



E4000

E-Series storage systems

NetApp
January 20, 2026

Sommario

E4000	1
Sostituire la batteria - E4000	1
Fase 1: Preparazione alla sostituzione della batteria	1
Fase 2: Rimuovere il contenitore della centralina E4000	4
Fase 3: Installare la nuova batteria	5
Fase 4: Reinstallare il contenitore del controller	7
Fase 5: Completare la sostituzione della batteria	7
Controller	9
Requisiti per sostituire la centralina - E4000	9
Aggiungere un secondo canister - E4000	11
Sostituire la centralina - E4000	17
Canister	31
Sostituire l'alimentatore - E4000	31
Sostituire il filtro a carboni attivi - E4000 (60 unità)	34
Sostituire il filtro a carboni attivi della ventola - E4000 (60 unità)	37
Sostituire i moduli DIMM - E4000	39
Fase 1: Determinare se è necessario sostituire un DIMM	39
Passo 2: Preparazione alla sostituzione di un DIMM	40
Fase 3: Rimuovere il contenitore del controller	43
Fase 4: Sostituire i DIMM	44
Fase 5: Reinstallare il contenitore della centralina	46
Fase 6: Completare la sostituzione dei DIMM	46
Dischi	48
Requisiti per sostituire l'unità - E4000	48
Sostituire l'unità	49
Sostituzione del cassetto dell'unità - E4000 (shelf da 60 dischi)	55
Aggiunta a caldo di uno shelf di dischi (IOM12 o IOM12B moduli - E4000 TB)	74
Schede di interfaccia host	78
Aggiornare la scheda di interfaccia host (HIC) - E4000	78
Sostituire la scheda di interfaccia host (HIC) - E4000	84

E4000

Sostituire la batteria - E4000

Se il guru del ripristino in Gestione sistema di SANtricity indica lo stato "batteria guasta" o "Sostituzione batteria necessaria", è necessario sostituire la batteria interessata del sistema E4000. Per proteggere i dati, la batteria deve essere sostituita il prima possibile.

Da Gestore di sistema di SANtricity, esaminare i dettagli nel guru del ripristino per confermare che si è verificato un problema con una batteria e per assicurarsi che non siano prima necessari altri elementi da risolvere.

Prima di iniziare

Se si intende sostituire una batteria guasta, è necessario disporre di:

- Una batteria sostitutiva.
- Un braccialetto antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.
- Etichette per identificare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
- Stazione di gestione con un browser che può accedere a Gestione di sistema SANtricity per il controller. (Per aprire l'interfaccia di System Manager, puntare il browser verso il nome di dominio o l'indirizzo IP del controller).
- Verificare che non siano in uso volumi o che su tutti gli host che utilizzano questi volumi sia installato un driver multipath.

Fase 1: Preparazione alla sostituzione della batteria

La procedura da seguire per la sostituzione della batteria dipende dalla configurazione duplex (due controller) o simplex (un controller).

Se si dispone di una configurazione duplex, è necessario posizionare il controller interessato offline in modo da poter rimuovere in sicurezza la batteria guasta. Il controller che non si sta mettendo offline deve essere in linea (nello stato ottimale).

Se si dispone di una configurazione simplex, spegnere lo shelf del controller in modo da poter rimuovere in sicurezza la batteria guasta.

Spegnere lo shelf del controller (simplex)

Fasi

1. Eseguire il backup del database di configurazione dello storage array utilizzando SANtricity System Manager.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per ripristinare la configurazione. Il sistema salva lo stato corrente del database di configurazione RAID, che include tutti i dati per i gruppi di volumi e i pool di dischi sul controller.

- Da System Manager:
 - i. Selezionare **Support › Support Center › Diagnostics**.
 - ii. Selezionare **Collect Configuration Data** (raccolta dati di configurazione).
 - iii. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **configurationData-
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- In alternativa, è possibile eseguire il backup del database di configurazione utilizzando il seguente comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

2. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per risolvere il problema. Il sistema salva i dati di inventario, stato e performance relativi all'array di storage in un singolo file.

- a. Selezionare **Support › Support Center › Diagnostics**.
- b. Selezionare **Collect Support Data**.
- c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

3. Assicurarsi che non si verifichino operazioni di i/o tra lo storage array e tutti gli host connessi. Ad esempio, è possibile eseguire le seguenti operazioni:
 - a. Arrestare tutti i processi che coinvolgono le LUN mappate dallo storage agli host.
 - b. Assicurarsi che nessuna applicazione stia scrivendo dati su tutte le LUN mappate dallo storage agli host.
 - c. Smontare tutti i file system associati ai volumi sull'array.



I passaggi esatti per interrompere le operazioni di i/o dell'host dipendono dal sistema operativo dell'host e dalla configurazione, che esulano dall'ambito di queste istruzioni. Se non si è sicuri di come interrompere le operazioni di i/o host nell'ambiente, è consigliabile arrestare l'host.



Possibile perdita di dati--se si continua questa procedura durante le operazioni di i/o, si potrebbero perdere dati.

4. Attendere che i dati presenti nella memoria cache vengano scritti sui dischi.

Il LED verde cache Active (cache attiva) sul retro del controller è acceso quando i dati memorizzati nella cache devono essere scritti sui dischi. Attendere che il LED si spenga.

5. Dalla home page di Gestione sistema SANtricity, selezionare **Visualizza operazioni in corso**.
6. Confermare che tutte le operazioni sono state completate prima di passare alla fase successiva.
7. Spegnerne entrambi gli interruttori di alimentazione sullo shelf del controller.
8. Attendere che tutti i LED sullo shelf del controller si spenga.

Posiziona il controller offline (duplex)

Fasi

1. Da Gestore di sistema di SANtricity, esaminare i dettagli nel guru del ripristino per confermare che si è verificato un problema con una batteria e per assicurarsi che non siano prima necessari altri elementi da risolvere.
2. Dall'area Details (Dettagli) del Recovery Guru, determinare quale batteria sostituire.
3. Eseguire il backup del database di configurazione dello storage array utilizzando SANtricity System Manager.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per ripristinare la configurazione. Il sistema salva lo stato corrente del database di configurazione RAID, che include tutti i dati per i gruppi di volumi e i pool di dischi sul controller.

- Da System Manager:
 - i. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics**.
 - ii. Selezionare **Collect Configuration Data** (raccolta dati di configurazione).
 - iii. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **configurationData-
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- In alternativa, è possibile eseguire il backup del database di configurazione utilizzando il seguente comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

4. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
5. Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per risolvere il problema. Il sistema salva i dati di inventario, stato e performance relativi all'array di storage in un singolo file.
 - a. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics**.
 - b. Selezionare **Collect Support Data**.
 - c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome support-data.7z.

6. Se il controller non è già offline, portalo offline usando Gestione di sistema di SANtricity.

- Da Gestore di sistema di SANtricity:

- i. Selezionare **hardware**.

- ii. Se la figura mostra le unità, selezionare **Controller & Components** (Controller e componenti) per visualizzare le unità di controllo.

- iii. Selezionare il controller che si desidera mettere offline.

- iv. Dal menu di scelta rapida, selezionare **posiziona offline** e confermare che si desidera eseguire l'operazione.



Se si accede a Gestore di sistema di SANtricity utilizzando il controller che si sta tentando di mettere offline, viene visualizzato il messaggio Gestione di sistema di SANtricity non disponibile. Selezionare **connessione a una connessione di rete alternativa** per accedere automaticamente a Gestione di sistema SANtricity utilizzando l'altro controller.

- In alternativa, è possibile disattivare i controller utilizzando i seguenti comandi CLI:

Per il controller A: `set controller [a] availability=offline`

Per la centralina B: `set controller [b] availability=offline`

7. Attendere che Gestione di sistema di SANtricity aggiorni lo stato del controller su offline.

8. Selezionare **Riconnetti** dal Recovery Guru e confermare che il campo **OK per rimuovere** nell'area **Dettagli** sia **Sì**. Ciò indica che è sicuro procedere alla rimozione del contenitore della centralina.

Fase 2: Rimuovere il contenitore della centralina E4000

È necessario rimuovere il contenitore del controller dallo shelf del controller, in modo da poter rimuovere la batteria.

Prima di iniziare

Assicurarsi di disporre di quanto segue:

- Un bracciale antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.
- Etichette per identificare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.

Fasi

1. Scollegare tutti i cavi dal contenitore del controller.



Per evitare prestazioni degradate, non attorcigliare, piegare, pizzicare o salire sui cavi.

2. Se le porte host sul contenitore del controller utilizzano ricetrasmittitori SFP+, lasciarli installati.

3. Verificare che i LED cache Active sul retro del controller e la mascherina del controller siano spenti.

Se uno dei LED è acceso, il controller utilizza ancora l'alimentazione a batteria. Prima di continuare con questa procedura, tutti i LED devono essere spenti.

4. Premere il fermo sulla maniglia della camma fino a sganciarla, aprire completamente la maniglia della camma per sganciare il contenitore della centralina dalla scheda di collegamento interna, quindi, con due mani, estrarre il contenitore della centralina a metà del telaio.

Fase 3: Installare la nuova batteria

È necessario rimuovere la batteria guasta e sostituirla.

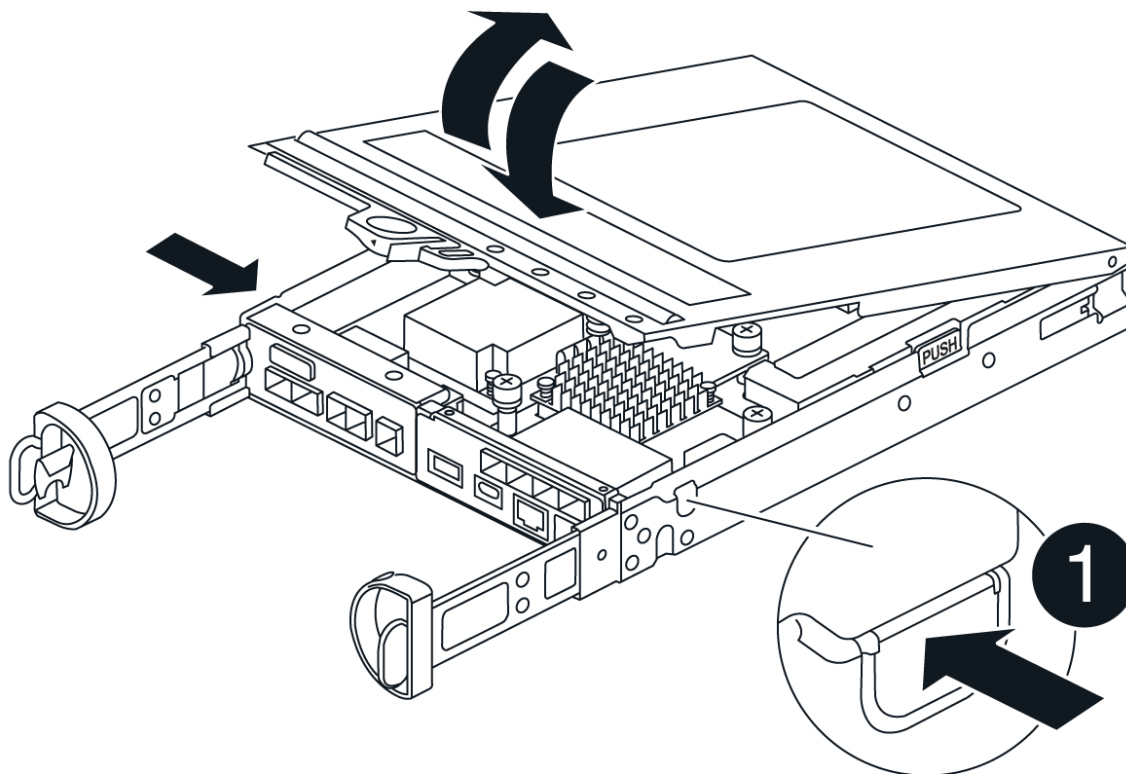
Fasi

1. Disimballare la nuova batteria e collocarla su una superficie piana e priva di elettricità statica.

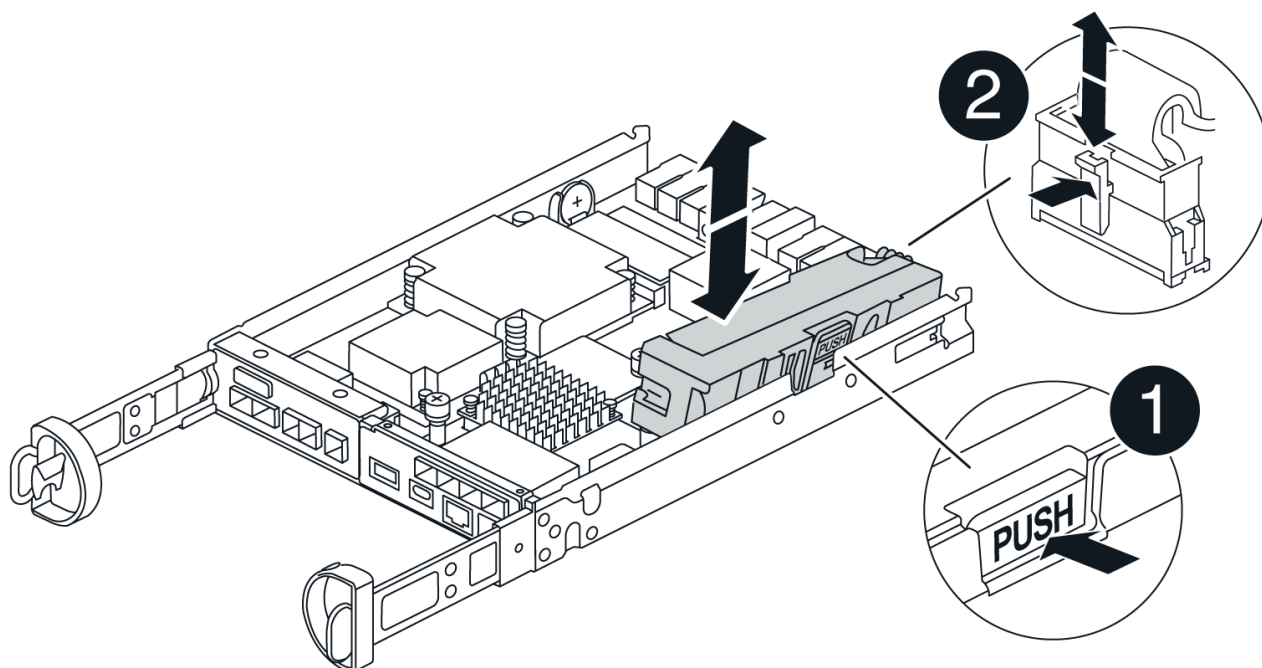


Per rispettare le normative IATA in materia di sicurezza, le batterie sostitutive vengono spedite con uno stato di carica (SoC) pari o inferiore al 30%. Quando si riattiva l'alimentazione, tenere presente che il caching in scrittura non viene ripristinato fino a quando la batteria sostitutiva non viene completamente caricata e non viene completato il ciclo di apprendimento iniziale.

2. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
3. Rimuovere il contenitore della centralina dal telaio.
4. Capovolgere il contenitore della centralina e collocarlo su una superficie piana e stabile.
5. Aprire il coperchio premendo i pulsanti blu sui lati del contenitore del controller per rilasciare il coperchio, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e verso l'esterno del contenitore del controller.



6. Individuare la batteria nel contenitore della centralina.
7. Rimuovere la batteria guasta dal contenitore della centralina:
 - a. Premere la linguetta di rilascio della batteria sul lato del contenitore della centralina.
 - b. Far scorrere la batteria verso l'alto finché non si libera dalle staffe di supporto, quindi estrarre la batteria dal contenitore della centralina.
 - c. Scollegare la batteria dal contenitore della centralina.



1
Linguetta di rilascio della batteria
2
Connettore di alimentazione della batteria

8. Rimuovere la batteria sostitutiva dalla confezione. Installare la batteria sostitutiva:
 - a. Ricollegare il connettore della batteria alla presa sul contenitore della centralina.

Assicurarsi che il connettore si blocchi nello zoccolo della batteria sulla scheda madre.
 - b. Allineare la batteria alle staffe di supporto sulla parete laterale in lamiera.
 - c. Far scorrere la linguetta di rilascio della batteria verso il basso fino a quando il dispositivo di chiusura della batteria non scatta in posizione nell'apertura sulla parete laterale.
9. Rimontare il coperchio del contenitore della centralina e bloccarlo in posizione.

Fase 4: Reinstallare il contenitore del controller

Dopo aver sostituito i componenti nel contenitore della centralina, reinstallarlo nel telaio.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, sostituire il coperchio sul contenitore della centralina.
3. Capovolgere il controller, in modo che il coperchio rimovibile sia rivolto verso il basso.
4. Con la maniglia della camma in posizione aperta, far scorrere il controller completamente nel ripiano.
5. Sostituire i cavi.



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

6. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.

Fase 5: Completare la sostituzione della batteria

La procedura per completare la sostituzione della batteria dipende dalla configurazione duplex (due controller) o simplex (un controller).

Controller di accensione (simplex)

Fasi

1. Accendere i due interruttori di alimentazione sul retro dello shelf del controller.
 - Non spegnere gli interruttori di alimentazione durante il processo di accensione, che in genere richiede 90 secondi o meno.
 - Le ventole di ogni shelf sono molto rumorose al primo avvio. Il rumore forte durante l'avvio è normale.
2. Quando il controller è di nuovo in linea, controllare i LED di attenzione dello shelf del controller.

Se lo stato non è ottimale o se uno dei LED attenzione è acceso, verificare che tutti i cavi siano inseriti correttamente e che la batteria e il contenitore del controller siano installati correttamente. Se necessario, rimuovere e reinstallare il contenitore del controller e la batteria.



Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico. Se necessario, raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

3. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support › Support Center › Diagnostics**.
 - b. Selezionare Raccogli dati di supporto.
 - c. Fare clic su Collect.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

Posizionare il controller online (duplex)

Fasi

1. Portare il controller online utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - Da Gestore di sistema di SANtricity:
 - i. Selezionare **hardware**.
 - ii. Se la figura mostra le unità, selezionare **Controller & Components** (Controller e componenti).
 - iii. Selezionare il controller che si desidera mettere in linea.
 - iv. Selezionare **Place Online** (Esegui online) dal menu di scelta rapida e confermare che si desidera eseguire l'operazione.

Il sistema mette il controller in linea.

- In alternativa, è possibile ripristinare il controller online utilizzando i seguenti comandi CLI:

Per il controllore A: `set controller [a] availability=online;`

Per il controllore B: `set controller [b] availability=online;`

2. Quando il controller è di nuovo in linea, controllare i LED di attenzione dello shelf del controller.

Se lo stato non è ottimale o se uno dei LED attenzione è acceso, verificare che tutti i cavi siano

inseriti correttamente e che la batteria e il contenitore del controller siano installati correttamente. Se necessario, rimuovere e reinstallare il contenitore del controller e la batteria.



Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico. Se necessario, raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

3. Verificare che tutti i volumi siano stati restituiti al proprietario preferito.
 - a. Selezionare **archiviazione > volumi**. Dalla pagina **tutti i volumi**, verificare che i volumi siano distribuiti ai proprietari preferiti. Selezionare **Altro > Cambia proprietà** per visualizzare i proprietari di volumi.
 - b. Se tutti i volumi sono di proprietà del proprietario preferito, passare al punto 5.
 - c. Se nessuno dei volumi viene restituito, è necessario restituire manualmente i volumi. Vai a **More > redistribuisci volumi**.
 - d. Se solo alcuni dei volumi vengono restituiti ai proprietari preferiti dopo la distribuzione automatica o manuale, è necessario controllare il Recovery Guru per verificare la presenza di problemi di connettività host.
 - e. Se non è presente Recovery Guru o se, dopo aver seguito i passaggi del Recovery Guru, i volumi non vengono ancora restituiti ai proprietari preferiti, contattare l'assistenza.
4. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics**.
 - b. Selezionare **Collect Support Data**.
 - c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

Quali sono le prossime novità?

La sostituzione della batteria è completata. È possibile riprendere le normali operazioni.

Controller

Requisiti per sostituire la centralina - E4000

Prima di sostituire o aggiungere un controller E4000, esaminare i requisiti e le considerazioni.

Ciascun contenitore di controllo contiene una scheda di controllo e una batteria. È possibile aggiungere un secondo controller a una configurazione simplex o sostituire un controller guasto.

Requisiti per l'aggiunta di un secondo controller

È possibile aggiungere un secondo contenitore del controller alla versione simplex dello shelf del controller E4000. Prima di aggiungere un secondo controller, è necessario disporre di:

- Un nuovo contenitore del controller con lo stesso numero di parte del contenitore del controller attualmente installato.



Questo non è applicabile per un dispositivo StorageGRID.

- Tutti i cavi, i ricetrasmittitori, gli switch e gli HBA (host bus adapter) necessari per collegare le nuove porte del controller.

Per informazioni sull'hardware compatibile, fare riferimento alla ["Matrice di interoperabilità NetApp"](#) o alla ["NetApp Hardware Universe"](#).

- Driver multipath installato sull'host in modo da poter utilizzare entrambi i controller. Per istruzioni, fare riferimento a ["Configurazione di Linux Express"](#), ["Configurazione di Windows Express"](#) o ["Configurazione di VMware Express"](#).
- Un braccialetto antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.
- Un cacciavite Phillips n. 1.
- Etichette per identificare i nuovi cavi.
- Stazione di gestione con un browser che può accedere a Gestione di sistema SANtricity per il controller. (Per aprire l'interfaccia di System Manager, puntare il browser verso il nome di dominio o l'indirizzo IP del controller).

In alternativa, è possibile utilizzare l'interfaccia della riga di comando (CLI) per eseguire alcune procedure. Per SANtricity System Manager (versione 11,60 e successive), è possibile scaricare il pacchetto CLI (file zip) da Gestione sistema. A tale scopo, accedere a **Impostazioni > sistema > componenti aggiuntivi > interfaccia della riga di comando** in System Manager. È quindi possibile eseguire i comandi CLI da un prompt del sistema operativo, ad esempio il prompt di DOS C:.

Requisiti per la sostituzione del controller

Quando si sostituisce un contenitore della centralina guasto, è necessario rimuovere la batteria, l'HIC e i DIMM dal contenitore della centralina originale e installarli nel contenitore della centralina di ricambio.

È possibile determinare se si dispone di un contenitore del controller guasto in due modi:

- Il guru del ripristino in Gestione di sistema di SANtricity richiede la sostituzione del contenitore del controller.
- Il LED di attenzione ambra sul contenitore del controller è acceso, a indicare che il controller è guasto.

Prima di sostituire un controller, è necessario disporre di:

- Un contenitore del controller sostitutivo con lo stesso numero di parte del contenitore del controller che si sta sostituendo.
- Un braccialetto antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.
- Etichette per identificare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
- Cacciavite Phillips n. 1.
- Stazione di gestione con un browser che può accedere a Gestione di sistema SANtricity per il controller. (Per aprire l'interfaccia di System Manager, puntare il browser verso il nome di dominio o l'indirizzo IP del controller).

In alternativa, è possibile utilizzare l'interfaccia della riga di comando (CLI) per eseguire alcune procedure. Per SANtricity System Manager (versione 11,60 e successive), è possibile scaricare il pacchetto CLI (file zip) da Gestione sistema. A tale scopo, accedere a **Impostazioni > sistema > componenti aggiuntivi > interfaccia della riga di comando** in System Manager. È quindi possibile eseguire i comandi CLI da un

prompt del sistema operativo, ad esempio il prompt di DOS C:.

Requisiti di configurazione duplex

Se lo shelf di controller dispone di due controller (configurazione duplex), è possibile sostituire un contenitore di controller mentre lo storage array è acceso ed esegue le operazioni di i/o host, a condizione che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- Il secondo contenitore del controller nello shelf ha uno stato ottimale.
- Il campo **OK per rimuovere** nell'area Dettagli del guru del ripristino in Gestione sistema di SANtricity visualizza **Sì**, a indicare che è possibile rimuovere questo componente in tutta sicurezza.

Requisiti di configurazione simplex

Se si dispone di un solo contenitore di controller (configurazione simplex), i dati sull'array di storage non saranno accessibili fino a quando non si sostituisce il contenitore di controller. È necessario interrompere le operazioni di i/o dell'host e spegnere lo storage array.

Aggiungere un secondo canister - E4000

È possibile aggiungere un secondo contenitore di controller nell'array E4000.

A proposito di questa attività

Aggiungere un secondo contenitore del controller alla versione simplex di uno shelf del controller E4012. Questa procedura viene anche chiamata conversione simplex-to-duplex, che è una procedura online. È possibile accedere ai dati sull'array di storage durante l'esecuzione di questa procedura.

Prima di iniziare

Assicurarsi di disporre di quanto segue:


- Un nuovo contenitore del controller con lo stesso numero di parte del contenitore del controller attualmente installato. (Vedere il passaggio 1 per verificare il codice del ricambio).
- Un braccialetto ESD o adottare altre precauzioni antistatiche.
- Un cacciavite Phillips n. 1.
- Etichette per identificare i nuovi cavi. Per informazioni sull'hardware compatibile, fare riferimento alla ["Matrice di interoperabilità NetApp"](#) o alla ["NetApp Hardware Universe"](#).
- Tutti i cavi, i ricetrasmittitori, gli switch e gli HBA (host bus adapter) necessari per collegare le nuove porte del controller.
- Stazione di gestione con un browser che può accedere a Gestione di sistema SANtricity per il controller. (Per aprire l'interfaccia di System Manager, puntare il browser verso il nome di dominio o l'indirizzo IP del controller).

Fase 1: Verificare il numero di parte della nuova centralina

Verificare che il nuovo controller abbia lo stesso numero di parte del controller attualmente installato.

Fasi

1. Disimballare il nuovo contenitore del controller e riutilizzarlo su una superficie piana e priva di elettricità statica. Conservare tutto il materiale di imballaggio da utilizzare durante la spedizione del contenitore della centralina guasto.

2. Individuare le etichette dell'indirizzo MAC e del numero di parte della FRU sul retro del contenitore del controller.
3. Da Gestore di sistema di SANtricity, individuare il numero di parte di ricambio per il contenitore del controller installato.
 - a. Selezionare **hardware**.
 - b. Individuare il ripiano del controller contrassegnato con l'icona del controller.
 - c. Fare clic sull'icona del controller .
 - d. Selezionare il controller e fare clic su **Avanti**.
 - e. Nella scheda **base**, annotare il **numero di parte di ricambio** del controller.
4. Verificare che il numero di parte di ricambio per il controller installato sia lo stesso del numero di parte FRU per il nuovo controller.



Possibile perdita di accesso ai dati — se i due numeri di parte non corrispondono, non tentare questa procedura. La presenza di controller non corrispondenti causerà il blocco del nuovo controller quando lo si porta online.

5. Eseguire il backup del database di configurazione dello storage array utilizzando SANtricity System Manager.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per ripristinare la configurazione. Il sistema salva lo stato corrente del database di configurazione RAID, che include tutti i dati per i gruppi di volumi e i pool di dischi sul controller. Da System Manager:

- a. Selezionare **Support › Support Center › Diagnostics**.
- b. Selezionare **Collect Configuration Data** (raccolta dati di configurazione).
- c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella **Download** del browser con il nome **configurationData-
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

Fase 2: Installare la scheda di interfaccia host

Se il controller attualmente installato include una scheda di interfaccia host (HIC), è necessario installare lo stesso modello di HIC nel secondo contenitore del controller.

Fasi

1. Disimballare il nuovo HIC e verificare che sia identico all'HIC esistente.



Possibile perdita di accesso ai dati: L'HICS installato nei due contenitori del controller deve essere identico. Se l'HIC di ricambio non è identico all'HIC che si sta sostituendo, non tentare questa procedura. La presenza di HICS non corrispondenti causerà il blocco del nuovo controller quando viene online.

2. Rimuovere il frontalino della scheda HIC facendolo scorrere fuori dal modulo controller.
3. Prendere la scheda HIC e allinearla allo zoccolo sulla scheda madre.
4. Spingere delicatamente la scheda verso il basso per inserirla nello zoccolo.
5. Serrare le tre viti a testa zigrinata.



Fare attenzione a non serrare eccessivamente le viti, poiché ciò potrebbe danneggiare la scheda HIC.

6. Reinstallare il frontalino della scheda HIC.

Fase 3: Raccolta dei dati di supporto

Raccogliere i dati di supporto prima e dopo la sostituzione di un componente per assicurarsi di poter inviare un set completo di registri al supporto tecnico nel caso in cui la sostituzione non risolva il problema.

Fasi

1. Dalla home page di Gestore di sistema SANtricity, verificare che lo stato dello storage array sia ottimale.

Se lo stato non è ottimale, utilizzare Recovery Guru o contattare il supporto tecnico per risolvere il problema. Non continuare con questa procedura.

2. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

- a. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics**.
- b. Selezionare **Collect Support Data**.
- c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

3. Assicurarsi che non si verifichino operazioni di i/o tra lo storage array e tutti gli host connessi. Ad esempio, è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Arrestare tutti i processi che coinvolgono le LUN mappate dallo storage agli host.
- Assicurarsi che nessuna applicazione stia scrivendo dati su tutte le LUN mappate dallo storage agli host.
- Smontare tutti i file system associati ai volumi sull'array.



I passaggi esatti per interrompere le operazioni di i/o dell'host dipendono dal sistema operativo dell'host e dalla configurazione, che esulano dall'ambito di queste istruzioni. Se non si è sicuri di come interrompere le operazioni di i/o host nell'ambiente, è consigliabile arrestare l'host.



Possibile perdita di dati — se si continua questa procedura durante le operazioni di i/o, è possibile che si verifichino perdite di dati.

Fase 4: Modificare la configurazione in duplex

Prima di aggiungere un secondo controller allo shelf di controller, è necessario modificare la configurazione in duplex installando un nuovo file NVSRAM e utilizzando l'interfaccia della riga di comando per impostare lo storage array su duplex. La versione duplex del file NVSRAM è inclusa nel file di download per il software SANtricity OS (firmware del controller).

Fasi

1. Scaricare il file NVSRAM più recente dal sito del supporto NetApp sul client di gestione.

- a. Da Gestione di sistema di SANtricity, selezionare **supporto > Centro aggiornamenti**. Nell'area

denominata "aggiornamento software del sistema operativo SANtricity", fare clic su **Download del sistema operativo NetApp SANtricity**.

- b. Dal sito del supporto NetApp, selezionare **Software del controller del sistema operativo SANtricity e-Series**.
- c. Seguire le istruzioni online per selezionare la versione DI NVSRAM che si desidera installare, quindi completare il download del file. Assicurarsi di selezionare la versione duplex di NVSRAM (il file ha "D" alla fine del suo nome).

Il nome del file sarà simile a: **N290X-830834-D01.dlp**

2. Aggiornare i file utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.



Rischio di perdita di dati o rischio di danni allo storage array — non apportare modifiche allo storage array durante l'aggiornamento. Mantenere l'alimentazione dello storage array.

È possibile annullare l'operazione durante il controllo dello stato di salute prima dell'aggiornamento, ma non durante il trasferimento o l'attivazione.

- Da Gestore di sistema di SANtricity:
 - i. Nella sezione **aggiornamento del software del sistema operativo SANtricity**, fare clic su **Avvia aggiornamento**.
 - ii. Accanto a **Select Controller NVSRAM file**, fare clic su **Browse**, quindi selezionare il file NVSRAM scaricato.
 - iii. Fare clic su **Start**, quindi confermare che si desidera eseguire l'operazione.

L'aggiornamento ha inizio e si verifica quanto segue:

- Viene avviato il controllo dello stato di salute prima dell'aggiornamento. Se il controllo dello stato di salute prima dell'aggiornamento non riesce, utilizzare Recovery Guru o contattare il supporto tecnico per risolvere il problema.
 - I file del controller vengono trasferiti e attivati. Il tempo necessario dipende dalla configurazione dello storage array.
 - Il controller si riavvia automaticamente per applicare le nuove impostazioni.
- In alternativa, è possibile utilizzare il seguente comando CLI per eseguire l'aggiornamento:

```
download storageArray NVSRAM file="filename"  
healthCheckMelOverride=FALSE;
```

In questo comando, `filename` è il percorso del file e il nome del file per la versione duplex del file NVSRAM del controller (il file con "D" nel suo nome). Racchiudere il percorso del file e il nome del file tra virgolette doppie (" "). Ad esempio:

```
file="C:\downloads\N290X-830834-D01.dlp"
```

3. (Facoltativo) per visualizzare un elenco degli aggiornamenti, fare clic su **Save Log** (Salva registro).

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **latest-upgrade-log-timestamp.txt**.

- Dopo aver aggiornato IL controller NVSRAM, verificare quanto segue in Gestione sistema di SANtricity:
 - Accedere alla pagina hardware e verificare che tutti i componenti siano visualizzati.
 - Accedere alla finestra di dialogo inventario software e firmware (andare a **supporto > Centro di aggiornamento**, quindi fare clic sul collegamento **inventario software e firmware**). Verificare le nuove versioni del software e del firmware.
 - Quando si aggiorna IL controller NVSRAM, tutte le impostazioni personalizzate applicate all'NVSRAM esistente vengono perse durante il processo di attivazione. Al termine del processo di attivazione, è necessario applicare nuovamente le impostazioni personalizzate A NVSRAM.
4. Modificare l'impostazione dello storage array su duplex utilizzando i comandi CLI. Per utilizzare CLI, è possibile aprire un prompt dei comandi se è stato scaricato il pacchetto CLI.
- Da un prompt dei comandi:

- i. Utilizzare il seguente comando per passare dalla modalità simplex alla modalità duplex:

```
set storageArray redundancyMode=duplex;
```

- ii. Utilizzare il seguente comando per ripristinare il controller.

```
reset controller [a];
```

Dopo il riavvio della centralina, viene visualizzato il messaggio di errore "centralina alternativa mancante". Questo messaggio indica che il controller A è stato convertito correttamente in modalità duplex. Questo messaggio persiste fino a quando non si installa il secondo controller e si collegano i cavi host.

Fase 5: Rimuovere la protezione del controller

Rimuovere la protezione del controller prima di installare il secondo controller. Un controller vuoto viene installato negli shelf di controller che hanno un solo controller.

Fasi

1. Premere il fermo sull'impugnatura della camma per il pannello di controllo finché non viene rilasciato, quindi aprire l'impugnatura della camma a destra.
2. Estrarre il contenitore del controller vuoto dallo scaffale e metterlo da parte.

Quando si rimuove la protezione del controller, un'aletta si sposta in posizione per bloccare l'alloggiamento vuoto.

Fase 6: Montare il secondo filtro a carboni attivi della centralina

Installare un secondo contenitore del controller per modificare una configurazione simplex in una configurazione duplex.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Capovolgere il contenitore del controller, in modo che il coperchio rimovibile sia rivolto verso il basso.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il

modulo controller a metà nel sistema.

4. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori. Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.

5. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
6. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.

Fase 7: Completare l'aggiunta di un secondo controller

Completare il processo di aggiunta di un secondo controller confermando che funziona correttamente, reinstallare il file NVSRAM duplex, distribuire i volumi tra i controller e raccogliere i dati di supporto.

Fasi

1. Posizionare il controller online.
 - a. In System Manager, accedere alla pagina **hardware**.
 - b. Selezionare **Mostra retro del controller**.
 - c. Selezionare il controller sostituito.
 - d. Selezionare **Place online** dall'elenco a discesa.
2. All'avvio del controller, controllare i LED del controller.

Quando la comunicazione con l'altro controller viene ristabilita:

- Il LED di attenzione di colore ambra rimane acceso.
- I LED del collegamento host potrebbero essere accesi, lampeggianti o spenti, a seconda dell'interfaccia host.

3. Aggiornare le impostazioni dell'array da simplex a duplex con il seguente comando CLI:

```
set storageArray redundancyMode=duplex;
```

4. Quando il controller torna in linea, verificare che lo stato sia ottimale e controllare i LED di attenzione dello shelf di controller.

Se lo stato non è ottimale o se uno dei LED attenzione è acceso, verificare che tutti i cavi siano inseriti correttamente e che il contenitore del controller sia installato correttamente. Se necessario, rimuovere e reinstallare il contenitore del controller.



Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

5. Reinstallare la versione duplex del file NVSRAM utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

Questo passaggio garantisce che entrambi i controller dispongano di una versione identica di questo file.



Rischio di perdita di dati o rischio di danni allo storage array — non apportare modifiche allo storage array durante l'aggiornamento. Mantenere l'alimentazione dello storage array.



È necessario installare il software SANtricity OS quando si installa un nuovo file NVSRAM utilizzando Gestione di sistema di SANtricity. Se si dispone già della versione più recente del software SANtricity OS, è necessario reinstallarla.

- a. Fare clic su **hardware > supporto > Centro di aggiornamento** per assicurarsi che sia installata la versione più recente di SANtricity OS. Se necessario, installare la versione più recente.
- b. In System Manager, accedere a **Upgrade Center**.
- c. Nella sezione **aggiornamento del software del sistema operativo SANtricity**, fare clic su **Avvia aggiornamento**.
- d. Fare clic su **Sfoglia** e selezionare il file del software SANtricity OS.
- e. Fare clic su **Browse** (Sfoglia) e selezionare il file NVSRAM del controller.
- f. Fare clic su **Start** e confermare che si desidera eseguire l'operazione.

Viene avviato il trasferimento dell'operazione di controllo.

6. Dopo il riavvio dei controller, è possibile distribuire i volumi tra il controller A e il nuovo controller B.
 - a. Selezionare **archiviazione > volumi**.
 - b. Dalla scheda tutti i volumi, selezionare **Altro > Cambia proprietà**.
 - c. Digitare il seguente comando nella casella di testo: `change ownership`

Il pulsante Change Ownership (Cambia proprietà) è attivato.

- d. Per ciascun volume che si desidera ridistribuire, selezionare **Controller B** dall'elenco **Preferred Owner** (Proprietario preferito).
- e. Fare clic su **Cambia proprietà**.

Al termine del processo, la finestra di dialogo Change Volume Ownership (Modifica proprietà volume) mostra i nuovi valori per **Preferred Owner** (Proprietario preferito) e **Current Owner** (Proprietario attuale).

7. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics**.
 - b. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

Quali sono le prossime novità?

Il processo di aggiunta di un secondo controller è completo. È possibile riprendere le normali operazioni.

Sostituire la centralina - E4000

È possibile sostituire un contenitore della centralina guasto.

Prima di iniziare

Assicurarsi di disporre di quanto segue:

- Un contenitore del controller sostitutivo con lo stesso numero di parte del contenitore del controller che si sta sostituendo.

- Un braccialetto antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.
- Etichette per identificare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
- Cacciavite Phillips n. 1.
- Stazione di gestione con un browser che può accedere a Gestione di sistema SANtricity per il controller. Per aprire l'interfaccia di System Manager, puntare il browser sul nome di dominio o sull'indirizzo IP del controller.

Fase 1: Preparazione alla sostituzione del controller

Preparare la sostituzione di un contenitore di controller salvando la chiave di sicurezza del disco, eseguendo il backup della configurazione e raccogliendo i dati di supporto. Quindi, è possibile interrompere le operazioni di i/o dell'host e mettere il controller offline o spegnerlo.

Spegnere lo shelf del controller (simplex)

Fasi

1. Se possibile, prendere nota della versione del software SANtricity OS attualmente installata sul controller. Aprire Gestione di sistema di SANtricity e selezionare **supporto › Centro di aggiornamento › Visualizza inventario software e firmware**.
2. Se la funzione Drive Security è attivata, assicurarsi che esista una chiave salvata e di conoscere la password richiesta per l'installazione.



Possibile perdita di accesso ai dati — se tutte le unità nell'array di archiviazione sono abilitate per la protezione, il nuovo controller non sarà in grado di accedere all'array di archiviazione fino a quando non si sbloccano le unità protette utilizzando la finestra di gestione aziendale in SANtricity Storage Manager.

Per salvare la chiave (potrebbe non essere possibile, a seconda dello stato del controller):

- a. Da Gestione di sistema di SANtricity, selezionare **Impostazioni › sistema**.
 - b. In **Drive Security key management** (Gestione chiavi di sicurezza unità), selezionare **Backup Key** (chiave di backup).
 - c. Nei campi **Definisci password/Inserisci nuova password**, immettere e confermare una password per questa copia di backup.
 - d. Fare clic su **Backup**.
 - e. Registrare le informazioni sulla chiave in una posizione sicura, quindi fare clic su **Chiudi**.
3. Eseguire il backup del database di configurazione dello storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per ripristinare la configurazione. Il sistema salva lo stato corrente del database di configurazione RAID, che include tutti i dati per i gruppi di volumi e i pool di dischi sul controller.

- Da System Manager:
 - i. **Selezionare Support › Support Center › Diagnostics**.
 - ii. Selezionare **Collect Configuration Data** (raccolta dati di configurazione).
 - iii. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **configurationData-
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- In alternativa, è possibile eseguire il backup del database di configurazione utilizzando il seguente comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

4. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per risolvere il problema. Il sistema salva i dati di inventario, stato e performance relativi all'array di storage in un singolo file.

a. **Selezionare Support > Support Center > Diagnostics.**

b. Selezionare **Collect Support Data.**

c. Fare clic su **Collect.**

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z.**

5. Assicurarsi che non si verifichino operazioni di i/o tra lo storage array e tutti gli host connessi. Ad esempio, è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Arrestare tutti i processi che coinvolgono le LUN mappate dallo storage agli host.
- Assicurarsi che nessuna applicazione stia scrivendo dati su tutte le LUN mappate dallo storage agli host.
- Smontare tutti i file system associati ai volumi sull'array.



I passaggi esatti per interrompere le operazioni di i/o dell'host dipendono dal sistema operativo dell'host e dalla configurazione, che esulano dall'ambito di queste istruzioni. Se non si è sicuri di come interrompere le operazioni di i/o host nell'ambiente, è consigliabile arrestare l'host.



Possibile perdita di dati — se si continua questa procedura durante le operazioni di i/o, è possibile che si verifichino perdite di dati.

6. Attendere che i dati presenti nella memoria cache vengano scritti sui dischi.

Il LED verde cache Active (cache attiva) sul retro del controller è acceso quando i dati memorizzati nella cache devono essere scritti sui dischi. Attendere che il LED si spenga.

7. Dalla home page di Gestione sistema SANtricity, selezionare **Visualizza operazioni in corso.**

8. Confermare che tutte le operazioni sono state completate prima di passare alla fase successiva.

9. Spegnerne entrambi gli interruttori di alimentazione sullo shelf del controller.

10. Attendere che tutti i LED sullo shelf del controller si spenga.

11. Selezionare **ricontrollare** dal Recovery Guru e confermare che nel campo **OK per rimuovere** nell'area Dettagli sia visualizzato **Sì**, a indicare che è possibile rimuovere questo componente in tutta sicurezza. I dati sullo storage array non saranno accessibili fino a quando non si sostituisce il contenitore del controller.

Posiziona il controller offline (duplex)

Fasi

1. Disimballare il nuovo contenitore del controller e riutilizzarlo su una superficie piana e priva di elettricità statica.

Conservare il materiale di imballaggio da utilizzare per la spedizione del contenitore del controller guasto.

2. Individuare le etichette dell'indirizzo MAC e del numero di parte della FRU sul retro del contenitore del controller.
3. Da Gestore di sistema di SANtricity, individuare il numero di parte di ricambio del contenitore del controller che si sta sostituendo.

Quando un controller presenta un guasto e deve essere sostituito, il codice del ricambio viene visualizzato nell'area Details (Dettagli) del Recovery Guru. Se è necessario trovare questo numero manualmente, attenersi alla seguente procedura:

- a. Selezionare **hardware**.
 - b. Individuare il ripiano del controller contrassegnato con l'icona del controller.
 - c. Fare clic sull'icona del controller.
 - d. Selezionare il controller e fare clic su **Avanti**.
 - e. Nella scheda **base**, annotare il **numero di parte di ricambio** del controller.
4. Verificare che il numero di parte sostitutivo del controller guasto sia lo stesso del numero di parte FRU del controller sostitutivo.



Possibile perdita di accesso ai dati — se i due numeri di parte non corrispondono, non tentare questa procedura. La presenza di controller non corrispondenti causerà il blocco del nuovo controller quando lo si porta online.

5. Eseguire il backup del database di configurazione dello storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per ripristinare la configurazione. Il sistema salva lo stato corrente del database di configurazione RAID, che include tutti i dati per i gruppi di volumi e i pool di dischi sul controller.

- Da System Manager:
 - i. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics**.
 - ii. Selezionare **Collect Configuration Data** (raccolta dati di configurazione).
 - iii. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **configurationData-
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- In alternativa, è possibile eseguire il backup del database di configurazione utilizzando il seguente comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard  
contentType=all file="filename";
```

6. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per risolvere il problema. Il sistema salva i dati di inventario, stato e performance relativi all'array di storage in un singolo file.

- a. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics**.
- b. Selezionare **Collect Support Data**.
- c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

7. Se il controller non è già offline, portalo offline usando Gestione di sistema di SANtricity.

- Da Gestore di sistema di SANtricity:

- i. Selezionare **hardware**.
- ii. Se la figura mostra i dischi, selezionare **Mostra retro dello shelf** per visualizzare i controller.
- iii. Selezionare il controller che si desidera mettere offline.
- iv. Dal menu di scelta rapida, selezionare **posiziona offline** e confermare che si desidera eseguire l'operazione.



Se si accede a Gestore di sistema di SANtricity utilizzando il controller che si sta tentando di mettere offline, viene visualizzato il messaggio Gestione di sistema di SANtricity non disponibile. Selezionare Connetti a una connessione di rete alternativa per accedere automaticamente al Gestore di sistema di SANtricity utilizzando l'altro controller.

- In alternativa, è possibile disattivare i controller utilizzando i seguenti comandi CLI:

Per il controller A: `set controller [a] availability=offline`

Per la centralina B: `set controller [b] availability=offline`

8. Attendere che Gestore di sistema di SANtricity aggiorni lo stato del controller su offline.



Non iniziare altre operazioni fino a quando lo stato non è stato aggiornato.

9. Selezionare **ricontrollare** dal Recovery Guru e confermare che nel campo **OK per rimuovere** nell'area Dettagli sia visualizzato **Sì**, a indicare che è possibile rimuovere questo componente in tutta sicurezza.

Fase 2: Rimuovere il controller guasto

Sostituire il filtro a carboni attivi guasto con uno nuovo.

Fasi

1. Rimuovere un contenitore del controller.

- a. Indossare un braccialetto ESD o adottare altre precauzioni antistatiche.
- b. Etichettare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
- c. Scollegare tutti i cavi dal contenitore del controller.



Per evitare prestazioni degradate, non attorcigliare, piegare, pizzicare o salire sui cavi.

- d. Se necessario, rimuovere i ricetrasmittitori SFP.
- e. Verificare che il LED cache Active (cache attiva) sul retro del controller sia spento.

Il LED verde cache Active (cache attiva) sul retro del controller è acceso quando i dati memorizzati nella cache devono essere scritti sui dischi. Prima di rimuovere il contenitore del controller, è necessario attendere che questo LED si spenga.

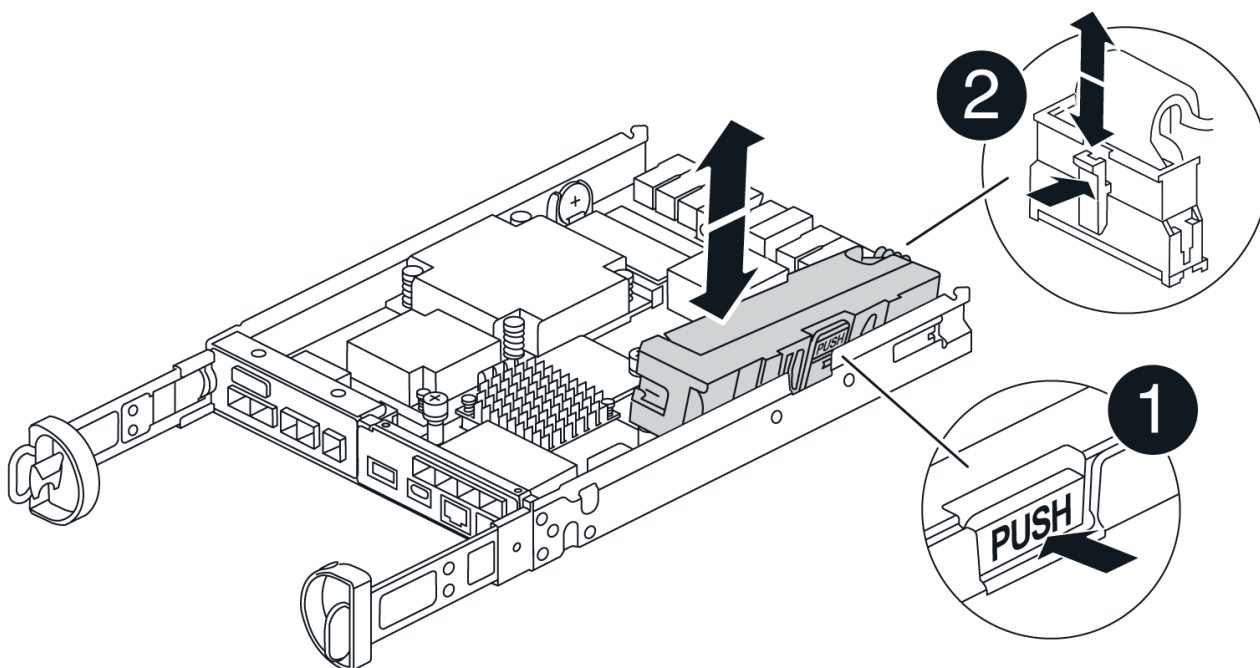
- f. Premere il fermo sulla maniglia della camma fino a sganciarla, aprire completamente la maniglia della camma per sganciare il contenitore della centralina dalla piastra centrale, quindi, con due mani, estrarre il contenitore della centralina dal telaio.
- g. Capovolgere il contenitore della centralina e collocarlo su una superficie piana e stabile.
- h. Aprire il coperchio premendo i pulsanti blu sui lati del contenitore del controller per rilasciare il coperchio, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e verso l'esterno del contenitore del controller.

Fase 3: Rimuovere la batteria

Rimuovere la batteria dalla centralina danneggiata e installarla nella centralina di ricambio.

Fasi

1. Rimuovere la batteria dal contenitore della centralina:
 - a. Premere il pulsante blu sul lato del contenitore della centralina.
 - b. Far scorrere la batteria verso l'alto finché non si libera dalle staffe di supporto, quindi estrarre la batteria dal contenitore della centralina.
 - c. Scollegare la spina della batteria premendo il fermaglio posto sulla parte anteriore della spina della batteria per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.



1	
	Linguetta di rilascio della batteria
2	
	Connettore di alimentazione della batteria

2. Spostare la batteria sul contenitore della centralina di ricambio e montarla:

- a. Allineamento della batteria con le staffe di supporto sulla parete laterale in lamiera.
- b. Far scorrere la batteria verso il basso fino a quando il dispositivo di chiusura della batteria non si aggancia e scatta nell'apertura sulla parete laterale.



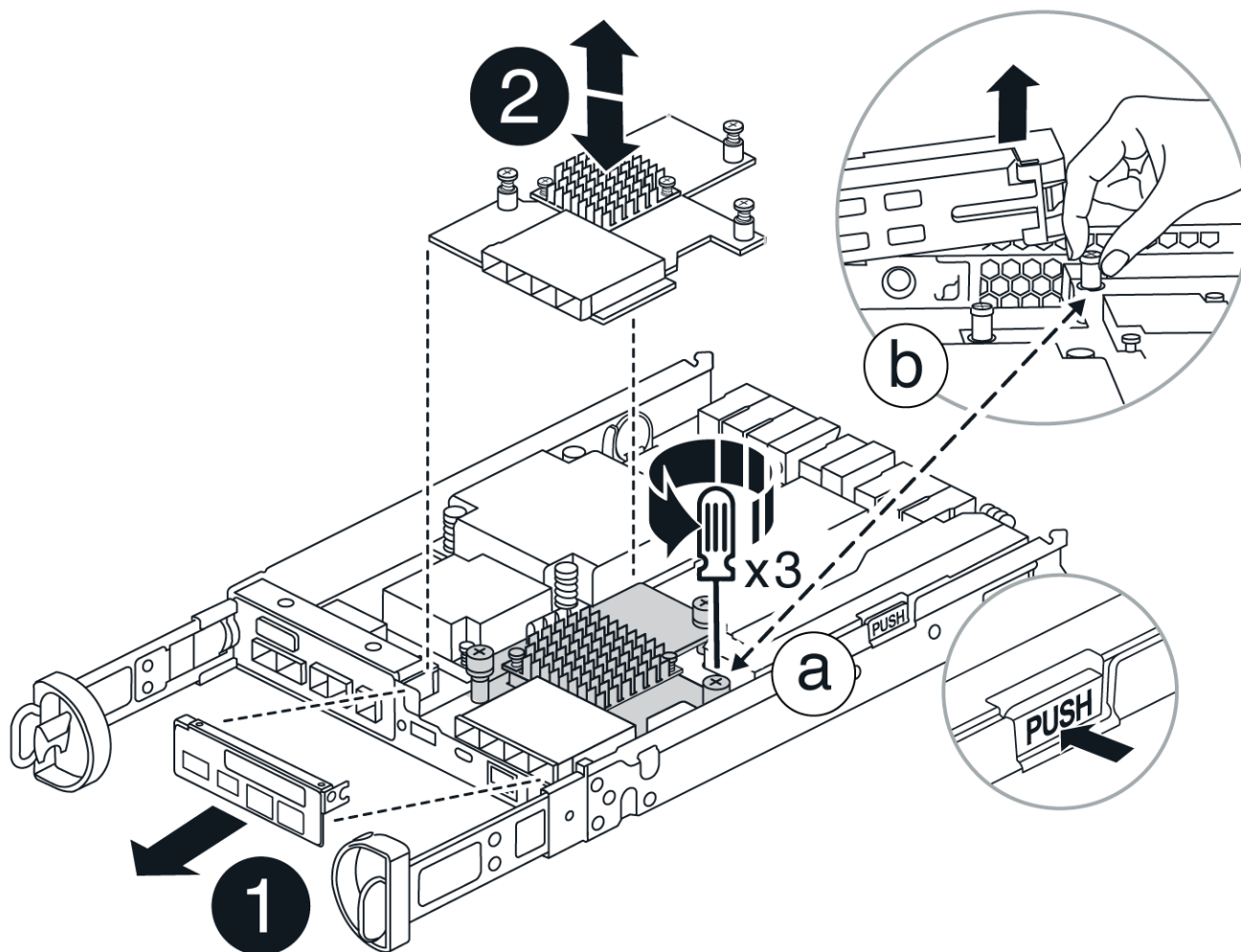
Non collegare ancora la batteria. Si collegherà quando gli altri componenti verranno spostati nel contenitore della centralina di ricambio.

Fase 4: Rimuovere l'HIC

Rimuovere la cornice HIC e la scheda HIC PCIe dal modulo controller danneggiato.

Fasi

1. Rimuovere la cornice HIC facendola scorrere fuori dal modulo controller.



2. Allentare le viti a testa zigrinata sull'HIC.



È possibile allentare le viti a testa zigrinata con le dita o con un cacciavite.

3. Sollevare l'HIC e metterlo da parte su una superficie antistatica.

Fase 5: Spostare i DIMM

Rimuovere i moduli DIMM dal contenitore del controller danneggiato e installarli nel contenitore del controller sostitutivo.

Fasi

1. Individuare i moduli DIMM sul contenitore del controller.



Annotare la posizione del DIMM negli zocchi in modo da poter inserire il DIMM nella stessa posizione nel contenitore del controller sostitutivo e con l'orientamento corretto. Rimuovere i moduli DIMM dal contenitore del controller danneggiato:

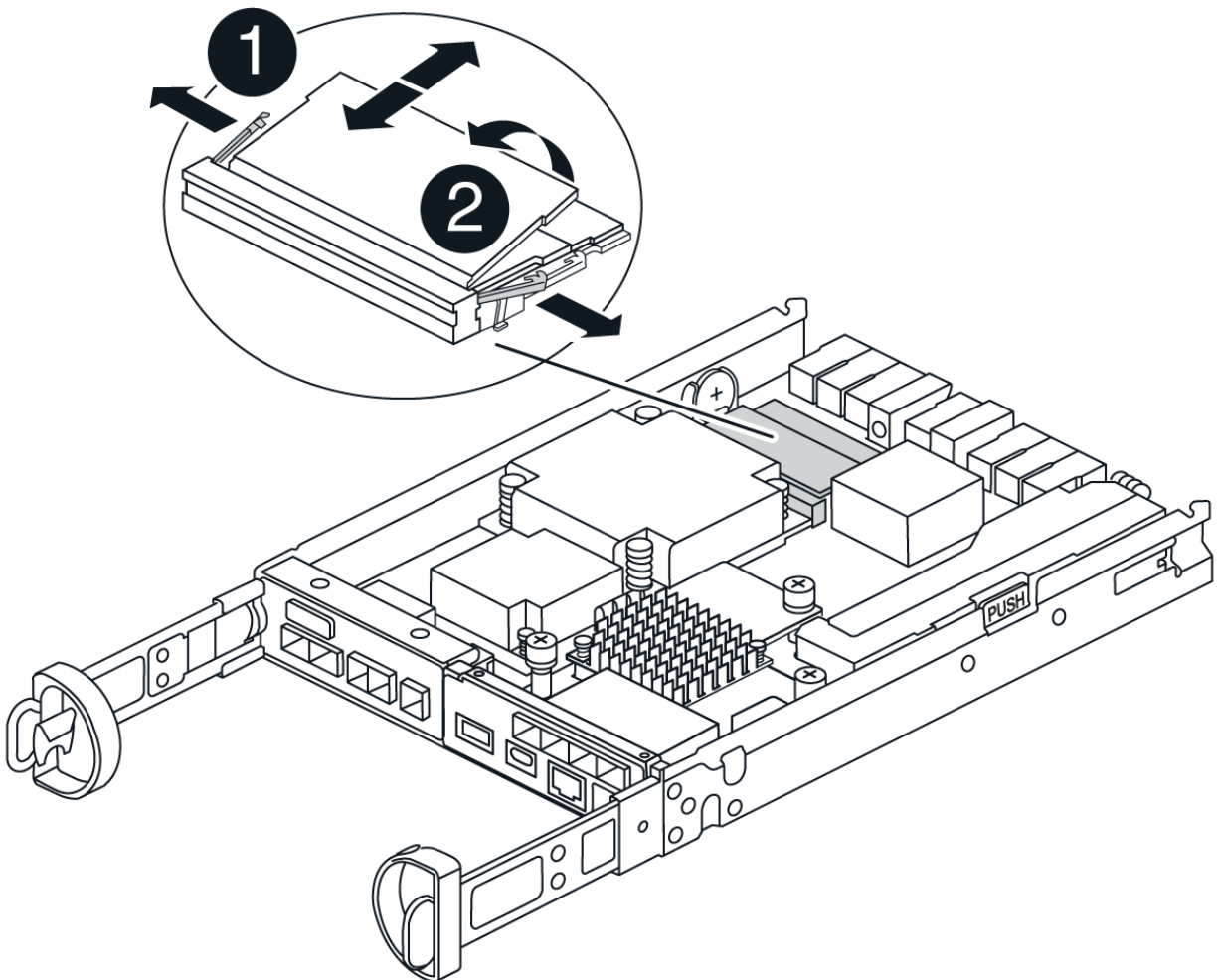
- a. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo DIMM.

Il DIMM ruota leggermente verso l'alto.

- b. Ruotare il modulo DIMM fino in fondo, quindi estrarlo dallo zoccolo.



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
2	
	DIMM

2. Verificare che la batteria non sia collegata al contenitore della centralina di ricambio.
3. Installare i DIMM nel controller sostitutivo nello stesso punto in cui si trovavano nel controller compromesso:

- a. 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.

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.

4. Ripetere questa procedura per l'altro DIMM.

Fase 6: Installare l'HIC

Montare l'HIC nel filtro a carboni attivi della centralina di ricambio.

Fasi

1. Allineare lo zoccolo della spina HIC sostitutiva con lo zoccolo della scheda madre, quindi inserire delicatamente la scheda nello zoccolo.
2. Serrare le tre viti a testa zigrinata sull'HIC.
3. Rimontare la piastra anteriore dell'HIC.

Fase 7: Installare la batteria

Installare la batteria nel contenitore del controller di ricambio.

Fasi

1. Inserire nuovamente la spina batteria nella presa sul contenitore della centralina.

Assicurarsi che la spina sia bloccata nella presa della batteria sulla scheda madre.
2. Allineamento della batteria con le staffe di supporto sulla parete laterale in lamiera.
3. Far scorrere la batteria verso il basso fino a quando il dispositivo di chiusura della batteria non si aggancia e scatta nell'apertura sulla parete laterale.
4. Rimontare il coperchio del contenitore della centralina e bloccarlo in posizione.

Fase 8: Sostituzione completa del controller

Ristabilire la connessione con lo shelf di controller, raccogliere dati di supporto e riprendere le operazioni.

Alimentazione su shelf controller (simplex)

Fasi

1. Installare la centralina sostitutiva nel ripiano.
 - a. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
 - b. Capovolgere il controller, in modo che il coperchio rimovibile sia rivolto verso il basso.
 - c. Con la maniglia della camma in posizione aperta, far scorrere il controller completamente nel ripiano.
 - d. Sostituire i cavi.



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

- e. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.
 - f. Alimentazione sullo shelf del controller.
 - g. Attendere il riavvio del controller E4000.
 - h. Determinare come assegnare un indirizzo IP al controller sostitutivo.



La procedura per l'assegnazione di un indirizzo IP al controller sostitutivo dipende dal fatto che la porta di gestione sia stata collegata a una rete con un server DHCP e che tutte le unità siano protette.

Se la porta di gestione 1 è connessa a una rete con un server DHCP, il nuovo controller otterrà il proprio indirizzo IP dal server DHCP. Questo valore potrebbe essere diverso dall'indirizzo IP del controller originale.

2. Se lo storage array dispone di dischi sicuri, importare la chiave di sicurezza del disco; in caso contrario, passare alla fase successiva. Seguire la procedura appropriata riportata di seguito per un array di storage con tutti i dischi sicuri o una combinazione di dischi sicuri e non sicuri.



Dischi non sicuri sono dischi non assegnati, dischi hot spare globali o dischi che fanno parte di un gruppo di volumi o di un pool non protetti dalla funzione Drive Security. Le unità sicure sono unità che fanno parte di un gruppo di volumi o pool di dischi protetti utilizzando Drive Security.

◦ Solo dischi protetti (non dischi non sicuri):

- i. Accedere all'interfaccia a riga di comando (CLI) dello storage array.
 - ii. Caricare l'NVSRAM simplex appropriato sul controller.

Ad esempio: `download storageArray NVSRAM file=\"N4000-881834-SG4.dlp\" forceDownload=TRUE;`

- iii. Confermare che il controller sia **ottimale** dopo aver caricato NVSRAM simplex.
 - iv. Se si utilizza la gestione delle chiavi di protezione esterne, ["impostare la gestione esterna delle chiavi sul controller"](#).
 - v. Se si utilizza la gestione della chiave di protezione interna, immettere il seguente comando per importare la chiave di protezione:

```
import storageArray securityKey file="C:/file.slk"  
passPhrase="passPhrase";
```

dove:

- `C:/file.slk` rappresenta il percorso della directory e il nome della chiave di sicurezza del disco
- `passPhrase` È la password necessaria per sbloccare il file dopo l'importazione della chiave di sicurezza, il controller si riavvia e il nuovo controller adotta le impostazioni salvate per l'array di storage.

vi. Passare alla fase successiva per verificare che il nuovo controller sia ottimale.

◦ **Combinazione di dischi sicuri e non sicuri:**

- i. Raccogliere il bundle di supporto e aprire il profilo dello storage array.
 - ii. Individuare e registrare tutte le posizioni delle unità non sicure, che si trovano nel pacchetto di supporto.
 - iii. Spegnerne il sistema.
 - iv. Rimuovere le unità non sicure.
 - v. Sostituire il controller.
 - vi. Accendere il sistema.
 - vii. Da Gestione di sistema di SANtricity, selezionare **Impostazioni > sistema**.
 - viii. Nella sezione Security Key Management (Gestione chiave di sicurezza), selezionare **Create/Change Key** (Crea/Cambia chiave) per creare una nuova chiave di sicurezza.
 - ix. Selezionare **Unlock Secure Drives** per importare la chiave di sicurezza salvata.
 - x. Eseguire `set allDrives nativeState` Comando CLI.
 - xi. Il controller si riavvia automaticamente.
 - xii. Attendere che il controller si avvii e che il display a sette segmenti visualizzi il numero del vassoio o un L5 lampeggiante.
 - xiii. Spegnerne il sistema.
 - xiv. Reinstallare le unità non sicure.
 - xv. Ripristinare il controller utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - xvi. Accendere il sistema e attendere che il display a sette segmenti visualizzi il numero del vassoio.
 - xvii. Passare alla fase successiva per verificare che il nuovo controller sia ottimale.
3. Da Gestore di sistema di SANtricity, verificare che il nuovo controller sia ottimale.
- a. Selezionare **hardware**.
 - b. Per lo shelf del controller, selezionare **Mostra retro dello shelf**.
 - c. Selezionare il contenitore del controller sostituito.
 - d. Selezionare **Visualizza impostazioni**.
 - e. Verificare che lo stato * del controller sia ottimale.

- f. Se lo stato non è ottimale, evidenziare il controller e selezionare **posiziona online**.
4. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support › Support Center › *Diagnostics**.
 - b. Selezionare **Collect Support Data**.
 - c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

Posizionare il controller online (duplex)

Fasi

1. Installare la centralina sostitutiva nel ripiano.
 - a. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
 - b. Se non è già stato fatto, sostituire il coperchio sul contenitore della centralina.
 - c. Capovolgere il controller, in modo che il coperchio rimovibile sia rivolto verso il basso.
 - d. Con la maniglia della camma in posizione aperta, far scorrere il controller completamente nel ripiano.
 - e. Sostituire i cavi.



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

- f. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.
- g. Se il controller originale utilizzava DHCP per l'indirizzo IP, individuare l'indirizzo MAC sull'etichetta sul retro del controller sostitutivo. Chiedere all'amministratore di rete di associare il DNS/rete e l'indirizzo IP del controller rimosso con l'indirizzo MAC del controller sostitutivo.



Se il controller originale non ha utilizzato DHCP per l'indirizzo IP, il nuovo controller adotterà l'indirizzo IP del controller rimosso.

2. Posizionare il controller online.
 - a. In System Manager, accedere alla pagina **hardware**.
 - b. Selezionare **Mostra retro del controller**.
 - c. Selezionare il controller sostituito.
 - d. Selezionare **Place online** dall'elenco a discesa.
3. All'avvio del controller, controllare i LED del controller.
 - Il LED di attenzione ambra sul controller si accende e poi si spegne, a meno che non si verifichi un errore.
 - I LED del collegamento host potrebbero essere accesi, lampeggianti o spenti, a seconda dell'interfaccia host.
4. Quando il controller torna in linea, verificare che lo stato sia ottimale e controllare i LED di attenzione dello shelf di controller.

Se lo stato non è ottimale o se uno dei LED attenzione è acceso, verificare che tutti i cavi siano inseriti correttamente e che il contenitore del controller sia installato correttamente. Se necessario,

rimuovere e reinstallare il contenitore del controller.



Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

5. Se necessario, ridistribuire tutti i volumi al proprietario preferito utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **archiviazione** › **volumi**.
 - b. Selezionare **More** › **redistribuisce volumi**.
6. Fare clic su **hardware** › **supporto** › **Centro di aggiornamento** per assicurarsi che sia installata la versione più recente del software SANtricity OS (firmware del controller).

Se necessario, installare la versione più recente.

7. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support** › **Support Center** › **Diagnostics**.
 - b. Selezionare **Collect Support Data**.
 - c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

Quali sono le prossime novità?

La sostituzione del controller è completata. È possibile riprendere le normali operazioni.

Canister

Sostituire l'alimentatore - E4000

È possibile sostituire un alimentatore in un E4000.

Prima di iniziare

- Esaminare i dettagli nel Recovery Guru per confermare che si è verificato un problema con l'alimentatore. Selezionare **ricontrollare** dal Recovery Guru per assicurarsi che nessun altro elemento debba essere affrontato per primo.
- Verificare che il LED di attenzione ambra sull'alimentatore sia acceso, a indicare che l'alimentatore o la ventola integrata sono guasti. Contattare il supporto tecnico per assistenza se entrambi gli alimentatori dello shelf hanno i LED di attenzione ambra accesi.
- Assicurarsi di disporre di quanto segue:
 - Un alimentatore sostitutivo supportato per il modello di shelf di controller o di dischi.



Non mischiare le PSU dei diversi tipi di tensione. Sostituire sempre come per come.

- Un braccialetto antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.
- Stazione di gestione con un browser che può accedere a Gestione di sistema SANtricity per il controller. (Per aprire l'interfaccia di System Manager, puntare il browser verso il nome di dominio o l'indirizzo IP del controller).

Fase 1: Preparazione alla sostituzione dell'alimentatore

Preparare la sostituzione di un alimentatore in uno shelf o uno shelf di controller da 12 o 24 dischi.



Fasi

1. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **supporto > Support Center > Diagnostica**.
 - b. Selezionare **Collect Support Data**.
 - c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

2. Da Gestore di sistema di SANtricity, determinare quale alimentatore si è guastato.

Queste informazioni sono disponibili nell'area Details (Dettagli) del Recovery Guru o nelle informazioni visualizzate per lo shelf.

- a. Selezionare **hardware**.
- b. Osservare le icone dell'alimentazione  e della ventola  a destra degli elenchi a discesa **Shelf** per determinare quale shelf presenta l'alimentatore guasto.

In caso di guasto di un componente, una o entrambe queste icone sono rosse.

- c. Quando trovi lo scaffale con un'icona rossa, seleziona **Controller & Components**.
- d. Selezionare uno degli alimentatori.
- e. Nelle schede **alimentatori** e **ventole**, controllare gli stati dei contenitori delle ventole di alimentazione, degli alimentatori e delle ventole per determinare quale alimentatore deve essere sostituito.

Un componente con stato **Failed** deve essere sostituito.



Se il secondo contenitore dell'alimentatore nello shelf non ha lo stato **ottimale**, non tentare di sostituire a caldo l'alimentatore guasto. Contattare invece il supporto tecnico per assistenza.

3. Dal retro dello storage array, osservare i LED di attenzione per individuare l'alimentatore da rimuovere.

È necessario sostituire l'alimentatore con il LED attenzione acceso.

Fase 2: Rimuovere l'alimentatore guasto

Rimuovere un alimentatore guasto per poterlo sostituire con uno nuovo.

Fasi

1. Disimballare il nuovo alimentatore e posizionare il nuovo alimentatore su una superficie piana vicino allo shelf del disco.

Conservare tutti i materiali di imballaggio per l'utilizzo quando si restituisce l'alimentatore guasto.

2. Spegner l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
 - a. Spegner l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.

- b. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
 - c. Scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di corrente.
3. Premere il fermo sulla maniglia della camma dell'alimentatore, quindi aprire la maniglia della camma per rilasciare completamente l'alimentatore dal piano intermedio.
4. Utilizzare la maniglia della camma per estrarre l'alimentatore dal sistema.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.

Fase 3: Installare un nuovo alimentatore

Installare un nuovo alimentatore per sostituire quello guasto.

Fasi

1. Assicurarsi che l'interruttore di accensione/spegnimento del nuovo alimentatore sia in posizione **Off**.
2. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis utilizzando la maniglia della camma.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema, poiché si potrebbe danneggiare il connettore.

3. Chiudere la maniglia della camma in modo che il fermo scatti in posizione di blocco e l'alimentatore sia inserito completamente.
4. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:
 - a. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e alla fonte di alimentazione.
 - b. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il relativo fermo.
5. Accendere il nuovo contenitore dell'alimentatore.

Fase 4: Sostituzione completa dell'alimentatore

Verificare che il nuovo alimentatore funzioni correttamente, raccogliere i dati di supporto e riprendere le normali operazioni.

Fasi

1. Sul nuovo alimentatore, verificare che il LED di alimentazione verde sia acceso e che il LED di attenzione ambra sia spento.
2. Dal guru del ripristino in Gestione sistema di SANtricity, selezionare **ricontrollare** per assicurarsi che il problema sia stato risolto.
3. Se il problema persiste, ripetere la procedura descritta in [Fase 2: Rimuovere l'alimentatore guasto](#) e in [Fase 3: Installare un nuovo alimentatore](#). Se il problema persiste, contattare il supporto tecnico.
4. Rimuovere la protezione antistatica.
5. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **supporto > Support Center > Diagnostica**.
 - b. Selezionare **Collect Support Data**.

c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

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

Quali sono le prossime novità?

La sostituzione dell'alimentatore è completata. È possibile riprendere le normali operazioni.

Sostituire il filtro a carboni attivi - E4000 (60 unità)

È possibile sostituire un contenitore di alimentazione in un array E4000 con uno shelf da 60 dischi, che include i seguenti tipi di shelf:

- Shelf di controller E4060
- Shelf di dischi DE460C

A proposito di questa attività

Ogni shelf di controller da 60 dischi o shelf di dischi include due contenitori di alimentazione per la ridondanza dell'alimentazione. In caso di guasto di un contenitore di alimentazione, sostituirlo il prima possibile per assicurarsi che lo shelf disponga di una fonte di alimentazione ridondante.

È possibile sostituire un contenitore di alimentazione mentre lo storage array è acceso ed esegue operazioni di i/o host. Finché il secondo contenitore di alimentazione nello shelf ha uno stato ottimale e il campo **OK per rimuovere** nell'area Dettagli del guru del ripristino in Gestione di sistema di SANtricity visualizza **Sì**.

Durante l'esecuzione di questa attività, l'altro contenitore di alimentazione alimenta entrambe le ventole per garantire che l'apparecchiatura non si surriscaldi.

Prima di iniziare

- Esaminare i dettagli nel Recovery Guru per confermare che si è verificato un problema con il contenitore di alimentazione e selezionare **ricontrollare** dal Recovery Guru per assicurarsi che non siano prima necessari altri elementi.
- Controllare che il LED di attenzione ambra sul filtro a carboni attivi sia acceso, a indicare che il filtro a carboni attivi è guasto. Contattare il supporto tecnico per assistenza se entrambi i contenitori di alimentazione presenti nello shelf hanno i LED di attenzione color ambra accesi.
- Assicurarsi di disporre di quanto segue:
 - Un contenitore di alimentazione sostitutivo supportato per il modello di shelf di controller o di dischi.
 - Un braccialetto antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.

Fase 1: Preparazione alla sostituzione del contenitore di alimentazione

Preparare la sostituzione di un contenitore di alimentazione in uno shelf di controller da 60 dischi o in uno shelf di dischi.


Fasi

1. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Centro assistenza > Diagnostica**.
 - b. Selezionare **Collect Support Data**.

- c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

2. Da Gestore di sistema di SANtricity, determinare quale contenitore di alimentazione si è guastato.

- a. Selezionare **hardware**.
- b. Osservare l'icona di alimentazione a destra degli elenchi a discesa **ripiano** per determinare quale ripiano presenta il contenitore di alimentazione  guasto.

In caso di guasto di un componente, questa icona è rossa.

- c. Quando trovi lo scaffale con un'icona rossa, seleziona **Controller & Components**.
- d. Selezionare il filtro a carboni attivi o l'icona di alimentazione rossa.
- e. Nella scheda **alimentatori**, controllare gli stati dei contenitori di alimentazione per determinare quale contenitore di alimentazione deve essere sostituito.

Un componente con stato **Failed** deve essere sostituito.



Se il secondo contenitore di alimentazione nello shelf non ha lo stato **ottimale**, non tentare di sostituire a caldo il contenitore di alimentazione guasto. Contattare invece il supporto tecnico per assistenza.



È inoltre possibile trovare informazioni sul contenitore di alimentazione guasto nell'area Details (Dettagli) del Recovery Guru, rivedere le informazioni visualizzate per lo shelf o consultare il registro eventi in Support (supporto) e Filter by Component Type (filtro per tipo di componente).

3. Dal retro dello storage array, osservare i LED di attenzione per individuare il contenitore di alimentazione da rimuovere.

È necessario sostituire il filtro a carboni attivi con il LED attenzione acceso.

Fase 2: Rimuovere il contenitore di alimentazione guasto

Rimuovere un contenitore di alimentazione guasto in modo da poterlo sostituire con uno nuovo.

Fasi

1. Protezione antistatica.
2. Disimballare il nuovo contenitore di alimentazione e riutilizzarlo su una superficie piana vicino allo scaffale.

Conservare tutti i materiali di imballaggio per l'utilizzo quando si restituisce il contenitore di alimentazione guasto.

3. Spegnerne l'interruttore di alimentazione del contenitore di alimentazione da rimuovere.
4. Aprire il fermo del cavo di alimentazione del contenitore che si desidera rimuovere, quindi scollegare il cavo di alimentazione dal contenitore.
5. Premere il dispositivo di chiusura arancione sulla maniglia della camma del filtro a carboni attivi, quindi aprire la maniglia della camma per rilasciare completamente il filtro a carboni attivi dal piano intermedio.
6. Utilizzare la maniglia della camma per far scorrere il contenitore di alimentazione fuori dallo scaffale.



Quando si rimuove un filtro a carboni attivi, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.

Fase 3: Installare un nuovo filtro a carboni attivi

Installare un nuovo filtro a carboni attivi per sostituire quello guasto.

Fasi

1. Assicurarsi che l'interruttore on/off del nuovo contenitore di alimentazione sia in posizione off.
2. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi del contenitore di alimentazione con l'apertura nel telaio del sistema, quindi spingere delicatamente il contenitore di alimentazione nel telaio utilizzando la maniglia della camma fino a bloccarlo in posizione.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il contenitore di alimentazione nel sistema per evitare di danneggiare il connettore.

3. Chiudere la maniglia della camma in modo che il dispositivo di chiusura scatti nella posizione di blocco e che il contenitore dell'alimentazione sia completamente inserito.
4. Ricollegare il cavo di alimentazione al contenitore di alimentazione e fissarlo al contenitore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.
5. Accendere il nuovo contenitore di alimentazione.

Fase 4: Sostituzione completa del filtro a carboni attivi

Verificare che il nuovo power taniche funzioni correttamente, raccogliere i dati di supporto e riprendere le normali operazioni.

Fasi

1. Sul nuovo contenitore di alimentazione, verificare che il LED di alimentazione verde sia acceso e che il LED di attenzione ambra sia spento.
2. Dal guru del ripristino in Gestione sistema di SANtricity, selezionare **ricontrollare** per assicurarsi che il problema sia stato risolto.
3. Se viene ancora segnalato un guasto al contenitore di alimentazione, ripetere i passi descritti in [Fase 2: Rimuovere il contenitore di alimentazione guasto](#) e in [Fase 3: Installare un nuovo filtro a carboni attivi](#). Se il problema persiste, contattare il supporto tecnico.
4. Rimuovere la protezione antistatica.
5. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Centro assistenza > Diagnostica**.
 - b. Selezionare **Collect Support Data**.
 - c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

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

Quali sono le prossime novità?

La sostituzione del filtro a carboni attivi è stata completata. È possibile riprendere le normali operazioni.

Sostituire il filtro a carboni attivi della ventola - E4000 (60 unità)

È possibile sostituire un contenitore di ventole in un array E4000 con uno shelf da 60 dischi, che include i seguenti tipi di shelf:

- Shelf di controller E4060
- Shelf di dischi DE460C

A proposito di questa attività

Ogni shelf di controller da 60 dischi o shelf di dischi include due contenitori per ventole. In caso di guasto di un contenitore della ventola, sostituirlo il prima possibile per garantire che il ripiano sia adeguatamente raffreddato.



Possibili danni all'apparecchiatura — se si esegue questa procedura con l'alimentazione accesa, è necessario completarla entro 30 minuti per evitare il rischio di surriscaldamento dell'apparecchiatura.

Prima di iniziare

- Esaminare i dettagli nel Recovery Guru per confermare che si è verificato un problema con il filtro a carboni attivi della ventola e selezionare **ricontrollare** dal Recovery Guru per assicurarsi che non sia necessario risolvere prima altri elementi.
- Controllare che il LED di attenzione ambra sul filtro della ventola sia acceso, a indicare che la ventola è guasta. Contattare il supporto tecnico per assistenza se entrambi i contenitori delle ventole nello shelf hanno i LED di attenzione color ambra accesi.
- Assicurarsi di disporre di quanto segue:
 - Un filtro della ventola di ricambio (ventola) supportato per il modello di shelf del controller o del disco.
 - Un bracciale antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.


Fase 1: Preparazione alla sostituzione del filtro a carboni attivi della ventola

Preparare la sostituzione di un contenitore di ventole in uno shelf di controller da 60 dischi o in uno shelf di dischi raccogliendo i dati di supporto relativi allo storage array e individuando il componente guasto.

Fasi

1. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Centro assistenza > Diagnostica**.
 - b. Selezionare **Collect Support Data**.
 - c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

2. Da Gestore di sistema di SANtricity, determinare quale filtro a carboni attivi della ventola si è guastato.
 - a. Selezionare **hardware**.
 - b. Osservare l'icona della ventola  a destra degli elenchi a discesa **ripiano** per determinare quale ripiano presenta il filtro della ventola guasto.

In caso di guasto di un componente, questa icona è rossa.

- c. Quando trovi lo scaffale con un'icona rossa, seleziona **Controller & Components**.
- d. Selezionare il filtro a carboni attivi della ventola o l'icona rossa della ventola.
- e. Nella scheda **ventole**, controllare gli stati dei contenitori delle ventole per determinare quale filtro a carboni attivi deve essere sostituito.

Un componente con stato **Failed** deve essere sostituito.



Se il secondo contenitore della ventola nello shelf non ha lo stato **ottimale**, non tentare di sostituire a caldo il contenitore della ventola guasto. Contattare invece il supporto tecnico per assistenza.

È inoltre possibile trovare informazioni sul contenitore della ventola guasto nell'area Details (Dettagli) del Recovery Guru oppure consultare il registro eventi in Support (supporto) e Filter by Component Type (filtro per tipo di componente).

3. Dal retro dello storage array, osservare i LED di attenzione per individuare il contenitore della ventola da rimuovere.

È necessario sostituire il filtro a carboni attivi della ventola con il LED attenzione acceso.

Fase 2: Rimuovere il filtro a carboni attivi della ventola guasto e installarne uno nuovo

Rimuovere un contenitore della ventola guasto in modo da poterlo sostituire con uno nuovo.



Se non si spegne l'alimentazione dello storage array, assicurarsi di rimuovere e sostituire il contenitore della ventola entro 30 minuti per evitare il surriscaldamento del sistema.

Fasi

1. Disimballare il nuovo contenitore della ventola e posizionarlo su una superficie piana vicino allo scaffale.

Conservare tutto il materiale di imballaggio da utilizzare quando si restituisce la ventola guasta.

2. Premere la linguetta arancione per rilasciare la maniglia del filtro a carboni attivi della ventola.
3. Utilizzare la maniglia del filtro a carboni attivi per estrarre il filtro a carboni attivi dal ripiano.
4. Far scorrere completamente il contenitore della ventola di ricambio nello scaffale, quindi spostare la maniglia del contenitore della ventola fino a quando non si blocca con la linguetta arancione.

Fase 3: Sostituzione completa del filtro a carboni attivi della ventola

Verificare che il nuovo filtro a carboni attivi della ventola funzioni correttamente, raccogliere i dati di supporto e riprendere le normali operazioni.

Fasi

1. Controllare il LED di attenzione ambra sul nuovo filtro a carboni attivi della ventola.



Dopo aver sostituito il filtro a carboni attivi della ventola, il LED attenzione rimane acceso (ambra fisso) mentre il firmware verifica che il filtro a carboni attivi della ventola sia stato installato correttamente. Il LED si spegne al termine del processo.

2. Dal guru del ripristino in Gestione sistema di SANtricity, selezionare **ricontrollare** per assicurarsi che il

problema sia stato risolto.

3. Se viene ancora segnalato un guasto al filtro a carboni attivi della ventola, ripetere le operazioni descritte in [Fase 2: Rimuovere il filtro a carboni attivi della ventola guasto e installarne uno nuovo](#). Se il problema persiste, contattare il supporto tecnico.
4. Rimuovere la protezione antistatica.
5. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Centro assistenza > Diagnostica**.
 - b. Selezionare **Collect Support Data**.
 - c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

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

Quali sono le prossime novità?

La sostituzione del filtro a carboni attivi della ventola è completata. È possibile riprendere le normali operazioni.

Sostituire i moduli DIMM - E4000

È possibile sostituire un modulo DIMM nel modulo E4000 se è presente una mancata corrispondenza della memoria o se si è verificato un guasto nel modulo DIMM.

Prima di iniziare

- Assicurarsi che non siano in uso volumi o che su tutti gli host che utilizzano questi volumi sia installato un driver multipath.
- Assicurarsi di disporre di quanto segue:
 - Un DIMM sostitutivo.
 - Un braccialetto antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.
 - Un'area di lavoro piana e priva di elettricità statica.
 - Etichette per identificare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
 - Stazione di gestione con un browser che può accedere a Gestione di sistema SANtricity per il controller. (Per aprire l'interfaccia di System Manager, puntare il browser verso il nome di dominio o l'indirizzo IP del controller).

Fase 1: Determinare se è necessario sostituire un DIMM

Verificare le dimensioni della cache del controller prima di sostituire i DIMM.

Fasi

1. Accedere al profilo Storage Array per il controller. Da Gestione di sistema di SANtricity, andare a **supporto > Centro assistenza**. Dalla pagina Support Resources (risorse di supporto), selezionare **Storage Array Profile** (Profilo array di storage).
2. Scorrere verso il basso o utilizzare il campo Search (Cerca) per individuare le informazioni **Data cache Module** (modulo cache dati).
3. Se è presente una delle seguenti opzioni, annotare la posizione del DIMM e continuare con le procedure rimanenti in questa sezione per sostituire i DIMM sul controller:

- a. Un modulo DIMM guasto o un modulo DIMM che segnala **Data cache Module** come non ottimale.
- b. Un DIMM con capacità **Data cache Module** non corrispondente.

Passo 2: Preparazione alla sostituzione di un DIMM

Preparare la sostituzione di un modulo DIMM salvando la chiave di protezione dell'unità, eseguendo il backup della configurazione e raccogliendo i dati di supporto. Quindi, è possibile interrompere le operazioni di i/o dell'host e mettere il controller offline o spegnerlo.

Spegnere lo shelf del controller (simplex)

In una configurazione simplex, spegnere lo shelf del controller in modo da poter rimuovere e sostituire i DIMM in modo sicuro.

Fasi

1. Eseguire il backup del database di configurazione dello storage array utilizzando SANtricity System Manager.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per ripristinare la configurazione. Il sistema salva lo stato corrente del database di configurazione RAID, che include tutti i dati per i gruppi di volumi e i pool di dischi sul controller.

- Da System Manager:
 - i. Selezionare **Support › Support Center › Diagnostics**.
 - ii. Selezionare **Collect Configuration Data** (raccolta dati di configurazione).
 - iii. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **configurationData-
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- In alternativa, è possibile eseguire il backup del database di configurazione utilizzando il seguente comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

2. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per risolvere il problema. Il sistema salva i dati di inventario, stato e performance relativi all'array di storage in un singolo file.

- a. Selezionare **Support › Support Center › Diagnostics**.
- b. Selezionare **Collect Support Data**.
- c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

3. Assicurarsi che non si verifichino operazioni di i/o tra lo storage array e tutti gli host connessi. Ad esempio, è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- a. Arrestare tutti i processi che coinvolgono le LUN mappate dallo storage agli host.
- b. Assicurarsi che nessuna applicazione stia scrivendo dati su tutte le LUN mappate dallo storage agli host.
- c. Smontare tutti i file system associati ai volumi sull'array.



I passaggi esatti per interrompere le operazioni di i/o dell'host dipendono dal sistema operativo dell'host e dalla configurazione, che esulano dall'ambito di queste istruzioni. Se non si è sicuri di come interrompere le operazioni di i/o host nell'ambiente, è consigliabile arrestare l'host.



Possibile perdita di dati--se si continua questa procedura durante le operazioni di i/o, si potrebbero perdere dati.

4. Attendere che i dati presenti nella memoria cache vengano scritti sui dischi.

Il LED verde cache Active (cache attiva) sul retro del controller è acceso quando i dati memorizzati nella cache devono essere scritti sui dischi. Attendere che il LED si spenga.

5. Dalla home page di Gestione sistema SANtricity, selezionare **Visualizza operazioni in corso**.
6. Confermare che tutte le operazioni sono state completate prima di passare alla fase successiva.
7. Spegnerne entrambi gli interruttori di alimentazione sullo shelf del controller.
8. Attendere che tutti i LED sullo shelf del controller si spenga.

Posiziona il controller offline (duplex)

In una configurazione duplex, mettere il controller offline in modo da poter rimuovere e sostituire i DIMM in modo sicuro.

Fasi

1. Da Gestore di sistema di SANtricity, esaminare i dettagli nel guru del ripristino per confermare che si è verificato un problema con una memoria non corrispondente e per assicurarsi che non siano prima necessari altri elementi.
2. Nell'area Details (Dettagli) del Recovery Guru, determinare quale DIMM sostituire.
3. Eseguire il backup del database di configurazione dello storage array utilizzando SANtricity System Manager.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per ripristinare la configurazione. Il sistema salva lo stato corrente del database di configurazione RAID, che include tutti i dati per i gruppi di volumi e i pool di dischi sul controller.

- Da System Manager:
 - i. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics**.
 - ii. Selezionare **Collect Configuration Data** (raccolta dati di configurazione).
 - iii. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **configurationData-
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

4. Se il controller non è già offline, portalo offline usando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **hardware**.
 - b. Se la figura mostra i dischi, selezionare **Mostra retro dello shelf** per visualizzare i controller.
 - c. Selezionare il controller che si desidera mettere offline.
 - d. Dal menu di scelta rapida, selezionare **posiziona offline** e confermare che si desidera eseguire l'operazione.



Se si accede a Gestore di sistema di SANtricity utilizzando il controller che si sta tentando di mettere offline, viene visualizzato il messaggio Gestione di sistema di SANtricity non disponibile. Selezionare **connessione a una connessione di rete alternativa** per accedere automaticamente a Gestione di sistema SANtricity utilizzando l'altro controller.

5. Attendere che Gestione di sistema di SANtricity aggiorni lo stato del controller su offline.



Non iniziare altre operazioni fino a quando lo stato non è stato aggiornato.

6. Selezionare **ricontrollare** dal Recovery Guru e confermare che il campo OK per rimuovere nell'area Dettagli visualizza Sì, a indicare che è possibile rimuovere questo componente in tutta sicurezza.

Fase 3: Rimuovere il contenitore del controller

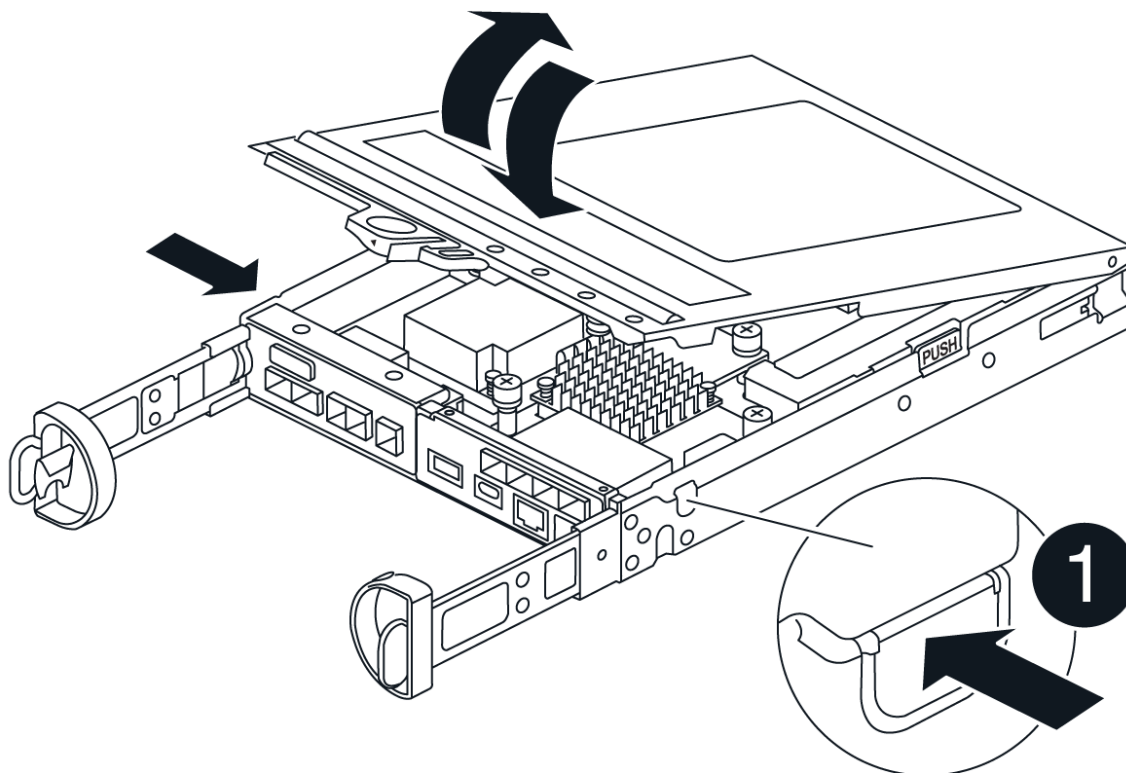
Rimuovere il filtro a carboni attivi della centralina dal sistema, quindi rimuovere il coperchio del filtro a carboni attivi della centralina.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e i SFP (se necessario) dal contenitore del controller, tenendo traccia del punto 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.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del contenitore del controller.
4. Premere il fermo sulla maniglia della camma fino a sganciarla, aprire completamente la maniglia della camma per sganciare il contenitore della centralina dalla piastra centrale, quindi, con due mani, estrarre il contenitore della centralina dal telaio.
5. Verificare che il LED cache Active (cache attiva) sul retro del controller sia spento.
6. Capovolgere il contenitore della centralina e collocarlo su una superficie piana e stabile.
7. Aprire il coperchio premendo i pulsanti blu sui lati del contenitore del controller per rilasciare il coperchio, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e verso l'esterno del contenitore del controller.



Fase 4: Sostituire i DIMM

Individuare il modulo DIMM all'interno del controller, rimuoverlo e sostituirlo.

Fasi

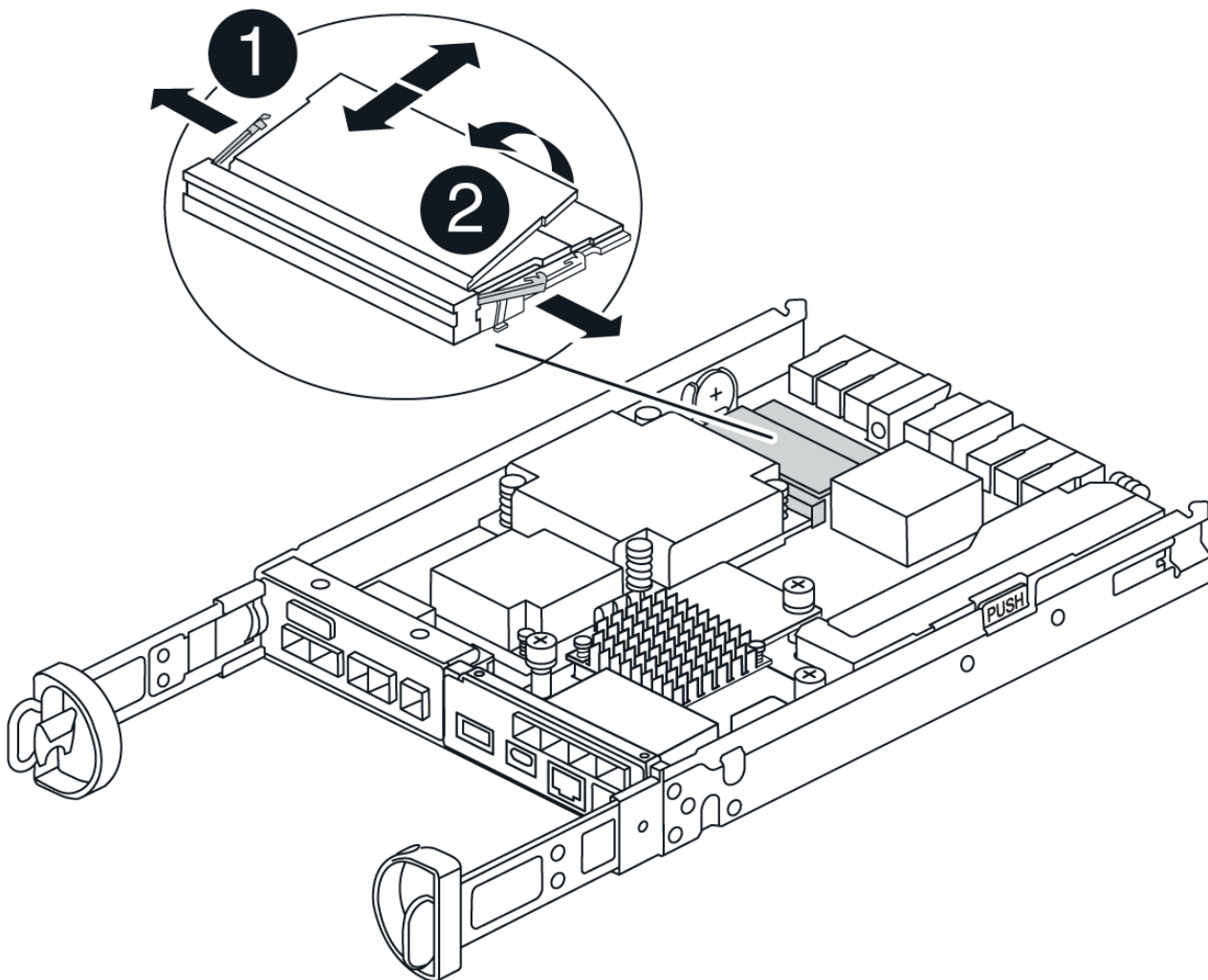
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare i moduli DIMM sul contenitore del controller.
3. Prendere nota dell'orientamento e della posizione del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM sostitutivo con l'orientamento corretto.
4. Estrarre il modulo DIMM 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.

Il DIMM ruota leggermente verso l'alto.

5. Ruotare il modulo DIMM fino in fondo, quindi estrarlo dallo zoccolo.



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

2

DIMM

6. 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.

7. 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.

8. 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.
9. Rimontare il coperchio del contenitore della centralina.

Fase 5: Reinstallare il contenitore della centralina

Rimontare il contenitore della centralina nel telaio.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, sostituire il coperchio sul contenitore della centralina.
3. Capovolgere il controller, in modo che il coperchio rimovibile sia rivolto verso il basso.
4. Con la maniglia della camma in posizione aperta, far scorrere il controller completamente nel ripiano.
5. Sostituire i cavi.



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

6. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.

Fase 6: Completare la sostituzione dei DIMM

Controller di accensione (simplex)

Posizionare il controller online, raccogliere i dati di supporto e riprendere le operazioni.

Fasi

1. All'avvio del controller, controllare i LED del controller.

Quando la comunicazione con l'altro controller viene ristabilita:

- Il LED di attenzione di colore ambra rimane acceso.
- I LED del collegamento host potrebbero essere accesi, lampeggianti o spenti, a seconda dell'interfaccia host.

2. Quando il controller torna in linea, verificare che il suo stato sia ottimale e controllare i LED di attenzione dello shelf di controller.

Se lo stato non è ottimale o se uno dei LED attenzione è acceso, verificare che tutti i cavi siano inseriti correttamente e che il contenitore del controller sia installato correttamente. Se necessario, rimuovere e reinstallare il contenitore del controller. NOTA: Se non è possibile risolvere il problema, contattare l'assistenza tecnica.

3. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics**.
 - b. Selezionare **Collect Support Data**.
 - c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

Posizionare il controller online (duplex)

Posizionare il controller online, raccogliere i dati di supporto e riprendere le operazioni.

Fasi

1. Posizionare il controller online.
 - a. In System Manager, accedere alla pagina hardware.
 - b. Selezionare **Controller e componenti**.
 - c. Selezionare il controller con i DIMM sostituiti.
 - d. Selezionare **Place online** dall'elenco a discesa.

2. All'avvio del controller, controllare i LED del controller.

Quando la comunicazione con l'altro controller viene ristabilita:

- Il LED di attenzione di colore ambra rimane acceso.
- I LED del collegamento host potrebbero essere accesi, lampeggianti o spenti, a seconda dell'interfaccia host.

3. Quando il controller torna in linea, verificare che il suo stato sia ottimale e controllare i LED di attenzione dello shelf di controller.

Se lo stato non è ottimale o se uno dei LED attenzione è acceso, verificare che tutti i cavi siano inseriti correttamente e che il contenitore del controller sia installato correttamente. Se necessario,

rimuovere e reinstallare il contenitore del controller. NOTA: Se non è possibile risolvere il problema, contattare l'assistenza tecnica.

4. Verificare che tutti i volumi siano stati restituiti al proprietario preferito.
 - a. Selezionare **archiviazione > volumi**. Dalla pagina **tutti i volumi**, verificare che i volumi siano distribuiti ai proprietari preferiti. Selezionare **Altro > Cambia proprietà** per visualizzare i proprietari di volumi.
 - b. Se tutti i volumi sono di proprietà del proprietario preferito, passare alla fase 6.
 - c. Se nessuno dei volumi viene restituito, è necessario restituire manualmente i volumi. Vai a **More > redistribuisci volumi**.
 - d. Se non è presente un Recovery Guru o se si seguono le fasi del Recovery Guru, i volumi non vengono ancora restituiti ai proprietari preferiti, contattare il supporto.
5. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics**.
 - b. Selezionare **Collect Support Data**.
 - c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

Dischi

Requisiti per sostituire l'unità - E4000

Prima di sostituire un'unità E4000, esaminare i requisiti e le considerazioni.

Tipi di shelf

È possibile sostituire un disco in uno shelf di controller da 12, 24 o 60 dischi o in uno shelf di dischi.



Gli shelf standard da 24 dischi richiedono uno scaglionamento delle unità. Quando si inseriscono meno di 24 unità in un controller E4000, è necessario alternare le due metà del controller. Partendo dall'estrema sinistra e spostandosi verso destra, posizionare i dischi in uno alla volta.

Gestione dei dischi

I dischi dello storage array sono fragili. Una gestione errata del disco è la causa principale del guasto del disco.

Attenersi alle seguenti regole per evitare di danneggiare le unità dello storage array:

- Prevenzione delle scariche elettrostatiche (ESD):
 - Tenere l'unità nella busta ESD fino a quando non si è pronti per l'installazione.
 - Non inserire utensili metallici o coltelli nel sacchetto ESD.

Aprire il sacchetto ESD manualmente o tagliare la parte superiore con un paio di forbici.

- Conservare il sacchetto ESD e il materiale di imballaggio nel caso in cui sia necessario restituire un'unità in un secondo momento.
- Indossare sempre un braccialetto antistatico collegato a terra su una superficie non verniciata dello chassis dell'enclosure di storage.

Se non è disponibile un braccialetto, toccare una superficie non verniciata sullo chassis del cabinet di storage prima di maneggiare il disco.

- Gestire i dischi con attenzione:
 - Utilizzare sempre due mani per rimuovere, installare o trasportare un disco.
 - Non forzare mai un'unità in uno shelf e esercitare una pressione leggera e decisa per inserire completamente il dispositivo di chiusura dell'unità.
 - Posizionare i dischi su superfici imbottite e non impilare mai i dischi uno sopra l'altro.
 - Non urtare i dischi contro altre superfici.
 - Prima di rimuovere un'unità da uno shelf, sganciare la maniglia e attendere 60 secondi affinché l'unità si spenda.
 - Utilizzare sempre imballaggi approvati per la spedizione delle unità.
- Evitare i campi magnetici:
 - Tenere le unità lontano da dispositivi magnetici.

I campi magnetici possono distruggere tutti i dati presenti sul disco e causare danni irreparabili ai circuiti del disco.

Sostituire l'unità

Sostituire l'unità: E4000 (shelf da 12 dischi o 24 dischi)

È possibile sostituire un disco in un E4000 con uno shelf da 12 o 24 dischi.

A proposito di questa attività

Il guru del ripristino in Gestione di sistema di SANtricity monitora i dischi nell'array di storage e può notificare un guasto imminente del disco o un guasto effettivo del disco. In caso di guasto di un disco, il LED di attenzione di colore ambra si accende. È possibile sostituire a caldo un disco guasto mentre lo storage array riceve i/O.

Prima di iniziare

- Esaminare i requisiti di gestione dell'unità
- Assicurarsi di disporre di quanto segue:
 - Un'unità sostitutiva supportata da NetApp per lo shelf di controller o lo shelf di dischi.
 - Un braccialetto antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.
 - Stazione di gestione con un browser che può accedere a Gestione di sistema SANtricity per il controller. Per aprire l'interfaccia di System Manager, puntare il browser sul nome di dominio o sull'indirizzo IP del controller.

Fase 1: Preparazione alla sostituzione del disco

Preparare la sostituzione di un disco controllando il guru del ripristino in Gestore di sistema di SANtricity e

completando i passaggi necessari. Quindi, individuare il componente guasto.

Fasi

1. Se il guru del ripristino in Gestione sistema di SANtricity ha notificato un *imminente guasto al disco*, ma il disco non è ancora guasto, seguire le istruzioni nel guru del ripristino per eseguire il guasto al disco.
2. Se necessario, utilizzare Gestione di sistema di SANtricity per verificare di disporre di un'unità sostitutiva adatta.
 - a. Selezionare **hardware**.
 - b. Selezionare il disco guasto sul grafico dello shelf.
 - c. Fare clic sull'unità per visualizzarne il menu di scelta rapida, quindi selezionare **Visualizza impostazioni**.
 - d. Verificare che l'unità sostitutiva abbia una capacità uguale o superiore a quella dell'unità che si sta sostituendo e che disponga delle funzioni previste.
3. Se necessario, utilizzare Gestore di sistema di SANtricity per individuare l'unità all'interno dello storage array. Dal menu di scelta rapida del disco nella pagina hardware, selezionare **attiva indicatore di posizione**.

Il LED di attenzione del disco (ambra) lampeggia per identificare il disco da sostituire.



Se si sostituisce un'unità in uno shelf dotato di pannello, rimuovere il pannello per visualizzare i LED dell'unità.

Fase 2: Rimuovere il disco guasto

Rimuovere un disco guasto per sostituirlo con uno nuovo.

Fasi

1. Disimballare l'unità sostitutiva e conservarla su una superficie piana e priva di elettricità statica vicino allo shelf.

Conservare tutti i materiali di imballaggio.
2. Premere il pulsante di rilascio sul disco guasto.
3. Aprire la maniglia della camma ed estrarre leggermente l'unità.
4. Attendere 60 secondi.
5. Rimuovere l'unità dallo shelf con entrambe le mani.
6. Posizionare l'unità su una superficie antistatica e imbottita, lontano dai campi magnetici.
7. Attendere 30 secondi che il software riconosca che l'unità è stata rimossa prima di passare alla "fase 3: Installare una nuova unità".



Se si rimuove accidentalmente un disco attivo, attendere almeno 60 secondi, quindi reinstallarlo. Per la procedura di ripristino, fare riferimento al software di gestione dello storage.

Fase 3: Installare un nuovo disco

Installare un nuovo disco per sostituire quello guasto.



Installare l'unità sostitutiva il prima possibile dopo aver rimosso l'unità guasta. In caso contrario, l'apparecchiatura potrebbe surriscaldarsi.

Fasi

1. Aprire la maniglia della camma.
2. Con due mani, inserire l'unità sostitutiva nell'alloggiamento aperto, spingendo con decisione fino a quando non si arresta.
3. Chiudere lentamente la maniglia della camma fino a quando l'unità non è completamente inserita nel piano intermedio e la maniglia non scatta in posizione.

Il LED verde sull'unità si accende quando l'unità è inserita correttamente.



A seconda della configurazione, il controller potrebbe ricostruire automaticamente i dati nel nuovo disco. Se lo shelf utilizza dischi hot spare, il controller potrebbe dover eseguire una ricostruzione completa sull'hot spare prima di poter copiare i dati sull'unità sostituita. Questo processo di ricostruzione aumenta il tempo necessario per completare questa procedura.

Fase 4: Sostituzione completa del disco

Completare la sostituzione del disco per verificare che il nuovo disco funzioni correttamente.

Fasi

1. Controllare il LED di alimentazione e il LED di attenzione sull'unità sostituita. (Quando si inserisce un disco per la prima volta, il LED attenzione potrebbe essere acceso. Tuttavia, il LED dovrebbe spegnersi entro un minuto.
 - Il LED di alimentazione è acceso o lampeggia e il LED attenzione è spento: Indica che il nuovo disco funziona correttamente.
 - LED di alimentazione spento: Indica che l'unità potrebbe non essere installata correttamente. Rimuovere l'unità, attendere 60 secondi, quindi reinstallarla.
 - LED attenzione acceso: Indica che il nuovo disco potrebbe essere difettoso. Sostituirlo con un altro disco nuovo.
2. Se il guru del ripristino in Gestione sistema di SANtricity continua a mostrare un problema, selezionare **ricontrollare** per assicurarsi che il problema sia stato risolto.
3. Se il Recovery Guru indica che la ricostruzione del disco non è stata avviata automaticamente, avviare la ricostruzione manualmente, come segue:



Eseguire questa operazione solo se richiesto dal supporto tecnico o dal Recovery Guru.

- a. Selezionare **hardware**.
- b. Fare clic sull'unità sostituita.
- c. Dal menu di scelta rapida del disco, selezionare **Reconstruct** (ricostruzione).
- d. Confermare che si desidera eseguire questa operazione.

Al termine della ricostruzione del disco, il gruppo di volumi si trova in uno stato ottimale.

4. Se necessario, reinstallare il pannello.
5. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Quali sono le prossime novità?

La sostituzione del disco è completata. È possibile riprendere le normali operazioni.

Sostituzione dell'unità - E4000 (shelf da 60 dischi)

È possibile sostituire un disco in un E4000 con uno shelf da 60 dischi.

A proposito di questa attività

Il guru del ripristino in Gestione di sistema di SANtricity monitora i dischi nell'array di storage e può notificare un guasto imminente del disco o un guasto effettivo del disco. In caso di guasto di un disco, il LED di attenzione di colore ambra si accende. È possibile sostituire a caldo un disco guasto mentre lo storage array sta ricevendo le operazioni di i/O.

Questa procedura si applica agli shelf di unità DCM, DCM2 e DCM3.

Prima di iniziare

- Esaminare i requisiti di gestione dell'unità.
- Assicurarsi di disporre di quanto segue:
 - Un'unità sostitutiva supportata da NetApp per lo shelf di controller o lo shelf di dischi.
 - Un bracciale antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.
 - Stazione di gestione con un browser che può accedere a Gestione di sistema SANtricity per il controller. Per aprire l'interfaccia di System Manager, puntare il browser sul nome di dominio o sull'indirizzo IP del controller.

Fase 1: Preparazione alla sostituzione del disco

Preparare la sostituzione di un disco controllando il guru del ripristino in Gestore di sistema di SANtricity e completando i passaggi necessari. Quindi, individuare il componente guasto.

Fasi

1. Se il guru del ripristino in Gestione sistema di SANtricity ha notificato un *imminente guasto al disco*, ma il disco non è ancora guasto, seguire le istruzioni nel guru del ripristino per eseguire il guasto al disco.
2. Se necessario, utilizzare Gestione di sistema di SANtricity per verificare di disporre di un'unità sostitutiva adatta.
 - a. Selezionare **hardware**.
 - b. Selezionare il disco guasto sul grafico dello shelf.
 - c. Fare clic sull'unità per visualizzarne il menu di scelta rapida, quindi selezionare **Visualizza impostazioni**.
 - d. Verificare che l'unità sostitutiva abbia una capacità uguale o superiore a quella dell'unità che si sta sostituendo e che disponga delle funzioni previste.
3. Se necessario, utilizzare Gestore di sistema di SANtricity per individuare il disco all'interno dello storage array.
 - a. Se lo shelf è dotato di una cornice, rimuovetela per vedere i LED.
 - b. Dal menu di scelta rapida del disco, selezionare **attiva indicatore di posizione**.

Il LED di attenzione del cassetto dell'unità (ambra) lampeggia per consentire l'apertura del cassetto dell'unità corretto e identificare l'unità da sostituire.

4. Sganciare il cassetto dell'unità tirando entrambe le leve.
 - a. Utilizzando le leve estese, estrarre con cautela il cassetto dell'unità fino a quando non si arresta.
 - b. Controllare la parte superiore del cassetto dell'unità per individuare il LED di attenzione davanti a ciascun disco.

I LED attenzione cassetto unità si trovano sul lato sinistro davanti a ciascun disco, con un'icona di attenzione sulla maniglia del disco appena dietro il LED.

Fase 2: Rimuovere il disco guasto

Rimuovere un disco guasto per sostituirlo con uno nuovo.

Fasi

1. Disimballare l'unità sostitutiva e conservarla su una superficie piana e priva di elettricità statica vicino allo shelf.

Conservare tutti i materiali di imballaggio per la prossima volta che sarà necessario restituire un disco.

2. Rilasciare le leve del cassetto dell'unità dal centro del cassetto dell'unità appropriato, tirandole verso i lati del cassetto.
3. Tirare con cautela le leve del cassetto dell'unità esteso per estrarre il cassetto dell'unità fino alla sua estensione completa senza rimuoverlo dal contenitore.
4. Tirare delicatamente indietro il dispositivo di chiusura arancione che si trova davanti all'unità che si desidera rimuovere.

La maniglia della camma sulle molle di azionamento si apre parzialmente e l'unità viene rilasciata dal cassetto.

5. Aprire la maniglia della camma ed estrarre leggermente l'unità.
6. Attendere 60 secondi.
7. Utilizzare la maniglia della camma per sollevare l'unità dallo scaffale.
8. Posizionare l'unità su una superficie antistatica e imbottita, lontano dai campi magnetici.
9. Attendere 30 secondi che il software riconosca che l'unità è stata rimossa prima di passare alla "fase 3: Installare una nuova unità".



Se si rimuove accidentalmente un disco attivo, attendere almeno 60 secondi, quindi reinstallarlo. Per la procedura di ripristino, fare riferimento al software di gestione dello storage.

Fase 3: Installare un nuovo disco

Installare un nuovo disco per sostituire quello guasto.



Installare l'unità sostitutiva il prima possibile dopo aver rimosso l'unità guasta. In caso contrario, l'apparecchiatura potrebbe surriscaldarsi.



Possibile perdita di accesso ai dati — quando si reinserisce il cassetto del disco nel contenitore, non chiudere mai il cassetto. Spingere lentamente il cassetto per evitare di stratonare il cassetto e danneggiare lo storage array.

Fasi

1. Sollevare la maniglia della camma sul nuovo disco in verticale.
2. Allineare i due pulsanti rialzati su ciascun lato del supporto dell'unità con lo spazio corrispondente nel canale dell'unità sul cassetto dell'unità.
3. Abbassare l'unità, quindi ruotare la maniglia della camma verso il basso fino a quando non scatta in posizione sotto il dispositivo di chiusura arancione.
4. Spingere con cautela il cassetto dell'unità all'interno del contenitore. Spingere lentamente il cassetto per evitare di stratonare il cassetto e danneggiare lo storage array.
5. Chiudere il cassetto dell'unità spingendo entrambe le leve verso il centro.

Il LED di attività verde per l'unità sostituita nella parte anteriore del cassetto si accende quando l'unità è inserita correttamente.

A seconda della configurazione, il controller potrebbe ricostruire automaticamente i dati nel nuovo disco. Se lo shelf utilizza dischi hot spare, il controller potrebbe dover eseguire una ricostruzione completa sull'hot spare prima di poter copiare i dati sull'unità sostituita. Questo processo di ricostruzione aumenta il tempo necessario per completare questa procedura.

Fase 4: Sostituzione completa del disco

Verificare che il nuovo disco funzioni correttamente.

Fasi

1. Controllare il LED di alimentazione e il LED di attenzione sull'unità sostituita. (Quando si inserisce un disco per la prima volta, il LED attenzione potrebbe essere acceso. Tuttavia, il LED dovrebbe spegnersi entro un minuto.
 - Il LED di alimentazione è acceso o lampeggia e il LED attenzione è spento: Indica che il nuovo disco funziona correttamente.
 - LED di alimentazione spento: Indica che l'unità potrebbe non essere installata correttamente. Rimuovere l'unità, attendere 60 secondi, quindi reinstallarla.
 - LED attenzione acceso: Indica che il nuovo disco potrebbe essere difettoso. Sostituirlo con un altro disco nuovo.
2. Se il guru del ripristino in Gestione sistema di SANtricity continua a mostrare un problema, selezionare **ricontrollare** per assicurarsi che il problema sia stato risolto.
3. Se il Recovery Guru indica che la ricostruzione del disco non è stata avviata automaticamente, avviare la ricostruzione manualmente, come segue:



Eseguire questa operazione solo se richiesto dal supporto tecnico o dal Recovery Guru.

- a. Selezionare **hardware**.
- b. Fare clic sull'unità sostituita.
- c. Dal menu di scelta rapida del disco, selezionare **Reconstruct** (ricostruzione).
- d. Confermare che si desidera eseguire questa operazione.

Al termine della ricostruzione del disco, il gruppo di volumi si trova in uno stato ottimale.

4. Se necessario, reinstallare il pannello.
5. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Quali sono le prossime novità?

La sostituzione del disco è completata. È possibile riprendere le normali operazioni.

Sostituzione del cassetto dell'unità - E4000 (shelf da 60 dischi)

È possibile sostituire un cassetto dischi in uno shelf di controller E4060 o in uno shelf di dischi DE460C.

A proposito di questa attività

La procedura per sostituire un cassetto del disco guasto in uno shelf di controller E4060 o in uno shelf di dischi DE460C dipende dalla protezione dei volumi nel cassetto dalla protezione contro la perdita di cassetto. Se tutti i volumi nel cassetto si trovano in pool di dischi o gruppi di volumi con protezione perdita cassetto, è possibile eseguire questa procedura online. In caso contrario, è necessario interrompere tutte le attività di i/o dell'host e spegnere lo shelf prima di sostituire il cassetto dell'unità.

Prima di iniziare

- Assicurarsi che lo shelf di dischi soddisfi tutte le seguenti condizioni:
 - Lo shelf di dischi non può essere troppo freddo.
 - Entrambe le ventole devono essere installate e avere uno stato ottimale.
 - Tutti i componenti dello shelf dei dischi devono essere in posizione.
 - I volumi nel cassetto del disco non possono essere degradati.



Possibile perdita di accesso ai dati — se un volume si trova già in uno stato degradato e si rimuovono le unità dal cassetto, il volume potrebbe non funzionare.

- Assicurarsi di disporre di quanto segue:
 - Un cassetto dell'unità sostitutivo.
 - Un braccialetto antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.
 - Una torcia.
 - Un indicatore permanente per annotare la posizione esatta di ciascuna unità durante la rimozione dell'unità dal cassetto.
 - Accesso all'interfaccia a riga di comando (CLI) dello storage array. Se non si dispone dell'accesso alla CLI, è possibile effettuare una delle seguenti operazioni:
 - **Per Gestore di sistema SANtricity (versione 11.60 e successive)** — Scarica il pacchetto CLI (file zip) da Gestore di sistema. Accedere al **Impostazioni > sistema > componenti aggiuntivi > interfaccia riga di comando**. È quindi possibile eseguire i comandi CLI da un prompt del sistema operativo, ad esempio il prompt di DOS C:.



Per informazioni su come sostituire uno shelf di espansione e-Series DE460c, consulta la ["Knowledge base NetApp"](#).

Fase 1: Preparazione alla sostituzione del cassetto dell'unità

Determinare se è possibile eseguire la procedura di sostituzione mentre lo shelf del disco è online o se è necessario interrompere l'attività di i/o dell'host e spegnere uno degli shelf accesi.

Se si sostituisce un cassetto in uno shelf con protezione perdita cassetto, non è necessario interrompere l'attività di i/o dell'host e spegnere uno degli shelf.

Fasi

1. Determinare se lo shelf di dischi è acceso.
 - Se l'alimentazione è spenta, non è necessario eseguire il comando CLI. Passare a. [Fase 2: Rimuovere le catene di cavi](#).
 - Se l'alimentazione è accesa, passare alla fase successiva.
2. Accedere alla CLI, quindi immettere il seguente comando:

```
SMcli <ctrl_IP1> -p "array_password" -c "set tray [trayID] drawer  
[drawerID]  
serviceAllowedIndicator=on;"
```

dove:

- <ctrl_IP1> è l'identificatore del controller.
- array_password è la password per lo storage array. È necessario racchiudere il valore per array_password tra virgolette doppie ("").
- [trayID] è l'identificativo dello shelf di dischi che contiene il cassetto che si desidera sostituire. I valori dell'ID dello shelf del disco vanno da 0 a 99. È necessario racchiudere il valore per trayID tra parentesi quadre.
- [drawerID] è l'identificativo del cassetto dell'unità che si desidera sostituire. I valori dell'ID cassetto sono da 1 (cassetto superiore) a 5 (cassetto inferiore). È necessario racchiudere il valore per drawerID tra parentesi quadre.

Questo comando consente di rimuovere il cassetto più in alto nello shelf 10:

```
SMcli <ctrl_IP1> -p "safety-1" -c "set tray [10] drawer [1]  
serviceAllowedIndicator=forceOnWarning;"
```

3. Determinare se è necessario interrompere l'attività di i/o dell'host, come segue:
 - Se il comando ha esito positivo, non è necessario interrompere l'attività di i/o dell'host. Tutti i dischi nel cassetto sono in pool o gruppi di volumi con protezione perdita cassetto. Passare a. [Fase 2: Rimuovere le catene di cavi](#).



Possibili danni ai dischi — attendere 60 secondi dopo il completamento del comando prima di aprire il cassetto del disco. L'attesa di 60 secondi consente lo spin down dei dischi, evitando possibili danni all'hardware.

- Se viene visualizzato un avviso che indica che non è stato possibile completare questo comando, è

necessario interrompere l'attività di i/o dell'host prima di rimuovere il cassetto. L'avviso viene visualizzato perché uno o più dischi nel cassetto interessato sono in pool o gruppi di volumi senza protezione perdita cassetto. Per evitare la perdita di dati, è necessario completare i passaggi successivi per interrompere l'attività di i/o dell'host e spegnere lo shelf di dischi e lo shelf di controller.

4. Assicurarsi che non si verifichino operazioni di i/o tra lo storage array e tutti gli host connessi. Ad esempio, è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Arrestare tutti i processi che coinvolgono le LUN mappate dallo storage agli host.
- Assicurarsi che nessuna applicazione stia scrivendo dati su tutte le LUN mappate dallo storage agli host.
- Smontare tutti i file system associati ai volumi sull'array.



I passaggi esatti per interrompere le operazioni di i/o dell'host dipendono dal sistema operativo dell'host e dalla configurazione, che esulano dall'ambito di queste istruzioni. Se non si è sicuri di come interrompere le operazioni di i/o host nell'ambiente, è consigliabile arrestare l'host.

5. Se l'array di storage partecipa a una relazione di mirroring, interrompere tutte le operazioni di i/o dell'host sull'array di storage secondario.



Possibile perdita di dati — se si continua questa procedura mentre si verificano le operazioni di i/o, l'applicazione host potrebbe perdere i dati perché lo storage array non sarà accessibile.

6. Attendere che i dati presenti nella memoria cache vengano scritti sui dischi.

Il LED verde cache Active (cache attiva) sul retro di ciascun controller è acceso quando i dati memorizzati nella cache devono essere scritti sui dischi. Attendere che il LED si spenga.

7. Dalla home page di Gestione sistema SANtricity, selezionare **Visualizza operazioni in corso**.

8. Attendere il completamento di tutte le operazioni prima di passare alla fase successiva.

9. Spegnere gli shelf seguendo una delle seguenti procedure:

- *Se si sostituisce un cassetto in uno shelf **con** protezione perdita cassetto:* NON è necessario spegnere nessuno degli shelf. È possibile eseguire la procedura di sostituzione mentre il cassetto dell'unità è in linea, poiché il comando Set Drawer Service Action Allowed Indicator CLI è stato completato correttamente.
- *Se stai sostituendo un cassetto in uno shelf **controller senza** protezione perdita cassetto:*
 - i. Spegnere entrambi gli interruttori di alimentazione sullo shelf del controller.
 - ii. Attendere che tutti i LED sullo shelf del controller si oscuri.
- *Se si sostituisce un cassetto in uno shelf di dischi **espansione senza** protezione perdita cassetto:*
 - i. Spegnere entrambi gli interruttori di alimentazione sullo shelf del controller.
 - ii. Attendere che tutti i LED sullo shelf del controller si oscuri.
 - iii. Spegnere entrambi gli interruttori di alimentazione sullo shelf di dischi.
 - iv. Attendere due minuti per interrompere l'attività del disco.

Fase 2: Rimuovere le catene di cavi

Rimuovere entrambe le catene per cavi in modo da poter rimuovere e sostituire un cassetto del disco guasto.

A proposito di questa attività

Ciascun cassetto dispone di catene di cavi destra e sinistra. Le catene per cavi sinistra e destra consentono ai cassettei di scorrere verso l'interno e verso l'esterno.

Le estremità metalliche delle catene per cavi scorrono nelle corrispondenti guide verticali e orizzontali all'interno del contenitore, come indicato di seguito:

- Le guide verticali di destra e di sinistra collegano la catena di cavi alla scheda centrale del contenitore.
- Le guide orizzontali sinistra e destra collegano la catena di cavi al singolo cassetto.

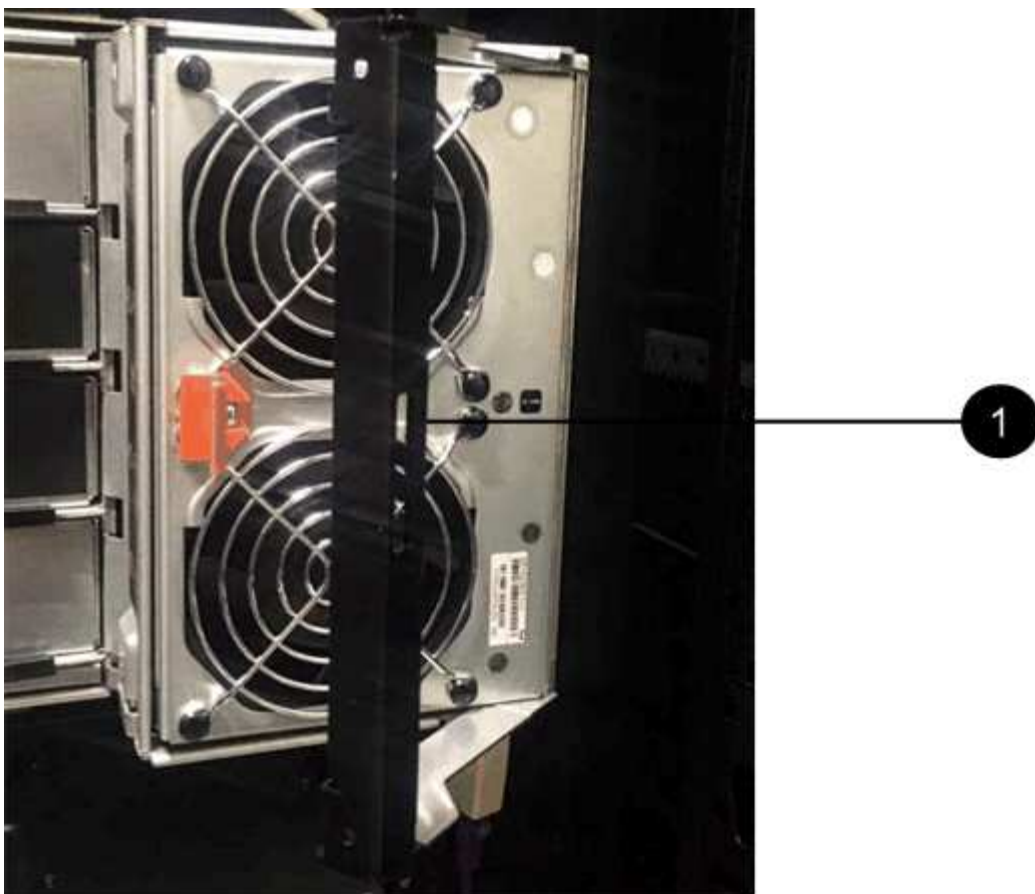


Possibili danni all'hardware — se il vassoio dell'unità è acceso, la catena di cavi viene eccitata fino a quando entrambe le estremità non vengono scollegate. Per evitare di mettere in corto circuito l'apparecchiatura, evitare che il connettore della catena di cavi scollegato tocchi il telaio metallico se l'altra estremità della catena di cavi è ancora collegata.

Fasi

1. Assicurarsi che lo shelf di dischi e lo shelf del controller non abbiano più attività i/o e siano spenti oppure che sia stato emesso il Set Drawer Attention Indicator Comando CLI.
2. Dalla parte posteriore dello shelf del disco, rimuovere il contenitore della ventola di destra:
 - a. Premere la linguetta arancione per rilasciare la maniglia del filtro a carboni attivi della ventola.

La figura mostra la maniglia del filtro a carboni attivi della ventola estesa e rilasciata dalla linguetta arancione a sinistra.



(1) maniglia del filtro della ventola

- a. Utilizzando la maniglia, estrarre il contenitore della ventola dal vassoio dell'unità e metterlo da parte.
- b. Se il vassoio è acceso, assicurarsi che la ventola sinistra sia alla massima velocità.



Possibili danni all'apparecchiatura dovuti al surriscaldamento — se il vassoio è acceso, non rimuovere entrambe le ventole contemporaneamente. In caso contrario, l'apparecchiatura potrebbe surriscaldarsi.

3. Determinare la catena di cavi da scollegare:

- Se l'alimentazione è accesa, il LED di attenzione di colore ambra sulla parte anteriore del cassetto indica la catena di cavi da scollegare.
- Se l'alimentazione è spenta, è necessario determinare manualmente quale delle cinque catene di cavi scollegare. La figura mostra il lato destro dello shelf del disco con il contenitore della ventola rimosso. Una volta rimosso il contenitore della ventola, è possibile vedere le cinque catene di cavi e i connettori verticali e orizzontali per ciascun cassetto.

La catena di cavi superiore è collegata al cassetto dell'unità 1. La catena dei cavi inferiore è collegata al cassetto dell'unità 5. Vengono fornite le didascalie per il cassetto unità 1.



(1) *catena di cavi*

(2) *connettore verticale (collegato alla scheda intermedia)*

(3) *connettore orizzontale (collegato al cassetto)*

4. Per un facile accesso, spostare la catena di cavi sul lato destro verso sinistra con un dito.
5. Scollegare una delle catene di cavi di destra dalla relativa guida verticale.
 - a. Utilizzando una torcia, individuare l'anello arancione all'estremità della catena di cavi collegata alla guida verticale del contenitore.



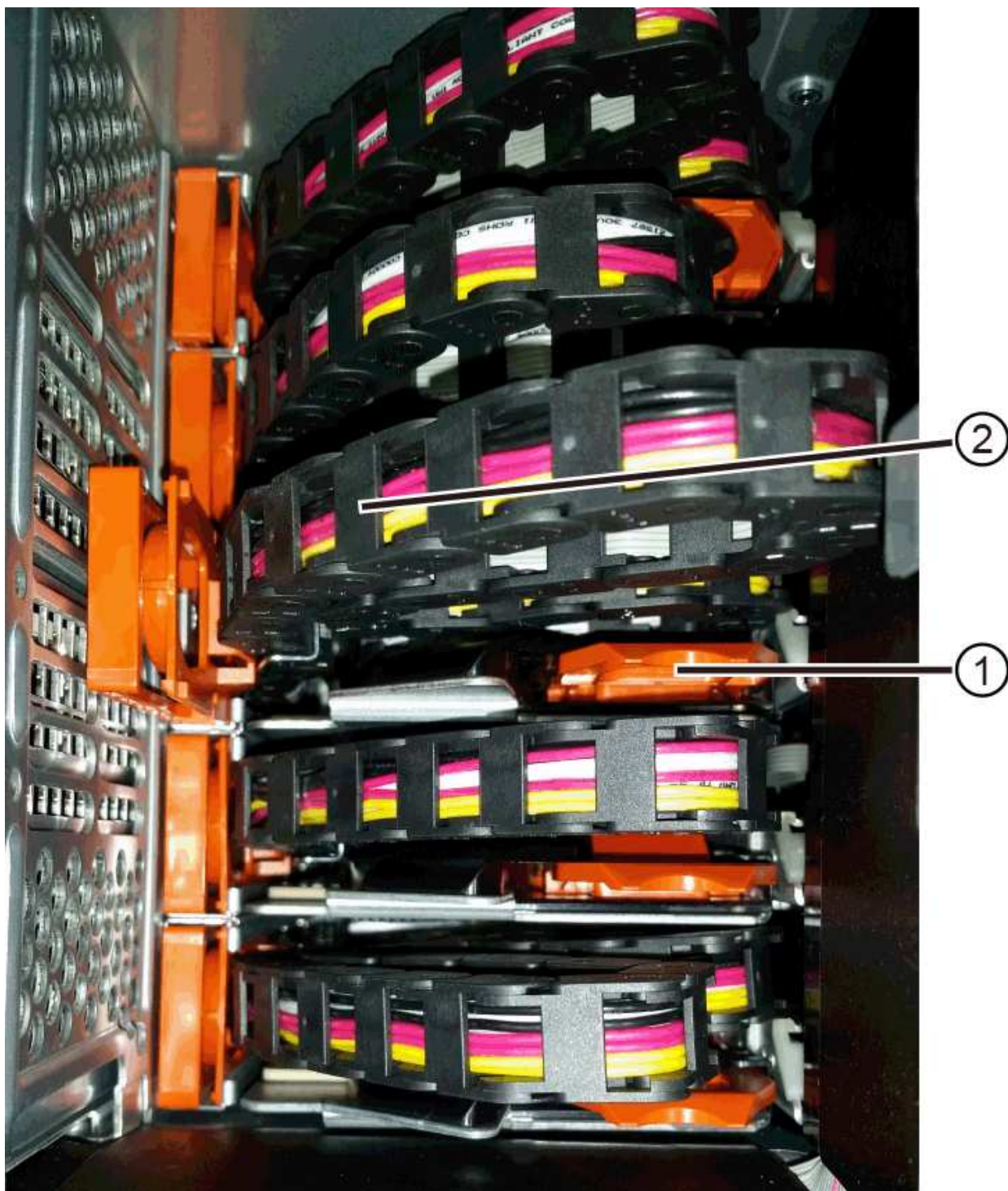
(1) anello arancione su guida verticale

(2) catena di cavi, parzialmente rimossa

- a. Per sganciare la catena di cavi, inserire il dito nell'anello arancione e premere verso il centro del sistema.

- b. Per scollegare la catena di cavi, tirare con cautela il dito verso di sé circa 2.5 cm (1 pollice). Lasciare il connettore della catena di cavi all'interno della guida verticale. (Se il vassoio dell'unità è acceso, evitare che il connettore della catena di cavi tocchi il telaio metallico).
6. Scollegare l'altra estremità della catena portacavi:
- a. Utilizzando una torcia, individuare l'anello arancione all'estremità della catena di cavi collegata alla guida orizzontale del contenitore.

La figura mostra il connettore orizzontale a destra e la catena dei cavi scollegata e parzialmente estratta sul lato sinistro.



(1) anello arancione sulla guida orizzontale

(2) catena di cavi, parzialmente rimossa

- a. Per sganciare la catena di cavi, inserire delicatamente il dito nell'anello arancione e premere verso il basso.

La figura mostra l'anello arancione sulla guida orizzontale (vedere l'elemento 1 nella figura precedente), in quanto viene spinto verso il basso in modo da poter estrarre il resto della catena di cavi dal contenitore.

- b. Tirare il dito verso di sé per scollegare la catena di cavi.

7. Estrarre con cautela l'intera catena di cavi dallo shelf del disco.

8. Sostituire il filtro a carboni attivi della ventola destra:

- a. Far scorrere il contenitore della ventola fino in fondo nello scaffale.
- b. Spostare la maniglia del filtro a carboni attivi della ventola fino a quando non si blocca con la linguetta arancione.
- c. Se lo shelf del disco è alimentato, verificare che il LED di attenzione ambra sul retro della ventola non sia acceso e che l'aria stia uscendo dal retro della ventola.

Il LED potrebbe rimanere acceso per un minuto dopo aver reinstallato la ventola, mentre entrambe le ventole si posizionano alla velocità corretta.

Se l'alimentazione è spenta, le ventole non funzionano e il LED non è acceso.

9. Dal retro dello shelf del disco, rimuovere il contenitore della ventola sinistro.

10. Se lo shelf di dischi riceve alimentazione, assicurarsi che la ventola giusta passi alla velocità massima.



Possibili danni all'apparecchiatura dovuti al surriscaldamento — se lo shelf è acceso, non rimuovere entrambe le ventole contemporaneamente. In caso contrario, l'apparecchiatura potrebbe surriscaldarsi.

11. Scollegare la catena portacavi sinistra dalla relativa guida verticale:

- a. Utilizzando una torcia, individuare l'anello arancione all'estremità della catena di cavi collegata alla guida verticale.
- b. Per sganciare la catena di cavi, inserire il dito nell'anello arancione.
- c. Per scollegare la catena di cavi, tirare verso di sé circa 2.5 cm (1 poll.). Lasciare il connettore della catena di cavi all'interno della guida verticale.



Possibili danni all'hardware — se il vassoio dell'unità è acceso, la catena di cavi viene eccitata fino a quando entrambe le estremità non vengono scollegate. Per evitare di mettere in corto circuito l'apparecchiatura, evitare che il connettore della catena di cavi scollegato tocchi il telaio metallico se l'altra estremità della catena di cavi è ancora collegata.

12. Scollegare la catena di cavi sinistra dalla guida orizzontale ed estrarre l'intera catena di cavi dallo shelf del disco.

Se si esegue questa procedura con l'alimentazione accesa, tutti i LED si spengono quando si scollega l'ultimo connettore della catena di cavi, compreso il LED di attenzione di colore ambra.

13. Sostituire il filtro a carboni attivi della ventola sinistra. Se lo shelf del disco riceve alimentazione, verificare che il LED ambra sul retro della ventola non sia acceso e che l'aria fuoriuscita dal retro della ventola.

Il LED potrebbe rimanere acceso per un minuto dopo aver reinstallato la ventola, mentre entrambe le ventole si posizionano alla velocità corretta.

Fase 3: Rimuovere il cassetto del disco guasto

Rimuovere un cassetto del disco guasto per sostituirlo con uno nuovo.



Possibile perdita di accesso ai dati — i campi magnetici possono distruggere tutti i dati sul disco e causare danni irreparabili ai circuiti del disco. Per evitare la perdita di accesso ai dati e danni ai dischi, tenere i dischi sempre lontani da dispositivi magnetici.

Fasi

1. Assicurarsi che:
 - Le catene dei cavi destra e sinistra sono scollegate.
 - I contenitori delle ventole lato destro e sinistro vengono sostituiti.
2. Rimuovere il pannello frontale dallo shelf del disco.
3. Sganciare il cassetto dell'unità estraendo entrambe le leve.
4. Utilizzando le leve estese, estrarre con cautela il cassetto dell'unità fino a quando non si arresta. Non rimuovere completamente il cassetto dal ripiano del disco.
5. Se i volumi sono già stati creati e assegnati, utilizzare un indicatore permanente per annotare la posizione esatta di ciascun disco. Ad esempio, utilizzando il seguente disegno come riferimento, scrivere il numero di slot appropriato sulla parte superiore di ciascun disco.

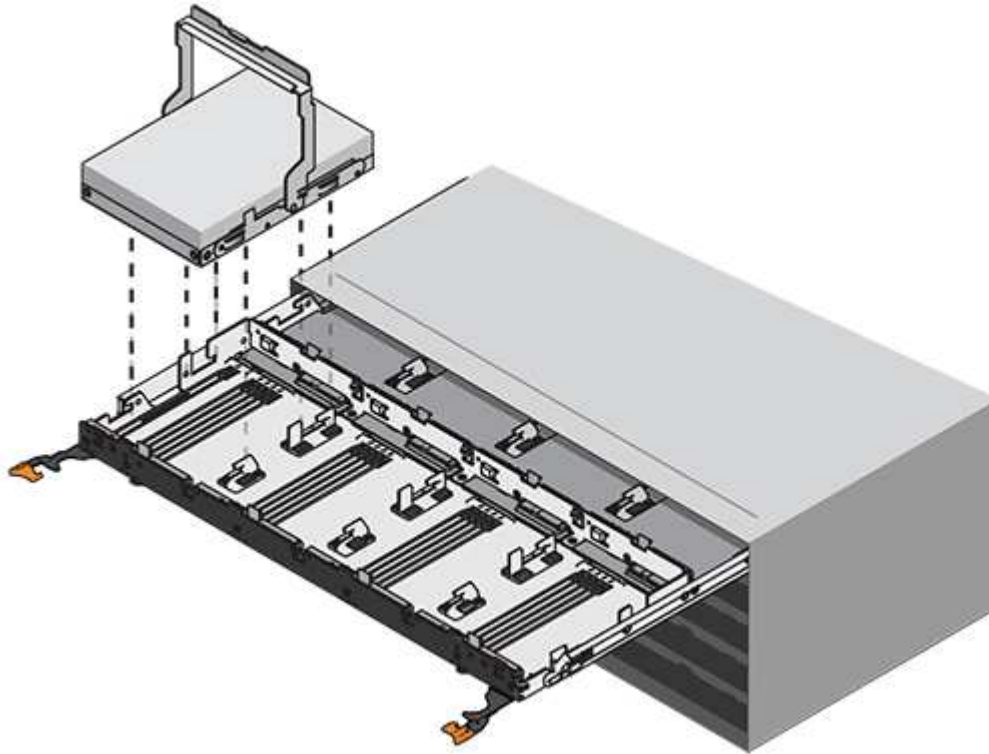


Possibile perdita di accesso ai dati — assicurarsi di registrare la posizione esatta di ciascun disco prima di rimuoverlo.

6. Rimuovere le unità dal cassetto:
 - a. Tirare delicatamente indietro il dispositivo di chiusura arancione visibile al centro della parte anteriore

di ciascun disco.

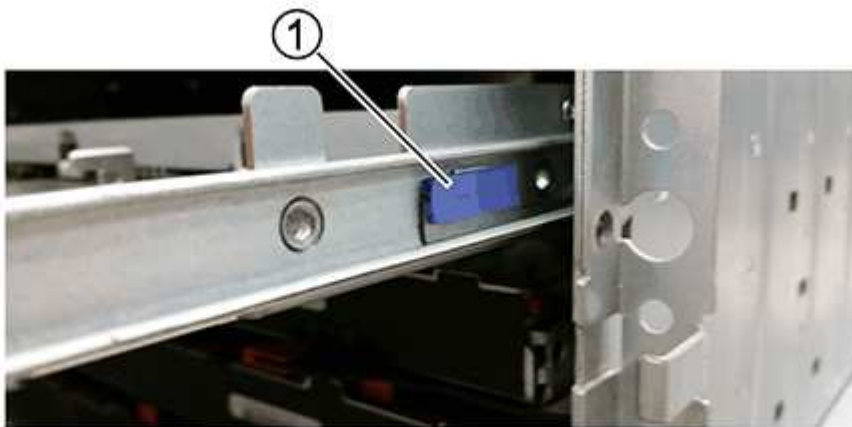
- b. Sollevare la maniglia dell'unità in verticale.
- c. Utilizzare la maniglia per sollevare l'unità dal cassetto dell'unità.



- d. Posizionare l'unità su una superficie piana, priva di scariche elettrostatiche e lontano da dispositivi magnetici.

7. Rimuovere il cassetto dell'unità:

- a. Individuare la leva di rilascio in plastica su ciascun lato del cassetto dell'unità.



(1) leva di rilascio cassetto unità

- a. Sganciare entrambe le leve di rilascio tirando i fermi verso di sé.
- b. Tenendo entrambe le leve di rilascio, tirare il cassetto dell'unità verso di sé.

c. Rimuovere il cassetto del disco dallo shelf del disco.

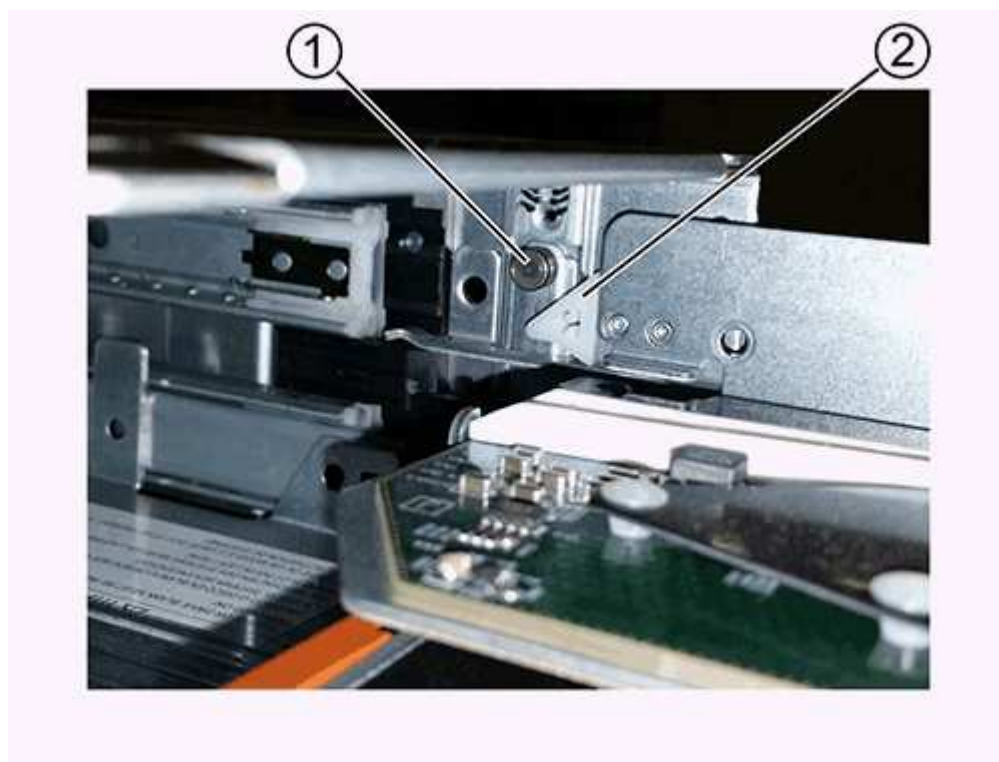
Fase 4: Installare un nuovo cassetto unità

Installare un nuovo cassetto per sostituire quello guasto.

Fasi

1. Dalla parte anteriore dello shelf del disco, far passare una torcia nello slot vuoto del cassetto e individuare il cilindretto di blocco dello slot.

Il gruppo di blocco è una funzione di sicurezza che impedisce l'apertura di più cassette per disco alla volta.



(1) *Tumbler Lock-out*

(2) *Guida cassetto*

2. Posizionare il cassetto dell'unità sostitutivo davanti allo slot vuoto e leggermente a destra rispetto al centro.

Posizionando leggermente il cassetto a destra del centro, si garantisce che il nottolino di blocco e la guida del cassetto siano inseriti correttamente.

3. Far scorrere il cassetto dell'unità nello slot e assicurarsi che la guida del cassetto scorra sotto il nottolino di blocco.



Rischio di danni all'apparecchiatura — si verifica un danno se la guida del cassetto non scorre sotto l'interruttore a levetta di blocco.

4. Spingere con cautela il cassetto dell'unità fino a quando il fermo non si aggancia completamente.

Quando si chiude il cassetto per la prima volta, si verifica un livello di resistenza più elevato.



Rischio di danni all'apparecchiatura — interrompere la pressione del cassetto dell'unità se si ritiene che sia bloccato. Utilizzare le leve di rilascio nella parte anteriore del cassetto per far scorrere il cassetto all'indietro. Quindi, reinserire il cassetto nello slot, assicurarsi che il cilindretto si trovi sopra la guida e che le guide siano allineate correttamente.

Fase 5: Collegare le catene di cavi

Collegare le catene per cavi in modo da poter reinstallare in sicurezza le unità nel cassetto.

A proposito di questa attività

Quando si collega una catena di cavi, invertire l'ordine utilizzato per scollegare la catena di cavi. Inserire il connettore orizzontale della catena nella guida orizzontale del contenitore prima di inserire il connettore verticale della catena nella guida verticale del contenitore.

Fasi

1. Assicurarsi che:
 - È stato installato un nuovo cassetto unità.
 - Sono presenti due catene di cavi sostitutive, contrassegnate come SINISTRA e DESTRA (sul connettore orizzontale accanto al cassetto dell'unità).
2. Dalla parte posteriore dello shelf del disco, rimuovere il contenitore della ventola sul lato destro e metterlo da parte.
3. Se lo shelf è acceso, assicurarsi che la ventola sinistra sia alla massima velocità.



Possibili danni all'apparecchiatura dovuti al surriscaldamento — se lo shelf è acceso, non rimuovere entrambe le ventole contemporaneamente. In caso contrario, l'apparecchiatura potrebbe surriscaldarsi.

4. Collegare la catena di cavi corretta:
 - a. Individuare i connettori orizzontali e verticali sulla catena destra e la guida orizzontale e verticale corrispondenti all'interno del contenitore.
 - b. Allineare entrambi i connettori delle catene di cavi con le guide corrispondenti.
 - c. Far scorrere il connettore orizzontale della catena di cavi sulla guida orizzontale e spingerlo fino in fondo.



Rischio di malfunzionamento dell'apparecchiatura — assicurarsi di far scorrere il connettore nella guida. Se il connettore si trova sulla parte superiore della guida, potrebbero verificarsi problemi quando il sistema è in funzione.

La figura mostra le guide orizzontali e verticali per il secondo cassetto del disco nel contenitore.



(1) guida orizzontale

(2) guida verticale

- a. Far scorrere il connettore verticale sulla catena portacavi destra nella guida verticale.
- b. Dopo aver ricollegato entrambe le estremità della catena, tirare con cautela la catena per verificare che entrambi i connettori siano bloccati.



Rischio di malfunzionamento dell'apparecchiatura — se i connettori non sono bloccati, la catena dei cavi potrebbe allentarsi durante il funzionamento del cassetto.

5. Rimontare il filtro a carboni attivi della ventola lato destro. Se lo shelf del disco riceve alimentazione, verificare che il LED ambra sul retro della ventola sia spento e che l'aria stia uscendo dal retro.

Il LED potrebbe rimanere acceso per un minuto dopo aver reinstallato la ventola mentre la ventola si trova alla velocità corretta.

6. Dalla parte posteriore dello shelf del disco, rimuovere il contenitore della ventola sul lato sinistro dello shelf.
7. Se lo shelf è acceso, assicurarsi che la ventola giusta passi alla velocità massima.



Possibili danni all'apparecchiatura dovuti al surriscaldamento — se lo shelf è acceso, non rimuovere entrambe le ventole contemporaneamente. In caso contrario, l'apparecchiatura potrebbe surriscaldarsi.

8. Ricollegare la catena del cavo sinistro:
 - a. Individuare i connettori orizzontali e verticali sulla catena dei cavi e le relative guide orizzontali e verticali all'interno del contenitore.
 - b. Allineare entrambi i connettori delle catene di cavi con le guide corrispondenti.
 - c. Far scorrere il connettore orizzontale della catena nella guida orizzontale e spingerlo fino in fondo.



Rischio di malfunzionamento dell'apparecchiatura — assicurarsi di far scorrere il connettore all'interno della guida. Se il connettore si trova sulla parte superiore della guida, potrebbero verificarsi problemi quando il sistema è in funzione.

- d. Far scorrere il connettore verticale sulla catena sinistra nella guida verticale.
- e. Dopo aver ricollegato entrambe le estremità della catena, tirare con cautela la catena per verificare che entrambi i connettori siano bloccati.



Rischio di malfunzionamento dell'apparecchiatura — se i connettori non sono bloccati, la catena dei cavi potrebbe allentarsi durante il funzionamento del cassetto.

9. Rimontare il filtro a carboni attivi della ventola lato sinistro. Se lo shelf del disco riceve alimentazione, verificare che il LED ambra sul retro della ventola sia spento e che l'aria stia uscendo dal retro.

Il LED potrebbe rimanere acceso per un minuto dopo aver reinstallato la ventola, mentre entrambe le ventole si posizionano alla velocità corretta.

Fase 6: Sostituzione completa del cassetto dell'unità

Reinserire le unità e riposizionare il pannello anteriore nell'ordine corretto.



Possibile perdita di accesso ai dati — è necessario installare ciascun disco nella posizione originale nel cassetto.

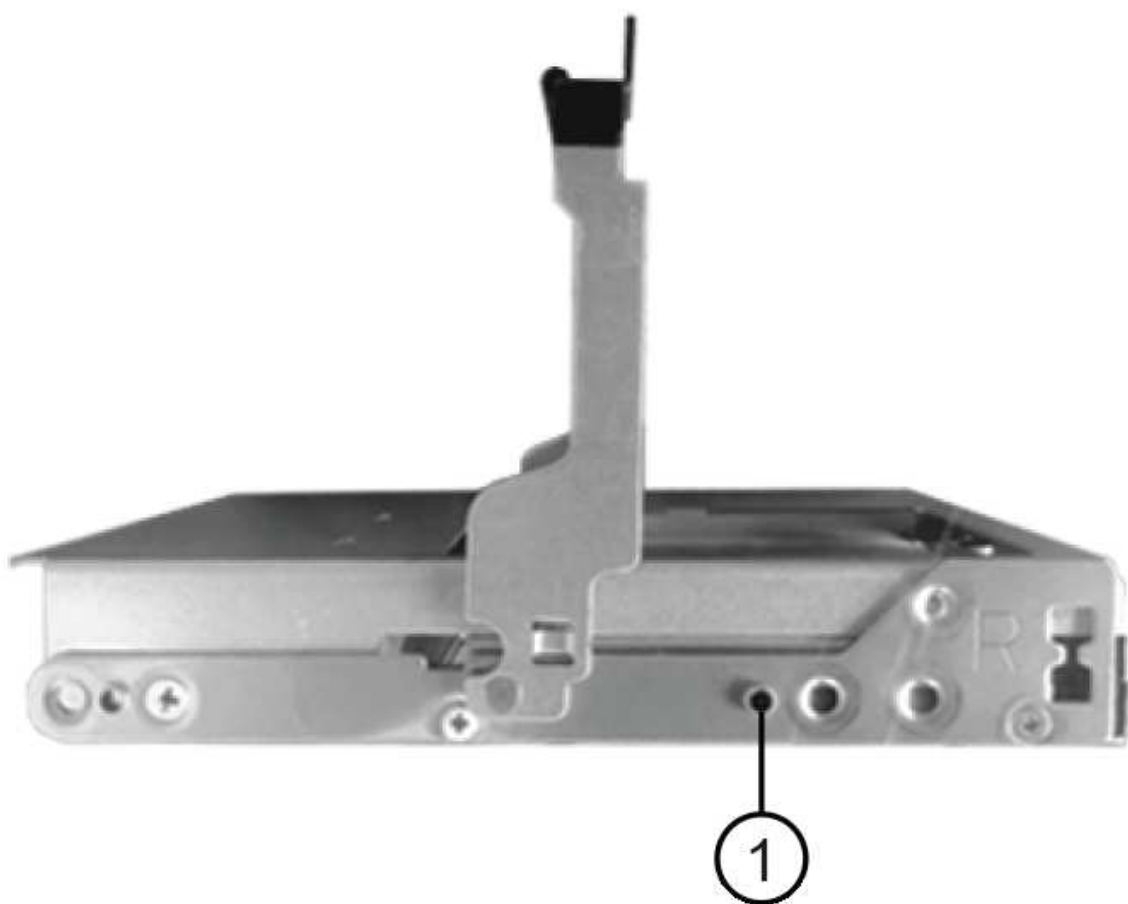
Fasi

1. Assicurarsi che:
 - Sai dove installare ogni disco.
 - Il cassetto dell'unità è stato sostituito.
 - I nuovi cavi del cassetto sono stati installati.
2. Reinstallare le unità nel cassetto:
 - a. Sbloccare il cassetto dell'unità estraendo entrambe le leve nella parte anteriore del cassetto.
 - b. Utilizzando le leve estese, estrarre con cautela il cassetto dell'unità fino a quando non si arresta. Non rimuovere completamente il cassetto dal ripiano del disco.
 - c. Determinare il disco da installare in ogni slot utilizzando le note create durante la rimozione dei dischi.



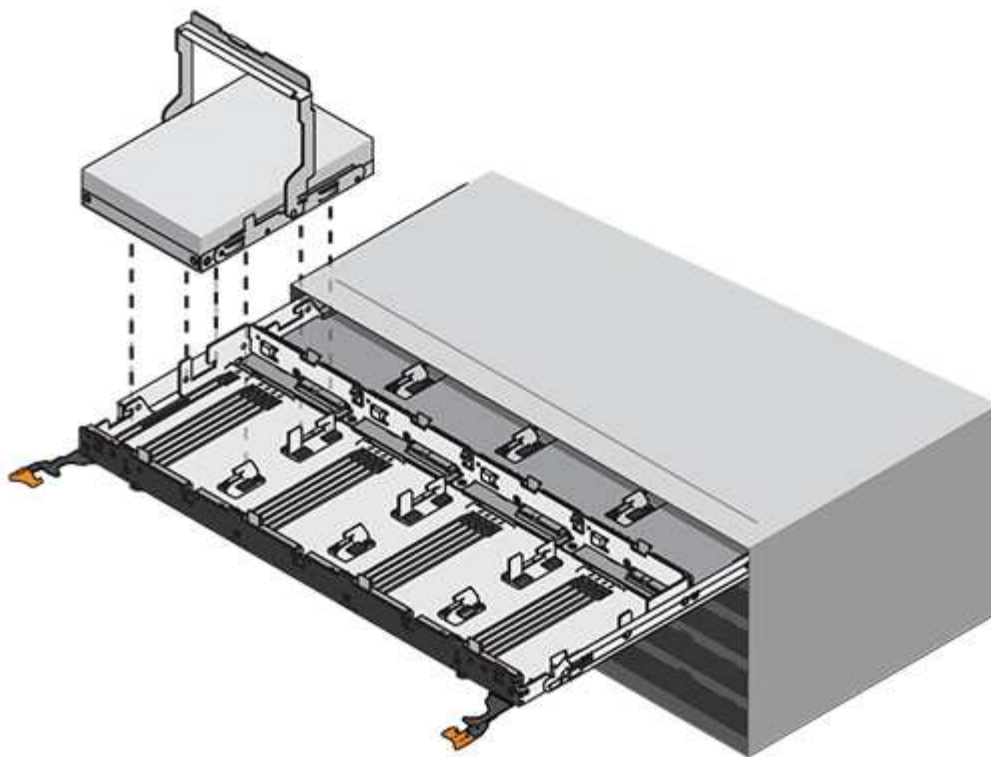
- d. Sollevare la maniglia dell'unità in verticale.
- e. Allineare i due pulsanti rialzati su ciascun lato dell'unità con le tacche del cassetto.

La figura mostra la vista laterale destra di un'unità, che mostra la posizione dei pulsanti sollevati.



(1) *pulsante sollevato sul lato destro del disco*

- a. Abbassare l'unità, accertandosi che sia premuta fino in fondo nell'alloggiamento, quindi ruotare la maniglia dell'unità verso il basso fino a farla scattare in posizione.



- b. Ripetere questa procedura per installare tutti i dischi.
3. Far scorrere nuovamente il cassetto nello shelf dell'unità spingendolo dal centro e chiudendo entrambe le leve.



Rischio di malfunzionamento dell'apparecchiatura — assicurarsi di chiudere completamente il cassetto dell'unità premendo entrambe le leve. Chiudere completamente il cassetto dell'unità per consentire un flusso d'aria adeguato ed evitare il surriscaldamento.

4. Fissare il pannello frontale alla parte anteriore dello shelf del disco.
5. Se uno o più shelf sono stati spenti, riapplicare l'alimentazione utilizzando una delle seguenti procedure:
 - *Se è stato sostituito un cassetto dischi in uno shelf **controller** senza protezione perdita cassetto:*
 - i. Accendere entrambi gli interruttori di alimentazione sullo shelf del controller.
 - ii. Attendere 10 minuti per il completamento del processo di accensione. Verificare che entrambe le ventole si accendano e che il LED ambra sul retro delle ventole sia spento.
 - *Se è stato sostituito un cassetto dischi in uno shelf di dischi **espansione** senza protezione perdita cassetto:*
 - i. Accendere entrambi gli interruttori di alimentazione sullo shelf di dischi.
 - ii. Verificare che entrambe le ventole si accendano e che il LED ambra sul retro delle ventole sia spento.
 - iii. Attendere due minuti prima di alimentare lo shelf del controller.
 - iv. Accendere entrambi gli interruttori di alimentazione sullo shelf del controller.
 - v. Attendere 10 minuti per il completamento del processo di accensione. Verificare che entrambe le ventole si accendano e che il LED ambra sul retro delle ventole sia spento.

Quali sono le prossime novità?

La sostituzione del cassetto dell'unità è stata completata. È possibile riprendere le normali operazioni.

Aggiunta a caldo di uno shelf di dischi (IOM12 o IOM12B moduli - E4000 TB)

È possibile aggiungere un nuovo shelf di dischi mentre gli altri componenti del sistema di storage sono ancora in funzione. È possibile configurare, riconfigurare, aggiungere o spostare la capacità del sistema storage senza interrompere l'accesso degli utenti ai dati.

Prima di iniziare

A causa della complessità di questa procedura, si consiglia quanto segue:

- Leggere tutti i passaggi prima di iniziare la procedura.
- Assicurarsi che l'aggiunta a caldo di uno shelf di dischi sia la procedura necessaria.

A proposito di questa attività

La procedura si applica all'aggiunta a caldo di uno shelf di dischi DE212C, DE224C o DE460C a uno shelf di controller E4000.

Questa procedura si applica agli shelf di unità IOM12, IOM12B e IOM12C.



Questa procedura si applica a sostituzioni o sostituzioni IOM di shelf simili. Ciò significa che è possibile sostituire solo un modulo IOM12 con un altro modulo IOM12 o un modulo IOM12C con un altro modulo IOM12C. (Lo shelf può avere due moduli IOM12 o due moduli IOM12C).



Per mantenere l'integrità del sistema, seguire la procedura esattamente nell'ordine suggerito.

Fase 1: Preparazione all'aggiunta dello shelf di dischi

Per prepararsi all'aggiunta a caldo di uno shelf di dischi, è necessario verificare la presenza di eventi critici e lo stato degli IOM.

Prima di iniziare

- La fonte di alimentazione del sistema storage deve essere in grado di soddisfare i requisiti di alimentazione del nuovo shelf di dischi. Per le specifiche di alimentazione dello shelf di dischi, consultare "[Hardware Universe](#)".
- Lo schema di cablaggio per il sistema storage esistente deve corrispondere a uno degli schemi applicabili illustrati in questa procedura.

Fasi

1. In Gestore di sistema di SANtricity, selezionare **supporto > Centro di supporto > Diagnostica**.
2. Selezionare **Collect Support Data**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo Collect Support Data (raccolta dati di supporto).

3. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome support-data.7z. I dati non vengono inviati automaticamente al supporto tecnico.

4. Selezionare **supporto > Registro eventi**.

La pagina Registro eventi visualizza i dati dell'evento.

5. Selezionare l'intestazione della colonna **priorità** per ordinare gli eventi critici all'inizio dell'elenco.
6. Esaminare gli eventi critici di sistema per gli eventi che si sono verificati nelle ultime due o tre settimane e verificare che gli eventi critici recenti siano stati risolti o altrimenti risolti.



Se si sono verificati eventi critici non risolti nelle due o tre settimane precedenti, interrompere la procedura e contattare il supporto tecnico. Continuare la procedura solo dopo aver risolto il problema.

7. Se sono presenti IOM collegati all'hardware, completare la seguente procedura. In caso contrario, passare a. [Fase 2: Installare lo shelf del disco e alimentare.](#)

- a. Selezionare **hardware**.
- b. Selezionare l'icona **IOM (ESM)**.



Viene visualizzata la finestra di dialogo Shelf Component Settings (Impostazioni componenti shelf) con la scheda **IOM (ESM)** selezionata.

- a. Assicurarsi che lo stato visualizzato per ogni IOM/ESM sia *ottimale*.
- b. Fare clic su **Mostra altre impostazioni**.
- c. Verificare che sussistano le seguenti condizioni:
 - Il numero di ESM/IOM rilevati corrisponde al numero di ESM/IOM installati nel sistema e a quello di ogni shelf di dischi.
 - Entrambi gli ESM/IOM mostrano che la comunicazione è corretta.
 - La velocità di trasferimento dati è di 12 GB/s per gli shelf di dischi DE212C, DE224C e DE460C o di 6 GB/s per gli altri tray di dischi.

Fase 2: Installare lo shelf di dischi e alimentare

Si installa un nuovo shelf di dischi o uno shelf di dischi precedentemente installato, si accende l'alimentazione e si verifica la presenza di eventuali LED che richiedono attenzione.

Fasi

1. Se si sta installando uno shelf di dischi precedentemente installato in un sistema storage, rimuovere i dischi. I dischi devono essere installati uno alla volta più avanti in questa procedura.

Se la cronologia di installazione dello shelf di dischi che si sta installando non è nota, si deve presumere che sia stato precedentemente installato in un sistema storage.

2. Installare lo shelf di dischi nel rack che contiene i componenti del sistema di storage.



Consultare le istruzioni di installazione del modello in uso per la procedura completa per l'installazione fisica e il cablaggio di alimentazione. Le istruzioni di installazione del modello in uso includono note e avvisi da tenere in considerazione per installare in sicurezza uno shelf di dischi.

3. Accendere il nuovo shelf di dischi e verificare che sullo shelf non siano accesi LED di attenzione color

ambra. Se possibile, risolvere eventuali condizioni di guasto prima di continuare con questa procedura.

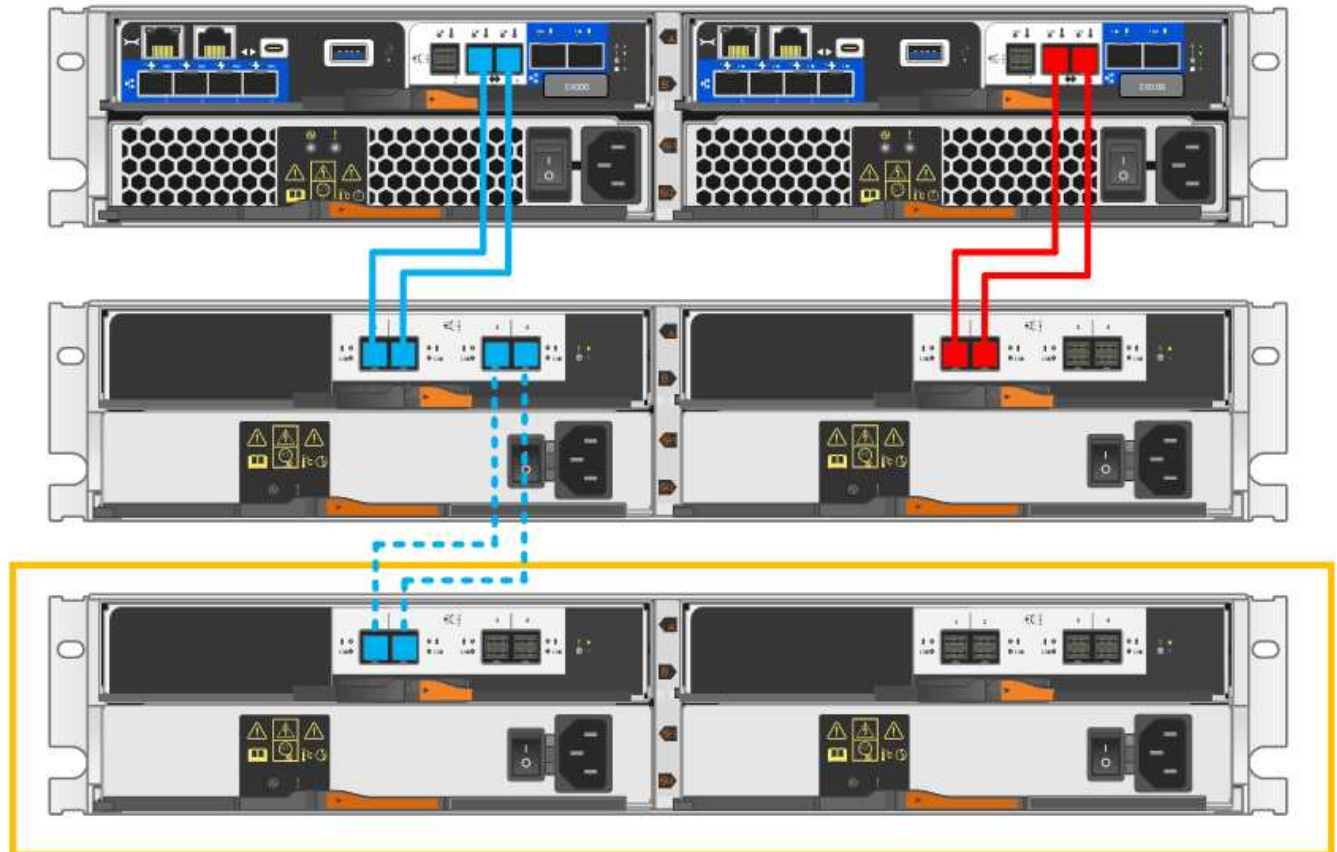
Fase 3: Collegare il sistema via cavo

Collegare lo shelf di dischi al controller A, confermare lo stato IOM, quindi collegare lo shelf di dischi al controller B.

Fasi

1. Collegare lo shelf di dischi al controller A.

La figura seguente mostra un esempio di connessione tra un ulteriore shelf di dischi e il controller A. Per individuare le porte sul modello in uso, consultare la "[Hardware Universe](#)".



2. In Gestione sistema di SANtricity, fare clic su **hardware**.



A questo punto della procedura, si dispone di un solo percorso attivo per lo shelf del controller.

3. Scorrere verso il basso, se necessario, per visualizzare tutti gli shelf di dischi nel nuovo sistema storage. Se il nuovo shelf di dischi non viene visualizzato, risolvere il problema di connessione.
4. Selezionare l'icona **ESM/IOM** per il nuovo shelf di dischi.



Viene visualizzata la finestra di dialogo **Shelf Component Settings** (Impostazioni componenti shelf).

5. Selezionare la scheda **ESM/IOM** nella finestra di dialogo **Shelf Component Settings** (Impostazioni

componenti shelf).

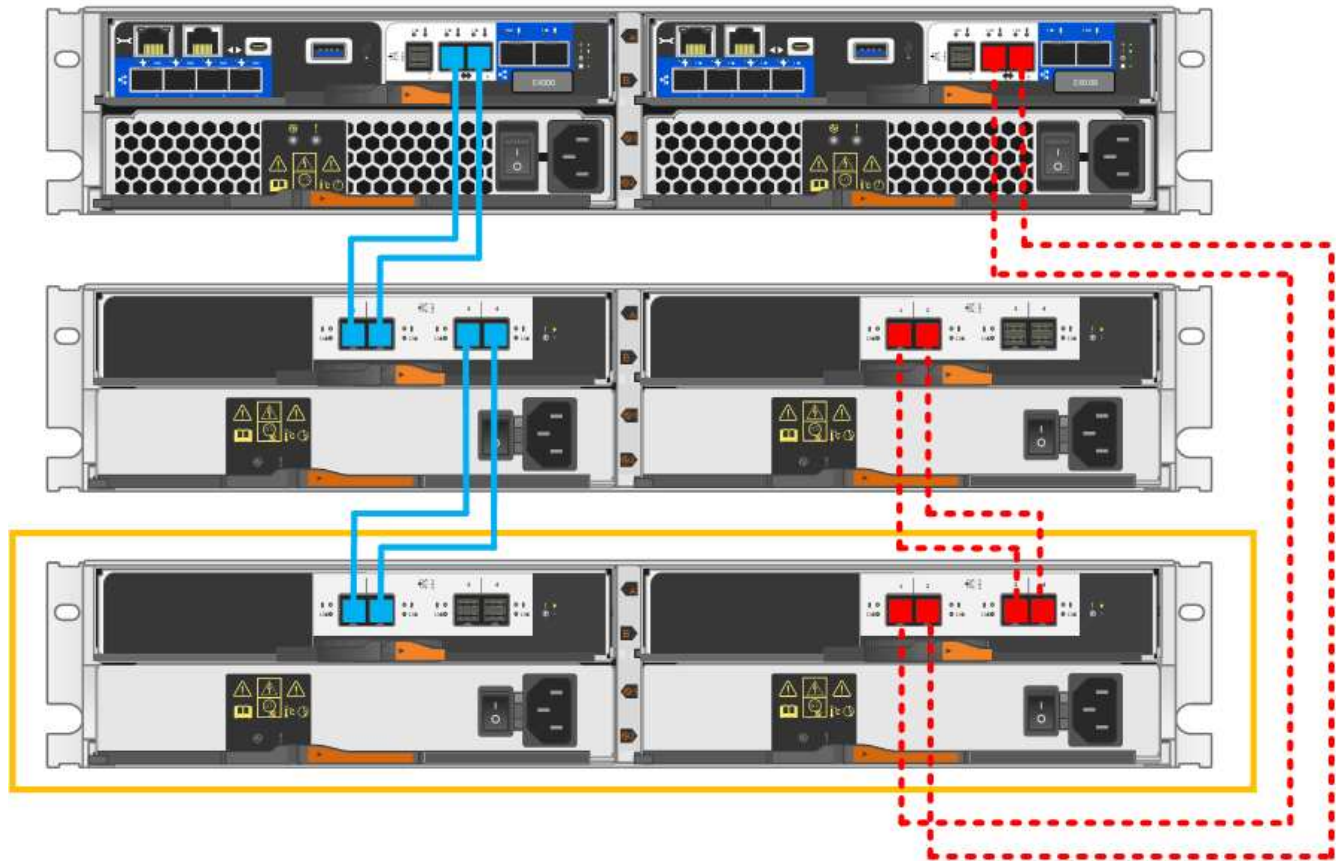
6. Selezionare **Mostra altre opzioni** e verificare quanto segue:

- IOM/ESM A è elencato.
- La velocità attuale dei dati è di 12 Gbps per uno shelf di dischi SAS-3.
- Le comunicazioni con la scheda sono corrette.

7. Scollegare tutti i cavi di espansione dal controller B.

8. Collegare lo shelf di dischi al controller B.

La figura seguente mostra un esempio di connessione tra un ulteriore shelf di dischi e il controller B. Per individuare le porte sul modello in uso, consultare la "[Hardware Universe](#)".



9. Se non è già selezionata, selezionare la scheda **ESM/IOM** nella finestra di dialogo **Shelf Component Settings**, quindi selezionare **Mostra altre opzioni**. Verificare che la scheda di comunicazione sia **sì**.



Lo stato ottimale indica che l'errore di perdita di ridondanza associato al nuovo shelf di dischi è stato risolto e che il sistema di storage è stabilizzato.

Fase 4: Completare l'aggiunta a caldo

Per completare l'aggiunta a caldo, verificare la presenza di eventuali errori e confermare che lo shelf di dischi appena aggiunto utilizzi il firmware più recente.

Fasi

1. In Gestore di sistema di SANtricity, fare clic su **Home**.

2. Se il collegamento **Recover from Problems** (Ripristina da problemi) viene visualizzato al centro della pagina, fare clic sul collegamento e risolvere eventuali problemi indicati nel Recovery Guru.
3. In Gestione sistema di SANtricity, fare clic su **hardware** e scorrere verso il basso, se necessario, per visualizzare lo shelf di dischi appena aggiunto.
4. Per i dischi precedentemente installati in un sistema storage diverso, aggiungere un disco alla volta allo shelf di dischi appena installato. Attendere che ogni disco venga riconosciuto prima di inserire il disco successivo.

Quando un disco viene riconosciuto dal sistema di storage, la rappresentazione dello slot nella pagina **hardware** viene visualizzata come un rettangolo blu.

5. Selezionare la scheda **Support > Support Center > Support Resources**.
6. Fare clic sul collegamento **Software and firmware Inventory** (inventario software e firmware) e verificare quali versioni del firmware IOM/ESM e del firmware del disco sono installate sul nuovo shelf di dischi.



Potrebbe essere necessario scorrere la pagina verso il basso per individuare questo collegamento.

7. Se necessario, aggiornare il firmware del disco.

Il firmware IOM/ESM viene aggiornato automaticamente alla versione più recente, a meno che non sia stata disattivata la funzione di aggiornamento.

La procedura di aggiunta a caldo è stata completata. È possibile riprendere le normali operazioni.

Schede di interfaccia host

Aggiornare la scheda di interfaccia host (HIC) - E4000

È possibile aggiornare le schede di interfaccia host (HICS) per aumentare il numero di porte host o modificare i protocolli host.

A proposito di questa attività

- Quando si aggiorna HICS, è necessario spegnere lo storage array, aggiornare l'HICS e riapplicare l'alimentazione.
- Quando si aggiorna l'HICS in un controller E4000, ripetere tutti i passaggi per rimuovere il secondo controller, aggiornare l'HICS del secondo controller e reinstallare il secondo controller prima di riapplicare l'alimentazione allo shelf del controller.

Prima di iniziare

- Pianificare una finestra di manutenzione dei tempi di inattività per questa procedura. Non è possibile accedere ai dati sull'array di storage fino a quando la procedura non è stata completata correttamente. Poiché entrambi i controller devono avere la stessa configurazione HIC quando vengono accesi, l'alimentazione deve essere disattivata quando si modifica la configurazione HIC. La presenza di HICS non corrispondenti causa il blocco del controller con l'HIC sostitutivo quando lo si porta online.
- Assicurarsi di disporre di quanto segue:
 - Due HICS compatibili con i controller.
 - Un braccialetto antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.

- Un'area di lavoro piana e priva di elettricità statica.
- Etichette per identificare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
- Un cacciavite Phillips n. 1.
- Stazione di gestione con un browser che può accedere a Gestione di sistema SANtricity per il controller. Per aprire l'interfaccia di System Manager, puntare il browser sul nome di dominio o sull'indirizzo IP del controller.



Possibile perdita di accesso ai dati — non installare mai un HIC in un contenitore del controller E4000 se tale HIC è stato progettato per un altro controller e-Series. Inoltre, entrambi i controller e gli HICS devono essere identici. La presenza di HICS incompatibili o non corrispondenti causa il blocco dei controller quando si applica l'alimentazione.

Fase 1: Posizionare lo shelf del controller offline

Posiziona lo shelf del controller offline in modo da poter aggiornare l'HICS in tutta sicurezza.

Fasi

1. Dalla home page di Gestore di sistema SANtricity, verificare che lo stato dello storage array sia ottimale.

Se lo stato non è ottimale, utilizzare Recovery Guru o contattare il supporto tecnico per risolvere il problema. Non continuare con questa procedura.

2. Fare clic su **supporto > Centro aggiornamenti** per assicurarsi che sia installata la versione più recente di SANtricity OS.

Se necessario, installare la versione più recente.

3. Eseguire il backup del database di configurazione dello storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per ripristinare la configurazione. Il sistema salva lo stato corrente del database di configurazione RAID, che include tutti i dati per i gruppi di volumi e i pool di dischi sul controller.

- Da System Manager:
 - i. Selezionare **supporto > Support Center > Diagnostica**.
 - ii. Selezionare **Collect Configuration Data** (raccolta dati di configurazione).
 - iii. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **configurationData-
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

4. Assicurarsi che non si verifichino operazioni di i/o tra lo storage array e tutti gli host connessi. Ad esempio, è possibile eseguire le seguenti operazioni:
 - Arrestare tutti i processi che coinvolgono le LUN mappate dallo storage agli host.
 - Assicurarsi che nessuna applicazione stia scrivendo dati su tutte le LUN mappate dallo storage agli host.
 - Smontare tutti i file system associati ai volumi sull'array.



I passaggi esatti per interrompere le operazioni di i/o dell'host dipendono dal sistema operativo dell'host e dalla configurazione, che esulano dall'ambito di queste istruzioni. Se non si è sicuri di come interrompere le operazioni di i/o host nell'ambiente, è consigliabile arrestare l'host.



Possibile perdita di dati — se si continua questa procedura mentre si verificano le operazioni di i/o, l'applicazione host potrebbe perdere l'accesso ai dati perché lo storage non è accessibile.

5. Attendere che i dati presenti nella memoria cache vengano scritti sui dischi.

Il LED verde cache Active (cache attiva) sul retro di ciascun controller è acceso quando i dati memorizzati nella cache devono essere scritti sui dischi. Attendere che il LED si spenga.

6. Dalla home page di Gestione sistema SANtricity, selezionare **Visualizza operazioni in corso**. Attendere il completamento di tutte le operazioni prima di passare alla fase successiva.
7. Spegnerlo shelf del controller.
 - a. Etichettare e scollegare entrambi i cavi di alimentazione dallo shelf del controller.
 - b. Attendere che tutti i LED sullo shelf del controller si spenga.

Fase 2: Rimuovere il contenitore del controller

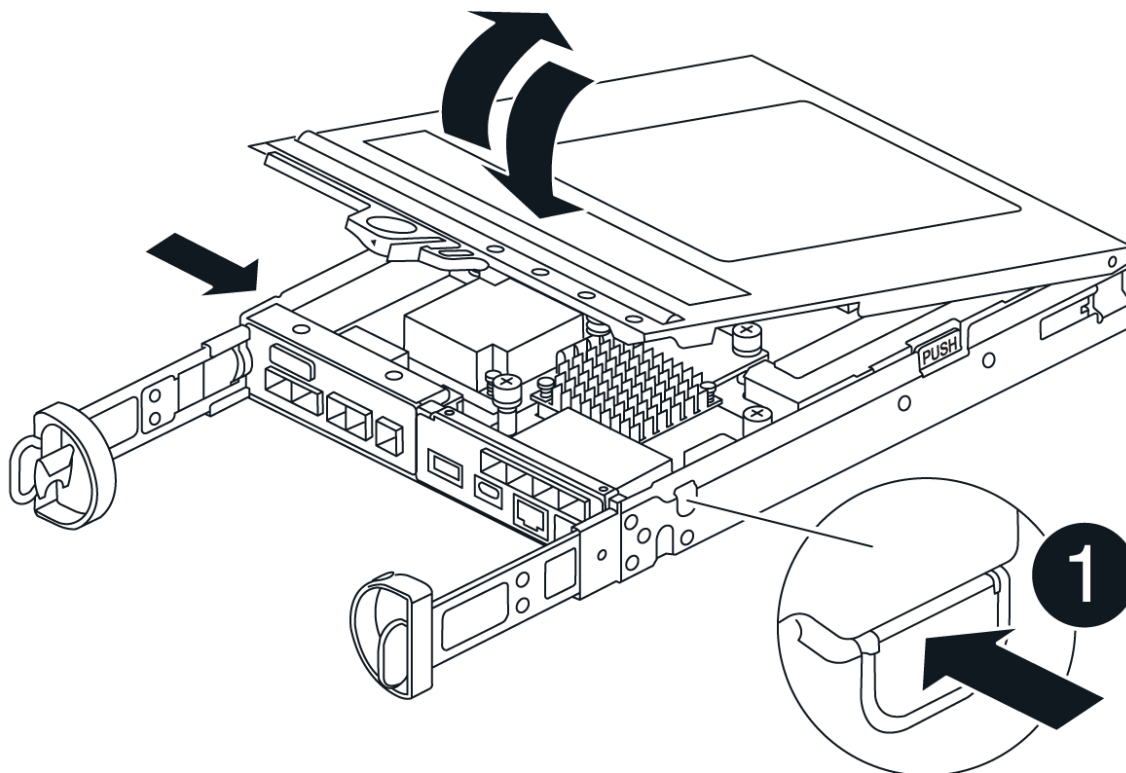
Rimuovere il filtro a carboni attivi della centralina dal sistema, quindi rimuovere il coperchio del filtro a carboni attivi della centralina.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e i SFP (se necessario) dal contenitore del controller, tenendo traccia del punto 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.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del contenitore del controller.
4. Premere il fermo sulla maniglia della camma fino a sganciarla, aprire completamente la maniglia della camma per sganciare il contenitore della centralina dalla piastra centrale, quindi, con due mani, estrarre il contenitore della centralina dal telaio.
5. Capovolgere il contenitore della centralina e collocarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio premendo i pulsanti blu sui lati del contenitore del controller per rilasciare il coperchio, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e verso l'esterno del contenitore del controller.

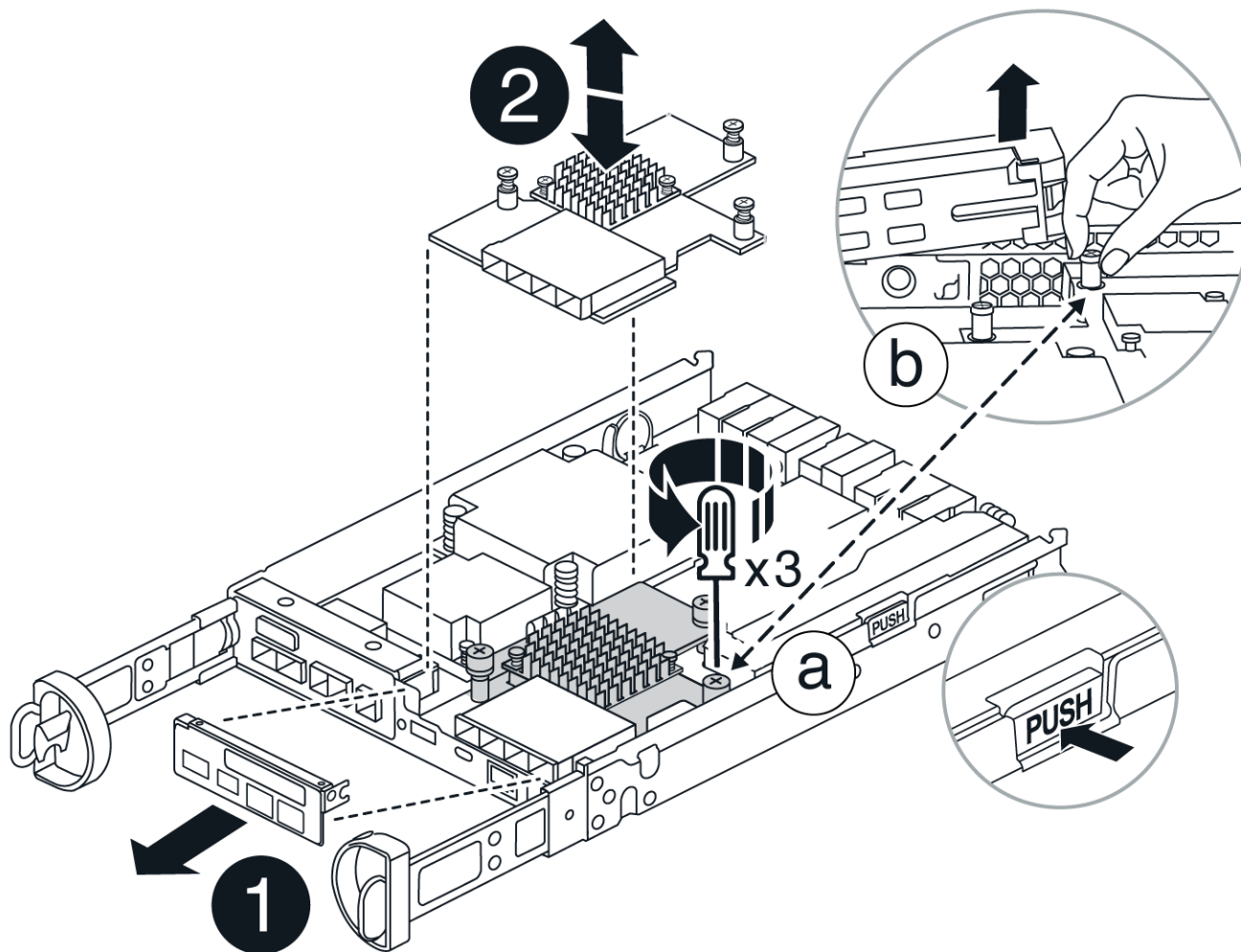


Fase 3: Aggiornare l'HIC

Rimuovere e sostituire l'HIC.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Rimuovere l'HIC:



a. Rimuovere la piastra anteriore dell'HIC allentando tutte le viti e facendola scorrere fuori dal modulo controller.

b. Allentare le viti a testa zigrinata sull'HIC e sollevare l'HIC verticalmente.

3. Reinstallare l'HIC:

a. Allineare lo zoccolo della spina HIC sostitutiva con lo zoccolo della scheda madre, quindi inserire delicatamente la scheda nello zoccolo.

b. Serrare le tre viti a testa zigrinata sull'HIC.

c. Rimontare la piastra anteriore dell'HIC.

4. Reinstallare il coperchio del modulo controller e bloccarlo in posizione.

Fase 4: Reinstallare il contenitore del controller

Rimontare il contenitore della centralina nel telaio.

Fasi

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

2. Se non è già stato fatto, sostituire il coperchio sul contenitore della centralina.

3. Capovolgere il controller, in modo che il coperchio rimovibile sia rivolto verso il basso.

4. Con la maniglia della camma in posizione aperta, far scorrere il controller completamente nel ripiano.

5. Sostituire i cavi.



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

6. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.

7. Ripetere [Fase 2: Rimuovere il contenitore del controller](#), , [Fase 3: Aggiornare l'HICe](#) [Fase 4: Reinstallare il contenitore del controller](#) per la seconda centralina.

Fase 5: Completare l'aggiornamento HIC

Posizionare entrambi i controller online, raccogliere dati di supporto e riprendere le operazioni.

Fasi

1. Posizionare i controller online.
 - a. Collegare i cavi di alimentazione.
2. All'avvio dei controller, controllare i LED del controller.
 - Il LED di attenzione di colore ambra rimane acceso.
 - I LED del collegamento host potrebbero essere accesi, lampeggianti o spenti, a seconda dell'interfaccia host.
3. Quando i controller sono di nuovo online, verificare che il loro stato sia ottimale e controllare i LED di attenzione dello shelf del controller.

Se lo stato non è ottimale o se uno dei LED di attenzione è acceso, verificare che tutti i cavi siano inseriti correttamente e che i contenitori del controller siano installati correttamente. Se necessario, rimuovere e reinstallare i contenitori del controller.



Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

4. Verificare che tutti i volumi siano stati restituiti al proprietario preferito.
 - a. Selezionare **archiviazione > volumi**. Dalla pagina **tutti i volumi**, verificare che i volumi siano distribuiti ai proprietari preferiti. Selezionare **Altro > Cambia proprietà** per visualizzare i proprietari di volumi.
 - b. Se tutti i volumi sono di proprietà del proprietario preferito, passare alla fase 6.
 - c. Se nessuno dei volumi viene restituito, è necessario restituire manualmente i volumi. Vai a **More > redistribuisci volumi**.
 - d. Se solo alcuni dei volumi vengono restituiti ai proprietari preferiti dopo la distribuzione automatica o manuale, è necessario controllare il Recovery Guru per verificare la presenza di problemi di connettività host.
 - e. Se non è presente un Recovery Guru o se si seguono le fasi del guru del recovery, i volumi non vengono ancora restituiti ai proprietari preferiti, contattare il supporto.
5. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **supporto > Support Center > Diagnostica**.
 - b. Selezionare **Collect Support Data**.
 - c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

Quali sono le prossime novità?

Il processo di aggiornamento di una scheda di interfaccia host nell'array di storage è completo. È possibile riprendere le normali operazioni.

Sostituire la scheda di interfaccia host (HIC) - E4000

Seguire questa procedura per sostituire una scheda di interfaccia host (HIC) guasta in un array E4000.

A proposito di questa attività

Quando si sostituisce un HIC guasto, è necessario spegnere l'array di storage (simplex) o mettere il controller interessato offline (duplex), sostituire l'HIC e riapplicare l'alimentazione (simplex) o portare il controller online (duplex).

Prima di iniziare

- Se si dispone di una configurazione simplex, pianificare una finestra di manutenzione dei tempi di inattività per questa procedura. Non è possibile accedere ai dati sull'array di storage fino a quando la procedura non è stata completata correttamente.
- Assicurarsi di disporre di quanto segue:
 - HICS compatibili con i controller.
 - Un braccialetto antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.
 - Un'area di lavoro piana e priva di elettricità statica.
 - Etichette per identificare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
 - Un cacciavite Phillips n. 1.
 - Stazione di gestione con un browser che può accedere a Gestione di sistema SANtricity per il controller. Per aprire l'interfaccia di System Manager, puntare il browser sul nome di dominio o sull'indirizzo IP del controller.



Possibile perdita di accesso ai dati — non installare mai un HIC in un contenitore del controller E4000 se tale HIC è stato progettato per un altro controller e-Series. Inoltre, sia i controller che entrambi gli HICS devono essere identici in una configurazione duplex. La presenza di HICS incompatibili o non corrispondenti causa il blocco dei controller quando si applica l'alimentazione.

Fase 1: Preparazione alla sostituzione dell'HIC

Spegnere il ripiano del controller (simplex) o mettere il controller interessato fuori linea (duplex) in modo da poter sostituire l'HICS in modo sicuro.

Spegnere lo shelf del controller (simplex)

Fasi

1. Se possibile, prendere nota della versione del software SANtricity OS attualmente installata sul controller. Aprire Gestione di sistema di SANtricity e selezionare **supporto › Centro di aggiornamento › Visualizza inventario software e firmware**.
2. Se la funzione Drive Security è attivata, assicurarsi che esista una chiave salvata e di conoscere la password richiesta per l'installazione.



Possibile perdita di accesso ai dati — se tutte le unità nell'array di archiviazione sono abilitate per la protezione, il nuovo controller non sarà in grado di accedere all'array di archiviazione fino a quando non si sbloccano le unità protette utilizzando la finestra di gestione aziendale in SANtricity Storage Manager.

Per salvare la chiave (potrebbe non essere possibile, a seconda dello stato del controller):

- a. Da Gestione di sistema di SANtricity, selezionare **Impostazioni › sistema**.
 - b. In **Security key management**, selezionare **Backup key**.
 - c. Nei campi **Definisci password/Inserisci nuova password**, immettere e confermare una password per questa copia di backup.
 - d. Fare clic su **Backup**.
 - e. Registrare le informazioni sulla chiave in una posizione sicura, quindi fare clic su **Chiudi**.
3. Eseguire il backup del database di configurazione dello storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per ripristinare la configurazione. Il sistema salva lo stato corrente del database di configurazione RAID, che include tutti i dati per i gruppi di volumi e i pool di dischi sul controller.

- Da System Manager:
 - i. **Selezionare Support › Support Center › Diagnostics**.
 - ii. Selezionare **Collect Configuration Data** (raccolta dati di configurazione).
 - iii. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **configurationData-
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- In alternativa, è possibile eseguire il backup del database di configurazione utilizzando il seguente comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

4. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per risolvere il problema. Il sistema salva i dati di inventario, stato e performance relativi all'array di storage in un singolo file.

a. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics**.

b. Selezionare **Collect Support Data**.

c. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

5. Assicurarsi che non si verifichino operazioni di i/o tra lo storage array e tutti gli host connessi. Ad esempio, è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Arrestare tutti i processi che coinvolgono le LUN mappate dallo storage agli host.
- Assicurarsi che nessuna applicazione stia scrivendo dati su tutte le LUN mappate dallo storage agli host.
- Smontare tutti i file system associati ai volumi sull'array.



I passaggi esatti per interrompere le operazioni di i/o dell'host dipendono dal sistema operativo dell'host e dalla configurazione, che esulano dall'ambito di queste istruzioni. Se non si è sicuri di come interrompere le operazioni di i/o host nell'ambiente, è consigliabile arrestare l'host.



Possibile perdita di dati — se si continua questa procedura durante le operazioni di i/o, è possibile che si verifichino perdite di dati.

6. Attendere che i dati presenti nella memoria cache vengano scritti sui dischi.

Il LED verde cache Active (cache attiva) sul retro del controller è acceso quando i dati memorizzati nella cache devono essere scritti sui dischi. Attendere che il LED si spenga.

7. Dalla home page di Gestione sistema SANtricity, selezionare **Visualizza operazioni in corso**.

8. Confermare che tutte le operazioni sono state completate prima di passare alla fase successiva.

9. Spegnerne entrambi gli interruttori di alimentazione sullo shelf del controller.

10. Attendere che tutti i LED sullo shelf del controller si spenga.

11. Selezionare **ricontrollare** dal Recovery Guru e confermare che nel campo **OK per rimuovere** nell'area Dettagli sia visualizzato **Sì**, a indicare che è possibile rimuovere questo componente in tutta sicurezza. I dati sullo storage array non saranno accessibili fino a quando non si sostituisce il contenitore del controller.

Posiziona il controller offline (duplex)

Fasi

1. Disimballare il nuovo contenitore del controller e riutilizzarlo su una superficie piana e priva di elettricità statica.

Conservare il materiale di imballaggio da utilizzare per la spedizione del contenitore del controller guasto.

2. Individuare le etichette dell'indirizzo MAC e del numero di parte della FRU sul retro del contenitore del controller.
3. Da Gestore di sistema di SANtricity, individuare il numero di parte di ricambio del contenitore del controller che si sta sostituendo.

Quando un controller presenta un guasto e deve essere sostituito, il codice del ricambio viene visualizzato nell'area Details (Dettagli) del Recovery Guru. Se è necessario trovare questo numero manualmente, attenersi alla seguente procedura:

- a. Selezionare **hardware**.
 - b. Individuare il ripiano del controller contrassegnato con l'icona del controller.
 - c. Fare clic sull'icona del controller.
 - d. Selezionare il controller e fare clic su **Avanti**.
 - e. Nella scheda **base**, annotare il **numero di parte di ricambio** del controller.
4. Verificare che il numero di parte sostitutivo del controller guasto sia lo stesso del numero di parte FRU del controller sostitutivo.



Possibile perdita di accesso ai dati — se i due numeri di parte non corrispondono, non tentare questa procedura. La presenza di controller non corrispondenti causerà il blocco del nuovo controller quando lo si porta online.

5. Eseguire il backup del database di configurazione dello storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per ripristinare la configurazione. Il sistema salva lo stato corrente del database di configurazione RAID, che include tutti i dati per i gruppi di volumi e i pool di dischi sul controller.

- Da System Manager:
 - i. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics**.
 - ii. Selezionare **Collect Configuration Data** (raccolta dati di configurazione).
 - iii. Fare clic su **Collect**.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **configurationData-
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- In alternativa, è possibile eseguire il backup del database di configurazione utilizzando il seguente comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard  
contentType=all file="filename";
```

6. Se il controller non è già offline, portalo offline usando Gestione di sistema di SANtricity.
- Da Gestore di sistema di SANtricity:
 - i. Selezionare **hardware**.
 - ii. Se la figura mostra i dischi, selezionare **Mostra retro dello shelf** per visualizzare i controller.
 - iii. Selezionare il controller che si desidera mettere offline.
 - iv. Dal menu di scelta rapida, selezionare **posiziona offline** e confermare che si desidera eseguire l'operazione.



Se si accede a Gestore di sistema di SANtricity utilizzando il controller che si sta tentando di mettere offline, viene visualizzato il messaggio Gestione di sistema di SANtricity non disponibile. Selezionare Connetti a una connessione di rete alternativa per accedere automaticamente al Gestore di sistema di SANtricity utilizzando l'altro controller.

- In alternativa, è possibile disattivare i controller utilizzando i seguenti comandi CLI:

Per il controller A: `set controller [a] availability=offline`

Per la centralina B: `set controller [b] availability=offline`

7. Attendere che Gestore di sistema di SANtricity aggiorni lo stato del controller su offline.



Non iniziare altre operazioni fino a quando lo stato non è stato aggiornato.

8. Selezionare **ricontrollare** dal Recovery Guru e confermare che nel campo **OK per rimuovere** nell'area Dettagli sia visualizzato **Sì**, a indicare che è possibile rimuovere questo componente in tutta sicurezza.

Fase 2: Rimuovere il contenitore del controller

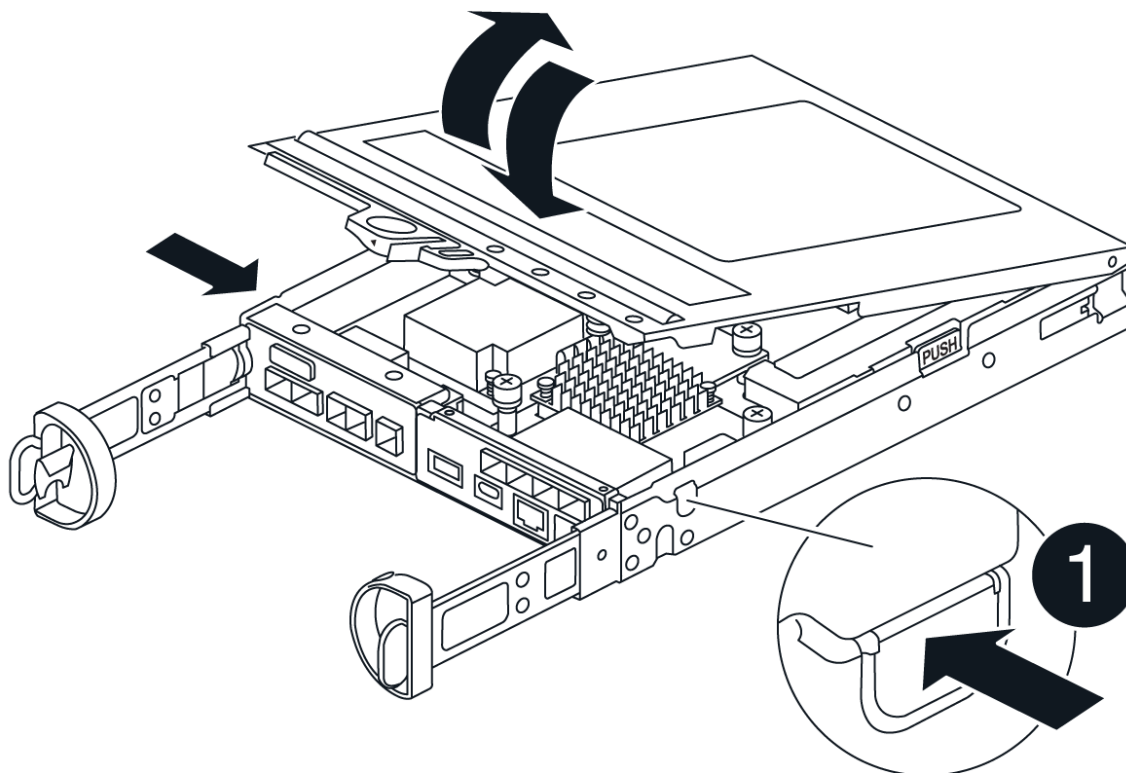
Rimuovere il filtro a carboni attivi della centralina dal sistema, quindi rimuovere il coperchio del filtro a carboni attivi della centralina.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e i SFP (se necessario) dal contenitore del controller, tenendo traccia del punto 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.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del contenitore del controller.
4. Premere il fermo sulla maniglia della camma fino a sganciarla, aprire completamente la maniglia della camma per sganciare il contenitore della centralina dalla piastra centrale, quindi, con due mani, estrarre il contenitore della centralina dal telaio.
5. Capovolgere il contenitore della centralina e collocarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio premendo i pulsanti blu sui lati del contenitore del controller per rilasciare il coperchio, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e verso l'esterno del contenitore del controller.

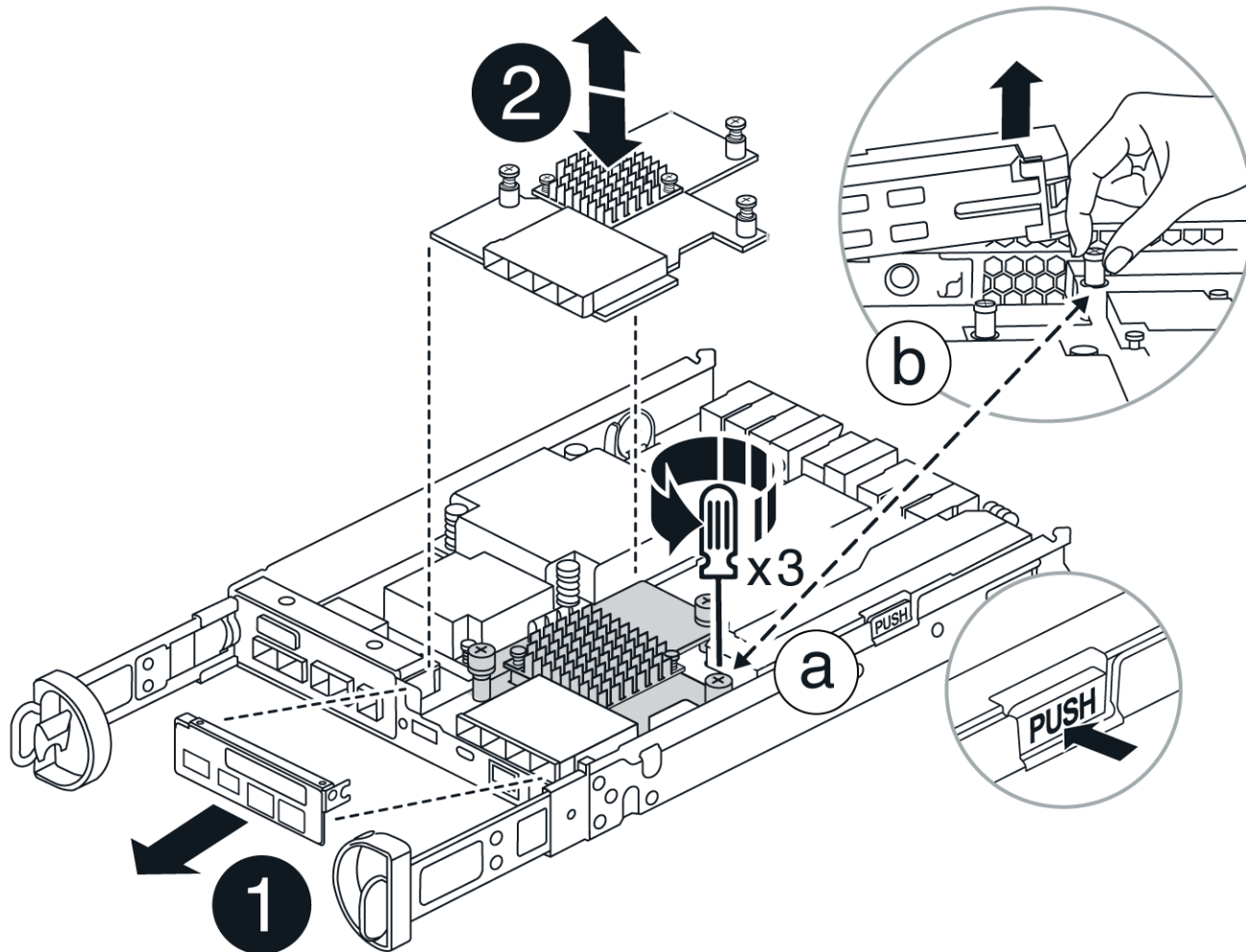


Fase 3: Sostituire l'HIC

Sostituire l'HIC.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Rimuovere l'HIC:



- a. Rimuovere la piastra anteriore dell'HIC facendola scorrere fuori dal modulo controller.
- b. Allentare le viti a testa zigrinata sull'HIC e sollevarlo verticalmente.



Se si utilizzano le dita per allentare la vite a testa zigrinata, potrebbe essere necessario premere la linguetta di rilascio della batteria e ruotare la batteria verso l'alto per un accesso migliore.

3. Reinstallare l'HIC:

- a. Allineare lo zoccolo della spina HIC sostitutiva con lo zoccolo della scheda madre, quindi inserire delicatamente la scheda nello zoccolo.
- b. Serrare manualmente le tre viti a testa zigrinata sull'HIC.

Non utilizzare un cacciavite per evitare di serrare eccessivamente le viti.

- c. Rimontare la piastra anteriore dell'HIC.

4. Reinstallare il coperchio del modulo controller e bloccarlo in posizione.

Fase 4: Reinstallare il contenitore del controller

Rimontare il contenitore della centralina nel telaio.

Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, sostituire il coperchio sul contenitore della centralina.
3. Capovolgere il controller, in modo che il coperchio rimovibile sia rivolto verso il basso.
4. Con la maniglia della camma in posizione aperta, far scorrere il controller completamente nel ripiano.
5. Sostituire i cavi.



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

6. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.

Fase 5: Completare la sostituzione dell'HIC

Accendere il controller (simplex) o metterlo in linea (duplex), raccogliere i dati di supporto e riprendere le operazioni.

Controller di accensione (simplex)

Fasi

1. Accendere i due interruttori di alimentazione sul retro dello shelf del controller.
 - Non spegnere gli interruttori di alimentazione durante il processo di accensione, che in genere richiede 90 secondi o meno.
 - Le ventole di ogni shelf sono molto rumorose al primo avvio. Il rumore forte durante l'avvio è normale.
2. Quando il controller è di nuovo in linea, controllare i LED di attenzione dello shelf del controller.

Se lo stato non è ottimale o se uno dei LED attenzione è acceso, verificare che tutti i cavi siano inseriti correttamente e che la batteria e il contenitore del controller siano installati correttamente. Se necessario, rimuovere e reinstallare il contenitore del controller e la batteria.



Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico. Se necessario, raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

3. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support › Support Center › Diagnostics**.
 - b. Selezionare Raccogli dati di supporto.
 - c. Fare clic su Collect.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

Posizionare il controller online (duplex)

Fasi

1. Portare il controller online utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - Da Gestore di sistema di SANtricity:
 - i. Selezionare **hardware**.
 - ii. Se la figura mostra i dischi, selezionare **Mostra retro dello shelf**.
 - iii. Selezionare il controller che si desidera mettere in linea.
 - iv. Selezionare **Place Online** (Esegui online) dal menu di scelta rapida e confermare che si desidera eseguire l'operazione.

Il sistema mette il controller in linea.

- In alternativa, è possibile ripristinare il controller online utilizzando i seguenti comandi CLI:

Per il controllore A: `set controller [a] availability=online;`

Per il controllore B: `set controller [b] availability=online;`

2. Quando il controller è di nuovo in linea, controllare i LED di attenzione dello shelf del controller.

Se lo stato non è ottimale o se uno dei LED attenzione è acceso, verificare che tutti i cavi siano inseriti correttamente e che la batteria e il contenitore del controller siano installati correttamente. Se

necessario, rimuovere e reinstallare il contenitore del controller e la batteria.



Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico. Se necessario, raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.

3. Verificare che tutti i volumi siano stati restituiti al proprietario preferito.
 - a. Selezionare **archiviazione** › **volumi**. Dalla pagina **tutti i volumi**, verificare che i volumi siano distribuiti ai proprietari preferiti. Selezionare **Altro** › **Cambia proprietà** per visualizzare i proprietari di volumi.
 - b. Se tutti i volumi sono di proprietà del proprietario preferito, passare al punto 5.
 - c. Se nessuno dei volumi viene restituito, è necessario restituire manualmente i volumi. Vai a **More** › **redistribuisci volumi**.
 - d. Se solo alcuni dei volumi vengono restituiti ai proprietari preferiti dopo la distribuzione automatica o manuale, è necessario controllare il Recovery Guru per verificare la presenza di problemi di connettività host.
 - e. Se non è presente Recovery Guru o se, dopo aver seguito i passaggi del Recovery Guru, i volumi non vengono ancora restituiti ai proprietari preferiti, contattare l'assistenza.
4. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support** › **Support Center** › **Diagnostics**.
 - b. Selezionare Raccogli dati di supporto.
 - c. Fare clic su Collect.

Il file viene salvato nella cartella Download del browser con il nome **support-data.7z**.

Quali sono le prossime novità?

La sostituzione della scheda di interfaccia host è completata. È possibile riprendere le normali operazioni.

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.