



EF300 ed EF600

E-Series Systems

NetApp
March 22, 2024

Sommario

- EF300 ed EF600 1
 - Manutenzione dell’hardware EF300 e EF600 1
 - Batterie 2
 - Controller 10
 - DIMM 30
 - Dischi 38
 - Ventole 64
 - Schede di interfaccia host 71
 - Conversione del protocollo della porta host 89
 - Alimentatori 96
 - Schede di espansione SAS 99

EF300 ed EF600

Manutenzione dell'hardware EF300 e EF600

Per i sistemi storage EF300 ed EF600, è possibile eseguire procedure di manutenzione sui seguenti componenti.

Batterie

Una batteria è inclusa in un controller e conserva i dati memorizzati nella cache in caso di interruzione dell'alimentazione CA.

Controller

Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla i dischi e implementa le funzioni di Gestore di sistema di SANtricity.

DIMM

È necessario sostituire un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) quando è presente una mancata corrispondenza di memoria o se si verifica un guasto al modulo DIMM.

Dischi

Un disco è un dispositivo che fornisce i supporti di storage fisici per i dati.

Ventole

Ogni shelf o shelf di controller EF300 o EF600 include cinque ventole per il raffreddamento del controller.

HICS (host Interface Card)

Una scheda di interfaccia host (HIC) deve essere installata all'interno di un contenitore del controller. Il controller EF600 include porte host sull'HIC opzionale. Le porte host integrate nell'HIC sono chiamate porte HIC.

Protocollo della porta host

È possibile convertire il protocollo di un host in un protocollo diverso in modo da stabilire compatibilità e comunicazione.

Alimentatori

Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in uno shelf di controller.

Schede di espansione SAS

È possibile installare una scheda di espansione SAS all'interno di un contenitore di controller. Il controller EF300 supporta l'espansione SAS.

Batterie

Requisiti per la sostituzione della batteria EF300 o EF600

Prima di sostituire una batteria EF300 o EF600, esaminare i requisiti e le considerazioni.

Una batteria è inclusa in un controller e conserva i dati memorizzati nella cache in caso di interruzione dell'alimentazione CA.

Recovery Guru

Se il guru del ripristino in Gestione sistema di SANtricity riporta uno dei seguenti stati, è necessario sostituire la batteria interessata:

- Guasto alla batteria
- Sostituzione della batteria necessaria

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.

Panoramica della procedura

Per proteggere i dati, è necessario sostituire una batteria guasta il prima possibile.

Di seguito è riportata una panoramica dei passaggi per la sostituzione di una batteria nei controller EF300 o EF600:

1. Portare il controller offline.
2. Rimuovere il contenitore del controller.
3. Sostituire la batteria.
4. Sostituire il contenitore del controller.
5. Portare il controller online.

Requisiti

Se si intende sostituire una batteria, 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 sul nome di dominio o sull'indirizzo IP del controller.

In alternativa, è possibile utilizzare l'interfaccia della riga di comando (CLI) per eseguire alcune procedure. 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 Gestione storage SANtricity/finestra di gestione aziendale (EMW)** — seguire le istruzioni nella guida rapida per scaricare e installare il software. È possibile eseguire i comandi CLI da EMW selezionando **Tools > Execute script** (Strumenti[Esegui script]).

Sostituire la batteria EF300 o EF600

È possibile sostituire una batteria in un sistema storage EF300 o EF600.

A proposito di questa attività

Ogni contenitore del controller include una batteria che conserva i dati memorizzati nella cache in caso di interruzione dell'alimentazione CA. Se il guru del ripristino in Gestione sistema di SANtricity segnala lo stato di batteria guasta o lo stato Sostituzione batteria richiesta, è necessario sostituire la batteria interessata.

Prima di iniziare

- Verificare che non siano in uso volumi o che su tutti gli host che utilizzano questi volumi sia installato un driver multipath.
- Esaminare ["Requisiti per la sostituzione della batteria EF300 o EF600"](#).
- Assicurarsi di disporre di quanto segue:
 - La batteria sostitutiva.
 - Un braccialetto ESD o 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 sul nome di dominio o sull'indirizzo IP del controller.

Fase 1: Posizionare il controller offline

Eseguire il backup dei dati e posizionare il controller interessato offline.

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 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** (supporto tecnico > 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. 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 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.

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 2: Rimuovere il contenitore del controller

Sostituire la batteria guasta con una nuova.

Fasi

1. Indossare un braccialetto ESD o adottare altre precauzioni antistatiche.
2. Etichettare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
3. Scollegare tutti i cavi dal contenitore del controller.



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

4. Verificare che il LED cache Active (cache attiva) sul retro del controller sia spento.
5. Premere le maniglie su entrambi i lati del controller e tirare indietro fino a quando non si sgancia dallo shelf.



6. Utilizzando due mani e le maniglie, estrarre il contenitore del controller dallo scaffale. Quando la parte anteriore del controller è libera dal contenitore, estrarlo completamente con due mani.



Utilizzare sempre due mani per sostenere il peso di un contenitore del controller.



7. Posizionare il contenitore del controller su una superficie piana e priva di elettricità statica.

Fase 3: Rimuovere la batteria guasta

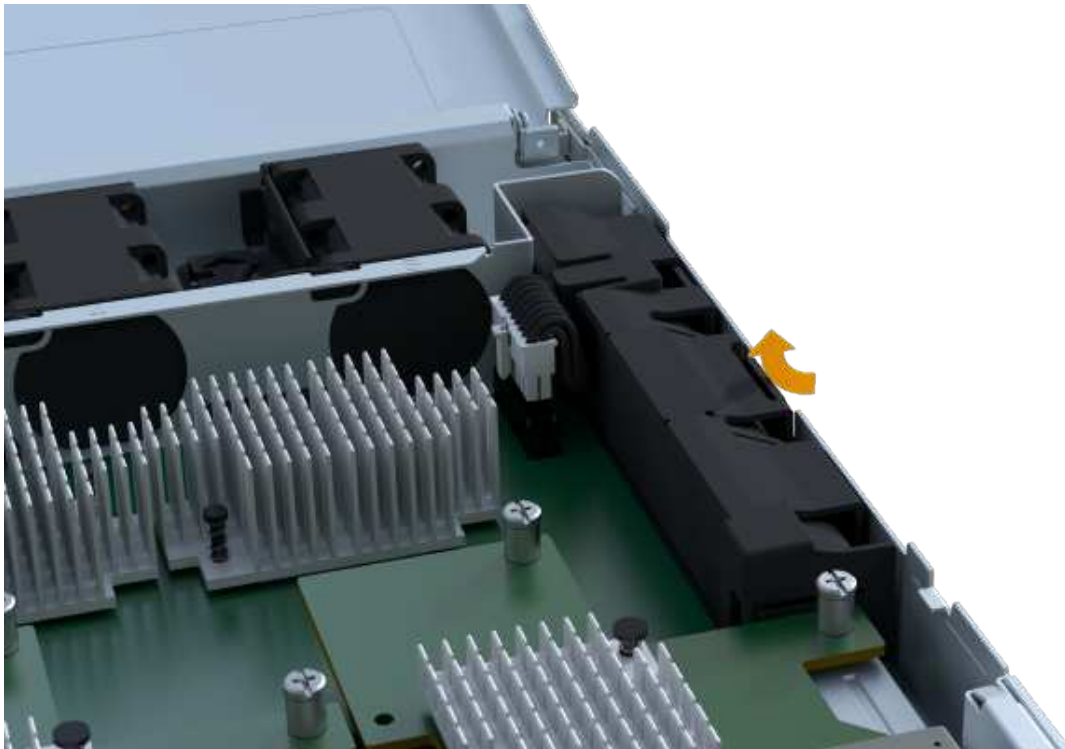
Estrarre la batteria guasta dal controller.

Fasi

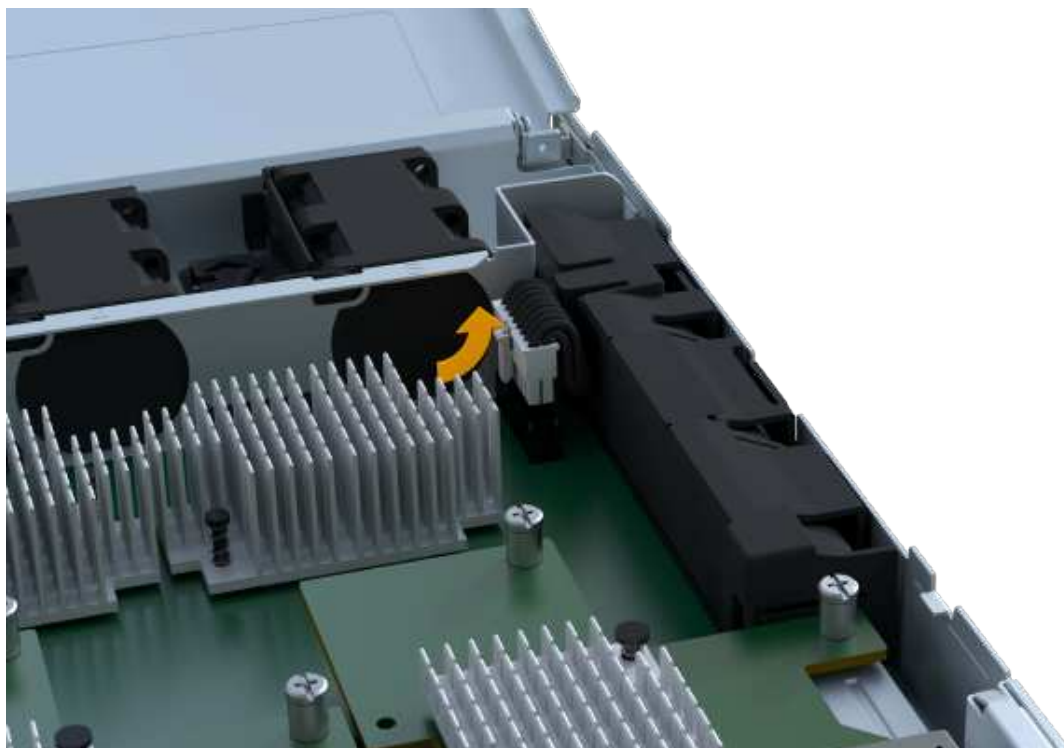
1. Rimuovere il coperchio del contenitore del controller svitando la singola vite a testa zigrinata e sollevando il coperchio.
2. Verificare che il LED verde all'interno del controller sia spento.

Se questo LED verde è acceso, il controller sta ancora utilizzando l'alimentazione a batteria. Prima di rimuovere qualsiasi componente, è necessario attendere che il LED si spenga.

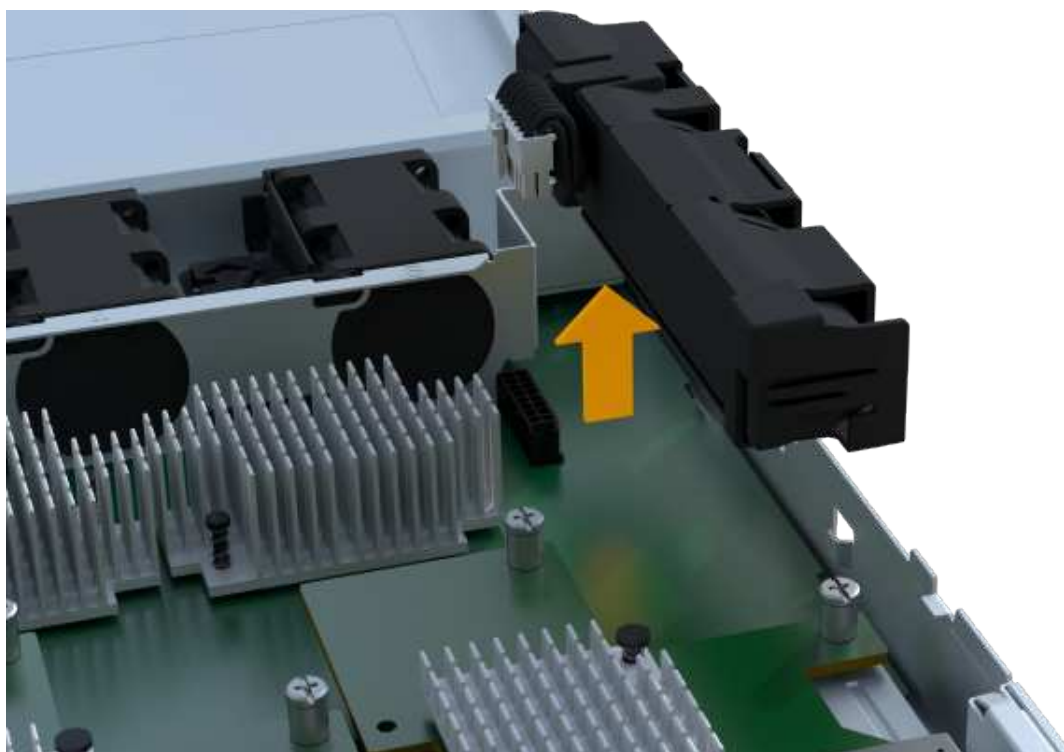
3. Individuare la scheda 'PRESS' sul lato del controller.
4. Sganciare la batteria premendo la linguetta e premendo l'alloggiamento della batteria.



5. Premere delicatamente il connettore che ospita il cablaggio della batteria. Tirare verso l'alto, scollegando la batteria dalla scheda.



6. Estrarre la batteria dal controller e posizzionarla su una superficie piana e priva di scariche elettrostatiche.



7. Seguire le procedure appropriate per il riciclaggio o lo smaltimento della batteria guasta.



Per rispettare le normative IATA (International Air Transport Association), non spedire mai una batteria al litio via aerea se non è installata nello shelf del controller.

Fase 4: Installare una nuova batteria

Dopo aver rimosso la batteria guasta dal contenitore del controller, seguire questa procedura per installare la nuova batteria.

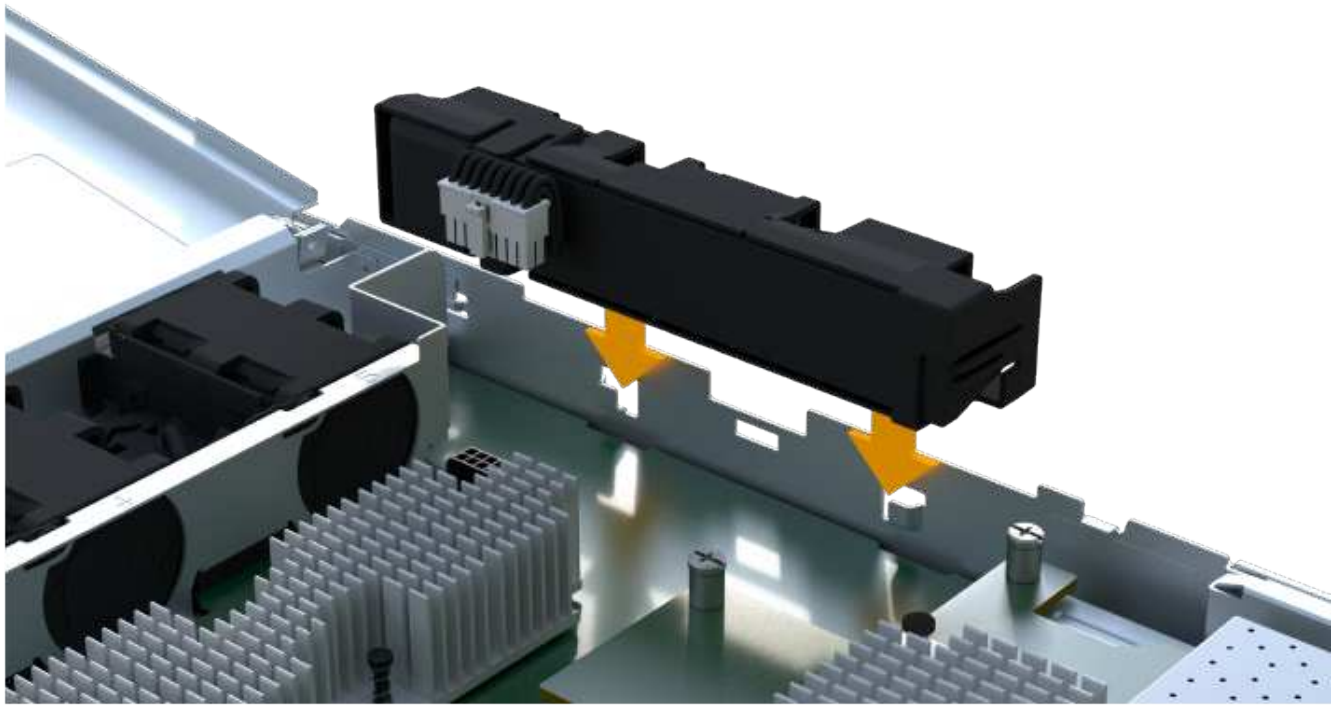
Fasi

1. Disimballare la nuova batteria e riutilizzarla su una superficie piana e priva di scariche elettrostatiche.



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. Inserire la batteria nel controller allineando l'alloggiamento della batteria con i fermi metallici sul lato del controller.



La batteria scatta in posizione.

3. Ricollegare il connettore della batteria alla scheda.

Fase 5: Reinstallare il contenitore del controller

Reinstallare il controller nello shelf del controller.

Fasi

1. Abbassare il coperchio sul contenitore del controller e fissare la vite a testa zigrinata.
2. Mentre si stringono le maniglie del controller, far scorrere delicatamente il contenitore del controller fino in fondo nello shelf del controller.



Il controller scatta in maniera udibile quando viene installato correttamente nello shelf.



Fase 6: Sostituzione completa della batteria

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 **Mostra retro del controller**.
 - c. Selezionare il controller con la batteria sostituita.
 - 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 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.

4. Fare clic su **supporto > Centro aggiornamento** per verificare che sia installata la versione più recente di SANtricity OS.

Se necessario, installare la versione più recente.

5. Verificare che tutti i volumi siano stati restituiti al proprietario preferito.
 - a. Selezionare **Storage > Volumes** (Storage[volumi]). Dalla pagina **tutti i volumi**, verificare che i volumi siano distribuiti ai proprietari preferiti. Selezionare **More > Change ownership** (Altro[Cambia proprietà]) per visualizzare i proprietari dei 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 al **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.
6. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics** (supporto tecnico > 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?

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

Controller

Requisiti per la sostituzione del controller EF300 o EF600

Prima di sostituire un controller EF300 o EF600, esaminare i requisiti e le considerazioni.

Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla i dischi e implementa le funzioni di Gestore di sistema di SANtricity.

Requisiti per la sostituzione del controller

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.
- 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.

Sostituzione all'accensione

È possibile sostituire un contenitore di controller mentre lo storage array è acceso ed esegue operazioni di i/o host, se sono 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.

Sostituire il controller EF300 o EF600

È possibile sostituire un singolo controller nello shelf di controller EF300 o EF600.

A proposito di questa attività

Quando si sostituisce un contenitore del controller guasto, è necessario rimuovere la batteria, l'alimentatore, i moduli DIMM, le ventole e la scheda di interfaccia host (HIC) dal contenitore del controller originale, quindi installarli nel contenitore del controller sostitutivo.

Prima di iniziare

- Revisione ["Requisiti per la sostituzione del controller EF300 o EF600"](#).
- Determinare se il contenitore del controller è 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.
- 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.
 - Un'area di lavoro piana e priva di elettricità statica.
 - Un cacciavite Phillips n. 1
 - 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 sul nome di dominio o sull'indirizzo IP del controller.

Fase 1: Preparazione alla sostituzione del controller

Preparare la sostituzione di un contenitore del controller guasto verificando che il contenitore del controller sostitutivo disponga del codice FRU corretto, eseguendo il backup della configurazione e raccogliendo i dati di supporto.


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 lo shelf del controller, contrassegnato dall'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 numeri di due parti non sono gli stessi, non tentare questa procedura. Inoltre, se il contenitore del controller guasto include una scheda di interfaccia host (HIC), è necessario installare tale HIC nel nuovo contenitore del controller. La presenza di controller non corrispondenti o HICS causa 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** (supporto tecnico > 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**.

6. 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.

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 controller guasto

Rimuovere un contenitore del controller per sostituire il contenitore guasto con uno nuovo.

Si tratta di una procedura in più fasi che richiede la rimozione dei seguenti componenti: Batteria, scheda di interfaccia host, alimentatore, DIMM e ventole.

Fase 2a: Rimuovere il contenitore del controller

Rimuovere il contenitore del controller guasto in modo da poterlo sostituire con uno nuovo.

Fasi

1. Indossare un braccialetto ESD o adottare altre precauzioni antistatiche.
2. Etichettare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
3. Scollegare tutti i cavi dal contenitore del controller.



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

4. Se il contenitore del controller dispone di un HIC che utilizza ricetrasmittitori SFP+, rimuovere gli SFP.

Poiché è necessario rimuovere l'HIC dal contenitore del controller guasto, è necessario rimuovere eventuali SFP dalle porte HIC. Quando si ricollegano i cavi, è possibile spostare questi SFP nel nuovo contenitore del controller.

5. Verificare che il LED cache Active (cache attiva) sul retro del controller sia spento.
6. Premere le maniglie su entrambi i lati del controller e tirare indietro fino a quando non si sgancia dallo shelf.



7. Utilizzando due mani e le maniglie, estrarre il contenitore del controller dallo scaffale. Quando la parte anteriore del controller è libera dal contenitore, estrarlo completamente con due mani.



Utilizzare sempre due mani per sostenere il peso di un contenitore del controller.



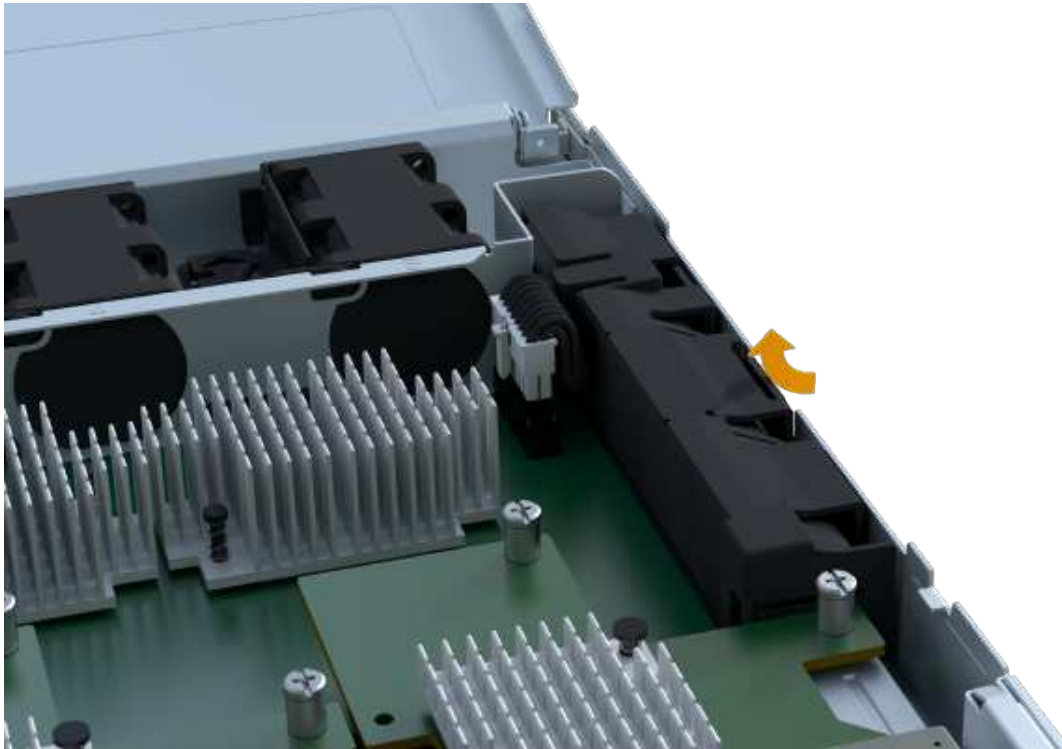
8. Posizionare il contenitore del controller su una superficie piana e priva di elettricità statica.

Fase 2b: Rimuovere la batteria

Rimuovere la batteria dal contenitore del controller guasto in modo da poterla installare nel nuovo contenitore del controller.

Fasi

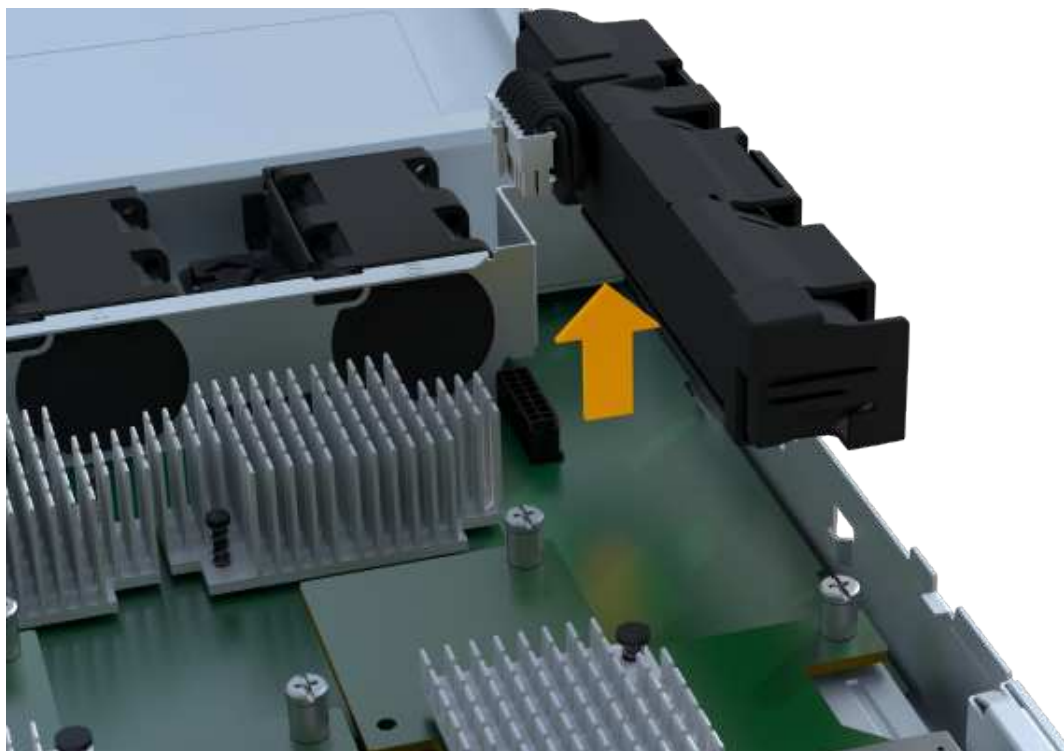
1. Rimuovere il coperchio del contenitore del controller svitando la singola vite a testa zigrinata e sollevando il coperchio.
2. Individuare la scheda 'PRESS' sul lato del controller.
3. Sganciare la batteria premendo la linguetta e premendo l'alloggiamento della batteria.



4. Premere delicatamente il connettore che ospita il cablaggio della batteria. Tirare verso l'alto, scollegando la batteria dalla scheda.



5. Estrarre la batteria dal controller e posizionarla su una superficie piana e priva di scariche elettrostatiche.



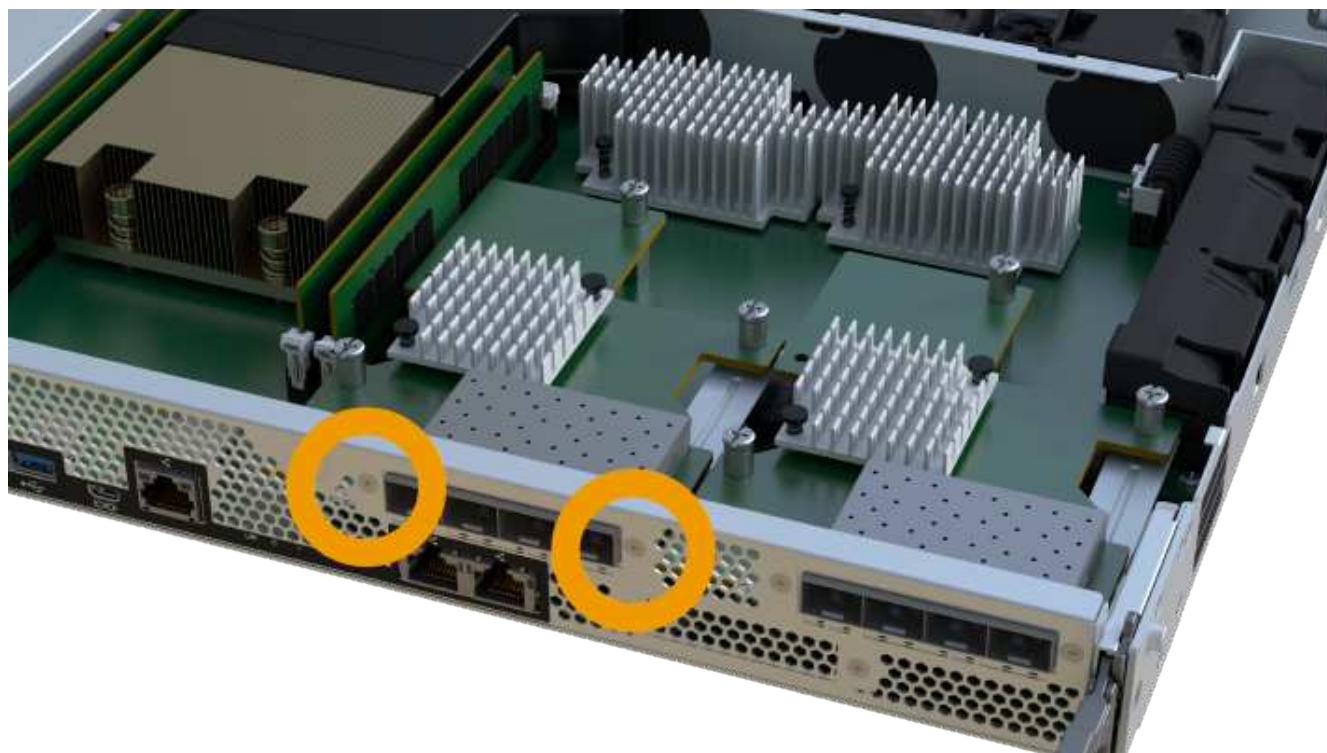
Fase 2c: Rimuovere l'HIC

Se il contenitore del controller include un HIC, è necessario rimuovere l'HIC dal contenitore del controller originale. In caso contrario, è possibile saltare questo passaggio.

Fasi

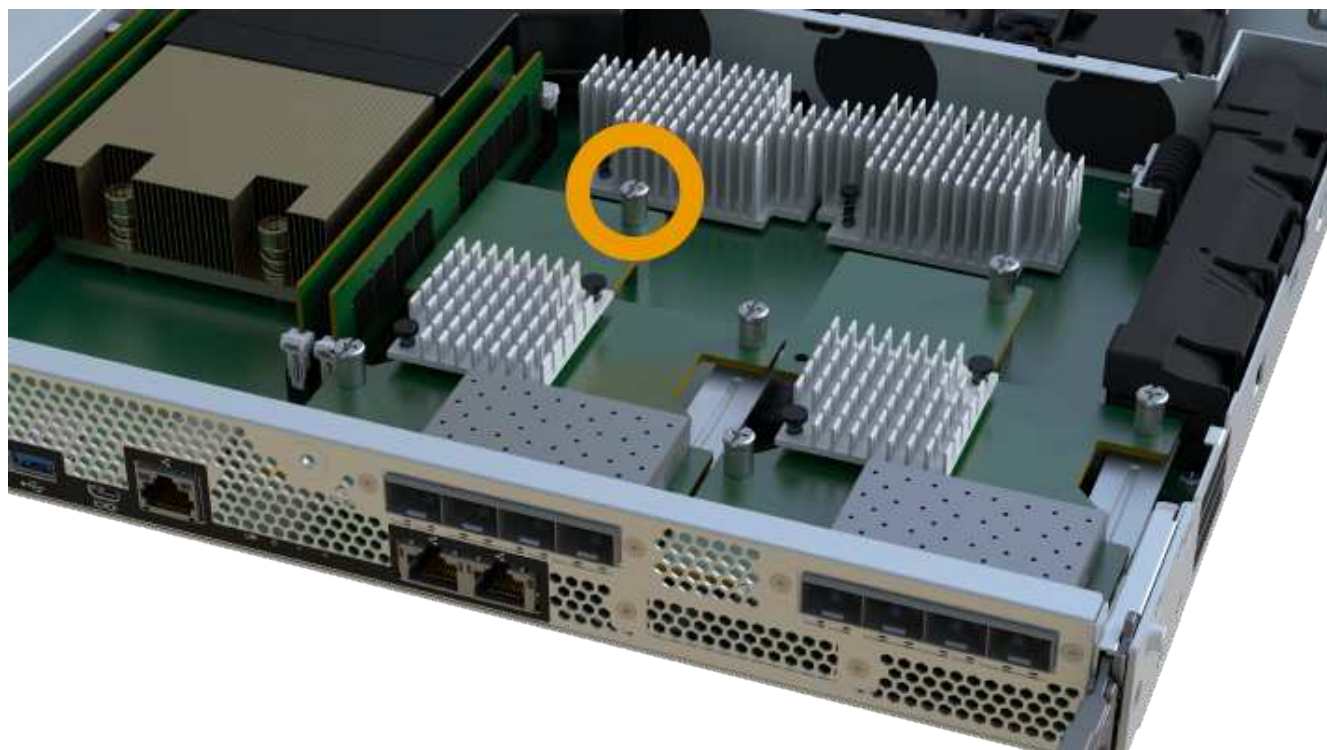
1. Utilizzando un cacciavite Phillips, rimuovere le due viti che fissano la mascherina HIC al contenitore del

controller.



L'immagine riportata sopra è un esempio, l'aspetto dell'HIC potrebbe differire.

2. Rimuovere la piastra anteriore dell'HIC.
3. Utilizzando le dita o un cacciavite Phillips, allentare la singola vite a testa zigrinata che fissa l'HIC alla scheda del controller.



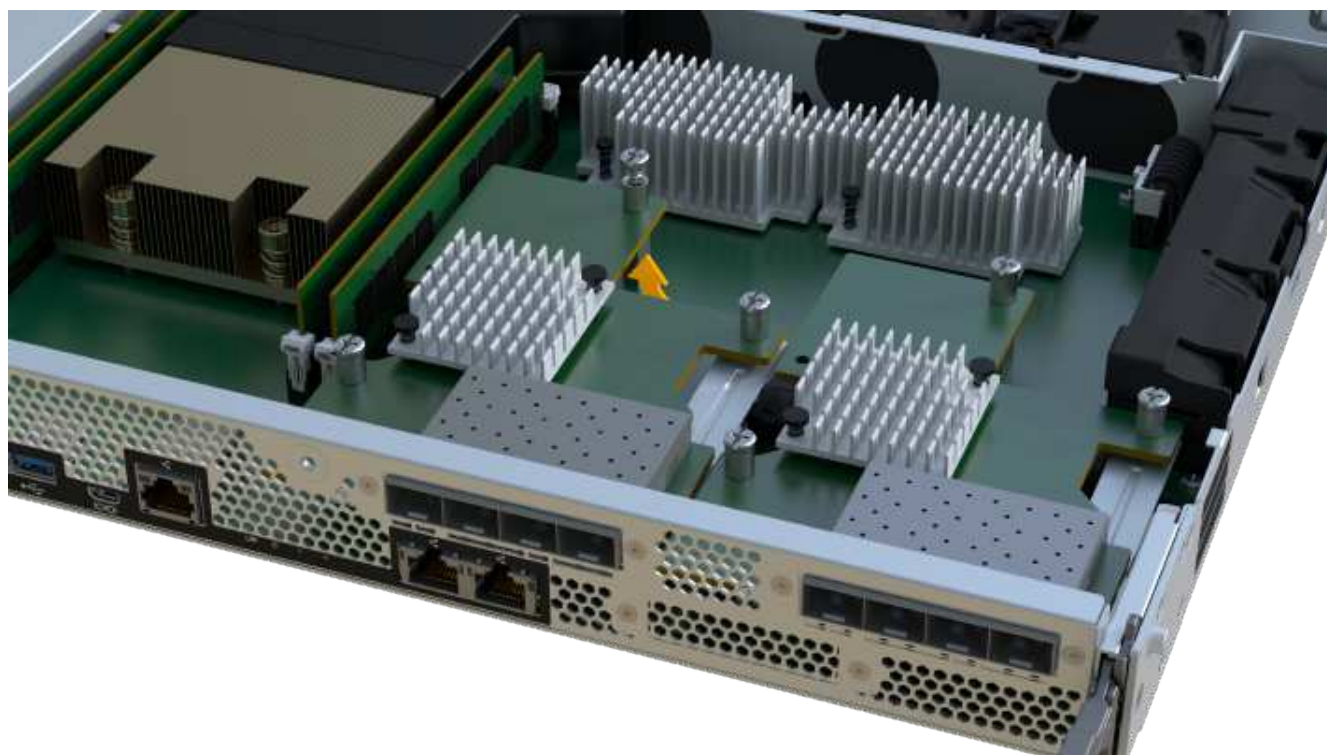


L'HIC viene fornito con tre posizioni delle viti sulla parte superiore, ma è fissato con una sola.

4. Scollegare con cautela l'HIC dalla scheda del controller sollevando la scheda e sollevandola dal controller.



Fare attenzione a non graffiare o urtare i componenti sul fondo dell'HIC o sulla parte superiore della scheda del controller.



5. Posizionare l'HIC su una superficie piana e priva di scariche elettrostatiche.

Fase 2d: Rimuovere l'alimentatore

Rimuovere l'alimentatore per installarlo nel nuovo controller.

Fasi

1. Scollegare i cavi di alimentazione:
 - a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
 - b. Scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di corrente.
2. Individuare la linguetta a destra dell'alimentatore e spingerla verso l'alimentatore.



3. Individuare la maniglia sulla parte anteriore dell'alimentatore.
4. Utilizzare la maniglia per estrarre l'alimentatore dal sistema.



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

Fase 2e: Rimuovere i DIMM

Rimuovere i DIMM in modo da poterli installare nel nuovo controller.

Fasi

1. Individuare i DIMM sul controller.
2. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM sostitutivo nell'orientamento corretto.

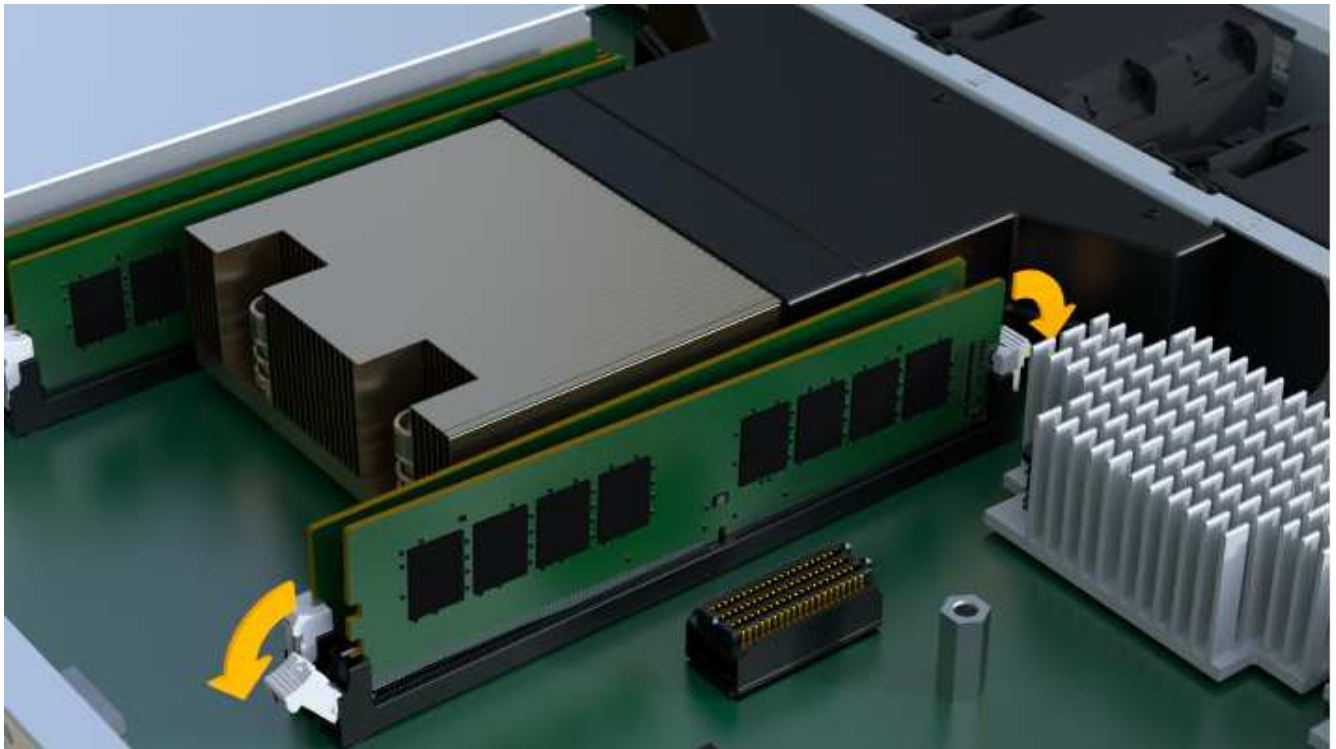


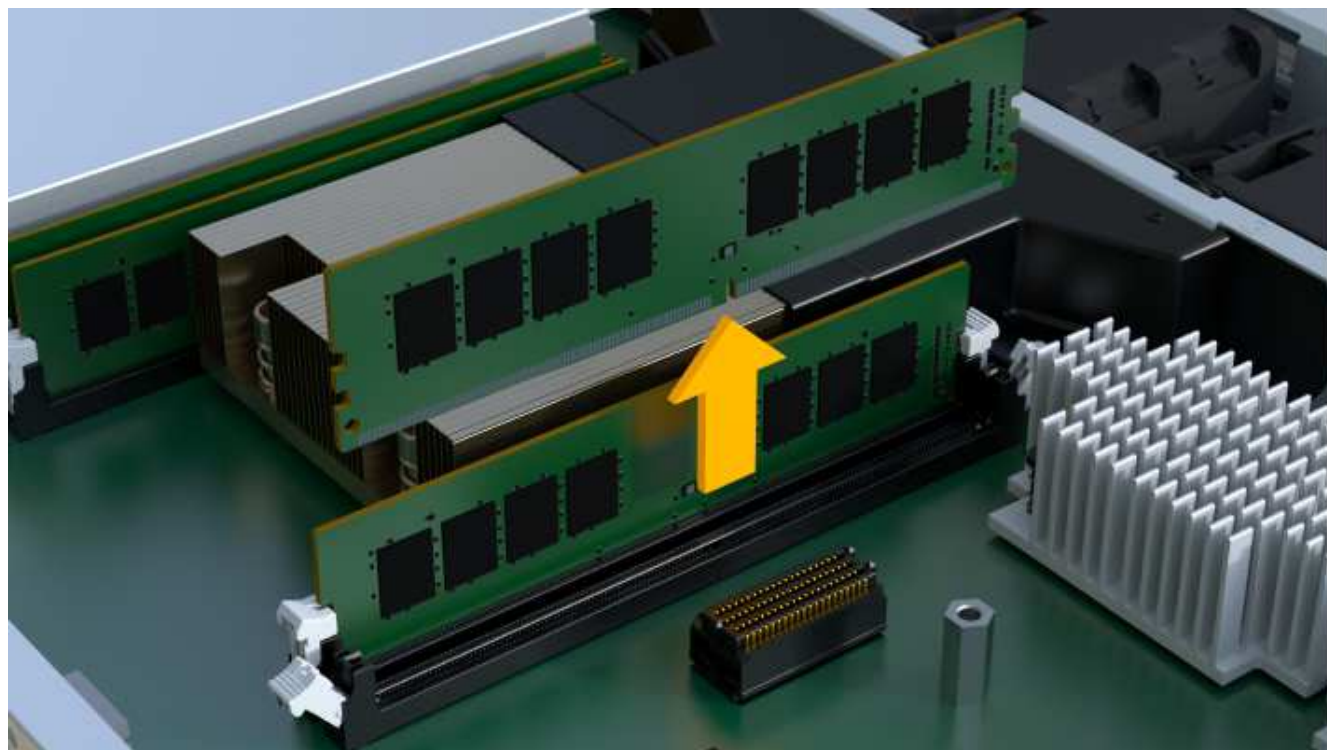
Una tacca nella parte inferiore del DIMM consente di allineare il DIMM durante l'installazione.

3. Spingere lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo DIMM per estrarlo dal relativo slot, quindi farlo scorrere verso l'esterno.



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



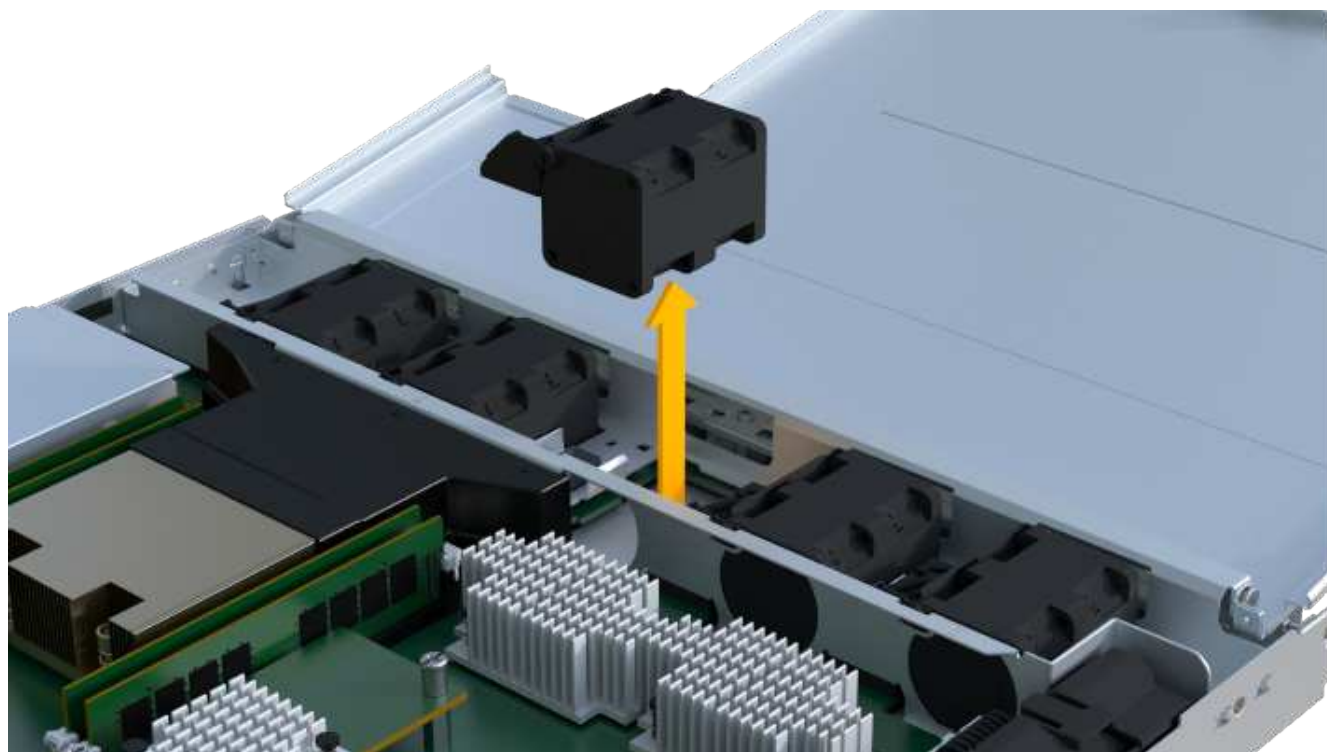


Fase 2f: Rimuovere le ventole

Rimuovere le ventole in modo da poterle installare nel nuovo controller.

Fasi

1. Sollevare delicatamente la ventola dal controller.



2. Ripetere l'operazione fino a rimuovere tutte le ventole.

Fase 3: Installare un nuovo controller

Installare un nuovo elemento filtrante del controller per sostituire quello guasto.

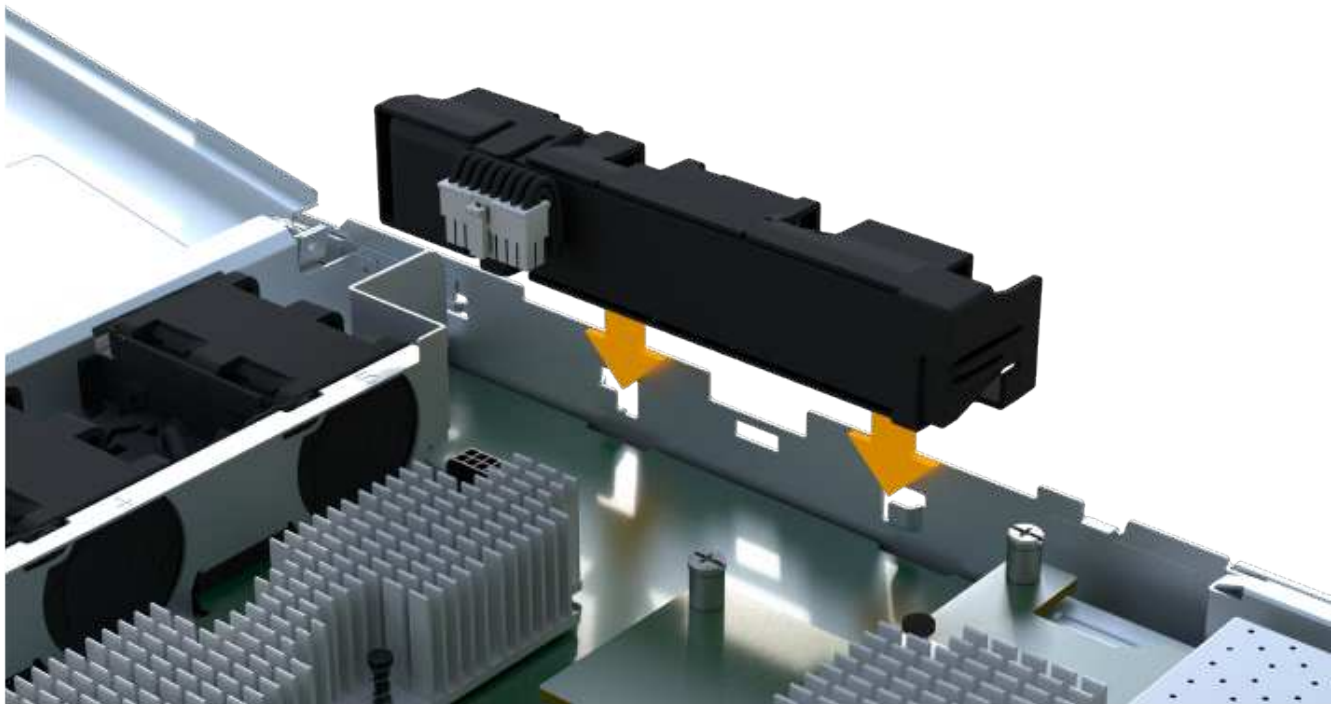
Si tratta di una procedura in più fasi che richiede l'installazione dei seguenti componenti dal controller originale: Batteria, scheda di interfaccia host, alimentatore, DIMM e ventole.

Fase 3a: Installare la batteria

Installare la batteria nel contenitore del controller di ricambio.

Fasi

1. Assicurarsi di disporre di:
 - La batteria dal contenitore del controller originale o una nuova batteria ordinata.
 - Il contenitore del controller di ricambio.
2. Inserire la batteria nel controller allineando l'alloggiamento della batteria con i fermi metallici sul lato del controller.



La batteria scatta in posizione.

3. Ricollegare il connettore della batteria alla scheda.

Fase 3b: Installare l'HIC

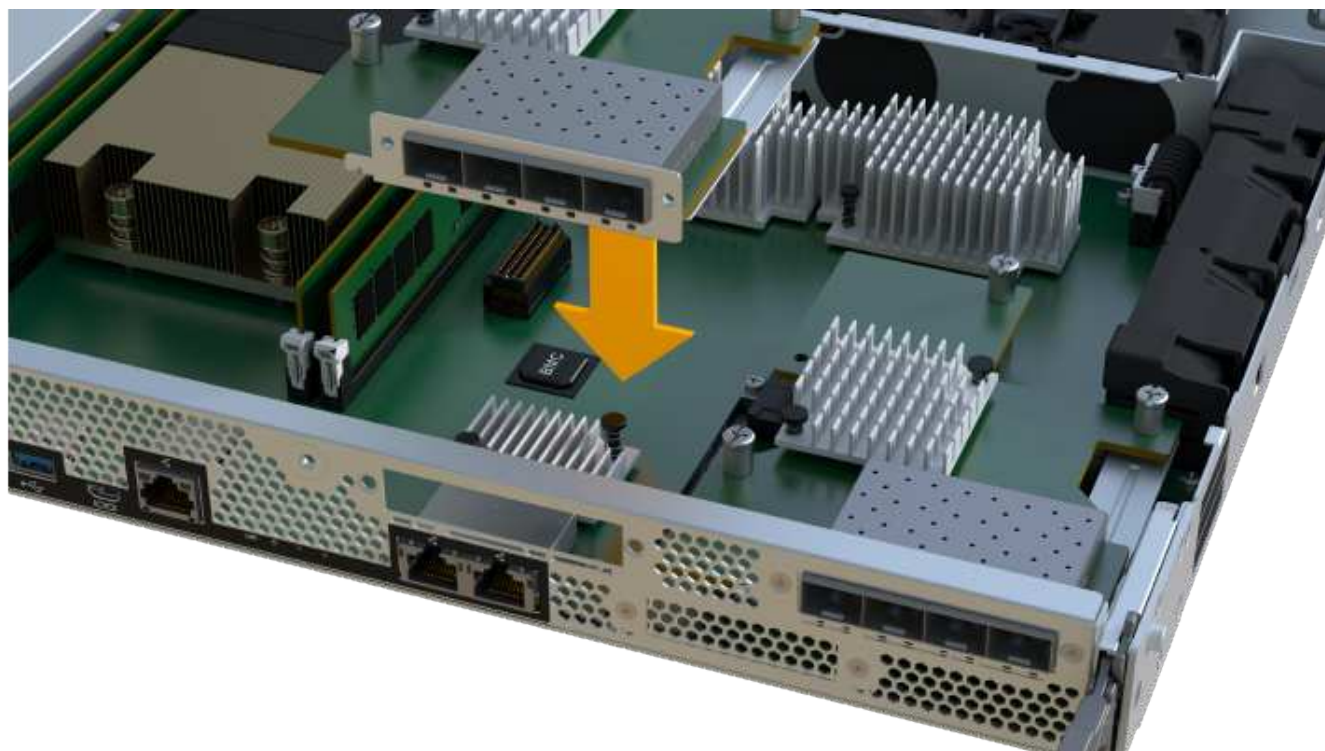
Se è stato rimosso un HIC dal contenitore del controller originale, è necessario installarlo nel nuovo contenitore del controller. In caso contrario, è possibile saltare questo passaggio.

Fasi

1. Utilizzando un cacciavite Phillips n. 1, rimuovere le due viti che fissano la mascherina vuota al contenitore del controller sostitutivo, quindi rimuovere la piastra frontale.

2. Allineare la singola vite a testa zigrinata sull'HIC con il foro corrispondente sul controller e allineare il connettore sulla parte inferiore dell'HIC con il connettore di interfaccia HIC sulla scheda del controller.

Fare attenzione a non graffiare o urtare i componenti sul fondo dell'HIC o sulla parte superiore della scheda del controller.



L'immagine riportata sopra è un esempio; l'aspetto dell'HIC potrebbe differire.

3. Abbassare con cautela l'HIC in posizione e inserire il connettore HIC premendo delicatamente sull'HIC.



Possibili danni alle apparecchiature — fare molta attenzione a non stringere il connettore a nastro dorato dei LED del controller tra l'HIC e la vite a testa zigrinata.

4. Serrare manualmente la vite a testa zigrinata HIC.

Non utilizzare un cacciavite per evitare di serrare eccessivamente la vite.



L'immagine riportata sopra è un esempio; l'aspetto dell'HIC potrebbe differire.

5. Utilizzando un cacciavite Phillips n. 1, fissare la piastra anteriore HIC rimossa dal contenitore del controller originale al nuovo contenitore del controller con le due viti.

Fase 3c: Installare l'alimentatore

Installare l'alimentatore nel contenitore del controller sostitutivo.

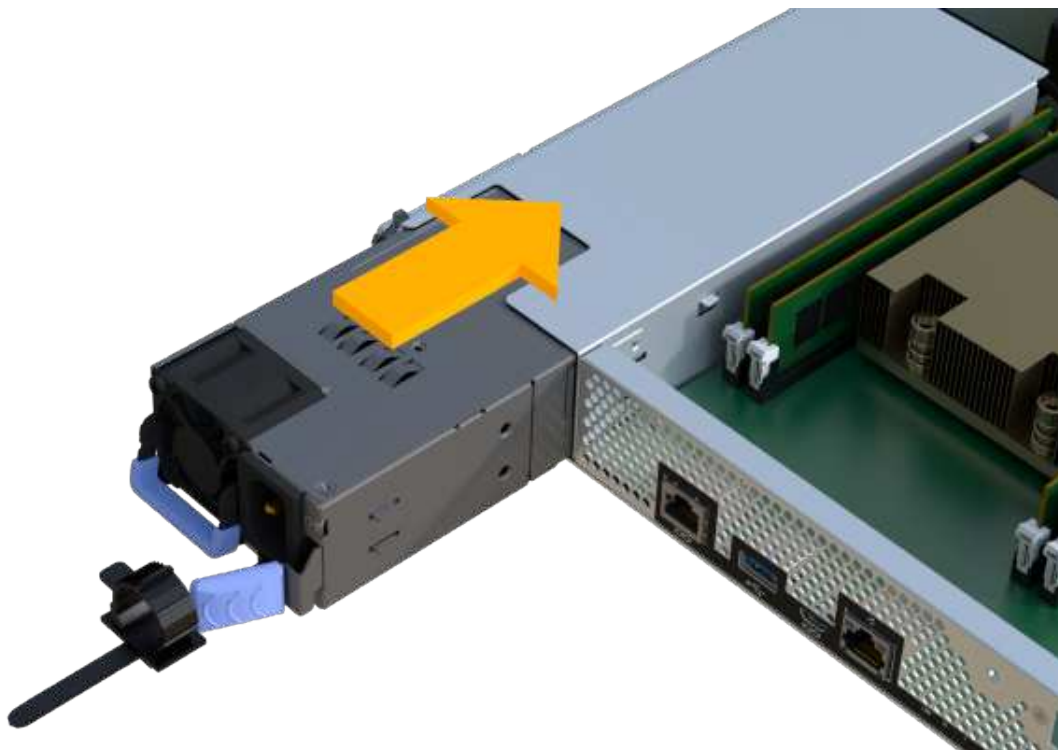
Fasi

1. 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.



Fase 3d: Installare i DIMM

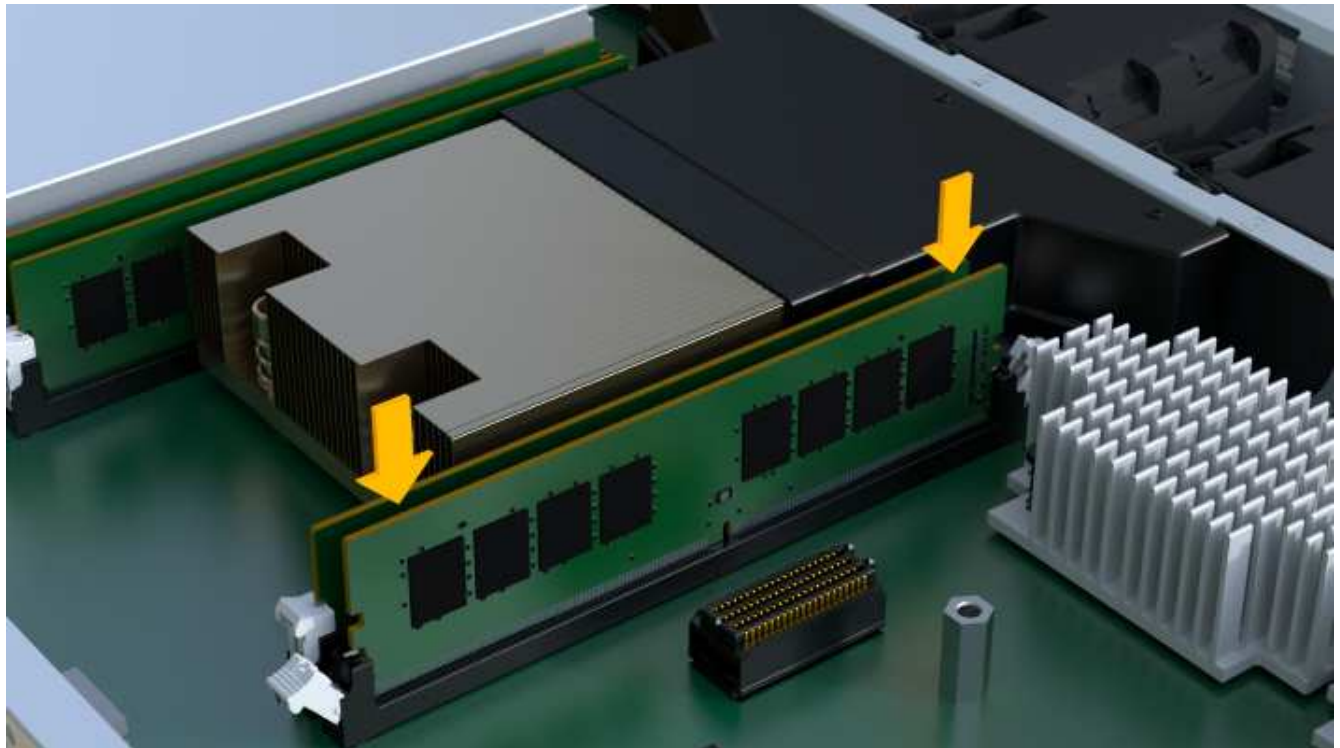
Installare i DIMM nel nuovo contenitore del controller.

Fasi

1. Tenere il modulo DIMM per gli angoli e allinearli allo slot.

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

2. 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.

3. Spingere con cautela, ma con decisione, sul bordo superiore del DIMM fino a quando i fermi non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.



I DIMM si inseriscono saldamente. Potrebbe essere necessario premere delicatamente su un lato alla volta e fissare ciascuna linguetta singolarmente.



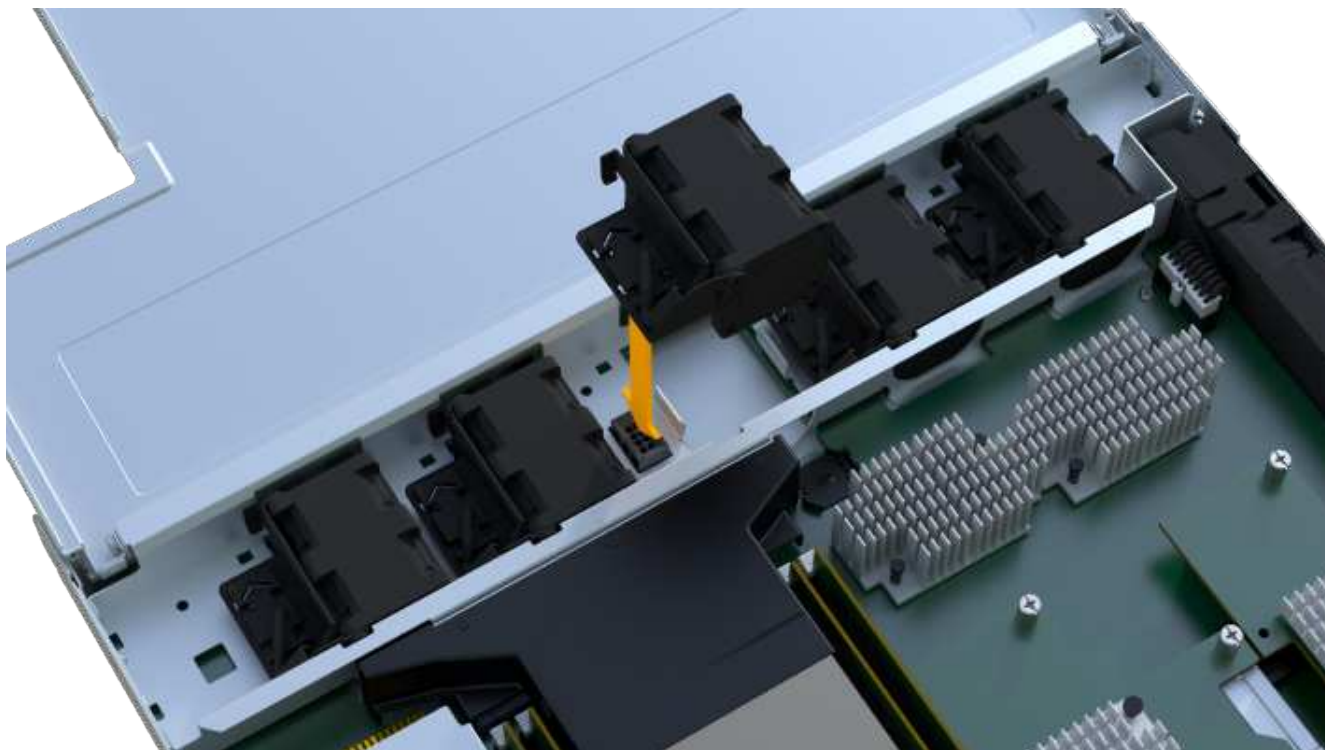
Fase 3e: Installare le ventole

Installare le ventole nel contenitore del controller sostitutivo.

Fasi

1. Far scorrere la ventola fino in fondo nel controller sostitutivo.





2. Ripetere l'operazione fino a installare tutte le ventole.

Fase 3f: Installare il nuovo contenitore del controller

Infine, installare il nuovo contenitore del controller nello shelf del controller.

Fasi

1. Abbassare il coperchio sul contenitore del controller e fissare la vite a testa zigrinata.
2. Mentre si stringono le maniglie del controller, far scorrere delicatamente il contenitore del controller fino in fondo nello shelf del controller.



Il controller scatta in maniera udibile quando viene installato correttamente nello shelf.



3. Installare gli SFP dal controller originale nelle porte host del nuovo controller, se installati nel controller originale, e ricollegare tutti i cavi.

Se si utilizzano più protocolli host, assicurarsi di installare gli SFP nelle porte host corrette.

4. 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 adotta l'indirizzo IP del controller rimosso.

Fase 4: Sostituzione completa del controller

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 **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. 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.

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

Se necessario, installare la versione più recente.

5. Verificare che tutti i volumi siano stati restituiti al proprietario preferito.
 - a. Selezionare **Storage** > **Volumes** (Storage[volumi]). Dalla pagina **tutti i volumi**, verificare che i volumi siano distribuiti ai proprietari preferiti. Selezionare **More** > **Change ownership** (Altro[Cambia proprietà]) per visualizzare i proprietari dei 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 al **More** > **redistribuisce 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.
6. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support** > **Support Center** > **Diagnostics** (supporto tecnico > 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?

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

DIMM

Requisiti per la sostituzione di un modulo DIMM EF300 o EF600

Prima di sostituire un DIMM in un array di storage EF300 o EF600, esaminare i requisiti e le considerazioni.

È necessario sostituire un modulo DIMM in caso di mancata corrispondenza della memoria o di un modulo DIMM guasto. Verificare la configurazione del controller EF300 o EF600 per assicurarsi che vengano sostituite le dimensioni DIMM corrette.



Tenere presente che i DIMM dell'array di storage sono fragili; una gestione errata può causare danni.

Attenersi alle seguenti regole per evitare di danneggiare i DIMM dell'array di storage:

- Prevenzione delle scariche elettrostatiche (ESD):
 - Conservare il modulo DIMM nel sacchetto ESD fino a quando non si è pronti per l'installazione.
 - Aprire il sacchetto ESD manualmente o tagliare la parte superiore con un paio di forbici. Non inserire utensili metallici o coltelli nel sacchetto ESD.
 - Conservare il sacchetto ESD e il materiale di imballaggio nel caso in cui sia necessario restituire un modulo DIMM in un secondo momento.



Indossare sempre un braccialetto antistatico collegato a terra su una superficie non verniciata dello chassis dell'enclosure di storage.

- Gestire con attenzione i DIMM:
 - Utilizzare sempre due mani per rimuovere, installare o trasportare un modulo DIMM.
 - Non forzare mai un modulo DIMM in uno shelf e esercitare una pressione leggera e decisa per inserire completamente il dispositivo di chiusura.
 - Per la spedizione dei moduli DIMM, utilizzare sempre confezioni approvate.
- Evitare i campi magnetici. Tenere i DIMM lontani dai dispositivi magnetici.

Sostituire i DIMM in EF300 o EF600

È possibile sostituire un DIMM in un array EF300 o EF600.

A proposito di questa attività

Per sostituire un DIMM, verificare le dimensioni della cache del controller, posizionare il controller offline, rimuovere il controller, rimuovere i DIMM e installare i nuovi DIMM nel controller. Quindi, è possibile riportare il controller online e verificare che lo storage array funzioni correttamente.

Prima di iniziare

- Revisione "[Requisiti per la sostituzione di un modulo DIMM EF300 o EF600](#)".
- 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 sul nome di dominio o sull'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 Gestore di sistema di SANtricity, andare al **supporto > Centro di supporto**. 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, prendere nota della posizione del DIMM e continuare con le altre procedure descritte in questa sezione per sostituire i DIMM sul controller:
 - Un modulo DIMM guasto o un modulo DIMM che segnala **Data cache Module** come non ottimale.
 - Un DIMM con capacità **Data cache Module** non corrispondente.

Fase 2: Posizionare il controller offline

Posizionare 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 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** (supporto tecnico > 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. 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 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.

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 contenitore del controller guasto in modo da poter sostituire i DIMM con altri nuovi.

Fasi

1. Indossare un braccialetto ESD o adottare altre precauzioni antistatiche.
2. Etichettare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
3. Scollegare tutti i cavi dal contenitore del controller.



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

4. Verificare che il LED cache Active (cache attiva) sul retro del controller sia spento.
5. Premere le maniglie su entrambi i lati del controller e tirare indietro fino a quando non si sgancia dallo shelf.



6. Utilizzando due mani e le maniglie, estrarre il contenitore del controller dallo scaffale. Quando la parte anteriore del controller è libera dal contenitore, estrarlo completamente con due mani.



Utilizzare sempre due mani per sostenere il peso di un contenitore del controller.



7. Posizionare il contenitore del controller su una superficie piana e priva di elettricità statica.

Fase 4: Rimuovere i DIMM

Se la memoria non corrisponde, sostituire i DIMM nel controller.

Fasi

1. Rimuovere il coperchio del contenitore del controller svitando la singola vite a testa zigrinata e sollevando il coperchio.
2. Verificare che il LED verde all'interno del controller sia spento.

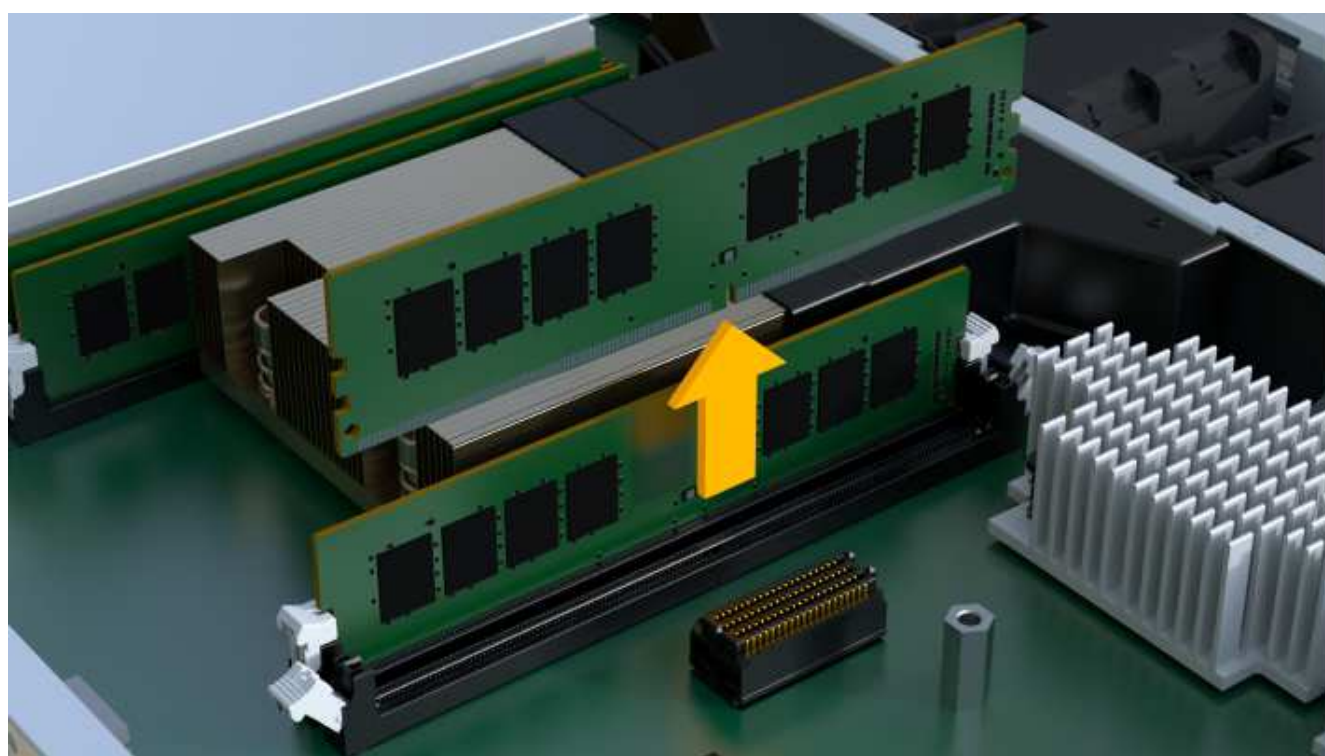
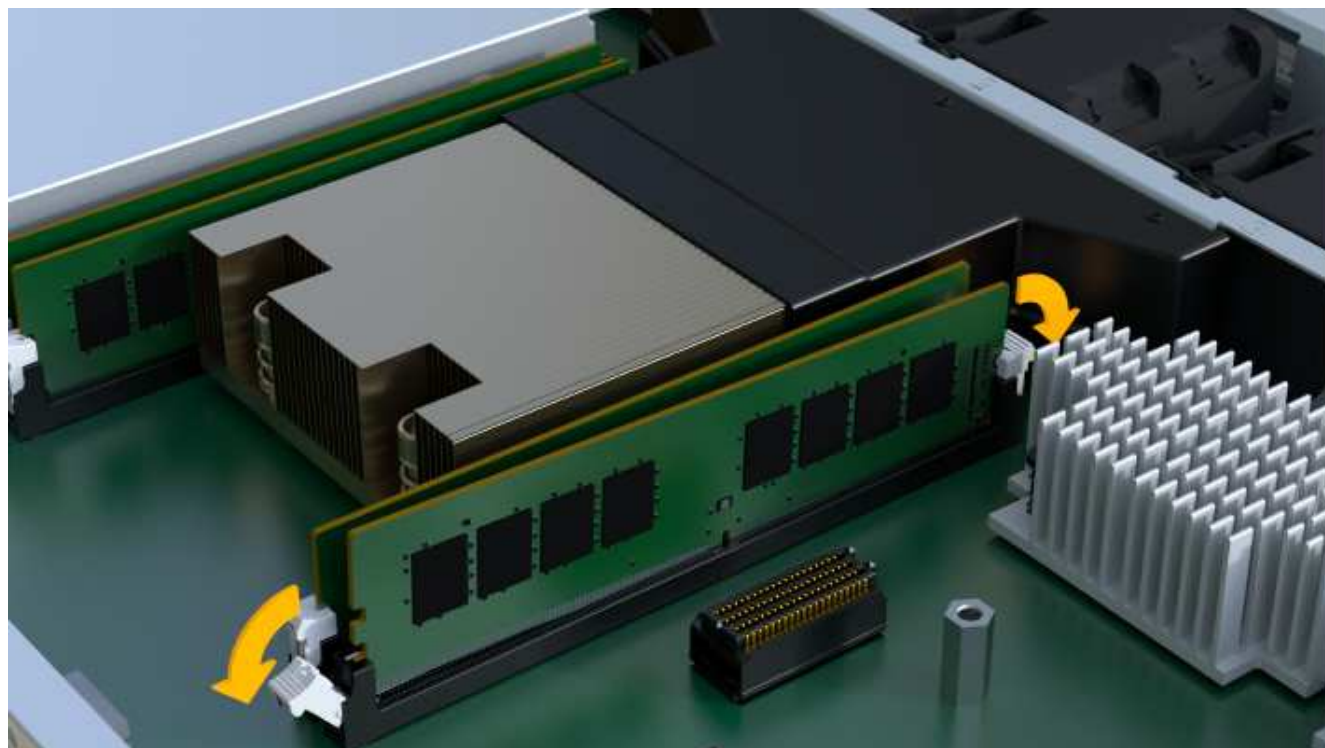
Se questo LED verde è acceso, il controller sta ancora utilizzando l'alimentazione a batteria. Prima di rimuovere qualsiasi componente, è necessario attendere che il LED si spenga.

3. Individuare i DIMM sul controller.
4. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM sostitutivo nell'orientamento corretto.



Una tacca nella parte inferiore del DIMM consente di allineare il DIMM durante l'installazione.

5. Spingere lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo DIMM per estrarlo dal relativo slot, quindi farlo scorrere verso l'esterno.



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

Il numero e la posizione dei DIMM di sistema dipendono dal modello del sistema.

Fase 5: Installare nuovi DIMM

Installare un nuovo DIMM per sostituire quello vecchio.

Fasi

1. Tenere il modulo DIMM per gli angoli e allinearlo allo slot.

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

2. 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.

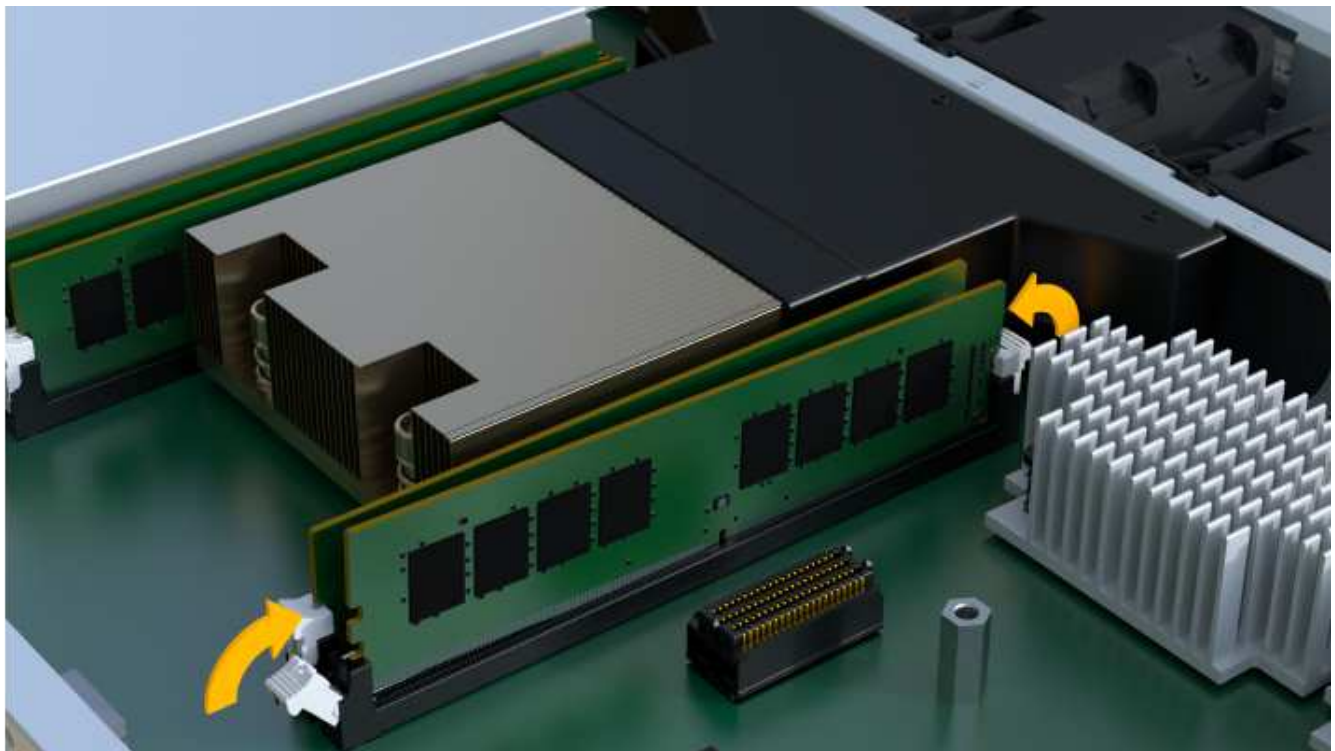


Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

3. Spingere con cautela, ma con decisione, sul bordo superiore del DIMM fino a quando i fermi non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.



I DIMM si inseriscono saldamente. Potrebbe essere necessario premere delicatamente su un lato alla volta e fissare ciascuna linguetta singolarmente.



Fase 6: Reinstallare il contenitore del controller

Dopo aver installato i nuovi DIMM, reinstallare il contenitore del controller nello shelf del controller.

Fasi

1. Abbassare il coperchio sul contenitore del controller e fissare la vite a testa zigrinata.
2. Mentre si stringono le maniglie del controller, far scorrere delicatamente il contenitore del controller fino in fondo nello shelf del controller.



Il controller scatta in maniera udibile quando viene installato correttamente nello shelf.



3. Ricollegare tutti i cavi.

Fase 7: Completare la sostituzione dei moduli DIMM

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 **Mostra retro del controller**.
 - 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 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.

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

Se necessario, installare la versione più recente.

5. Verificare che tutti i volumi siano stati restituiti al proprietario preferito.
 - a. Selezionare **Storage** > **Volumes** (Storage[volumi]). Dalla pagina **tutti i volumi**, verificare che i volumi siano distribuiti ai proprietari preferiti. Selezionare **More** > **Change ownership** (Altro[Cambia proprietà]) per visualizzare i proprietari dei 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 al **More** > **redistribuisce 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.
6. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support** > **Support Center** > **Diagnostics** (supporto tecnico > 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?

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

Dischi

Requisiti per la sostituzione del disco EF300 o EF600

Prima di sostituire un disco in un array EF300 o EF600, esaminare i requisiti e le considerazioni.



Tenere presente che i dischi dell'array di storage sono fragili; una gestione errata dei dischi è la causa principale del guasto dei dischi.

Requisiti per la sostituzione 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.
 - Aprire il sacchetto ESD manualmente o tagliare la parte superiore con un paio di forbici. Non inserire utensili metallici o coltelli nel sacchetto ESD.
 - 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

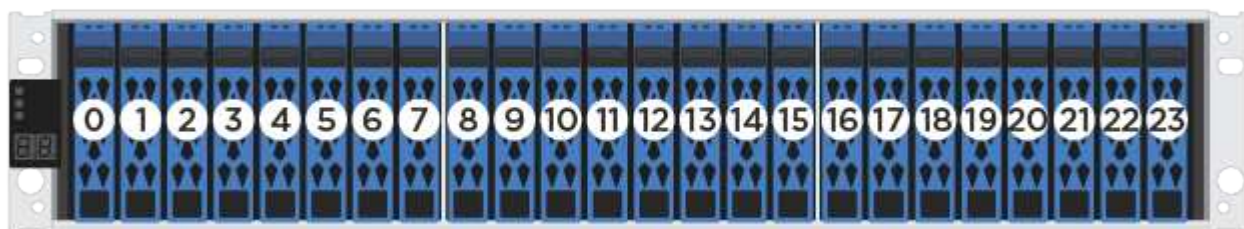
verniciata sullo chassis del cabinet di storage prima di maneggiare il disco.

- 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 30 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.

Unità sbalorditive nello shelf di controller da 24 dischi

Gli shelf standard da 24 dischi richiedono uno scaglionamento delle unità. La figura seguente mostra come i dischi sono numerati in ogni shelf (il pannello anteriore dello shelf è stato rimosso).



Quando si inseriscono meno di 24 dischi in un controller EF300 o EF600, è necessario alternare le due metà del controller. Partendo dall'estrema sinistra e spostandosi verso destra, posizionare i dischi in uno alla volta.

La figura seguente mostra come eseguire lo sfalsamento dei dischi tra le due metà.



Sostituire il disco in un array EF300

È possibile sostituire un disco in un array EF300.

EF300 supporta l'espansione SAS con shelf da 24 e 60 dischi. La procedura da seguire dipende dal fatto che si disponga di uno shelf da 24 dischi o di uno shelf da 60 dischi:

- [Sostituire l'unità in un EF300 \(shelf da 24 dischi\)](#)
- [Sostituire l'unità in un EF300 \(shelf da 60 dischi\)](#)

Sostituire l'unità in un EF300 (shelf da 24 dischi)

Seguire questa procedura per sostituire un disco in uno shelf da 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 dei dischi in ["Requisiti per la sostituzione del disco EF300 o EF600"](#).
- 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.
 - Una superficie di lavoro piana e priva di elettricità statica.
 - 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 (24 dischi)

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.

Ad esempio, non tentare di sostituire un disco rigido (HDD) con un disco a stato solido (SSD). Allo stesso modo, se si sta sostituendo un disco sicuro, assicurarsi che anche il disco sostitutivo sia sicuro.

3. Se necessario, utilizzare Gestore di sistema SANtricity per individuare l'unità all'interno dell'array di storage: Dal menu di scelta rapida dell'unità, selezionare **attiva indicatore localizzatore**.

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: Rimozione del disco guasto (24 dischi)

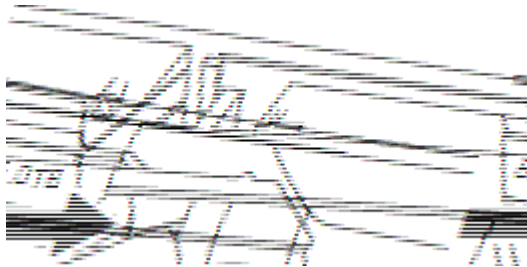
Rimuovere un disco guasto per sostituirlo con uno nuovo.

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.



- Per i dischi negli shelf di controller E5724 o negli shelf di dischi DE224C, il pulsante di rilascio si trova nella parte superiore dell'unità. La maniglia della camma sulle molle del disco si apre parzialmente e il disco si disinnesta dalla scheda intermedia.

3. Aprire la maniglia della camma ed estrarre leggermente l'unità.
4. Attendere 30 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 affinché il software riconosca che l'unità è stata rimossa.



Se si rimuove accidentalmente un disco attivo, attendere almeno 30 secondi, quindi reinstallarlo. Per la procedura di ripristino, fare riferimento al software di gestione dello storage.

Fase 3: Installazione di un nuovo disco (24 dischi)

Viene installata una nuova unità per sostituire quella guasta. 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 (24 dischi)

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 30 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.

Sostituire l'unità in un EF300 (shelf da 60 dischi)

Seguire questa procedura per sostituire un disco in 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.

Prima di iniziare

- Esaminare i requisiti di gestione dei dischi in ["Requisiti per la sostituzione del disco EF300 o EF600"](#).
- 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 (60 dischi)

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.

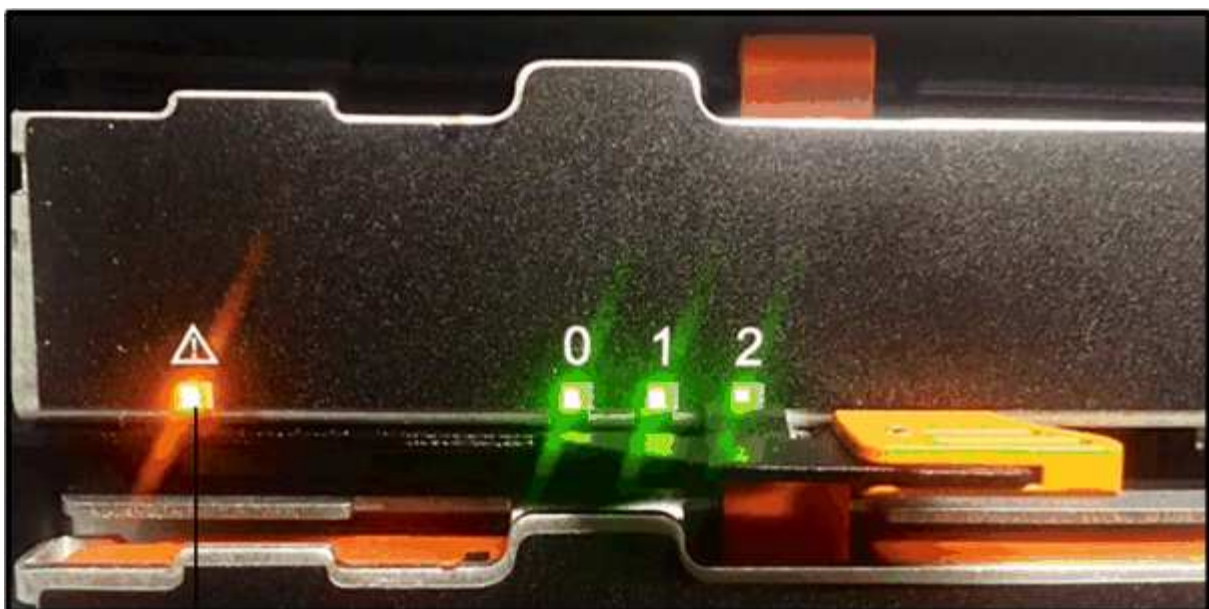
Fasi

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.

Ad esempio, non tentare di sostituire un disco rigido (HDD) con un disco a stato solido (SSD). Allo stesso modo, se si sta sostituendo un disco sicuro, assicurarsi che anche il disco sostitutivo sia sicuro.

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.



1

(1) *LED attenzione*

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



(1) LED attenzione acceso per l'unità in alto a destra

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.



(1) *icona attenzione*

(2) *LED attenzione*

Fase 2: Rimozione del disco guasto (60 dischi)

Rimuovere un disco guasto per sostituirlo con uno nuovo.

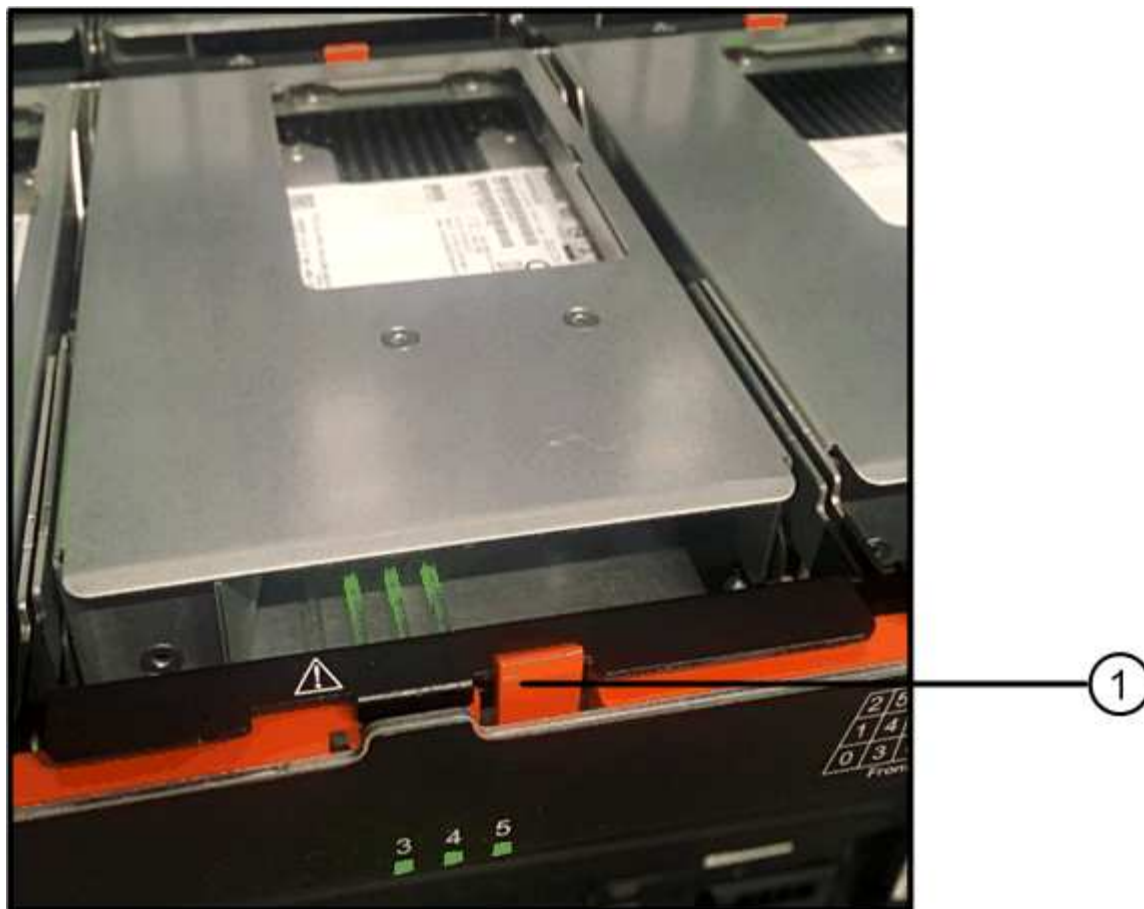
Fasi

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.

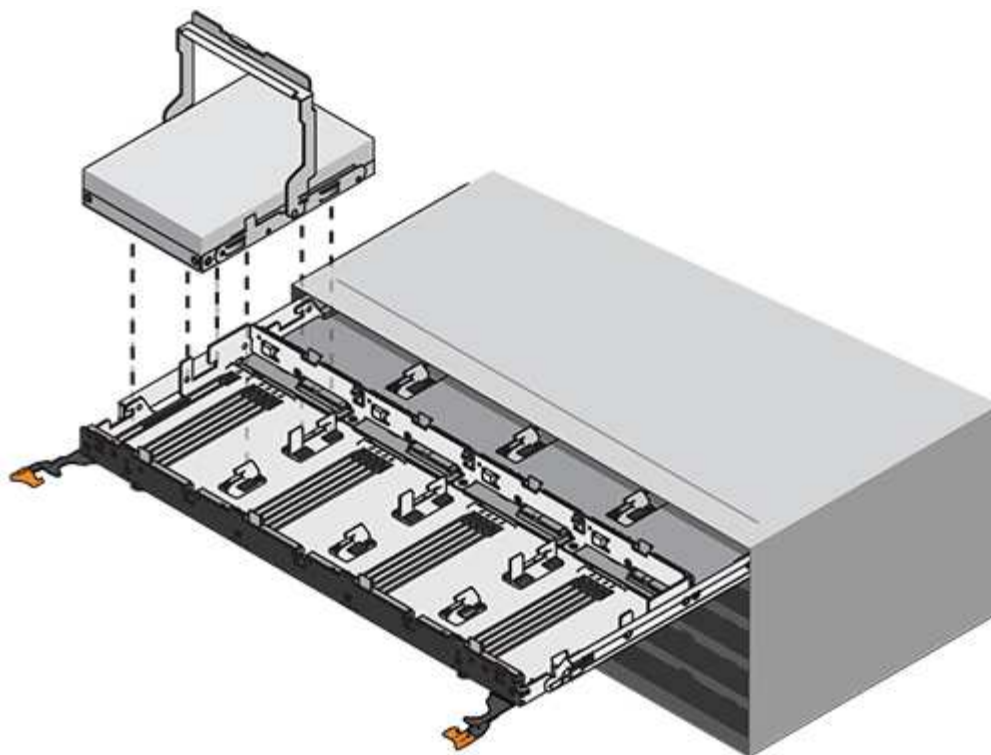
2. Rilasciare le leve del cassetto dell'unità dal centro del cassetto dell'unità appropriato, tirandole verso i lati del cassetto.
3. Tirare con cautela le leve del cassetto dell'unità esteso per estrarre il cassetto dell'unità fino alla sua estensione completa senza rimuoverlo dal contenitore.
4. Tirare 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.



(1) dispositivo di chiusura arancione

5. Aprire la maniglia della camma ed estrarre leggermente l'unità.
6. Attendere 30 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 affinché il software riconosca che l'unità è stata rimossa.



Se si rimuove accidentalmente un disco attivo, attendere almeno 30 secondi, quindi reinstallarlo. Per la procedura di ripristino, fare riferimento al software di gestione dello storage.

Fase 3: Installazione di un nuovo disco (60 dischi)

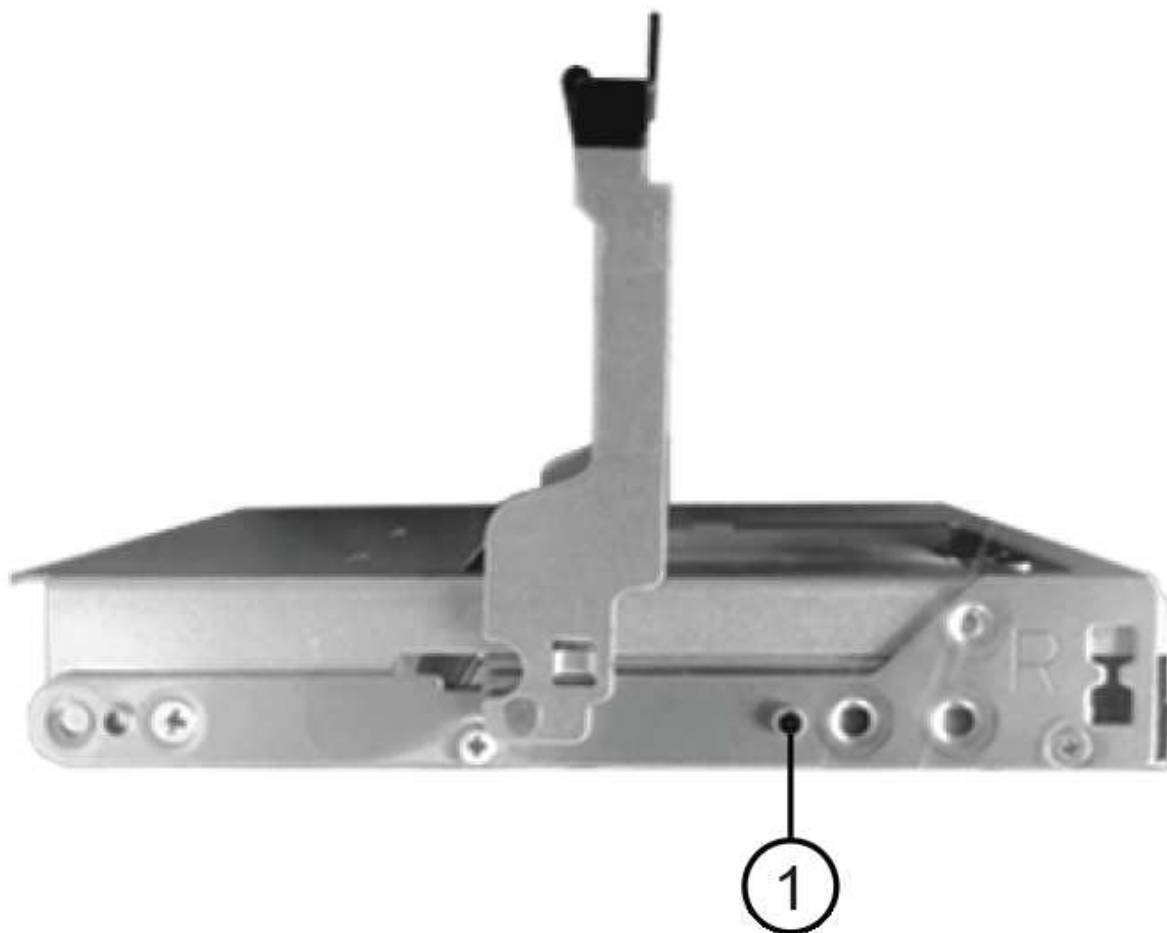
Installare un nuovo disco per sostituire quello guasto.



Possibile perdita di accesso ai dati — quando si reinsertisce 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.



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

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 straripare 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 (60 dischi)

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 30 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:



Eeguire 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.

Sostituire il disco in un array EF600

È possibile sostituire un disco in un array EF600.

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

- Revisione "[Requisiti per la sostituzione del disco EF300 o EF600](#)".
- 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.
 - Una superficie di lavoro piana e priva di elettricità statica.
 - 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 del disco controllando il guru del ripristino in Gestione 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.

Ad esempio, non tentare di sostituire un disco rigido (HDD) con un disco a stato solido (SSD). Allo stesso modo, se si sta sostituendo un disco sicuro, assicurarsi che anche il disco sostitutivo sia sicuro.

3. Se necessario, utilizzare Gestore di sistema SANtricity per individuare l'unità all'interno dell'array di storage: Dal menu di scelta rapida dell'unità, selezionare **attiva indicatore localizzatore**.

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 l'unità

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 nero sul disco guasto.

Il fermo sulle molle dell'unità si apre parzialmente, quindi l'unità si sgancia dal controller.

3. Aprire la maniglia della camma ed estrarre leggermente l'unità.
4. Attendere 30 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 affinché il software riconosca che l'unità è stata rimossa.



Se si rimuove accidentalmente un disco attivo, attendere almeno 30 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.

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 30 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.

Aggiunta a caldo di uno shelf di dischi

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

Questa procedura si applica all'aggiunta a caldo di uno shelf di dischi DE212C, DE224C o DE460C a E2800, E2800, EF280, E5700, E5700B, Shelf di controller EF570, EF300 o EF600.

Questa procedura si applica agli shelf di dischi IOM12 e IOM12B.



I moduli IOM12B sono supportati solo da SANtricity OS 11.70.2 in poi. Assicurarsi che il firmware del controller sia stato aggiornato prima di installare o eseguire l'aggiornamento a IOM12B.



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 IOM12B con un altro modulo IOM12B. (Lo shelf può avere due moduli IOM12 o due moduli IOM12B).

Se si sta cablando uno shelf di controller meno recente a DE212C, DE224C o DE460, vedere ["Aggiunta di shelf di dischi IOM a uno shelf di controller E27XX, E56XX o EF560 esistente"](#).



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. Selezionare **hardware**.
8. Selezionare l'icona **IOM (ESM)**.



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

9. Assicurarsi che lo stato visualizzato per ogni IOM/ESM sia *ottimale*.
10. Fare clic su **Mostra altre impostazioni**.
11. 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

Selezionare una delle seguenti opzioni:

- [Opzione 1: Collegamento dello shelf di dischi per E2800 o E5700](#)
- [Opzione 2: Collegare lo shelf di dischi per EF300 o EF600](#)

Se si sta cablando uno shelf di controller meno recente a DE212C, DE224C o DE460, vedere ["Aggiunta di shelf di dischi IOM a uno shelf di controller E27XX, E56XX o EF560 esistente"](#).

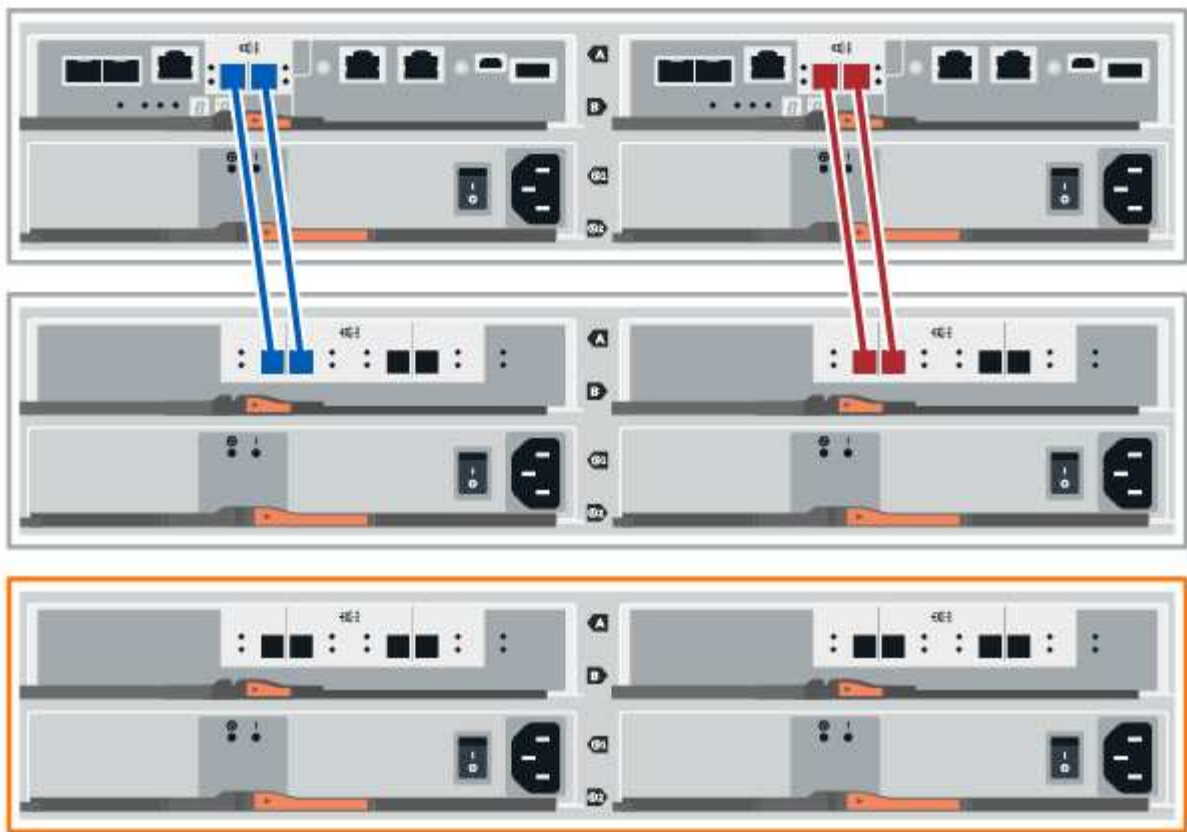
Opzione 1: Collegamento dello shelf di dischi per E2800 o E5700

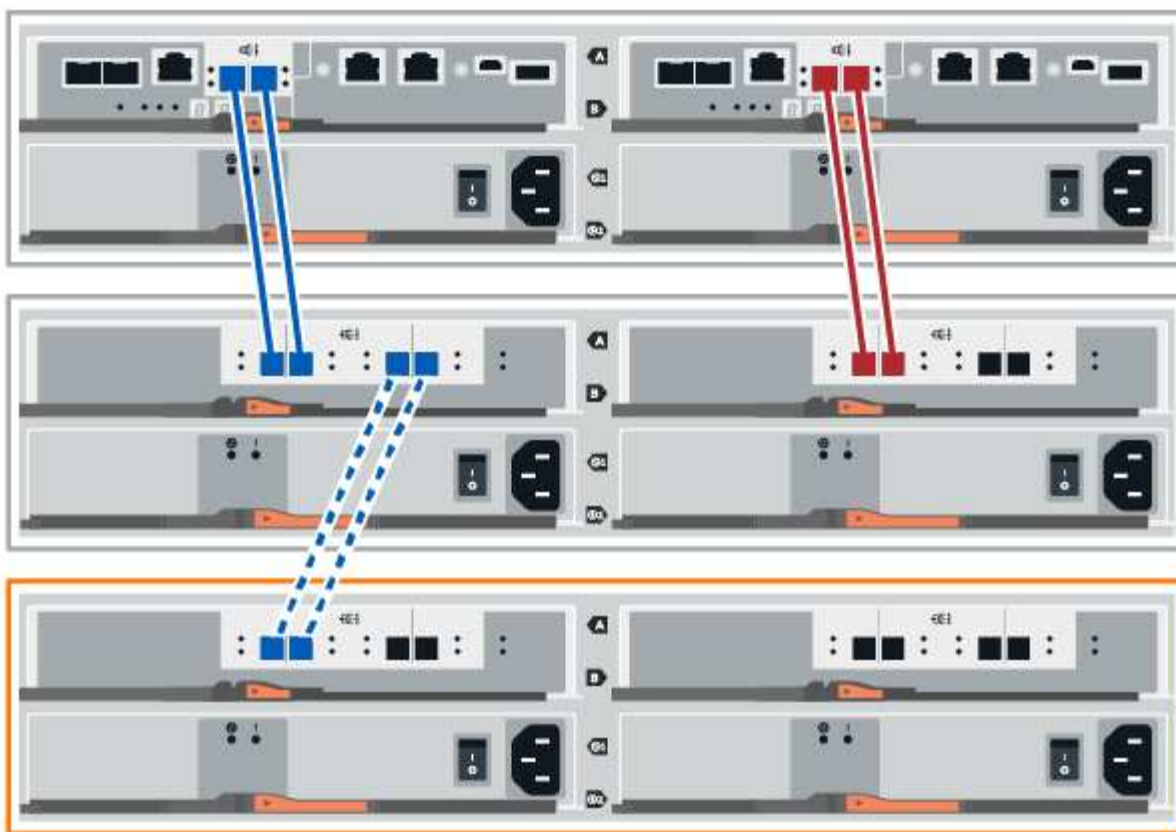
Collegare lo shelf di dischi al controller A, confermare lo stato IOM, quindi collegare lo shelf di dischi al controller B.

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.

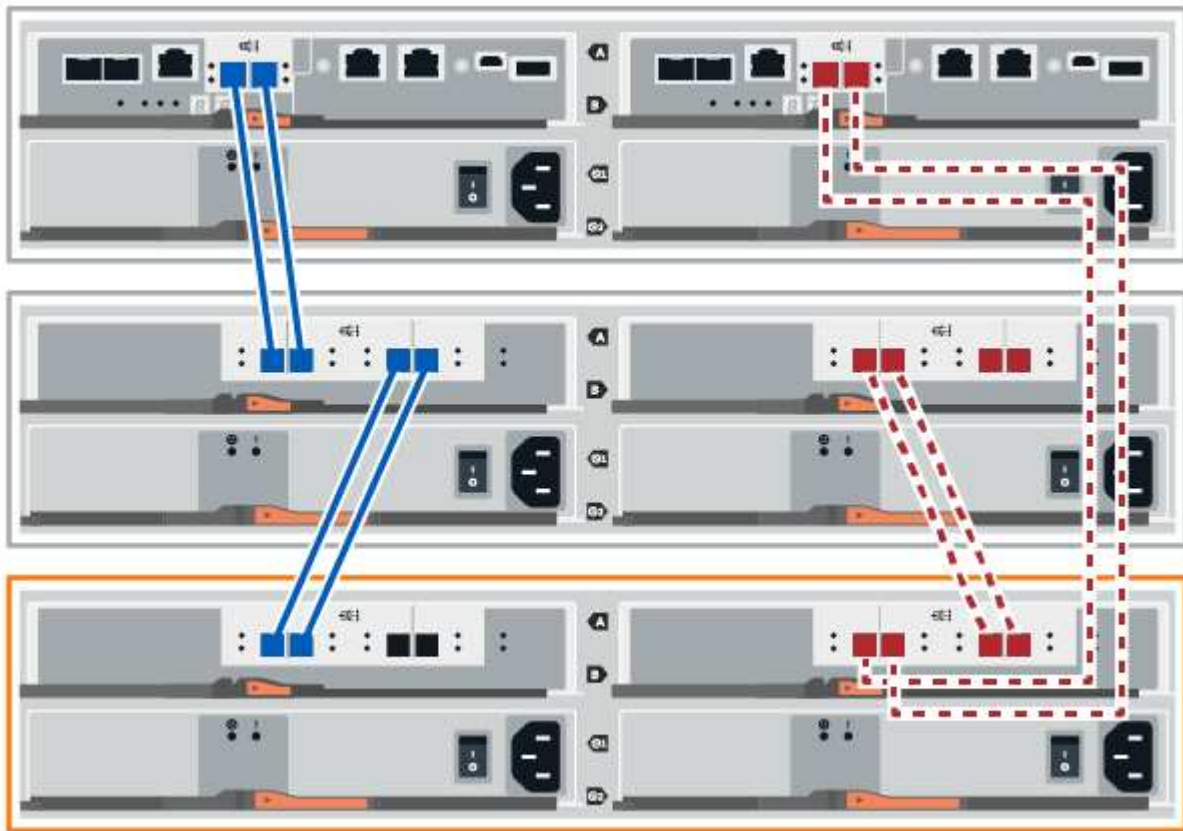
3. Scorrere verso il basso, se necessario, per visualizzare tutti gli shelf di dischi nel nuovo sistema storage. Se il nuovo shelf di dischi non viene visualizzato, risolvere il problema di connessione.
4. Selezionare l'icona **ESM/IOM** per il nuovo shelf di dischi.



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.

Opzione 2: Collegare lo shelf di dischi per EF300 o EF600

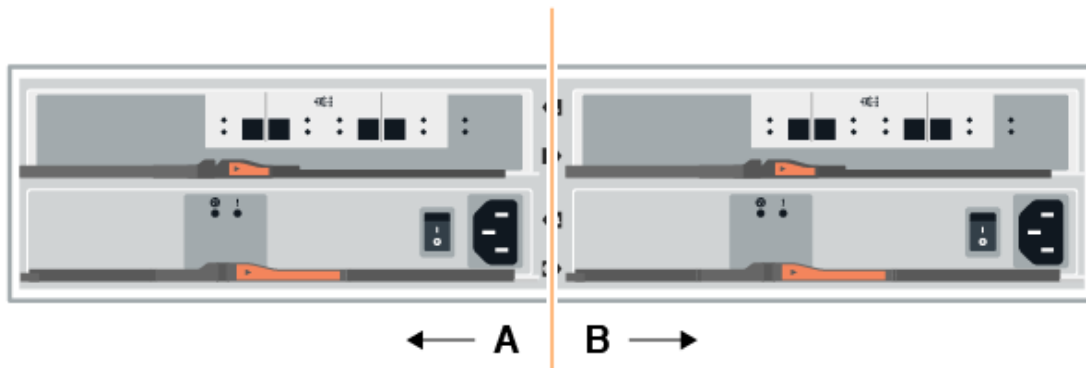
Collegare lo shelf di dischi al controller A, confermare lo stato IOM, quindi collegare lo shelf di dischi al controller B.

Prima di iniziare

- Il firmware è stato aggiornato alla versione più recente. Per aggiornare il firmware, seguire le istruzioni in "[Aggiornamento del sistema operativo SANtricity](#)".

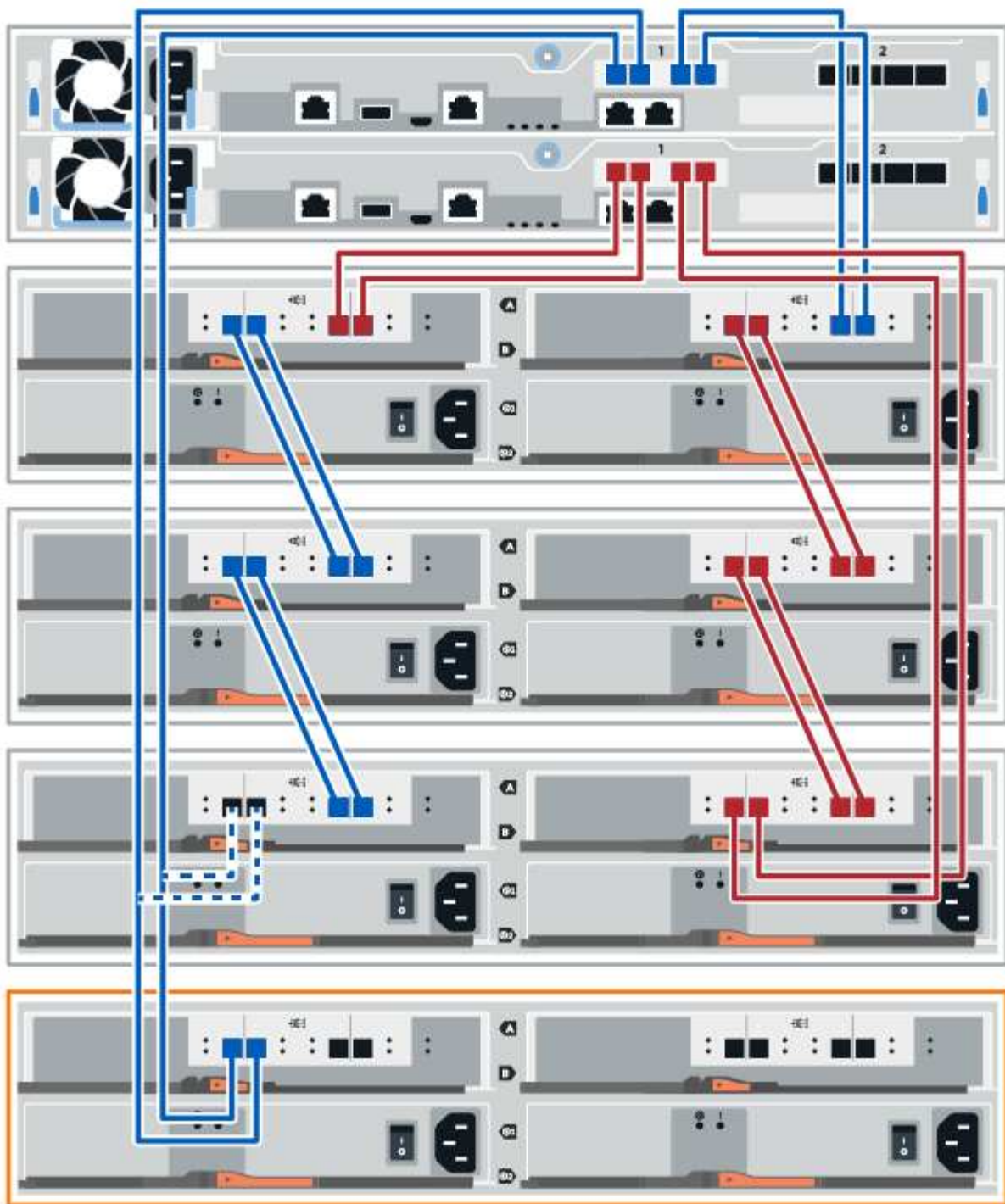
Fasi

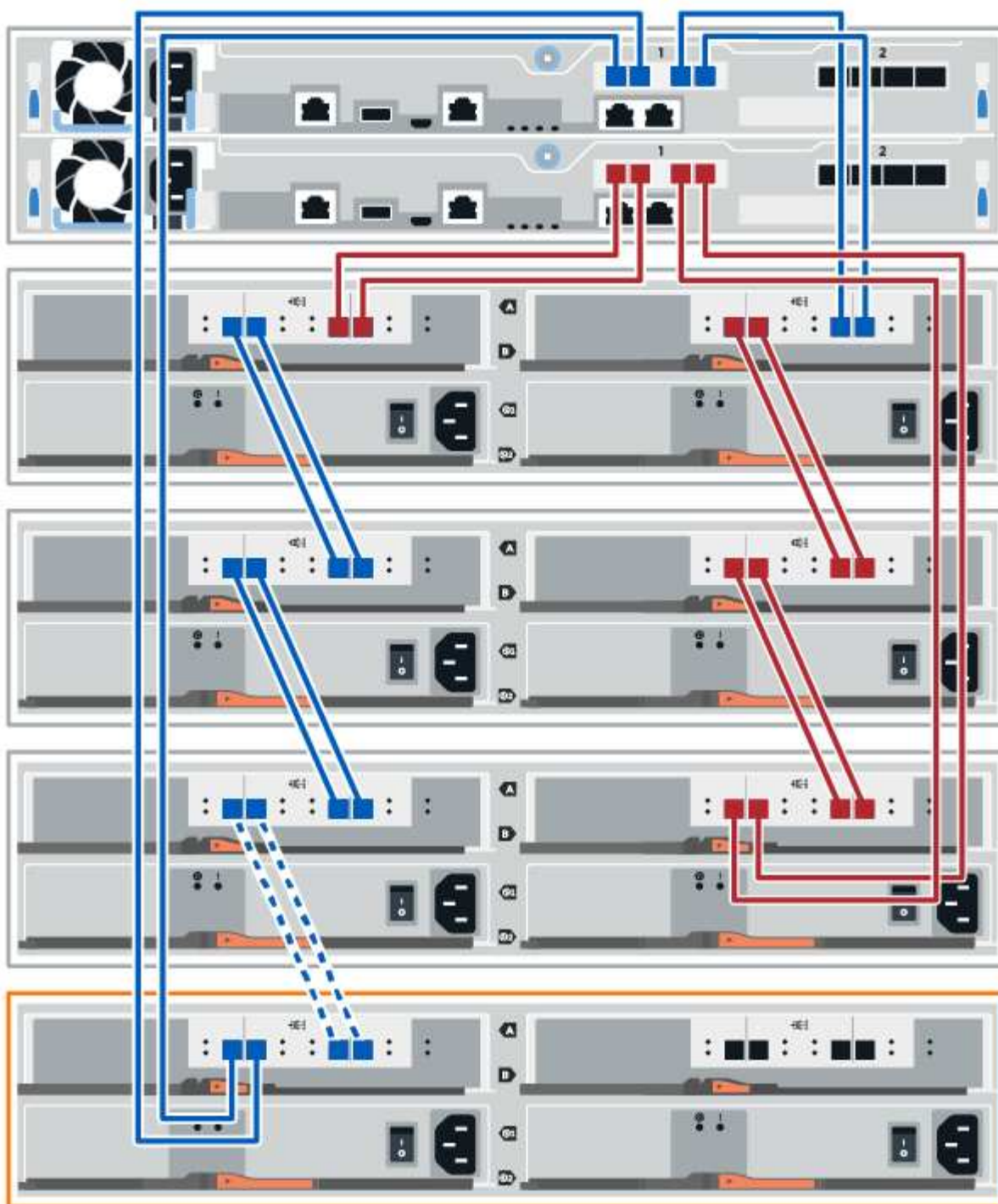
1. Scollegare entrambi i cavi del controller Lato A dalle porte IOM12 una e due dell'ultimo shelf precedente dello stack, quindi collegarli alle porte IOM12 del nuovo shelf una e due.



2. Collegare i cavi alle porte IOM12 lato A tre e quattro dal nuovo shelf alle porte IOM12 dell'ultimo shelf precedenti una e due.

La figura seguente mostra un esempio di connessione per un lato tra un ulteriore shelf di dischi e l'ultimo shelf precedente. Per individuare le porte sul modello in uso, consultare la "[Hardware Universe](#)".





3. 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.

4. 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.
5. Selezionare l'icona **ESM/IOM** per il nuovo shelf di dischi.



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

6. Selezionare la scheda **ESM/IOM** nella finestra di dialogo **Shelf Component Settings** (Impostazioni componenti shelf).
7. 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.
8. Scollegare entrambi i cavi del controller lato B dalle porte IOM12 una e due dell'ultimo shelf precedente dello stack, quindi collegarli alle porte IOM12 del nuovo shelf una e due.
9. Collegare i cavi alle porte IOM12 lato B tre e quattro dal nuovo shelf alle porte IOM12 dell'ultimo shelf precedenti una e due.

La figura seguente mostra un esempio di collegamento per il lato B tra un ulteriore shelf di dischi e l'ultimo shelf precedente. Per individuare le porte sul modello in uso, consultare la "[Hardware Universe](#)".



10. 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.

Ventole

Requisiti per la sostituzione delle ventole EF300 o EF600

Prima di sostituire una ventola guasta in un array EF300 o EF600, esaminare i seguenti requisiti.

- Si dispone di una ventola sostitutiva supportata per il modello di shelf di controller o di dischi.
- Si dispone di un braccialetto ESD o si sono prese altre precauzioni antistatiche.



Se il Recovery Guru indica che non è possibile rimuovere la ventola, contattare il supporto tecnico.

Sostituire una ventola EF300 o EF600

È possibile sostituire una ventola in un array EF300 o EF600.

A proposito di questa attività

Ogni shelf o shelf di controller EF300 e EF600 include cinque ventole. In caso di guasto di una ventola, è necessario sostituirla il prima possibile per assicurarsi che lo shelf abbia un raffreddamento adeguato.

Prima di iniziare

Assicurarsi di disporre di quanto segue:

- Una ventola sostitutiva.
- 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 sul nome di dominio o sull'indirizzo IP del controller.

Fase 1: Posizionare il controller offline

Posizionare il contenitore del controller offline in modo da poter sostituire in sicurezza la ventola guasta.

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 ventola e per assicurarsi che non siano prima necessari altri elementi da risolvere.
2. Dall'area Details (Dettagli) del Recovery Guru, determinare quale ventola sostituire.
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** (supporto tecnico > 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. 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 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.

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

Fase 2: Rimuovere il contenitore del controller

Rimuovere il contenitore del controller in modo da poter sostituire la ventola guasta con una nuova.

Fasi

1. Indossare un braccialetto ESD o adottare altre precauzioni antistatiche.
2. Etichettare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
3. Scollegare tutti i cavi dal contenitore del controller.



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

4. Verificare che il LED cache Active (cache attiva) sul retro del controller sia spento.
5. Premere le maniglie su entrambi i lati del controller e tirare indietro fino a quando non si sgancia dallo shelf.



6. Utilizzando due mani e le maniglie, estrarre il contenitore del controller dallo scaffale. Quando la parte anteriore del controller è libera dal contenitore, estrarlo completamente con due mani.



Utilizzare sempre due mani per sostenere il peso di un contenitore del controller.



7. Posizionare il contenitore del controller su una superficie piana e priva di elettricità statica.

Fase 3: Rimuovere la ventola guasta

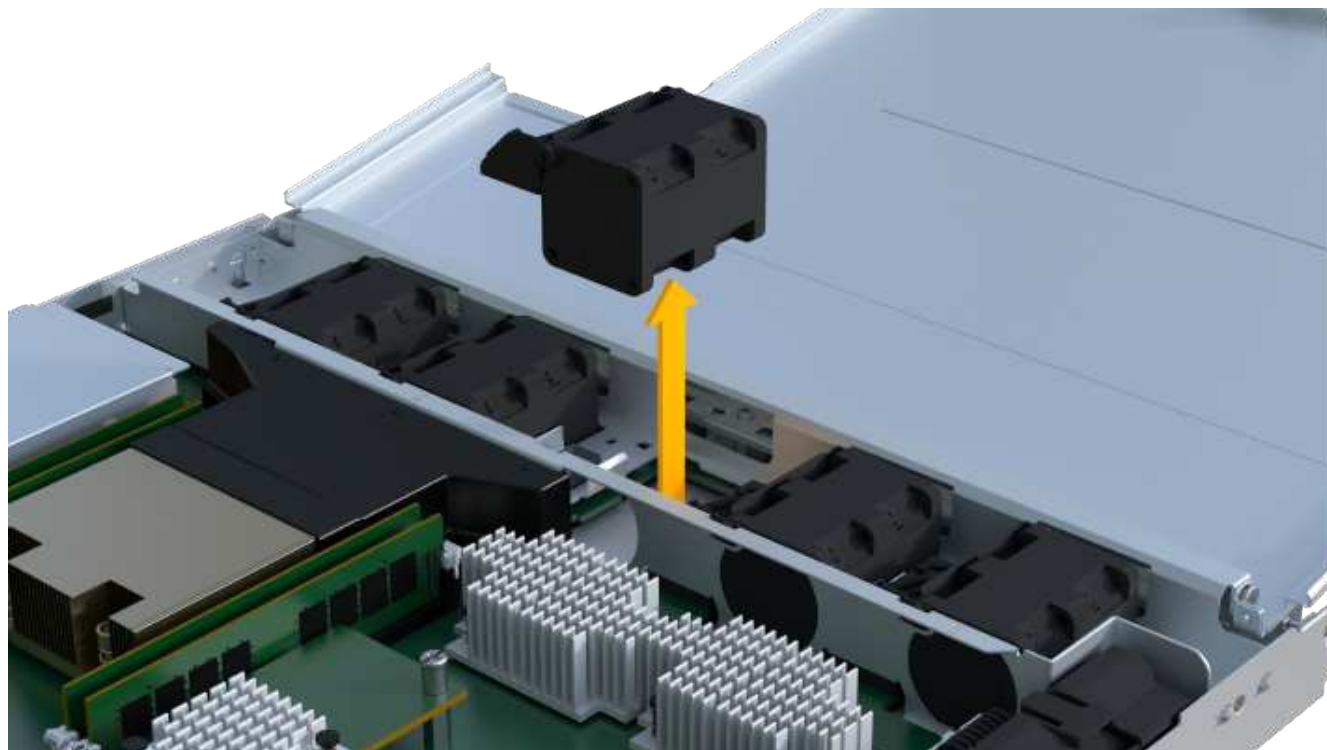
Rimuovere una ventola guasta per poterla sostituire con una nuova.

Fasi

1. Rimuovere il coperchio del contenitore del controller svitando la singola vite a testa zigrinata e sollevando il coperchio.
2. Verificare che il LED verde all'interno del controller sia spento.

Se questo LED verde è acceso, il controller sta ancora utilizzando l'alimentazione a batteria. Prima di rimuovere qualsiasi componente, è necessario attendere che il LED si spenga.

3. Sollevare delicatamente la ventola guasta dal controller.

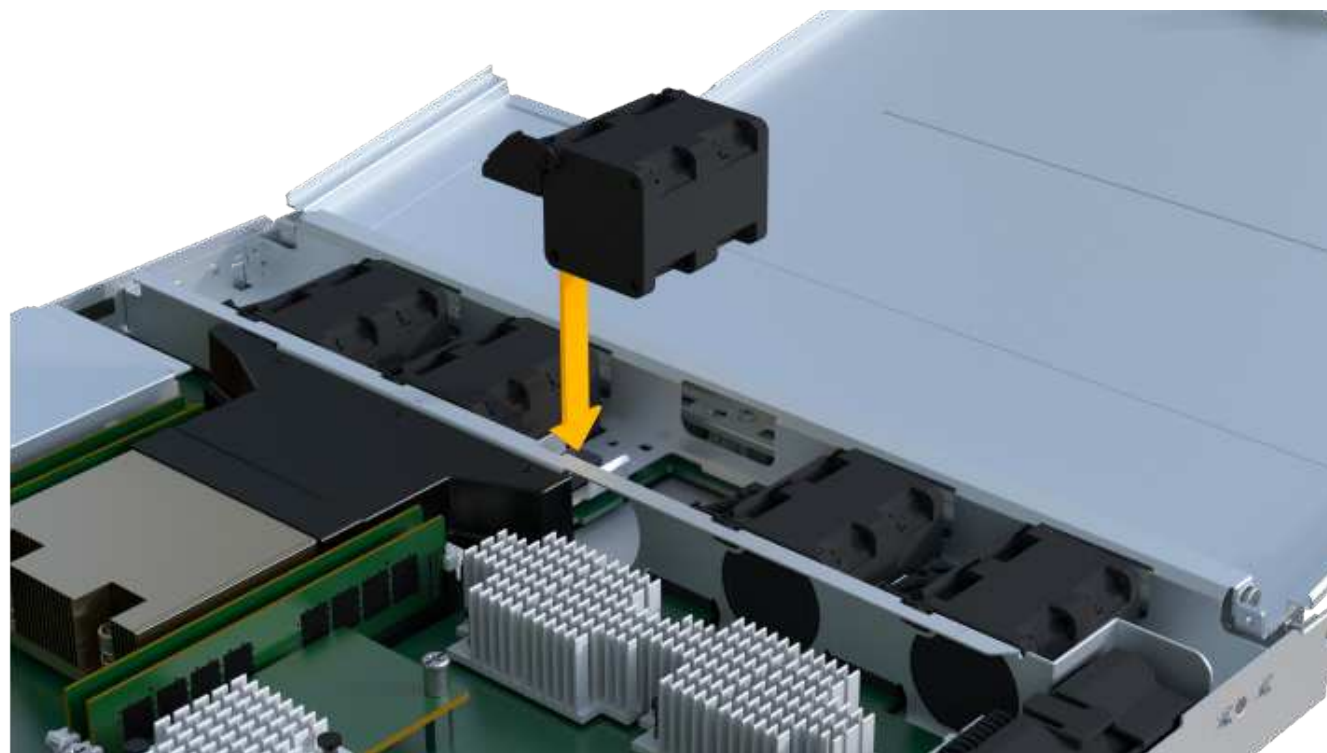


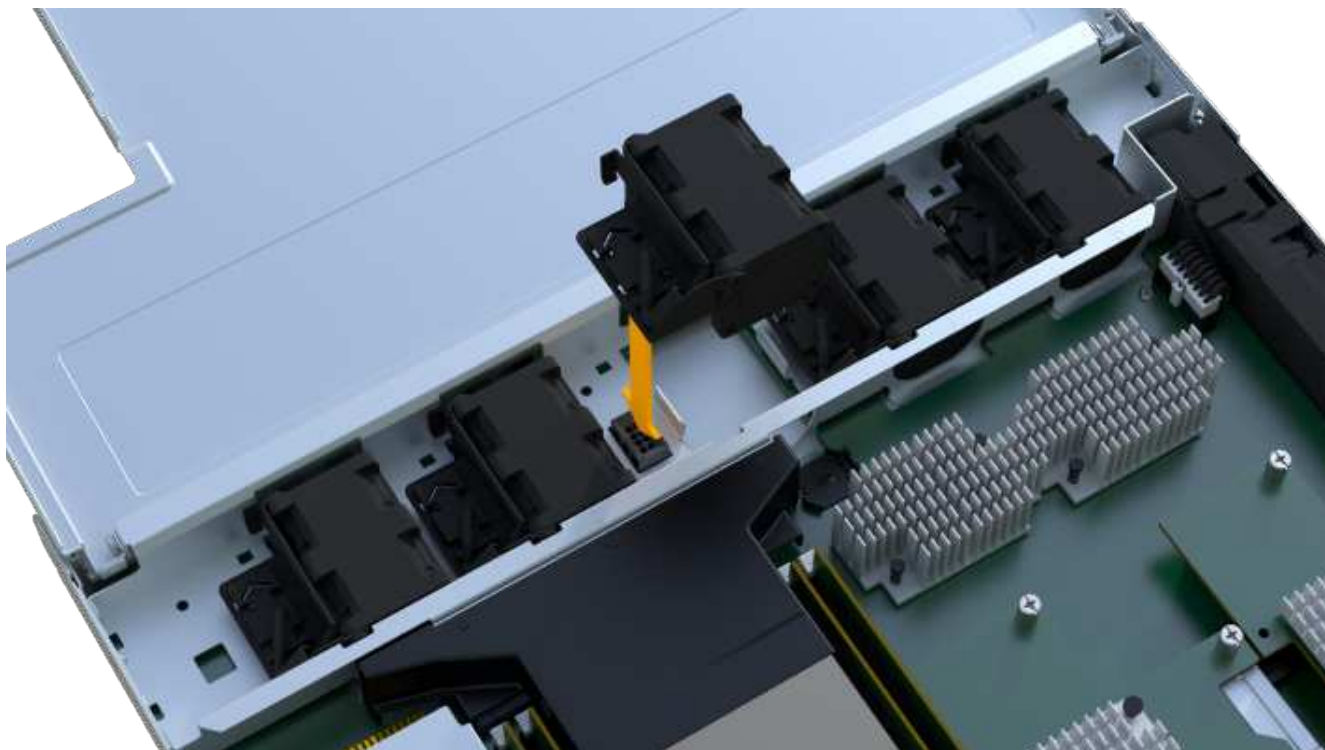
Fase 4: Installare una nuova ventola

Installare una nuova ventola per sostituire quella guasta.

Fasi

1. Far scorrere la ventola di ricambio fino in fondo nello scaffale.





Fase 5: Reinstallare il contenitore del controller

Dopo aver installato la nuova ventola, reinstallare il contenitore del controller nello shelf del controller.

Fasi

1. Abbassare il coperchio sul contenitore del controller e fissare la vite a testa zigrinata.
2. Mentre si stringono le maniglie del controller, far scorrere delicatamente il contenitore del controller fino in fondo nello shelf del controller.



Il controller scatta in maniera udibile quando viene installato correttamente nello shelf.



Fase 6: Sostituzione completa della ventola

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

1. Posizionare il controller online.
 - a. In System Manager, accedere alla pagina hardware.
 - b. Selezionare **Mostra retro del controller**.
 - c. Selezionare il controller con la ventola sostituita.
 - 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 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.

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

Se necessario, installare la versione più recente.

5. Verificare che tutti i volumi siano stati restituiti al proprietario preferito.
 - a. Selezionare **Storage > Volumes** (Storage[volumi]). Dalla pagina **tutti i volumi**, verificare che i volumi siano distribuiti ai proprietari preferiti. Selezionare **More > Change ownership** (Altro[Cambia proprietà]) per visualizzare i proprietari dei 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 al **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.
6. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics** (supporto tecnico > 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?

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

Schede di interfaccia host

Requisiti per gli aggiornamenti HIC EF300 o EF600

Prima di aggiornare o sostituire una scheda di interfaccia host (HIC) in un array EF300 o EF600, esaminare i seguenti requisiti.

- È stata pianificata una finestra di manutenzione dei downtime 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.
- Sono disponibili tutti i cavi, i ricetrasmittitori, gli switch e gli HBA (host Bus Adapter) necessari per collegare le nuove porte host.

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

- Si dispone di un braccialetto ESD o si sono prese altre precauzioni antistatiche.
- Hai un cacciavite Phillips n. 1.
- Sono presenti 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 sul nome di dominio o sull'indirizzo IP del controller.

- Alcuni aggiornamenti o sostituzioni HIC potrebbero richiedere una conversione del protocollo della porta host. Seguire le istruzioni in [Modificare il protocollo host per EF300 o EF600](#) per questo requisito.
- I controller EF300 devono avere la porta HIC 2 piena di un HIC per la connettività host.

Upgrade della scheda di interfaccia host (HIC) EF300 o EF600

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 HICS in un controller EF300 o EF600, 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

- Revisione "[Requisiti per gli aggiornamenti HIC EF300 o EF600](#)".
- 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 sono accesi, l'alimentazione deve essere disattivata quando si installa HICS.
- 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 di controller EF300 o EF600 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. 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** (supporto tecnico > 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**.

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 mentre si verificano le operazioni di i/o, l'applicazione host potrebbe perdere l'accesso ai dati perché lo storage non è accessibile.

4. 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.

5. 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.
6. Spegnerne lo 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 contenitore del controller per aggiornare il nuovo HIC.

Fasi

1. Etichettare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
2. Scollegare tutti i cavi dal contenitore del controller.



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

3. Se le porte HIC utilizzano ricetrasmittitori SFP+, rimuoverli.

A seconda del tipo di HIC a cui si esegue l'aggiornamento, potrebbe essere possibile riutilizzare questi SFP.

4. Verificare che il LED cache Active (cache attiva) sul retro del controller sia spento.
5. Premere le maniglie su entrambi i lati del controller e tirare indietro fino a quando non si sgancia dallo shelf.



6. Utilizzando due mani e le maniglie, estrarre il contenitore del controller dallo scaffale. Quando la parte anteriore del controller è libera dal contenitore, estrarlo completamente con due mani.



Utilizzare sempre due mani per sostenere il peso di un contenitore del controller.



7. Posizionare il contenitore del controller su una superficie piana e priva di elettricità statica.

Fase 3: Rimuovere l'HIC

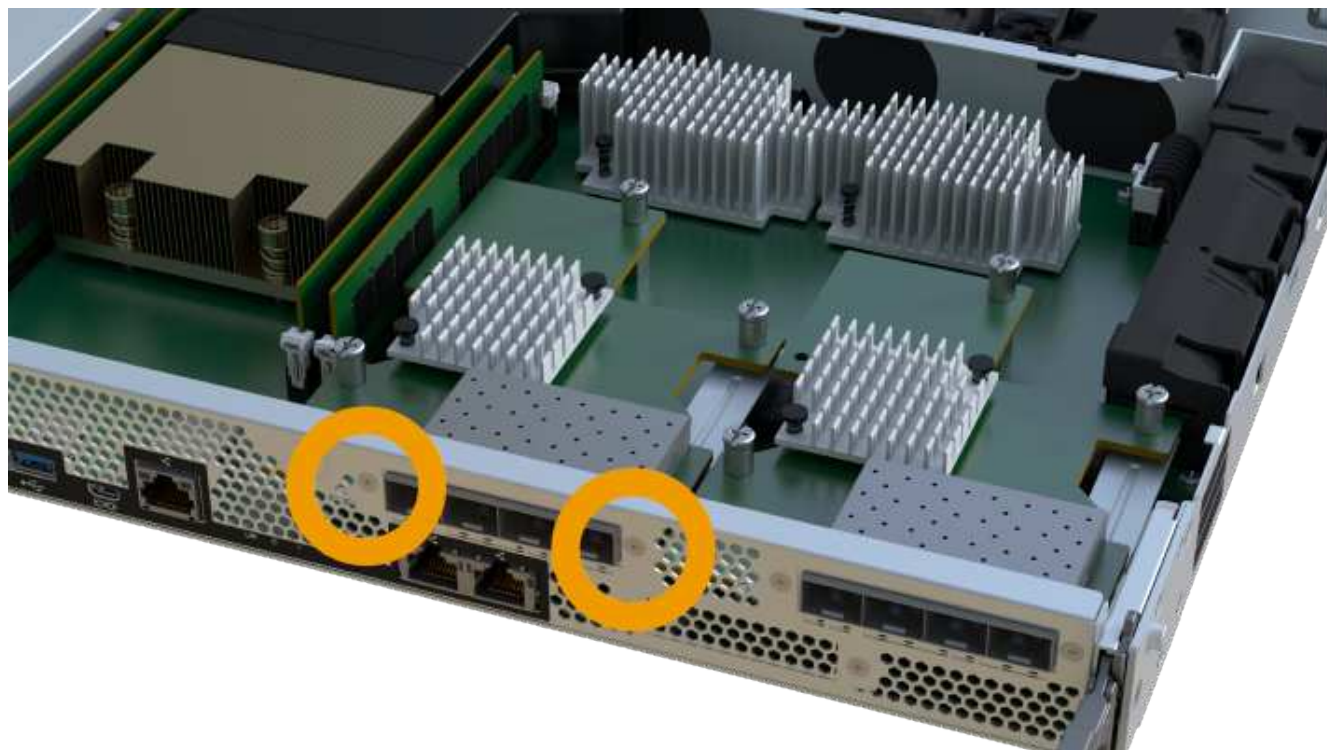
Rimuovere l'HIC originale in modo da poterlo sostituire con uno aggiornato.

Fasi

1. Rimuovere il coperchio del contenitore del controller svitando la singola vite a testa zigrinata e sollevando il coperchio.
2. Verificare che il LED verde all'interno del controller sia spento.

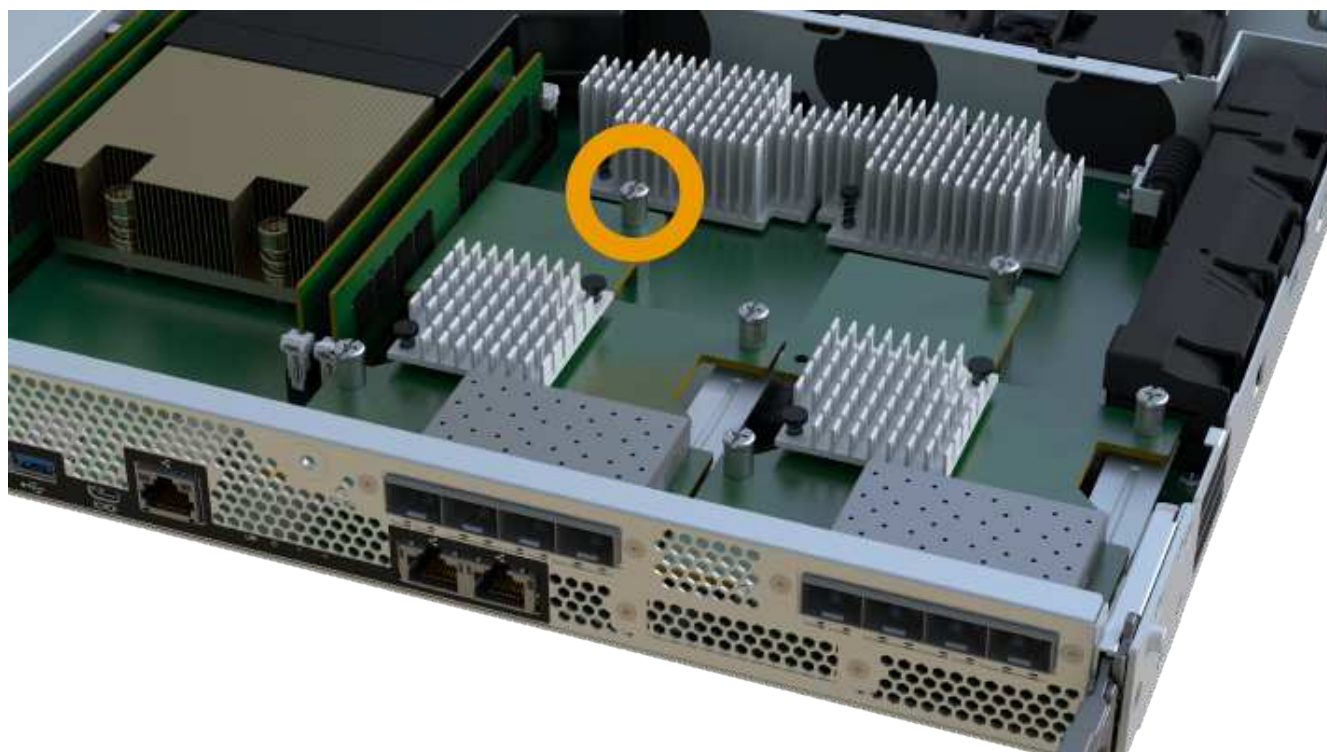
Se questo LED verde è acceso, il controller sta ancora utilizzando l'alimentazione a batteria. Prima di rimuovere qualsiasi componente, è necessario attendere che il LED si spenga.

3. Utilizzando un cacciavite Phillips, rimuovere le due viti che fissano la mascherina HIC al contenitore del controller.



L'immagine riportata sopra è un esempio, l'aspetto dell'HIC potrebbe differire.

4. Rimuovere la piastra anteriore dell'HIC.
5. Utilizzando le dita o un cacciavite Phillips, allentare la singola vite a testa zigrinata che fissa l'HIC alla scheda del controller.





L'HIC viene fornito con tre posizioni delle viti sulla parte superiore, ma è fissato con una sola.

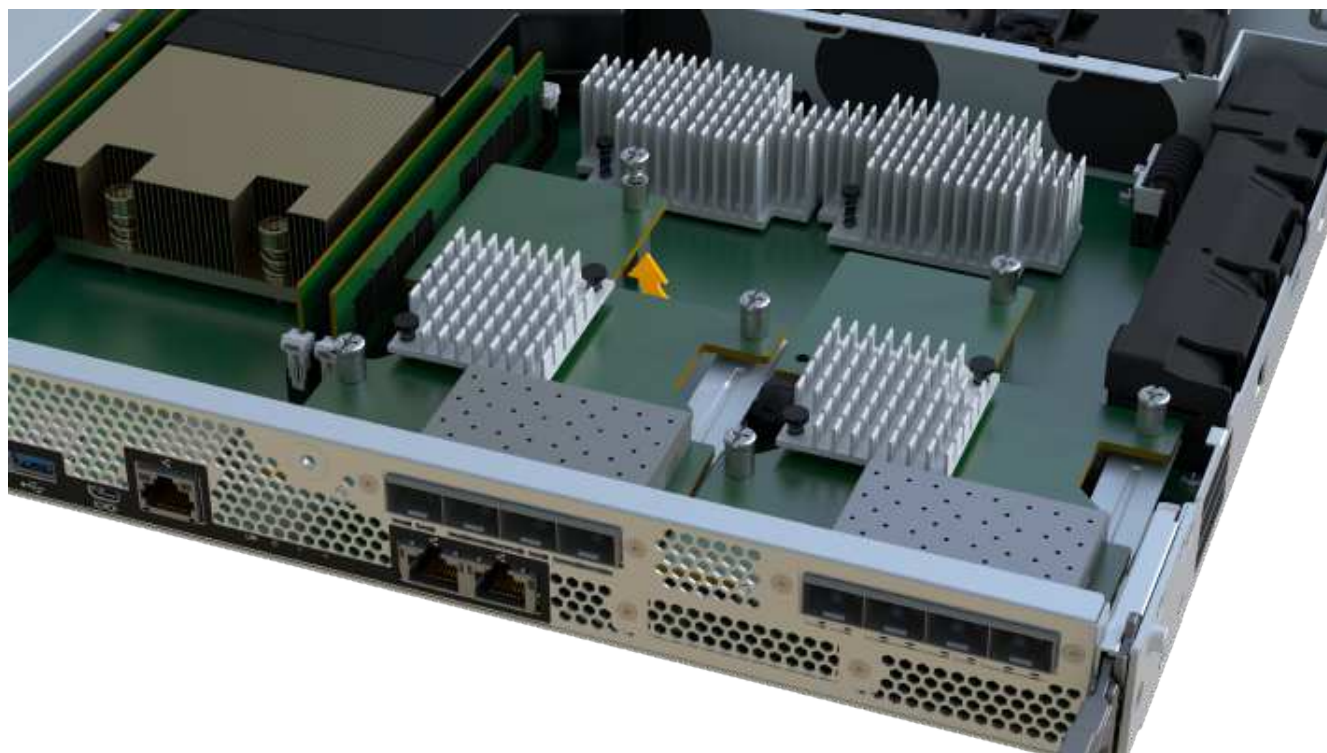


L'immagine riportata sopra è un esempio, l'aspetto dell'HIC potrebbe differire.

6. Scollegare con cautela l'HIC dalla scheda del controller sollevando la scheda e sollevandola dal controller.



Fare attenzione a non graffiare o urtare i componenti sul fondo dell'HIC o sulla parte superiore della scheda del controller.



L'immagine riportata sopra è un esempio, l'aspetto dell'HIC potrebbe differire.

7. Posizionare l'HIC su una superficie piana e priva di scariche elettrostatiche.

Fase 4: Aggiornare l'HIC

Dopo aver rimosso il vecchio HIC, installare il nuovo HIC.

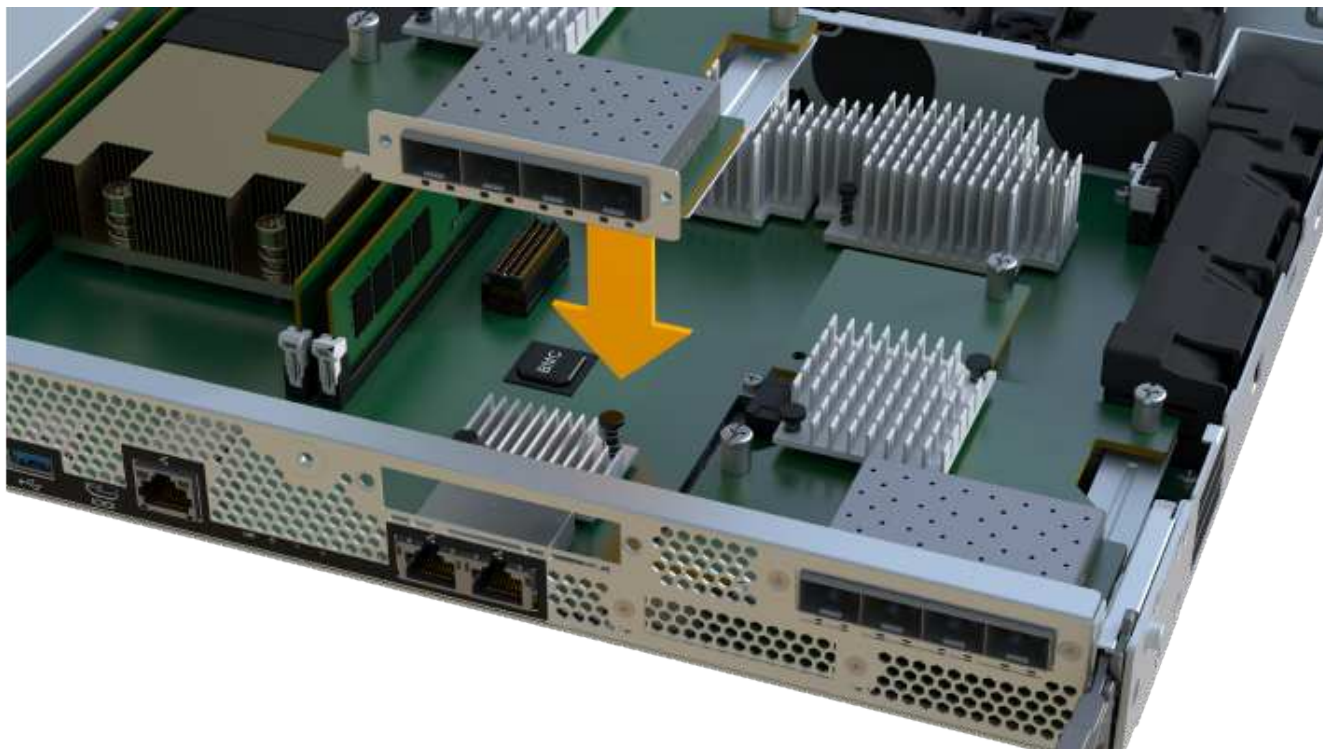


Possibile perdita di accesso ai dati — non installare mai un HIC in un contenitore di controller EF300 o EF600 se tale HIC è stato progettato per un altro controller e-Series. Inoltre, entrambi i controller e gli HICS devono essere identici. La presenza di HICS incompatibili o non corrispondenti causa il blocco dei controller quando si applica l'alimentazione.

Fasi

1. Disimballare il nuovo HIC e la nuova mascherina HIC.
2. Allineare la singola vite a testa zigrinata sull'HIC con i fori corrispondenti sul controller e allineare il connettore sulla parte inferiore dell'HIC con il connettore di interfaccia HIC sulla scheda del controller.

Fare attenzione a non graffiare o urtare i componenti sul fondo dell'HIC o sulla parte superiore della scheda del controller.



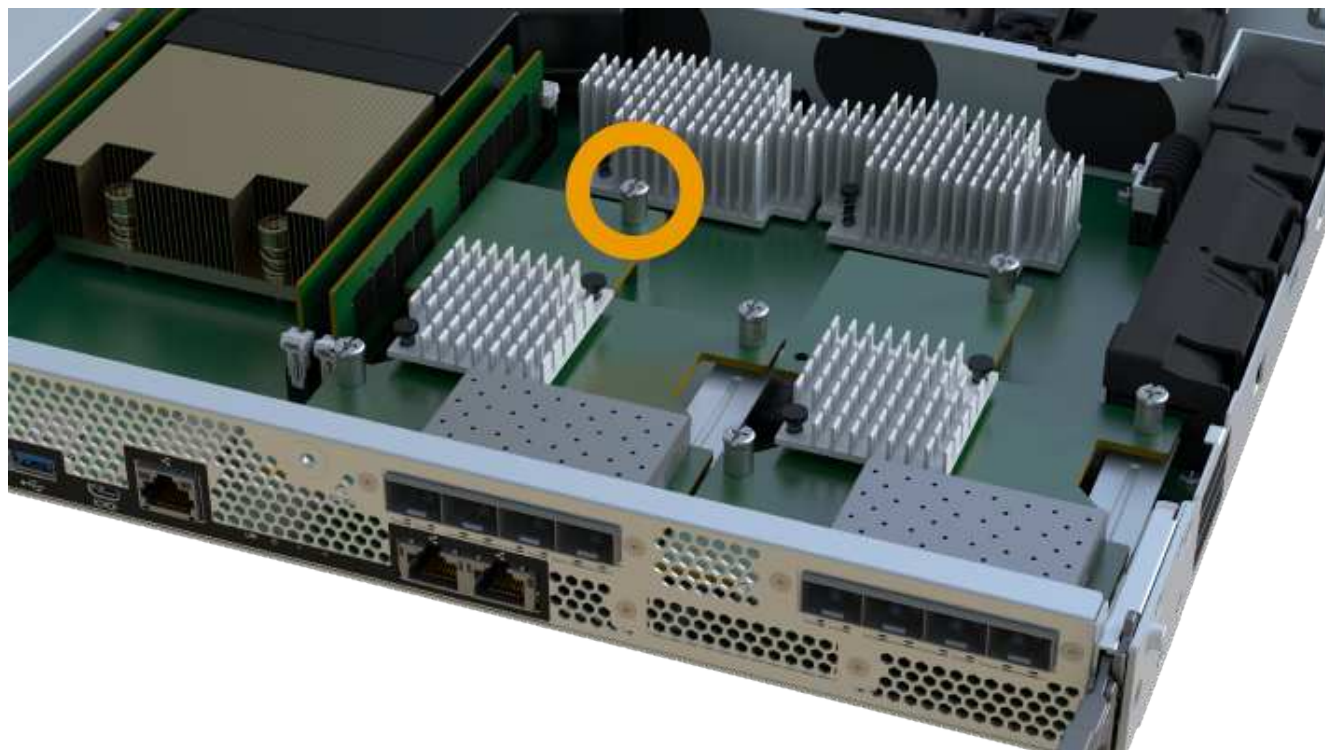
L'immagine riportata sopra è un esempio, l'aspetto dell'HIC potrebbe differire.

3. Abbassare con cautela l'HIC in posizione e inserire il connettore HIC premendo delicatamente sull'HIC.



Possibili danni alle apparecchiature — fare molta attenzione a non stringere il connettore a nastro dorato dei LED del controller tra l'HIC e la vite a testa zigrinata.

4. Serrare manualmente la vite a testa zigrinata HIC.



L'immagine riportata sopra è un esempio; l'aspetto dell'HIC potrebbe differire.



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

5. Utilizzando un cacciavite Phillips n. 1, fissare la piastra anteriore HIC rimossa dall'HIC originale con le tre viti.

Fase 5: Reinstallare il contenitore del controller

Dopo aver aggiornato l'HIC, reinstallare il contenitore del controller nello shelf del controller.

Fasi

1. Abbassare il coperchio sul contenitore del controller e fissare la vite a testa zigrinata.
2. Mentre si stringono le maniglie del controller, far scorrere delicatamente il contenitore del controller fino in fondo nello shelf del controller.



Il controller scatta in maniera udibile quando viene installato correttamente nello shelf.



3. Se rimossi, installare gli SFP nel nuovo HIC e ricollegare tutti i cavi. Se si utilizzano più protocolli host, assicurarsi di installare gli SFP nelle porte host corrette.

Se si utilizzano più protocolli host, assicurarsi di installare gli SFP nelle porte host corrette.

Fase 6: Completare l'aggiornamento HIC

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

Fasi

1. Posizionare il controller online.
 - a. Collegare i cavi di alimentazione.
2. All'avvio del 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 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.

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

Se necessario, installare la versione più recente.

5. Verificare che tutti i volumi siano stati restituiti al proprietario preferito.
 - a. Selezionare **Storage > Volumes** (Storage[volumi]). Dalla pagina **tutti i volumi**, verificare che i volumi siano distribuiti ai proprietari preferiti. Selezionare **More > Change ownership** (Altro[Cambia proprietà]) per visualizzare i proprietari dei 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 al **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.
6. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support > Support Center > Diagnostics** (supporto tecnico > 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) guasta in EF300 o EF600

Seguire questa procedura per sostituire una scheda di interfaccia host (HIC) guasta in un array EF300 o EF600.

A proposito di questa attività

Quando si sostituisce un HIC guasto, è necessario spegnere lo storage array, sostituire l'HIC e riapplicare l'alimentazione.

Prima di iniziare

- Revisione "[Requisiti per gli aggiornamenti HIC EF300 o EF600](#)".
- 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 sono accesi, l'alimentazione deve essere disattivata quando si installa HICS.
- 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 di controller EF300 o EF600 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 il controller offline

Posizionare il controller interessato offline in modo da poter sostituire l'HICS 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 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 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** (supporto tecnico > 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. 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 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.

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 2: Rimuovere il contenitore del controller

Rimuovere il contenitore del controller in modo da poter sostituire la scheda di interfaccia host guasta.

Fasi

1. Etichettare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
2. Scollegare tutti i cavi dal contenitore del controller.



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

3. Se le porte HIC utilizzano ricetrasmittitori SFP+, rimuoverli.

A seconda del tipo di HIC a cui si esegue l'aggiornamento, potrebbe essere possibile riutilizzare questi SFP.

4. Verificare che il LED cache Active (cache attiva) sul retro del controller sia spento.
5. Premere le maniglie su entrambi i lati del controller e tirare indietro fino a quando non si sgancia dallo shelf.



6. Utilizzando due mani e le maniglie, estrarre il contenitore del controller dallo scaffale. Quando la parte anteriore del controller è libera dal contenitore, estrarlo completamente con due mani.



Utilizzare sempre due mani per sostenere il peso di un contenitore del controller.



7. Posizionare il contenitore del controller su una superficie piana e priva di elettricità statica.

Fase 3: Rimuovere l'HIC

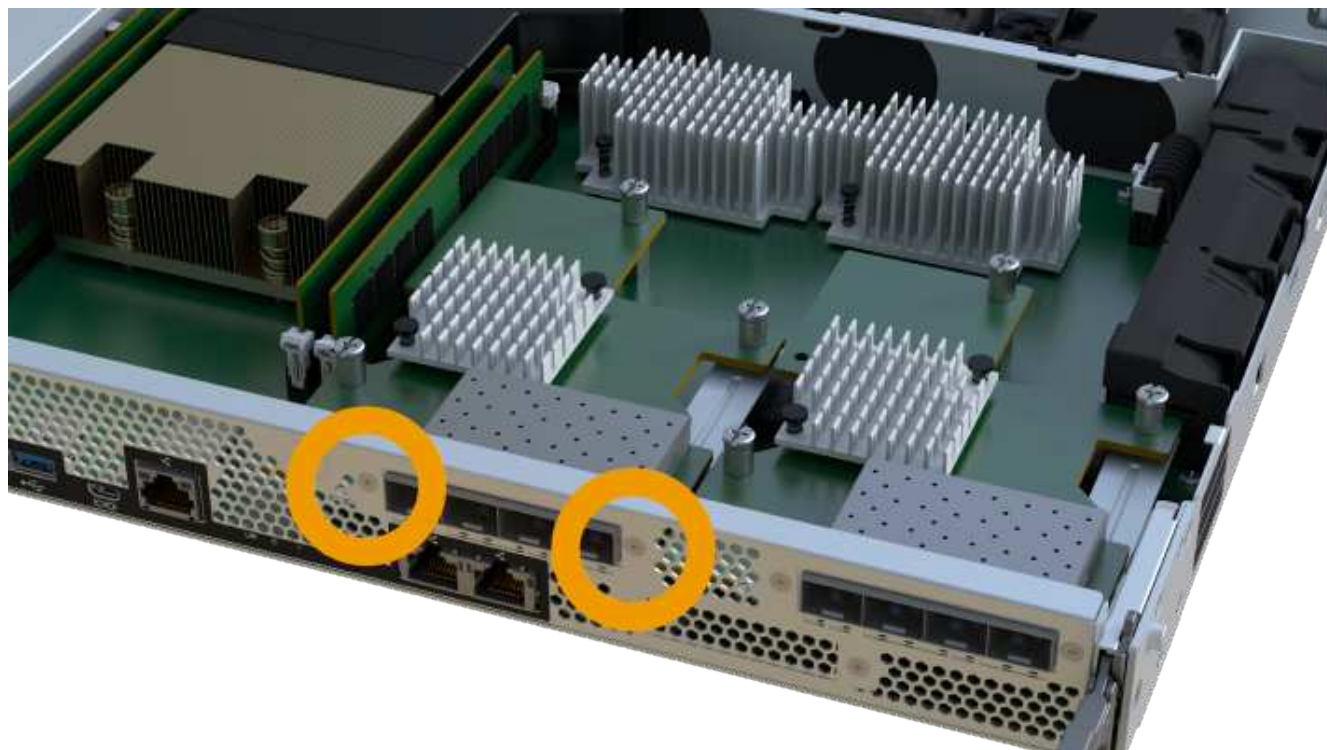
Rimuovere l'HIC originale in modo da poterlo sostituire con uno aggiornato.

Fasi

1. Rimuovere il coperchio del contenitore del controller svitando la singola vite a testa zigrinata e sollevando il coperchio.
2. Verificare che il LED verde all'interno del controller sia spento.

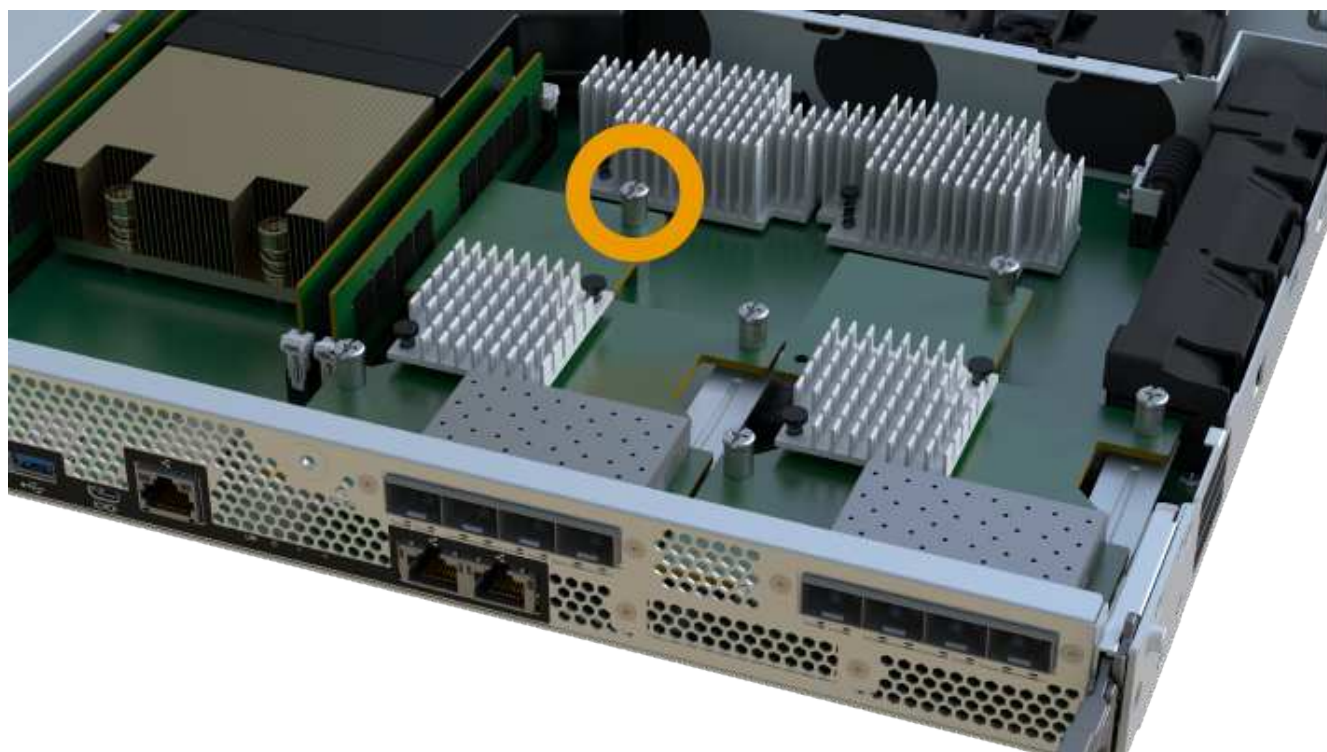
Se questo LED verde è acceso, il controller sta ancora utilizzando l'alimentazione a batteria. Prima di rimuovere qualsiasi componente, è necessario attendere che il LED si spenga.

3. Utilizzando un cacciavite Phillips, rimuovere le due viti che fissano la mascherina HIC al contenitore del controller.



L'immagine riportata sopra è un esempio; l'aspetto dell'HIC potrebbe differire.

4. Rimuovere la piastra anteriore dell'HIC.
5. Utilizzando le dita o un cacciavite Phillips, allentare la singola vite a testa zigrinata che fissa l'HIC alla scheda del controller.





L'HIC viene fornito con tre posizioni delle viti sulla parte superiore, ma è fissato con una sola.

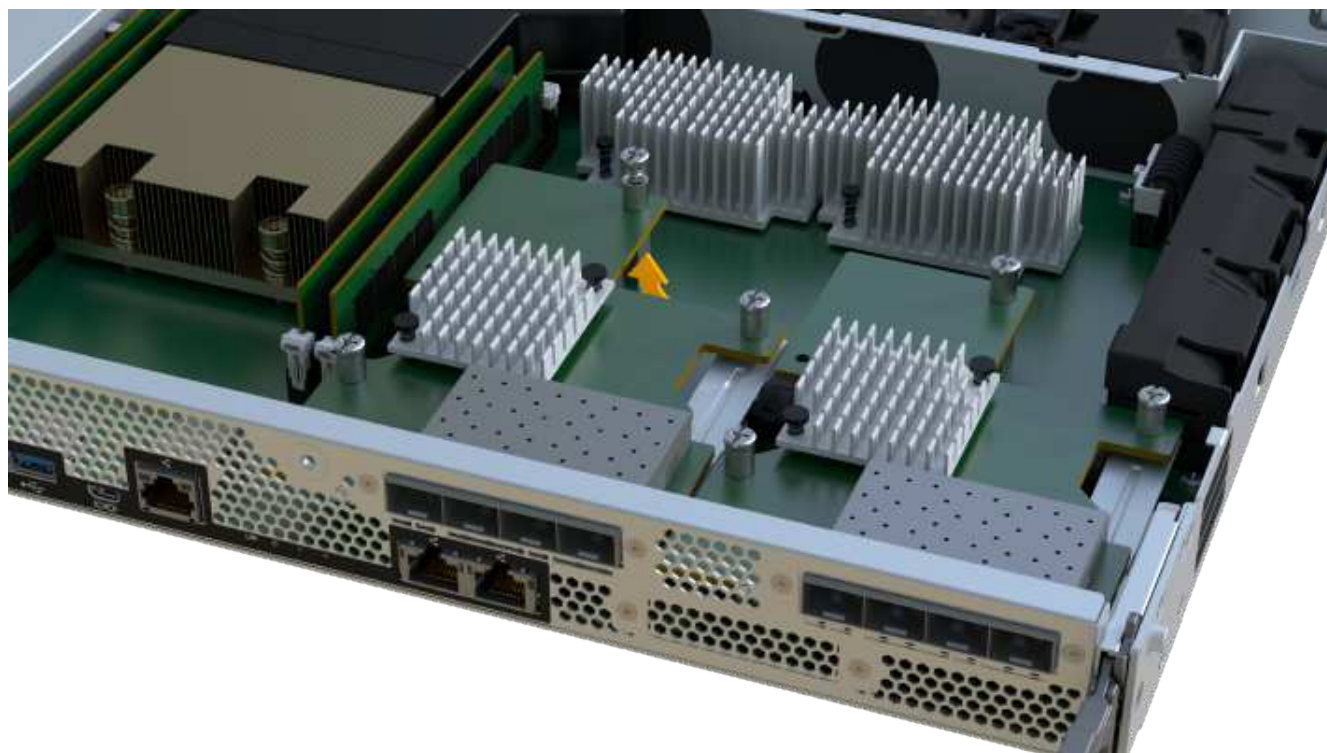


L'immagine riportata sopra è un esempio; l'aspetto dell'HIC potrebbe differire.

6. Scollegare con cautela l'HIC dalla scheda del controller sollevando la scheda e sollevandola dal controller.



Fare attenzione a non graffiare o urtare i componenti sul fondo dell'HIC o sulla parte superiore della scheda del controller.



L'immagine riportata sopra è un esempio; l'aspetto dell'HIC potrebbe differire.

7. Posizionare l'HIC su una superficie piana e priva di scariche elettrostatiche.

Fase 4: Sostituire l'HIC

Dopo aver rimosso il vecchio HIC, installare un nuovo HIC.



Possibile perdita di accesso ai dati — non installare mai un HIC in un contenitore di controller EF300 o EF600 se tale HIC è stato progettato per un altro controller e-Series. Inoltre, se si dispone di una configurazione duplex, 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.

Fasi

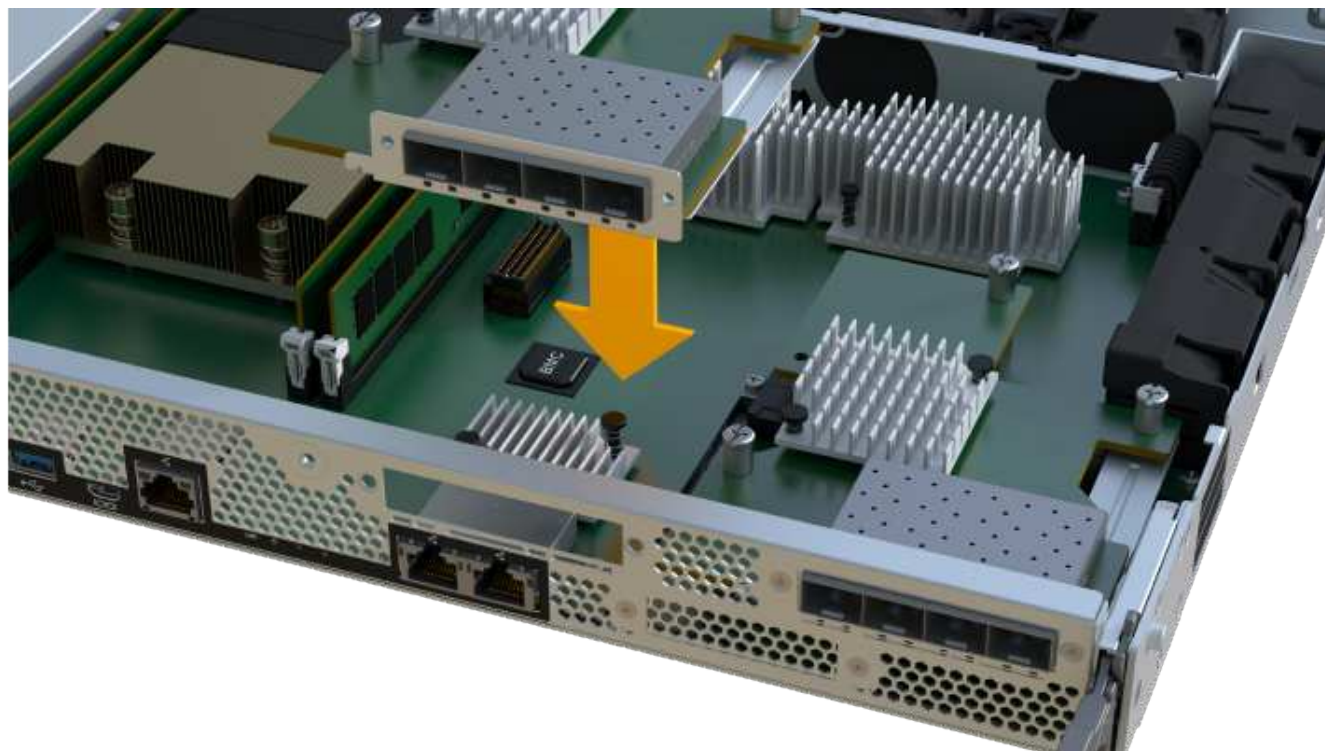
1. Disimballare il nuovo HIC e la nuova mascherina HIC.
2. Allineare la singola vite a testa zigrinata sull'HIC con i fori corrispondenti sul controller e allineare il connettore sulla parte inferiore dell'HIC con il connettore di interfaccia HIC sulla scheda del controller.

Fare attenzione a non graffiare o urtare i componenti sul fondo dell'HIC o sulla parte superiore della scheda del controller.

3. Abbassare con cautela l'HIC in posizione e inserire il connettore HIC premendo delicatamente sull'HIC.



Possibili danni alle apparecchiature — fare molta attenzione a non stringere il connettore a nastro dorato per i LED del controller tra l'HIC e la vite a testa zigrinata.



L'immagine riportata sopra è un esempio; l'aspetto dell'HIC potrebbe differire.

4. Serrare manualmente la vite a testa zigrinata HIC.

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

5. Utilizzando un cacciavite Phillips n. 1, fissare la piastra anteriore HIC rimossa dall'HIC originale con le tre viti.

Fase 5: Reinstallare il contenitore del controller

Dopo aver sostituito l'HIC, reinstallare il contenitore del controller nello shelf del controller.

Fasi

1. Abbassare il coperchio sul contenitore del controller e fissare la vite a testa zigrinata.
2. Mentre si stringono le maniglie del controller, far scorrere delicatamente il contenitore del controller fino in fondo nello shelf del controller.



Il controller scatta in maniera udibile quando viene installato correttamente nello shelf.



3. Installare gli SFP nel nuovo HIC e ricollegare tutti i cavi.

Se si utilizzano più protocolli host, assicurarsi di installare gli SFP nelle porte host corrette.

Fase 6: Completare la sostituzione dell'HIC

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 **Mostra retro del controller**.
 - c. Selezionare il controller con la scheda di interfaccia host sostituita.
 - 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 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.

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

Se necessario, installare la versione più recente.

5. Verificare che tutti i volumi siano stati restituiti al proprietario preferito.
 - a. Selezionare **Storage** > **Volumes** (Storage[volumi]). Dalla pagina **tutti i volumi**, verificare che i volumi siano distribuiti ai proprietari preferiti. Selezionare **More** > **Change ownership** (Altro[Cambia proprietà]) per visualizzare i proprietari dei 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 al **More** > **redistribuisce 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.
6. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support** > **Support Center** > **Diagnostics** (supporto tecnico > 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?

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

Conversione del protocollo della porta host

Requisiti per la conversione del protocollo host EF300 o EF600

Prima di convertire il protocollo host per un array EF300 o EF600, esaminare i seguenti requisiti.

- È stata pianificata una finestra di manutenzione dei downtime per questa procedura.
- È necessario interrompere le operazioni di i/o host quando si esegue la conversione. Non è possibile accedere ai dati sull'array di storage fino a quando la conversione non è stata completata correttamente.
- Stai utilizzando la gestione fuori banda. Non è possibile utilizzare la gestione in-band per completare questa procedura.
- Hai ottenuto l'hardware necessario per la conversione, che potrebbe includere un nuovo set di HICS e/o SFP. Il tuo rappresentante commerciale NetApp può aiutarti a determinare l'hardware di cui hai bisogno e a ordinare le parti corrette.
- I ricetrasmittitori SFP a doppio protocollo supportano FC da 16 GB e 8 GB, oltre a iSCSI da 10 GB.

Pertanto, potrebbe non essere necessario modificare gli SFP se si dispone del protocollo doppio e si sta semplicemente passando da FC a iSCSI o viceversa.

- Alcune conversioni del protocollo della porta host potrebbero richiedere l'aggiunta o l'aggiornamento di una scheda di interfaccia host.

Modificare il protocollo host per EF300 o EF600

Seguire questa procedura per modificare il protocollo della porta host in un array EF300 o EF600. Questa procedura si applica solo alle schede di interfaccia host (HICS) che utilizzano Infiniband (IB) o Fibre Channel (FC).

Fase 1: Ottenere la chiave del Feature Pack

Per ottenere la chiave del Feature Pack, è necessario il numero di serie dallo shelf del controller, un codice di attivazione della funzione e l'identificatore di abilitazione della funzione per lo storage array.

Fasi

1. Individuare il numero di serie.
 - a. Da Gestore di sistema di SANtricity, selezionare **supporto** > **Centro di supporto**.
 - b. Con la scheda **Support Resources** (risorse di supporto) selezionata, scorrere fino alla sezione **View top storage array properties** (Visualizza proprietà principali storage array).
 - c. Individuare **chassis Serial Number** (numero di serie chassis) e copiare questo valore in un file di testo.

View top storage array properties

Storage array world-wide identifier (ID):	600A0980006CEF9B00000000574DB18C
Chassis serial number:	1142FG00061
Number of shelves:	2
Number of drives:	41
Drive media types:	HDD
Number of controllers:	2
Controller board ID:	2806

2. Individuare l'ID del sottomodello **Feature Pack**.
 - a. In Gestione sistema di SANtricity, selezionare **supporto**.
 - b. Selezionare il riquadro **Support Center**.
 - c. Nella scheda Support Resources (risorse di supporto), individuare e selezionare il collegamento **Storage Array Profile** (Profilo array di storage).

- d. Digitare **Feature Pack submodel ID** nella casella di testo e fare clic su **Find** (trova).
- e. Individuare l'ID del sottomodello del Feature Pack per la configurazione iniziale.

Storage Array Profile
✕

Find

Results: 1 of 1

Feature pack submodel ID: 318

Additional feature information

Snapshot groups allowed per base volume (see note below): 4

Volume assignments per host or host cluster: 256

Note: If a volume is a member of a snapshot consistency group, that membership (member volume) counts against both th

FIRMWARE INVENTORY

Storage Array

Report Date:	2/13/17 4:56:33 PM UTC
Storage Array Name:	LDAPandCLI-Cfg04-Arapaho
Current SANtricity OS Software Version:	88.40.39.74.001
Management Software Version:	11.40.0010.0051
Controller Firmware Version:	88.40.39.74
Supervisor Software Version:	88.40.39.74
IOM (ESM) Version:	81.40.0600.0006
Current NVSRAM Version:	N280X-840834-402
Staged SANtricity OS Software Version:	None
Staged NVSRAM Version:	None

3. Utilizzando l'ID del sottomodello del Feature Pack, individuare l'ID del sottomodello del controller corrispondente per la configurazione iniziale e individuare il codice di attivazione della funzione per la configurazione finale desiderata all'interno della seguente tabella. Quindi, copiare il codice di attivazione della funzione in un file di testo.

Avvio della configurazione		Fine della configurazione		Codice di attivazione della funzione
ID del sottomodello del controller	Porte HIC	ID del sottomodello del controller	Porte HIC	
443	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	444	NVME/FC o NVMe/IB	DH5-HB4-ZK9QH
448	FC	JHX-UB4-ZGTP1	491	Er/IB
0H1-675-Z5SII	492	SRP/IB	NHD-V75-ZB6ZX	444
NVMe/FC o NVMe/IB	443	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	YH3-XB4-ZJRIZ	448
FC	2HU-BB4-ZFCG5	491	Er/IB	2H3-P75-Z6AQG

Avvio della configurazione		Fine della configurazione		Codice di attivazione della funzione
492	SRP/IB	5HG-G75-ZDNEZ	448	FC
443	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	7 HZ-EB4-ZHAYW	444	NVMe/FC o NVMe/IB
LHS-RB4-ZDV29	491	Er/IB	FH6-975-Z7Q7H	492
SRP/IB	0HI-Z75-ZE4L5	491	Er/IB	443
NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	MHQ-M85-ZIJNT	444	NVMe/FC o NVMe/IB	4HS-685-ZJZ1U
448	FC	YHU-P85-ZLHCX	465	FC/PTL
AHX-985-ZMXMI	492	SRP/IB	ZHZ-S85-ZNF4J	492
SRP/IB	443	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	EH3-C85-Z0V93	444
NVMe/FC o NVMe/IB	BH5-V85-ZQDQJ	448	FC	1H8-F85-ZRT1V
465	FC/PTL	1HA-Y85-ZSB7S	491	Er/IB
KHD-I85-ZUSMI	465	FC/PTL	491	Er
6H8-S75-Z98FH	492	SRP	NHL-J75-ZFL3W	516
NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	517	NVMe/IB o NVMe/FC	LHF-285-ZV9YZ	518
FC	IHI-L85-ZXQEP	519	Er/IB	RHK-585-ZY7P5
520	FC-PTL	NHN-095-ZZ0XF	521	SRP/IB
GHP-895-Z25BD	517	NVMe/IB o NVMe/FC	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI

Avvio della configurazione		Fine della configurazione		Codice di attivazione della funzione
7HS-R95-Z3M06	518	FC	UHU-B95-Z43X2	519
FC-PTL	8HX-U95-Z5K6F	520	Er/IB	UHZ-E95-Z71LH
521	SRP/IB	SH2-X95-Z8IVS	518	FC
516	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	UH5-H95-Z9Z58	517	NVMe/FC o NVMe/IB
XH7-195-ZBGJC	519	FC-PTL	FHA-K95-ZCXX0	520
Er/IB	JHC-595-ZDE3X	521	SRP/IB	0HF-095-ZFVFN
519	FC-PTL	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	YHH-895-ZGCXS
517	NVMe/FC o NVMe/IB	2HK-R95-ZHT83	518	FC
1HM-BA5-ZJALA	520	Er/IB	YHP-UA5-ZKRXA	521
SRP/IB	MHR-EA5-ZL83V	520	Er/IB	516
NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	HHU-XA5-ZNPLT	517	NVMe/FC o NVMe/IB	YHW-HA5-Z07QK
518	FC	WHZ-1A5-ZPN4U	519	FC/PTL
7H2-KA5-ZR5C3	521	SRP	3H5-4A5-ZSLVX	521
SRP/IB	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	1H7-NA5-ZT31W	517
NVMe/FC o NVMe/IB	XHA-7A5-ZVJGC	518	FC	KHC-QA5-ZW1P3
519	FC/PTL	CHE-AA5-ZXH2F	520	Er/IB



Se l'ID del sottomodello del controller non è presente nell'elenco, contattare ["Supporto NetApp"](#).

4. In System Manager, individuare Feature Enable Identifier.
 - a. Accedere al **Impostazioni > sistema**.
 - b. Scorrere verso il basso fino a **componenti aggiuntivi**.
 - c. In **Change Feature Pack**, individuare **Feature Enable Identifier**.
 - d. Copiare e incollare questo numero di 32 cifre in un file di testo.

Change Feature Pack

Ensure you have obtained a feature pack file from your Technical Support Engineer. After you have obtained the file, transfer it to the storage array to change your feature pack.

Feature Enable Identifier: 333030343238333030343439574DB18C

Select the feature pack file:

Current feature pack: SMID 261

Important: Changing a feature pack is an offline operation. Verify that there are no hosts or applications accessing the storage array and back up all data before proceeding.

Type CHANGE to confirm that you want to perform this operation.

5. Passare a ["Attivazione della licenza NetApp: Attivazione della funzionalità Premium dello storage Array"](#) e immettere le informazioni necessarie per ottenere il feature pack.
 - Numero di serie dello chassis
 - Codice di attivazione della funzione
 - Feature Enable Identifier **NOTA:** Il sito Web Premium Feature Activation include un collegamento a "Premium Feature Activation Instructions". Non tentare di seguire queste istruzioni per questa procedura.
6. Scegliere se ricevere il file delle chiavi per il Feature Pack in un'e-mail o scaricarlo direttamente dal sito.

Fase 2: Arrestare l'i/o host

Interrompere tutte le operazioni di i/o dall'host prima di convertire il protocollo delle porte host.

Non è possibile accedere ai dati sull'array di storage fino a quando la conversione non viene completata correttamente.

Fasi

1. 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, si potrebbero perdere i dati.

2. 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.

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

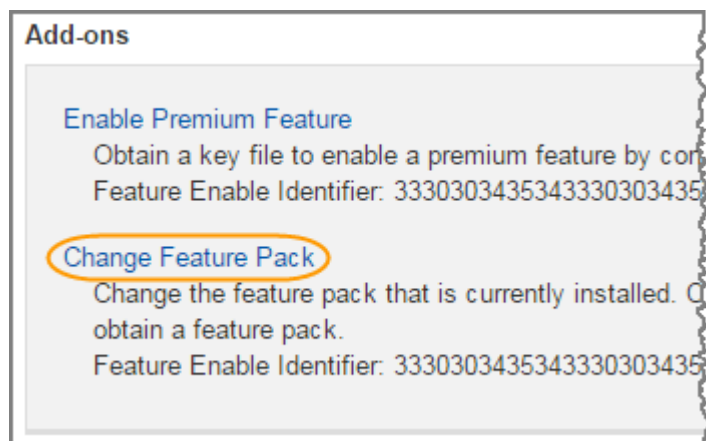
4. Attendere il completamento di tutte le operazioni prima di passare alla fase successiva.

Fase 3: Modificare il Feature Pack

Modificare il Feature Pack per convertire il protocollo host delle porte host.

Fasi

1. Da Gestore di sistema di SANtricity, selezionare **Impostazioni** > **sistema**.
2. In **componenti aggiuntivi**, selezionare **Cambia Feature Pack**.



3. Fare clic su **Sfoglia**, quindi selezionare il Feature Pack che si desidera applicare.

4. Digitare **CHANGE** nel campo.

5. Fare clic su **Cambia**.

Viene avviata la migrazione dei Feature Pack. Entrambi i controller si riavviano automaticamente due volte

per rendere effettivo il nuovo Feature Pack. Una volta completato il riavvio, lo storage array torna allo stato di risposta.

6. Verificare che le porte host dispongano del protocollo previsto.
 - a. Da Gestione sistema di SANtricity, selezionare **hardware**.
 - b. Fare clic su **Mostra retro dello shelf**.
 - c. Selezionare l'immagine per Controller A o Controller B.
 - d. Selezionare **Visualizza impostazioni** dal menu di scelta rapida.
 - e. Selezionare la scheda **interfacce host**.
 - f. Fare clic su **Mostra altre impostazioni**.

Quali sono le prossime novità?

Passare a. ["Completa la conversione del protocollo host"](#).

Conversione completa del protocollo host per EF300 o EF600

Dopo aver applicato la chiave Feature Pack per convertire il protocollo, è necessario configurare l'host in modo che utilizzi il protocollo appropriato.

Per istruzioni dettagliate, consultare la guida appropriata per il sistema in uso:

- ["Configurazione di Linux Express"](#)
- ["Configurazione di VMware Express"](#)
- ["Configurazione di Windows Express"](#)

Impostazioni specifiche potrebbero variare. Controllare ["Matrice di interoperabilità NetApp"](#) per istruzioni specifiche e impostazioni aggiuntive consigliate per la soluzione.

Alimentatori

Requisiti per la sostituzione dell'alimentatore EF300 o EF600

Prima di sostituire un alimentatore in un array EF300 o EF600, esaminare i seguenti requisiti.

- È necessario disporre di un alimentatore sostitutivo supportato per il modello di shelf di controller o di dischi.



Non mischiare alimentatori di diversi tipi di tensione. Sostituire sempre come per come.

- È necessario disporre di un braccialetto antistatico o adottare altre precauzioni antistatiche.

Sostituire un alimentatore EF300 o EF600

È possibile sostituire un alimentatore in caso di guasto nel controller EF300 o EF600.

In caso di guasto a un alimentatore, è necessario sostituirlo il prima possibile, in modo che lo shelf del controller disponga di una fonte di alimentazione ridondante.

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.
- Assicurarsi di disporre di quanto segue:
 - Un alimentatore sostitutivo supportato per lo shelf del controller.
 - 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: Rimuovere l'alimentatore guasto

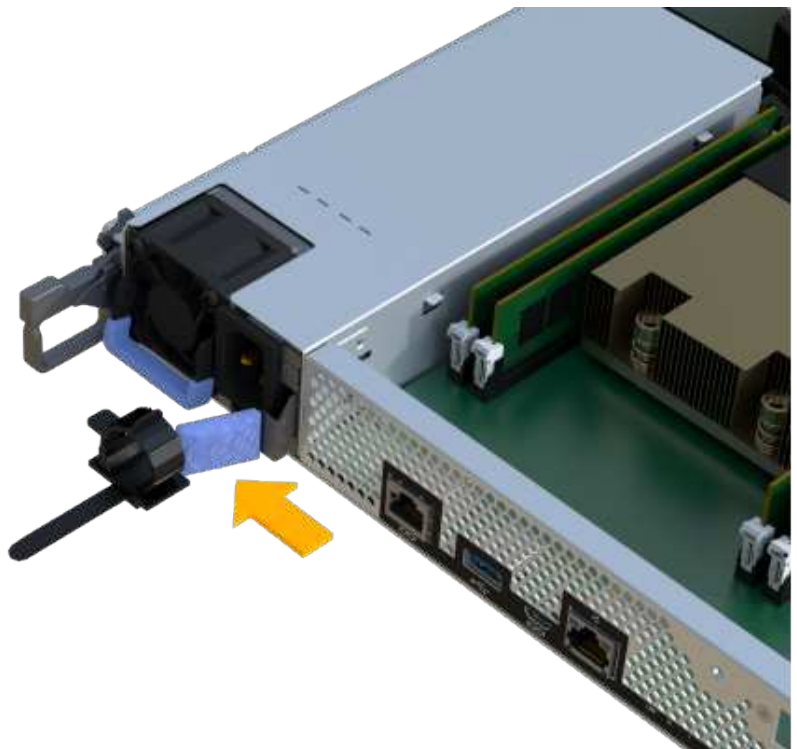
Rimuovere un alimentatore guasto per poterlo sostituire con uno nuovo.

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.

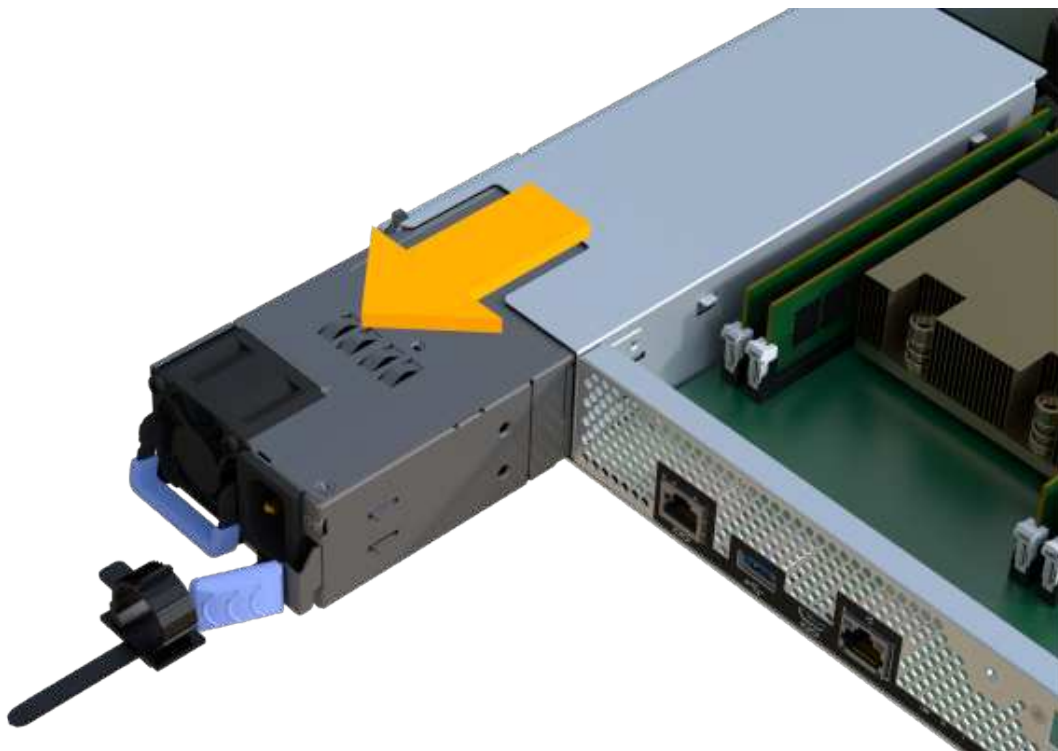
2. Scollegare i cavi di alimentazione:
 - a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
 - b. Scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di corrente.
3. Individuare la linguetta a destra dell'alimentatore e spingerla verso l'alimentatore.



4. Individuare la maniglia sulla parte anteriore dell'alimentatore.
5. Utilizzare la maniglia per estrarre l'alimentatore dal sistema.



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



Fase 2: Installare un nuovo alimentatore e completare la sostituzione

Dopo aver rimosso l'alimentatore guasto, installarne uno nuovo.

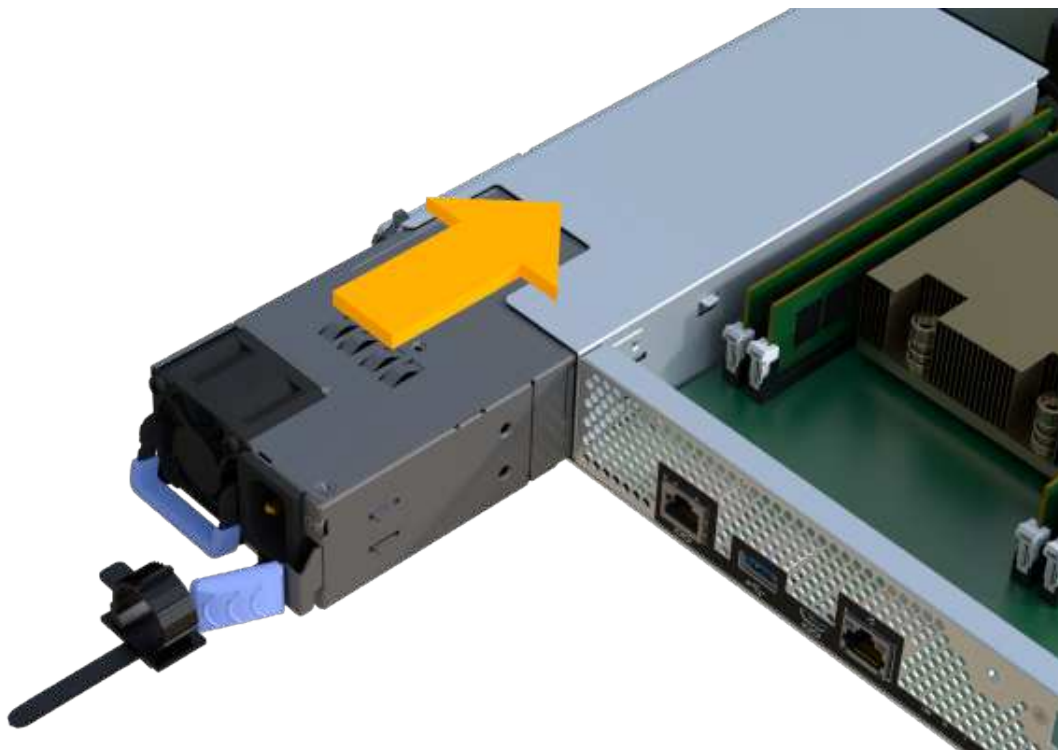
Fasi

1. 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.



2. 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.

3. Da Gestione sistemi SANtricity, fare clic su **supporto** > **Centro aggiornamento** per verificare che sia installata la versione più recente di SANtricity OS.

Se necessario, installare la versione più recente.

Quali sono le prossime novità?

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

Schede di espansione SAS

Requisiti per la sostituzione delle schede di espansione SAS EF300 e EF600

Se si intende aggiungere una scheda di espansione SAS a un sistema EF300 o EF600, esaminare i seguenti requisiti.

- Seguire la ["Installare e configurare i sistemi storage EF300 e EF600"](#) per configurare il controller.
- È necessario aggiornare il firmware alla versione più recente. Per aggiornare il firmware, seguire le istruzioni in ["Aggiornamento del sistema operativo SANtricity"](#).
- È necessario 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.

- È necessario eseguire questa attività con entrambi i canister del controller.
- Si dispone di un braccialetto ESD o si sono prese altre precauzioni antistatiche.
- Hai un cacciavite Phillips n. 1.
- Sono presenti etichette per identificare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
- Si dispone di una stazione di gestione con un browser in grado di accedere a Gestore 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.
- Nei controller EF300 potrebbe essere installata una scheda di espansione SAS nella porta 1 per consentire l'espansione del vassoio dell'unità.
- Per collegare l'espansione SAS, vedere ["Cablaggio dell'hardware e-Series"](#) per istruzioni.

Aggiunta di una scheda di espansione SAS a EF300 e EF600

È possibile aggiungere una scheda di espansione SAS a un controller EF300 o EF600 per consentire l'espansione del vassoio dell'unità.

A proposito di questa attività

Quando si aggiunge una scheda di espansione SAS, è necessario spegnere lo storage array, installare la nuova scheda di espansione SAS e rialimentare.

Prima di iniziare

- Revisione ["Requisiti per la sostituzione delle schede di espansione SAS EF300 e EF600"](#).
- È necessario 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.



Questa procedura deve essere eseguita con entrambi i contenitori del controller. Le configurazioni HIC del controller devono corrispondere esattamente.

- Assicurarsi di disporre di quanto segue:
 - Una scheda di espansione SAS compatibile con il controller.
 - Un braccialetto antistatico o sono state adottate altre precauzioni antistatiche.
 - Un'area di lavoro piana e priva di elettricità statica.
 - Un cacciavite Phillips n. 1.
 - 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 sul nome di dominio o sull'indirizzo IP del controller.

Fase 1: Posizionare lo shelf del controller offline

Posizionare lo shelf del controller offline in modo da poter aggiungere la scheda di espansione SAS 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. 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** (supporto tecnico > 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**.

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 mentre si verificano le operazioni di i/o, l'applicazione host potrebbe perdere l'accesso ai dati perché lo storage non è accessibile.

4. 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.

5. 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.
6. Spegnerne lo 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 contenitore del controller per aggiungere la nuova scheda di espansione SAS.

Fasi

1. Indossare un braccialetto ESD o adottare altre precauzioni antistatiche.
2. Etichettare ciascun cavo collegato al contenitore del controller.
3. Scollegare tutti i cavi dal contenitore del controller.



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

4. Verificare che il LED cache Active (cache attiva) sul retro del controller sia spento.
5. Premere le maniglie su entrambi i lati del controller e tirare indietro fino a quando non si sgancia dallo shelf.



6. Utilizzando due mani e le maniglie, estrarre il contenitore del controller dallo scaffale. Quando la parte anteriore del controller è libera dal contenitore, estrarlo completamente con due mani.



Utilizzare sempre due mani per sostenere il peso di un contenitore del controller.



7. Posizionare il contenitore del controller su una superficie piana e priva di elettricità statica.

Fase 3: Aggiungere la nuova scheda di espansione SAS

Installare la scheda di espansione SAS per consentire l'espansione del vassoio dell'unità.

Fasi

1. Rimuovere il coperchio del contenitore del controller svitando la singola vite a testa zigrinata e sollevando il coperchio.
2. Verificare che il LED verde all'interno del controller sia spento.

Se questo LED verde è acceso, il controller sta ancora utilizzando l'alimentazione a batteria. Prima di rimuovere qualsiasi componente, è necessario attendere che il LED si spenga.

3. Utilizzando un cacciavite Phillips n. 1, rimuovere le due viti che fissano la piastra anteriore al contenitore del controller, quindi rimuovere la piastra anteriore.
4. Allineare la singola vite a testa zigrinata sulla scheda di espansione SAS con il foro corrispondente sul controller, quindi allineare il connettore sul fondo della scheda di espansione con il connettore di interfaccia della scheda del controller.

Fare attenzione a non graffiare o urtare i componenti sul fondo della scheda di espansione SAS o sulla parte superiore della scheda del controller.

5. Abbassare con cautela la scheda di espansione SAS in posizione e inserire il connettore della scheda di espansione premendo delicatamente sulla scheda di espansione.
6. Serrare manualmente la vite a testa zigrinata della scheda di espansione SAS.

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

7. Utilizzando un cacciavite Phillips n. 1, fissare la piastra anteriore rimossa dal contenitore del controller originale al nuovo contenitore del controller con le due viti.

Fase 4: Reinstallare il contenitore del controller

Dopo aver installato la nuova scheda di espansione SAS, reinstallare il contenitore del controller nello shelf del controller.

Fasi

1. Abbassare il coperchio sul contenitore del controller e fissare la vite a testa zigrinata.
2. Mentre si stringono le maniglie del controller, far scorrere delicatamente il contenitore del controller fino in fondo nello shelf del controller.



Il controller scatta in maniera udibile quando viene installato correttamente nello shelf.



Fase 5: Completare l'aggiunta della scheda di espansione SAS

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

Fasi

1. Collegare i cavi di alimentazione per posizionare il controller online.
2. All'avvio del 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 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.

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

Se necessario, installare la versione più recente.

5. Verificare che tutti i volumi siano stati restituiti al proprietario preferito.
 - a. Selezionare **Storage** > **Volumes** (Storage[volumi]). Dalla pagina **tutti i volumi**, verificare che i volumi siano distribuiti ai proprietari preferiti. Selezionare **More** > **Change ownership** (Altro[Cambia proprietà]) per visualizzare i proprietari dei 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 al **More** > **redistribuisce 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.
6. Raccogliere i dati di supporto per lo storage array utilizzando Gestione di sistema di SANtricity.
 - a. Selezionare **Support** > **Support Center** > **Diagnostics** (supporto tecnico > 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**.

7. Ripetere questa operazione con il secondo contenitore del controller.



Per collegare l'espansione SAS, vedere "[Cablaggio dell'hardware e-Series](#)" per istruzioni.

Quali sono le prossime novità?

Il processo di aggiunta di una scheda di espansione SAS nell'array di storage è completo. È possibile riprendere le normali operazioni.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2024 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.