione del sistema:

- a. Allineare i bordi del modulo di gestione del sistema sostitutivo con l'apertura del sistema e spingerlo delicatamente nel modulo controller.
- b. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma non inizia a innestarsi con il perno della camma di i/o, quindi ruotare il dispositivo di chiusura della camma completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.

10. Eseguire il richiamo del modulo Gestione del sistema.

11. Reinstallare il modulo controller. Il controller si riavvia non appena è completamente inserito.

- a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



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

a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto in posizione bloccata.

12. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori.



Se si dispone di alimentatori CC, ricollegare il blocco di alimentazione agli alimentatori.

13. Ruotare il vassoio di gestione dei cavi verso l'alto fino alla posizione di chiusura.

Fase 3: Riavviare il controller

Riavviare il modulo controller.

Fasi

1. Immettere *bye* al prompt del CARICATORE.
2. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

3. Ripristina la restituzione automatica:

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

4. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport , chiuderla:

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

Passaggio 4: Installare le licenze e registrare il numero seriale

È necessario installare nuove licenze per il nodo se il nodo danneggiato stava utilizzando le funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (con blocco dei nodi). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

A proposito di questa attività

Fino a quando non vengono installate le chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo. Tuttavia, se il nodo era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione. Inoltre, l'utilizzo di funzioni senza licenza sul nodo potrebbe mettere fuori conformità con il contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave di licenza sostitutiva sul nodo il prima possibile.

Prima di iniziare

Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.

Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.



Se il sistema inizialmente utilizzava ONTAP 9.10.1 o versioni successive, utilizzare la procedura descritta in ["Post-processo di sostituzione della scheda madre per aggiornare la licenza su un sistema AFF/FAS"](#). In caso di dubbi sulla versione iniziale di ONTAP per il sistema in uso, consultare ["NetApp Hardware Universe"](#) per ulteriori informazioni.

Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul ["Sito di supporto NetApp"](#) Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
 - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`
 - b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`
4. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.
 - Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
 - Se AutoSupport non è attivato, chiamare ["Supporto NetApp"](#) per registrare il numero di serie.

Fase 5: 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.

Sistemi ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Panoramica della manutenzione hardware - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Mantenete l'hardware del vostro sistema di storage ASA A20, ASA A30 o ASA A50 per garantire affidabilità a lungo termine e prestazioni ottimali. Eseguite regolarmente attività di manutenzione, come la sostituzione di componenti difettosi, per prevenire tempi di inattività e perdite di dati.

Le procedure di manutenzione presumono che i sistemi ASA A20, ASA A30 e ASA A50 siano già stati implementati come nodi storage nell'ambiente ONTAP.

Componenti del sistema

Per i sistemi di archiviazione ASA A20, ASA A30 e ASA A50, è possibile eseguire le procedure di manutenzione sui seguenti componenti.

"Supporto di avvio - ripristino automatico"	Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine ONTAP che il sistema di archiviazione utilizza per l'avvio. Durante il ripristino automatico, il sistema recupera l'immagine di avvio dal nodo partner ed esegue automaticamente l'opzione di menu di avvio appropriata per installare l'immagine sul supporto di avvio sostitutivo.
"Chassis"	Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.

"Controller"	Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla le unità ed esegue il software del sistema operativo ONTAP.
"DIMM"	Un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) è un tipo di memoria per computer. Vengono installati per aggiungere memoria di sistema a una scheda madre del controller.
"Disco"	Un'unità è un dispositivo che fornisce l'archiviazione fisica necessaria per i dati.
"Ventola"	Una ventola raffredda il controller e le unità.
"Modulo i/O."	Il modulo i/o (modulo Input/Output) è un componente hardware che funge da intermediario tra il controller e vari dispositivi o sistemi che devono scambiare dati con il controller.
"Batteria NV"	La batteria della memoria non volatile (NV) è responsabile della fornitura di alimentazione ai componenti NVMEM mentre i dati in volo vengono trasferiti nella memoria flash dopo un'interruzione dell'alimentazione.
"Alimentatore"	Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in un controller.
"Batteria con orologio in tempo reale"	Una batteria dell'orologio in tempo reale conserva le informazioni relative alla data e all'ora del sistema se l'alimentazione è spenta.

Supporto di boot

Flusso di lavoro per la sostituzione dei supporti di avvio - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Iniziate a sostituire i supporti di avvio nel vostro sistema di storage ASA A30, ASA A20 o ASA A50 rivedendo i requisiti di sostituzione, spegnendo il controller danneggiato, sostituendo i supporti di avvio, ripristinando l'immagine sul supporto di avvio e verificando la funzionalità del sistema.

1

"Esaminare i requisiti dei supporti di avvio"

Esaminare i requisiti per la sostituzione dei supporti di avvio.

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 il supporto di avvio"

Rimuovere il supporto di avvio guasto dal controller danneggiato e installare il supporto di avvio sostitutivo.

4**"Ripristinare l'immagine sul supporto di avvio"**

Ripristinare l'immagine ONTAP dal controller integro.

5**"Restituire la parte guasta a NetApp"**

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Requisiti per sostituire i supporti di avvio: ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Prima di sostituire il supporto di avvio nel sistema di storage ASA A20, ASA A30 o ASA A50, assicurarsi di soddisfare i requisiti e le considerazioni necessari per una sostituzione corretta. Ciò include la verifica di disporre del supporto di avvio sostitutivo corretto, la conferma che la porta e0M (chiave inglese) sul controller danneggiato funzioni correttamente e la determinazione se Onboard Key Manager (OKM) o External Key Manager (EKM) è abilitato.

Esaminare i seguenti requisiti.

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo della stessa capacità ricevuta da NetApp.
- Verificare che la porta e0M (chiave inglese) sul controller danneggiato sia collegata e non sia difettosa.

La porta e0M viene utilizzata per comunicare tra i due controller durante il processo di ripristino automatico dell'avvio.

- Per OKM, è necessaria la passphrase dell'intero cluster e anche i dati di backup.
- Per EKM, è necessario copiare i seguenti file dal nodo partner:
 - file /cfcard/kmip/servers.cfg.
 - file /cfcard/kmip/certs/client.crt.
 - file /cfcard/kmip/certs/client.key.
 - File /cfcard/kmip/certs/CA.pem.
- Quando si sostituisce il supporto di avvio danneggiato, è fondamentale applicare i comandi al controller corretto:
 - Il *controller non funzionante* è il controller su cui si sta eseguendo la manutenzione.
 - Il *controllore sano* è il partner HA del controllore compromesso.

Cosa succederà

Dopo aver esaminato i requisiti dei supporti di avvio, si "[spegnere il controller danneggiato](#)".

Spegnere il controller per sostituire i supporti di avvio - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Spegnere il controller danneggiato nel sistema di storage ASA A20, ASA A30 o ASA A50 per evitare la perdita di dati e garantire la stabilità del sistema durante la sostituzione del supporto di avvio.

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

Cosa succederà

Dopo aver spento il controller danneggiato, si "[sostituire il supporto di avvio](#)".

Sostituire i supporti di avvio - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Il supporto di avvio del sistema di storage ASA A20, ASA A30 o ASA A50 memorizza firmware e dati di configurazione essenziali. La procedura di sostituzione prevede la rimozione del modulo controller, la rimozione del supporto di avvio danneggiato, l'installazione del supporto di avvio sostitutivo e la successiva reinstallazione del modulo controller.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del telaio della piattaforma (blu) per facilitare l'individuazione fisica della piattaforma interessata. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un telaio della piattaforma ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ogni controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Rimuovere il controller

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

Prima di iniziare

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio funzionino correttamente; in caso contrario, è necessario contattare "[Supporto NetApp](#)" prima di continuare con questa procedura.

Fasi

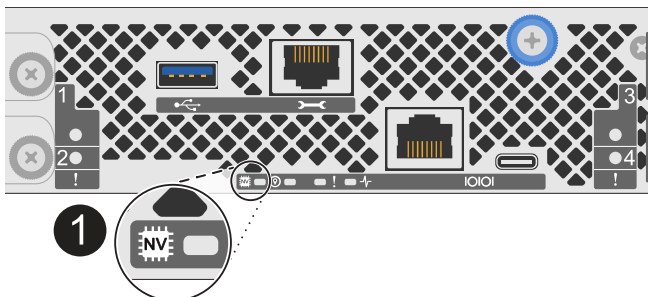
1. Sul controller danneggiato, assicurarsi che il LED NV sia spento.

Quando il LED NV è spento, la decolorazione è completa ed è possibile rimuovere la centralina guasta in tutta sicurezza.



Se il LED NV lampeggia (verde), è in corso la procedura di destage. È necessario attendere lo spegnimento del LED NV. Tuttavia, se il lampeggiamento continua per più di cinque minuti, contattare "[Supporto NetApp](#)" prima di continuare con questa procedura.

Il LED NV si trova accanto all'icona NV sulla centralina.



1	Icona NV e LED sul controller
---	-------------------------------

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentazione dal controller danneggiato:



Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

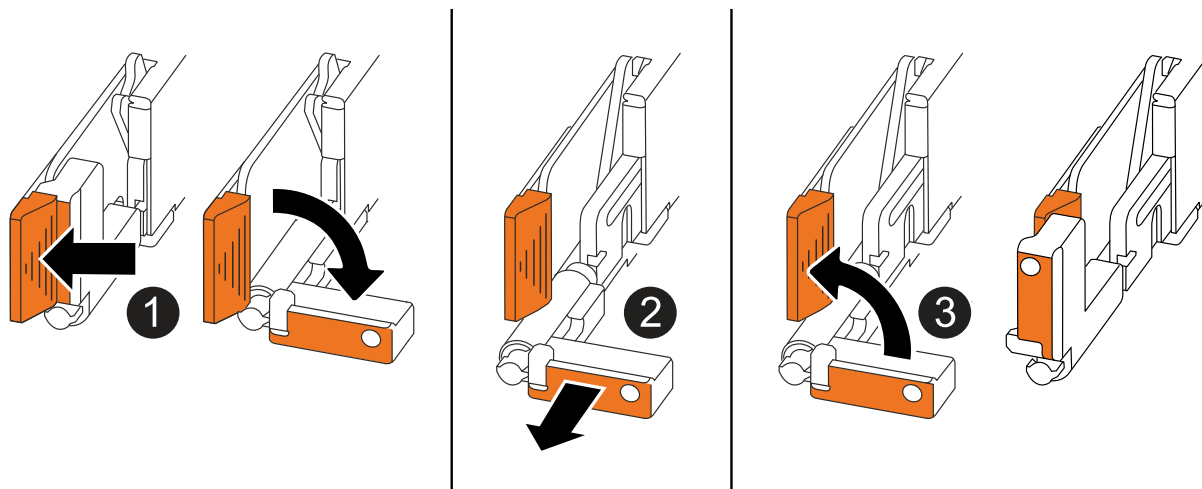
Se si scollega...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none"> a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione. b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none"> a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB. b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.

3. Scollegare tutti i cavi dal controller danneggiato.

Tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

4. Rimuovere la centralina danneggiata:

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro del controller) durante la rimozione di un controller:



1	Su entrambe le estremità del controller, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
---	--

<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tirare le maniglie verso di sé per sganciare il controller dalla scheda di collegamento interna. <p>Mentre si tira, le maniglie si estendono fuori dal controller e poi si sente una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far scorrere il controller fuori dallo chassis sostenendo la parte inferiore del controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
<p>3</p>	<p>Se necessario, ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.</p>

5. Posizionare il controller su un tappetino antistatico.

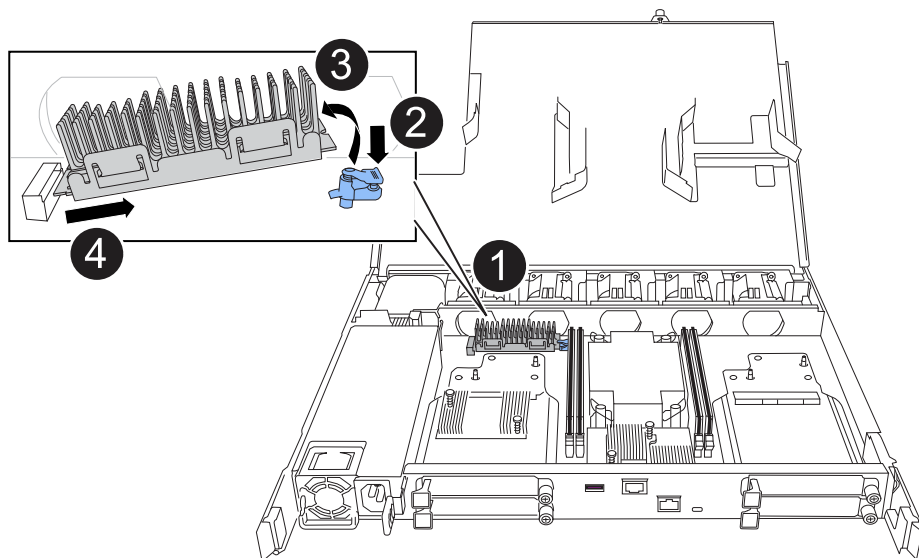
6. Aprire il coperchio del controller ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla, quindi aprire il coperchio.

Fase 2: Sostituire il supporto di avvio

Per sostituire il supporto di avvio, individuarlo all'interno del controller e seguire la sequenza specifica di passi.

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

2. Rimuovere il supporto di avvio:



<p>1</p>	<p>Posizione dei supporti di avvio</p>
<p>2</p>	<p>Premere la linguetta blu per rilasciare l'estremità destra del supporto di avvio.</p>
<p>3</p>	<p>Sollevare leggermente l'estremità destra del supporto di avvio per ottenere una buona presa lungo i lati del supporto di avvio.</p>

4	Estrarre delicatamente l'estremità sinistra del supporto di avvio dal relativo alloggiamento.
---	---

3. Installare il supporto di avvio sostitutivo:

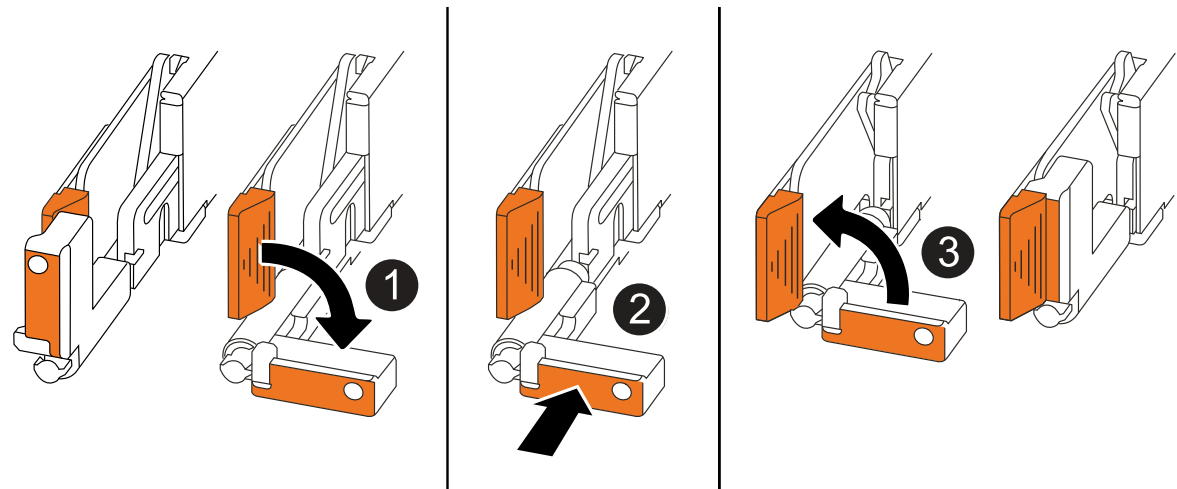
- Rimuovere il supporto di avvio dalla confezione.
- Far scorrere l'estremità del supporto di avvio nel relativo alloggiamento.
- All'estremità opposta del supporto di avvio, premere e tenere premuta la linguetta blu (in posizione aperta), spingere delicatamente verso il basso l'estremità del supporto di avvio fino a quando non si arresta, quindi rilasciare la linguetta per bloccare il supporto di avvio in posizione.

Fase 3: Reinstallare il controller

Reinstallare il controller nel telaio e riavviarlo.

A proposito di questa attività

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro di un controller) durante la reinstallazione del controller e può essere utilizzata come riferimento per le altre fasi di reinstallazione del controller.



1	Se le maniglie del controller sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione del controller, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Spingere le maniglie per reinserire a metà il controller nel telaio, quindi, quando richiesto, premere fino a quando il controller non è completamente inserito.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette di bloccaggio.

Fasi

- Chiudere il coperchio del controller e ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario fino a serrarla.
- Inserire a metà il controller nel telaio.

Allineare la parte posteriore del controller con l'apertura nel telaio, quindi spingere delicatamente il controller utilizzando le maniglie.



Non inserire completamente il controller nel telaio fino a quando non viene richiesto di farlo più avanti in questa procedura.

3. Ricollegare i cavi al controller; tuttavia, non collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore (PSU) in questa fase.



Assicurarsi che il cavo della console sia collegato al controller perché si desidera catturare e registrare la sequenza di avvio più avanti nella procedura di sostituzione dei supporti di avvio quando si posiziona completamente il controller nel telaio e inizia l'avvio.

4. Posizionare completamente la centralina nel telaio:

- a. Premere con decisione le maniglie fino a quando il controller non incontra la scheda di collegamento interna e non è completamente inserito.

Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il controller nel telaio, poiché potrebbe danneggiare i connettori.



Il controller viene avviato al prompt Loader quando è completamente inserito nel telaio. Riceve la potenza dal controller partner.

- a. Ruotare le maniglie del controller verso l'alto e bloccarle in posizione con le linguette.

5. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore sul controller danneggiato.

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<p>a. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore.</p> <p>b. Fissare il cavo di alimentazione con il fermo del cavo di alimentazione.</p>
ALIMENTATORE CC	<p>a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.</p> <p>b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.</p>

Cosa succederà

Dopo aver sostituito fisicamente il supporto di avvio danneggiato, ["Ripristinare l'immagine ONTAP dal nodo partner"](#).

Ripristinare l'immagine ONTAP sul supporto di avvio - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Dopo aver installato il nuovo dispositivo multimediale di avvio nel sistema di storage ASA A20, ASA A30 o ASA A50, è possibile avviare il processo di ripristino automatico dei supporti di avvio per ripristinare la configurazione dal nodo integro.

Durante il processo di ripristino, il sistema controlla se la crittografia è attivata e determina il tipo di crittografia della chiave in uso. Se la crittografia della chiave è attivata, il sistema guida l'utente attraverso le procedure appropriate per ripristinarla.

Prima di iniziare

- Determina il tipo di gestore delle chiavi:
 - Onboard Key Manager (OKM): richiede passphrase e dati di backup per l'intero cluster
 - External Key Manager (EKM): richiede i seguenti file dal nodo partner:
 - /cfcard/knip/servers.cfg
 - /cfcard/knip/certs/client.crt
 - /cfcard/knip/certs/client.key
 - /cfcard/knip/certs/CA.pem

Fasi

1. Dal prompt LOADER, avviare il processo di ripristino del supporto di avvio:

```
boot_recovery -partner
```

Sullo schermo viene visualizzato il seguente messaggio:

```
Starting boot media recovery (BMR) process. Press Ctrl-C to abort...
```

2. Monitorare il processo di ripristino dell'installazione dei supporti di avvio.

Il processo viene completato e viene visualizzato il `Installation complete` messaggio.

3. Il sistema verifica la crittografia e visualizza uno dei seguenti messaggi:

Se viene visualizzato questo messaggio...	Eseguire questa operazione...
<code>key manager is not configured. Exiting.</code>	<p>La crittografia non è installata sul sistema.</p> <p>a. Attendi che venga visualizzato il prompt di accesso.</p> <p>b. Accedi al nodo e restituisci lo storage:</p> <pre>storage failover giveback -ofnode impaired_node_name</pre> <p>c. Vai a riattivazione della restituzione automatica se fosse disabilitato.</p>
<code>key manager is configured.</code>	<p>La crittografia è installata. Vai a aripristino del gestore delle chiavi .</p>



Se il sistema non riesce a identificare la configurazione del gestore delle chiavi, visualizza un messaggio di errore e chiede di confermare se il gestore delle chiavi è configurato e di che tipo (integrato o esterno). Rispondi alle richieste per procedere.

4. Ripristina il key manager utilizzando la procedura appropriata per la tua configurazione:

Onboard Key Manager (OKM)

Il sistema visualizza il seguente messaggio e inizia a eseguire l'opzione BootMenu 10:

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 10...
```

```
This option must be used only in disaster recovery procedures. Are  
you sure? (y or n):
```

- a. Entra **y** alla richiesta di conferma di voler avviare il processo di ripristino OKM.
- b. Quando richiesto, immettere la passphrase per la gestione delle chiavi integrate.
- c. Quando richiesto, immettere nuovamente la passphrase per confermare.
- d. Quando richiesto, immettere i dati di backup per il gestore delle chiavi integrato.

Mostra un esempio di richiesta di passphrase e dati di backup

```
Enter the passphrase for onboard key management:  
-----BEGIN PASSPHRASE-----  
<passphrase_value>  
-----END PASSPHRASE-----  
Enter the passphrase again to confirm:  
-----BEGIN PASSPHRASE-----  
<passphrase_value>  
-----END PASSPHRASE-----  
Enter the backup data:  
-----BEGIN BACKUP-----  
<passphrase_value>  
-----END BACKUP-----
```

- e. Monitorare il processo di ripristino mentre ripristina i file appropriati dal nodo partner.

Una volta completato il processo di ripristino, il nodo si riavvia. I seguenti messaggi indicano un ripristino riuscito:

```
Trying to recover keymanager secrets....  
Setting recovery material for the onboard key manager  
Recovery secrets set successfully  
Trying to delete any existing km_onboard.keydb file.  
  
Successfully recovered keymanager secrets.
```

- f. Dopo il riavvio del nodo, verificare che il sistema sia di nuovo online e operativo.

g. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

h. Dopo che il nodo partner è completamente attivo e fornisce dati, sincronizzare le chiavi OKM nel cluster:

```
security key-manager onboard sync
```

Vai a [riattivazione della restituzione automatica](#) se fosse disabilitato.

Gestore chiavi esterno (EKM)

Il sistema visualizza il seguente messaggio e inizia a eseguire l'opzione BootMenu 11:

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 11...
```

a. Quando richiesto, immettere le impostazioni di configurazione EKM:

i. Immettere il contenuto del certificato client da `/cfcard/kmip/certs/client.crt` file:

Mostra un esempio di contenuto del certificato client

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
<certificate_value>  
-----END CERTIFICATE-----
```

ii. Immettere il contenuto del file chiave client da `/cfcard/kmip/certs/client.key` file:

Mostra un esempio di contenuto del file della chiave client

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----  
<key_value>  
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

iii. Immettere il contenuto del file CA del server KMIP da `/cfcard/kmip/certs/CA.pem` file:

Mostra un esempio del contenuto del file del server KMIP

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
<KMIP_certificate_CA_value>  
-----END CERTIFICATE-----
```

- iv. Immettere il contenuto del file di configurazione del server da `/cfcard/kmip/servers.cfg` file:

Mostra un esempio del contenuto del file di configurazione del server

```
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.host=xxx.xxx.xxx.xxx
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.port=5696
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.trusted_file=/cfcard/kmip/certs/CA.pem
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.protocol=KMIP1_4
1xxx.xxx.xxx.xxx:5696.timeout=25
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.nbio=1
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.cert_file=/cfcard/kmip/certs/client.crt
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.key_file=/cfcard/kmip/certs/client.key
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.ciphers="TLSv1.2:kRSA:!CAMELLIA:!IDEA:
!RC2:!RC4:!SEED:!eNULL:!aNULL"
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.verify=true
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.netapp_keystore_uuid=<id_value>
```

- v. Se richiesto, immettere l'UUID del cluster ONTAP dal nodo partner. È possibile controllare l'UUID del cluster dal nodo partner utilizzando `cluster identify show` comando.

Mostra un esempio di prompt UUID del cluster ONTAP

```
Notice: bootarg.mgwd.cluster_uuid is not set or is empty.
Do you know the ONTAP Cluster UUID? {y/n} y
Enter the ONTAP Cluster UUID: <cluster_uuid_value>

System is ready to utilize external key manager(s).
```

- vi. Se richiesto, immettere l'interfaccia di rete temporanea e le impostazioni per il nodo:
- L'indirizzo IP per la porta
 - La netmask per la porta
 - L'indirizzo IP del gateway predefinito

Mostra un esempio di richieste di impostazione di rete temporanee

```
In order to recover key information, a temporary network
interface needs to be
configured.
```

```
Select the network port you want to use (for example,
'e0a')
e0M
```

```
Enter the IP address for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter the netmask for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter IP address of default gateway: xxx.xxx.xxx.xxx
Trying to recover keys from key servers....
[discover_versions]
[status=SUCCESS reason= message=]
```

b. Verificare lo stato di ripristino della chiave:

- Se vedi `kmip2_client: Successfully imported the keys from external key server: xxx.xxx.xxx.xxx:5696` nell'output, la configurazione EKM è stata ripristinata correttamente. Il processo ripristina i file appropriati dal nodo partner e riavvia il nodo. Procedere al passaggio successivo.
- Se il ripristino della chiave non riesce, il sistema si blocca e visualizza messaggi di errore e di avviso. Eseguire nuovamente il processo di ripristino dal prompt `LOADER: boot_recovery -partner`

Mostrare un esempio di messaggi di errore e di avvertenza relativi al ripristino della chiave

```
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
WARNING: kmip_init: authentication keys might not be
available.
*****
*                      A T T E N T I O N                      *
*                                                                *
*          System cannot connect to key managers.              *
*                                                                *
*****
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
.
Terminated

Uptime: 11m32s
System halting...

LOADER-B>
```

- c. Dopo il riavvio del nodo, verificare che il sistema sia di nuovo online e operativo.
- d. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

Vai a [riattivazione della restituzione automatica](#) se fosse disabilitato.

- 5. Se il giveback automatico è stato disabilitato, riabilitalo:

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

- 6. Se AutoSupport è attivato, ripristinare la creazione automatica dei casi:

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

Cosa succederà

Dopo aver ripristinato l'immagine ONTAP e dopo aver attivato e distribuito i dati, si "[Restituire la parte guasta a NetApp](#)".

Restituire il componente guasto a NetApp - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Quando un componente del sistema di storage ASA A20, ASA A30 o ASA A50 si guasta, restituire il componente guasto a NetApp. Vedere la "[Restituzione e sostituzione delle](#)

[parti](#)" pagina per ulteriori informazioni.

Chassis

Flusso di lavoro per la sostituzione dello chassis - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Inizia a sostituire lo chassis del sistema storage ASA A20, ASA A30 o ASA A50 rivedendo i requisiti di sostituzione, spegnendo i controller, sostituendo lo chassis e verificando il funzionamento del sistema.

1

"Esaminare i requisiti di sostituzione del telaio"

Esaminare i requisiti per la sostituzione del telaio.

2

"Spegnere i controller"

Spegnere i controller per eseguire la manutenzione dello chassis.

3

"Sostituire il telaio"

Sostituire il telaio spostando le unità e gli eventuali moduli di riempimento, i controller (con gli alimentatori) e la cornice dal telaio danneggiato al nuovo telaio e sostituendo il telaio danneggiato con il nuovo telaio dello stesso modello del telaio danneggiato.

4

"Sostituzione completa dello chassis"

Verificare lo stato ha del telaio e restituire il componente guasto a NetApp.

Requisiti per la sostituzione del telaio: ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Prima di sostituire il telaio del sistema di archiviazione ASA A20, ASA A30 o ASA A50, accertarsi di soddisfare i requisiti necessari per una sostituzione riuscita. Ciò include la verifica del corretto funzionamento di tutti gli altri componenti del sistema, la verifica di disporre del telaio sostitutivo corretto e degli strumenti necessari.

Esaminare i seguenti requisiti e considerazioni.

Requisiti

- Il telaio di ricambio deve essere dello stesso modello del telaio danneggiato. Questa procedura si riferisce a una sostituzione simile a quella di un prodotto, non a un aggiornamento.
- Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Considerazioni

- La procedura di sostituzione dello chassis provoca interruzioni. Per un cluster a due nodi, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

- Puoi utilizzare la procedura di sostituzione dello chassis con tutte le versioni di ONTAP supportate dal tuo sistema storage.
- La procedura di sostituzione dello chassis viene scritta presupponendo che il pannello, le unità, gli eventuali alloggiamenti e i controller vengano spostati nel nuovo chassis.

Quali sono le prossime novità?

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

Spegnere i controller per sostituire lo chassis: ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Spegnere i controller del sistema storage ASA A20, ASA A30 o ASA A50 per evitare perdite di dati e garantire la stabilità del sistema durante la sostituzione dello chassis.

Questa procedura si applica ai sistemi con configurazioni a due nodi. Per ulteriori informazioni sull'arresto regolare durante la manutenzione di un cluster, vedere ["Shutdown anomalo e accendere il sistema storage System Resolution Guide - NetApp Knowledge base"](#).

Prima di iniziare

- Assicurarsi di disporre delle autorizzazioni e delle credenziali necessarie:
 - Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.
 - Accessibilità BMC per ciascun controller.
- Assicurarsi di disporre degli strumenti e delle attrezzature necessarie per la sostituzione.
- Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:
 - Eseguire ulteriori operazioni ["controlli dello stato del sistema"](#).
 - Aggiornare ONTAP a una versione consigliata per il sistema.
 - Risolvere qualsiasi ["Avvisi e rischi relativi al benessere Active IQ"](#). Annotare eventuali guasti presenti nel sistema, ad esempio i LED sui componenti del sistema.

Fasi

1. Accedere al cluster tramite SSH o da qualsiasi nodo del cluster utilizzando un cavo della console locale e un laptop/console.
2. Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.
3. Sospendere i processi di backup esterni.
4. Se AutoSupport è abilitato, sospendere la creazione di casi e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=2h Replace chassis"
```

5. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi del cluster:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

6. Uscire dalla shell del cluster:

```
exit
```

7. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno dei nodi elencati nell'output del passaggio

precedente per monitorare l'avanzamento.

Se stai utilizzando una console/laptop, accedi al controller usando le stesse credenziali di amministratore del cluster.

8. Arrestare i due nodi situati nel telaio danneggiato:

```
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror Synchronous che operano in modalità StrictSync:

```
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true
```

9. Immettere **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato:

```
Warning: Are you sure you want to halt node <node_name>? {y|n}:
```

10. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.

Quali sono le prossime novità?

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

Sostituire il telaio - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Sostituisci lo chassis del tuo sistema di archiviazione ASA A20, ASA A30 o ASA A50 quando un guasto hardware lo richiede. Il processo di sostituzione prevede la rimozione dei controller, la rimozione delle unità, l'installazione del telaio sostitutivo e la reinstallazione dei componenti del telaio.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Rimuovere il controller

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


Prima di iniziare

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio funzionino correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fasi

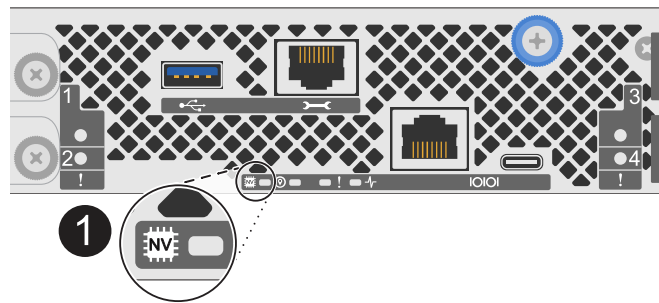
1. Sul controller danneggiato, assicurarsi che il LED NV sia spento.

Quando il LED NV è spento, la decolorazione è completa ed è possibile rimuovere la centralina guasta in tutta sicurezza.




Se il LED NV lampeggia (verde), è in corso la procedura di destage. È necessario attendere lo spegnimento del LED NV. Tuttavia, se il lampeggiamento continua per più di cinque minuti, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Il LED NV si trova accanto all'icona NV sulla centralina.



1	Icona NV e LED sul controller
----------	-------------------------------

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentazione dal controller danneggiato:



Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

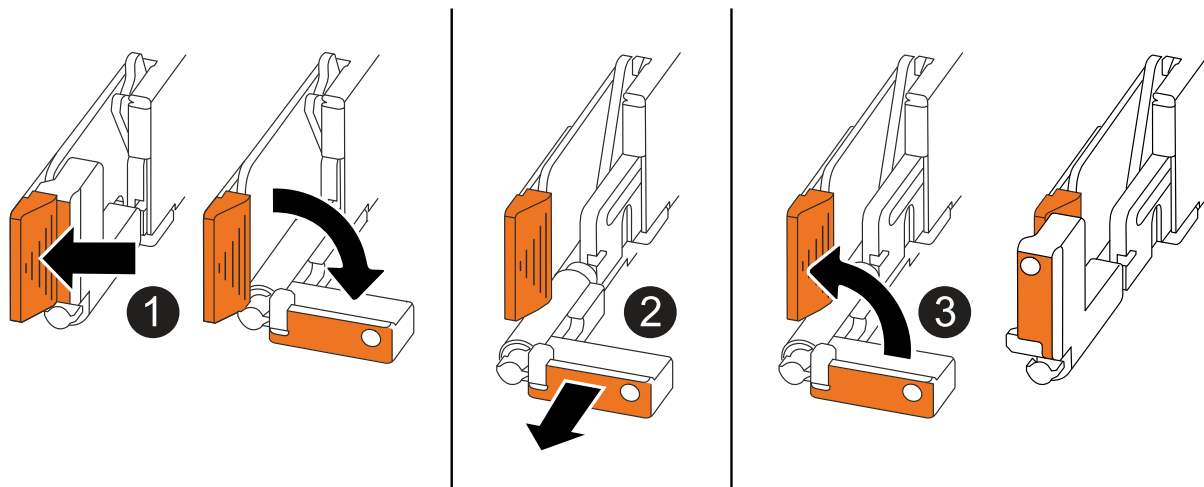
Se si scollega...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<div>a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione.</div> <div>b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.</div>
ALIMENTATORE CC	<div>a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB.</div> <div>b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.</div>

3. Scollegare tutti i cavi dal controller danneggiato.

Tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

4. Rimuovere la centralina danneggiata:

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro del controller) durante la rimozione di un controller:



1	Su entrambe le estremità del controller, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Tirare le maniglie verso di sé per sganciare il controller dalla scheda di collegamento interna. <p>Mentre si tira, le maniglie si estendono fuori dal controller e poi si sente una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far scorrere il controller fuori dallo chassis sostenendo la parte inferiore del controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
3	Se necessario, ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.

5. Ripetere questi passi per l'altra centralina nel telaio.

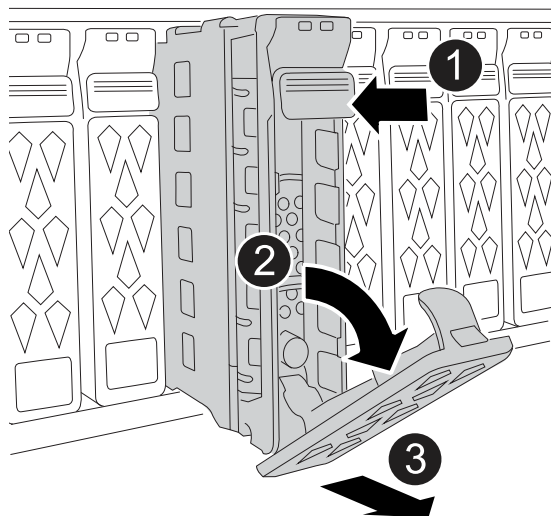
Fase 2: Rimuovere le unità dal telaio danneggiato

È necessario rimuovere tutte le unità e gli eventuali alloggiamenti delle unità dallo chassis danneggiato in modo che, successivamente, nella procedura, sia possibile installarle nello chassis sostitutivo.

1. Rimuovere delicatamente il frontalino dalla parte anteriore del sistema di archiviazione.
2. Rimuovere le unità e gli eventuali alloggiamenti:



Tenere traccia dell'alloggiamento da cui è stato rimosso ciascun disco e ciascun disco vuoto perché devono essere installati negli stessi alloggiamenti delle unità nello chassis sostitutivo.



1	Premere il pulsante di rilascio sulla superficie dell'unità per aprire la maniglia della camma.
2	Ruotare la maniglia della camma verso il basso per disinnestare la trasmissione dalla piastra intermedia.
3	<p>Estrarre l'unità dall'alloggiamento utilizzando la maniglia della camma e sostenendo l'unità con l'altra mano.</p> <p>Quando si rimuove un disco, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.</p> <div data-bbox="477 1087 532 1138">i</div> <p>Poiché i dischi sono fragili, ridurre al minimo la manipolazione per evitare di danneggiarli.</p>

3. Mettere da parte le unità su un carrello o un tavolo privo di elettricità statica.

Fase 2: Sostituire lo chassis dall'interno del rack dell'apparecchiatura o dell'armadio del sistema

Rimuovere lo chassis danneggiato dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema, installare lo chassis sostitutivo, installare le unità, gli eventuali alloggiamenti delle unità, quindi installare il frontalino.

1. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio danneggiati.

Mettere da parte le viti per utilizzarle successivamente in questa procedura.



Se il sistema di archiviazione viene fornito in un cabinet del sistema NetApp, è necessario rimuovere le viti aggiuntive sul retro dello chassis prima di poter rimuovere lo chassis.

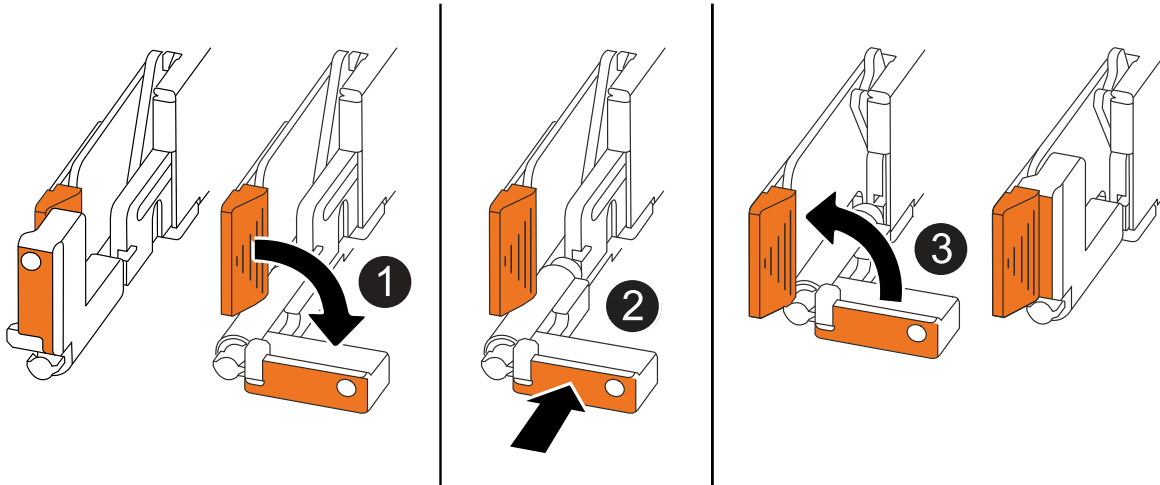
- Con l'aiuto di due persone o di un sollevatore, rimuovere il telaio danneggiato dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadio del sistema facendolo scorrere fuori dalle guide, quindi metterlo da parte.
- Con l'aiuto di due persone, installare il telaio di ricambio nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadio del sistema facendolo scorrere sulle guide.
- Fissare la parte anteriore dello chassis sostitutivo al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema utilizzando le viti rimosse dallo chassis danneggiato.

Passaggio 4: installare i controller e le unità

Installare i controller e le unità nello chassis sostitutivo e riavviare i controller.

A proposito di questa attività

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro di un controller) durante l'installazione di un controller e può essere utilizzata come riferimento per le altre fasi di installazione del controller.



1	Se le maniglie del controller sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio, ruotarle in basso in posizione orizzontale.
2	Spingere le maniglie per reinserire il controller nel telaio e premere fino a quando il controller non è completamente inserito.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette di bloccaggio.

1. Inserire uno dei controller nello chassis:

- Allineare la parte posteriore del controller con l'apertura nel telaio.
- Premere con decisione le maniglie fino a quando il controller non incontra la scheda di collegamento interna e non è completamente inserito nel telaio.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il controller nel telaio, poiché potrebbe danneggiare i connettori.

- Ruotare le maniglie del controller verso l'alto e bloccarle in posizione con le linguette.
- Se necessario, è possibile recuperare il controller, ad eccezione dei cavi di alimentazione.
 - Ripetere questi passi per installare il secondo controller nel telaio.
 - Installare le unità e gli eventuali alloggiamenti delle unità rimossi dallo chassis danneggiato nello chassis sostitutivo:



Le unità e gli alloggiamenti delle unità devono essere installati negli stessi alloggiamenti dello chassis sostitutivo.

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, utilizzare entrambe le mani per inserire l'unità.
- b. Premere delicatamente fino a quando l'unità non si arresta.
- c. Chiudere la maniglia della camma in modo che l'unità sia completamente alloggiata nel piano interno e che la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie dell'unità.

- d. Ripetere la procedura per le unità rimanenti.

5. Installare il frontalino.

6. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori (PSU) nei controller.

Una volta ripristinata l'alimentazione a un alimentatore, il LED di stato dovrebbe essere verde.



I controller iniziano ad avviarsi non appena l'alimentazione viene ripristinata.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none"> a. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore. b. Fissare il cavo di alimentazione con il fermo del cavo di alimentazione.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none"> a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore. b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.

7. Se i controller si avviano al prompt di Loader, riavviare i controller:

```
boot_ontap
```

8. Riattiva AutoSupport:

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

Sostituzione completa dello chassis - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Verificare lo stato ha del telaio, quindi restituire il componente guasto a NetApp per completare la fase finale della procedura di sostituzione dello chassis ASA A20, ASA A30 e ASA A50.

Fase 1: Verificare e impostare lo stato ha del telaio

È necessario verificare lo stato ha dello chassis e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema di storage.

1. In modalità di manutenzione, da uno dei controller, viene visualizzato lo stato ha del controller locale e dello chassis:

```
ha-config show
```

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

2. Se lo stato del sistema visualizzato per lo chassis non corrisponde alla configurazione del sistema di archiviazione:

- a. Impostare lo stato ha per lo chassis:

```
ha-config modify chassis HA-state
```

Il valore per ha-state deve essere *ha*. Il valore per ha-state può essere uno dei seguenti: *Ha mcc* (non supportato in ASA)

- a. Verificare che l'impostazione sia stata modificata:

```
ha-config show
```

3. Se non l'hai ancora fatto, puoi recuperare il resto del tuo sistema storage.

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.

Controller

Flusso di lavoro per la sostituzione del controller - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Inizia a sostituire il controller nel sistema di storage ASA A20, ASA A30 o ASA A50 spegnendo il controller danneggiato, rimuovendo e sostituendo il controller, ripristinando la configurazione del sistema e restituendo il controllo delle risorse di storage al controller sostitutivo.

1

"Esaminare i requisiti di sostituzione del controller"

Esaminare i requisiti per la sostituzione del controller.

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 al controller sostitutivo, l'installazione del controller sostitutivo nel telaio, l'impostazione dell'ora e della data e la successiva riabilitazione.

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 il componente guasto a NetApp.

Requisiti per sostituire la centralina - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Prima di sostituire il controller nel sistema di archiviazione ASA A20, ASA A30 o ASA A50, accertarsi di soddisfare i requisiti necessari per una sostituzione riuscita. Ciò include la verifica del corretto funzionamento di tutti gli altri componenti del sistema, la verifica di disporre del controller sostitutivo corretto e il salvataggio dell'output della console del controller in un file di registro di testo.

È necessario rivedere i requisiti e le considerazioni per la procedura di sostituzione della centralina.

Requisiti

- Tutti i ripiani 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").
- È necessario sostituire un controller con un controller dello stesso tipo di modello. Non è possibile aggiornare il sistema semplicemente sostituendo il controller.
- Non è possibile sostituire dischi o shelf nell'ambito di questa procedura.
- È sempre necessario acquisire l'output della console del controller in un file di registro di testo.

L'output della console fornisce una registrazione della procedura che è possibile utilizzare per risolvere i problemi che potrebbero verificarsi durante il processo di sostituzione.

Considerazioni

- È importante applicare i comandi di questa procedura al controller corretto:
 - 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.

Quali sono le prossime novità?

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

Spegnere il controller danneggiato nel sistema di archiviazione ASA A20, ASA A30 o ASA A50 per evitare la perdita di dati e garantire la stabilità del sistema durante la sostituzione del controller.

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>

Quali sono le prossime novità?

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

Sostituire la centralina - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Sostituisci il controller nel tuo sistema di archiviazione ASA A20, ASA A30 o ASA A50 quando un guasto hardware lo richiede. Il processo di sostituzione prevede la rimozione del controller danneggiato, lo spostamento dei componenti sul controller sostitutivo, l'installazione del controller sostitutivo e il riavvio.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Rimuovere il controller

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

Prima di iniziare

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio funzionino correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fasi

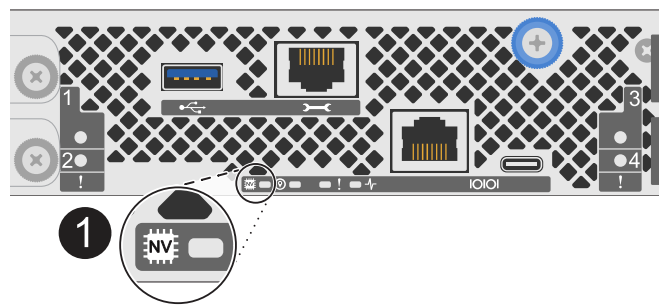
1. Sul controller danneggiato, assicurarsi che il LED NV sia spento.

Quando il LED NV è spento, la decolorazione è completa ed è possibile rimuovere la centralina guasta in tutta sicurezza.



Se il LED NV lampeggia (verde), è in corso la procedura di destage. È necessario attendere lo spegnimento del LED NV. Tuttavia, se il lampeggiamento continua per più di cinque minuti, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Il LED NV si trova accanto all'icona NV sulla centralina.



1	Icona NV e LED sul controller
---	-------------------------------

- 1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- 2. Scollegare l'alimentazione dal controller danneggiato:

Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

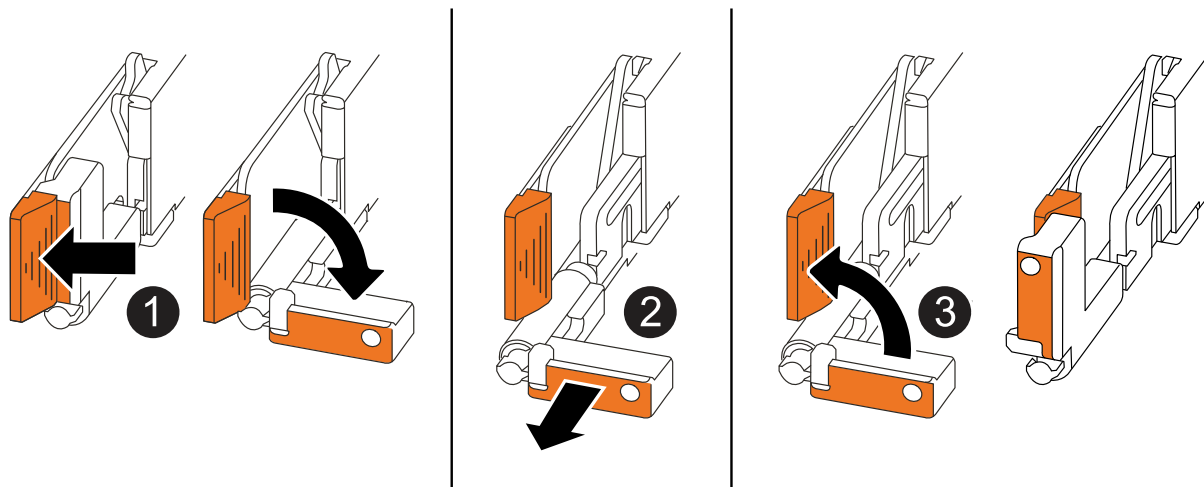
Se si scollega...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ul style="list-style-type: none">a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione.b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.
ALIMENTATORE CC	<ul style="list-style-type: none">a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB.b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.

- 3. Scollegare tutti i cavi dal controller danneggiato.

Tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

- 4. Rimuovere la centralina danneggiata:

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro del controller) durante la rimozione di un controller:



1	Su entrambe le estremità del controller, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Tirare le maniglie verso di sé per sganciare il controller dalla scheda di collegamento interna. <p>Mentre si tira, le maniglie si estendono fuori dal controller e poi si sente una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far scorrere il controller fuori dallo chassis sostenendo la parte inferiore del controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
3	Se necessario, ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.

5. Aprire il coperchio del controller ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla, quindi aprire il coperchio.

Fase 2: Spostare l'alimentatore

Spostare l'alimentatore (PSU) sul controller sostitutivo.

1. Spostare l'alimentatore dal controller danneggiato:

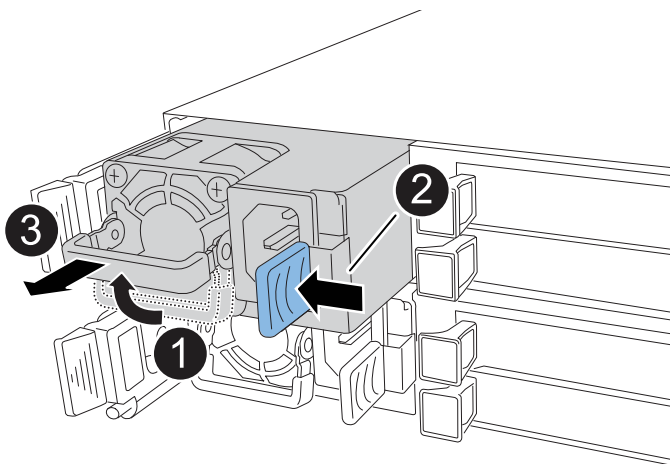
Assicurarsi che la maniglia del controller lato sinistro sia in posizione verticale per consentire l'accesso all'alimentatore.


Opzione 1: Spostare un alimentatore CA

Per spostare un alimentatore CA, completare i seguenti passaggi.

Fasi

1. Rimuovere l'alimentatore CA dal controller danneggiato:



1	Ruotare la maniglia dell'alimentatore verso l'alto, portandola in posizione orizzontale, quindi afferrarla.
2	Con il pollice, premere la linguetta blu per rilasciare l'alimentatore dal controller.
3	Estrarre l'alimentatore dal controller mentre si utilizza l'altra mano per sostenere il suo peso. <div> L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo quando lo si rimuove dal controller in modo che non si sposti improvvisamente dal controller e possa causare lesioni.</div>

2. Inserire l'alimentatore nel controller sostitutivo:

- a. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel controller.
- b. Spingere delicatamente l'alimentatore nel controller finché la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Una PSU si innesta correttamente solo con il connettore interno e si blocca in posizione in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere l'alimentatore nel controller.

- a. Ruotare la maniglia verso il basso, in modo che non sia di intralcio alle normali operazioni.

Opzione 2: Spostare un alimentatore CC

Per spostare un alimentatore CC, attenersi alla seguente procedura.

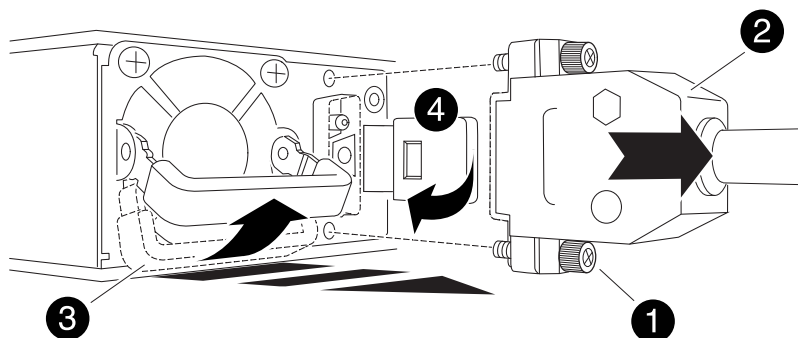
Fasi

1. Rimuovere l'alimentatore CC dal controller danneggiato:

- Ruotare la maniglia verso l'alto, in posizione orizzontale, quindi afferrarla.
- Con il pollice, premere la linguetta in terracotta per rilasciare il meccanismo di bloccaggio.
- Estrarre l'alimentatore dal controller mentre si utilizza l'altra mano per sostenere il suo peso.



L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal controller in modo che non ruoti liberamente dal controller e possa causare lesioni.



1	Viti ad alette
2	Connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB PSU
3	Maniglia dell'alimentatore
4	Linguetta di bloccaggio PSU in terracotta

2. Inserire l'alimentatore nel controller sostitutivo:

- Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel controller.
- Far scorrere delicatamente l'alimentatore nel controller finché la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Un alimentatore deve essere correttamente collegato al connettore interno e al meccanismo di bloccaggio. Ripetere questa procedura se si ritiene che l'alimentatore non sia inserito correttamente.



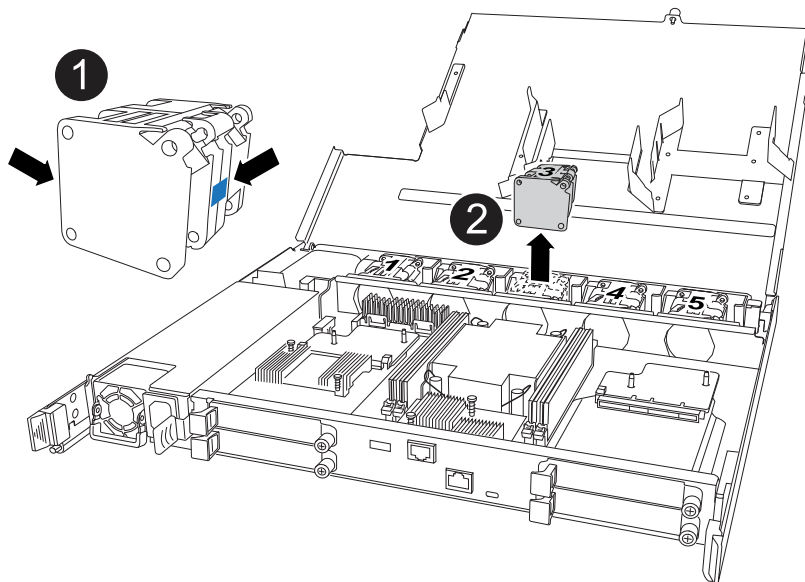
Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere l'alimentatore nel controller.

- Ruotare la maniglia verso il basso, in modo che non sia di intralcio alle normali operazioni.

Fase 3: Spostare le ventole

Spostare le ventole sul controller sostitutivo.

1. Rimuovere una delle ventole dal controller danneggiato:



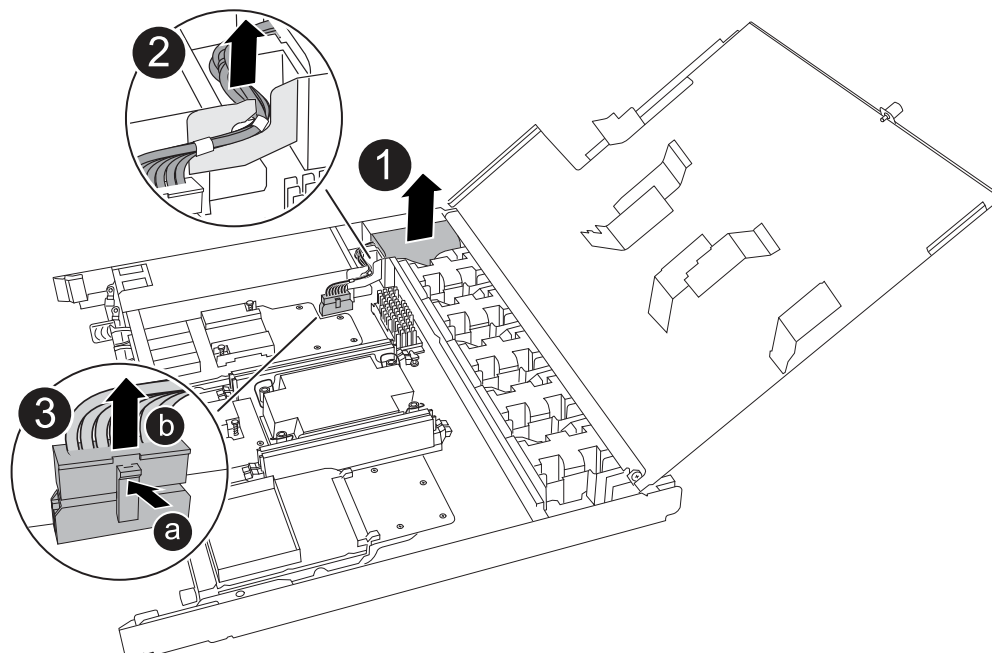
1	Tenere entrambi i lati della ventola in corrispondenza dei punti di contatto blu.
2	Tirare la ventola verso l'alto ed estrarla dalla presa.

2. Inserire la ventola nel controller sostitutivo allineandola all'interno delle guide, quindi spingere verso il basso finché il connettore della ventola non è completamente inserito nello zoccolo.
3. Ripetere questi passi per le ventole rimanenti.

Fase 4: Spostare la batteria NV

Spostare la batteria NV sulla centralina di ricambio.

1. Rimuovere la batteria NV dalla centralina guasta:



1	Sollevare la batteria NV ed estrarla dal relativo vano.
2	Rimuovere il cablaggio dal relativo fermo.
3	<p>a. Premere e tenere premuta la linguetta sul connettore.</p> <p>b. Tirare il connettore verso l'alto ed estrarlo dalla presa.</p> <p>Mentre si tira verso l'alto, far oscillare delicatamente il connettore da un'estremità all'altra (in senso longitudinale) per sganciarlo.</p>

2. Installare la batteria NV nella centralina di ricambio:

- Inserire il connettore del cablaggio nella relativa presa.
- Disporre il cablaggio lungo il lato dell'alimentatore, nel relativo fermo, quindi attraverso il canale davanti al vano batteria NV.
- Posizionare la batteria NV nel vano.

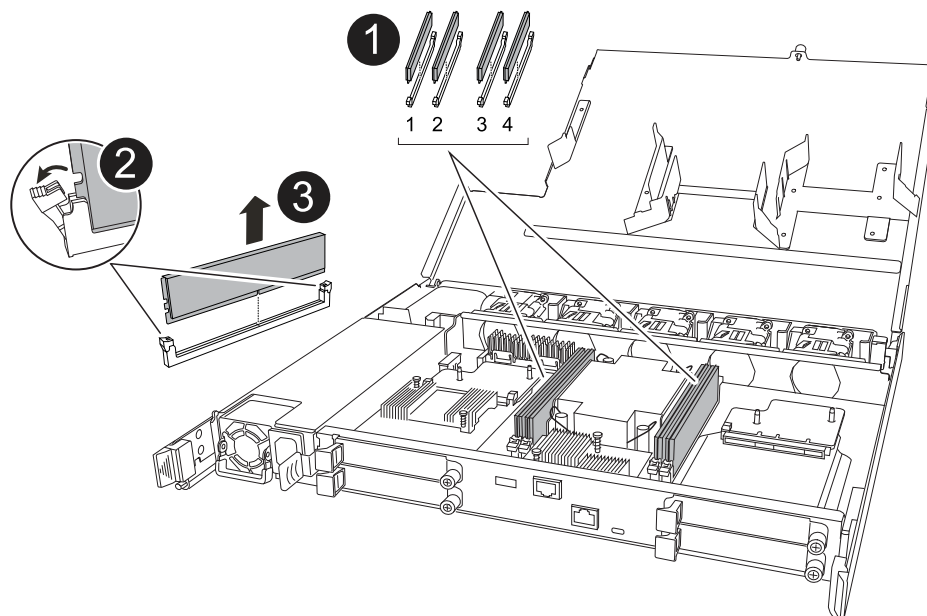
La batteria NV deve essere posizionata a filo nel relativo vano.



Fase 5: Spostare i DIMM di sistema

Spostare i moduli DIMM nel controller sostitutivo.

Se si dispone di moduli DIMM vuoti, non è necessario spostarli, il controller sostitutivo dovrebbe essere fornito con essi installati.

1. Rimuovere uno dei moduli DIMM dal controller danneggiato:



<p>1</p>	<p>Numerazione e posizioni degli slot DIMM.</p> <p> A seconda del modello del sistema di storage, si avranno due o quattro DIMM.</p>
<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel controller sostitutivo con l'orientamento corretto. • Espellere il DIMM separando lentamente le due linguette dell'estrattore DIMM su entrambe le estremità dell'alloggiamento DIMM. <p> Tenere il modulo DIMM per gli angoli o i bordi per evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.</p>
<p>3</p>	<p>Sollevare il DIMM ed estrarlo dall'alloggiamento.</p> <p>Le linguette dell'espulsore rimangono in posizione aperta.</p>

2. Installare il modulo DIMM nel controller sostitutivo:

- Assicurarsi che le linguette dell'estrattore DIMM sul connettore siano in posizione aperta.
- Tenere il modulo DIMM dagli angoli, quindi inserirlo perpendicolarmente nell'alloggiamento.

La tacca sulla parte inferiore del DIMM, tra i pin, deve allinearsi con la linguetta nello slot.

Una volta inserito correttamente, il DIMM si inserisce facilmente ma si inserisce saldamente nello slot. In caso contrario, reinserire il DIMM.

- Controllare visivamente il DIMM per assicurarsi che sia allineato uniformemente e inserito completamente nell'alloggiamento.
- Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del modulo DIMM fino a quando le linguette

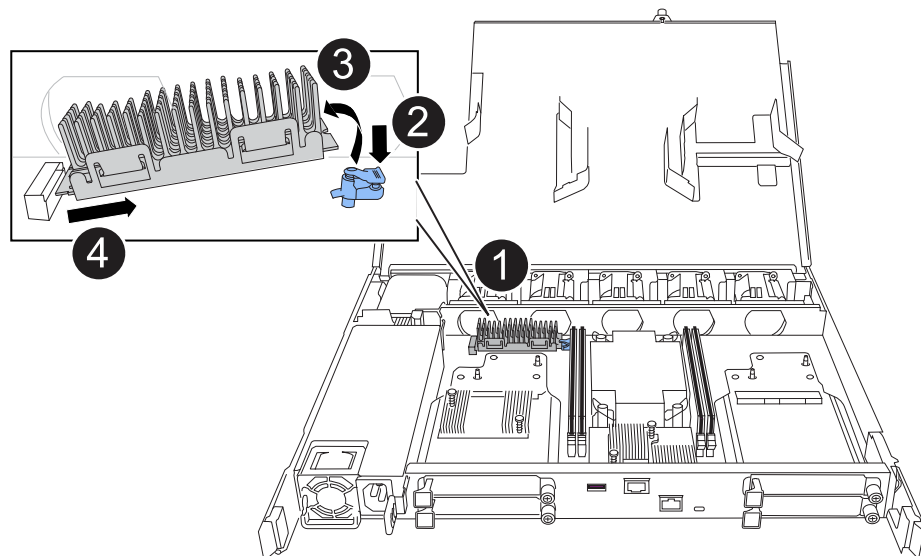
di espulsione non scattano in posizione sulle tacche di entrambe le estremità del modulo DIMM.

3. Ripetere questa procedura per i DIMM rimanenti.

Fase 6: Spostare il supporto di avvio

Spostare il supporto di avvio sul controller sostitutivo.

1. Rimuovere i supporti di avvio dal controller danneggiato:



1	Posizione dei supporti di avvio
2	Premere la linguetta blu per rilasciare l'estremità destra del supporto di avvio.
3	Sollevare leggermente l'estremità destra del supporto di avvio per ottenere una buona presa lungo i lati del supporto di avvio.
4	Estrarre delicatamente l'estremità sinistra del supporto di avvio dal relativo alloggiamento.

2. Installare il supporto di avvio nel controller sostitutivo:

- Far scorrere l'estremità del supporto di avvio nel relativo alloggiamento.
- All'estremità opposta del supporto di avvio, premere e tenere premuta la linguetta blu (in posizione aperta), spingere delicatamente verso il basso l'estremità del supporto di avvio fino a quando non si arresta, quindi rilasciare la linguetta per bloccare il supporto di avvio in posizione.

Fase 7: Spostare i moduli i/O.

Spostare i moduli di i/o ed eventuali moduli di chiusura di i/o sul controller sostitutivo.

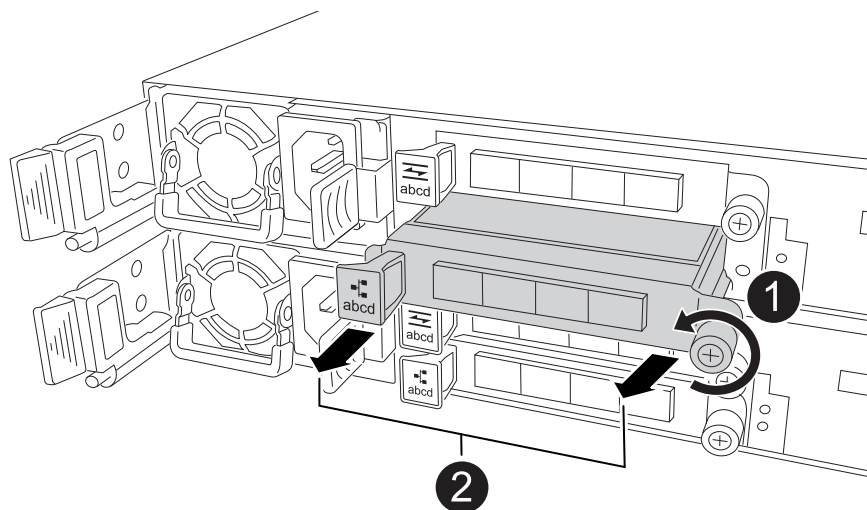
1. Scollegare il cablaggio da uno dei moduli di i/O.

Accertarsi di etichettare i cavi in modo da sapere da dove provengono.

2. Rimuovere il modulo i/o dal controller danneggiato:

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.

Se si rimuove il modulo i/o nello slot 4, assicurarsi che la maniglia del controller lato destro sia in posizione verticale per consentire l'accesso al modulo i/O.



1	Ruotare la vite a testa zigrinata del modulo i/o in senso antiorario per allentarla.
2	Estrarre il modulo i/o dal controller utilizzando la linguetta dell'etichetta della porta a sinistra e la vite a testa zigrinata.

3. Installare il modulo i/o nel controller sostitutivo:

- Allineare il modulo i/o con i bordi dello slot.
- Spingere delicatamente il modulo i/o fino in fondo nello slot, assicurandosi di inserirlo correttamente nel connettore.

È possibile utilizzare la linguetta a sinistra e la vite a testa zigrinata per inserire il modulo i/O.

- Ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario per serrare.

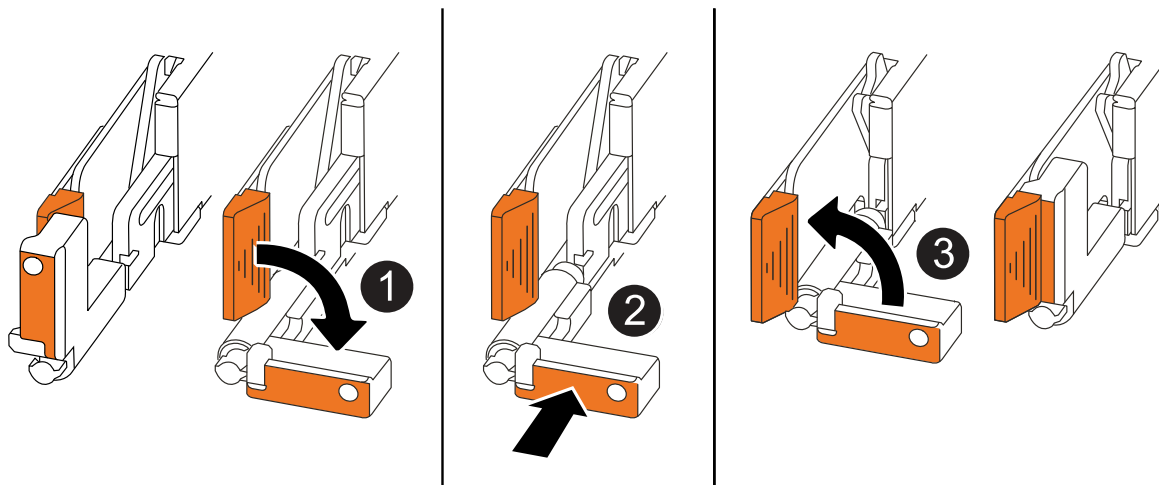
4. Ripetere questa procedura per spostare i moduli di i/o rimanenti ed eventuali moduli di i/o al controller di ricambio.

Fase 8: Installare il controller

Reinstallare il controller nel telaio e riavviarlo.

A proposito di questa attività

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro di un controller) durante la reinstallazione del controller e può essere utilizzata come riferimento per le altre fasi di reinstallazione del controller.



1	Se le maniglie del controller sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione del controller, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Spingere le maniglie per reinserire a metà il controller nel telaio, quindi, quando richiesto, premere fino a quando il controller non è completamente inserito.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette di bloccaggio.

Fasi

1. Chiudere il coperchio del controller e ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario fino a serrarla.
2. Inserire a metà il controller nel telaio.

Allineare la parte posteriore del controller con l'apertura nel telaio, quindi spingere delicatamente il controller utilizzando le maniglie.



Non inserire completamente il controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Collegare il cavo della console alla porta della console sul controller e al computer portatile in modo che il computer portatile riceva i messaggi della console al riavvio del controller.



Non collegare altri cavi o cavi di alimentazione in questo momento.

4. Posizionare completamente la centralina nel telaio:

- a. Premere con decisione le maniglie fino a quando il controller non incontra la scheda di collegamento interna e non è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il controller nel telaio, poiché potrebbe danneggiare i connettori.

- b. Ruotare le maniglie del controller verso l'alto e bloccarle in posizione con le linguette.



Il controller sostitutivo riceve alimentazione dal controller funzionante e inizia ad avviarsi non appena è completamente inserito nello chassis.

5. Portare il controller al prompt Loader premendo CTRL-C per interrompere L'AUTOBOOT.
6. Impostare la data e l'ora sul controller:

Assicurarsi di essere al prompt Loader del controller.

- a. Visualizzare la data e l'ora sul controller:

```
show date
```



L'ora e la data predefinite sono in GMT. È possibile visualizzare l'ora locale e la modalità 24hr.

- b. Impostare l'ora corrente in GMT:

```
set time hh:mm:ss
```

Puoi ottenere il GMT corrente dal nodo sano:

```
date -u
```

- c. Impostare la data corrente in GMT:

```
set date mm/dd/yyyy
```

Puoi ottenere il GMT corrente dal nodo sano:

```
date -u
```

7. Se necessario, è possibile recuperare il controller.
8. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore (PSU).

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore.b. Fissare il cavo di alimentazione con il fermo del cavo di alimentazione.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.

Quali sono le prossime novità?

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

Verifica che la configurazione ha del controller sia attiva e funzioni correttamente nel sistema storage ASA A20, ASA A30 o ASA A50 e conferma che gli adattatori del sistema elencano tutti i percorsi dei dischi.

Fase 1: Verificare le impostazioni di configurazione ha

È necessario verificare lo stato del controller e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema di archiviazione.

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'uscita di `sysconfig -v`, 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 controller non corrisponde alla configurazione del sistema di archiviazione, impostare lo HA stato per il 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

1. Verificare che la scheda di rete elenchi i percorsi per tutti i dischi:

```
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 del sistema, è necessario ["restituire il controller"](#).

Restituire il controller: ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Restituire il controllo delle risorse di archiviazione al controller sostitutivo in modo che il sistema di archiviazione ASA A20, ASA A30 o ASA A50 possa riprendere il normale funzionamento. La procedura di restituzione varia in base al tipo di crittografia utilizzato dal sistema: nessuna crittografia, crittografia Onboard Key Manager (OKM) o crittografia External Key Manager (EKM).

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`

Gestore chiavi esterno (EKM)

Reimpostare la crittografia e riportare il controller al normale funzionamento.

Fasi

1. Se il volume root è crittografato con External Key Manager e il cavo console è collegato al nodo sostitutivo, immettere `boot_ontap` menu e selezionare opzione 11.
2. Se compaiono queste domande, rispondere `y` o `n` secondo necessità:

Si dispone di una copia del file `/cfcard/kmip/certs/client.crt`? {y/n}

Avete una copia del file `/cfcard/kmip/certs/client.key`? {y/n}

Si dispone di una copia del file `/cfcard/kmip/certs/CA.pem`? {y/n}

Si dispone di una copia del file `/cfcard/kmip/servers.cfg`? {y/n}

Conosci l'indirizzo del server KMIP? {y/n}

Conosci la porta KMIP? {y/n}



Contattare ["Supporto NetApp"](#) in caso di problemi.

3. Fornire le informazioni relative a:
 - Il contenuto del file del certificato client (`client.crt`)
 - Il contenuto del file della chiave client (`client.key`)
 - Contenuto del file CA (`CA.pem`) del server KMIP
 - L'indirizzo IP del server KMIP
 - Porta per il server KMIP
4. Una volta che il sistema è stato elaborato, viene visualizzato il Boot Menu (Menu di avvio). Selezionare '1' per l'avvio normale.
5. Controllare lo stato del takeover: `storage failover show`

6. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
7. Se lo sconto automatico è stato disattivato, riattivarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
8. 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 trasferito la proprietà delle risorse di storage al controller sostitutivo, è necessario eseguire ["completare la sostituzione della centralina"](#) la procedura.

Sostituzione completa del controller - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Per completare la sostituzione del controller per il sistema di storage ASA A20, ASA A30 o ASA A50, ripristinare innanzitutto la configurazione di NetApp Storage Encryption (se necessario) e installare le licenze richieste sul nuovo controller. Successivamente, verificare che le interfacce logiche (LIF) segnalino le rispettive porte home ed eseguire un controllo dello stato del cluster. Infine, registra il numero di serie del nuovo controller e restituisci la parte guasta a NetApp.

Fase 1: Installare le licenze per il controller sostitutivo in ONTAP

È necessario installare nuove licenze per il nodo *replacement* se il nodo compromesso utilizzava funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (bloccata da nodo). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

Prima di iniziare

Se il sistema inizialmente utilizzava ONTAP 9.10.1 o versioni successive, utilizzare la procedura descritta in ["Post-processo di sostituzione della scheda madre per aggiornare le licenze sulle piattaforme ONTAP"](#). In caso di dubbi sulla versione iniziale di ONTAP per il sistema in uso, consultare ["NetApp Hardware Universe"](#) per ulteriori informazioni.

A proposito di questa attività

- Fino all'installazione delle chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo *replacement*. Tuttavia, se il nodo compromesso era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione.

Inoltre, l'utilizzo di funzionalità senza licenza sul nodo potrebbe non essere conforme al contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave o le chiavi di licenza sostitutive sul nodo *replacement* il prima possibile.

- Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.
- Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.

Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul ["Sito di supporto NetApp"](#) Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
 - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`
 - b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`

Fase 2: Verifica delle LIF, registrazione del numero di serie e controllo dello stato del cluster

Prima di riportare il nodo *replacement* in servizio, verificare che i AutoSupport si trovino sulle rispettive porte home, registrare il numero di serie del nodo *replacement*, se abilitato, e ripristinare il giveback automatico.

Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`

Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`
2. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.
 - Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
 - Se AutoSupport non è attivato, chiamare ["Supporto NetApp"](#) per registrare il numero di serie.
3. Controllare lo stato di salute del cluster. Per ulteriori informazioni, consultare l' ["Come eseguire un controllo dello stato del cluster con uno script in ONTAP"](#) articolo della KB.
4. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
5. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Fase 3: Restituire la parte guasta 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.

Sostituire un modulo DIMM: ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Sostituire un modulo DIMM nel sistema di archiviazione ASA A20, ASA A30 o ASA A50 se vengono rilevati troppi errori di memoria correggibili o non correggibili. Tali errori possono impedire al sistema di archiviazione di avviare ONTAP. Il processo di sostituzione prevede lo spegnimento del controller danneggiato, la sua rimozione, la sostituzione del DIMM, la reinstallazione del controller e la restituzione della parte guasta a NetApp.

È necessario sostituire un modulo DIMM nel controller quando il sistema di archiviazione rileva errori quali la

presenza di un numero eccessivo di codici di correzione degli errori CECC (Correctable Error Correction Codes) basati su avvisi di Health Monitor o errori ECC non correggibili, in genere causati da un singolo errore del modulo DIMM che impedisce al sistema di archiviazione di avviare ONTAP.

Prima di iniziare

- Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di archiviazione funzionino correttamente; in caso contrario, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare."
- È necessario sostituire il componente FRU guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal fornitore.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

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

Fase 2: Rimuovere il controller

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

Prima di iniziare

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio funzionino correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fasi

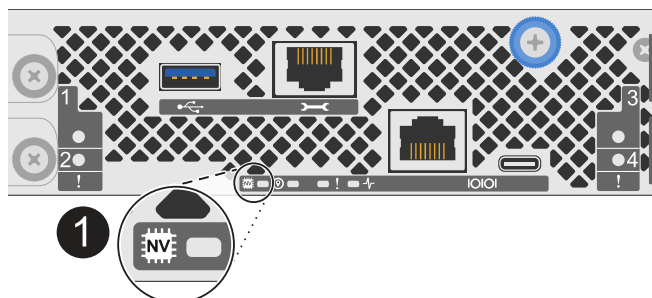
1. Sul controller danneggiato, assicurarsi che il LED NV sia spento.

Quando il LED NV è spento, la decolorazione è completa ed è possibile rimuovere la centralina guasta in tutta sicurezza.



Se il LED NV lampeggia (verde), è in corso la procedura di destage. È necessario attendere lo spegnimento del LED NV. Tuttavia, se il lampeggiamento continua per più di cinque minuti, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Il LED NV si trova accanto all'icona NV sulla centralina.



1	Icona NV e LED sul controller
---	-------------------------------

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentazione dal controller danneggiato:



Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

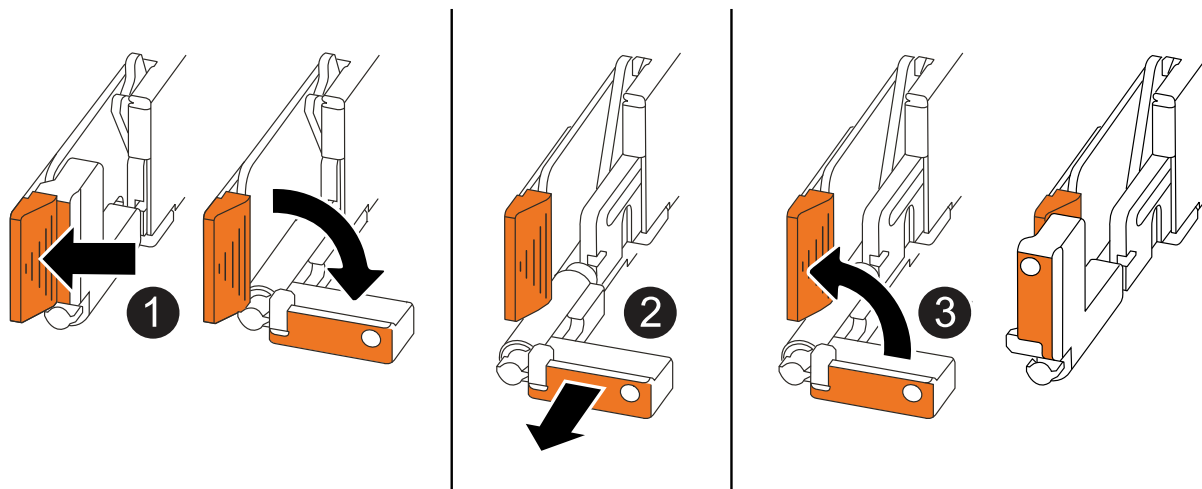
Se si scollega...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none"> a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione. b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none"> a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB. b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.

3. Scollegare tutti i cavi dal controller danneggiato.

Tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

4. Rimuovere la centralina danneggiata:

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro del controller) durante la rimozione di un controller:



1	Su entrambe le estremità del controller, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
---	--

<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tirare le maniglie verso di sé per sganciare il controller dalla scheda di collegamento interna. <p>Mentre si tira, le maniglie si estendono fuori dal controller e poi si sente una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far scorrere il controller fuori dallo chassis sostenendo la parte inferiore del controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
<p>3</p>	<p>Se necessario, ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.</p>

5. Aprire il coperchio del controller ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla, quindi aprire il coperchio.

Fase 3: Sostituire un DIMM

Per sostituire un modulo DIMM, individuare il modulo DIMM difettoso all'interno del controller e seguire la sequenza specifica di passi.

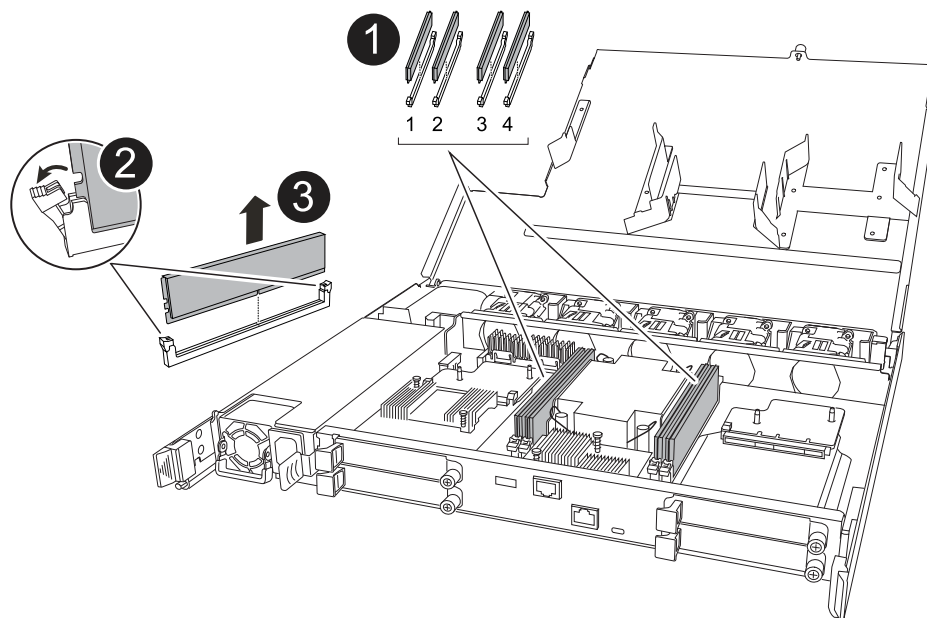
Fasi



1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare i moduli DIMM sul controller e identificare il modulo DIMM difettoso.



Per informazioni sulle posizioni esatte dei DIMM, consultare la ["NetApp Hardware Universe"](#) o la mappa FRU sul coperchio del controller.

3. Rimuovere il modulo DIMM difettoso:



1	<p>Numerazione e posizioni degli slot DIMM.</p> <div data-bbox="477 184 532 239">  </div> <p>A seconda del modello del sistema di storage, si avranno due o quattro DIMM.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • Prendere nota dell'orientamento del modulo DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il modulo DIMM sostitutivo utilizzando lo stesso orientamento. • Espellere il modulo DIMM difettoso spostando lentamente le due linguette dell'estrattore DIMM su entrambe le estremità dell'alloggiamento DIMM. <div data-bbox="477 527 532 581">  </div> <p>Tenere il modulo DIMM per gli angoli o i bordi per evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.</p>
3	<p>Sollevare il DIMM ed estrarlo dall'alloggiamento.</p> <p>Le linguette dell'espulsore rimangono in posizione aperta.</p>

4. Installare il modulo DIMM sostitutivo:

- Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
- Assicurarsi che le linguette dell'estrattore DIMM sul connettore siano in posizione aperta.
- Tenere il modulo DIMM dagli angoli, quindi inserirlo perpendicolarmente nell'alloggiamento.

La tacca sulla parte inferiore del DIMM, tra i pin, deve allinearsi con la linguetta nello slot.

Una volta inserito correttamente, il DIMM si inserisce facilmente ma si inserisce saldamente nello slot. Reinserire il modulo DIMM se si ritiene che non sia inserito correttamente.

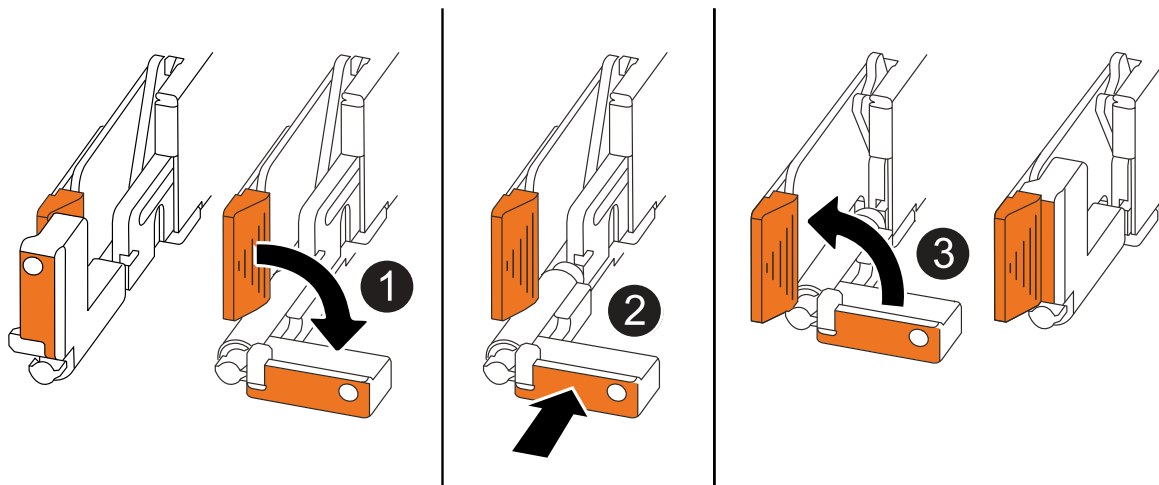
- Controllare visivamente il DIMM per assicurarsi che sia allineato uniformemente e inserito completamente nell'alloggiamento.
- Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del modulo DIMM fino a quando le linguette di espulsione non scattano in posizione sulle tacche di entrambe le estremità del modulo DIMM.

Fase 4: Reinstallare il controller

Reinstallare il controller nel telaio e riavviarlo.

A proposito di questa attività

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro di un controller) durante la reinstallazione del controller e può essere utilizzata come riferimento per le altre fasi di reinstallazione del controller.



1	Se le maniglie del controller sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione del controller, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Spingere le maniglie per reinserire a metà il controller nel telaio, quindi, quando richiesto, premere fino a quando il controller non è completamente inserito.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette di bloccaggio.

Fasi

1. Chiudere il coperchio del controller e ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario fino a serrarla.
2. Inserire a metà il controller nel telaio.

Allineare la parte posteriore del controller con l'apertura nel telaio, quindi spingere delicatamente il controller utilizzando le maniglie.



Non inserire completamente il controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Collegare il cavo della console alla porta della console sul controller e al computer portatile in modo che il computer portatile riceva i messaggi della console al riavvio del controller.



Non collegare altri cavi o cavi di alimentazione in questo momento.

4. Posizionare completamente la centralina nel telaio:

- a. Premere con decisione le maniglie fino a quando il controller non incontra la scheda di collegamento interna e non è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il controller nel telaio, poiché potrebbe danneggiare i connettori.

- b. Ruotare le maniglie del controller verso l'alto e bloccarle in posizione con le linguette.



Il controller sostitutivo riceve alimentazione dal controller funzionante e inizia ad avviarsi non appena è completamente inserito nello chassis.

5. Se necessario, è possibile recuperare il controller.
6. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore (PSU).

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore.b. Fissare il cavo di alimentazione con il fermo del cavo di alimentazione.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.

7. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

8. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro:

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

9. Se AutoSupport è abilitato, ripristina (annulla) la creazione automatica dei casi:

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

Fase 5: 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.

Sostituire un'unità - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Sostituisci un'unità nel tuo sistema di archiviazione ASA A20, ASA A30 o ASA A50 quando un'unità si guasta o richiede un aggiornamento. Il processo di sostituzione prevede l'identificazione dell'unità difettosa, la sua rimozione sicura e l'installazione di una nuova unità per garantire l'accesso continuo ai dati e le prestazioni del sistema.

È possibile sostituire un disco guasto senza interruzioni mentre l'i/o è in corso.

Prima di iniziare

- L'unità che si sta installando deve essere supportata dal sistema di archiviazione.

["NetApp Hardware Universe"](#)

- Se l'autenticazione SED (self-Encrypting Drive) è attivata, è necessario utilizzare le istruzioni per la sostituzione SED contenute nella documentazione ONTAP.

Le istruzioni contenute nella documentazione di ONTAP descrivono i passaggi aggiuntivi da eseguire prima e dopo la sostituzione di un SED.

"Panoramica della crittografia NetApp con CLI"

- Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.
- Verificare che l'unità che si sta rimuovendo non sia funzionante.

È possibile verificare che il disco non funzioni correttamente eseguendo `storage disk show -broken` comando. Il disco guasto viene visualizzato nell'elenco dei dischi guasti. In caso contrario, attendere ed eseguire nuovamente il comando.



A seconda del tipo e della capacità del disco, potrebbero essere necessarie diverse ore prima che il disco venga visualizzato nell'elenco dei dischi guasti.

A proposito di questa attività

- Quando si sostituisce un'unità guasta, è necessario attendere 70 secondi tra la rimozione dell'unità e l'inserimento dell'unità sostitutiva per consentire al sistema di archiviazione di riconoscere che un'unità è stata rimossa.
- Si consiglia di installare la versione corrente del Disk Qualification Package (DQP) prima di eseguire lo hot-swap di un'unità.

L'installazione della versione corrente di DQP consente al sistema di riconoscere e utilizzare dischi appena qualificati. In questo modo si evitano messaggi di eventi di sistema relativi alla presenza di informazioni non aggiornate sui dischi e alla prevenzione della partizione dei dischi perché i dischi non vengono riconosciuti. Inoltre, il DQP notifica la presenza di firmware del disco non aggiornato.

"Download NetApp: Pacchetto di qualificazione dei dischi"

- Prima di sostituire i componenti FRU, si consiglia di disporre delle versioni attuali del firmware del disco e del firmware del modulo shelf NVMe (NSM) sul sistema.

"Download NetApp: Firmware shelf di dischi"

"Download NetApp: Firmware del disco"



Non riportare il firmware a una versione che non supporta lo shelf e i relativi componenti.

- Il firmware del disco viene aggiornato automaticamente (senza interruzioni) sui nuovi dischi con versioni firmware non aggiornate.



I controlli del firmware del disco vengono eseguiti ogni due minuti.

- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

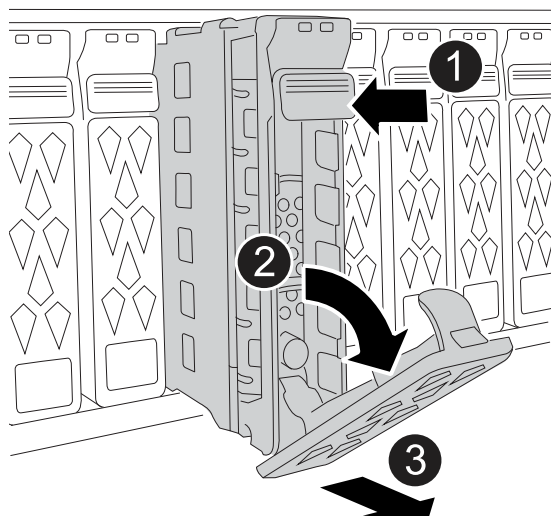
Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su

ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fasi

1. Mettere a terra l'utente.
2. Rimuovere il frontalino dalla parte anteriore del sistema di archiviazione.
3. Identificare fisicamente il disco guasto.
 - In caso di guasto di un disco, il sistema registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, il LED attenzione (ambra) sul pannello del display dell'operatore dello scaffale e l'unità guasta si accendono.
 - Il LED di attività (verde) su un disco guasto può essere acceso (fisso), che indica che il disco è alimentato, ma non deve lampeggiare, il che indica l'attività I/O. Un disco guasto non ha attività I/O.
4. Rimuovere il disco guasto:



1	Premere il pulsante di rilascio sulla superficie dell'unità per aprire la maniglia della cappa.
2	Ruotare la maniglia della cappa verso il basso per disinnestare la trasmissione dalla piastra intermedia.
3	<p>Estrarre l'unità dall'alloggiamento utilizzando la maniglia della cappa e sostenendo l'unità con l'altra mano.</p> <p>Quando si rimuove un disco, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.</p> <p>Poiché i dischi sono fragili, ridurre al minimo la manipolazione per evitare di danneggiarli.</p>

5. Attendere almeno 70 secondi prima di inserire l'unità sostitutiva.

Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.

6. Inserire l'unità sostitutiva:

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità sostitutiva con entrambe le mani.
- b. Premere delicatamente fino a quando l'unità non si arresta.
- c. Chiudere la maniglia della camma in modo che l'unità sia completamente alloggiata nel piano interno e che la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie dell'unità.

7. Verificare che il LED di attività del disco (verde) sia acceso.

Quando il LED di attività del disco è acceso, significa che il disco è alimentato. Quando il LED di attività del disco lampeggia, significa che il disco è alimentato e che l'i/o è in corso. Se il firmware del disco viene aggiornato automaticamente, il LED lampeggia.

8. Se si sostituisce un'altra unità, ripetere i passaggi da 3 a 7.

9. Reinstallare il frontalino sul lato anteriore del sistema di archiviazione.

10. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contatta il supporto tecnico "[Supporto NetApp](#)" se hai bisogno del numero RMA o di ulteriore assistenza con la procedura di sostituzione.

Sostituire un modulo ventola - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Sostituisci un modulo ventola nel tuo sistema di archiviazione ASA A20, ASA A30 o ASA A50 quando una ventola si guasta o non funziona in modo efficiente, poiché ciò può influire sul raffreddamento del sistema e sulle prestazioni generali. Il processo di sostituzione prevede lo spegnimento del controller, la rimozione del controller, la sostituzione della ventola, la reinstallazione del controller e la restituzione della parte guasta a NetApp.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Spegnere il controller compromesso

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.
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 <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> <p>Il parametro <i>-halt true</i> consente di visualizzare il prompt di Loader.</p>

Fase 2: Rimuovere il controller

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

Prima di iniziare

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio funzionino correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fasi

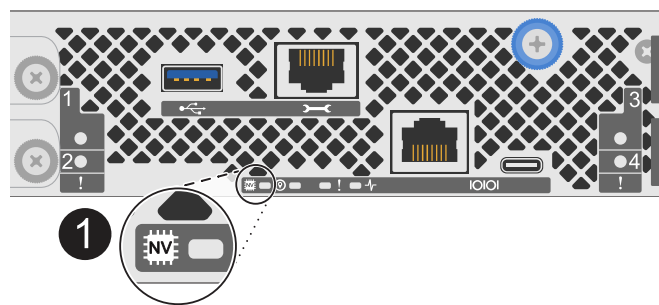
- 1. Sul controller danneggiato, assicurarsi che il LED NV sia spento.

Quando il LED NV è spento, la decolorazione è completa ed è possibile rimuovere la centralina guasta in tutta sicurezza.



Se il LED NV lampeggia (verde), è in corso la procedura di destage. È necessario attendere lo spegnimento del LED NV. Tuttavia, se il lampeggiamento continua per più di cinque minuti, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Il LED NV si trova accanto all'icona NV sulla centralina.



1	Icona NV e LED sul controller
---	-------------------------------

- 1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- 2. Scollegare l'alimentazione dal controller danneggiato:



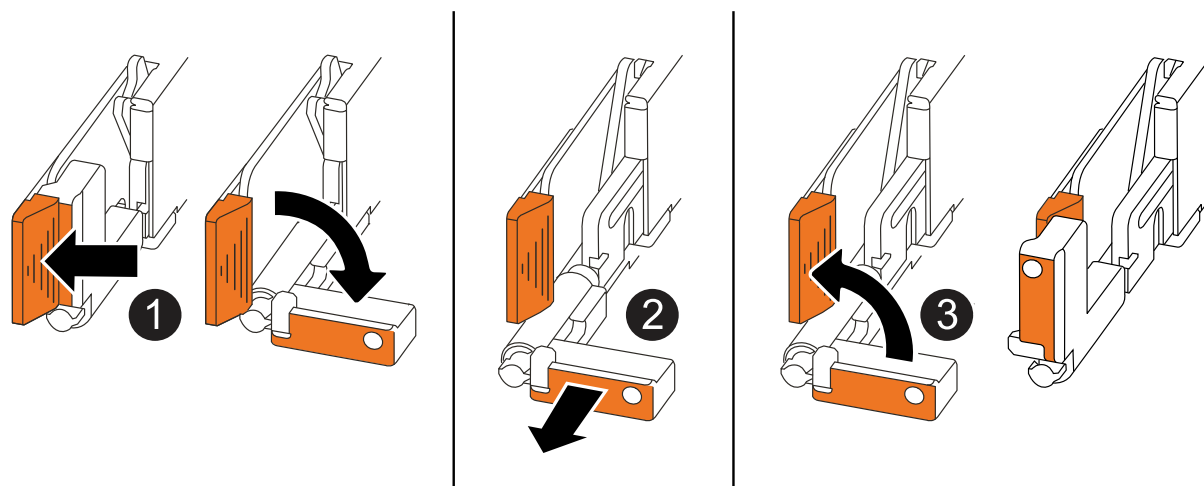
Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

Se si scollega...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ul style="list-style-type: none">a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione.b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.
ALIMENTATORE CC	<ul style="list-style-type: none">a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB.b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.

- 3. Scollegare tutti i cavi dal controller danneggiato.

Tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.
- 4. Rimuovere la centralina danneggiata:

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro del controller) durante la rimozione di un controller:



1	Su entrambe le estremità del controller, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Tirare le maniglie verso di sé per sganciare il controller dalla scheda di collegamento interna. <p>Mentre si tira, le maniglie si estendono fuori dal controller e poi si sente una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far scorrere il controller fuori dallo chassis sostenendo la parte inferiore del controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
3	Se necessario, ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.

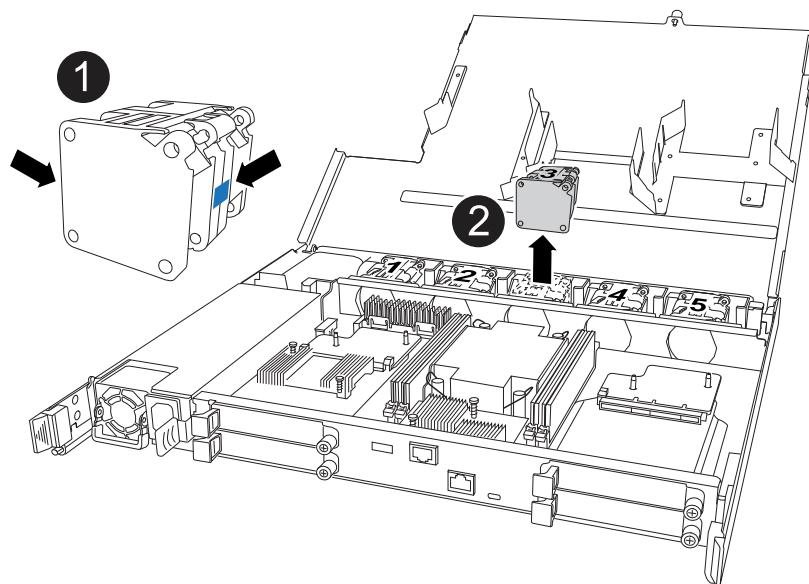
5. Aprire il coperchio del controller ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla, quindi aprire il coperchio.

Passo 3: Sostituire la ventola

Per sostituire una ventola, rimuoverla e sostituirla con una nuova.

Fasi

1. Identificare la ventola da sostituire controllando i messaggi di errore della console.
2. Rimuovere la ventola guasta:



1	Tenere entrambi i lati della ventola in corrispondenza dei punti di contatto blu.
2	Tirare la ventola verso l'alto ed estrarla dalla presa.

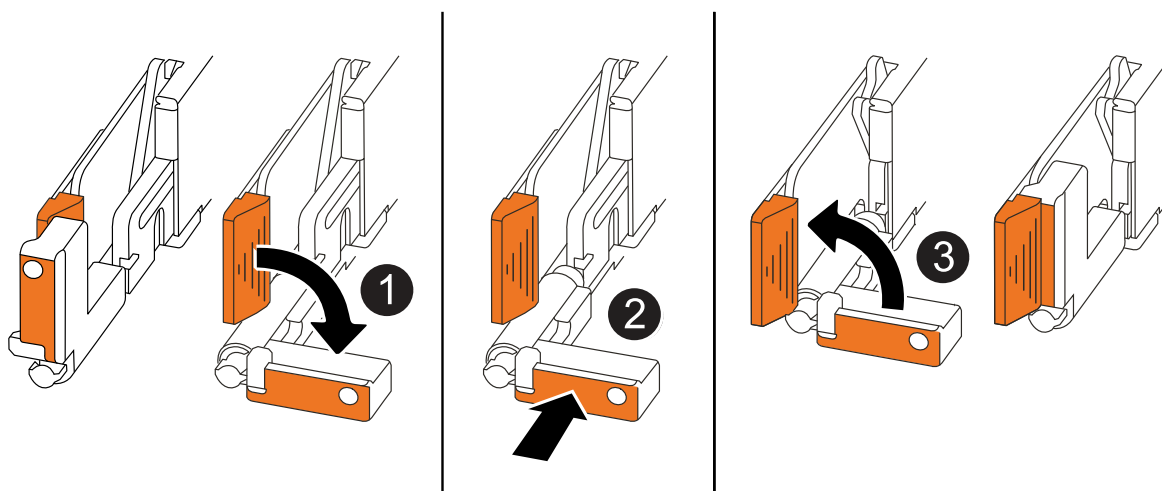
3. Inserire la ventola di ricambio allineandola all'interno delle guide, quindi spingere verso il basso finché il connettore della ventola non è completamente inserito nello zoccolo.

Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Reinstallare il controller nel telaio e riavviarlo.

A proposito di questa attività

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro di un controller) durante la reinstallazione del controller e può essere utilizzata come riferimento per le altre fasi di reinstallazione del controller.



1	Se le maniglie del controller sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione del controller, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Spingere le maniglie per reinserire a metà il controller nel telaio, quindi, quando richiesto, premere fino a quando il controller non è completamente inserito.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette di bloccaggio.

Fasi

1. Chiudere il coperchio del controller e ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario fino a serrarla.
2. Inserire a metà il controller nel telaio.

Allineare la parte posteriore del controller con l'apertura nel telaio, quindi spingere delicatamente il controller utilizzando le maniglie.



Non inserire completamente il controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Collegare il cavo della console alla porta della console sul controller e al computer portatile in modo che il computer portatile riceva i messaggi della console al riavvio del controller.



Non collegare altri cavi o cavi di alimentazione in questo momento.

4. Posizionare completamente la centralina nel telaio:
 - a. Premere con decisione le maniglie fino a quando il controller non incontra la scheda di collegamento interna e non è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il controller nel telaio, poiché potrebbe danneggiare i connettori.

- b. Ruotare le maniglie del controller verso l'alto e bloccarle in posizione con le linguette.



Il controller sostitutivo riceve alimentazione dal controller funzionante e inizia ad avviarsi non appena è completamente inserito nello chassis.

5. Se necessario, è possibile recuperare il controller.
6. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore (PSU).

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none"> a. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore. b. Fissare il cavo di alimentazione con il fermo del cavo di alimentazione.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CC	<p>a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.</p> <p>b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.</p>

7. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

8. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro:

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

9. Se AutoSupport è abilitato, ripristina (annulla) la creazione automatica dei casi:

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

Fase 5: 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.

Modulo I/O.

Panoramica della manutenzione dei moduli I/O: ASA A20, ASA A30 e ASA A50

I sistemi di storage ASA A20, ASA A30 e ASA A50 offrono flessibilità nell'espansione o nella sostituzione dei moduli I/O per migliorare la connettività e le prestazioni di rete. L'aggiunta, la sostituzione a caldo o la sostituzione di un modulo I/O è essenziale per aggiornare le funzionalità di rete o risolvere un problema relativo a un modulo guasto.

È possibile sostituire un modulo I/O guasto nel sistema di storage con un modulo I/O dello stesso tipo o con un modulo I/O diverso. È possibile sostituire a caldo un cluster e un modulo I/O HA quando il sistema di storage soddisfa requisiti specifici. È inoltre possibile aggiungere un modulo I/O a un sistema di storage con slot disponibili.

- ["Aggiungere un modulo I/O."](#)

L'aggiunta di ulteriori moduli di i/o può migliorare la ridondanza, contribuendo a garantire che il sistema di storage rimanga operativo anche in caso di guasto di un modulo di I/O.

- ["Eseguire lo swap a caldo di un modulo I/O"](#)

È possibile eseguire lo swap a caldo di determinati moduli I/O con un modulo I/O equivalente per ripristinare il sistema storage al suo stato operativo ottimale. Lo swap a caldo viene eseguito senza dover eseguire un takeover manuale.

Per utilizzare questa procedura, il sistema di archiviazione deve eseguire ONTAP 9.17.1 o versione successiva e soddisfare requisiti di sistema specifici.

- ["Sostituire un modulo i/O."](#)

La sostituzione di un modulo i/o guasto può ripristinare il sistema di storage allo stato operativo ottimale.

Aggiungere un modulo i/o: ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Aggiungi un modulo I/O al tuo sistema di archiviazione ASA A20, ASA A30 o ASA A50 per migliorare la connettività di rete ed espandere la capacità del tuo sistema di gestire il traffico dati.

È possibile aggiungere un modulo I/O al sistema di archiviazione ASA A20, ASA A30 o ASA A50 se sono disponibili slot. Se tutti gli slot sono completamente occupati, è possibile sostituire un modulo esistente per aggiungerne uno nuovo.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

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.
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 <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> <p>Il parametro <i>-halt true</i> consente di visualizzare il prompt di Loader.</p>

Fase 2: Aggiungere il nuovo modulo i/O.

Se il sistema di archiviazione dispone di slot disponibili, installare il nuovo modulo i/o in uno degli slot disponibili. Se tutti gli slot sono occupati, rimuovere un modulo i/o esistente per liberare spazio, quindi installare quello nuovo.

Prima di iniziare

- Controllare che ["NetApp Hardware Universe"](#) il nuovo modulo di i/o sia compatibile con il sistema di storage e con la versione di ONTAP in uso.
- Se sono disponibili più slot, controllare le priorità degli slot in ["NetApp Hardware Universe"](#) E utilizza il miglior modulo di i/O.
- Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

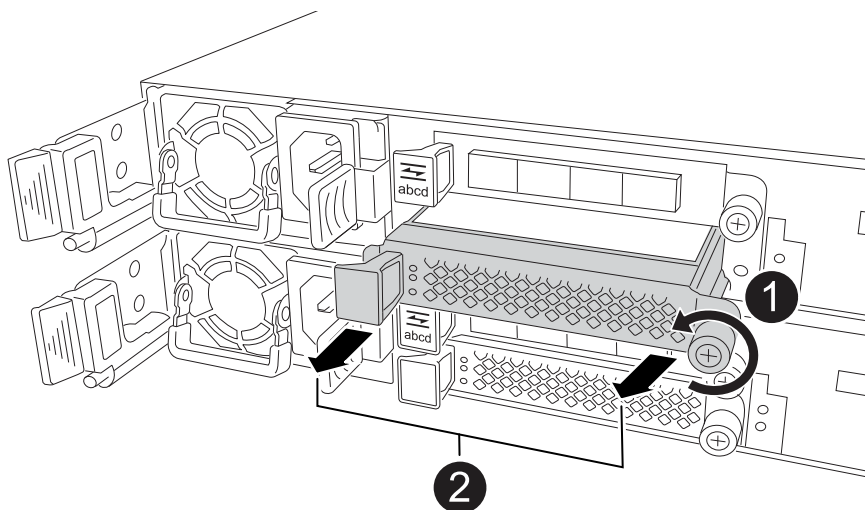
Aggiungere il modulo i/o a uno slot disponibile

È possibile aggiungere un nuovo modulo i/o in un sistema di archiviazione con gli slot disponibili.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Sul controller danneggiato, rimuovere il modulo di chiusura i/o dallo slot di destinazione.

Gli slot i/o inutilizzati devono avere un modulo di chiusura installato per evitare possibili problemi termici e per garantire la conformità EMC.



1	Sul modulo di chiusura i/o, ruotare la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla.
2	Estrarre il modulo di chiusura i/o dal controller utilizzando la linguetta a sinistra e la vite a testa zigrinata.

3. Installare il nuovo modulo i/o:
 - a. Allineare il modulo i/o con i bordi dell'apertura dello slot del controller.
 - b. Spingere delicatamente il modulo i/o fino in fondo nello slot, assicurandosi di inserirlo correttamente nel connettore.

È possibile utilizzare la linguetta a sinistra e la vite a testa zigrinata per inserire il modulo i/O.

- c. Ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario per serrare.

4. Collegare il modulo i/o ai dispositivi designati.

Se è stato installato un modulo i/o di storage, installare e collegare i ripiani NS224, come descritto in ["Workflow con aggiunta a caldo"](#).

5. Riavviare il controller danneggiato dal prompt di Loader: `bye`

Il riavvio del controller danneggiato reinizializza anche i moduli i/o e gli altri componenti.

6. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name.
```

7. Ripetere questi passaggi per aggiungere un modulo i/o all'altro controller.

8. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro:

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

9. Se AutoSupport è abilitato, ripristina (annulla) la creazione automatica dei casi: +

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

Aggiungere un modulo di i/o a un sistema completamente popolato

È possibile aggiungere un modulo i/o a un sistema completamente popolato rimuovendo un modulo i/o esistente e installandone uno nuovo al suo posto.

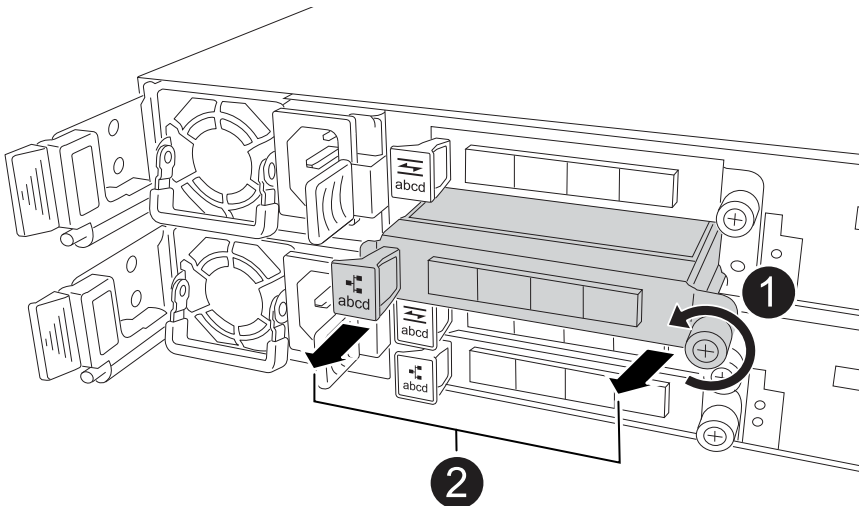
A proposito di questa attività

Assicurarsi di comprendere i seguenti scenari per aggiungere un nuovo modulo di i/o a un sistema completamente popolato:

Scenario	Azione richiesta
Da NIC a NIC (stesso numero di porte)	I LIF migrano automaticamente quando il modulo controller viene spento.
Da NIC a NIC (numero di porte diverso)	Riassegna in modo permanente le LIF selezionate a una porta home diversa. Per ulteriori informazioni, vedere "Migrazione di una LIF" .
Da NIC a modulo i/o di storage	Utilizzare System Manager per migrare in modo permanente i file LIF su diverse porte home, come descritto in "Migrazione di una LIF" .

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Sul controller danneggiato, scollegare eventuali cavi dal modulo i/o di destinazione.
3. Rimuovere il modulo i/o di destinazione dal controller:



1	Ruotare la vite a testa zigrinata del modulo i/o in senso antiorario per allentarla.
2	Estrarre il modulo i/o dal controller utilizzando la linguetta dell'etichetta della porta a sinistra e la vite a testa zigrinata.

4. Installare il nuovo modulo i/o nello slot di destinazione:

- a. Allineare il modulo i/o con i bordi dello slot.
- b. Spingere delicatamente il modulo i/o fino in fondo nello slot, assicurandosi di inserirlo correttamente nel connettore.

È possibile utilizzare la linguetta a sinistra e la vite a testa zigrinata per inserire il modulo i/o.

- c. Ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario per serrare.

5. Collegare il modulo i/o ai dispositivi designati.

Se è stato installato un modulo i/o di storage, installare e collegare i ripiani NS224, come descritto in ["Workflow con aggiunta a caldo"](#).

6. Ripetere la procedura di rimozione e installazione del modulo i/o per aggiungere eventuali moduli i/o aggiuntivi nel controller.

7. Riavviare il controller non funzionante dal prompt LOADER:

```
bye
```

Il riavvio del controller danneggiato reinizializza anche i moduli i/o e gli altri componenti.

8. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

9. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro:

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

10. Se AutoSupport è abilitato, ripristina (annulla) la creazione automatica dei casi:

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

11. Se hai installato un modulo NIC, specifica la modalità di utilizzo per ciascuna porta come *network*:

```
storage port modify -node node_name -port port_name -mode network
```

12. Ripetere questa procedura per l'altro controller.

Hot swap di un modulo I/O - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

È possibile effettuare lo swap a caldo di un modulo I/O Ethernet nel tuo sistema storage ASA A20, ASA A30 o ASA A50 se un modulo si guasta e il sistema storage soddisfa tutti i requisiti della versione di ONTAP.

Per eseguire lo swap a caldo di un modulo I/O, assicurati che il sistema storage soddisfi i requisiti della versione di ONTAP, prepara il sistema storage e il modulo I/O, esegui lo swap a caldo del modulo guasto, porta online il modulo sostitutivo, ripristina il sistema storage al normale funzionamento e restituisci il modulo guasto a NetApp.

A proposito di questa attività

- La sostituzione a caldo del modulo I/O significa che non è necessario eseguire un takeover manuale prima di sostituire il modulo I/O guasto.
- Applicare i comandi al controller corretto e allo slot I/O quando si esegue lo swap a caldo del modulo I/O:
 - Il *controller danneggiato* è il controller su cui si esegue lo swap a caldo del modulo I/O.
 - Il *controllore sano* è il partner HA del controllore compromesso.
- È possibile accendere i LED (blu) di posizione del sistema storage per facilitare l'individuazione fisica del sistema storage. Accedere al BMC tramite SSH e immettere il comando `system location-led on`.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: assicurarsi che il sistema di archiviazione soddisfi i requisiti della procedura

Per utilizzare questa procedura, il sistema storage deve eseguire ONTAP 9.17.1 o una versione successiva e il sistema storage deve soddisfare tutti i requisiti per la versione di ONTAP che il sistema storage sta eseguendo.



Se il sistema storage non esegue ONTAP 9.17.1 o una versione successiva, oppure non soddisfa tutti i requisiti per la versione di ONTAP in esecuzione sul sistema storage, non è possibile utilizzare questa procedura, è necessario utilizzare il "[sostituire una procedura del modulo I/O](#)".

ONTAP 9.17.1 o 9.18.1RC

- Si sta eseguendo lo swap a caldo di un cluster guasto e di un modulo I/O HA nello slot 4 con un modulo I/O equivalente. Non è possibile modificare il tipo di modulo I/O.
- Il controller con il cluster e il modulo I/O HA guasti (il controller danneggiato) deve aver già effettuato il takeover del partner controller. Il takeover dovrebbe essere avvenuto automaticamente se il modulo I/O si è guastato.

Per i cluster a due nodi, il sistema storage non è in grado di distinguere quale controller abbia il modulo I/O guasto, quindi uno dei due controller potrebbe avviare il takeover. Lo swap a caldo è supportato solo quando il controller con il modulo I/O guasto (il controller compromesso) ha effettuato il takeover del controller funzionante. Lo swap a caldo del modulo I/O è l'unico modo per ripristinare senza interruzioni.

È possibile verificare che il controller non funzionante abbia preso il controllo del controller sano immettendo `storage failover show` comando.

Se non si è sicuri di quale controller abbia il modulo I/O guasto, contattare ["Supporto NetApp"](#).

- La configurazione del sistema di storage deve avere un solo cluster e modulo I/O HA nello slot 4, non due cluster e moduli I/O HA.
- Il sistema di archiviazione deve essere una configurazione cluster a due nodi (switchless o switching).
- Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

ONTAP 9.18.1GA o versioni successive

- Si sta eseguendo lo swap a caldo di un modulo I/O Ethernet in uno slot con qualsiasi combinazione di porte utilizzate per cluster, HA e client con un modulo I/O equivalente. Non è possibile modificare il tipo di modulo I/O.

I moduli I/O Ethernet con porte utilizzate per lo storage o MetroCluster non sono hot-swappable.

- Il tuo sistema storage (configurazione cluster switchless o cluster commutato) può avere qualsiasi numero di nodi supportati per il tuo sistema storage.
- Tutti i nodi del cluster devono eseguire la stessa versione di ONTAP (ONTAP 9.18.1GA o successiva) oppure diversi livelli di patch della stessa versione di ONTAP.

Se i nodi del tuo cluster eseguono versioni di ONTAP diverse, questo è considerato un cluster a versioni miste e lo swap a caldo di un modulo I/O non è supportato.

- I controller nel tuo sistema storage possono trovarsi in uno dei seguenti stati:
 - Entrambi i controller possono essere attivi e in esecuzione I/O (servendo dati).
 - Entrambi i controller possono trovarsi in uno stato di takeover se il takeover è stato causato dal modulo I/O guasto e i controller funzionano correttamente.

In determinate situazioni, ONTAP può eseguire automaticamente un takeover di uno dei controller a causa del guasto del modulo I/O. Ad esempio, se il modulo I/O guasto conteneva tutte le porte del cluster (tutti i collegamenti del cluster su quel controller si interrompono), ONTAP esegue automaticamente un takeover.

- Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fase 2: preparare il sistema storage e lo slot del modulo I/O

Prepara il sistema storage e lo slot del modulo I/O in modo che sia sicuro rimuovere il modulo I/O guasto:

Fasi

- 1. Mettere a terra l'utente.
- 2. Scollegare i cavi dal modulo I/O guasto.

Assicuratevi di etichettare i cavi in modo da poterli ricollegare alle stesse porte più avanti in questa procedura.



Il modulo I/O dovrebbe essere guasto (le porte dovrebbero essere nello stato di collegamento inattivo); tuttavia, se i collegamenti sono ancora attivi e contengono l'ultima porta cluster funzionante, scollegando i cavi si attiva un takeover automatico.

Attendere cinque minuti dopo aver scollegato i cavi per assicurarsi che eventuali takeover o failover LIF siano completati prima di continuare con questa procedura.

- 3. 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 down>h
```

Ad esempio, il seguente messaggio AutoSupport sopprime la creazione automatica dei casi per due ore:

```
node2::> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

- 4. A seconda della versione di ONTAP in esecuzione sul sistema storage e dello stato dei controller, disabilitare il giveback automatico:

Versione di ONTAP	Se...	Quindi...
9.17.1 o 9.18.1RC	Se il controller compromesso ha effettuato il takeover automatico del controller sano	Disattiva la restituzione automatica: a. Immettere il seguente comando dalla console del controller non funzionante storage failover modify -node local -auto-giveback false b. Entra y quando vedi il messaggio <i>Vuoi disattivare la restituzione automatica?</i>

Versione di ONTAP	Se...	Quindi...
9.18.1GA o versioni successive	Se uno dei due controller ha effettuato il takeover automatico del partner controller	<p>Disattiva la restituzione automatica:</p> <p>a. Immettere il seguente comando dalla console del controller che ha effettuato il takeover del partner controller:</p> <pre>storage failover modify -node local -auto-giveback false</pre> <p>b. Entra <i>y</i> quando vedi il messaggio <i>Vuoi disattivare la restituzione automatica?</i></p>
9.18.1GA o versioni successive	Entrambi i controller sono attivi e in esecuzione I/O (servendo dati)	Passare alla fase successiva.

5. Prepara il modulo I/O guasto per la rimozione rimuovendolo dal servizio e spegnendolo:

a. Immettere il seguente comando:

```
system controller slot module remove -node impaired_node_name -slot slot_number
```

b. Entra *y* quando vedi il messaggio *Vuoi continuare?*

Ad esempio, il seguente comando prepara il modulo guasto nello slot 4 sul nodo 2 (il controller danneggiato) per la rimozione e visualizza un messaggio che indica che è sicuro rimuoverlo:

```
node2::> system controller slot module remove -node node2 -slot 4

Warning: IO_2X_100GBE_NVDA_NIC module in slot 4 of node node2 will be
powered off for removal.

Do you want to continue? {y|n}: y

The module has been successfully removed from service and powered off.
It can now be safely removed.
```

6. Verificare che il modulo I/O guasto sia spento:

```
system controller slot module show
```

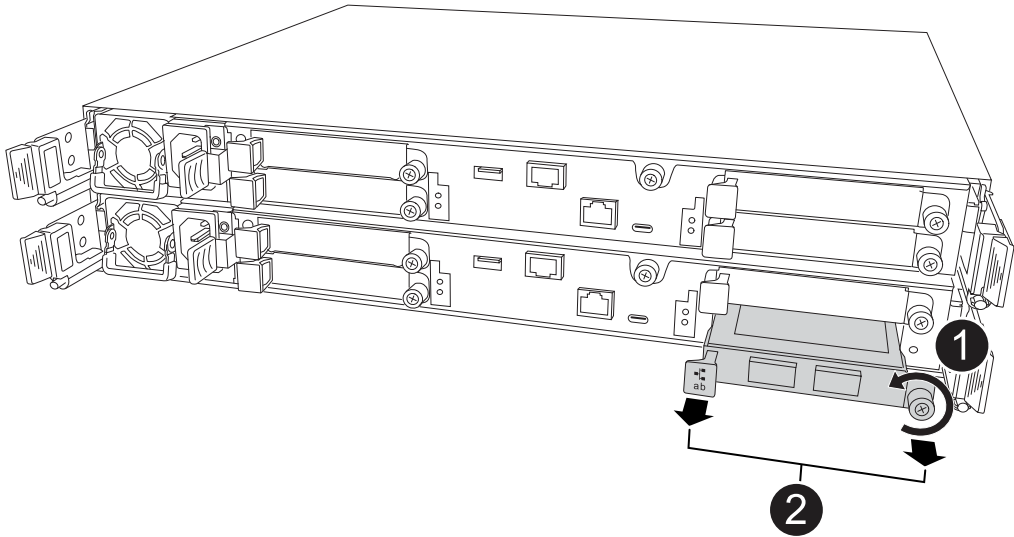
L'output dovrebbe mostrare *powered-off* nella *status* colonna per il modulo guasto e il suo numero di slot.

Passaggio 3: swap a caldo del modulo I/O guasto

Sostituisci a caldo il modulo I/O guasto con un modulo I/O equivalente:

Fasi

- 1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- 2. Rimuovere il modulo I/O guasto dal controller danneggiato:



1	Ruotare la vite a testa zigrinata del modulo i/o in senso antiorario per allentarla.
2	Estrarre il modulo I/O dal controller utilizzando la linguetta dell'etichetta della porta a sinistra e la vite a testa zigrinata a destra.

- 3. Installare il modulo I/O sostitutivo:
 - a. Allineare il modulo i/o con i bordi dello slot.
 - b. Spingere delicatamente il modulo I/O fino in fondo nello slot, assicurandosi di inserirlo correttamente nel connettore.

Per spingere all'interno il modulo I/O è possibile utilizzare la linguetta a sinistra e la vite a testa zigrinata a destra.

- c. Ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario per serrare.
- 4. Collegare il modulo I/O sostitutivo.

Fase 4: portare online il modulo I/O sostitutivo

Portare online il modulo I/O sostitutivo, verificare che le porte del modulo I/O siano state inizializzate correttamente, verificare che lo slot sia acceso e quindi verificare che il modulo I/O sia online e riconosciuto.

A proposito di questa attività

Dopo la sostituzione del modulo I/O e il ritorno delle porte a uno stato di funzionamento corretto, i LIF vengono ripristinati sul modulo I/O sostituito.

Fasi

1. Mettere online il modulo I/O sostitutivo:

a. Immettere il seguente comando:

```
system controller slot module insert -node impaired_node_name -slot  
slot_number
```

b. Entra *y* quando vedi il messaggio *Vuoi continuare?*

L'output dovrebbe confermare che il modulo I/O è stato portato online con successo (acceso, inizializzato e messo in servizio).

Ad esempio, il seguente comando porta online lo slot 4 sul nodo 2 (il controller non funzionante) e visualizza un messaggio che indica che il processo è riuscito:

```
node2::> system controller slot module insert -node node2 -slot 4  
  
Warning: IO_2X_100GBE_NVDA_NIC module in slot 4 of node node2 will be  
powered on and initialized.  
  
Do you want to continue? {y|n}: `y`  
  
The module has been successfully powered on, initialized and placed into  
service.
```

2. Verificare che ogni porta sul modulo I/O sia stata inizializzata correttamente:

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

```
event log show -event *hotplug.init*
```



Potrebbero essere necessari alcuni minuti per eventuali aggiornamenti del firmware e per l'inizializzazione delle porte.

L'output dovrebbe mostrare uno o più eventi EMS hotplug.init.success che indicano che ciascuna porta sul modulo I/O è stata avviata correttamente.

Ad esempio, il seguente output mostra che l'inizializzazione è riuscita per le porte I/O e4b ed e4a:

```
node2::> event log show -event *hotplug.init*
```

Time	Node	Severity	Event

7/11/2025 16:04:06	node2	NOTICE	hotplug.init.success: Initialization of ports "e4b" in slot 4 succeeded
7/11/2025 16:04:06	node2	NOTICE	hotplug.init.success: Initialization of ports "e4a" in slot 4 succeeded
2 entries were displayed.			

a. Se l'inizializzazione della porta non riesce, rivedere il registro EMS per i passaggi successivi da intraprendere.

3. Verificare che lo slot del modulo I/O sia acceso e pronto per il funzionamento:

```
system controller slot module show
```

L'output dovrebbe mostrare lo stato dello slot come *powered-on* e quindi pronto per il funzionamento del modulo I/O.

4. Verificare che il modulo I/O sia online e riconosciuto.

Inserire il comando dalla console del controller non abilitato:

```
system controller config show -node local -slot slot_number
```

Se il modulo I/O è stato portato online correttamente e viene riconosciuto, l'output mostra le informazioni sul modulo I/O, incluse le informazioni sulla porta per lo slot.

Ad esempio, dovresti vedere un output simile al seguente per un modulo I/O nello slot 4:

```

node2::> system controller config show -node local -slot 4

Node: node2
Sub- Device/
Slot slot Information
-----
  4      - Dual 40G/100G Ethernet Controller CX6-DX
          e4a MAC Address: d0:39:ea:59:69:74 (auto-100g_cr4-fd-
up)
          QSFP Vendor:          CISCO-BIZLINK
          QSFP Part Number:     L45593-D218-D10
          QSFP Serial Number:   LCC2807GJFM-B
          e4b MAC Address: d0:39:ea:59:69:75 (auto-100g_cr4-fd-
up)
          QSFP Vendor:          CISCO-BIZLINK
          QSFP Part Number:     L45593-D218-D10
          QSFP Serial Number:   LCC2809G26F-A
          Device Type:          CX6-DX PSID(NAP0000000027)
          Firmware Version:     22.44.1700
          Part Number:          111-05341
          Hardware Revision:    20
          Serial Number:        032403001370

```

Fase 5: Ripristinare il normale funzionamento del sistema di archiviazione

Ripristina il tuo sistema storage al normale funzionamento restituendo lo storage al controller che era stato preso in carico (se necessario), ripristinando la restituzione automatica (se necessario), verificando che i LIF siano sulle loro porte home e riattivando la creazione automatica dei casi AutoSupport.

Fasi

1. A seconda della versione di ONTAP in esecuzione sul tuo sistema storage e dello stato dei controller, restituisci lo storage e ripristina il giveback automatico sul controller che è stato preso in carico:

Versione di ONTAP	Se...	Quindi...
9.17.1 o 9.18.1RC	Se il controller compromesso ha effettuato il takeover automatico del controller sano	<p>a. Ripristinare il normale funzionamento del controller sano restituendogli il suo storage:</p> <pre>storage failover giveback -ofnode healthy_node_name</pre> <p>b. Ripristina il giveback automatico dalla console del controller non funzionante:</p> <pre>storage failover modify -node local -auto-giveback true</pre>
9.18.1GA o versioni successive	Se uno dei due controller ha effettuato il takeover automatico del partner controller	<p>a. Ripristinare il normale funzionamento del controller che è stato sottoposto a takeover restituendone lo storage:</p> <pre>storage failover giveback -ofnode controller_that_was_taken_over_name</pre> <p>b. Ripristina il giveback automatico dalla console del controller che è stato preso in carico:</p> <pre>storage failover modify -node local -auto-giveback true</pre>
9.18.1GA o versioni successive	Entrambi i controller sono attivi e in esecuzione I/O (servendo dati)	Passare alla fase successiva.

2. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`

Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`

3. Se AutoSupport è attivato, ripristinare la creazione automatica dei casi:

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

Fase 6: Restituire la parte guasta 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.

Sostituire un modulo i/o - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Sostituisci un modulo I/O nel tuo sistema di storage ASA A20, ASA A30 o ASA A50

quando il modulo si guasta o richiede un aggiornamento per supportare prestazioni più elevate o funzionalità aggiuntive. La procedura di sostituzione prevede lo spegnimento del controller, la sostituzione del modulo I/O guasto, il riavvio del controller e la restituzione del componente guasto a NetApp.

Utilizzare questa procedura per sostituire un modulo i/o guasto.

Prima di iniziare

Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

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

Fase 2: Sostituire un modulo i/o guasto

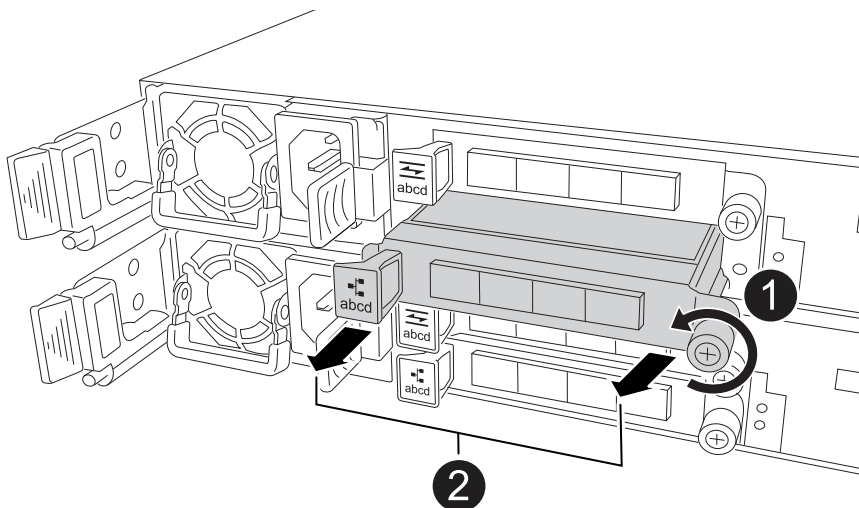
Per sostituire un modulo i/o guasto, individuarlo nel controller e seguire la sequenza specifica di passi.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare il cablaggio dal modulo i/o guasto.

Accertarsi di etichettare i cavi in modo da sapere da dove provengono.

3. Rimuovere il modulo i/o guasto dal controller:



1	Ruotare la vite a testa zigrinata del modulo i/o in senso antiorario per allentarla.
2	Estrarre il modulo i/o dal controller utilizzando la linguetta dell'etichetta della porta a sinistra e la vite a testa zigrinata.

4. Installare il modulo i/o sostitutivo nello slot di destinazione:

- a. Allineare il modulo i/o con i bordi dello slot.
- b. Spingere delicatamente il modulo i/o fino in fondo nello slot, assicurandosi di inserirlo correttamente nel connettore.

È possibile utilizzare la linguetta a sinistra e la vite a testa zigrinata per inserire il modulo i/O.

- c. Ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario per serrare.

5. Collegare il modulo i/O.

Fase 3: Riavviare il controller

Dopo aver sostituito un modulo i/o, è necessario riavviare il controller.

Fasi

1. Riavviare il controller dal prompt di Loader: `bye`

Il riavvio del controller danneggiato reinizializza anche i moduli i/o e gli altri componenti.

2. Riportare il nodo al funzionamento normale: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
3. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Fase 4: Restituire la parte guasta 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.

Sostituire la batteria NV - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Sostituisci la batteria NV nel tuo sistema di archiviazione ASA A20, ASA A30 o ASA A50 quando inizia a scaricarsi o si guasta, poiché è responsabile della conservazione dei dati critici del sistema durante le interruzioni di corrente. Il processo di sostituzione prevede lo spegnimento del controller danneggiato, la rimozione del modulo controller, la sostituzione della batteria NV, la reinstallazione del modulo controller e la restituzione della parte guasta a NetApp.

Per sostituire la batteria NV, è necessario rimuovere la centralina, rimuovere la batteria difettosa, installare la batteria di ricambio, quindi reinstallare la centralina.

Prima di iniziare

Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, è

necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

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

Fase 2: Rimuovere il controller

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


Prima di iniziare

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio funzionino correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fasi

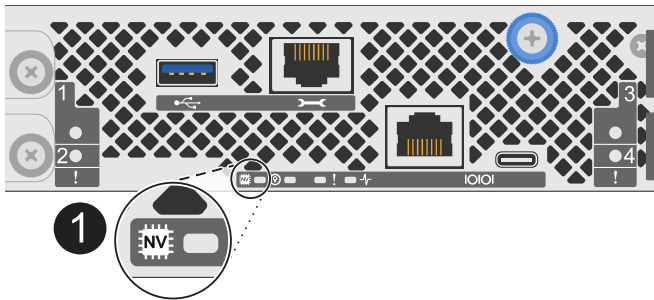
- 1. Sul controller danneggiato, assicurarsi che il LED NV sia spento.


Quando il LED NV è spento, la decolorazione è completa ed è possibile rimuovere la centralina guasta in tutta sicurezza.



Se il LED NV lampeggia (verde), è in corso la procedura di destage. È necessario attendere lo spegnimento del LED NV. Tuttavia, se il lampeggiamento continua per più di cinque minuti, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Il LED NV si trova accanto all'icona NV sulla centralina.



	Icona NV e LED sul controller
---	-------------------------------

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

2. Scollegare l'alimentazione dal controller danneggiato:



Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

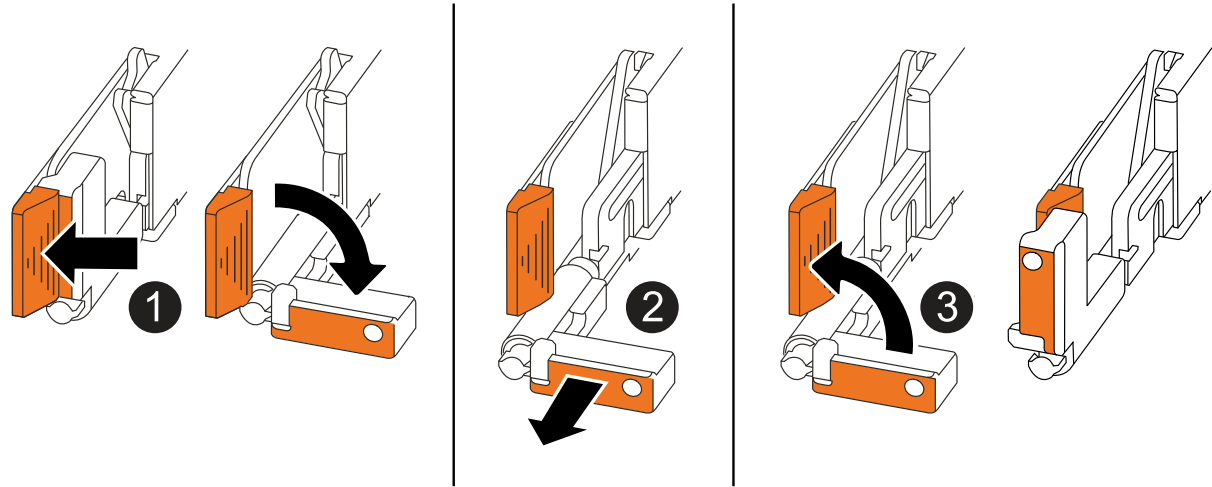
Se si scollega...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<div>a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione.</div> <div>b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.</div>
ALIMENTATORE CC	<div>a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB.</div> <div>b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.</div>

3. Scollegare tutti i cavi dal controller danneggiato.

Tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

4. Rimuovere la centralina danneggiata:

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro del controller) durante la rimozione di un controller:



1	Su entrambe le estremità del controller, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
2	<div>• Tirare le maniglie verso di sé per sganciare il controller dalla scheda di collegamento interna.</div> <div>Mentre si tira, le maniglie si estendono fuori dal controller e poi si sente una certa resistenza, continuare a tirare.</div> <div>• Far scorrere il controller fuori dallo chassis sostenendo la parte inferiore del controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.</div>

3	Se necessario, ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.
---	--

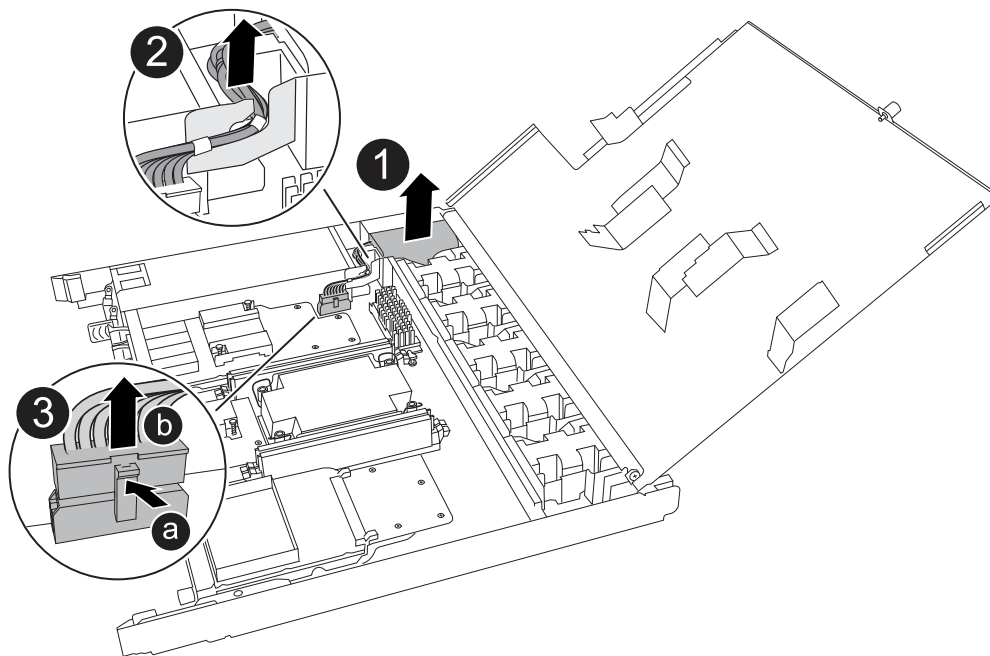
5. Aprire il coperchio del controller ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla, quindi aprire il coperchio.

Fase 3: Sostituire la batteria NV

Rimuovere la batteria NV guasta dalla centralina e installare la batteria NV sostitutiva.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare la batteria NV.
3. Rimuovere la batteria NV:



1	Sollevare la batteria NV ed estrarla dal relativo vano.
2	Rimuovere il cablaggio dal relativo fermo.
3	<p>a. Premere e tenere premuta la linguetta sul connettore.</p> <p>b. Tirare il connettore verso l'alto ed estrarlo dalla presa.</p> <p>Mentre si tira verso l'alto, far oscillare delicatamente il connettore da un'estremità all'altra (in senso longitudinale) per sganciarlo.</p>

4. Installare la batteria NV sostitutiva:
 - a. Rimuovere la batteria sostitutiva dalla confezione.

- b. Inserire il connettore del cablaggio nella relativa presa.
- c. Disporre il cablaggio lungo il lato dell'alimentatore, nel relativo fermo, quindi attraverso il canale davanti al vano batteria NV.
- d. Inserire la batteria NV nel relativo vano.

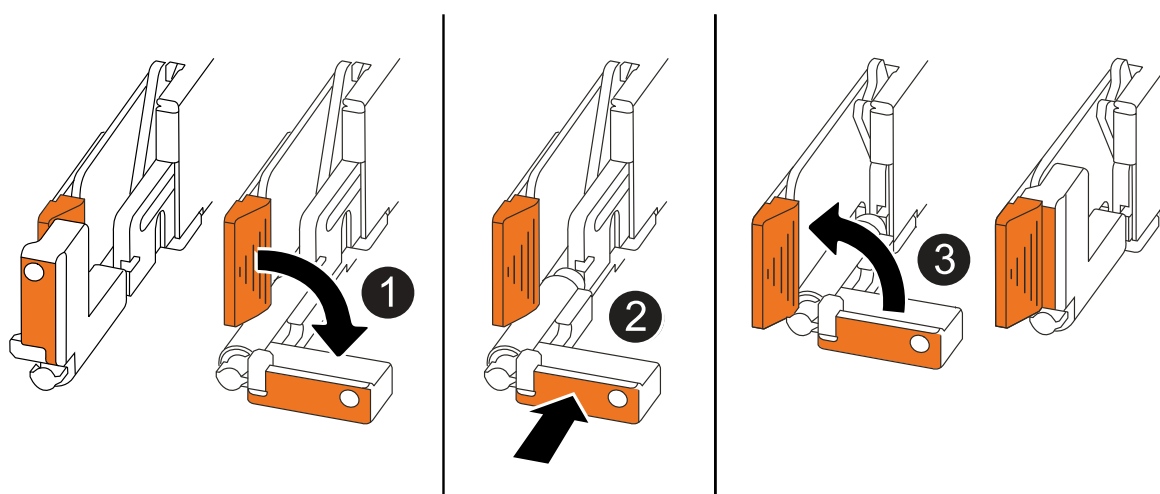
La batteria NV deve essere posizionata a filo nel relativo vano.

Fase 4: Reinstallare il controller

Reinstallare il controller nel telaio e riavviarlo.

A proposito di questa attività

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro di un controller) durante la reinstallazione del controller e può essere utilizzata come riferimento per le altre fasi di reinstallazione del controller.



1	Se le maniglie del controller sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione del controller, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Spingere le maniglie per reinserire a metà il controller nel telaio, quindi, quando richiesto, premere fino a quando il controller non è completamente inserito.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette di bloccaggio.

Fasi

1. Chiudere il coperchio del controller e ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario fino a serrarla.
2. Inserire a metà il controller nel telaio.

Allineare la parte posteriore del controller con l'apertura nel telaio, quindi spingere delicatamente il controller utilizzando le maniglie.



Non inserire completamente il controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Collegare il cavo della console alla porta della console sul controller e al computer portatile in modo che il computer portatile riceva i messaggi della console al riavvio del controller.



Non collegare altri cavi o cavi di alimentazione in questo momento.

4. Posizionare completamente la centralina nel telaio:

- a. Premere con decisione le maniglie fino a quando il controller non incontra la scheda di collegamento interna e non è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il controller nel telaio, poiché potrebbe danneggiare i connettori.

- b. Ruotare le maniglie del controller verso l'alto e bloccarle in posizione con le linguette.



Il controller sostitutivo riceve alimentazione dal controller funzionante e inizia ad avviarsi non appena è completamente inserito nello chassis.

5. Se necessario, è possibile recuperare il controller.
6. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore (PSU).

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore.b. Fissare il cavo di alimentazione con il fermo del cavo di alimentazione.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.

7. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

8. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro:

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

9. Se AutoSupport è abilitato, ripristina (annulla) la creazione automatica dei casi:

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

Fase 5: 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.

Sostituzione a caldo di un alimentatore: ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Sostituisci un alimentatore CA o CC (PSU) nel tuo sistema di archiviazione ASA A20, ASA A30 o ASA A50 quando si guasta o si guasta, assicurandoti che il sistema continui a ricevere l'alimentazione necessaria per un funzionamento stabile. La procedura di sostituzione prevede la disconnessione dell'alimentatore difettoso dalla fonte di alimentazione, lo scollegamento del cavo di alimentazione, la sostituzione dell'alimentatore difettoso e il suo successivo ricollegamento alla fonte di alimentazione.

A proposito di questa attività

- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di una PSU alla volta.

Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo. Non è necessario spegnere il controller per sostituire un alimentatore.

- **IMPORTANTE:** Non combinare alimentatori con diverse classificazioni di efficienza o diversi tipi di input. Sostituire sempre come per come.
- Utilizzare la procedura appropriata per il tipo di alimentatore in uso: CA o CC.
- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Opzione 1: Sostituzione a caldo di un alimentatore CA

Per sostituire un alimentatore CA, attenersi alla seguente procedura.

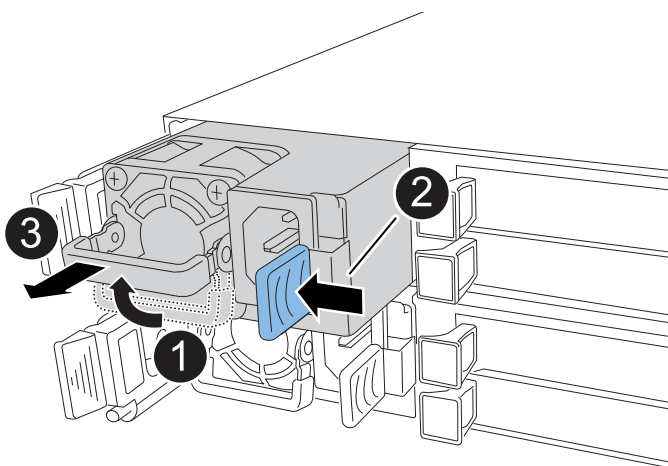
Fasi


1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Identificare l'alimentatore guasto in base ai messaggi di errore della console o tramite il LED di attenzione rosso sull'alimentatore.
3. Scollegare il cavo di alimentazione dalla PSU aprendo il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dalla PSU.



Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

4. Rimuovere l'alimentatore:



1	Ruotare la maniglia dell'alimentatore verso l'alto, portandola in posizione orizzontale, quindi afferrarla.
2	Con il pollice, premere la linguetta blu per rilasciare l'alimentatore dal controller.
3	Estrarre l'alimentatore dal controller mentre si utilizza l'altra mano per sostenere il suo peso. <div> L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo quando lo si rimuove dal controller in modo che non si sposti improvvisamente dal controller e possa causare lesioni.</div>

5. Installare l'alimentatore sostitutivo:

- a. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel controller.
- b. Spingere delicatamente l'alimentatore nel controller finché la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Una PSU si innesta correttamente solo con il connettore interno e si blocca in posizione in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere l'alimentatore nel controller.

- a. Ruotare la maniglia verso il basso, in modo che non sia di intralcio alle normali operazioni.
6. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e fissarlo con il fermo del cavo di alimentazione.

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

7. 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.

Opzione 2: Sostituzione a caldo di un alimentatore CC

Per sostituire un alimentatore CC, attenersi alla seguente procedura.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Identificare l'alimentatore guasto in base ai messaggi di errore della console o tramite il LED di attenzione rosso sull'alimentatore.
3. Scollegare l'alimentatore:



Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

- a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB.

L'illustrazione e la tabella al passo 4 mostrano le due viti ad alette (n. 1) e il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB (n. 2).

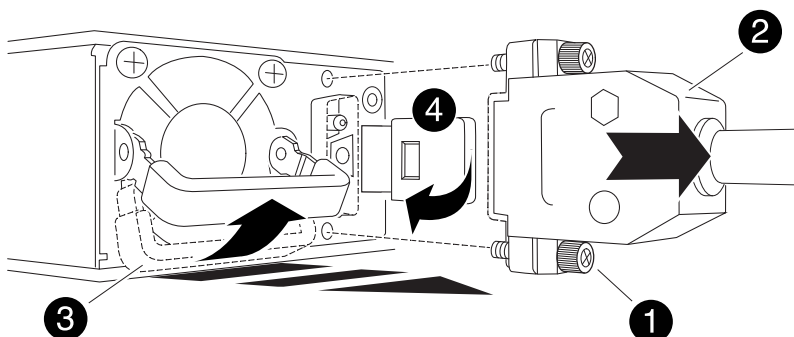
- b. Scollegare il cavo dall'alimentatore e metterlo da parte.

4. Rimuovere l'alimentatore:

- a. Ruotare la maniglia verso l'alto, in posizione orizzontale, quindi afferrarla.
- b. Con il pollice, premere la linguetta in terracotta per rilasciare il meccanismo di bloccaggio.
- c. Estrarre l'alimentatore dal controller mentre si utilizza l'altra mano per sostenere il suo peso.



L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal controller in modo che non ruoti liberamente dal controller e possa causare lesioni.



1	Viti ad alette
2	Connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB PSU
3	Maniglia dell'alimentatore
4	Linguetta di bloccaggio PSU in terracotta

5. Inserire l'alimentatore di ricambio:

- a. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel controller.
- b. Far scorrere delicatamente l'alimentatore nel controller finché la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Un alimentatore deve essere correttamente collegato al connettore interno e al meccanismo di bloccaggio. Ripetere questa procedura se si ritiene che l'alimentatore non sia inserito correttamente.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere l'alimentatore nel controller.

- a. Ruotare la maniglia verso il basso, in modo che non sia di intralcio alle normali operazioni.

6. Ricollegare il cavo di alimentazione CC D-SUB:

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

- a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.
- b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.

7. 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.

Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - ASA A20, ASA A30 e ASA A50

Sostituisci la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC), comunemente nota come batteria a bottone, nel tuo sistema di archiviazione ASA A20, ASA A30 o ASA A50 per garantire che i servizi e le applicazioni che si basano su una sincronizzazione oraria accurata rimangano operativi.

Si sostituisce la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC) nel controller in modo che i servizi e le applicazioni del sistema di archiviazione che dipendono dalla sincronizzazione accurata dell'ora continuino a funzionare.

Prima di iniziare

Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

A proposito di questa attività

- Puoi utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal tuo sistema storage.
- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Spegner il controller compromesso

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

Fase 2: Rimuovere il controller

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


Prima di iniziare

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio funzionino correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fasi

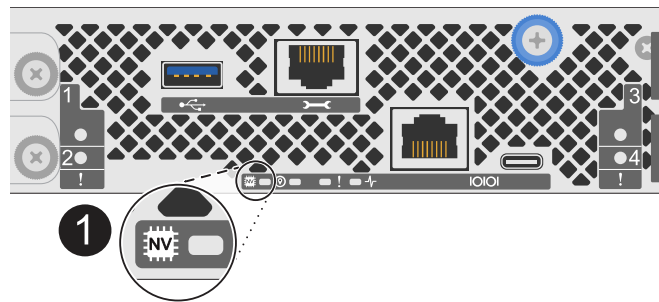
- 1. Sul controller danneggiato, assicurarsi che il LED NV sia spento.


Quando il LED NV è spento, la decolorazione è completa ed è possibile rimuovere la centralina guasta in tutta sicurezza.



Se il LED NV lampeggia (verde), è in corso la procedura di destage. È necessario attendere lo spegnimento del LED NV. Tuttavia, se il lampeggiamento continua per più di cinque minuti, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Il LED NV si trova accanto all'icona NV sulla centralina.



	Icona NV e LED sul controller
---	-------------------------------

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

2. Scollegare l'alimentazione dal controller danneggiato:



Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

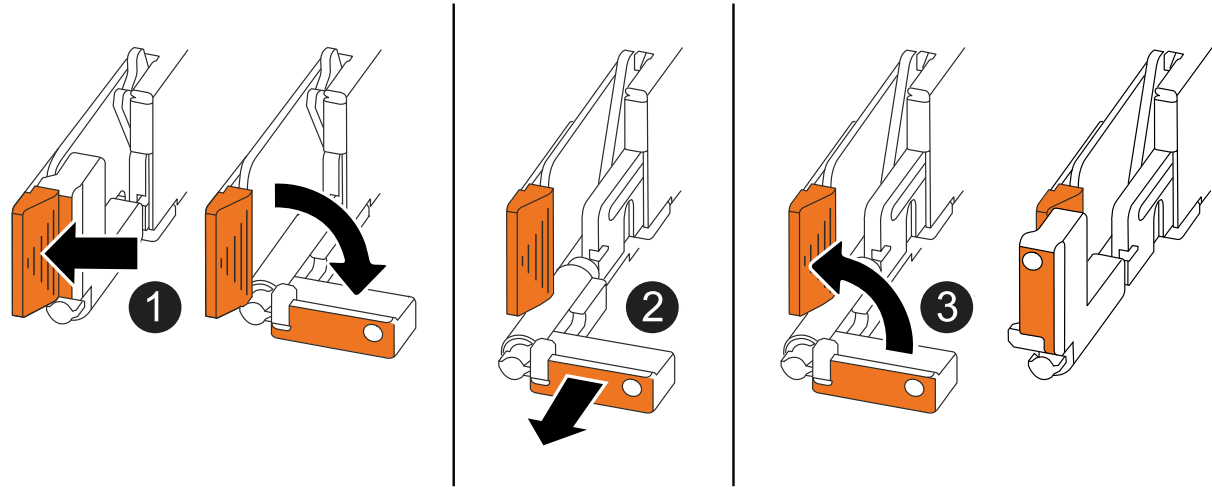
Se si scollega...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<div>a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione.</div> <div>b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.</div>
ALIMENTATORE CC	<div>a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB.</div> <div>b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.</div>

3. Scollegare tutti i cavi dal controller danneggiato.

Tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

4. Rimuovere la centralina danneggiata:

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro del controller) durante la rimozione di un controller:



1	Su entrambe le estremità del controller, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
2	<div>• Tirare le maniglie verso di sé per sganciare il controller dalla scheda di collegamento interna.</div> <div>Mentre si tira, le maniglie si estendono fuori dal controller e poi si sente una certa resistenza, continuare a tirare.</div> <div>• Far scorrere il controller fuori dallo chassis sostenendo la parte inferiore del controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.</div>

3	Se necessario, ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.
---	--

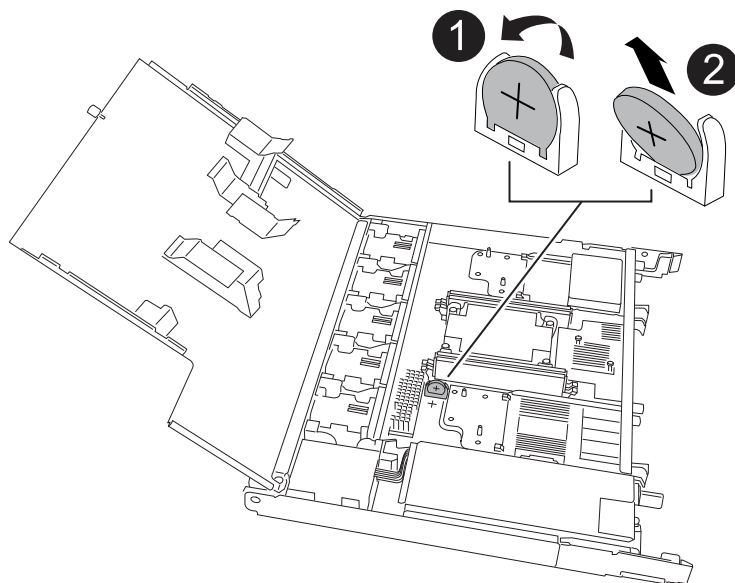
5. Aprire il coperchio del controller ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla, quindi aprire il coperchio.

Fase 3: Sostituire la batteria RTC

Rimuovere la batteria RTC guasta e installare la batteria RTC di ricambio.

Fasi

1. Individuare la batteria RTC.
2. Rimuovere la batteria RTC:



1	Ruotare delicatamente la batteria RTC ad un angolo lontano dal relativo supporto.
2	Estrarre la batteria RTC dal relativo supporto.

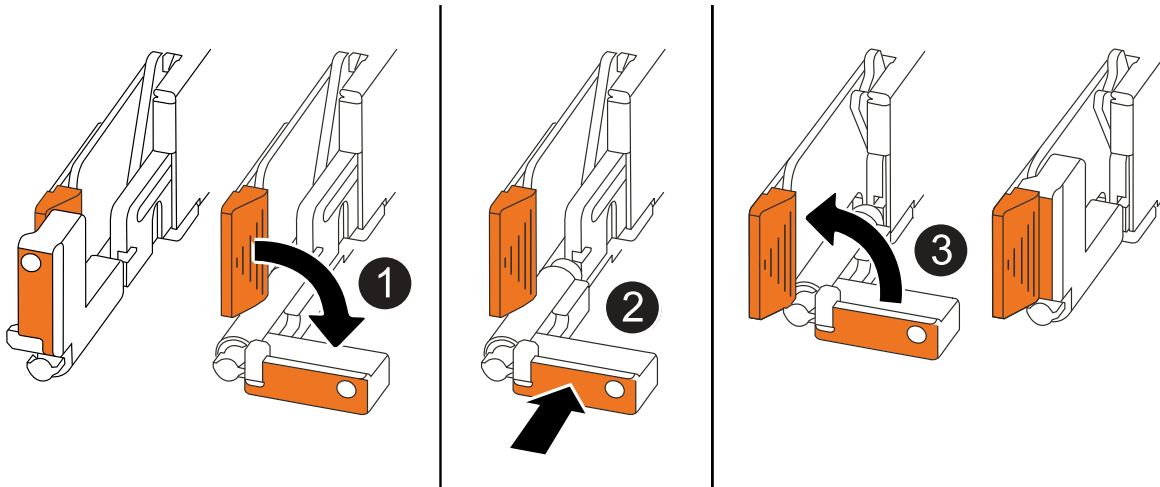
3. Installare la batteria RTC di ricambio:
 - a. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
 - b. Posizionare la batteria in modo che il segno più sulla batteria sia rivolto verso l'esterno e corrisponda al segno più sulla scheda madre.
 - c. Inserire la batteria nel supporto inclinandola, quindi spingerla in posizione verticale in modo che sia completamente inserita nel supporto.
 - d. Ispezionare visivamente la batteria per assicurarsi che sia completamente inserita nel relativo supporto e che la polarità sia corretta.

Fase 4: Reinstallare il controller

Reinstallare il controller nel telaio e riavviarlo.

A proposito di questa attività

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro di un controller) durante la reinstallazione del controller e può essere utilizzata come riferimento per le altre fasi di reinstallazione del controller.



1	Se le maniglie del controller sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione del controller, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Spingere le maniglie per reinserire a metà il controller nel telaio, quindi, quando richiesto, premere fino a quando il controller non è completamente inserito.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette di bloccaggio.

Fasi

1. Chiudere il coperchio del controller e ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario fino a serrarla.
2. Inserire a metà il controller nel telaio.

Allineare la parte posteriore del controller con l'apertura nel telaio, quindi spingere delicatamente il controller utilizzando le maniglie.



Non inserire completamente il controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Collegare il cavo della console alla porta della console sul controller e al computer portatile in modo che il computer portatile riceva i messaggi della console al riavvio del controller.



Non collegare altri cavi o cavi di alimentazione in questo momento.

4. Posizionare completamente la centralina nel telaio:
 - a. Premere con decisione le maniglie fino a quando il controller non incontra la scheda di collegamento interna e non è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il controller nel telaio, poiché potrebbe danneggiare i connettori.

b. Ruotare le maniglie del controller verso l'alto e bloccarle in posizione con le linguette.



Il controller sostitutivo riceve alimentazione dal controller funzionante e inizia ad avviarsi non appena è completamente inserito nello chassis.

5. Se necessario, è possibile recuperare il controller.

6. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore (PSU).

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<p>a. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore.</p> <p>b. Fissare il cavo di alimentazione con il fermo del cavo di alimentazione.</p>
ALIMENTATORE CC	<p>a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.</p> <p>b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.</p>

7. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

8. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro:

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

9. Se AutoSupport è abilitato, ripristina (annulla) la creazione automatica dei casi:

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

Passaggio 5: Reimpostare l'ora e la data sul controller



Dopo aver sostituito la batteria RTC, inserito il controller e acceso il primo ripristino del BIOS, vengono visualizzati i seguenti messaggi di errore: Questi messaggi sono attesi ed è possibile continuare con questa procedura.

```
RTC date/time error. Reset date/time to default
RTC power failure error
```

1. Sul controller integro, controllare la data e l'ora con il `cluster date show` comando.



Se il sistema di archiviazione si arresta al menu di avvio, selezionare l'opzione `Reboot node` e rispondere y quando richiesto, quindi avviare Loader premendo `Ctrl-C`.

2. Sul controller danneggiato, al prompt Loader, controllare l'ora e la data: `cluster date show`
 - a. Se necessario, modificare la data: `set date mm/dd/yyyy`
 - b. Se necessario, impostare l'ora, in GMT: `set time hh:mm:ss`
 - c. Confermare la data e l'ora.
3. Al prompt di Loader, immettere `bye` per reinizializzare i moduli i/o e gli altri componenti e lasciare che il controller si riavvii.
4. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
5. Se lo sconto automatico è stato disattivato, riattivarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Fase 6: Restituire la parte guasta 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.

Sistemi ASA C30

Panoramica della manutenzione hardware - ASA C30

Conserva l'hardware del tuo sistema storage ASA C30 per garantire affidabilità a lungo termine e performance ottimali. Eseguire regolarmente attività di manutenzione, come la sostituzione dei componenti difettosi, in quanto ciò consente di evitare tempi di inattività e perdite di dati.

Le procedure descritte in questa sezione presuppongono che il sistema di archiviazione ASA C30 sia già stato distribuito come nodo di archiviazione nell'ambiente ONTAP.

Componenti del sistema

Per il sistema di archiviazione ASA C30, è possibile eseguire le procedure di manutenzione sui seguenti componenti.

"Supporto di avvio - ripristino automatico"	Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine ONTAP che il sistema di archiviazione utilizza per l'avvio. Durante il ripristino automatico, il sistema recupera l'immagine di avvio dal nodo partner ed esegue automaticamente l'opzione di menu di avvio appropriata per installare l'immagine sul supporto di avvio sostitutivo.
"Chassis"	Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.
"Controller"	Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla le unità ed esegue il software del sistema operativo ONTAP.

"DIMM"	Un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) è un tipo di memoria per computer. Vengono installati per aggiungere memoria di sistema a una scheda madre del controller.
"Disco"	Un'unità è un dispositivo che fornisce l'archiviazione fisica necessaria per i dati.
"Ventola"	Una ventola raffredda il controller e le unità.
"Modulo i/O."	Il modulo i/o (modulo Input/Output) è un componente hardware che funge da intermediario tra il controller e vari dispositivi o sistemi che devono scambiare dati con il controller.
"Batteria NV"	La batteria della memoria non volatile (NV) è responsabile della fornitura di alimentazione ai componenti NVMEM mentre i dati in volo vengono trasferiti nella memoria flash dopo un'interruzione dell'alimentazione.
"Alimentatore"	Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in un controller.
"Batteria con orologio in tempo reale"	Una batteria dell'orologio in tempo reale conserva le informazioni relative alla data e all'ora del sistema se l'alimentazione è spenta.

Supporto di boot

Flusso di lavoro per la sostituzione dei supporti di avvio - ASA C30

Per iniziare a sostituire il supporto di avvio nel sistema di archiviazione ASA C30, è necessario esaminare i requisiti di sostituzione, arrestare il controller danneggiato, sostituire il supporto di avvio, ripristinare l'immagine sul supporto di avvio e verificare la funzionalità del sistema.

1

"Esaminare i requisiti dei supporti di avvio"

Esaminare i requisiti per la sostituzione dei supporti di avvio.

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 il supporto di avvio"

Rimuovere il supporto di avvio guasto dal controller danneggiato e installare il supporto di avvio sostitutivo.

4

"Ripristinare l'immagine sul supporto di avvio"

Ripristinare l'immagine ONTAP dal controller integro.

5

"Restituire la parte guasta a NetApp"

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Requisiti per sostituire i supporti di avvio - ASA C30

Prima di sostituire il supporto di avvio nel sistema di archiviazione ASA C30, accertarsi di soddisfare i requisiti e le considerazioni necessari per una sostituzione riuscita. Ciò include la verifica di disporre del supporto di avvio sostitutivo corretto, la conferma che la porta e0M (chiave inglese) sul controller danneggiato funzioni correttamente e la determinazione se Onboard Key Manager (OKM) o External Key Manager (EKM) è abilitato.

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo della stessa capacità ricevuta da NetApp.
- Verificare che la porta e0M (chiave inglese) sul controller danneggiato sia collegata e non sia difettosa.

La porta e0M viene utilizzata per comunicare tra i due controller durante il processo di ripristino automatico dell'avvio.

- Per OKM, è necessaria la passphrase dell'intero cluster e anche i dati di backup.
- Per EKM, è necessario copiare i seguenti file dal nodo partner:
 - file /cfc card/kmip/servers.cfg.
 - file /cfc card/kmip/certs/client.crt.
 - file /cfc card/kmip/certs/client.key.
 - File /cfc card/kmip/certs/CA.pem.
- Quando si sostituisce il supporto di avvio danneggiato, è fondamentale applicare i comandi al controller corretto:
 - Il *controller non funzionante* è il controller su cui si sta eseguendo la manutenzione.
 - Il *controllore sano* è il partner HA del controllore compromesso.

Cosa succederà

Dopo aver esaminato i requisiti dei supporti di avvio, si "[spegnere il controller](#)".

Spegnere il controller per sostituire il supporto di avvio - ASA C30

Spegnere il controller danneggiato nel sistema di storage ASA C30 per evitare la perdita di dati e garantire la stabilità del sistema durante la sostituzione del supporto di avvio.

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

Cosa succederà

Dopo aver spento il controller danneggiato, si "sostituire il supporto di avvio".

Sostituire il supporto di avvio - ASA C30

Il supporto di avvio del sistema di archiviazione ASA C30 memorizza i dati essenziali del

firmware e della configurazione. Il processo di sostituzione prevede la rimozione del modulo controller, la rimozione dei supporti di avvio danneggiati, l'installazione dei supporti di avvio sostitutivi e il trasferimento dell'immagine ONTAP sui supporti di avvio sostitutivi.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del telaio della piattaforma (blu) per facilitare l'individuazione fisica della piattaforma interessata. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un telaio della piattaforma ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ogni controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Rimuovere il controller

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


Prima di iniziare

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio funzionino correttamente; in caso contrario, è necessario contattare "Supporto NetApp" prima di continuare con questa procedura.

Fasi

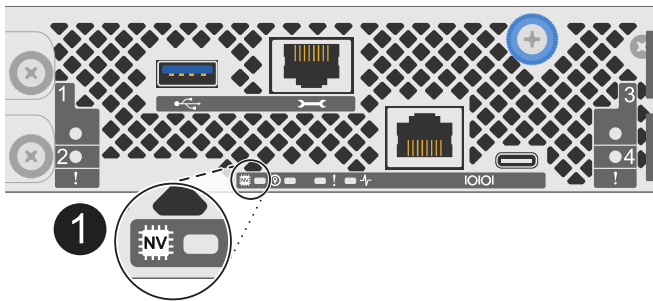
- 1. Sul controller danneggiato, assicurarsi che il LED NV sia spento.

Quando il LED NV è spento, la decolorazione è completa ed è possibile rimuovere la centralina guasta in tutta sicurezza.



Se il LED NV lampeggia (verde), è in corso la procedura di destage. È necessario attendere lo spegnimento del LED NV. Tuttavia, se il lampeggiamento continua per più di cinque minuti, contattare "Supporto NetApp" prima di continuare con questa procedura.

Il LED NV si trova accanto all'icona NV sulla centralina.



1	Icona NV e LED sul controller
---	-------------------------------

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentazione dal controller danneggiato:



Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

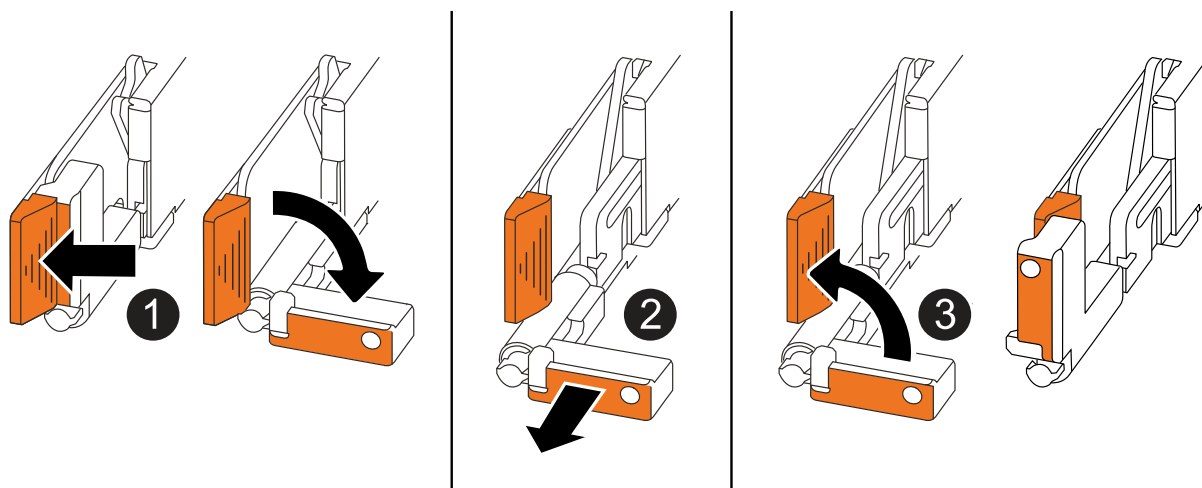
Se si scollega...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none"> a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione. b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none"> a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB. b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.

3. Scollegare tutti i cavi dal controller danneggiato.

Tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

4. Rimuovere la centralina danneggiata:

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro del controller) durante la rimozione di un controller:



1	Su entrambe le estremità del controller, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
---	--

<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tirare le maniglie verso di sé per sganciare il controller dalla scheda di collegamento interna. <p>Mentre si tira, le maniglie si estendono fuori dal controller e poi si sente una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far scorrere il controller fuori dallo chassis sostenendo la parte inferiore del controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
<p>3</p>	<p>Se necessario, ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.</p>

5. Posizionare il controller su un tappetino antistatico.

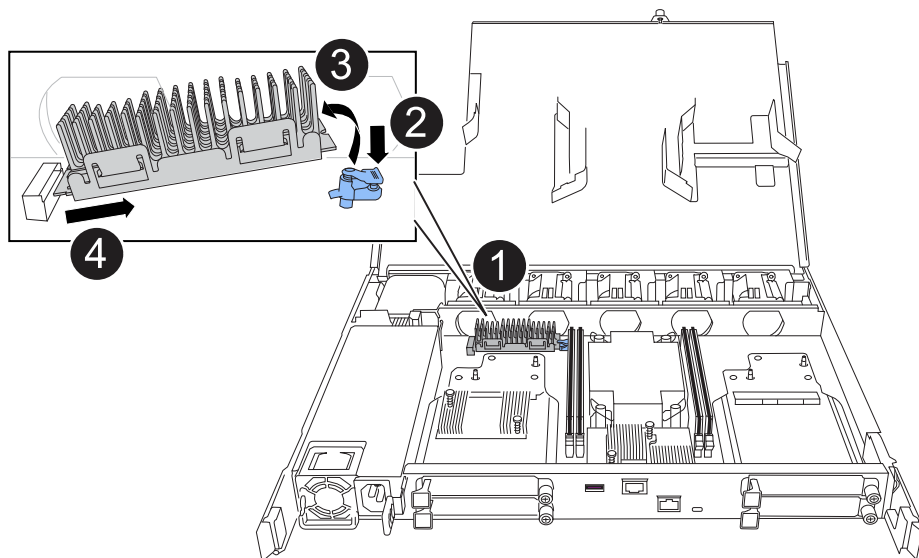
6. Aprire il coperchio del controller ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla, quindi aprire il coperchio.

Fase 2: Sostituire il supporto di avvio

Per sostituire il supporto di avvio, individuarlo all'interno del controller e seguire la sequenza specifica di passi.

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

2. Rimuovere il supporto di avvio:



<p>1</p>	<p>Posizione dei supporti di avvio</p>
<p>2</p>	<p>Premere la linguetta blu per rilasciare l'estremità destra del supporto di avvio.</p>
<p>3</p>	<p>Sollevare leggermente l'estremità destra del supporto di avvio per ottenere una buona presa lungo i lati del supporto di avvio.</p>

4	Estrarre delicatamente l'estremità sinistra del supporto di avvio dal relativo alloggiamento.
---	---

3. Installare il supporto di avvio sostitutivo:

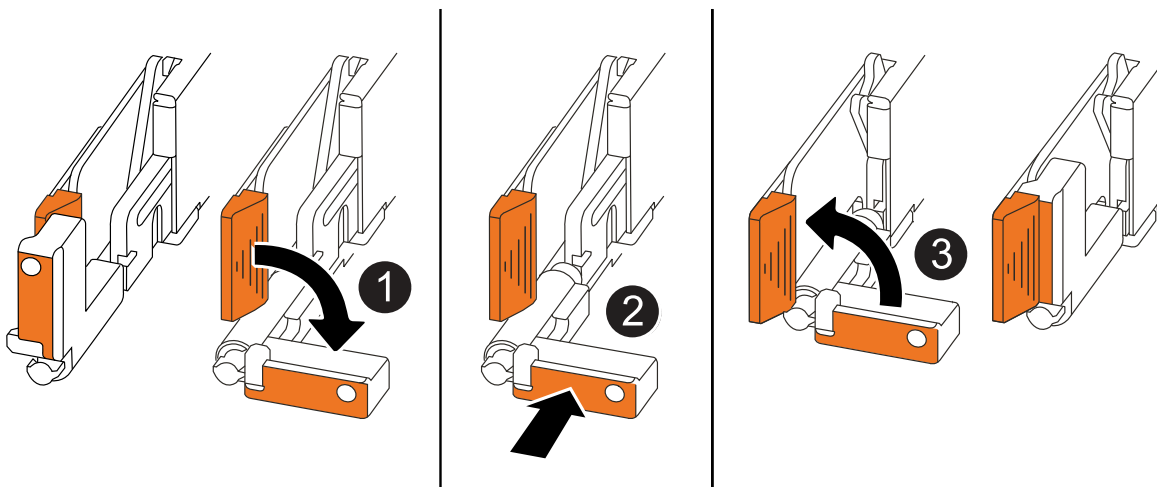
- Rimuovere il supporto di avvio dalla confezione.
- Far scorrere l'estremità del supporto di avvio nel relativo alloggiamento.
- All'estremità opposta del supporto di avvio, premere e tenere premuta la linguetta blu (in posizione aperta), spingere delicatamente verso il basso l'estremità del supporto di avvio fino a quando non si arresta, quindi rilasciare la linguetta per bloccare il supporto di avvio in posizione.

Fase 3: Reinstallare il controller

Reinstallare il controller nel telaio e riavviarlo.

A proposito di questa attività

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro di un controller) durante la reinstallazione del controller e può essere utilizzata come riferimento per le altre fasi di reinstallazione del controller.



1	Se le maniglie del controller sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione del controller, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Spingere le maniglie per reinserire a metà il controller nel telaio, quindi, quando richiesto, premere fino a quando il controller non è completamente inserito.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette di bloccaggio.

Fasi

- Chiudere il coperchio del controller e ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario fino a serrarla.
- Inserire a metà il controller nel telaio.

Allineare la parte posteriore del controller con l'apertura nel telaio, quindi spingere delicatamente il controller utilizzando le maniglie.



Non inserire completamente il controller nel telaio fino a quando non viene richiesto di farlo più avanti in questa procedura.

3. Ricollegare i cavi al controller; tuttavia, non collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore (PSU) in questa fase.



Assicurarsi che il cavo della console sia collegato al controller perché si desidera catturare e registrare la sequenza di avvio più avanti nella procedura di sostituzione dei supporti di avvio quando si posiziona completamente il controller nel telaio e inizia l'avvio.

4. Posizionare completamente la centralina nel telaio:

- a. Premere con decisione le maniglie fino a quando il controller non incontra la scheda di collegamento interna e non è completamente inserito.

Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il controller nel telaio, poiché potrebbe danneggiare i connettori.



Il controller viene avviato al prompt Loader quando è completamente inserito nel telaio. Riceve la potenza dal controller partner.

- a. Ruotare le maniglie del controller verso l'alto e bloccarle in posizione con le linguette.

5. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore sul controller danneggiato.

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore.b. Fissare il cavo di alimentazione con il fermo del cavo di alimentazione.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.

Cosa succederà

Dopo aver sostituito fisicamente il supporto di avvio danneggiato, ["Ripristinare l'immagine ONTAP dal nodo partner"](#).

Ripristinare l'immagine ONTAP sul supporto di avvio - ASA C30

Dopo aver installato il nuovo dispositivo di supporto di avvio nel sistema di archiviazione ASA C30, è possibile avviare il processo di ripristino automatico del supporto di avvio per ripristinare la configurazione dal nodo funzionante.

Durante il processo di ripristino, il sistema controlla se la crittografia è attivata e determina il tipo di crittografia della chiave in uso. Se la crittografia della chiave è attivata, il sistema guida l'utente attraverso le procedure appropriate per ripristinarla.

Prima di iniziare

- Determina il tipo di gestore delle chiavi:
 - Onboard Key Manager (OKM): richiede passphrase e dati di backup per l'intero cluster
 - External Key Manager (EKM): richiede i seguenti file dal nodo partner:
 - /cfcard/knip/servers.cfg
 - /cfcard/knip/certs/client.crt
 - /cfcard/knip/certs/client.key
 - /cfcard/knip/certs/CA.pem

Fasi

1. Dal prompt `LOADER`, avviare il processo di ripristino del supporto di avvio:

```
boot_recovery -partner
```

Sullo schermo viene visualizzato il seguente messaggio:

```
Starting boot media recovery (BMR) process. Press Ctrl-C to abort...
```

2. Monitorare il processo di ripristino dell'installazione dei supporti di avvio.

Il processo viene completato e viene visualizzato il `Installation complete` messaggio.

3. Il sistema verifica la crittografia e visualizza uno dei seguenti messaggi:

Se viene visualizzato questo messaggio...	Eseguire questa operazione...
<code>key manager is not configured. Exiting.</code>	<p>La crittografia non è installata sul sistema.</p> <p>a. Attendi che venga visualizzato il prompt di accesso.</p> <p>b. Accedi al nodo e restituisci lo storage:</p> <pre>storage failover giveback -ofnode impaired_node_name</pre> <p>c. Vai a riattivazione della restituzione automatica se fosse disabilitato.</p>
<code>key manager is configured.</code>	<p>La crittografia è installata. Vai a aripristino del gestore delle chiavi .</p>



Se il sistema non riesce a identificare la configurazione del gestore delle chiavi, visualizza un messaggio di errore e chiede di confermare se il gestore delle chiavi è configurato e di che tipo (integrato o esterno). Rispondi alle richieste per procedere.

4. Ripristina il key manager utilizzando la procedura appropriata per la tua configurazione:

Onboard Key Manager (OKM)

Il sistema visualizza il seguente messaggio e inizia a eseguire l'opzione BootMenu 10:

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 10...
```

```
This option must be used only in disaster recovery procedures. Are  
you sure? (y or n):
```

- Entra **y** alla richiesta di conferma di voler avviare il processo di ripristino OKM.
- Quando richiesto, immettere la passphrase per la gestione delle chiavi integrate.
- Quando richiesto, immettere nuovamente la passphrase per confermare.
- Quando richiesto, immettere i dati di backup per il gestore delle chiavi integrato.

Mostra un esempio di richiesta di passphrase e dati di backup

```
Enter the passphrase for onboard key management:  
-----BEGIN PASSPHRASE-----  
<passphrase_value>  
-----END PASSPHRASE-----  
Enter the passphrase again to confirm:  
-----BEGIN PASSPHRASE-----  
<passphrase_value>  
-----END PASSPHRASE-----  
Enter the backup data:  
-----BEGIN BACKUP-----  
<passphrase_value>  
-----END BACKUP-----
```

- Monitorare il processo di ripristino mentre ripristina i file appropriati dal nodo partner.

Una volta completato il processo di ripristino, il nodo si riavvia. I seguenti messaggi indicano un ripristino riuscito:

```
Trying to recover keymanager secrets....  
Setting recovery material for the onboard key manager  
Recovery secrets set successfully  
Trying to delete any existing km_onboard.keydb file.  
  
Successfully recovered keymanager secrets.
```

- Dopo il riavvio del nodo, verificare che il sistema sia di nuovo online e operativo.

g. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

h. Dopo che il nodo partner è completamente attivo e fornisce dati, sincronizzare le chiavi OKM nel cluster:

```
security key-manager onboard sync
```

Vai a [riattivazione della restituzione automatica](#) se fosse disabilitato.

Gestore chiavi esterno (EKM)

Il sistema visualizza il seguente messaggio e inizia a eseguire l'opzione BootMenu 11:

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 11...
```

a. Quando richiesto, immettere le impostazioni di configurazione EKM:

i. Immettere il contenuto del certificato client da `/cfcard/kmip/certs/client.crt` file:

Mostra un esempio di contenuto del certificato client

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
<certificate_value>  
-----END CERTIFICATE-----
```

ii. Immettere il contenuto del file chiave client da `/cfcard/kmip/certs/client.key` file:

Mostra un esempio di contenuto del file della chiave client

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----  
<key_value>  
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

iii. Immettere il contenuto del file CA del server KMIP da `/cfcard/kmip/certs/CA.pem` file:

Mostra un esempio del contenuto del file del server KMIP

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
<KMIP_certificate_CA_value>  
-----END CERTIFICATE-----
```

- iv. Immettere il contenuto del file di configurazione del server da `/cfcard/kmip/servers.cfg` file:

Mostra un esempio del contenuto del file di configurazione del server

```
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.host=xxx.xxx.xxx.xxx
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.port=5696
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.trusted_file=/cfcard/kmip/certs/CA.pem
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.protocol=KMIP1_4
1xxx.xxx.xxx.xxx:5696.timeout=25
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.nbio=1
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.cert_file=/cfcard/kmip/certs/client.crt
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.key_file=/cfcard/kmip/certs/client.key
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.ciphers="TLSv1.2:kRSA:!CAMELLIA:!IDEA:
!RC2:!RC4:!SEED:!eNULL:!aNULL"
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.verify=true
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.netapp_keystore_uuid=<id_value>
```

- v. Se richiesto, immettere l'UUID del cluster ONTAP dal nodo partner. È possibile controllare l'UUID del cluster dal nodo partner utilizzando `cluster identify show` comando.

Mostra un esempio di prompt UUID del cluster ONTAP

```
Notice: bootarg.mgwd.cluster_uuid is not set or is empty.
Do you know the ONTAP Cluster UUID? {y/n} y
Enter the ONTAP Cluster UUID: <cluster_uuid_value>

System is ready to utilize external key manager(s).
```

- vi. Se richiesto, immettere l'interfaccia di rete temporanea e le impostazioni per il nodo:
- L'indirizzo IP per la porta
 - La netmask per la porta
 - L'indirizzo IP del gateway predefinito

Mostra un esempio di richieste di impostazione di rete temporanee

```
In order to recover key information, a temporary network
interface needs to be
configured.
```

```
Select the network port you want to use (for example,
'e0a')
e0M
```

```
Enter the IP address for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter the netmask for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter IP address of default gateway: xxx.xxx.xxx.xxx
Trying to recover keys from key servers....
[discover_versions]
[status=SUCCESS reason= message=]
```

b. Verificare lo stato di ripristino della chiave:

- Se vedi `kmip2_client: Successfully imported the keys from external key server: xxx.xxx.xxx.xxx:5696` nell'output, la configurazione EKM è stata ripristinata correttamente. Il processo ripristina i file appropriati dal nodo partner e riavvia il nodo. Procedere al passaggio successivo.
- Se il ripristino della chiave non riesce, il sistema si blocca e visualizza messaggi di errore e di avviso. Eseguire nuovamente il processo di ripristino dal prompt `LOADER: boot_recovery -partner`

Mostrare un esempio di messaggi di errore e di avvertenza relativi al ripristino della chiave

```
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
WARNING: kmip_init: authentication keys might not be
available.
*****
*                      A T T E N T I O N                      *
*                                                                *
*          System cannot connect to key managers.              *
*                                                                *
*****
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
.
Terminated

Uptime: 11m32s
System halting...

LOADER-B>
```

- c. Dopo il riavvio del nodo, verificare che il sistema sia di nuovo online e operativo.
- d. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

Vai a [riattivazione della restituzione automatica](#) se fosse disabilitato.

- 5. Se il giveback automatico è stato disabilitato, riabilitalo:

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

- 6. Se AutoSupport è attivato, ripristinare la creazione automatica dei casi:

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

Cosa succederà

Dopo aver ripristinato l'immagine ONTAP e dopo aver attivato e distribuito i dati, si "[Restituire la parte guasta a NetApp](#)".

Restituire il componente guasto a NetApp - ASA C30

Quando un componente del sistema di storage ASA C30 si guasta, restituisci la parte guasta a NetApp. Vedere la "[Restituzione e sostituzione delle parti](#)" pagina per ulteriori

informazioni.

Chassis

Flusso di lavoro per la sostituzione del telaio - ASA C30

La sostituzione dello chassis nel sistema di archiviazione ASA C30 consiste nell'esaminare i requisiti di sostituzione, spegnere i controller, sostituire lo chassis e verificare il funzionamento del sistema.

1

"Esaminare i requisiti di sostituzione del telaio"

Esaminare i requisiti per la sostituzione del telaio.

2

"Spegnere i controller"

Spegnere i controller per eseguire la manutenzione dello chassis.

3

"Sostituire il telaio"

Sostituire il telaio spostando le unità e gli eventuali moduli di riempimento, i controller (con gli alimentatori) e la cornice dal telaio danneggiato al nuovo telaio e sostituendo il telaio danneggiato con il nuovo telaio dello stesso modello del telaio danneggiato.

4

"Sostituzione completa dello chassis"

Verificare lo stato ha del telaio e restituire il componente guasto a NetApp.

Requisiti per la sostituzione del telaio - ASA C30

Prima di sostituire il telaio del sistema di archiviazione ASA C30, accertarsi di soddisfare i requisiti necessari per una sostituzione riuscita. Ciò comprende la verifica del corretto funzionamento di tutti gli altri componenti del sistema, la verifica della correttezza del telaio di ricambio e degli strumenti necessari.

Esaminare i seguenti requisiti e considerazioni.

Requisiti

- Il telaio di ricambio deve essere dello stesso modello del telaio danneggiato. Questa procedura si riferisce a una sostituzione simile a quella di un prodotto, non a un aggiornamento.
- Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Considerazioni

- La procedura di sostituzione dello chassis provoca interruzioni. Per un cluster a due nodi, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

- Puoi utilizzare la procedura di sostituzione dello chassis con tutte le versioni di ONTAP supportate dal tuo sistema storage.
- La procedura di sostituzione dello chassis viene scritta presupponendo che il pannello, le unità, gli eventuali alloggiamenti e i controller vengano spostati nel nuovo chassis.

Quali sono le prossime novità?

Dopo aver esaminato i requisiti per la sostituzione del telaio, è necessario ["spegnere i controller"](#)

Spegnere le centraline - ASA C30

Arrestare i controller nel sistema di archiviazione ASA C30 per evitare la perdita di dati e garantire la stabilità del sistema durante la sostituzione dello chassis.

Questa procedura si applica ai sistemi con configurazioni a due nodi. Per ulteriori informazioni sull'arresto regolare durante la manutenzione di un cluster, vedere ["Shutdown anomalo e accendere il sistema storage System Resolution Guide - NetApp Knowledge base"](#).

Prima di iniziare

- Assicurarsi di disporre delle autorizzazioni e delle credenziali necessarie:
 - Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.
 - Accessibilità BMC per ciascun controller.
- Assicurarsi di disporre degli strumenti e delle attrezzature necessarie per la sostituzione.
- Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:
 - Eseguire ulteriori operazioni ["controlli dello stato del sistema"](#).
 - Aggiornare ONTAP a una versione consigliata per il sistema.
 - Risolvere qualsiasi ["Avvisi e rischi relativi al benessere Active IQ"](#). Annotare eventuali guasti presenti nel sistema, ad esempio i LED sui componenti del sistema.

Fasi

1. Accedere al cluster tramite SSH o da qualsiasi nodo del cluster utilizzando un cavo della console locale e un laptop/console.
2. Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.
3. Sospendere i processi di backup esterni.
4. Se AutoSupport è abilitato, sospendere la creazione di casi e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=2h Replace chassis"
```

5. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi del cluster:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

6. Uscire dalla shell del cluster:

```
exit
```

7. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno dei nodi elencati nell'output del passaggio

precedente per monitorare l'avanzamento.

Se stai utilizzando una console/laptop, accedi al controller usando le stesse credenziali di amministratore del cluster.

8. Arrestare i due nodi situati nel telaio danneggiato:

```
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror Synchronous che operano in modalità StrictSync:

```
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true
```

9. Immettere **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato:

```
Warning: Are you sure you want to halt node <node_name>? {y|n}:
```

10. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.

Quali sono le prossime novità?

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

Sostituire il telaio - ASA C30

Sostituisci lo chassis del tuo sistema di archiviazione ASA C30 quando un guasto hardware lo richiede. Il processo di sostituzione prevede la rimozione dei controller, la rimozione delle unità, l'installazione del telaio sostitutivo e la reinstallazione dei componenti del telaio.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Rimuovere il controller

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


Prima di iniziare

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio funzionino correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fasi

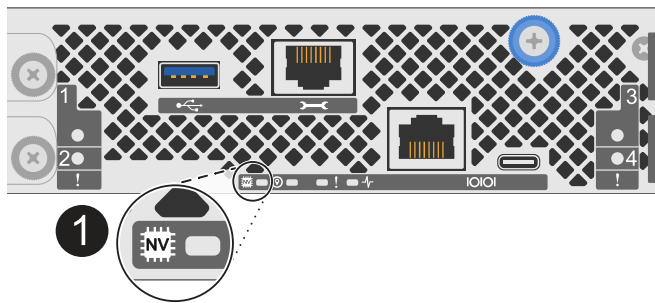
1. Sul controller danneggiato, assicurarsi che il LED NV sia spento.

Quando il LED NV è spento, la decolorazione è completa ed è possibile rimuovere la centralina guasta in tutta sicurezza.




Se il LED NV lampeggia (verde), è in corso la procedura di destage. È necessario attendere lo spegnimento del LED NV. Tuttavia, se il lampeggiamento continua per più di cinque minuti, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Il LED NV si trova accanto all'icona NV sulla centralina.



1	Icona NV e LED sul controller
---	-------------------------------

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentazione dal controller danneggiato:



Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

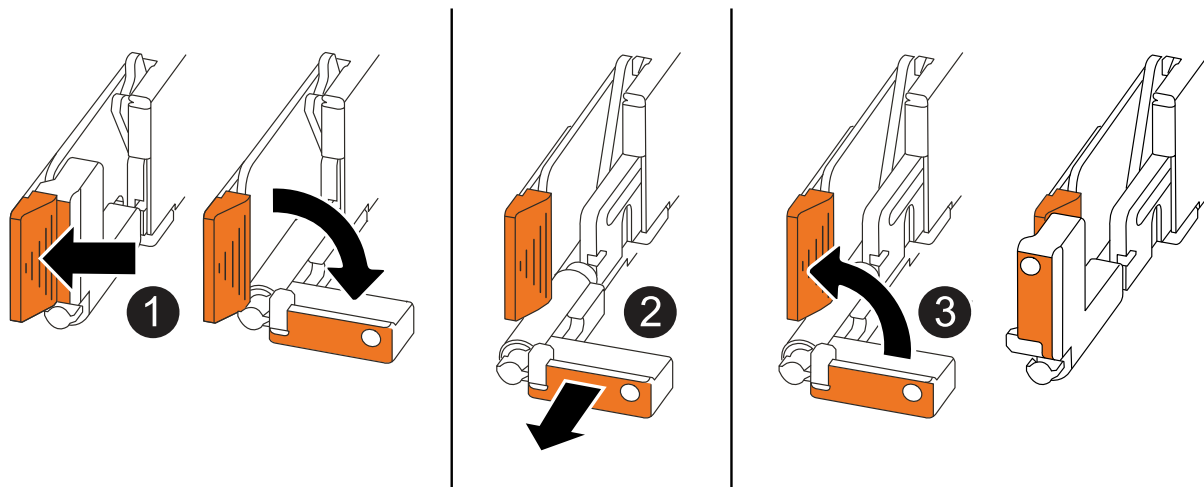
Se si scollega...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<div>a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione.</div> <div>b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.</div>
ALIMENTATORE CC	<div>a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB.</div> <div>b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.</div>

3. Scollegare tutti i cavi dal controller danneggiato.

Tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

4. Rimuovere la centralina danneggiata:

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro del controller) durante la rimozione di un controller:



1	Su entrambe le estremità del controller, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Tirare le maniglie verso di sé per sganciare il controller dalla scheda di collegamento interna. <p>Mentre si tira, le maniglie si estendono fuori dal controller e poi si sente una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far scorrere il controller fuori dallo chassis sostenendo la parte inferiore del controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
3	Se necessario, ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.

5. Ripetere questi passi per l'altra centralina nel telaio.

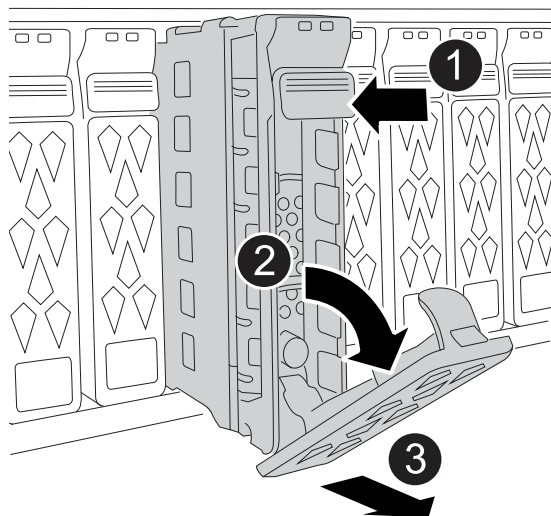
Fase 2: Rimuovere le unità dal telaio danneggiato

È necessario rimuovere tutte le unità e gli eventuali alloggiamenti delle unità dallo chassis danneggiato in modo che, successivamente, nella procedura, sia possibile installarle nello chassis sostitutivo.

1. Rimuovere delicatamente il frontalino dalla parte anteriore del sistema di archiviazione.
2. Rimuovere le unità e gli eventuali alloggiamenti:



Tenere traccia dell'alloggiamento da cui è stato rimosso ciascun disco e ciascun disco vuoto perché devono essere installati negli stessi alloggiamenti delle unità nello chassis sostitutivo.



1	Premere il pulsante di rilascio sulla superficie dell'unità per aprire la maniglia della camma.
2	Ruotare la maniglia della camma verso il basso per disinnestare la trasmissione dalla piastra intermedia.
3	<p>Estrarre l'unità dall'alloggiamento utilizzando la maniglia della camma e sostenendo l'unità con l'altra mano.</p> <p>Quando si rimuove un disco, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.</p> <div data-bbox="479 1081 532 1144"> </div> <p>Poiché i dischi sono fragili, ridurre al minimo la manipolazione per evitare di danneggiarli.</p>

3. Mettere da parte le unità su un carrello o un tavolo privo di elettricità statica.

Fase 2: Sostituire lo chassis dall'interno del rack dell'apparecchiatura o dell'armadio del sistema

Rimuovere lo chassis danneggiato dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema, installare lo chassis sostitutivo, installare le unità, gli eventuali alloggiamenti delle unità, quindi installare il frontalino.

1. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio danneggiati.

Mettere da parte le viti per utilizzarle successivamente in questa procedura.



Se il sistema di archiviazione viene fornito in un cabinet del sistema NetApp, è necessario rimuovere le viti aggiuntive sul retro dello chassis prima di poter rimuovere lo chassis.

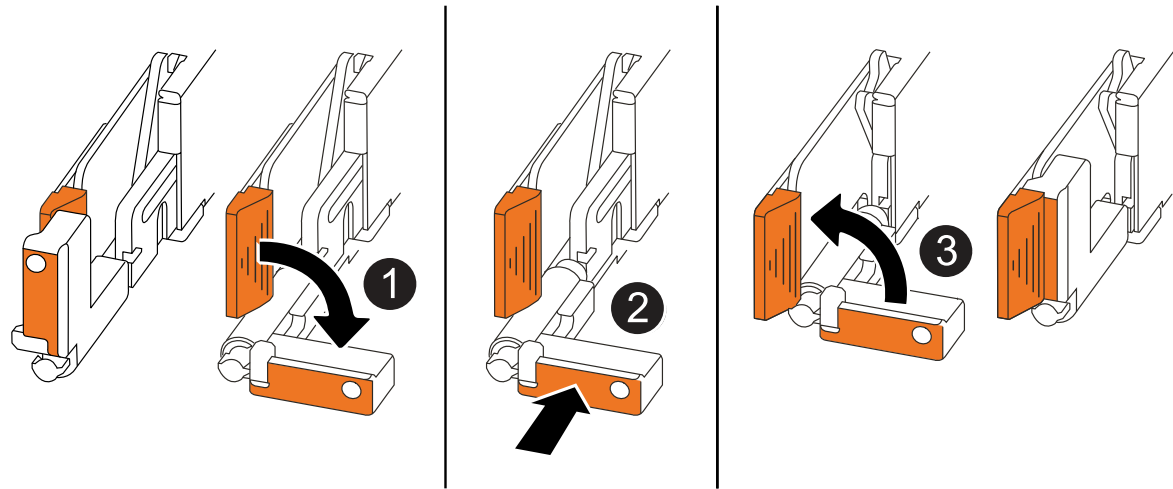
- Con l'aiuto di due persone o di un sollevatore, rimuovere il telaio danneggiato dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadio del sistema facendolo scorrere fuori dalle guide, quindi metterlo da parte.
- Con l'aiuto di due persone, installare il telaio di ricambio nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadio del sistema facendolo scorrere sulle guide.
- Fissare la parte anteriore dello chassis sostitutivo al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema utilizzando le viti rimosse dallo chassis danneggiato.

Passaggio 4: installare i controller e le unità

Installare i controller e le unità nello chassis sostitutivo e riavviare i controller.

A proposito di questa attività

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro di un controller) durante l'installazione di un controller e può essere utilizzata come riferimento per le altre fasi di installazione del controller.



1	Se le maniglie del controller sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio, ruotarle in basso in posizione orizzontale.
2	Spingere le maniglie per reinserire il controller nel telaio e premere fino a quando il controller non è completamente inserito.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette di bloccaggio.

1. Inserire uno dei controller nello chassis:

a. Allineare la parte posteriore del controller con l'apertura nel telaio.

b. Premere con decisione le maniglie fino a quando il controller non incontra la scheda di collegamento interna e non è completamente inserito nel telaio.
- i

Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il controller nel telaio, poiché potrebbe danneggiare i connettori.
- c. Ruotare le maniglie del controller verso l'alto e bloccarle in posizione con le linguette.
2. Se necessario, è possibile recuperare il controller, ad eccezione dei cavi di alimentazione.
3. Ripetere questi passi per installare il secondo controller nel telaio.
4. Installare le unità e gli eventuali alloggiamenti delle unità rimossi dallo chassis danneggiato nello chassis sostitutivo:



Le unità e gli alloggiamenti delle unità devono essere installati negli stessi alloggiamenti dello chassis sostitutivo.

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, utilizzare entrambe le mani per inserire l'unità.
- b. Premere delicatamente fino a quando l'unità non si arresta.
- c. Chiudere la maniglia della camma in modo che l'unità sia completamente alloggiata nel piano interno e che la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie dell'unità.

- d. Ripetere la procedura per le unità rimanenti.
5. Installare il frontalino.
6. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori (PSU) nei controller.

Una volta ripristinata l'alimentazione a un alimentatore, il LED di stato dovrebbe essere verde.



I controller iniziano ad avviarsi non appena l'alimentazione viene ripristinata.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore.b. Fissare il cavo di alimentazione con il fermo del cavo di alimentazione.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.

7. Se i controller si avviano al prompt di Loader, riavviare i controller:

```
boot_ontap
```

8. Riattiva AutoSupport:

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

Quali sono le prossime novità?

Dopo aver sostituito il telaio danneggiato e reinstallato i componenti al suo interno, è necessario ["completare la sostituzione del telaio"](#).

Sostituzione completa dello chassis - ASA C30

Verificare lo stato HA dello chassis e quindi restituire la parte guasta a NetApp per completare il passaggio finale della procedura di sostituzione dello chassis ASA C30.

Fase 1: Verificare e impostare lo stato ha del telaio

È necessario verificare lo stato ha dello chassis e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema di storage.

1. In modalità di manutenzione, da uno dei controller, viene visualizzato lo stato ha del controller locale e dello chassis:

```
ha-config show
```

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

2. Se lo stato del sistema visualizzato per lo chassis non corrisponde alla configurazione del sistema di archiviazione:

- a. Impostare lo stato ha per lo chassis:

```
ha-config modify chassis HA-state
```

Il valore per ha-state deve essere *ha*. Il valore per ha-state può essere uno dei seguenti: *Ha mcc* (non supportato in ASA)

- a. Verificare che l'impostazione sia stata modificata:

```
ha-config show
```

3. Se non l'hai ancora fatto, puoi recuperare il resto del tuo sistema storage.

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.

Controller

Flusso di lavoro per la sostituzione del controller - ASA C30

Inizia a sostituire il controller nel sistema di storage ASA C30 spegnendo il controller danneggiato, rimuovendo e sostituendo il controller, ripristinando la configurazione del sistema e restituendo il controllo delle risorse di storage al controller sostitutivo.

1

"Esaminare i requisiti di sostituzione del controller"

Per sostituire il 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 al controller sostitutivo, l'installazione del controller sostitutivo nel telaio, l'impostazione dell'ora e della data e la successiva riabilitazione.

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 il componente guasto a NetApp.

Requisiti per la sostituzione della centralina - ASA C30

Prima di sostituire il controller nel sistema di archiviazione ASA C30, accertarsi di soddisfare i requisiti necessari per una sostituzione riuscita. 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.

È necessario rivedere i requisiti e le considerazioni per la procedura di sostituzione della centralina.

Requisiti

- Tutti i ripiani 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").
- È necessario sostituire un controller con un controller dello stesso tipo di modello. Non è possibile aggiornare il sistema semplicemente sostituendo il controller.
- Non è possibile sostituire dischi o shelf nell'ambito di questa procedura.
- È sempre necessario acquisire l'output della console del controller in un file di registro di testo.

L'output della console fornisce una registrazione della procedura che è possibile utilizzare per risolvere i problemi che potrebbero verificarsi durante il processo di sostituzione.

Considerazioni

- È importante applicare i comandi di questa procedura al controller corretto:
 - 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.

Quali sono le prossime novità?

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

Spegnere il controller danneggiato - ASA C30

Arrestare il controller danneggiato nel sistema di archiviazione ASA C30 per evitare la perdita di dati e garantire la stabilità del sistema durante la sostituzione del controller.

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 <code>y</code> 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>

Quali sono le prossime novità?

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

Sostituire il controller - ASA C30

Sostituisci il controller nel tuo sistema di archiviazione ASA C30 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.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Rimuovere il controller

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

Prima di iniziare

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio funzionino correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fasi

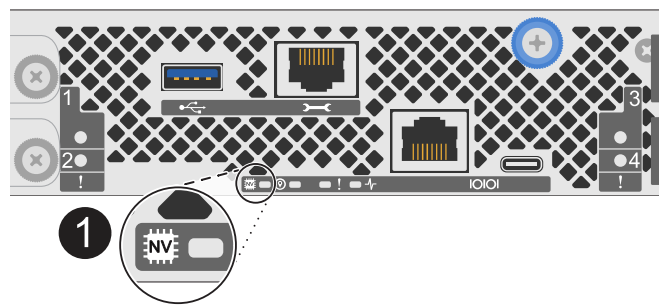
1. Sul controller danneggiato, assicurarsi che il LED NV sia spento.

Quando il LED NV è spento, la decolorazione è completa ed è possibile rimuovere la centralina guasta in tutta sicurezza.



Se il LED NV lampeggia (verde), è in corso la procedura di destage. È necessario attendere lo spegnimento del LED NV. Tuttavia, se il lampeggiamento continua per più di cinque minuti, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Il LED NV si trova accanto all'icona NV sulla centralina.



1	Icona NV e LED sul controller
---	-------------------------------

- 1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- 2. Scollegare l'alimentazione dal controller danneggiato:

Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

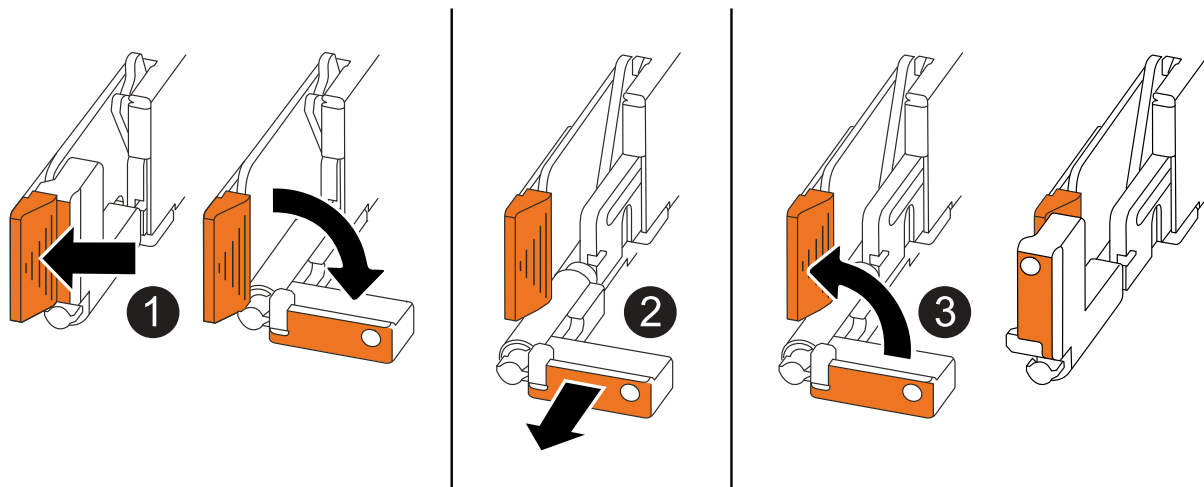
Se si scollega...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ul style="list-style-type: none">a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione.b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.
ALIMENTATORE CC	<ul style="list-style-type: none">a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB.b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.

- 3. Scollegare tutti i cavi dal controller danneggiato.

Tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

- 4. Rimuovere la centralina danneggiata:

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro del controller) durante la rimozione di un controller:



1	Su entrambe le estremità del controller, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Tirare le maniglie verso di sé per sganciare il controller dalla scheda di collegamento interna. <p>Mentre si tira, le maniglie si estendono fuori dal controller e poi si sente una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far scorrere il controller fuori dallo chassis sostenendo la parte inferiore del controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
3	Se necessario, ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.

5. Aprire il coperchio del controller ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla, quindi aprire il coperchio.

Fase 2: Spostare l'alimentatore

Spostare l'alimentatore (PSU) sul controller sostitutivo.

1. Spostare l'alimentatore dal controller danneggiato:

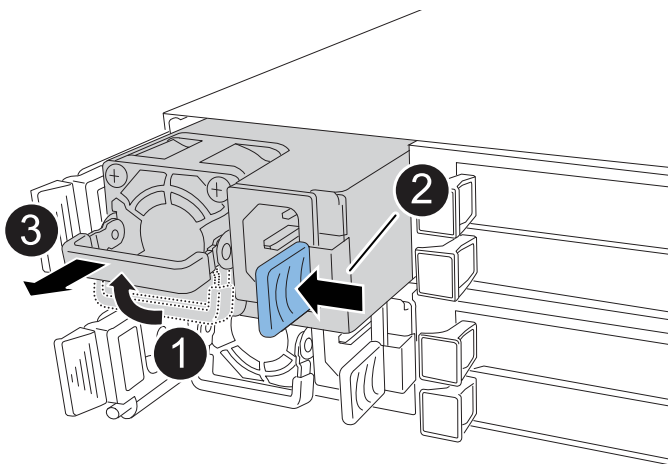
Assicurarsi che la maniglia del controller lato sinistro sia in posizione verticale per consentire l'accesso all'alimentatore.


Opzione 1: Spostare un alimentatore CA

Per spostare un alimentatore CA, completare i seguenti passaggi.

Fasi

1. Rimuovere l'alimentatore CA dal controller danneggiato:



1	Ruotare la maniglia dell'alimentatore verso l'alto, portandola in posizione orizzontale, quindi afferrarla.
2	Con il pollice, premere la linguetta blu per rilasciare l'alimentatore dal controller.
3	Estrarre l'alimentatore dal controller mentre si utilizza l'altra mano per sostenere il suo peso. <div> L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo quando lo si rimuove dal controller in modo che non si sposti improvvisamente dal controller e possa causare lesioni.</div>

2. Inserire l'alimentatore nel controller sostitutivo:

- a. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel controller.
- b. Spingere delicatamente l'alimentatore nel controller finché la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Una PSU si innesta correttamente solo con il connettore interno e si blocca in posizione in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere l'alimentatore nel controller.

- a. Ruotare la maniglia verso il basso, in modo che non sia di intralcio alle normali operazioni.

Opzione 2: Spostare un alimentatore CC

Per spostare un alimentatore CC, attenersi alla seguente procedura.

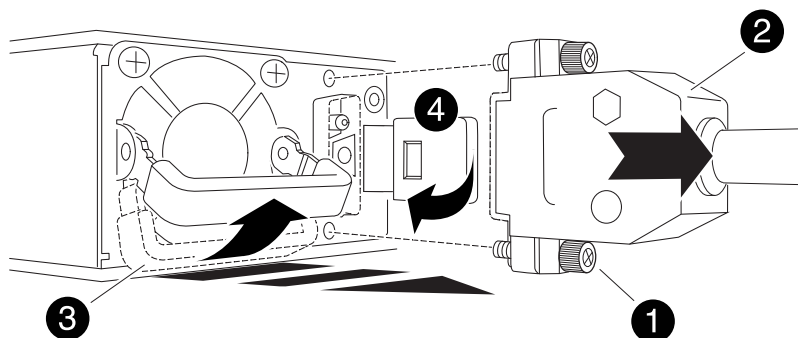
Fasi

1. Rimuovere l'alimentatore CC dal controller danneggiato:

- Ruotare la maniglia verso l'alto, in posizione orizzontale, quindi afferrarla.
- Con il pollice, premere la linguetta in terracotta per rilasciare il meccanismo di bloccaggio.
- Estrarre l'alimentatore dal controller mentre si utilizza l'altra mano per sostenere il suo peso.



L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal controller in modo che non ruoti liberamente dal controller e possa causare lesioni.



1	Viti ad alette
2	Connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB PSU
3	Maniglia dell'alimentatore
4	Linguetta di bloccaggio PSU in terracotta

2. Inserire l'alimentatore nel controller sostitutivo:

- Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel controller.
- Far scorrere delicatamente l'alimentatore nel controller finché la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Un alimentatore deve essere correttamente collegato al connettore interno e al meccanismo di bloccaggio. Ripetere questa procedura se si ritiene che l'alimentatore non sia inserito correttamente.



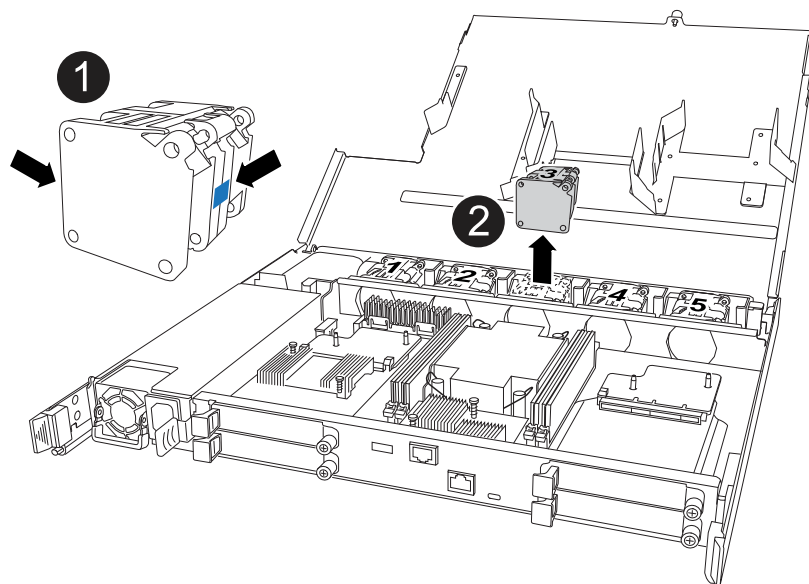
Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere l'alimentatore nel controller.

- Ruotare la maniglia verso il basso, in modo che non sia di intralcio alle normali operazioni.

Fase 3: Spostare le ventole

Spostare le ventole sul controller sostitutivo.

1. Rimuovere una delle ventole dal controller danneggiato:



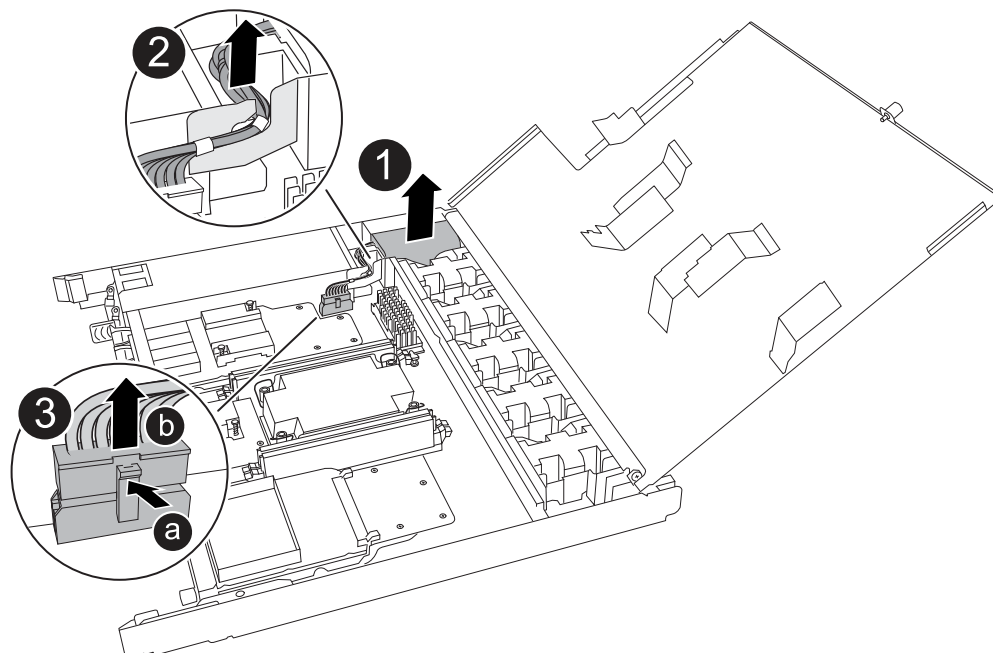
1	Tenere entrambi i lati della ventola in corrispondenza dei punti di contatto blu.
2	Tirare la ventola verso l'alto ed estrarla dalla presa.

2. Inserire la ventola nel controller sostitutivo allineandola all'interno delle guide, quindi spingere verso il basso finché il connettore della ventola non è completamente inserito nello zoccolo.
3. Ripetere questi passi per le ventole rimanenti.

Fase 4: Spostare la batteria NV

Spostare la batteria NV sulla centralina di ricambio.

1. Rimuovere la batteria NV dalla centralina guasta:



1	Sollevare la batteria NV ed estrarla dal relativo vano.
2	Rimuovere il cablaggio dal relativo fermo.
3	<p>a. Premere e tenere premuta la linguetta sul connettore.</p> <p>b. Tirare il connettore verso l'alto ed estrarlo dalla presa.</p> <p>Mentre si tira verso l'alto, far oscillare delicatamente il connettore da un'estremità all'altra (in senso longitudinale) per sganciarlo.</p>

2. Installare la batteria NV nella centralina di ricambio:

- Inserire il connettore del cablaggio nella relativa presa.
- Disporre il cablaggio lungo il lato dell'alimentatore, nel relativo fermo, quindi attraverso il canale davanti al vano batteria NV.
- Posizionare la batteria NV nel vano.

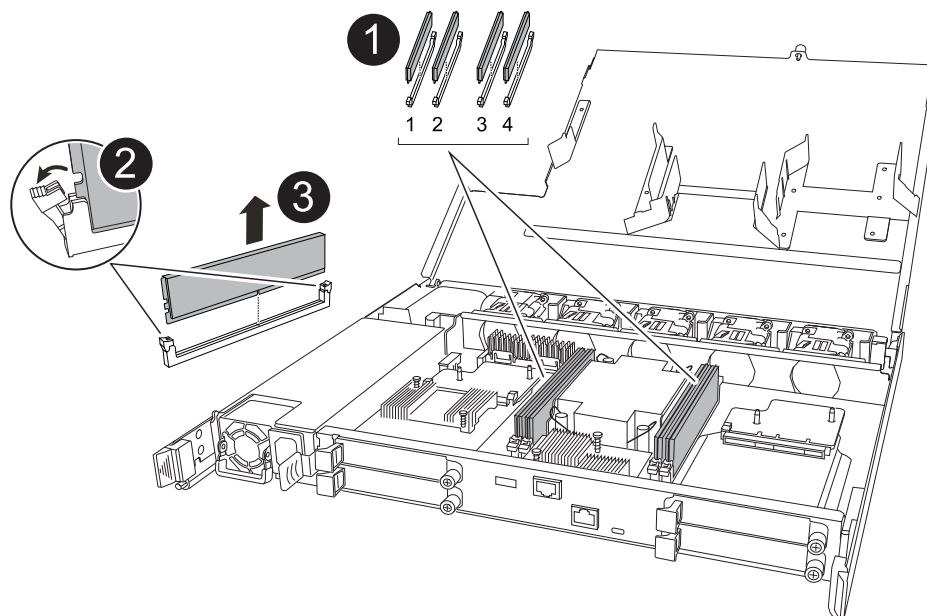
La batteria NV deve essere posizionata a filo nel relativo vano.



Fase 5: Spostare i DIMM di sistema

Spostare i moduli DIMM nel controller sostitutivo.

Se si dispone di moduli DIMM vuoti, non è necessario spostarli, il controller sostitutivo dovrebbe essere fornito con essi installati.

1. Rimuovere uno dei moduli DIMM dal controller danneggiato:



<p>1</p>	<p>Numerazione e posizioni degli slot DIMM.</p> <p> A seconda del modello del sistema di storage, si avranno due o quattro DIMM.</p>
<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel controller sostitutivo con l'orientamento corretto. • Espellere il DIMM separando lentamente le due linguette dell'estrattore DIMM su entrambe le estremità dell'alloggiamento DIMM. <p> Tenere il modulo DIMM per gli angoli o i bordi per evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.</p>
<p>3</p>	<p>Sollevare il DIMM ed estrarlo dall'alloggiamento.</p> <p>Le linguette dell'espulsore rimangono in posizione aperta.</p>

2. Installare il modulo DIMM nel controller sostitutivo:

- Assicurarsi che le linguette dell'estrattore DIMM sul connettore siano in posizione aperta.
- Tenere il modulo DIMM dagli angoli, quindi inserirlo perpendicolarmente nell'alloggiamento.

La tacca sulla parte inferiore del DIMM, tra i pin, deve allinearsi con la linguetta nello slot.

Una volta inserito correttamente, il DIMM si inserisce facilmente ma si inserisce saldamente nello slot. In caso contrario, reinserire il DIMM.

- Controllare visivamente il DIMM per assicurarsi che sia allineato uniformemente e inserito completamente nell'alloggiamento.
- Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del modulo DIMM fino a quando le linguette

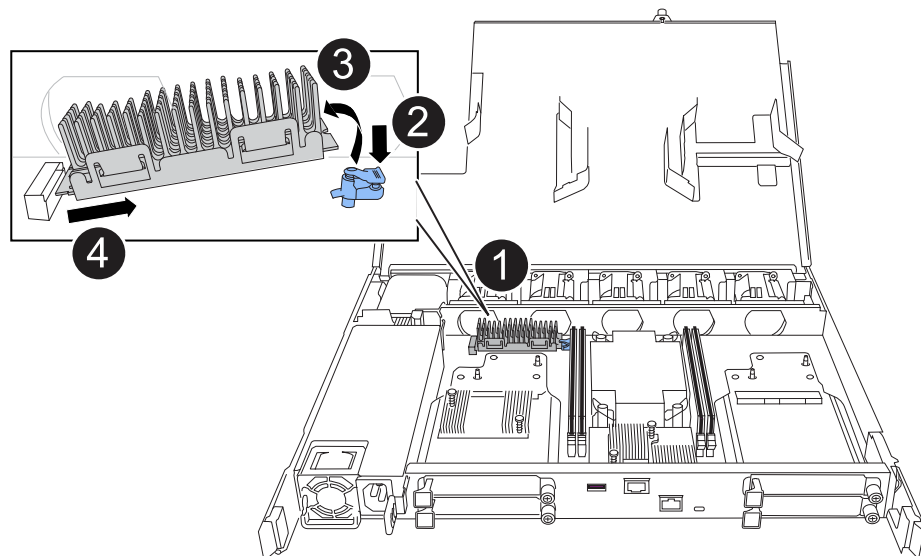
di espulsione non scattano in posizione sulle tacche di entrambe le estremità del modulo DIMM.

3. Ripetere questa procedura per i DIMM rimanenti.

Fase 6: Spostare il supporto di avvio

Spostare il supporto di avvio sul controller sostitutivo.

1. Rimuovere i supporti di avvio dal controller danneggiato:



1	Posizione dei supporti di avvio
2	Premere la linguetta blu per rilasciare l'estremità destra del supporto di avvio.
3	Sollevare leggermente l'estremità destra del supporto di avvio per ottenere una buona presa lungo i lati del supporto di avvio.
4	Estrarre delicatamente l'estremità sinistra del supporto di avvio dal relativo alloggiamento.

2. Installare il supporto di avvio nel controller sostitutivo:

- Far scorrere l'estremità del supporto di avvio nel relativo alloggiamento.
- All'estremità opposta del supporto di avvio, premere e tenere premuta la linguetta blu (in posizione aperta), spingere delicatamente verso il basso l'estremità del supporto di avvio fino a quando non si arresta, quindi rilasciare la linguetta per bloccare il supporto di avvio in posizione.

Fase 7: Spostare i moduli i/O.

Spostare i moduli di i/o ed eventuali moduli di chiusura di i/o sul controller sostitutivo.

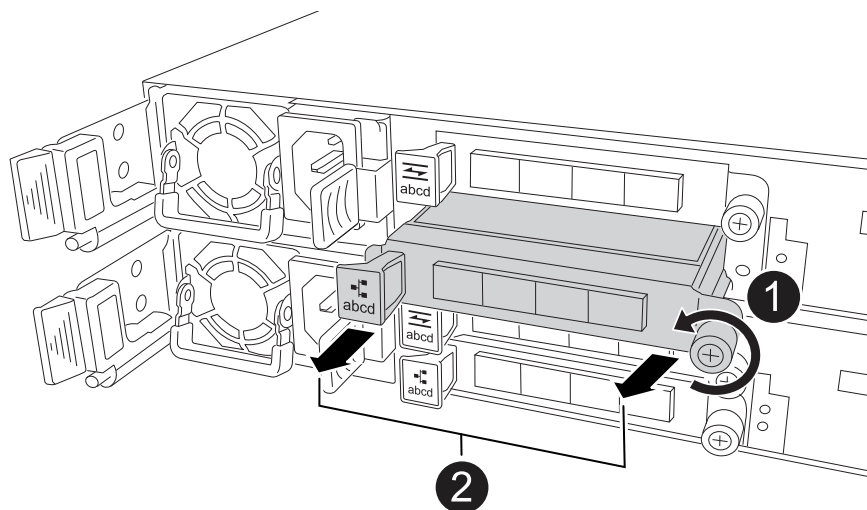
1. Scollegare il cablaggio da uno dei moduli di i/O.

Accertarsi di etichettare i cavi in modo da sapere da dove provengono.

2. Rimuovere il modulo i/o dal controller danneggiato:

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.

Se si rimuove il modulo i/o nello slot 4, assicurarsi che la maniglia del controller lato destro sia in posizione verticale per consentire l'accesso al modulo i/O.



1	Ruotare la vite a testa zigrinata del modulo i/o in senso antiorario per allentarla.
2	Estrarre il modulo i/o dal controller utilizzando la linguetta dell'etichetta della porta a sinistra e la vite a testa zigrinata.

3. Installare il modulo i/o nel controller sostitutivo:

- Allineare il modulo i/o con i bordi dello slot.
- Spingere delicatamente il modulo i/o fino in fondo nello slot, assicurandosi di inserirlo correttamente nel connettore.

È possibile utilizzare la linguetta a sinistra e la vite a testa zigrinata per inserire il modulo i/O.

- Ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario per serrare.

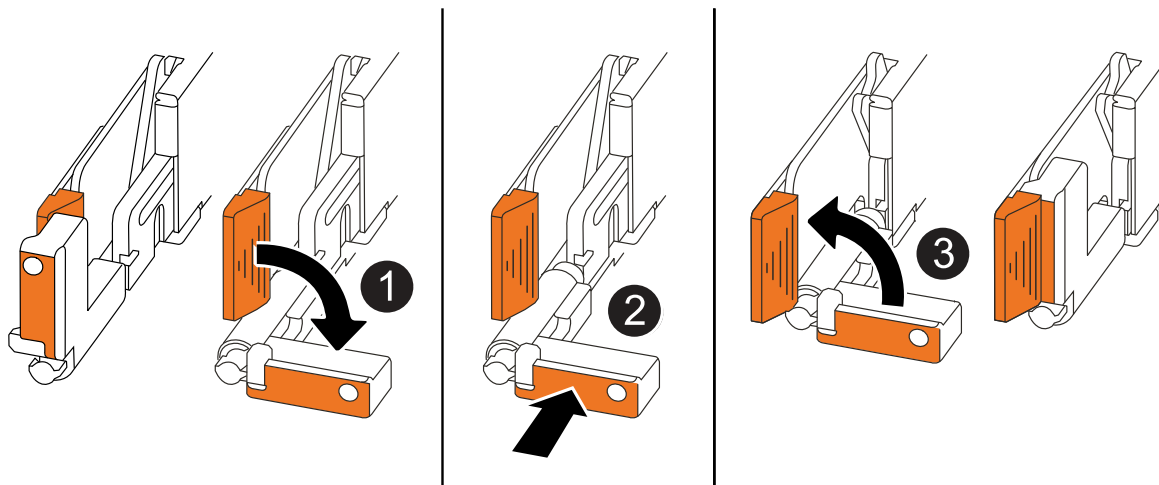
4. Ripetere questa procedura per spostare i moduli di i/o rimanenti ed eventuali moduli di i/o al controller di ricambio.

Fase 8: Installare il controller

Reinstallare il controller nel telaio e riavviarlo.

A proposito di questa attività

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro di un controller) durante la reinstallazione del controller e può essere utilizzata come riferimento per le altre fasi di reinstallazione del controller.



1	Se le maniglie del controller sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione del controller, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Spingere le maniglie per reinserire a metà il controller nel telaio, quindi, quando richiesto, premere fino a quando il controller non è completamente inserito.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette di bloccaggio.

Fasi

1. Chiudere il coperchio del controller e ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario fino a serrarla.
2. Inserire a metà il controller nel telaio.

Allineare la parte posteriore del controller con l'apertura nel telaio, quindi spingere delicatamente il controller utilizzando le maniglie.



Non inserire completamente il controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Collegare il cavo della console alla porta della console sul controller e al computer portatile in modo che il computer portatile riceva i messaggi della console al riavvio del controller.



Non collegare altri cavi o cavi di alimentazione in questo momento.

4. Posizionare completamente la centralina nel telaio:

- a. Premere con decisione le maniglie fino a quando il controller non incontra la scheda di collegamento interna e non è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il controller nel telaio, poiché potrebbe danneggiare i connettori.

- b. Ruotare le maniglie del controller verso l'alto e bloccarle in posizione con le linguette.



Il controller sostitutivo riceve alimentazione dal controller funzionante e inizia ad avviarsi non appena è completamente inserito nello chassis.

5. Portare il controller al prompt Loader premendo CTRL-C per interrompere L'AUTOBOOT.
6. Impostare la data e l'ora sul controller:

Assicurarsi di essere al prompt Loader del controller.

- a. Visualizzare la data e l'ora sul controller:

```
show date
```



L'ora e la data predefinite sono in GMT. È possibile visualizzare l'ora locale e la modalità 24hr.

- b. Impostare l'ora corrente in GMT:

```
set time hh:mm:ss
```

Puoi ottenere il GMT corrente dal nodo sano:

```
date -u
```

- c. Impostare la data corrente in GMT:

```
set date mm/dd/yyyy
```

Puoi ottenere il GMT corrente dal nodo sano:

```
date -u
```

7. Se necessario, è possibile recuperare il controller.
8. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore (PSU).

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore.b. Fissare il cavo di alimentazione con il fermo del cavo di alimentazione.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.

Quali sono le prossime novità?

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

Verifica che la configurazione ha del controller sia attiva e funzioni correttamente nel sistema di storage ASA C30 e conferma che gli adattatori del sistema elencano tutti i percorsi dei dischi.

Fase 1: Verificare le impostazioni di configurazione ha

È necessario verificare HA lo stato del controller e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema di archiviazione.

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'uscita `'sysconfig -v'`, 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 controller non corrisponde alla configurazione del sistema di archiviazione, impostare lo HA stato per il 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

1. Verificare che la scheda di rete elenchi i percorsi per tutti i dischi:

```
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 del sistema, è necessario ["restituire il controller"](#).

Restituire il controller - ASA C30

Restituisci il controllo delle risorse di archiviazione al controller sostitutivo in modo che il tuo sistema di archiviazione ASA C30 possa riprendere a funzionare normalmente. La procedura di give back varia in base al tipo di crittografia utilizzato dal sistema: Nessuna crittografia, crittografia OKM (Onboard Key Manager) o EKM (External Key Manager).

Nessuna crittografia

Riportare 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. Riportare 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. Riportare 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`

Gestore chiavi esterno (EKM)

Reimpostare la crittografia e riportare il controller al normale funzionamento.

Fasi

1. Se il volume root è crittografato con External Key Manager e il cavo console è collegato al nodo sostitutivo, immettere `boot_ontap` menu e selezionare opzione 11.
2. Se compaiono queste domande, rispondere `y` o `n` secondo necessità:

Si dispone di una copia del file `/cfcard/kmip/certs/client.crt`? {y/n}

Avete una copia del file `/cfcard/kmip/certs/client.key`? {y/n}

Si dispone di una copia del file `/cfcard/kmip/certs/CA.pem`? {y/n}

Si dispone di una copia del file `/cfcard/kmip/servers.cfg`? {y/n}

Conosci l'indirizzo del server KMIP? {y/n}

Conosci la porta KMIP? {y/n}



Contattare ["Supporto NetApp"](#) in caso di problemi.

3. Fornire le informazioni relative a:
 - Il contenuto del file del certificato client (`client.crt`)
 - Il contenuto del file della chiave client (`client.key`)
 - Contenuto del file CA (`CA.pem`) del server KMIP
 - L'indirizzo IP del server KMIP
 - Porta per il server KMIP
4. Una volta che il sistema è stato elaborato, viene visualizzato il Boot Menu (Menu di avvio). Selezionare '1' per l'avvio normale.
5. Controllare lo stato del takeover: `storage failover show`

6. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
7. Se lo sconto automatico è stato disattivato, riattivarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
8. 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 trasferito la proprietà delle risorse di storage al controller sostitutivo, è necessario eseguire ["completare la sostituzione della centralina"](#) la procedura.

Sostituzione completa della centralina - ASA C30

Per completare la sostituzione del controller per il sistema di storage ASA C30, ripristinare prima la configurazione di NetApp Storage Encryption (se necessario) e installare le licenze richieste sul nuovo controller. 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, registrare il numero di serie della nuova centralina e restituire la parte guasta a NetApp.

Fase 1: Installare le licenze per il controller sostitutivo in ONTAP

È necessario installare nuove licenze per il nodo *replacement* se il nodo compromesso utilizzava funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (bloccata da nodo). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

Prima di iniziare

Se il sistema inizialmente utilizzava ONTAP 9.10.1 o versioni successive, utilizzare la procedura descritta in ["Post-processo di sostituzione della scheda madre per aggiornare le licenze sulle piattaforme ONTAP"](#). In caso di dubbi sulla versione iniziale di ONTAP per il sistema in uso, consultare ["NetApp Hardware Universe"](#) per ulteriori informazioni.

A proposito di questa attività

- Fino all'installazione delle chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo *replacement*. Tuttavia, se il nodo compromesso era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione.

Inoltre, l'utilizzo di funzionalità senza licenza sul nodo potrebbe non essere conforme al contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave o le chiavi di licenza sostitutive sul nodo *replacement* il prima possibile.

- Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.
- Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.
- Se il nodo si trova in una configurazione MetroCluster e tutti i nodi di un sito sono stati sostituiti, le chiavi di licenza devono essere installate sul nodo o sui nodi *replacement* prima dello switchback.

Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul ["Sito di supporto NetApp"](#) Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
 - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`
 - b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`

Fase 2: Verifica delle LIF, registrazione del numero di serie e controllo dello stato del cluster

Prima di riportare il nodo *replacement* in servizio, verificare che i AutoSupport si trovino sulle rispettive porte home, registrare il numero di serie del nodo *replacement*, se abilitato, e ripristinare il giveback automatico.

Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`

Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`
2. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.
 - Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
 - Se AutoSupport non è attivato, chiamare ["Supporto NetApp"](#) per registrare il numero di serie.
3. Controllare lo stato di salute del cluster. Per ulteriori informazioni, consultare l' ["Come eseguire un controllo dello stato del cluster con uno script in ONTAP"](#) articolo della KB.
4. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
5. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Fase 3: Restituire la parte guasta 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.

Sostituire un modulo DIMM - ASA C30

Sostituire un modulo DIMM nel sistema di archiviazione ASA C30 se vengono rilevati troppi errori di memoria correggibili o non correggibili. Tali errori possono impedire al sistema di archiviazione di avviare ONTAP. Il processo di sostituzione prevede l'arresto del controller danneggiato, la sua rimozione, la sostituzione del modulo DIMM, la reinstallazione del controller e la restituzione del componente guasto a NetApp.

È necessario sostituire un modulo DIMM nel controller quando il sistema di archiviazione rileva errori quali la presenza di un numero eccessivo di codici di correzione degli errori CECC (Correctable Error Correction Codes) basati su avvisi di Health Monitor o errori ECC non correggibili, in genere causati da un singolo errore del modulo DIMM che impedisce al sistema di archiviazione di avviare ONTAP.

Prima di iniziare

- Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di archiviazione funzionino correttamente; in caso contrario, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare."
- È necessario sostituire il componente FRU guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal fornitore.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

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

Fase 2: Rimuovere il controller

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

Prima di iniziare

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio funzionino correttamente; in caso contrario, è necessario contattare "Supporto NetApp" prima di continuare con questa procedura.

Fasi

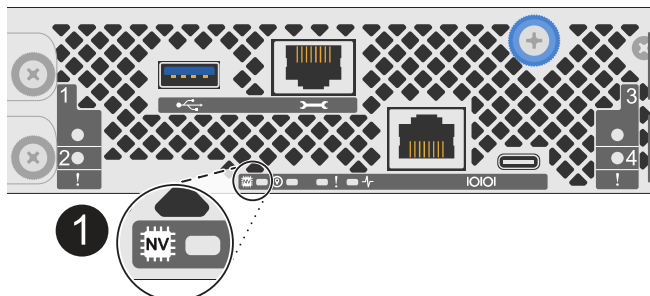
1. Sul controller danneggiato, assicurarsi che il LED NV sia spento.

Quando il LED NV è spento, la decolorazione è completa ed è possibile rimuovere la centralina guasta in tutta sicurezza.



Se il LED NV lampeggia (verde), è in corso la procedura di destage. È necessario attendere lo spegnimento del LED NV. Tuttavia, se il lampeggiamento continua per più di cinque minuti, contattare "Supporto NetApp" prima di continuare con questa procedura.

Il LED NV si trova accanto all'icona NV sulla centralina.



1	Icona NV e LED sul controller
---	-------------------------------

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentazione dal controller danneggiato:



Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

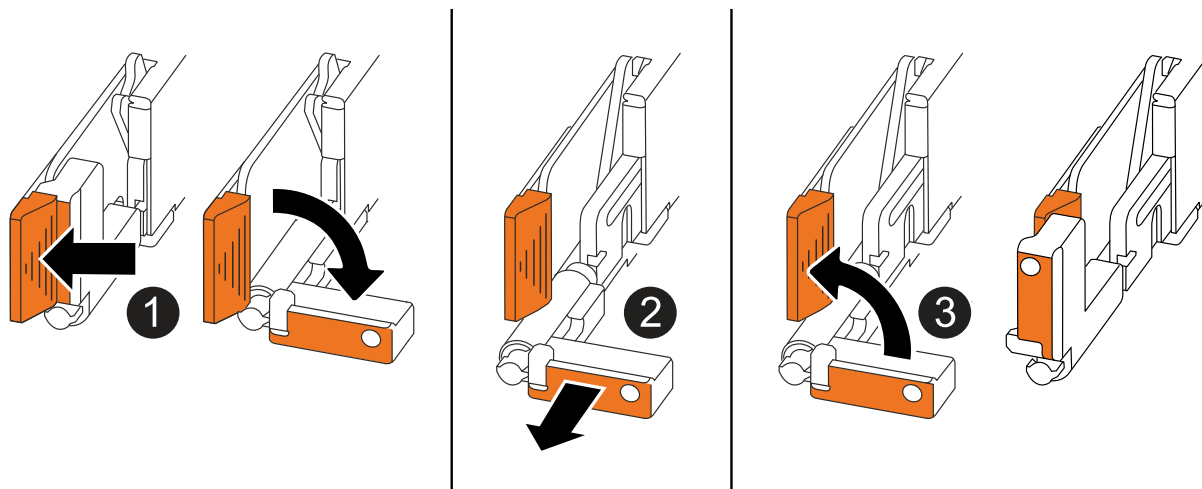
Se si scollega...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none"> a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione. b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none"> a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB. b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.

3. Scollegare tutti i cavi dal controller danneggiato.

Tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

4. Rimuovere la centralina danneggiata:

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro del controller) durante la rimozione di un controller:



1	Su entrambe le estremità del controller, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
---	--

<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tirare le maniglie verso di sé per sganciare il controller dalla scheda di collegamento interna. <p>Mentre si tira, le maniglie si estendono fuori dal controller e poi si sente una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far scorrere il controller fuori dallo chassis sostenendo la parte inferiore del controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
<p>3</p>	<p>Se necessario, ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.</p>

5. Aprire il coperchio del controller ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla, quindi aprire il coperchio.

Fase 3: Sostituire un DIMM

Per sostituire un modulo DIMM, individuare il modulo DIMM difettoso all'interno del controller e seguire la sequenza specifica di passi.

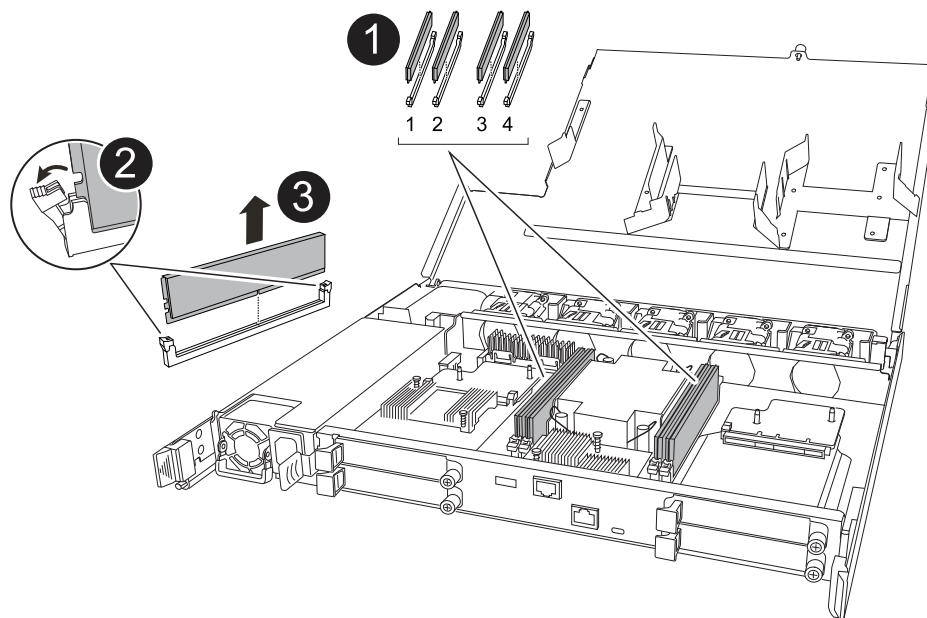
Fasi



1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare i moduli DIMM sul controller e identificare il modulo DIMM difettoso.



Per informazioni sulle posizioni esatte dei DIMM, consultare la ["NetApp Hardware Universe"](#) o la mappa FRU sul coperchio del controller.

3. Rimuovere il modulo DIMM difettoso:



1	<p>Numerazione e posizioni degli slot DIMM.</p> <div data-bbox="477 184 532 241">  </div> <p>A seconda del modello del sistema di storage, si avranno due o quattro DIMM.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • Prendere nota dell'orientamento del modulo DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il modulo DIMM sostitutivo utilizzando lo stesso orientamento. • Espellere il modulo DIMM difettoso spostando lentamente le due linguette dell'estrattore DIMM su entrambe le estremità dell'alloggiamento DIMM. <div data-bbox="477 527 532 583">  </div> <p>Tenere il modulo DIMM per gli angoli o i bordi per evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.</p>
3	<p>Sollevare il DIMM ed estrarlo dall'alloggiamento.</p> <p>Le linguette dell'espulsore rimangono in posizione aperta.</p>

4. Installare il modulo DIMM sostitutivo:

- Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
- Assicurarsi che le linguette dell'estrattore DIMM sul connettore siano in posizione aperta.
- Tenere il modulo DIMM dagli angoli, quindi inserirlo perpendicolarmente nell'alloggiamento.

La tacca sulla parte inferiore del DIMM, tra i pin, deve allinearsi con la linguetta nello slot.

Una volta inserito correttamente, il DIMM si inserisce facilmente ma si inserisce saldamente nello slot. Reinserire il modulo DIMM se si ritiene che non sia inserito correttamente.

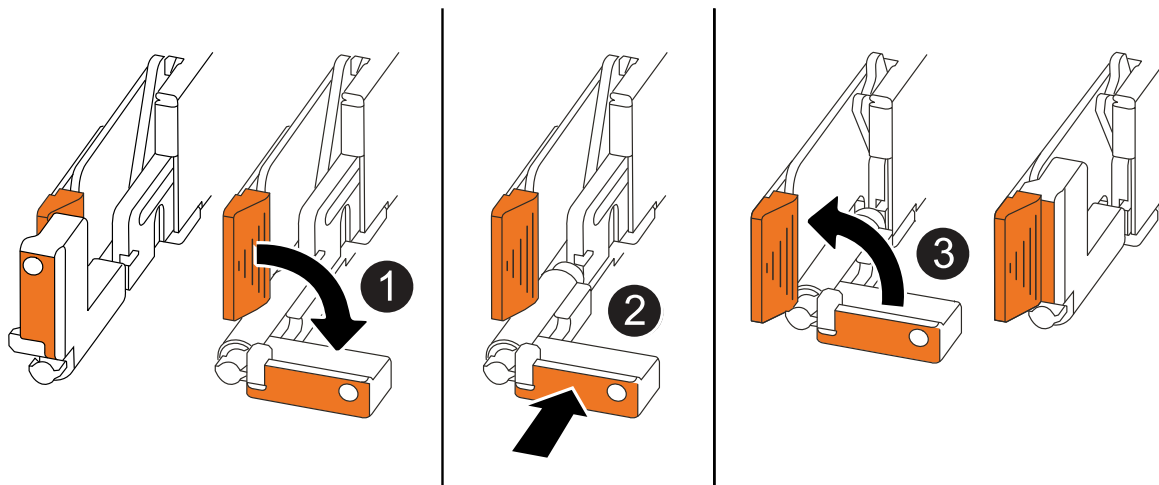
- Controllare visivamente il DIMM per assicurarsi che sia allineato uniformemente e inserito completamente nell'alloggiamento.
- Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del modulo DIMM fino a quando le linguette di espulsione non scattano in posizione sulle tacche di entrambe le estremità del modulo DIMM.

Fase 4: Reinstallare il controller

Reinstallare il controller nel telaio e riavviarlo.

A proposito di questa attività

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro di un controller) durante la reinstallazione del controller e può essere utilizzata come riferimento per le altre fasi di reinstallazione del controller.



1	Se le maniglie del controller sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione del controller, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Spingere le maniglie per reinserire a metà il controller nel telaio, quindi, quando richiesto, premere fino a quando il controller non è completamente inserito.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette di bloccaggio.

Fasi

1. Chiudere il coperchio del controller e ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario fino a serrarla.
2. Inserire a metà il controller nel telaio.

Allineare la parte posteriore del controller con l'apertura nel telaio, quindi spingere delicatamente il controller utilizzando le maniglie.



Non inserire completamente il controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Collegare il cavo della console alla porta della console sul controller e al computer portatile in modo che il computer portatile riceva i messaggi della console al riavvio del controller.



Non collegare altri cavi o cavi di alimentazione in questo momento.

4. Posizionare completamente la centralina nel telaio:

- a. Premere con decisione le maniglie fino a quando il controller non incontra la scheda di collegamento interna e non è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il controller nel telaio, poiché potrebbe danneggiare i connettori.

- b. Ruotare le maniglie del controller verso l'alto e bloccarle in posizione con le linguette.



Il controller sostitutivo riceve alimentazione dal controller funzionante e inizia ad avviarsi non appena è completamente inserito nello chassis.

5. Se necessario, è possibile recuperare il controller.
6. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore (PSU).

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore.b. Fissare il cavo di alimentazione con il fermo del cavo di alimentazione.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.

7. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

8. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro:

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

9. Se AutoSupport è abilitato, ripristina (annulla) la creazione automatica dei casi:

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

Fase 5: 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.

Sostituire un'unità - ASA C30

Sostituisci un'unità nel tuo sistema di archiviazione ASA C30 quando un'unità si guasta o necessita di un aggiornamento. Il processo di sostituzione prevede l'identificazione dell'unità guasta, la rimozione sicura e l'installazione di una nuova unità per garantire l'accesso continuo ai dati e le prestazioni del sistema.

È possibile sostituire un disco guasto senza interruzioni mentre l'i/o è in corso.

Prima di iniziare

- L'unità che si sta installando deve essere supportata dal sistema di archiviazione.

["NetApp Hardware Universe"](#)

- Se l'autenticazione SED (self-Encrypting Drive) è attivata, è necessario utilizzare le istruzioni per la sostituzione SED contenute nella documentazione ONTAP.

Le istruzioni contenute nella documentazione di ONTAP descrivono i passaggi aggiuntivi da eseguire prima e dopo la sostituzione di un SED.

"Panoramica della crittografia NetApp con CLI"

- Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.
- Verificare che l'unità che si sta rimuovendo non sia funzionante.

È possibile verificare che il disco non funzioni correttamente eseguendo `storage disk show -broken` comando. Il disco guasto viene visualizzato nell'elenco dei dischi guasti. In caso contrario, attendere ed eseguire nuovamente il comando.



A seconda del tipo e della capacità del disco, potrebbero essere necessarie diverse ore prima che il disco venga visualizzato nell'elenco dei dischi guasti.

A proposito di questa attività

- Quando si sostituisce un'unità guasta, è necessario attendere 70 secondi tra la rimozione dell'unità e l'inserimento dell'unità sostitutiva per consentire al sistema di archiviazione di riconoscere che un'unità è stata rimossa.
- Si consiglia di installare la versione corrente del Disk Qualification Package (DQP) prima di eseguire lo hot-swap di un'unità.

L'installazione della versione corrente di DQP consente al sistema di riconoscere e utilizzare dischi appena qualificati. In questo modo si evitano messaggi di eventi di sistema relativi alla presenza di informazioni non aggiornate sui dischi e alla prevenzione della partizione dei dischi perché i dischi non vengono riconosciuti. Inoltre, il DQP notifica la presenza di firmware del disco non aggiornato.

"Download NetApp: Pacchetto di qualificazione dei dischi"

- Prima di sostituire i componenti FRU, si consiglia di disporre delle versioni attuali del firmware del disco e del firmware del modulo shelf NVMe (NSM) sul sistema.

"Download NetApp: Firmware shelf di dischi"

"Download NetApp: Firmware del disco"



Non riportare il firmware a una versione che non supporta lo shelf e i relativi componenti.

- Il firmware del disco viene aggiornato automaticamente (senza interruzioni) sui nuovi dischi con versioni firmware non aggiornate.



I controlli del firmware del disco vengono eseguiti ogni due minuti.

- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

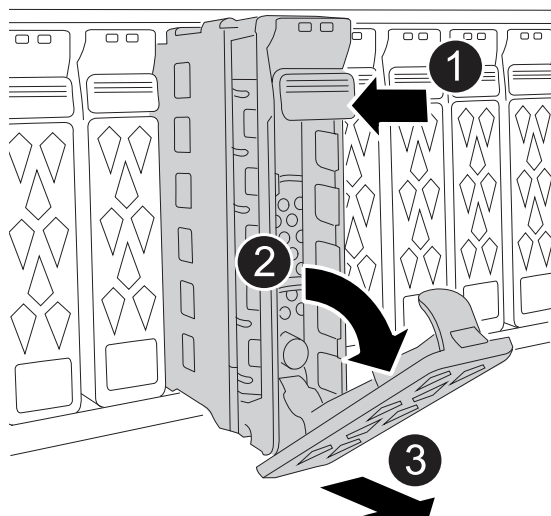
Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su

ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fasi

1. Mettere a terra l'utente.
2. Rimuovere il frontalino dalla parte anteriore del sistema di archiviazione.
3. Identificare fisicamente il disco guasto.
 - In caso di guasto di un disco, il sistema registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, il LED attenzione (ambra) sul pannello del display dell'operatore dello scaffale e l'unità guasta si accendono.
 - Il LED di attività (verde) su un disco guasto può essere acceso (fisso), che indica che il disco è alimentato, ma non deve lampeggiare, il che indica l'attività I/O. Un disco guasto non ha attività I/O.
4. Rimuovere il disco guasto:



1	Premere il pulsante di rilascio sulla superficie dell'unità per aprire la maniglia della cassetta.
2	Ruotare la maniglia della cassetta verso il basso per disinnestare la trasmissione dalla piastra intermedia.
3	<p>Estrarre l'unità dall'alloggiamento utilizzando la maniglia della cassetta e sostenendo l'unità con l'altra mano.</p> <p>Quando si rimuove un disco, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.</p> <p>Poiché i dischi sono fragili, ridurre al minimo la manipolazione per evitare di danneggiarli.</p>

5. Attendere almeno 70 secondi prima di inserire l'unità sostitutiva.

Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.

6. Inserire l'unità sostitutiva:

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità sostitutiva con entrambe le mani.
- b. Premere delicatamente fino a quando l'unità non si arresta.
- c. Chiudere la maniglia della camma in modo che l'unità sia completamente alloggiata nel piano interno e che la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie dell'unità.

7. Verificare che il LED di attività del disco (verde) sia acceso.

Quando il LED di attività del disco è acceso, significa che il disco è alimentato. Quando il LED di attività del disco lampeggia, significa che il disco è alimentato e che l'i/o è in corso. Se il firmware del disco viene aggiornato automaticamente, il LED lampeggia.

8. Se si sostituisce un'altra unità, ripetere i passaggi da 3 a 7.

9. Reinstallare il frontalino sul lato anteriore del sistema di archiviazione.

10. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contatta il supporto tecnico "[Supporto NetApp](#)" se hai bisogno del numero RMA o di ulteriore assistenza con la procedura di sostituzione.

Sostituire un modulo ventola - ASA C30

Sostituisci un modulo ventola nel tuo sistema di archiviazione ASA C30 quando una ventola si guasta o non funziona in modo efficiente, poiché ciò può influire sul raffreddamento del sistema e sulle prestazioni generali. Il processo di sostituzione prevede l'arresto del controller, la rimozione del controller, la sostituzione della ventola, la reinstallazione del controller e la restituzione del componente guasto a NetApp.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

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 <code>y</code> quando richiesto.
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 <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> <p>Il parametro <i>-halt true</i> consente di visualizzare il prompt di Loader.</p>

Fase 2: Rimuovere il controller

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

Prima di iniziare

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio funzionino correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fasi

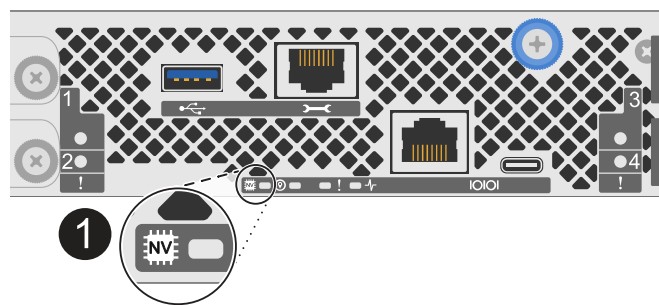
- 1. Sul controller danneggiato, assicurarsi che il LED NV sia spento.

Quando il LED NV è spento, la decolorazione è completa ed è possibile rimuovere la centralina guasta in tutta sicurezza.



Se il LED NV lampeggia (verde), è in corso la procedura di destage. È necessario attendere lo spegnimento del LED NV. Tuttavia, se il lampeggiamento continua per più di cinque minuti, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Il LED NV si trova accanto all'icona NV sulla centralina.



1	Icona NV e LED sul controller
---	-------------------------------

- 1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- 2. Scollegare l'alimentazione dal controller danneggiato:

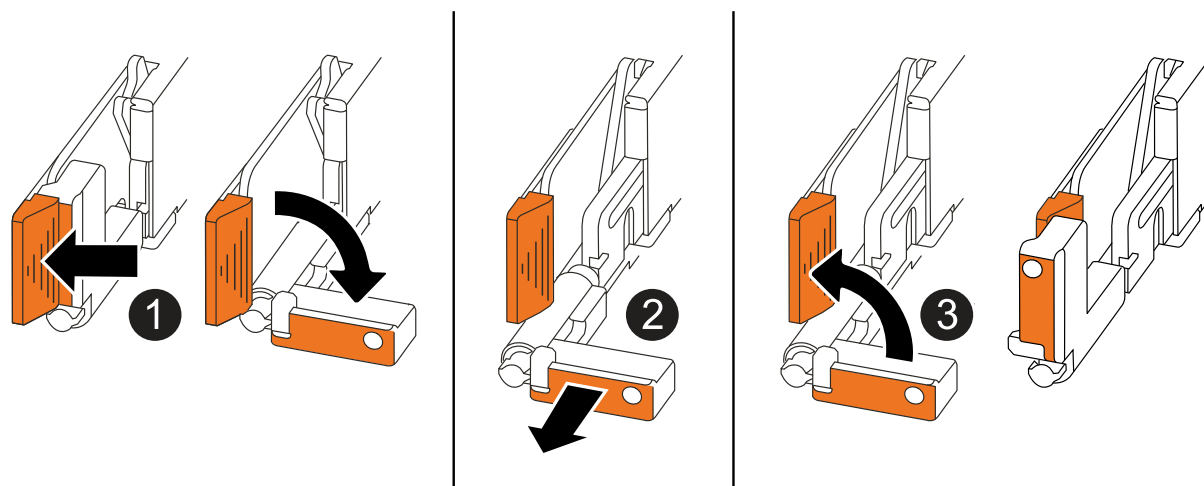


Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

Se si scollega...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ul style="list-style-type: none">a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione.b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.
ALIMENTATORE CC	<ul style="list-style-type: none">a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB.b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.

- 3. Scollegare tutti i cavi dal controller danneggiato.
Tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.
- 4. Rimuovere la centralina danneggiata:

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro del controller) durante la rimozione di un controller:



1	Su entrambe le estremità del controller, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Tirare le maniglie verso di sé per sganciare il controller dalla scheda di collegamento interna. <p>Mentre si tira, le maniglie si estendono fuori dal controller e poi si sente una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far scorrere il controller fuori dallo chassis sostenendo la parte inferiore del controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
3	Se necessario, ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.

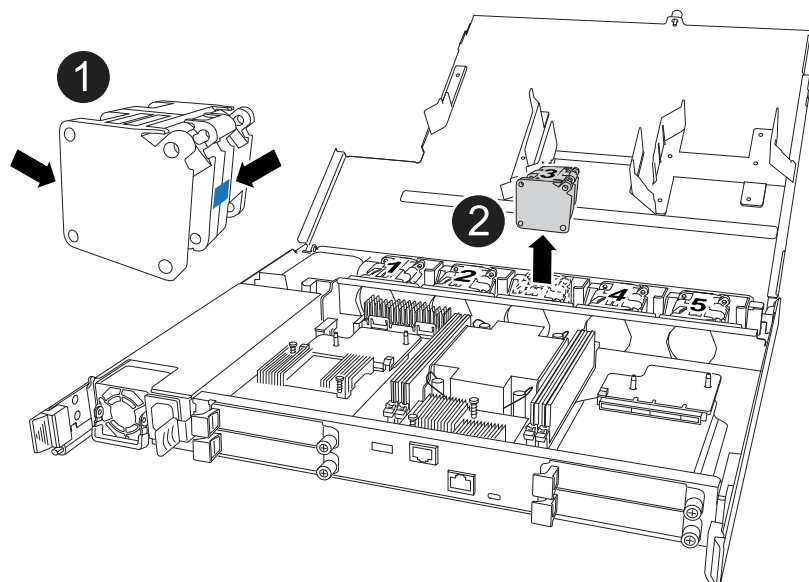
5. Aprire il coperchio del controller ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla, quindi aprire il coperchio.

Passo 3: Sostituire la ventola

Per sostituire una ventola, rimuoverla e sostituirla con una nuova.

Fasi

1. Identificare la ventola da sostituire controllando i messaggi di errore della console.
2. Rimuovere la ventola guasta:



1	Tenere entrambi i lati della ventola in corrispondenza dei punti di contatto blu.
2	Tirare la ventola verso l'alto ed estrarla dalla presa.

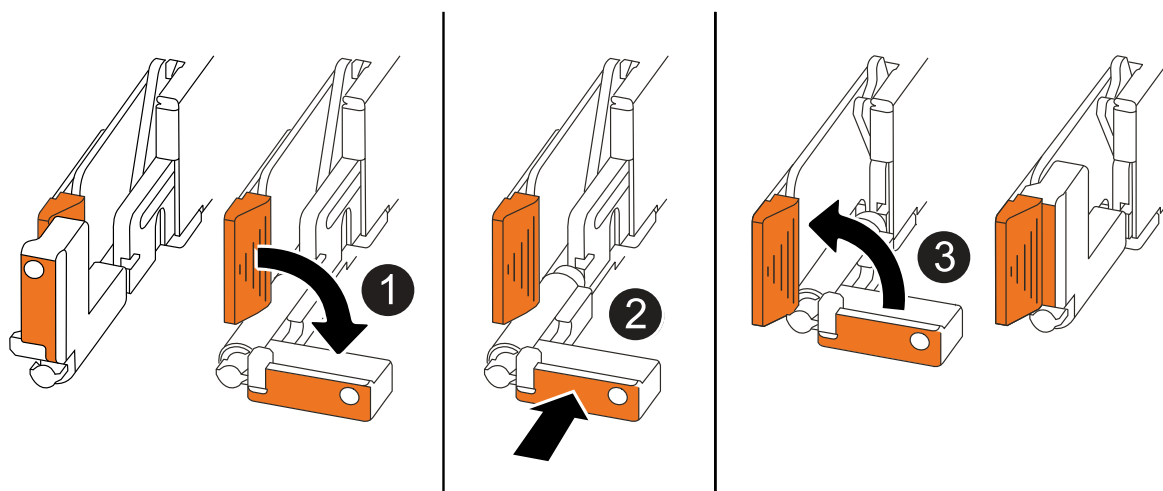
3. Inserire la ventola di ricambio allineandola all'interno delle guide, quindi spingere verso il basso finché il connettore della ventola non è completamente inserito nello zoccolo.

Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Reinstallare il controller nel telaio e riavviarlo.

A proposito di questa attività

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro di un controller) durante la reinstallazione del controller e può essere utilizzata come riferimento per le altre fasi di reinstallazione del controller.



1	Se le maniglie del controller sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione del controller, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Spingere le maniglie per reinserire a metà il controller nel telaio, quindi, quando richiesto, premere fino a quando il controller non è completamente inserito.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette di bloccaggio.

Fasi

1. Chiudere il coperchio del controller e ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario fino a serrarla.
2. Inserire a metà il controller nel telaio.

Allineare la parte posteriore del controller con l'apertura nel telaio, quindi spingere delicatamente il controller utilizzando le maniglie.



Non inserire completamente il controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Collegare il cavo della console alla porta della console sul controller e al computer portatile in modo che il computer portatile riceva i messaggi della console al riavvio del controller.



Non collegare altri cavi o cavi di alimentazione in questo momento.

4. Posizionare completamente la centralina nel telaio:
 - a. Premere con decisione le maniglie fino a quando il controller non incontra la scheda di collegamento interna e non è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il controller nel telaio, poiché potrebbe danneggiare i connettori.

- b. Ruotare le maniglie del controller verso l'alto e bloccarle in posizione con le linguette.



Il controller sostitutivo riceve alimentazione dal controller funzionante e inizia ad avviarsi non appena è completamente inserito nello chassis.

5. Se necessario, è possibile recuperare il controller.
6. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore (PSU).

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none"> a. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore. b. Fissare il cavo di alimentazione con il fermo del cavo di alimentazione.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CC	a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore. b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.

7. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

8. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro:

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

9. Se AutoSupport è abilitato, ripristina (annulla) la creazione automatica dei casi:

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

Fase 5: 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.

Modulo I/O.

Panoramica della manutenzione dei moduli I/O - ASA C30

Il sistema di storage ASA C30 offre flessibilità nell'espansione o nella sostituzione dei moduli I/O per migliorare la connettività e le prestazioni di rete. L'aggiunta, la sostituzione a caldo o la sostituzione di un modulo I/O è essenziale per aggiornare le funzionalità di rete o risolvere un problema relativo a un modulo guasto.

È possibile sostituire un modulo I/O guasto nel sistema di storage con un modulo I/O dello stesso tipo o con un modulo I/O diverso. È possibile sostituire a caldo un cluster e un modulo I/O HA quando il sistema di storage soddisfa requisiti specifici. È inoltre possibile aggiungere un modulo I/O a un sistema di storage con slot disponibili.

- ["Aggiungere un modulo I/O."](#)

L'aggiunta di ulteriori moduli di i/o può migliorare la ridondanza, contribuendo a garantire che il sistema di storage rimanga operativo anche in caso di guasto di un modulo di I/O.

- ["Eseguire lo swap a caldo di un modulo I/O"](#)

È possibile eseguire lo swap a caldo di determinati moduli I/O con un modulo I/O equivalente per ripristinare il sistema storage al suo stato operativo ottimale. Lo swap a caldo viene eseguito senza dover eseguire un takeover manuale.

Per utilizzare questa procedura, il sistema di archiviazione deve eseguire ONTAP 9.17.1 o versione successiva e soddisfare requisiti di sistema specifici.

- ["Sostituire un modulo i/O."](#)

La sostituzione di un modulo i/o guasto può ripristinare il sistema di storage allo stato operativo ottimale.

Aggiunta di un modulo i/o - ASA C30

Aggiungi un modulo I/O al tuo sistema di archiviazione ASA C30 per migliorare la connettività di rete ed espandere la capacità del tuo sistema di gestire il traffico dati.

È possibile aggiungere un modulo I/O al sistema di storage ASA C30 se sono disponibili slot. Se tutti gli slot sono completamente occupati, è possibile sostituire un modulo esistente per aggiungerne uno nuovo.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

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.
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 <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> <p>Il parametro <i>-halt true</i> consente di visualizzare il prompt di Loader.</p>

Fase 2: Aggiungere il nuovo modulo i/O.

Se il sistema di archiviazione dispone di slot disponibili, installare il nuovo modulo i/o in uno degli slot disponibili. Se tutti gli slot sono occupati, rimuovere un modulo i/o esistente per liberare spazio, quindi installare quello nuovo.

Prima di iniziare

- Controllare che ["NetApp Hardware Universe"](#) il nuovo modulo di i/o sia compatibile con il sistema di storage e con la versione di ONTAP in uso.
- Se sono disponibili più slot, controllare le priorità degli slot in ["NetApp Hardware Universe"](#) E utilizza il miglior modulo di i/O.
- Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

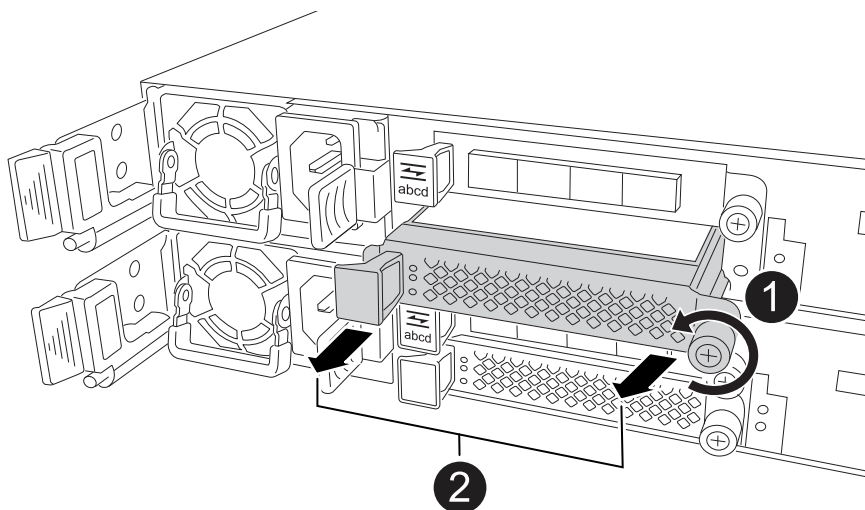
Aggiungere il modulo i/o a uno slot disponibile

È possibile aggiungere un nuovo modulo i/o in un sistema di archiviazione con gli slot disponibili.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Sul controller danneggiato, rimuovere il modulo di chiusura i/o dallo slot di destinazione.

Gli slot i/o inutilizzati devono avere un modulo di chiusura installato per evitare possibili problemi termici e per garantire la conformità EMC.



1	Sul modulo di chiusura i/o, ruotare la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla.
2	Estrarre il modulo di chiusura i/o dal controller utilizzando la linguetta a sinistra e la vite a testa zigrinata.

3. Installare il nuovo modulo i/o:
 - a. Allineare il modulo i/o con i bordi dell'apertura dello slot del controller.
 - b. Spingere delicatamente il modulo i/o fino in fondo nello slot, assicurandosi di inserirlo correttamente nel connettore.

È possibile utilizzare la linguetta a sinistra e la vite a testa zigrinata per inserire il modulo i/O.

- c. Ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario per serrare.

4. Collegare il modulo i/o ai dispositivi designati.

Se è stato installato un modulo i/o di storage, installare e collegare i ripiani NS224, come descritto in ["Workflow con aggiunta a caldo"](#).

5. Riavviare il controller danneggiato dal prompt di Loader: `bye`

Il riavvio del controller danneggiato reinizializza anche i moduli i/o e gli altri componenti.

6. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name.
```

7. Ripetere questi passaggi per aggiungere un modulo i/o all'altro controller.

8. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro:

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

9. Se AutoSupport è abilitato, ripristina (annulla) la creazione automatica dei casi: +

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

Aggiungere un modulo di i/o a un sistema completamente popolato

È possibile aggiungere un modulo i/o a un sistema completamente popolato rimuovendo un modulo i/o esistente e installandone uno nuovo al suo posto.

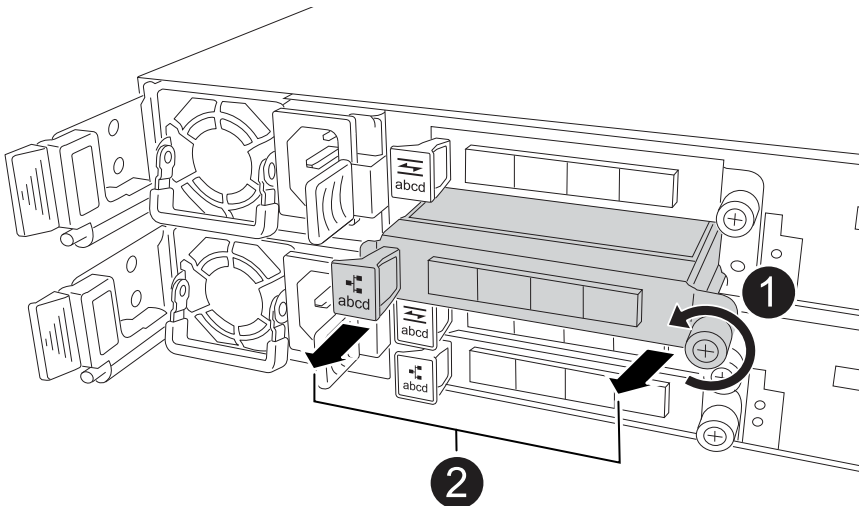
A proposito di questa attività

Assicurarsi di comprendere i seguenti scenari per aggiungere un nuovo modulo di i/o a un sistema completamente popolato:

Scenario	Azione richiesta
Da NIC a NIC (stesso numero di porte)	I LIF migrano automaticamente quando il modulo controller viene spento.
Da NIC a NIC (numero di porte diverso)	Riassegna in modo permanente le LIF selezionate a una porta home diversa. Per ulteriori informazioni, vedere "Migrazione di una LIF" .
Da NIC a modulo i/o di storage	Utilizzare System Manager per migrare in modo permanente i file LIF su diverse porte home, come descritto in "Migrazione di una LIF" .

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Sul controller danneggiato, scollegare eventuali cavi dal modulo i/o di destinazione.
3. Rimuovere il modulo i/o di destinazione dal controller:



1	Ruotare la vite a testa zigrinata del modulo i/o in senso antiorario per allentarla.
2	Estrarre il modulo i/o dal controller utilizzando la linguetta dell'etichetta della porta a sinistra e la vite a testa zigrinata.

4. Installare il nuovo modulo i/o nello slot di destinazione:

- a. Allineare il modulo i/o con i bordi dello slot.
- b. Spingere delicatamente il modulo i/o fino in fondo nello slot, assicurandosi di inserirlo correttamente nel connettore.

È possibile utilizzare la linguetta a sinistra e la vite a testa zigrinata per inserire il modulo i/O.

- c. Ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario per serrare.

5. Collegare il modulo i/o ai dispositivi designati.

Se è stato installato un modulo i/o di storage, installare e collegare i ripiani NS224, come descritto in ["Workflow con aggiunta a caldo"](#).

6. Ripetere la procedura di rimozione e installazione del modulo i/o per aggiungere eventuali moduli i/o aggiuntivi nel controller.

7. Riavviare il controller non funzionante dal prompt LOADER:

```
bye
```

Il riavvio del controller danneggiato reinizializza anche i moduli i/o e gli altri componenti.

8. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

9. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro:

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

10. Se AutoSupport è abilitato, ripristina (annulla) la creazione automatica dei casi:

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

11. Se hai installato un modulo NIC, specifica la modalità di utilizzo per ciascuna porta come *network*:

```
storage port modify -node node_name -port port_name -mode network
```

12. Ripetere questa procedura per l'altro controller.

Swap a caldo di un modulo I/O - ASA C30

È possibile eseguire lo swap a caldo di un modulo I/O Ethernet nel sistema storage ASA C30 se un modulo si guasta e il sistema storage soddisfa tutti i requisiti della versione di ONTAP.

Per eseguire lo swap a caldo di un modulo I/O, assicurati che il sistema storage soddisfi i requisiti della versione di ONTAP, prepara il sistema storage e il modulo I/O, esegui lo swap a caldo del modulo guasto, porta online il modulo sostitutivo, ripristina il sistema storage al normale funzionamento e restituisci il modulo guasto a NetApp.

A proposito di questa attività

- La sostituzione a caldo del modulo I/O significa che non è necessario eseguire un takeover manuale prima di sostituire il modulo I/O guasto.
- Applicare i comandi al controller corretto e allo slot I/O quando si esegue lo swap a caldo del modulo I/O:
 - Il *controller danneggiato* è il controller su cui si esegue lo swap a caldo del modulo I/O.
 - Il *controllore sano* è il partner HA del controllore compromesso.
- È possibile accendere i LED (blu) di posizione del sistema storage per facilitare l'individuazione fisica del sistema storage. Accedere al BMC tramite SSH e immettere il comando `system location-led on`.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: assicurarsi che il sistema di archiviazione soddisfi i requisiti della procedura

Per utilizzare questa procedura, il sistema storage deve eseguire ONTAP 9.17.1 o una versione successiva e il sistema storage deve soddisfare tutti i requisiti per la versione di ONTAP che il sistema storage sta eseguendo.



Se il sistema storage non esegue ONTAP 9.17.1 o una versione successiva, oppure non soddisfa tutti i requisiti per la versione di ONTAP in esecuzione sul sistema storage, non è possibile utilizzare questa procedura, è necessario utilizzare il "[sostituire una procedura del modulo I/O](#)".

ONTAP 9.17.1 o 9.18.1RC

- Si sta eseguendo lo swap a caldo di un cluster guasto e di un modulo I/O HA nello slot 4 con un modulo I/O equivalente. Non è possibile modificare il tipo di modulo I/O.
- Il controller con il cluster e il modulo I/O HA guasti (il controller danneggiato) deve aver già effettuato il takeover del partner controller. Il takeover dovrebbe essere avvenuto automaticamente se il modulo I/O si è guastato.

Per i cluster a due nodi, il sistema storage non è in grado di distinguere quale controller abbia il modulo I/O guasto, quindi uno dei due controller potrebbe avviare il takeover. Lo swap a caldo è supportato solo quando il controller con il modulo I/O guasto (il controller compromesso) ha effettuato il takeover del controller funzionante. Lo swap a caldo del modulo I/O è l'unico modo per ripristinare senza interruzioni.

È possibile verificare che il controller non funzionante abbia preso il controllo del controller sano immettendo `storage failover show` comando.

Se non si è sicuri di quale controller abbia il modulo I/O guasto, contattare ["Supporto NetApp"](#).

- La configurazione del sistema di storage deve avere un solo cluster e modulo I/O HA nello slot 4, non due cluster e moduli I/O HA.
- Il sistema di archiviazione deve essere una configurazione cluster a due nodi (switchless o switching).
- Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

ONTAP 9.18.1GA o versioni successive

- Si sta eseguendo lo swap a caldo di un modulo I/O Ethernet in uno slot con qualsiasi combinazione di porte utilizzate per cluster, HA e client con un modulo I/O equivalente. Non è possibile modificare il tipo di modulo I/O.

I moduli I/O Ethernet con porte utilizzate per lo storage o MetroCluster non sono hot-swappable.

- Il tuo sistema storage (configurazione cluster switchless o cluster commutato) può avere qualsiasi numero di nodi supportati per il tuo sistema storage.
- Tutti i nodi del cluster devono eseguire la stessa versione di ONTAP (ONTAP 9.18.1GA o successiva) oppure diversi livelli di patch della stessa versione di ONTAP.

Se i nodi del tuo cluster eseguono versioni di ONTAP diverse, questo è considerato un cluster a versioni miste e lo swap a caldo di un modulo I/O non è supportato.

- I controller nel tuo sistema storage possono trovarsi in uno dei seguenti stati:
 - Entrambi i controller possono essere attivi e in esecuzione I/O (servendo dati).
 - Entrambi i controller possono trovarsi in uno stato di takeover se il takeover è stato causato dal modulo I/O guasto e i controller funzionano correttamente.

In determinate situazioni, ONTAP può eseguire automaticamente un takeover di uno dei controller a causa del guasto del modulo I/O. Ad esempio, se il modulo I/O guasto conteneva tutte le porte del cluster (tutti i collegamenti del cluster su quel controller si interrompono), ONTAP esegue automaticamente un takeover.

- Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fase 2: preparare il sistema storage e lo slot del modulo I/O

Prepara il sistema storage e lo slot del modulo I/O in modo che sia sicuro rimuovere il modulo I/O guasto:

Fasi

- 1. Mettere a terra l'utente.
- 2. Scollegare i cavi dal modulo I/O guasto.

Assicuratevi di etichettare i cavi in modo da poterli ricollegare alle stesse porte più avanti in questa procedura.



Il modulo I/O dovrebbe essere guasto (le porte dovrebbero essere nello stato di collegamento inattivo); tuttavia, se i collegamenti sono ancora attivi e contengono l'ultima porta cluster funzionante, scollegando i cavi si attiva un takeover automatico.

Attendere cinque minuti dopo aver scollegato i cavi per assicurarsi che eventuali takeover o failover LIF siano completati prima di continuare con questa procedura.

- 3. 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 down>h
```

Ad esempio, il seguente messaggio AutoSupport sopprime la creazione automatica dei casi per due ore:

```
node2::> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

- 4. A seconda della versione di ONTAP in esecuzione sul sistema storage e dello stato dei controller, disabilitare il giveback automatico:

Versione di ONTAP	Se...	Quindi...
9.17.1 o 9.18.1RC	Se il controller compromesso ha effettuato il takeover automatico del controller sano	Disattiva la restituzione automatica: a. Immettere il seguente comando dalla console del controller non funzionante storage failover modify -node local -auto-giveback false b. Entra y quando vedi il messaggio <i>Vuoi disattivare la restituzione automatica?</i>

Versione di ONTAP	Se...	Quindi...
9.18.1GA o versioni successive	Se uno dei due controller ha effettuato il takeover automatico del partner controller	<p>Disattiva la restituzione automatica:</p> <p>a. Immettere il seguente comando dalla console del controller che ha effettuato il takeover del partner controller:</p> <pre>storage failover modify -node local -auto-giveback false</pre> <p>b. Entra <i>y</i> quando vedi il messaggio <i>Vuoi disattivare la restituzione automatica?</i></p>
9.18.1GA o versioni successive	Entrambi i controller sono attivi e in esecuzione I/O (servendo dati)	Passare alla fase successiva.

5. Prepara il modulo I/O guasto per la rimozione rimuovendolo dal servizio e spegnendolo:

a. Immettere il seguente comando:

```
system controller slot module remove -node impaired_node_name -slot slot_number
```

b. Entra *y* quando vedi il messaggio *Vuoi continuare?*

Ad esempio, il seguente comando prepara il modulo guasto nello slot 4 sul nodo 2 (il controller danneggiato) per la rimozione e visualizza un messaggio che indica che è sicuro rimuoverlo:

```
node2::> system controller slot module remove -node node2 -slot 4

Warning: IO_2X_100GBE_NVDA_NIC module in slot 4 of node node2 will be
powered off for removal.

Do you want to continue? {y|n}: y

The module has been successfully removed from service and powered off.
It can now be safely removed.
```

6. Verificare che il modulo I/O guasto sia spento:

```
system controller slot module show
```

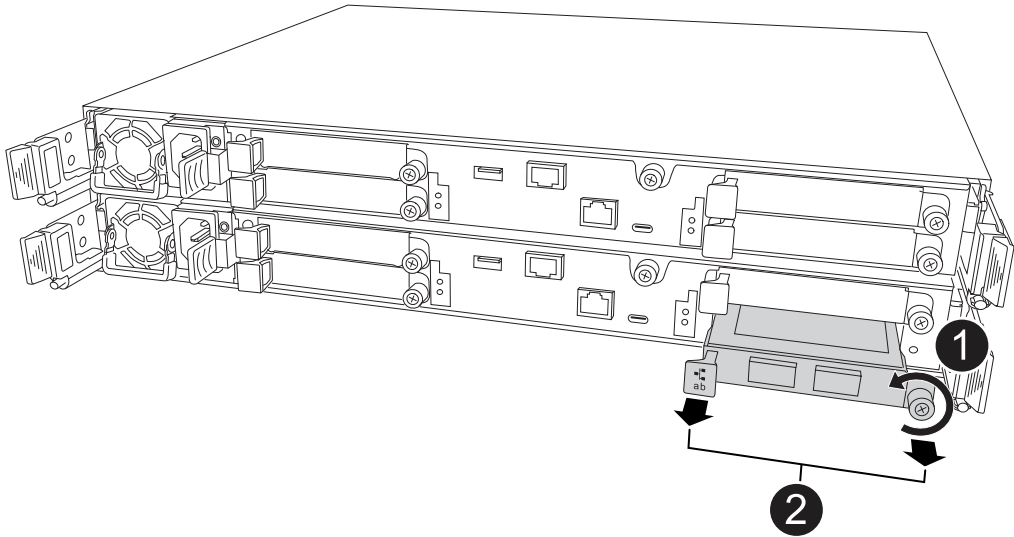
L'output dovrebbe mostrare *powered-off* nella *status* colonna per il modulo guasto e il suo numero di slot.

Passaggio 3: swap a caldo del modulo I/O guasto

Sostituisci a caldo il modulo I/O guasto con un modulo I/O equivalente:

Fasi

- 1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- 2. Rimuovere il modulo I/O guasto dal controller danneggiato:



1	Ruotare la vite a testa zigrinata del modulo i/o in senso antiorario per allentarla.
2	Estrarre il modulo I/O dal controller utilizzando la linguetta dell'etichetta della porta a sinistra e la vite a testa zigrinata a destra.

- 3. Installare il modulo I/O sostitutivo:
 - a. Allineare il modulo i/o con i bordi dello slot.
 - b. Spingere delicatamente il modulo I/O fino in fondo nello slot, assicurandosi di inserirlo correttamente nel connettore.

Per spingere all'interno il modulo I/O è possibile utilizzare la linguetta a sinistra e la vite a testa zigrinata a destra.

- c. Ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario per serrare.
- 4. Collegare il modulo I/O sostitutivo.

Fase 4: portare online il modulo I/O sostitutivo

Portare online il modulo I/O sostitutivo, verificare che le porte del modulo I/O siano state inizializzate correttamente, verificare che lo slot sia acceso e quindi verificare che il modulo I/O sia online e riconosciuto.

A proposito di questa attività

Dopo la sostituzione del modulo I/O e il ritorno delle porte a uno stato di funzionamento corretto, i LIF vengono ripristinati sul modulo I/O sostituito.

Fasi

1. Mettere online il modulo I/O sostitutivo:

a. Immettere il seguente comando:

```
system controller slot module insert -node impaired_node_name -slot  
slot_number
```

b. Entra *y* quando vedi il messaggio *Vuoi continuare?*

L'output dovrebbe confermare che il modulo I/O è stato portato online con successo (acceso, inizializzato e messo in servizio).

Ad esempio, il seguente comando porta online lo slot 4 sul nodo 2 (il controller non funzionante) e visualizza un messaggio che indica che il processo è riuscito:

```
node2::> system controller slot module insert -node node2 -slot 4  
  
Warning: IO_2X_100GBE_NVDA_NIC module in slot 4 of node node2 will be  
powered on and initialized.  
  
Do you want to continue? {y|n}: `y`  
  
The module has been successfully powered on, initialized and placed into  
service.
```

2. Verificare che ogni porta sul modulo I/O sia stata inizializzata correttamente:

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

```
event log show -event *hotplug.init*
```



Potrebbero essere necessari alcuni minuti per eventuali aggiornamenti del firmware e per l'inizializzazione delle porte.

L'output dovrebbe mostrare uno o più eventi EMS hotplug.init.success che indicano che ciascuna porta sul modulo I/O è stata avviata correttamente.

Ad esempio, il seguente output mostra che l'inizializzazione è riuscita per le porte I/O e4b ed e4a:

```
node2::> event log show -event *hotplug.init*
```

Time	Node	Severity	Event

7/11/2025 16:04:06	node2	NOTICE	hotplug.init.success: Initialization of ports "e4b" in slot 4 succeeded
7/11/2025 16:04:06	node2	NOTICE	hotplug.init.success: Initialization of ports "e4a" in slot 4 succeeded
2 entries were displayed.			

a. Se l'inizializzazione della porta non riesce, rivedere il registro EMS per i passaggi successivi da intraprendere.

3. Verificare che lo slot del modulo I/O sia acceso e pronto per il funzionamento:

```
system controller slot module show
```

L'output dovrebbe mostrare lo stato dello slot come *powered-on* e quindi pronto per il funzionamento del modulo I/O.

4. Verificare che il modulo I/O sia online e riconosciuto.

Inserire il comando dalla console del controller non abilitato:

```
system controller config show -node local -slot slot_number
```

Se il modulo I/O è stato portato online correttamente e viene riconosciuto, l'output mostra le informazioni sul modulo I/O, incluse le informazioni sulla porta per lo slot.

Ad esempio, dovresti vedere un output simile al seguente per un modulo I/O nello slot 4:


```

node2::> system controller config show -node local -slot 4

Node: node2
Sub- Device/
Slot slot Information
-----
  4      - Dual 40G/100G Ethernet Controller CX6-DX
          e4a MAC Address: d0:39:ea:59:69:74 (auto-100g_cr4-fd-
up)
          QSFP Vendor:          CISCO-BIZLINK
          QSFP Part Number:     L45593-D218-D10
          QSFP Serial Number:   LCC2807GJFM-B
          e4b MAC Address: d0:39:ea:59:69:75 (auto-100g_cr4-fd-
up)
          QSFP Vendor:          CISCO-BIZLINK
          QSFP Part Number:     L45593-D218-D10
          QSFP Serial Number:   LCC2809G26F-A
          Device Type:          CX6-DX PSID(NAP0000000027)
          Firmware Version:     22.44.1700
          Part Number:          111-05341
          Hardware Revision:    20
          Serial Number:        032403001370

```

Fase 5: Ripristinare il normale funzionamento del sistema di archiviazione

Ripristina il tuo sistema storage al normale funzionamento restituendo lo storage al controller che era stato preso in carico (se necessario), ripristinando la restituzione automatica (se necessario), verificando che i LIF siano sulle loro porte home e riattivando la creazione automatica dei casi AutoSupport.

Fasi

1. A seconda della versione di ONTAP in esecuzione sul tuo sistema storage e dello stato dei controller, restituisci lo storage e ripristina il giveback automatico sul controller che è stato preso in carico:

Versione di ONTAP	Se...	Quindi...
9.17.1 o 9.18.1RC	Se il controller compromesso ha effettuato il takeover automatico del controller sano	<p>a. Ripristinare il normale funzionamento del controller sano restituendogli il suo storage:</p> <pre>storage failover giveback -ofnode healthy_node_name</pre> <p>b. Ripristina il giveback automatico dalla console del controller non funzionante:</p> <pre>storage failover modify -node local -auto-giveback true</pre>
9.18.1GA o versioni successive	Se uno dei due controller ha effettuato il takeover automatico del partner controller	<p>a. Ripristinare il normale funzionamento del controller che è stato sottoposto a takeover restituendone lo storage:</p> <pre>storage failover giveback -ofnode controller_that_was_taken_over_name</pre> <p>b. Ripristina il giveback automatico dalla console del controller che è stato preso in carico:</p> <pre>storage failover modify -node local -auto-giveback true</pre>
9.18.1GA o versioni successive	Entrambi i controller sono attivi e in esecuzione I/O (servendo dati)	Passare alla fase successiva.

2. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`

Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`

3. Se AutoSupport è attivato, ripristinare la creazione automatica dei casi:

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

Fase 6: Restituire la parte guasta 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.

Sostituire un modulo i/o - ASA C30

Sostituisci un modulo I/O nel tuo sistema di storage ASA C30 quando il modulo si guasta

o richiede un aggiornamento per supportare prestazioni più elevate o funzionalità aggiuntive. Il processo di sostituzione prevede lo spegnimento del controller, la sostituzione del modulo i/o guasto, il riavvio del controller e la restituzione del componente guasto a NetApp.

Utilizzare questa procedura per sostituire un modulo i/o guasto.

Prima di iniziare

Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

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

Fase 2: Sostituire un modulo i/o guasto

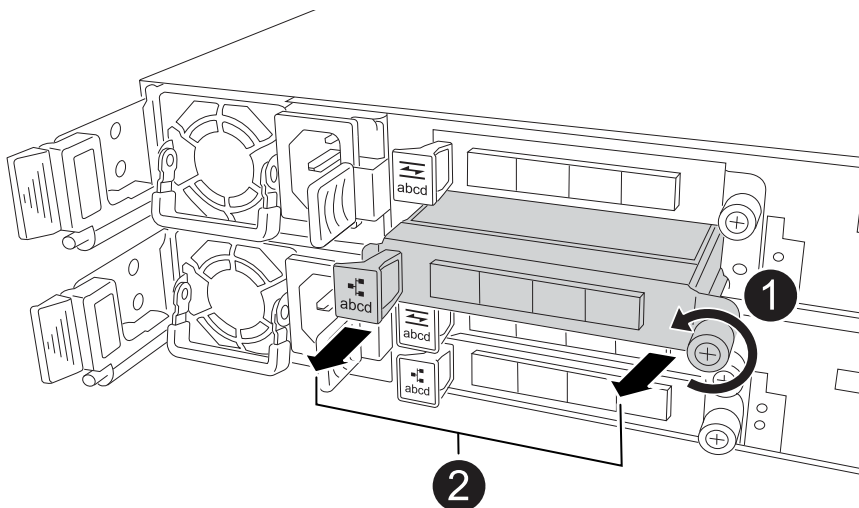
Per sostituire un modulo i/o guasto, individuarlo nel controller e seguire la sequenza specifica di passi.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare il cablaggio dal modulo i/o guasto.

Accertarsi di etichettare i cavi in modo da sapere da dove provengono.

3. Rimuovere il modulo i/o guasto dal controller:



1	Ruotare la vite a testa zigrinata del modulo i/o in senso antiorario per allentarla.
2	Estrarre il modulo i/o dal controller utilizzando la linguetta dell'etichetta della porta a sinistra e la vite a testa zigrinata.

4. Installare il modulo i/o sostitutivo nello slot di destinazione:

- Allineare il modulo i/o con i bordi dello slot.
- Spingere delicatamente il modulo i/o fino in fondo nello slot, assicurandosi di inserirlo correttamente nel connettore.

È possibile utilizzare la linguetta a sinistra e la vite a testa zigrinata per inserire il modulo i/O.

- Ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario per serrare.

5. Collegare il modulo i/O.

Fase 3: Riavviare il controller

Dopo aver sostituito un modulo i/o, è necessario riavviare il controller.

Fasi

- Riavviare il controller dal prompt di Loader: `bye`

Il riavvio del controller danneggiato reinizializza anche i moduli i/o e gli altri componenti.

- Riportare il nodo al funzionamento normale: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
- Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Fase 4: Restituire la parte guasta 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.

Sostituire la batteria NV - ASA C30

Sostituisci la batteria NV nel tuo sistema di storage ASA C30 quando inizia a scaricarsi o si guasta, poiché è responsabile della conservazione dei dati critici del sistema durante le interruzioni di corrente. Il processo di sostituzione prevede l'arresto del controller danneggiato, la rimozione del modulo controller, la sostituzione della batteria NV, la reinstallazione del modulo controller e la restituzione del componente guasto a NetApp.

Per sostituire la batteria NV, è necessario rimuovere la centralina, rimuovere la batteria difettosa, installare la batteria di ricambio, quindi reinstallare la centralina.

Prima di iniziare

Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

A proposito di questa attività

Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

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.

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	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> Il parametro <i>-halt true</i> consente di visualizzare il prompt di Loader.

Fase 2: Rimuovere il controller

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


Prima di iniziare

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio funzionino correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fasi

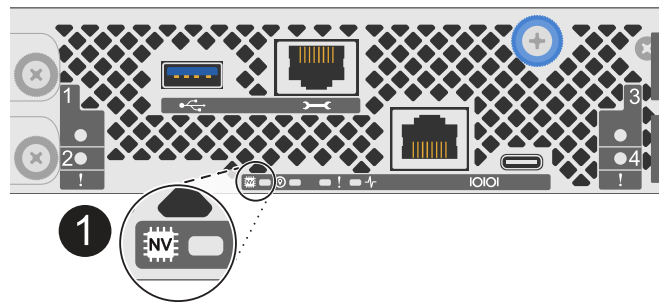
1. Sul controller danneggiato, assicurarsi che il LED NV sia spento.


Quando il LED NV è spento, la decolorazione è completa ed è possibile rimuovere la centralina guasta in tutta sicurezza.



Se il LED NV lampeggia (verde), è in corso la procedura di destage. È necessario attendere lo spegnimento del LED NV. Tuttavia, se il lampeggiamento continua per più di cinque minuti, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Il LED NV si trova accanto all'icona NV sulla centralina.



	Icona NV e LED sul controller
---	-------------------------------

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentazione dal controller danneggiato:



Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

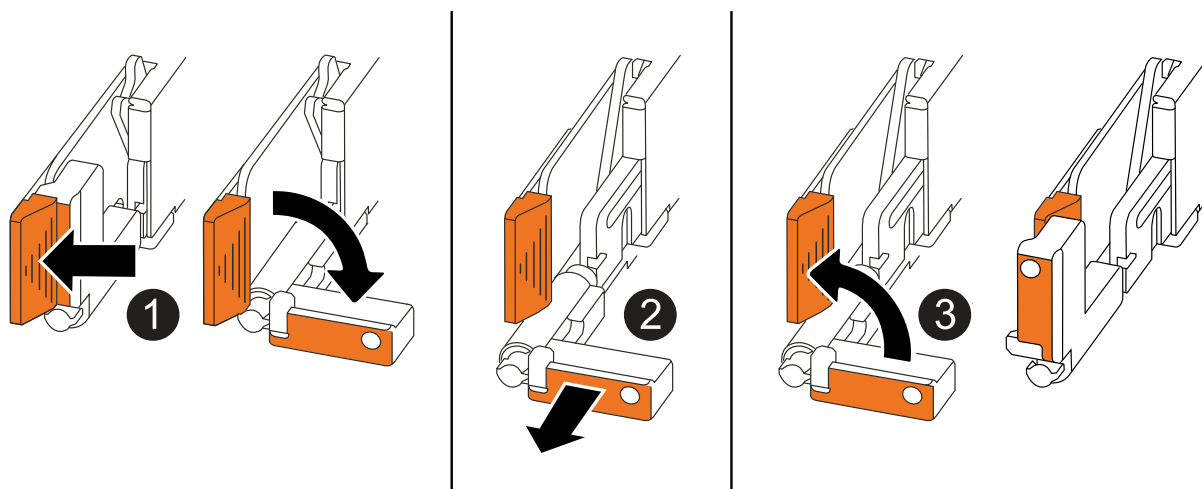
Se si scollega...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none">Aprire il fermo del cavo di alimentazione.Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none">Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB.Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.

3. Scollegare tutti i cavi dal controller danneggiato.

Tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

4. Rimuovere la centralina danneggiata:

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro del controller) durante la rimozione di un controller:



1	Su entrambe le estremità del controller, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
2	<ul style="list-style-type: none">Tirare le maniglie verso di sé per sganciare il controller dalla scheda di collegamento interna. <p>Mentre si tira, le maniglie si estendono fuori dal controller e poi si sente una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none">Far scorrere il controller fuori dallo chassis sostenendo la parte inferiore del controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.

3	Se necessario, ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.
---	--

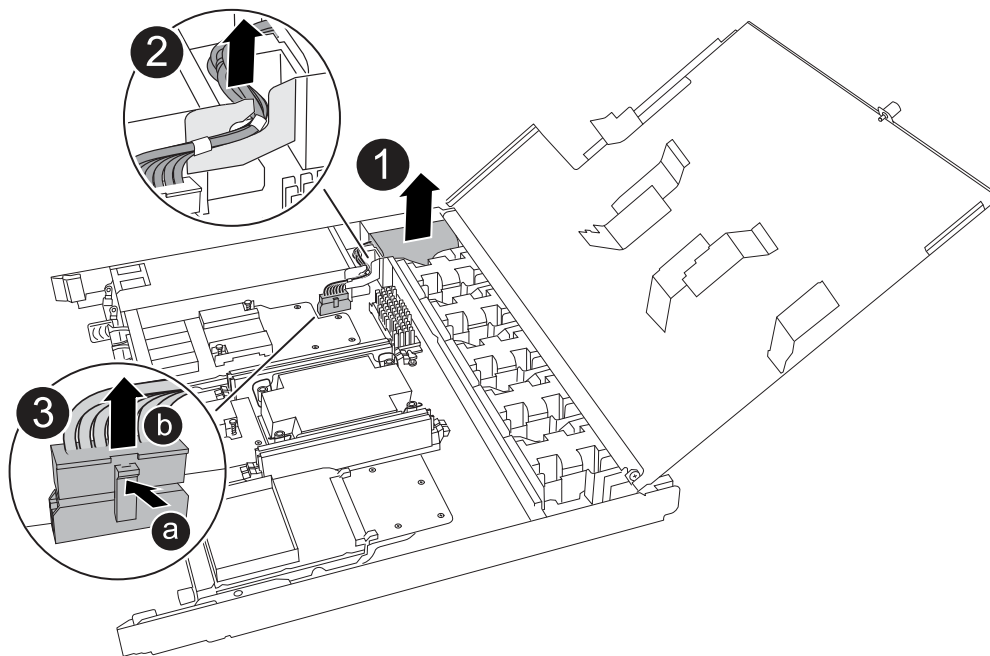
5. Aprire il coperchio del controller ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla, quindi aprire il coperchio.

Fase 3: Sostituire la batteria NV

Rimuovere la batteria NV guasta dalla centralina e installare la batteria NV sostitutiva.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare la batteria NV.
3. Rimuovere la batteria NV:



1	Sollevare la batteria NV ed estrarla dal relativo vano.
2	Rimuovere il cablaggio dal relativo fermo.
3	<p>a. Premere e tenere premuta la linguetta sul connettore.</p> <p>b. Tirare il connettore verso l'alto ed estrarlo dalla presa.</p> <p>Mentre si tira verso l'alto, far oscillare delicatamente il connettore da un'estremità all'altra (in senso longitudinale) per sganciarlo.</p>

4. Installare la batteria NV sostitutiva:
 - a. Rimuovere la batteria sostitutiva dalla confezione.

- b. Inserire il connettore del cablaggio nella relativa presa.
- c. Disporre il cablaggio lungo il lato dell'alimentatore, nel relativo fermo, quindi attraverso il canale davanti al vano batteria NV.
- d. Inserire la batteria NV nel relativo vano.

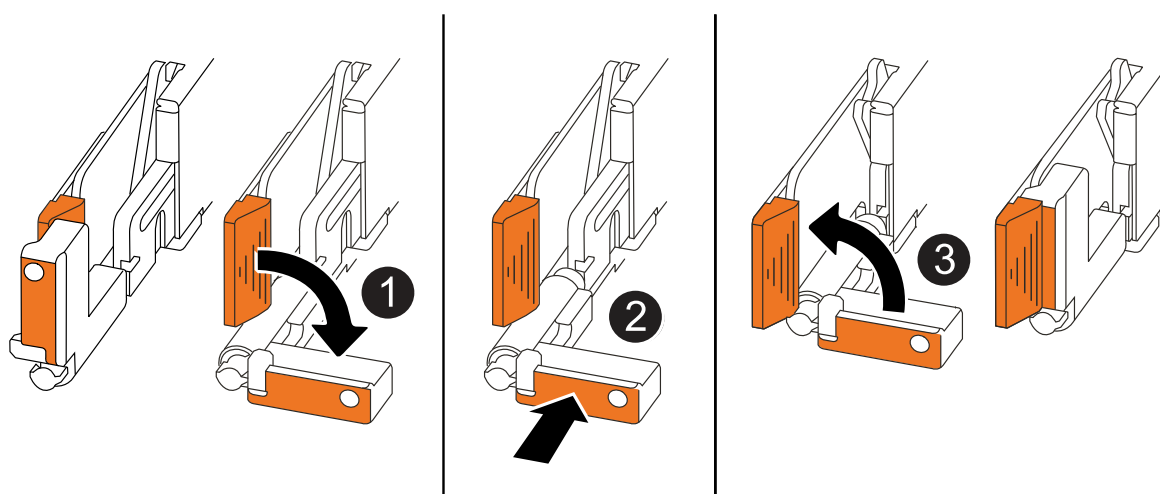
La batteria NV deve essere posizionata a filo nel relativo vano.

Fase 4: Reinstallare il controller

Reinstallare il controller nel telaio e riavviarlo.

A proposito di questa attività

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro di un controller) durante la reinstallazione del controller e può essere utilizzata come riferimento per le altre fasi di reinstallazione del controller.



1	Se le maniglie del controller sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione del controller, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Spingere le maniglie per reinserire a metà il controller nel telaio, quindi, quando richiesto, premere fino a quando il controller non è completamente inserito.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette di bloccaggio.

Fasi

1. Chiudere il coperchio del controller e ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario fino a serrarla.
2. Inserire a metà il controller nel telaio.

Allineare la parte posteriore del controller con l'apertura nel telaio, quindi spingere delicatamente il controller utilizzando le maniglie.



Non inserire completamente il controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Collegare il cavo della console alla porta della console sul controller e al computer portatile in modo che il computer portatile riceva i messaggi della console al riavvio del controller.



Non collegare altri cavi o cavi di alimentazione in questo momento.

4. Posizionare completamente la centralina nel telaio:
 - a. Premere con decisione le maniglie fino a quando il controller non incontra la scheda di collegamento interna e non è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il controller nel telaio, poiché potrebbe danneggiare i connettori.

- b. Ruotare le maniglie del controller verso l'alto e bloccarle in posizione con le linguette.



Il controller sostitutivo riceve alimentazione dal controller funzionante e inizia ad avviarsi non appena è completamente inserito nello chassis.

5. Se necessario, è possibile recuperare il controller.
6. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore (PSU).

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore.b. Fissare il cavo di alimentazione con il fermo del cavo di alimentazione.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none">a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.

7. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

8. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro:

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

9. Se AutoSupport è abilitato, ripristina (annulla) la creazione automatica dei casi:

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

Fase 5: 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.

Sostituire l'alimentatore - ASA C30

Sostituisci un alimentatore CA o CC (PSU) nel tuo sistema di archiviazione ASA C30 quando si guasta o si guasta, assicurandoti che il sistema continui a ricevere l'alimentazione necessaria per un funzionamento stabile. Il processo di sostituzione prevede lo scollegamento dell'alimentatore difettoso dalla fonte di alimentazione, lo scollegamento del cavo di alimentazione, la sostituzione dell'alimentatore difettoso e il ricollegamento alla fonte di alimentazione.

A proposito di questa attività

- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di una PSU alla volta.

Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo. Non è necessario spegnere il controller per sostituire un alimentatore.

- **IMPORTANTE:** Non combinare alimentatori con diverse classificazioni di efficienza o diversi tipi di input. Sostituire sempre come per come.
- Utilizzare la procedura appropriata per il tipo di alimentatore in uso: CA o CC.
- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Opzione 1: Sostituzione a caldo di un alimentatore CA

Per sostituire un alimentatore CA, attenersi alla seguente procedura.

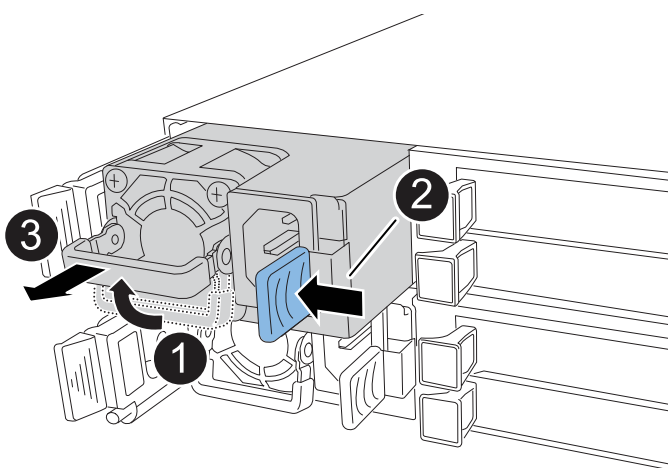
Fasi


1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Identificare l'alimentatore guasto in base ai messaggi di errore della console o tramite il LED di attenzione rosso sull'alimentatore.
3. Scollegare il cavo di alimentazione dalla PSU aprendo il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dalla PSU.



Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

4. Rimuovere l'alimentatore:



1	Ruotare la maniglia dell'alimentatore verso l'alto, portandola in posizione orizzontale, quindi afferrarla.
2	Con il pollice, premere la linguetta blu per rilasciare l'alimentatore dal controller.
3	Estrarre l'alimentatore dal controller mentre si utilizza l'altra mano per sostenere il suo peso. <div> L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo quando lo si rimuove dal controller in modo che non si sposti improvvisamente dal controller e possa causare lesioni.</div>

5. Installare l'alimentatore sostitutivo:

- a. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel controller.
- b. Spingere delicatamente l'alimentatore nel controller finché la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Una PSU si innesta correttamente solo con il connettore interno e si blocca in posizione in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere l'alimentatore nel controller.

- a. Ruotare la maniglia verso il basso, in modo che non sia di intralcio alle normali operazioni.
6. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e fissarlo con il fermo del cavo di alimentazione.

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

7. 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.

Opzione 2: Sostituzione a caldo di un alimentatore CC

Per sostituire un alimentatore CC, attenersi alla seguente procedura.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Identificare l'alimentatore guasto in base ai messaggi di errore della console o tramite il LED di attenzione rosso sull'alimentatore.
3. Scollegare l'alimentatore:



Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

- a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB.

L'illustrazione e la tabella al passo 4 mostrano le due viti ad alette (n. 1) e il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB (n. 2).

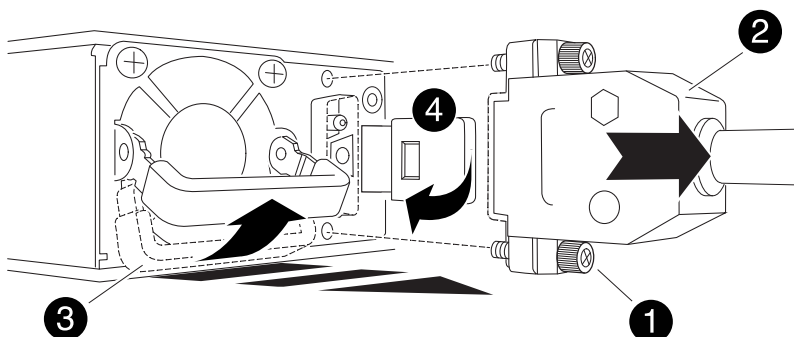
- b. Scollegare il cavo dall'alimentatore e metterlo da parte.

4. Rimuovere l'alimentatore:

- a. Ruotare la maniglia verso l'alto, in posizione orizzontale, quindi afferrarla.
- b. Con il pollice, premere la linguetta in terracotta per rilasciare il meccanismo di bloccaggio.
- c. Estrarre l'alimentatore dal controller mentre si utilizza l'altra mano per sostenere il suo peso.



L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal controller in modo che non ruoti liberamente dal controller e possa causare lesioni.



1	Viti ad alette
2	Connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB PSU
3	Maniglia dell'alimentatore
4	Linguetta di bloccaggio PSU in terracotta

5. Inserire l'alimentatore di ricambio:

- a. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel controller.
- b. Far scorrere delicatamente l'alimentatore nel controller finché la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Un alimentatore deve essere correttamente collegato al connettore interno e al meccanismo di bloccaggio. Ripetere questa procedura se si ritiene che l'alimentatore non sia inserito correttamente.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere l'alimentatore nel controller.

- a. Ruotare la maniglia verso il basso, in modo che non sia di intralcio alle normali operazioni.

6. Ricollegare il cavo di alimentazione CC D-SUB:

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

- a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.
- b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.

7. 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.

Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - ASA C30

Sostituisci la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC), comunemente nota come batteria a bottone, nel tuo sistema di archiviazione ASA C30 per garantire che i servizi e le applicazioni che si basano su una sincronizzazione oraria accurata rimangano operativi.

Si sostituisce la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC) nel controller in modo che i servizi e le applicazioni del sistema di archiviazione che dipendono dalla sincronizzazione accurata dell'ora continuino a funzionare.

Prima di iniziare

Tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio devono funzionare correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

A proposito di questa attività

- Puoi utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal tuo sistema storage.
- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione del sistema di archiviazione (blu) per agevolare l'individuazione fisica del sistema di archiviazione interessato. Accedere a BMC utilizzando SSH e immettere il `system location-led on` comando.

Un sistema di archiviazione ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun controller. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti.

È possibile disattivarle immettendo il `system location-led off` comando. Se non si è certi che i LED siano accesi o spenti, è possibile controllarne lo stato digitando il `system location-led show` comando.

Fase 1: Spegner il controller compromesso

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

Fase 2: Rimuovere il controller

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


Prima di iniziare

Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema di stoccaggio funzionino correttamente; in caso contrario, è necessario contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Fasi

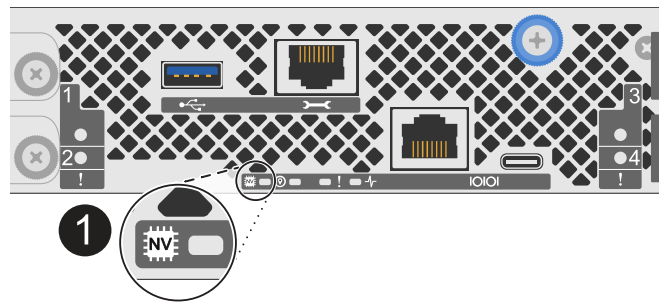
- 1. Sul controller danneggiato, assicurarsi che il LED NV sia spento.


Quando il LED NV è spento, la decolorazione è completa ed è possibile rimuovere la centralina guasta in tutta sicurezza.



Se il LED NV lampeggia (verde), è in corso la procedura di destage. È necessario attendere lo spegnimento del LED NV. Tuttavia, se il lampeggiamento continua per più di cinque minuti, contattare ["Supporto NetApp"](#) prima di continuare con questa procedura.

Il LED NV si trova accanto all'icona NV sulla centralina.



	Icona NV e LED sul controller
---	-------------------------------

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

2. Scollegare l'alimentazione dal controller danneggiato:



Gli alimentatori non sono dotati di interruttore di alimentazione.

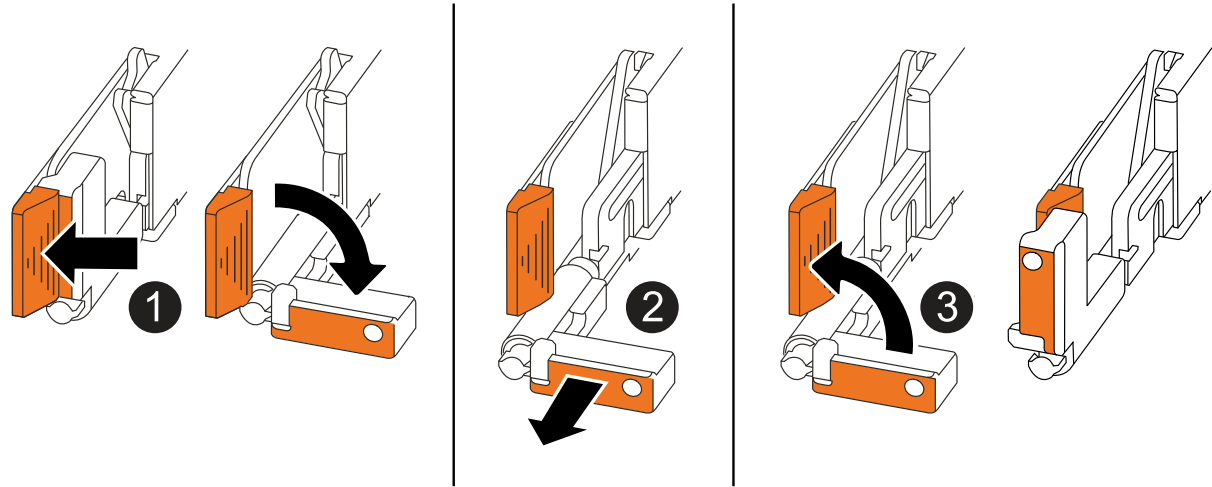
Se si scollega...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<div>a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione.</div> <div>b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.</div>
ALIMENTATORE CC	<div>a. Svitare le due viti ad alette sul connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB.</div> <div>b. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore e metterlo da parte.</div>

3. Scollegare tutti i cavi dal controller danneggiato.

Tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

4. Rimuovere la centralina danneggiata:

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro del controller) durante la rimozione di un controller:



1	Su entrambe le estremità del controller, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
2	<div>• Tirare le maniglie verso di sé per sganciare il controller dalla scheda di collegamento interna.</div> <div>Mentre si tira, le maniglie si estendono fuori dal controller e poi si sente una certa resistenza, continuare a tirare.</div> <div>• Far scorrere il controller fuori dallo chassis sostenendo la parte inferiore del controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.</div>

3	Se necessario, ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.
---	--

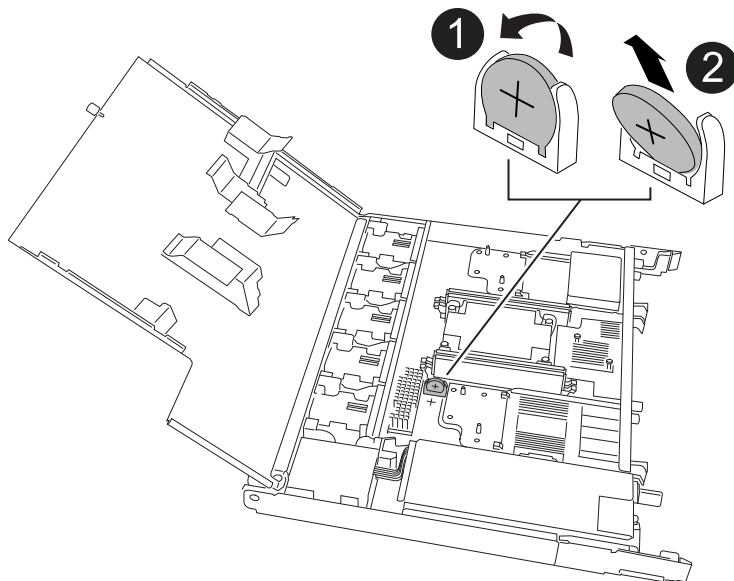
5. Aprire il coperchio del controller ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla, quindi aprire il coperchio.

Fase 3: Sostituire la batteria RTC

Rimuovere la batteria RTC guasta e installare la batteria RTC di ricambio.

Fasi

1. Individuare la batteria RTC.
2. Rimuovere la batteria RTC:



1	Ruotare delicatamente la batteria RTC ad un angolo lontano dal relativo supporto.
2	Estrarre la batteria RTC dal relativo supporto.

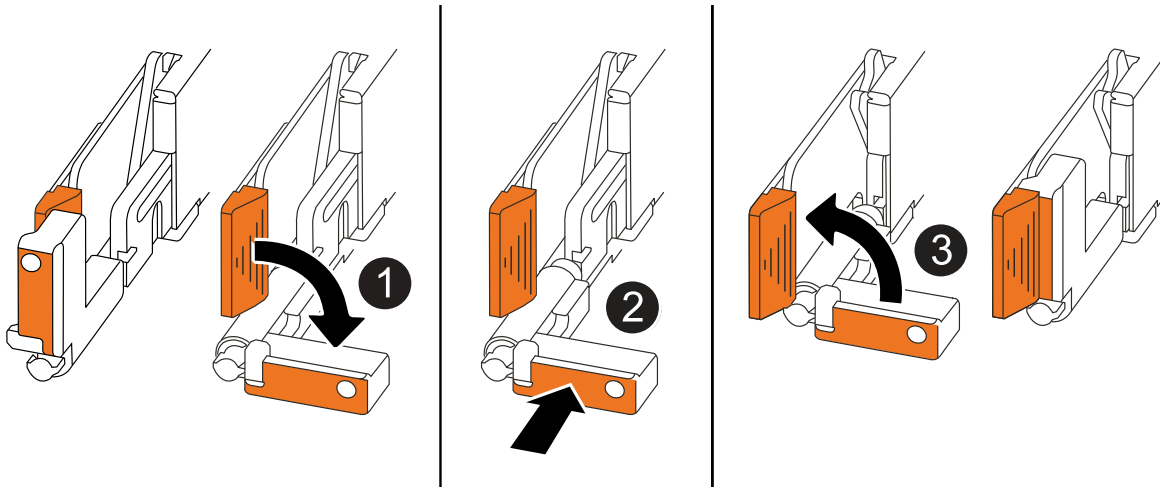
3. Installare la batteria RTC di ricambio:
 - a. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
 - b. Posizionare la batteria in modo che il segno più sulla batteria sia rivolto verso l'esterno e corrisponda al segno più sulla scheda madre.
 - c. Inserire la batteria nel supporto inclinandola, quindi spingerla in posizione verticale in modo che sia completamente inserita nel supporto.
 - d. Ispezionare visivamente la batteria per assicurarsi che sia completamente inserita nel relativo supporto e che la polarità sia corretta.

Fase 4: Reinstallare il controller

Reinstallare il controller nel telaio e riavviarlo.

A proposito di questa attività

L'illustrazione seguente mostra il funzionamento delle maniglie del controller (dal lato sinistro di un controller) durante la reinstallazione del controller e può essere utilizzata come riferimento per le altre fasi di reinstallazione del controller.



1	Se le maniglie del controller sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione del controller, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Spingere le maniglie per reinserire a metà il controller nel telaio, quindi, quando richiesto, premere fino a quando il controller non è completamente inserito.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette di bloccaggio.

Fasi

1. Chiudere il coperchio del controller e ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario fino a serrarla.
2. Inserire a metà il controller nel telaio.

Allineare la parte posteriore del controller con l'apertura nel telaio, quindi spingere delicatamente il controller utilizzando le maniglie.



Non inserire completamente il controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Collegare il cavo della console alla porta della console sul controller e al computer portatile in modo che il computer portatile riceva i messaggi della console al riavvio del controller.



Non collegare altri cavi o cavi di alimentazione in questo momento.

4. Posizionare completamente la centralina nel telaio:
 - a. Premere con decisione le maniglie fino a quando il controller non incontra la scheda di collegamento interna e non è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il controller nel telaio, poiché potrebbe danneggiare i connettori.

b. Ruotare le maniglie del controller verso l'alto e bloccarle in posizione con le linguette.



Il controller sostitutivo riceve alimentazione dal controller funzionante e inizia ad avviarsi non appena è completamente inserito nello chassis.

5. Se necessario, è possibile recuperare il controller.
6. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore (PSU).

Una volta ripristinata l'alimentazione all'alimentatore, il LED di stato deve essere verde.

Se si sta ricollegando...	Quindi...
ALIMENTATORE CA	<ol style="list-style-type: none"> a. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore. b. Fissare il cavo di alimentazione con il fermo del cavo di alimentazione.
ALIMENTATORE CC	<ol style="list-style-type: none"> a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore. b. Serrare le due viti ad alette per fissare il connettore del cavo di alimentazione CC D-SUB all'alimentatore.

7. Riportare la centralina guasta al normale funzionamento restituendo la memoria:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

8. Ripristino del giveback automatico dalla console del controller integro:

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

9. Se AutoSupport è abilitato, ripristina (annulla) la creazione automatica dei casi:

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

Passaggio 5: Reimpostare l'ora e la data sul controller



Dopo aver sostituito la batteria RTC, inserito il controller e acceso il primo ripristino del BIOS, vengono visualizzati i seguenti messaggi di errore: Questi messaggi sono attesi ed è possibile continuare con questa procedura.

```
RTC date/time error. Reset date/time to default
RTC power failure error
```

1. Sul controller integro, controllare la data e l'ora con il `cluster date show` comando.



Se il sistema di archiviazione si arresta al menu di avvio, selezionare l'opzione `Reboot node` e rispondere y quando richiesto, quindi avviare Loader premendo **Ctrl-C**.

2. Sul controller danneggiato, al prompt Loader, controllare l'ora e la data: `cluster date show`
 - a. Se necessario, modificare la data: `set date mm/dd/yyyy`
 - b. Se necessario, impostare l'ora, in GMT: `set time hh:mm:ss`
 - c. Confermare la data e l'ora.
3. Al prompt di Loader, immettere `bye` per reinizializzare i moduli i/o e gli altri componenti e lasciare che il controller si riavvii.
4. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
5. Se lo sconto automatico è stato disattivato, riattivarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Fase 6: Restituire la parte guasta 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.

Specifiche chiave

Specifiche chiave per ASA A1K

Di seguito sono riportate alcune specifiche per il sistema di archiviazione ASA A1K in una singola coppia ad alta disponibilità. Per le specifiche complete di questo sistema di storage, visitare NetApp Hardware Universe (HWU).

Specifiche chiave di capacità, memoria, fattore di forma e versione ONTAP

- Configurazione della piattaforma: coppia HA a doppio telaio ASA A1KA
- Capacità massima grezza: 2,6622 PB
- Memoria: 2048.0000 GB
- Fattore di forma: chassis 2U con 1 controller HA
- Versione ONTAP : ONTAP: 9.16.1P2
- Slot di espansione PCIe: 18
- Versione minima ONTAP : ONTAP 9.16.0

Massimi di scalabilità

- Tipo: NAS
- Tipo: SAN; Coppie HA: 6; Capacità grezza: 16,0 PB / 14,2 PiB; Memoria massima: 12288 GB
- Tipo: coppia HA; capacità grezza: 2,7 PB / 2,4 PiB; memoria massima: 2048.0000

I/O

I/O integrato

Nessun dato I/O integrato.

Totale I/O

- Protocollo: Ethernet 200 Gbps; Porte: 24
- Protocollo: Ethernet 100 Gbps; Porte: 36
- Protocollo: Ethernet 25 Gbps; Porte: 56
- Protocollo: Ethernet 10 Gbps; Porte: 56
- Protocollo: FC 64 Gbps; Porte: 56
- Protocollo: NVMe/FC 64 Gbps; Porte: 56
- Porte: 0

Porte di gestione

- Protocollo: Ethernet 1 Gbps; Porte: 2
- Protocollo: RS-232 115 Kbps; Porte: 4
- Protocollo: USB 600 Mbps; Porte: 2

Rete di archiviazione supportata

- FC
- iSCSI
- NVMe/FC
- NVMe/TCP

Specifiche dell'ambiente di sistema

- Potenza tipica: 4402 BTU/ora
- Potenza nel caso peggiore: 6174 BTU/ora
- Peso: 59,5 libbre 27,0 kg
- Altezza: 2U
- Larghezza: 19" conforme allo standard IEC per rack (17,7" 44,9 cm)
- Profondità: 30,0" (35,2" con staffa di gestione dei cavi)
- Temperatura/altitudine/umidità di funzionamento: da 10°C a 35°C (da 50°F a 95°F) fino a 3048 m (10000 piedi) di altitudine; umidità relativa dall'8% all'80%, senza condensa
- Temperatura/umidità non operativa: da -40°C a 70°C (da -40°F a 158°F) fino a 12192 m (40000 piedi) Umidità relativa dal 10% al 95%, senza condensa, nel contenitore originale
- Rumore acustico: Potenza sonora dichiarata (LwAd): 8,5 Pressione sonora (LpAm) (posizioni degli astanti): 67,7 dB

Conformità

- Certificazioni EMC/EMI: AMCA, FCC, ICES, KC, Marocco, VCCI
- Certificazioni sicurezza: BIS, CB, CSA, G_K_U-SoR, IRAM, NOM, NRCS, SONCAP, TBS
- Certificazioni Sicurezza/EMC/EMI: EAC, UKRSEPRO
- Certificazioni Sicurezza/EMC/EMI/RoHS: BSMI, CE DoC, UKCA DoC

- Standard EMC/EMI: BS-EN-55032, BS-EN55035, CISPR 32, EN55022, EN55024, EN55032, EN55035, EN61000-3-2, EN61000-3-3, FCC Parte 15 Classe A, ICES-003, KS C 9832, KS C 9835
- Standard di sicurezza: ANSI/UL60950-1, ANSI/UL62368-1, BS-EN62368-1, CAN/CSA C22.2 n. 60950-1, CAN/CSA C22.2 n. 62368-1, CNS 15598-1, EN60825-1, EN62368-1, IEC 62368-1, IEC60950-1, IS 13252 (parte 1)

Alta disponibilità

- Controller di gestione della scheda madre basato su Ethernet (BMC) e interfaccia di gestione ONTAP
- Controller ridondanti sostituibili a caldo
- Alimentatori ridondanti sostituibili a caldo
- Gestione in banda SAS su connessioni SAS per scaffali esterni

Specifiche chiave per ASA A90

Di seguito sono riportate alcune specifiche per il sistema di archiviazione ASA A90 in una singola coppia ad alta disponibilità. Per le specifiche complete di questo sistema di storage, visitare NetApp Hardware Universe (HWU).

Specifiche chiave di capacità, memoria, fattore di forma e versione ONTAP

- Configurazione della piattaforma: coppia HA a telaio singolo ASA A90
- Capacità massima grezza: 2,6622 PB
- Memoria: 2048.0000 GB
- Fattore di forma: chassis 4U con 2 controller HA e 48 slot per unità
- Versione ONTAP : ONTAP: 9.16.1P2
- Slot di espansione PCIe: 18
- Versione minima ONTAP : ONTAP 9.16.0

Massimi di scalabilità

- Tipo: NAS
- Tipo: SAN; Coppie HA: 6; Capacità grezza: 16,0 PB / 14,2 PiB; Memoria massima: 12288 GB
- Tipo: coppia HA; capacità grezza: 2,7 PB / 2,4 PiB; memoria massima: 2048.0000

I/O

I/O integrato

Nessun dato I/O integrato.

Totale I/O

- Protocollo: Ethernet 200 Gbps; Porte: 24
- Protocollo: Ethernet 100 Gbps; Porte: 36
- Protocollo: Ethernet 25 Gbps; Porte: 56

- Protocollo: Ethernet 10 Gbps; Porte: 56
- Protocollo: FC 64 Gbps; Porte: 56
- Protocollo: NVMe/FC 64 Gbps; Porte: 56
- Porte: 0

Porte di gestione

- Protocollo: Ethernet 1 Gbps; Porte: 2
- Protocollo: RS-232 115 Kbps; Porte: 4
- Protocollo: USB 600 Mbps; Porte: 2

Rete di archiviazione supportata

- FC
- iSCSI
- NVMe/FC
- NVMe/TCP

Specifiche dell'ambiente di sistema

- Potenza tipica: 8304 BTU/ora
- Potenza nel caso peggiore: 10948 BTU/ora
- Peso: 170,4 libbre 77,3 kg
- Altezza: 4U
- Larghezza: 19" conforme allo standard IEC per rack (17,6" 44,7 cm)
- Profondità: 34,5" (36,6" con staffa per la gestione dei cavi)
- Temperatura/altitudine/umidità di funzionamento: da 10°C a 35°C (da 50°F a 95°F) fino a 3048 m (10000 piedi) di altitudine; umidità relativa dall'8% all'80%, senza condensa
- Temperatura/umidità non operativa: da -40°C a 70°C (da -40°F a 158°F) fino a 12192 m (40000 piedi) Umidità relativa dal 10% al 95%, senza condensa, nel contenitore originale
- Rumore acustico: Potenza sonora dichiarata (LwAd): 8,6 Pressione sonora (LpAm) (posizioni degli astanti): 71,6 dB

Conformità

- Certificazioni EMC/EMI: AMCA, FCC, ICES, KC, Marocco, VCCI
- Certificazioni sicurezza: BIS, CB, CSA, G_K_U-SoR, IRAM, NOM, NRCS, SONCAP, TBS
- Certificazioni Sicurezza/EMC/EMI: EAC, UKRSEPRO
- Certificazioni Sicurezza/EMC/EMI/RoHS: BSMI, CE DoC, UKCA DoC
- Standard EMC/EMI: BS-EN-55032, BS-EN55035, CISPR 32, EN55022, EN55024, EN55032, EN55035, EN61000-3-2, EN61000-3-3, FCC Parte 15 Classe A, ICES-003, KS C 9832, KS C 9835
- Standard di sicurezza: ANSI/UL60950-1, ANSI/UL62368-1, BS-EN62368-1, CAN/CSA C22.2 n. 60950-1, CAN/CSA C22.2 n. 62368-1, CNS 15598-1, EN60825-1, EN62368-1, IEC 62368-1, IEC60950-1, IS 13252 (parte 1)

Alta disponibilità

- Controller di gestione della scheda madre basato su Ethernet (BMC) e interfaccia di gestione ONTAP
- Controller ridondanti sostituibili a caldo
- Alimentatori ridondanti sostituibili a caldo
- Gestione in banda SAS su connessioni SAS per scaffali esterni

Specifiche chiave per ASA A70

Di seguito sono riportate alcune specifiche per il sistema di archiviazione ASA A70 in una singola coppia ad alta disponibilità. Per le specifiche complete di questo sistema di storage, visitare NetApp Hardware Universe (HWU).

Specifiche chiave di capacità, memoria, fattore di forma e versione ONTAP

- Configurazione della piattaforma: coppia HA a telaio singolo ASA A70
- Capacità massima grezza: 2,6622 PB
- Memoria: 256.0000 GB
- Fattore di forma: chassis 4U con 2 controller HA e 48 slot per unità
- Versione ONTAP : ONTAP: 9.16.1P2
- Slot di espansione PCIe: 18
- Versione minima ONTAP : ONTAP 9.16.0

Massimi di scalabilità

- Tipo: NAS
- Tipo: SAN; Coppie HA: 6; Capacità grezza: 16,0 PB / 14,2 PiB; Memoria massima: 1536 GB
- Tipo: coppia HA; capacità grezza: 2,7 PB / 2,4 PiB; memoria massima: 256.0000

I/O

I/O integrato

Nessun dato I/O integrato.

Totale I/O

- Protocollo: Ethernet 200 Gbps; Porte: 24
- Protocollo: Ethernet 100 Gbps; Porte: 36
- Protocollo: Ethernet 25 Gbps; Porte: 56
- Protocollo: Ethernet 10 Gbps; Porte: 56
- Protocollo: FC 64 Gbps; Porte: 56
- Protocollo: NVMe/FC 64 Gbps; Porte: 56
- Porte: 0

Porte di gestione

- Protocollo: Ethernet 1 Gbps; Porte: 2
- Protocollo: RS-232 115 Kbps; Porte: 4
- Protocollo: USB 600 Mbps; Porte: 2

Rete di archiviazione supportata

- FC
- iSCSI
- NVMe/FC
- NVMe/TCP

Specifiche dell'ambiente di sistema

- Potenza tipica: 6938 BTU/ora
- Potenza nel caso peggiore: 9089 BTU/ora
- Peso: 170,4 libbre 77,3 kg
- Altezza: 4U
- Larghezza: 19" conforme allo standard IEC per rack (17,6" 44,7 cm)
- Profondità: 34,5" (36,6" con staffa per la gestione dei cavi)
- Temperatura/altitudine/umidità di funzionamento: da 10°C a 35°C (da 50°F a 95°F) fino a 3048 m (10000 piedi) di altitudine; umidità relativa dall'8% all'80%, senza condensa
- Temperatura/umidità non operativa: da -40°C a 70°C (da -40°F a 158°F) fino a 12192 m (40000 piedi) Umidità relativa dal 10% al 95%, senza condensa, nel contenitore originale
- Rumore acustico: Potenza sonora dichiarata (LwAd): 8,6 Pressione sonora (LpAm) (posizioni degli astanti): 71,6 dB

Conformità

- Certificazioni EMC/EMI: AMCA, FCC, ICES, KC, Marocco, VCCI
- Certificazioni sicurezza: BIS, CB, CSA, G_K_U-SoR, IRAM, NOM, NRCS, SONCAP, TBS
- Certificazioni Sicurezza/EMC/EMI: EAC, UKRSEPRO
- Certificazioni Sicurezza/EMC/EMI/RoHS: BSMI, CE DoC, UKCA DoC
- Standard EMC/EMI: BS-EN-55032, BS-EN55035, CISPR 32, EN55022, EN55024, EN55032, EN55035, EN61000-3-2, EN61000-3-3, FCC Parte 15 Classe A, ICES-003, KS C 9832, KS C 9835
- Standard di sicurezza: ANSI/UL60950-1, ANSI/UL62368-1, BS-EN62368-1, CAN/CSA C22.2 n. 60950-1, CAN/CSA C22.2 n. 62368-1, CNS 15598-1, EN60825-1, EN62368-1, IEC 62368-1, IEC60950-1, IS 13252 (parte 1)

Alta disponibilità

- Controller di gestione della scheda madre basato su Ethernet (BMC) e interfaccia di gestione ONTAP
- Controller ridondanti sostituibili a caldo
- Alimentatori ridondanti sostituibili a caldo

- Gestione in banda SAS su connessioni SAS per scaffali esterni

Specifiche chiave per ASA A20

Di seguito sono riportate alcune specifiche per il sistema di archiviazione ASA A20 in una singola coppia ad alta disponibilità. Per le specifiche complete di questo sistema di storage, visitare NetApp Hardware Universe (HWU).

Specifiche chiave di capacità, memoria, fattore di forma e versione ONTAP

- Configurazione della piattaforma: coppia HA a telaio singolo ASA A20
- Capacità massima grezza: 0,7344 PB
- Memoria: 128.0000 GB
- Fattore di forma: chassis 2U con 2 controller HA e 24 slot per unità
- Versione ONTAP : ONTAP: 9.16.1P2
- Slot di espansione PCIe: 8
- Versione minima ONTAP : ONTAP 9.16.1

Massimi di scalabilità

- Tipo: NAS
- Tipo: SAN; Coppie HA: 3; Capacità grezza: 2,2 PB / 2,0 PiB; Memoria massima: 384 GB
- Tipo: coppia HA; capacità grezza: 0,7 PB / 0,7 PiB; memoria massima: 128.0000

I/O

I/O integrato

Nessun dato I/O integrato.

Totale I/O

- Protocollo: Ethernet 100 Gbps; Porte: 12
- Protocollo: Ethernet 25 Gbps; Porte: 32
- Protocollo: Ethernet 10 Gbps; Porte: 24
- Protocollo: FC 64 Gbps; Porte: 24
- Protocollo: NVMe/FC 64 Gbps; Porte: 24
- Porte: 0

Porte di gestione

- Protocollo: Ethernet 1 Gbps; Porte: 2
- Protocollo: RS-232 115 Kbps; Porte: 4
- Protocollo: USB 600 Mbps; Porte: 2

Rete di archiviazione supportata

- FC
- iSCSI
- NVMe/FC
- NVMe/TCP

Specifiche dell'ambiente di sistema

- Potenza tipica: 2489 BTU/ora
- Potenza nel caso peggiore: 3890 BTU/ora
- Peso: 60,7 libbre 27,5 kg
- Altezza: 2U
- Larghezza: 19" conforme allo standard IEC per rack (17,6" 44,7 cm)
- Profondità:
- Temperatura/altitudine/umidità di funzionamento: da 10°C a 35°C (da 50°F a 95°F) fino a 3048 m (10000 piedi) di altitudine; umidità relativa dall'8% all'80%, senza condensa
- Temperatura/umidità non operativa: da -40°C a 70°C (da -40°F a 158°F) fino a 12192 m (40000 piedi) Umidità relativa dal 10% al 95%, senza condensa, nel contenitore originale
- Rumore acustico: Potenza sonora dichiarata (LwAd): 8,0 Pressione sonora (LpAm) (posizioni degli astanti): 70,5 dB

Conformità

- Certificazioni EMC/EMI: AMCA, FCC, ICES, KC, Marocco, VCCI
- Certificazioni sicurezza: BIS, CB, CSA, G_K_U-SoR, IRAM, NOM, NRCS, SONCAP, TBS
- Certificazioni Sicurezza/EMC/EMI: EAC, UKRSEPRO
- Certificazioni Sicurezza/EMC/EMI/RoHS: BSMI, CE DoC, UKCA DoC
- Standard EMC/EMI: BS-EN-55032, BS-EN55035, CISPR 32, EN55022, EN55024, EN55032, EN55035, EN61000-3-2, EN61000-3-3, FCC Parte 15 Classe A, ICES-003, KS C 9832, KS C 9835
- Standard di sicurezza: ANSI/UL60950-1, ANSI/UL62368-1, BS-EN62368-1, CAN/CSA C22.2 n. 60950-1, CAN/CSA C22.2 n. 62368-1, CNS 15598-1, EN60825-1, EN62368-1, IEC 62368-1, IEC60950-1, IS 13252 (parte 1)

Alta disponibilità

- Controller di gestione della scheda madre basato su Ethernet (BMC) e interfaccia di gestione ONTAP
- Controller ridondanti sostituibili a caldo
- Alimentatori ridondanti sostituibili a caldo
- Gestione in banda SAS su connessioni SAS per scaffali esterni

Specifiche chiave per ASA A30

Di seguito sono riportate alcune specifiche per il sistema di archiviazione ASA A30 in una singola coppia ad alta disponibilità. Per le specifiche complete di questo sistema di

storage, visitare NetApp Hardware Universe (HWU).

Specifiche chiave di capacità, memoria, fattore di forma e versione ONTAP

- Configurazione della piattaforma: coppia HA a telaio singolo ASA A30
- Capacità massima grezza: 1,1016 PB
- Memoria: 128.0000 GB
- Fattore di forma: chassis 2U con 2 controller HA e 24 slot per unità
- Versione ONTAP : ONTAP: 9.16.1P2
- Slot di espansione PCIe: 8
- Versione minima ONTAP : ONTAP 9.16.1

Massimi di scalabilità

- Tipo: NAS
- Tipo: SAN; Coppie HA: 4; Capacità grezza: 4,4 PB / 3,9 PiB; Memoria massima: 512 GB
- Tipo: coppia HA; capacità grezza: 1,1 PB / 1,0 PiB; memoria massima: 128.0000

I/O

I/O integrato

Nessun dato I/O integrato.

Totale I/O

- Protocollo: Ethernet 100 Gbps; Porte: 16
- Protocollo: Ethernet 25 Gbps; Porte: 24
- Protocollo: Ethernet 10 Gbps; Porte: 24
- Protocollo: FC 64 Gbps; Porte: 24
- Protocollo: NVMe/FC 64 Gbps; Porte: 24
- Porte: 0

Porte di gestione

- Protocollo: Ethernet 1 Gbps; Porte: 2
- Protocollo: RS-232 115 Kbps; Porte: 4
- Protocollo: USB 600 Mbps; Porte: 2

Rete di archiviazione supportata

- FC
- iSCSI
- NVMe/FC
- NVMe/TCP

Specifiche dell'ambiente di sistema

- Potenza tipica: 2892 BTU/ora
- Potenza nel caso peggiore: 4445 BTU/ora
- Peso: 60,7 libbre 27,5 kg
- Altezza: 2U
- Larghezza: 19" conforme allo standard IEC per rack (17,6" 44,7 cm)
- Profondità:
- Temperatura/altitudine/umidità di funzionamento: da 10°C a 35°C (da 50°F a 95°F) fino a 3048 m (10000 piedi) di altitudine; umidità relativa dall'8% all'80%, senza condensa
- Temperatura/umidità non operativa: da -40°C a 70°C (da -40°F a 158°F) fino a 12192 m (40000 piedi) Umidità relativa dal 10% al 95%, senza condensa, nel contenitore originale
- Rumore acustico: Potenza sonora dichiarata (LwAd): 8,0 Pressione sonora (LpAm) (posizioni degli astanti): 70,5 dB

Conformità

- Certificazioni EMC/EMI: AMCA, FCC, ICES, KC, Marocco, VCCI
- Certificazioni sicurezza: BIS, CB, CSA, G_K_U-SoR, IRAM, NOM, NRCS, SONCAP, TBS
- Certificazioni Sicurezza/EMC/EMI: EAC, UKRSEPRO
- Certificazioni Sicurezza/EMC/EMI/RoHS: BSMI, CE DoC, UKCA DoC
- Standard EMC/EMI: BS-EN-55032, BS-EN55035, CISPR 32, EN55022, EN55024, EN55032, EN55035, EN61000-3-2, EN61000-3-3, FCC Parte 15 Classe A, ICES-003, KS C 9832, KS C 9835
- Standard di sicurezza: ANSI/UL60950-1, ANSI/UL62368-1, BS-EN62368-1, CAN/CSA C22.2 n. 60950-1, CAN/CSA C22.2 n. 62368-1, CNS 15598-1, EN60825-1, EN62368-1, IEC 62368-1, IEC60950-1, IS 13252 (parte 1)

Alta disponibilità

- Controller di gestione della scheda madre basato su Ethernet (BMC) e interfaccia di gestione ONTAP
- Controller ridondanti sostituibili a caldo
- Alimentatori ridondanti sostituibili a caldo
- Gestione in banda SAS su connessioni SAS per scaffali esterni

Specifiche chiave per ASA A50

Di seguito sono riportate alcune specifiche per il sistema di archiviazione ASA A50 in una singola coppia ad alta disponibilità. Per le specifiche complete di questo sistema di storage, visitare NetApp Hardware Universe (HWU).

Specifiche chiave di capacità, memoria, fattore di forma e versione ONTAP

- Configurazione della piattaforma: coppia HA a telaio singolo ASA A50
- Capacità massima grezza: 1,8360 PB
- Memoria: 256.0000 GB

- Fattore di forma: chassis 2U con 2 controller HA e 24 slot per unità
- Versione ONTAP : ONTAP: 9.16.1P2
- Slot di espansione PCIe: 8
- Versione minima ONTAP : ONTAP 9.16.1

Massimi di scalabilità

- Tipo: NAS
- Tipo: SAN; Coppie HA: 6; Capacità grezza: 11,0 PB / 9,8 PiB; Memoria massima: 1536 GB
- Tipo: coppia HA; capacità grezza: 1,8 PB / 1,6 PiB; memoria massima: 256.0000

I/O

I/O integrato

Nessun dato I/O integrato.

Totale I/O

- Protocollo: Ethernet 100 Gbps; Porte: 16
- Protocollo: Ethernet 25 Gbps; Porte: 24
- Protocollo: Ethernet 10 Gbps; Porte: 24
- Protocollo: FC 64 Gbps; Porte: 24
- Protocollo: NVMe/FC 64 Gbps; Porte: 24
- Porte: 0

Porte di gestione

- Protocollo: Ethernet 1 Gbps; Porte: 2
- Protocollo: RS-232 115 Kbps; Porte: 4
- Protocollo: USB 600 Mbps; Porte: 2

Rete di archiviazione supportata

- FC
- iSCSI
- NVMe/FC
- NVMe/TCP

Specifiche dell'ambiente di sistema

- Potenza tipica: 3076 BTU/ora
- Potenza nel caso peggiore: 4860 BTU/ora
- Peso: 60,7 libbre 27,5 kg
- Altezza: 2U

- Larghezza: 19" conforme allo standard IEC per rack (17,6" 44,7 cm)
- Profondità:
- Temperatura/altitudine/umidità di funzionamento: da 10°C a 35°C (da 50°F a 95°F) fino a 3048 m (10000 piedi) di altitudine; umidità relativa dall'8% all'80%, senza condensa
- Temperatura/umidità non operativa: da -40°C a 70°C (da -40°F a 158°F) fino a 12192 m (40000 piedi) Umidità relativa dal 10% al 95%, senza condensa, nel contenitore originale
- Rumore acustico: Potenza sonora dichiarata (LwAd): 8,0 Pressione sonora (LpAm) (posizioni degli astanti): 70,5 dB

Conformità

- Certificazioni EMC/EMI: AMCA, FCC, ICES, KC, Marocco, VCCI
- Certificazioni sicurezza: BIS, CB, CSA, G_K_U-SoR, IRAM, NOM, NRCS, SONCAP, TBS
- Certificazioni Sicurezza/EMC/EMI: EAC, UKRSEPRO
- Certificazioni Sicurezza/EMC/EMI/RoHS: BSMI, CE DoC, UKCA DoC
- Standard EMC/EMI: BS-EN-55032, BS-EN55035, CISPR 32, EN55022, EN55024, EN55032, EN55035, EN61000-3-2, EN61000-3-3, FCC Parte 15 Classe A, ICES-003, KS C 9832, KS C 9835
- Standard di sicurezza: ANSI/UL60950-1, ANSI/UL62368-1, BS-EN62368-1, CAN/CSA C22.2 n. 60950-1, CAN/CSA C22.2 n. 62368-1, CNS 15598-1, EN60825-1, EN62368-1, IEC 62368-1, IEC60950-1, IS 13252 (parte 1)

Alta disponibilità

- Controller di gestione della scheda madre basato su Ethernet (BMC) e interfaccia di gestione ONTAP
- Controller ridondanti sostituibili a caldo
- Alimentatori ridondanti sostituibili a caldo
- Gestione in banda SAS su connessioni SAS per scaffali esterni

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.