



Scaffali NX224

Install and maintain

NetApp
January 09, 2026

Sommario

Scaffali NX224	1
Aggiungi uno scaffale a caldo - Scaffali NX224	1
Fase 1: Installare uno scaffale per un hot-add	2
Fase 2: Ripiano per cavi per hot-add	4
Modificare un ID scaffale - Scaffali NX224	5
Mantenere	8
Sostituire il supporto di avvio - ripiani NX224	8
Sostituire un DIMM - ripiani NX224	12
Sostituzione a caldo di un'unità - Scaffali NX224	15
Shelf di dischi	18
Sostituire un modulo ventola - ripiani NX224	25
Sostituire il modulo I/O Ethernet - ripiani NX224	29
Sostituire un NSM - ripiani NX224	32
Sostituzione a caldo di un alimentatore - ripiani NX224	39
Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - Scaffali NX224	41

Scaffali NX224

Aggiungi uno scaffale a caldo - Scaffali NX224

È possibile espandere le capacità di archiviazione aggiungendo a caldo uno scaffale NX224 alla configurazione del cluster AFX esistente.

A proposito di questa attività

- Dopo aver cablato uno scaffale aggiunto a caldo, ONTAP riconosce lo scaffale. Se necessario, il firmware dello scaffale NSM e il firmware dell'unità dovrebbero essere aggiornati automaticamente.



Gli aggiornamenti del firmware possono richiedere fino a 30 minuti.

Prima di iniziare

- Prima di aggiungere un ripiano a caldo, assicurati di avere:
 - Una graffetta con un lato raddrizzato o una penna a sfera con la punta stretta.

Per modificare l'ID dello scaffale, utilizzare la graffetta o la penna a sfera per accedere al pulsante ID dello scaffale dietro il pannello ODP (Operator Display Panel) per il passo di modifica dell'ID dello scaffale.

 - Il numero e il tipo corretti di cavi per collegare lo scaffale. Vedere ["NetApp Hardware Universe"](#).
- Tieni presente che uno scaffale NX224 completamente carico può pesare in media 56,8 libbre (25,8 kg) e che per sollevarlo sono necessarie due persone o l'uso di un sollevatore idraulico. Evitare di rimuovere i componenti dello scaffale (dalla parte anteriore o posteriore dello scaffale) per ridurre il peso dello scaffale, poiché il peso dello scaffale risulterebbe sbilanciato.
- Uno scaffale NX224 contiene due moduli NSM140. Il modulo superiore va nello slot A (NSM A) e il modulo inferiore va nello slot B (NSM B).
- Il modello della piattaforma e la versione di ONTAP devono supportare lo scaffale NX224 e le unità che si stanno aggiungendo a caldo. Vedere ["NetApp Hardware Universe"](#)
- Il tuo cluster AFX deve avere un numero di ripiani inferiore al massimo supportato, almeno pari al numero di ripiani che intendi aggiungere a caldo.

Non è possibile aver superato il numero massimo di ripiani supportati dal cluster AFX dopo aver aggiunto ripiani a caldo. Vedere ["NetApp Hardware Universe"](#).

- **Migliore pratica:** assicurati di avere la versione corrente del ["Pacchetto di Disk Qualification"](#) installato prima di aggiungere a caldo un ripiano.

L'installazione della versione corrente di DQP consente al sistema di riconoscere e utilizzare dischi appena qualificati. In questo modo si evitano messaggi di eventi di sistema relativi alla presenza di informazioni non aggiornate sui dischi e alla prevenzione della partizione dei dischi perché i dischi non vengono riconosciuti. Inoltre, il DQP notifica la presenza di firmware del disco non aggiornato.

- **Migliore pratica:** Esegui ["Active IQ Config Advisor"](#) prima e dopo l'aggiunta a caldo di uno scaffale per visualizzare eventuali messaggi di errore relativi al cablaggio di archiviazione e le azioni correttive da intraprendere.

L'esecuzione di Active IQ Config Advisor prima di aggiungere a caldo uno shelf fornisce un'istantanea della

connettività Ethernet (ENET) dello shelf esistente, verifica le versioni del firmware del modulo NVMe shelf (NSM) e consente di verificare un ID shelf già in uso nel cluster AFX.

L'esecuzione di Active IQ Config Advisor dopo l'aggiunta a caldo di uno scaffale consente di verificare che gli scaffali siano cablati correttamente e che gli ID degli scaffali siano univoci all'interno del cluster AFX.

- **Migliore pratica:** assicurati di avere le versioni aggiornate di ["Firmware NVMe Shelf Module \(NSM\)"](#) E ["firmware del disco"](#) sul tuo sistema di archiviazione prima di aggiungere un nuovo ripiano.



Non riportare il firmware a una versione che non supporta lo shelf e i relativi componenti.

Fase 1: Installare uno scaffale per un hot-add

È necessario installare uno scaffale NX224 in un armadio o in un rack per telecomunicazioni, collegare i cavi di alimentazione (che accendono automaticamente lo scaffale) e impostare l'ID dello scaffale.

Fasi

1. Installare il kit guide per il ripiano, secondo necessità, seguendo le istruzioni fornite con il kit.



Utilizzare sempre il kit guide appropriato per il proprio ripiano per installarlo in un rack o in un armadietto.

2. Installare il ripiano:

- a. Posizionare la parte posteriore del ripiano sulle guide, quindi sostenere il ripiano dal basso e farlo scorrere nell'armadietto o nel rack per telecomunicazioni.

Si consiglia di installare tutti i ripiani vicini agli switch nello stesso rack.

- b. Fissare il ripiano all'armadietto o al rack per telecomunicazioni utilizzando le viti di montaggio incluse nel kit.

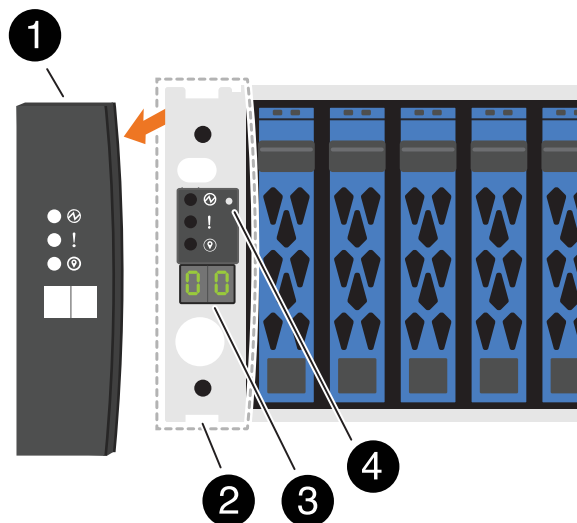
3. Collegare l'alimentazione:

- a. Collegare i cavi di alimentazione allo scaffale e fissarli in posizione con gli appositi fermacavi.
- b. Collegare i cavi di alimentazione a diverse fonti di alimentazione per una maggiore resilienza.

Uno shelf si accende quando viene collegato a una fonte di alimentazione; non dispone di interruttori di alimentazione. Quando funziona correttamente, il LED bicolore di un alimentatore si illumina di verde.

4. Imposta l'ID dello scaffale su un numero univoco all'interno del cluster AFX:

Per istruzioni più dettagliate, vedere ["Modificare un ID scaffale - Scaffali NX224"](#) .



1	Tappo terminale dello scaffale
2	Mascherina dello scaffale
3	Numero ID ripiano
4	Accesso tramite pulsante ID scaffale

- Rimuovere il cappuccio terminale sinistro e individuare il piccolo foro a destra dei LED.
- Inserire l'estremità di una graffetta o di uno strumento simile nel piccolo foro per raggiungere il pulsante ID dello scaffale.
- Tenere premuto il pulsante (fino a 15 secondi) fino a quando il primo numero sul display digitale non lampeggia, quindi rilasciare il pulsante.

Se l'ID impiega più di 15 secondi per lampeggiare, tenere premuto di nuovo il pulsante, assicurandosi di premerlo completamente.

- Premere e rilasciare il pulsante per avanzare il numero fino a raggiungere il numero desiderato da 0 a 9.
- Ripetere i passaggi secondari 4c e 4d per impostare il secondo numero dell'ID dello shelf.

Il lampeggiamento del numero può richiedere fino a tre secondi (invece di 15 secondi).

- Tenere premuto il pulsante fino a quando il secondo numero non smette di lampeggiare.

Dopo circa cinque secondi, entrambi i numeri iniziano a lampeggiare e il LED ambra sull'ODP si illumina.

- Spegnere e riaccendere lo shelf per rendere effettivo l'ID dello shelf.

Scollegare entrambi i cavi di alimentazione dallo shelf, attendere 10 secondi, quindi ricollegarli.

Quando l'alimentazione viene ripristinata, i LED bicolore si illuminano di verde.

Fase 2: Ripiano per cavi per hot-add

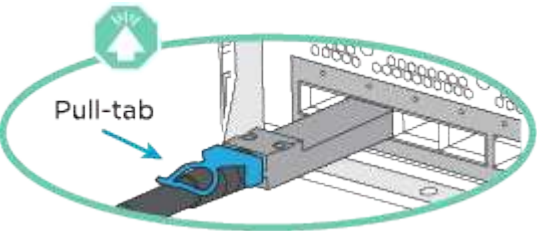
Cablare ogni ripiano NX224 che si sta aggiungendo a caldo in modo che ogni ripiano abbia otto connessioni a ciascun switch.

Prima di iniziare

- Acquisire familiarità con il corretto orientamento dei connettori dei cavi, nonché con la posizione e l'etichettatura delle porte sui moduli a scaffale NX224 NSM140.
 - I cavi devono essere inseriti con la linguetta di estrazione del connettore rivolta verso l'alto.

Quando un cavo è inserito correttamente, scatta in posizione.

Dopo aver collegato entrambe le estremità del cavo, i LED LNK (verde) dello shelf e della porta del controller si illuminano. Se il LED LNK della porta non si accende, ricollegare il cavo.

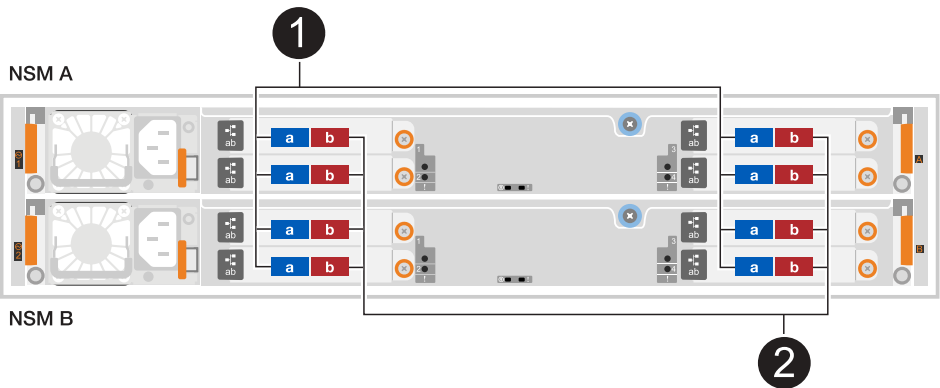


- Ogni modulo NSM140 include 4 porte CX7 Path_A da 100GbE (e1a, e2a, e3a ed e4a) e 4 porte CX7 Path_B da 100GbE (e1b, e2b, e3b ed e4b).



Sono necessari cavi breakout separati per le porte Path_A e Path_B su ciascun modulo NSM140, per un totale di quattro cavi breakout per ripiano.

L'illustrazione seguente evidenzia le porte Path_A e Path_B sui moduli NSM140:



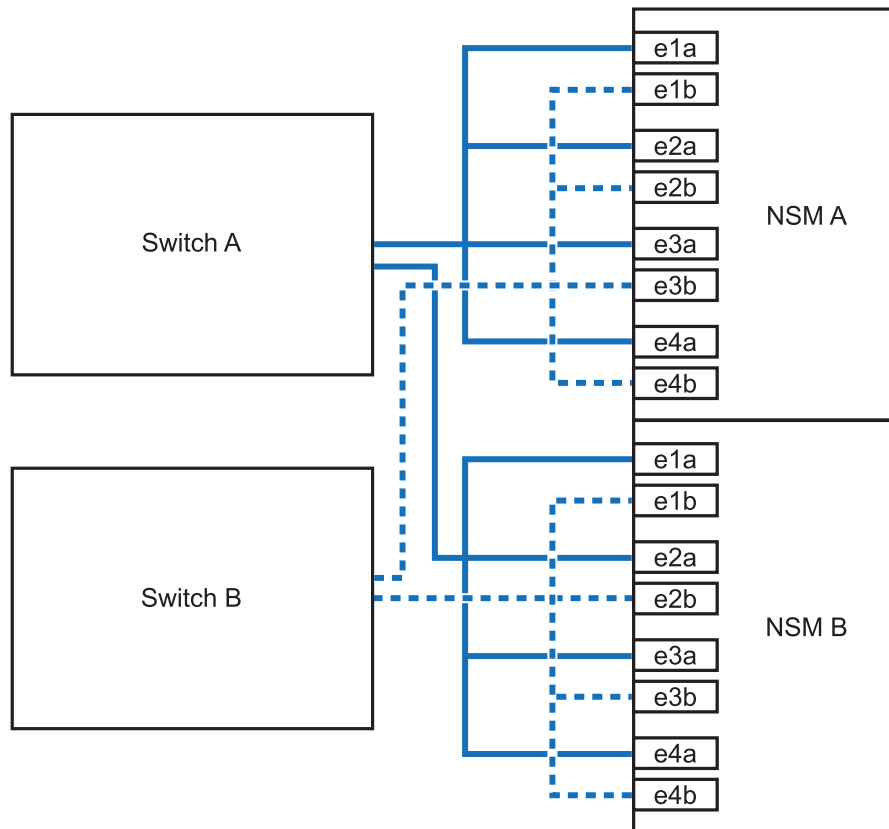
1	Porte Path_A (porte blu)
2	Porte Path_B (porte rosse)

Fasi

1. Ripiano cavi NSM A e NSM B Percorso_A porte e1a, e2a, e3a ed e4a verso qualsiasi porta sullo switch A.

2. Ripiano cavi NSM A e NSM B Percorso_B porte e1b, e2b, e3b ed e4b verso qualsiasi porta sullo switch B.

L'illustrazione seguente evidenzia il cablaggio per l'aggiunta a caldo di un ripiano supplementare a una configurazione di switch. Per aggiungere ulteriori ripiani, seguire la stessa metodologia di cablaggio basata sullo switch.



3. Verificare che il ripiano aggiunto a caldo sia collegato correttamente utilizzando ["Active IQ Config Advisor"](#).

Se vengono generati errori di cablaggio, seguire le azioni correttive fornite.

Modificare un ID scaffale - Scaffali NX224

È possibile modificare un ID scaffale NX224 in un sistema quando ONTAP non è ancora in esecuzione o quando si aggiunge a caldo uno scaffale prima che venga cablato al sistema. È anche possibile modificare un ID shelf quando ONTAP è attivo e funzionante (i moduli controller sono disponibili per fornire dati) e tutte le unità nello shelf sono di proprietà o di riserva.

Prima di iniziare

- Se ONTAP è attivo e in esecuzione (i moduli controller sono disponibili per fornire i dati), è necessario verificare che tutti i dischi nello shelf siano privi di proprietà, parti di ricambio o parte di aggregati non allineati.

È possibile verificare lo stato dei dischi utilizzando `storage disk show -shelf shelf_number` comando. Output in Container Type viene visualizzata la colonna `spare` oppure `broken` se si tratta di un disco guasto. Inoltre, il Container Name e Owner le colonne devono avere un trattino.

- È necessaria una graffetta con un lato raddrizzato o una penna a sfera con punta stretta.

Utilizzare la graffetta o la penna a sfera per accedere al pulsante ID dello shelf attraverso il piccolo foro, a destra dei LED, nel pannello ODP (Operator Display Panel).

A proposito di questa attività

- Un ID shelf valido va da 00 a 99.
- Gli ID scaffale devono essere univoci all'interno di un cluster AFX.
- Per rendere effettivo l'ID dello shelf, è necessario spegnere e riaccendere uno shelf (scollegare entrambi i cavi di alimentazione, attendere il tempo appropriato e ricollegarli).

Il tempo di attesa prima di ricollegare i cavi di alimentazione dipende dallo stato di ONTAP, come descritto più avanti in questa procedura.



Gli scaffali NX224 non hanno interruttori di alimentazione sugli alimentatori.

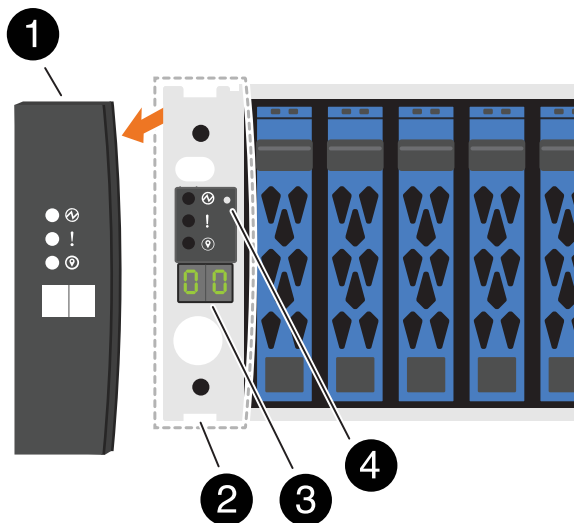
Fasi

1. Accendere lo shelf, se non è già acceso.

Collegare i cavi di alimentazione prima allo shelf, fissandoli in posizione con il fermo del cavo di alimentazione, quindi collegare i cavi di alimentazione a diverse fonti di alimentazione per una maggiore resilienza.

L'alimentatore si accende non appena si collega il cavo di alimentazione. Il LED bicolore dovrebbe illuminarsi di verde. Attendi che venga visualizzato l'ID dello scaffale prima di procedere al passaggio successivo.

2. Rimuovere il cappuccio terminale sinistro per individuare il piccolo foro a destra dei LED.



1	Tappo terminale dello scaffale
2	Mascherina dello scaffale

3	Numero ID ripiano
4	Accesso tramite pulsante ID scaffale

3. Modificare il primo numero dell'ID dello shelf:

- a. Inserire la graffetta o la penna a sfera nel piccolo foro.
- b. Tenere premuto il pulsante fino a quando il primo numero sul display digitale non lampeggia, quindi rilasciare il pulsante.

Il lampeggiamento del numero può richiedere fino a 15 secondi. In questo modo viene attivata la modalità di programmazione degli ID dello shelf.



Se l'ID impiega più di 15 secondi per lampeggiare, tenere premuto di nuovo il pulsante, assicurandosi di premerlo completamente.

- c. Premere e rilasciare il pulsante per avanzare il numero fino a raggiungere il numero desiderato da 0 a 9.

La durata di ogni stampa e rilascio può essere di un solo secondo.

Il primo numero continua a lampeggiare.

4. Modificare il secondo numero dell'ID dello shelf:

- a. Tenere premuto il pulsante fino a quando il secondo numero sul display digitale non lampeggia.

Il lampeggiamento del numero può richiedere fino a tre secondi.

Il primo numero sul display digitale smette di lampeggiare.

- a. Premere e rilasciare il pulsante per avanzare il numero fino a raggiungere il numero desiderato da 0 a 9.

Il secondo numero continua a lampeggiare.

5. Bloccare il numero desiderato e uscire dalla modalità di programmazione tenendo premuto il tasto fino a quando il secondo numero non smette di lampeggiare.

Il numero può richiedere fino a tre secondi per smettere di lampeggiare.

Entrambi i numeri sul display digitale iniziano a lampeggiare e il LED ambra sull'ODP si illumina dopo circa cinque secondi, avvisando l'utente che l'ID dello shelf in sospeso non è ancora entrato in vigore.

6. Spegner e riaccendere lo shelf per rendere effettivo l'ID dello shelf.

Scollegare il cavo di alimentazione da entrambi gli alimentatori dello shelf, attendere il tempo necessario, quindi ricollegarli agli alimentatori dello shelf per completare il ciclo di alimentazione.

L'alimentatore viene acceso non appena il cavo di alimentazione viene collegato. Il LED a due colori dovrebbe illuminarsi di verde.

- Se ONTAP non è ancora in esecuzione o si sta aggiungendo a caldo uno shelf (che non è ancora stato cablato al sistema), attendere almeno 10 secondi.
- Se ONTAP è in esecuzione (i controller sono disponibili per fornire dati) e tutte le unità nello shelf sono di riserva, non di proprietà, attendere almeno 180 secondi.

Questa volta consente a ONTAP di eliminare correttamente il vecchio indirizzo di shelf e aggiornare la copia del nuovo indirizzo di shelf.

7. Sostituire il cappuccio terminale sinistro.

Mantenere

Sostituire il supporto di avvio - ripiani NX224

È possibile sostituire un supporto di avvio non riuscito in uno scaffale NX224. La sostituzione del supporto di avvio può essere effettuata senza interruzioni, mentre lo scaffale è acceso e l'I/O è in corso.

A proposito di questa attività

- Dopo la sostituzione del supporto di avvio, l'immagine di avvio dal NSM partner dello shelf viene copiata automaticamente sul supporto di avvio sostitutivo.

Questa operazione può richiedere fino a cinque minuti.

- Attendere almeno 70 secondi tra la rimozione e l'installazione del modulo NVMe shelf (NSM).

Ciò consente a ONTAP di elaborare l'evento di rimozione NSM.

- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione (blu) dello shelf per individuare fisicamente lo shelf interessato: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Se non si conosce *shelf_name* dello shelf interessato, eseguire `storage shelf show` comando.

Uno scaffale ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun NSM. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti. È possibile disattivarle immettendo lo stesso comando, ma utilizzando l' `off` opzione .

- Dopo aver sostituito il supporto di avvio, è possibile restituire il componente guasto a NetApp come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Per ottenere il numero RMA o ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione, contattare il supporto tecnico all'indirizzo "[Supporto NetApp](#)", 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico).

Prima di iniziare

- L'NSM partner dello scaffale deve essere attivo e funzionante e cablato correttamente, in modo che lo scaffale mantenga la connettività quando si rimuove l'NSM con la FRU guasta (NSM di destinazione). Puoi verificare lo stato del partner NSM tramite "[scaricando ed eseguendo Config Advisor](#)".
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente.

Fasi

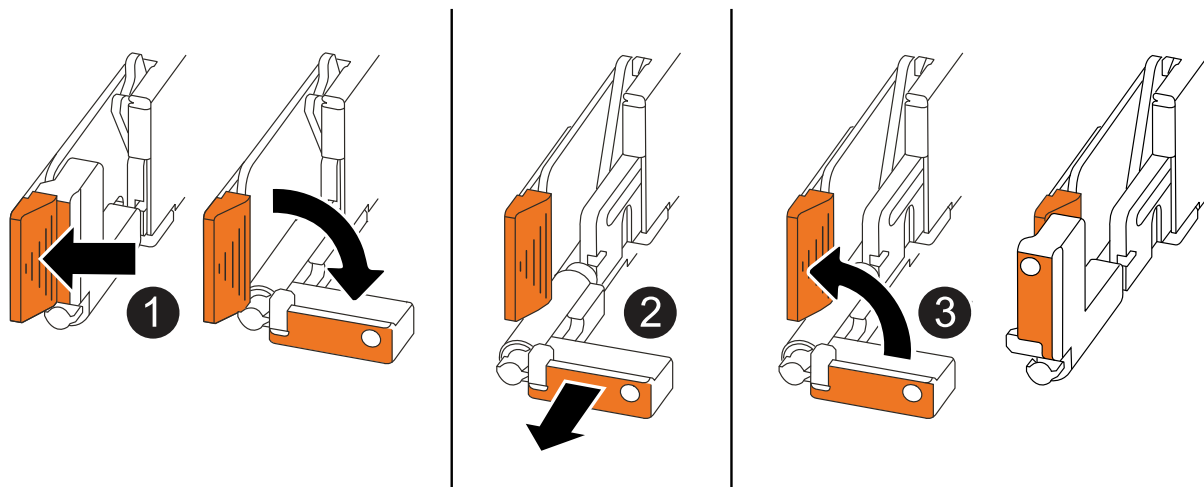
1. Mettere a terra l'utente.
2. Scollegare il cablaggio dall'NSM che contiene la FRU che si sta sostituendo:
 - a. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore aprendo il fermo del cavo di alimentazione e quindi scollegando il cavo di alimentazione dall'alimentatore.

Gli alimentatori non dispongono di un interruttore di alimentazione.

- b. Scollegare il cablaggio di archiviazione dalle porte NSM.

Prendere nota delle porte NSM a cui è collegato ciascun cavo. Quando si reinserisce l'NSM, ricollegare i cavi alle stesse porte, più avanti in questa procedura.

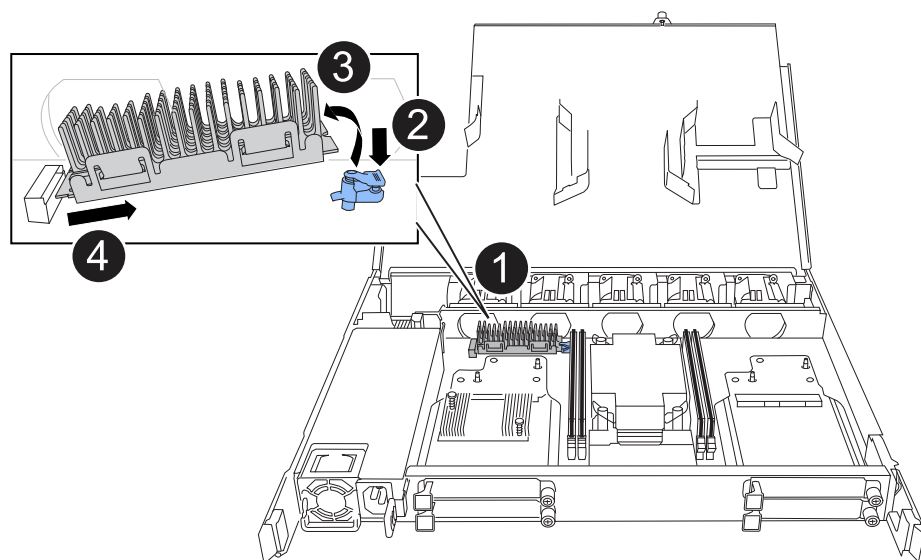
3. Rimuovere l'NSM:



1	Su entrambe le estremità dell'NSM, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
2	<ul style="list-style-type: none">• Tirare le maniglie verso di sé per sganciare l'NSM dalla midplane. <p>Mentre tirate, le maniglie si estendono fuori dal ripiano. Quando si avverte una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none">• Far scorrere l'NSM fuori dal ripiano e posizionarlo su una superficie piana e stabile. <p>Assicurarsi di sostenere la parte inferiore dell'NSM mentre la si fa scorrere fuori dallo scaffale.</p>
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.

4. Aprire il coperchio NSM ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarlo, quindi aprire il coperchio.
5. Individuare fisicamente il supporto di avvio guasto.

6. Rimuovere il supporto di avvio:



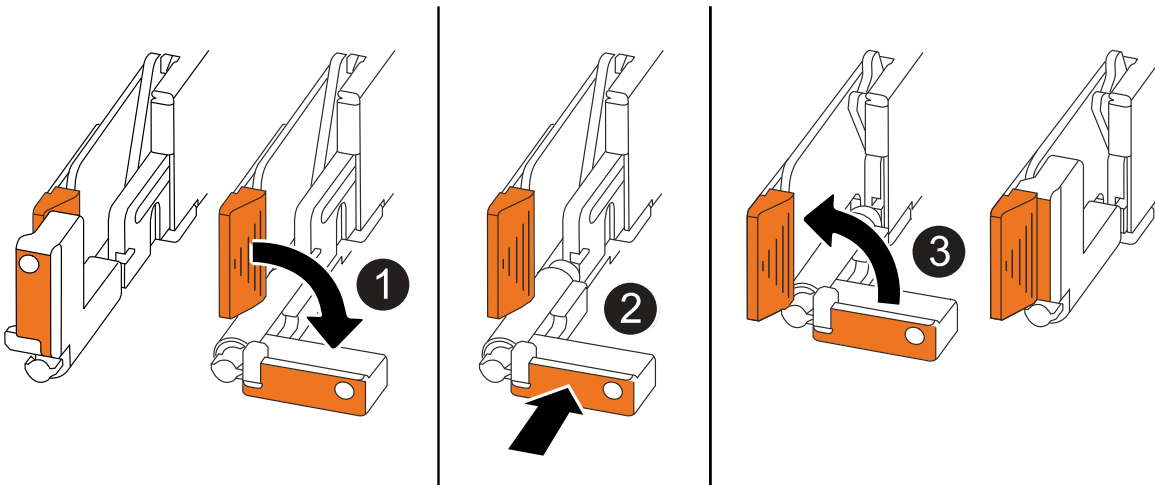
1	Posizione dei supporti di avvio
2	Premere la linguetta blu per rilasciare l'estremità destra del supporto di avvio.
3	Sollevare leggermente l'estremità destra del supporto di avvio per ottenere una buona presa lungo i lati del supporto di avvio.
4	Estrarre delicatamente l'estremità sinistra del supporto di avvio dal relativo alloggiamento.

7. Installare il supporto di avvio sostitutivo:

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

8. Chiudere il coperchio NSM, quindi serrare la vite ad alette.

9. Inserire l'NSM nello scaffale:



1	Se le maniglie NSM sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione dell'NSM, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Allineare la parte posteriore dell'NSM con l'apertura nel ripiano, quindi spingere delicatamente l'NSM utilizzando le maniglie fino a insediare completamente.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette.

10. Ricollegare il cablaggio all'NSM:

a. Ricollegare il cablaggio di archiviazione alle stesse otto porte NSM.

I cavi devono essere inseriti con la linguetta di estrazione del connettore rivolta verso l'alto. Quando un cavo è inserito correttamente, scatta in posizione.

b. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, quindi fissarlo con l'apposito fermacavo.

Quando funziona correttamente, il LED bicolore di un alimentatore si illumina di verde.

Inoltre, entrambi i LED LNK (verde) della porta NSM si accendono. Se il LED LNK non si accende, ricollegare il cavo.

11. Verificare che i LED di attenzione (ambra) sull'NSM contenenti il supporto di avvio guasto e il pannello del display dell'operatore non siano più illuminati.

I LED di attenzione possono impiegare da 5 a 10 minuti per spegnersi. Questa è la quantità di tempo necessaria all'NSM per il riavvio e per il completamento della copia dell'immagine del supporto di avvio.

Se i LED di errore rimangono accesi, il supporto di avvio potrebbe non essere inserito correttamente oppure potrebbe esserci un altro problema e contattare il supporto tecnico per assistenza.

12. Verificare che l'NSM sia cablato correttamente, ["esecuzione di Active IQ Config Advisor"](#).

Se vengono generati errori di cablaggio, seguire le azioni correttive fornite.

Sostituire un DIMM - ripiani NX224

È possibile sostituire un DIMM difettoso senza interrompere l'operazione in un supporto per unità NX224 acceso e mentre è in corso un'operazione di I/O.

A proposito di questa attività

- Attendere almeno 70 secondi tra la rimozione e l'installazione del modulo NVMe shelf (NSM).

In questo modo, ONTAP ha tempo sufficiente per elaborare l'evento di rimozione NSM.

- **Migliore pratica:** la migliore pratica è quella di avere le versioni aggiornate del firmware del modulo NVMe shelf (NSM) e del firmware dell'unità sul sistema prima di sostituire i componenti FRU. È possibile visitare il sito di supporto NetApp per "[scarica il firmware dello scaffale del disco](#)" E "[scarica il firmware dell'unità disco](#)".



Non riportare il firmware a una versione che non supporta lo shelf e i relativi componenti.

- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione (blu) dello shelf per individuare fisicamente lo shelf interessato: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Se non si conosce *shelf_name* dello shelf interessato, eseguire `storage shelf show` comando.

Uno scaffale ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun NSM. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti. È possibile disattivarle immettendo lo stesso comando, ma utilizzando l' `off` opzione .

- Quando si disimballano i moduli DIMM sostitutivi, conservare tutti i materiali di imballaggio per utilizzarli quando si restituisce il modulo DIMM guasto.

Per ottenere il numero RMA o ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione, contattare il supporto tecnico all'indirizzo "[Supporto NetApp](#)", 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico).

Prima di iniziare

- L'NSM partner dello scaffale deve essere attivo e funzionante e cablato correttamente, in modo che lo scaffale mantenga la connettività quando si rimuove l'NSM con la FRU guasta (NSM di destinazione). Puoi verificare lo stato del partner NSM tramite "[scaricando ed eseguendo Config Advisor](#)".
- Tutti gli altri componenti del sistema, compresi gli altri tre DIMM, devono funzionare correttamente.

Fasi

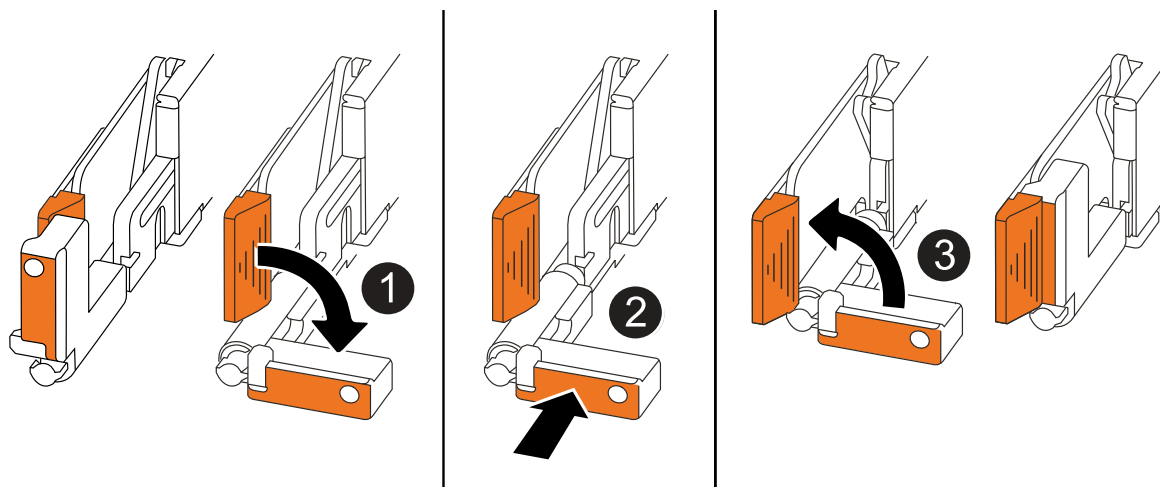
1. Mettere a terra l'utente.
2. Scollegare il cablaggio dall'NSM che contiene la FRU che si sta sostituendo:
 - a. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore aprendo il fermo del cavo di alimentazione e quindi scollegando il cavo di alimentazione dall'alimentatore.

Gli alimentatori non dispongono di un interruttore di alimentazione.
 - b. Scollegare il cablaggio di archiviazione dalle porte NSM.

Prendere nota delle porte NSM a cui è collegato ciascun cavo. Quando si reinserisce l'NSM, ricollegare

i cavi alle stesse porte, più avanti in questa procedura.

3. Inserire l'NSM nello scaffale:



1	Se le maniglie NSM sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione dell'NSM, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Allineare la parte posteriore dell'NSM con l'apertura nel ripiano, quindi spingere delicatamente l'NSM utilizzando le maniglie fino a insediare completamente.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette.

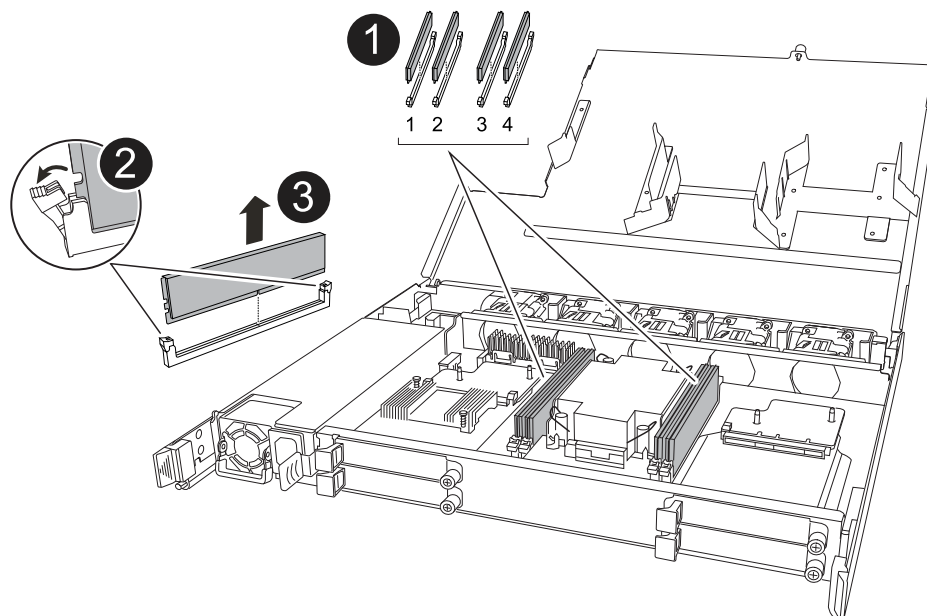
4. Aprire il coperchio NSM ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarlo, quindi aprire il coperchio.

L'etichetta FRU sul coperchio dell'NSM mostra la posizione dei quattro DIMM nell'NSM.

5. Identificare fisicamente il DIMM guasto.

Quando un DIMM è difettoso, il sistema registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale DIMM deve essere sostituito.

6. Rimuovere il modulo DIMM difettoso:



1	Numerazione e posizioni degli slot DIMM.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Prendere nota dell'orientamento del modulo DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il modulo DIMM sostitutivo utilizzando lo stesso orientamento. • Espellere il modulo DIMM difettoso spostando lentamente le due linguette dell'estrattore DIMM su entrambe le estremità dell'alloggiamento DIMM. <div data-bbox="479 1060 535 1134"> </div> <div data-bbox="592 1050 1453 1155"> <p>Tenere il modulo DIMM per gli angoli o i bordi per evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.</p> </div>
3	<p>Sollevare il DIMM ed estrarlo dall'alloggiamento.</p> <p>Le linguette dell'espulsore rimangono in posizione aperta.</p>

7. Sostituire il modulo DIMM:

- Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
- Tenere il modulo DIMM per gli angoli, quindi inserirlo correttamente in uno slot.

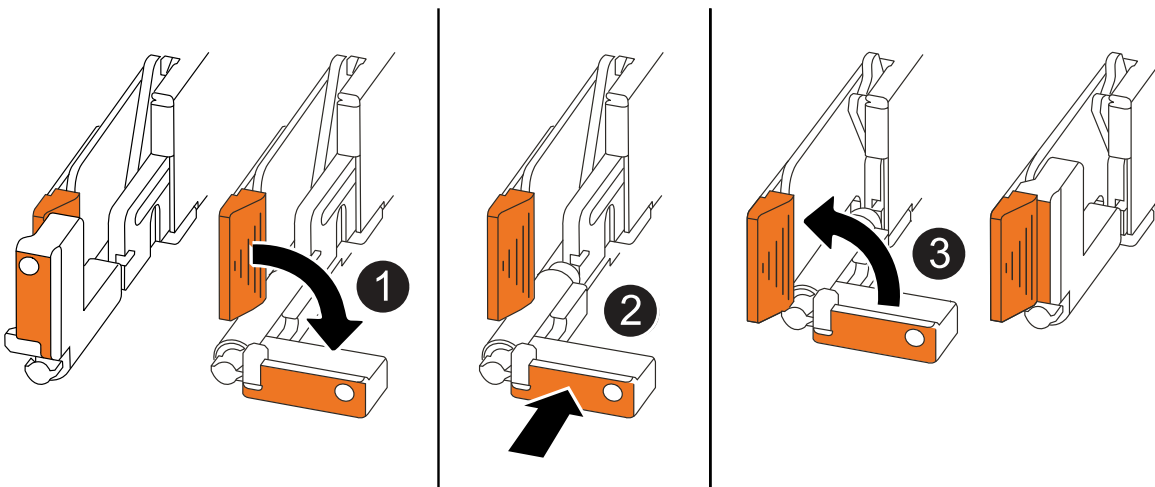
La tacca sulla parte inferiore del DIMM, tra i pin, deve allinearsi con la linguetta nello slot.

Una volta inserito correttamente, il DIMM dovrebbe essere inserito facilmente ma saldamente nello slot. In caso contrario, reinserire il DIMM.

- Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del modulo DIMM fino a quando le linguette di espulsione non scattano in posizione sulle tacche di entrambe le estremità del modulo DIMM.

8. Chiudere il coperchio NSM, quindi serrare la vite ad alette.

9. Inserire l'NSM nello scaffale:



1	Se le maniglie NSM sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione dell'NSM, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Allineare la parte posteriore dell'NSM con l'apertura nel ripiano, quindi spingere delicatamente l'NSM utilizzando le maniglie fino a insediare completamente.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette.

10. Ricollegare il cablaggio all'NSM:

a. Ricollegare il cablaggio di archiviazione alle stesse otto porte NSM.

I cavi devono essere inseriti con la linguetta di estrazione del connettore rivolta verso l'alto. Quando un cavo è inserito correttamente, scatta in posizione.

b. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, quindi fissarlo con l'apposito fermacavo.

Quando funziona correttamente, il LED bicolore di un alimentatore si illumina di verde.

Inoltre, entrambi i LED LNK (verde) della porta NSM si accendono. Se il LED LNK non si accende, ricollegare il cavo.

11. Verificare che i LED di attenzione (ambra) sull'NSM che contiene il modulo DIMM guasto e il pannello del display dell'operatore non siano più illuminati.

I LED di attenzione NSM si spengono dopo il riavvio dell'NSM e non rilevano più un problema DIMM. Questa operazione può richiedere da tre a cinque minuti.

12. Verificare che l'NSM sia cablato correttamente, ["esecuzione di Config Advisor"](#).

Se vengono generati errori di cablaggio, seguire le azioni correttive fornite.

Sostituzione a caldo di un'unità - Scaffali NX224

È possibile sostituire un'unità guasta senza interrompere l'alimentazione in uno scaffale

NX224 acceso e mentre è in corso un'operazione di I/O.

Prima di iniziare

- L'unità che si sta installando deve essere supportata dallo scaffale NX224. Puoi verificare le unità compatibili del tuo scaffale in ["NetApp Hardware Universe"](#) .
- Se l'autenticazione SED è attivata, è necessario utilizzare le istruzioni per la sostituzione SED nella documentazione di ONTAP.

È possibile visualizzare i passaggi aggiuntivi che devono essere completati prima e dopo la sostituzione di un SED in ["Panoramica della crittografia NetApp con la documentazione CLI"](#) .

- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.
- Verificare che l'unità che si sta rimuovendo non sia funzionante.

È possibile verificare che il disco non funzioni correttamente eseguendo `storage disk show -broken` comando. Il disco guasto viene visualizzato nell'elenco dei dischi guasti. In caso contrario, attendere ed eseguire nuovamente il comando.



A seconda del tipo e della capacità del disco, potrebbero essere necessarie diverse ore prima che il disco venga visualizzato nell'elenco dei dischi guasti.

A proposito di questa attività

- **Migliore pratica:** assicurati che il tuo sistema possa riconoscere e utilizzare le unità appena qualificate ["scaricando la versione corrente del pacchetto di qualificazione del disco"](#) .

In questo modo si evitano messaggi di eventi di sistema relativi alla presenza di informazioni sull'unità non aggiornate e si impedisce il partizionamento dell'unità perché le unità non vengono riconosciute. Il DQP ti avvisa anche della presenza di firmware dell'unità non aggiornato.

- **Migliore pratica:** la migliore pratica è quella di avere le versioni aggiornate del firmware del modulo NVMe shelf (NSM) e del firmware dell'unità sul sistema prima di sostituire i componenti FRU. È possibile visitare il sito di supporto NetApp per ["scarica il firmware dello scaffale del disco"](#) E ["scarica il firmware dell'unità disco"](#) .



Non riportare il firmware a una versione che non supporta lo shelf e i relativi componenti.

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



I controlli del firmware del disco vengono eseguiti ogni due minuti.

- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione (blu) dello shelf per individuare fisicamente lo shelf interessato: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Se non si conosce `shelf_name` dello shelf interessato, eseguire `storage shelf show` comando.

Uno scaffale ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun NSM. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti. È possibile disattivarle immettendo lo stesso comando, ma utilizzando l' `off` opzione .

- Quando si disimballa l'unità sostitutiva, conservare tutti i materiali di imballaggio per l'utilizzo quando si restituisce l'unità guasta.

Per ottenere il numero RMA o ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione, contattare il supporto tecnico all'indirizzo "[Supporto NetApp](#)", 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico).

Fasi

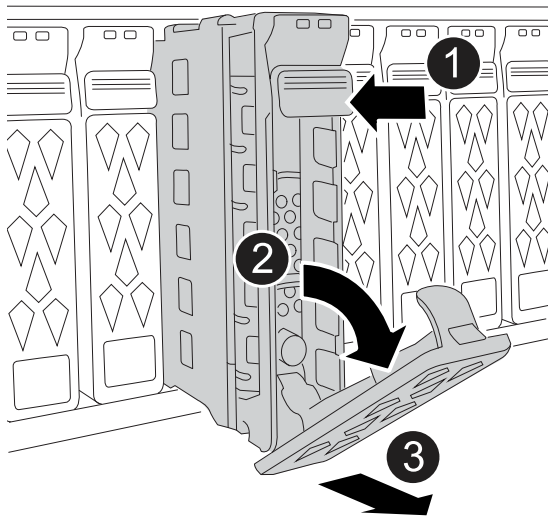
1. Mettere a terra l'utente.
2. Identificare fisicamente il disco guasto.

In caso di guasto di un disco, il sistema registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, il LED attenzione (ambra) sul pannello del display dell'operatore dello scaffale e l'unità guasta si accendono.



Il LED di attività (verde) su un disco guasto può essere acceso (fisso), che indica che il disco è alimentato, ma non deve lampeggiare, il che indica l'attività i/O. Un disco guasto non ha attività i/O.

3. Rimuovere il disco guasto:



1	Premere il pulsante di rilascio sulla superficie dell'unità per aprire la maniglia della camma.
2	Ruotare la maniglia della camma verso il basso per disinnestare la trasmissione dalla piastra intermedia.
3	Estrarre l'unità dallo scaffale utilizzando la maniglia della camma e supportarla con l'altra mano.

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

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

5. Inserire l'unità sostitutiva:

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, utilizzare entrambe le mani per inserire l'unità.
- b. Premere delicatamente fino a quando l'unità non si arresta.
- c. Chiudere la maniglia della camma in modo che l'unità sia completamente inserita nel piano intermedio e la maniglia scatti in posizione.

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

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

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

7. Se si sostituisce un'altra unità, ripetere i passaggi precedenti.

Shelf di dischi

Panoramica della manutenzione degli scaffali - Scaffali NX224

Per mantenere in efficienza il tuo scaffale NX224 puoi adottare le seguenti misure:

- ["Aggiunta a caldo di un'unità"](#)
- ["LED dello shelf del monitor"](#)

Aggiunta di un'unità a caldo - Scaffali NX224

Puoi aggiungere nuovi dischi a uno shelf acceso senza interruzioni, anche durante le operazioni di i/O.

Consultare l'articolo della Knowledge base di NetApp ["Best practice per l'aggiunta di dischi a uno shelf o cluster esistente"](#).

LED per ripiani di supporto monitor - ripiani NX224

È possibile monitorare lo stato di salute del proprio scaffale conoscendo la posizione e le condizioni di stato dei LED sui componenti dello scaffale dell'unità.

- I LED di posizione (blu) sul pannello di visualizzazione dell'operatore (ODP) di uno scaffale e su entrambi i moduli scaffale NVMe (NSM) possono essere attivati per aiutare a individuare fisicamente lo scaffale che necessita di manutenzione: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Se non si conosce *shelf_name* dello shelf interessato, eseguire `storage shelf show` comando.

I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti. È possibile disattivarle immettendo lo stesso comando, ma utilizzando `off` opzione.

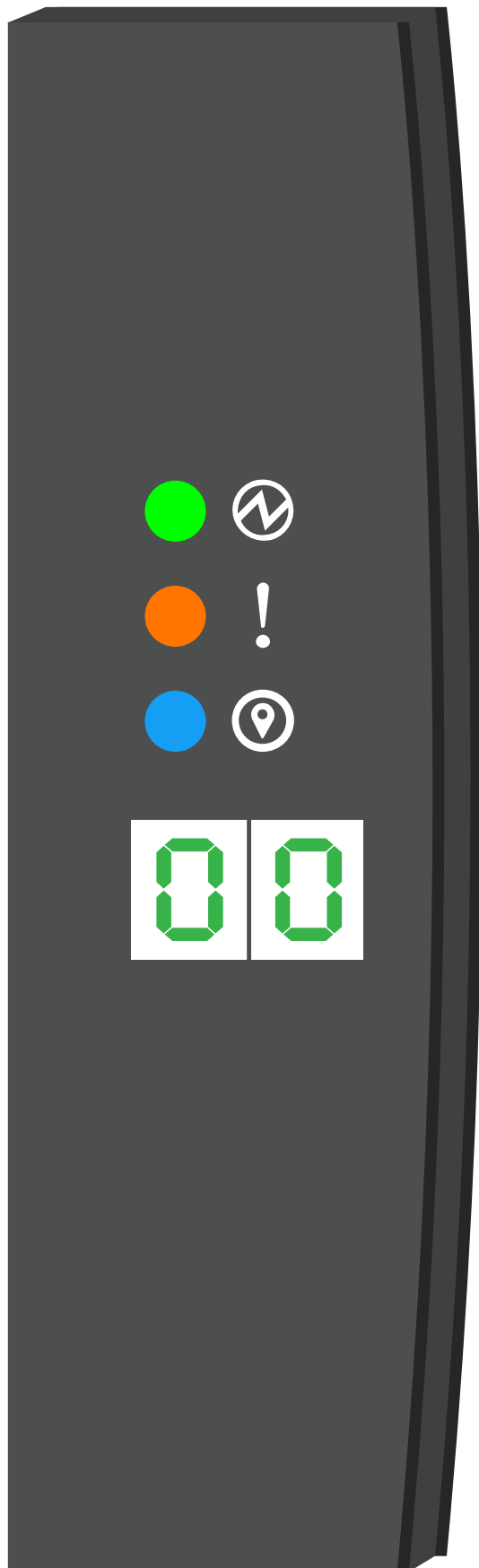
- Uno stato LED può essere:


- "On" (acceso): L'illuminazione LED è fissa/fissa
- "OFF" (spento): Il LED non si accende
- "Lampeggiante": Il LED si accende e si spegne a intervalli variabili a seconda dello stato della FRU
- "Qualsiasi stato": Il LED può essere acceso, spento o lampeggiante

LED del pannello del display dell'operatore

I LED sul pannello ODP (Front Operator Display) del ripiano dei dischi indicano se il ripiano dei dischi funziona normalmente o se si verificano problemi con l'hardware.

L'illustrazione e la tabella seguenti descrivono i tre LED dell'ODP:

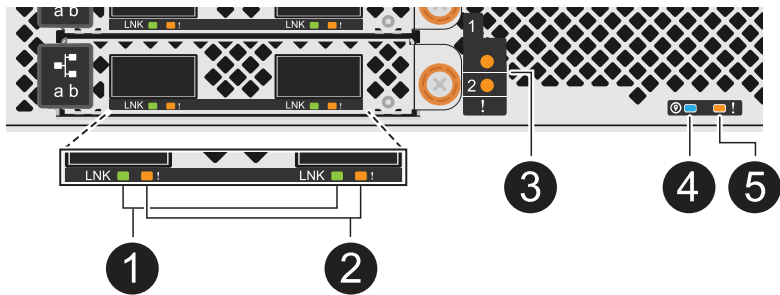


Icona LED	Nome e colore del LED	Stato	Descrizione
	Alimentazione (verde)	Acceso	Uno o più alimentatori alimentano lo shelf di dischi.
	Attenzione (ambra)	Acceso	<ul style="list-style-type: none"> Si è verificato un errore nella funzione di una o più FRU dello shelf. <p>Controllare i messaggi di evento per determinare l'azione correttiva da intraprendere.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se lampeggia anche l'ID dello shelf a due cifre, l'ID dello shelf è in stato di attesa. <p>Spegnere e riaccendere lo shelf del disco per modificare l'ID dello shelf.</p>
	Posizione (blu)	Acceso	L'amministratore di sistema ha attivato questa funzione LED.

LED NSM

I LED su un NSM indicano se il modulo funziona normalmente, se è pronto per il traffico i/o e se ci sono problemi con l'hardware.

L'illustrazione e le tabelle seguenti descrivono i LED NSM associati alla funzione di un modulo e alla funzione di ciascuna porta NVMe su un modulo.



Chiama	Icona LED	Colore	Descrizione
	LNK	Verde	NVMe port/link: Status (porta/collegamento NVMe)
	!	Ambra	Porta/collegamento NVMe: Attenzione
	!	Ambra	Modulo i/o: Attenzione
		Blu	NSM: Posizione

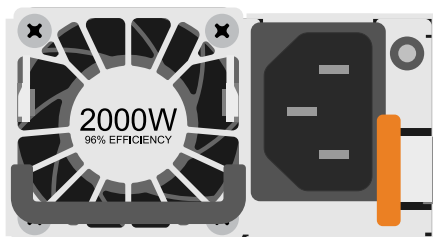
Chiama	Icona LED	Colore	Descrizione
5	!	Ambra	NSM: Attenzione

Stato	Attenzione NSM (ambra)	Porta LNK (verde)	Attenzione porta (ambra)	Attenzione al modulo i/O.
NSM normale	Spento	Qualsiasi stato	Spento	Spento
Guasto NSM	Acceso	Qualsiasi stato	Qualsiasi stato	Spento
Errore NSM VPD	Acceso	Qualsiasi stato	Qualsiasi stato	Spento
Nessuna connessione alla porta host	Qualsiasi stato	Spento	Spento	Spento
Collegamento alla porta host attivo	Qualsiasi stato	Acceso/lampeggiante con attività	Qualsiasi stato	Spento
Connessione porta host con guasto	Acceso	On/Off se tutte le corsie sono guainate	Acceso	Spento
Eseguire l'avvio del BIOS dall'immagine del BIOS dopo l'accensione	Lampeggia	Qualsiasi stato	Qualsiasi stato	Spento
Modulo i/o mancante	Acceso	N/A.	N/A.	Acceso

LED dell'alimentatore

I LED su un alimentatore CA (PSU) indicano se l'alimentatore funziona normalmente o se ci sono problemi hardware.

L'illustrazione e le tabelle seguenti descrivono il LED su un alimentatore.



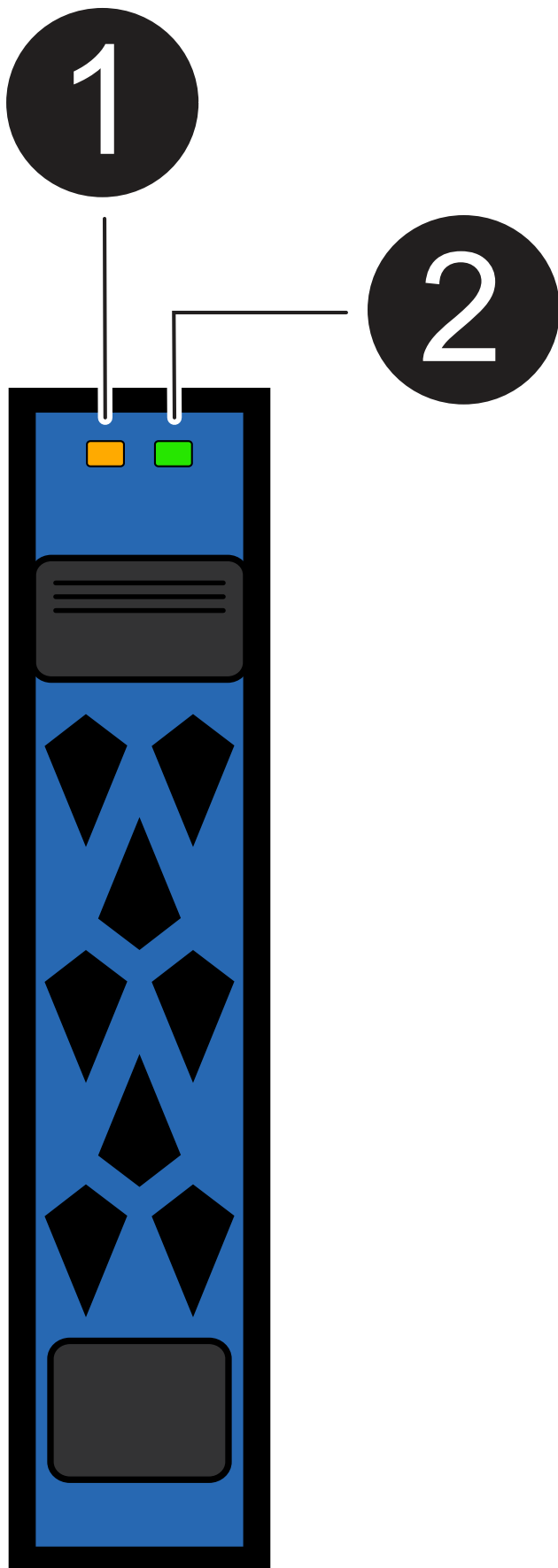
Chiama	Descrizione
1	Il LED bicolore indica l'alimentazione/attività quando è verde e un guasto quando è rosso.

Stato	Alimentazione/attività (verde)	Attenzione (rosso)
Nessuna alimentazione CA al contenitore	Spento	Spento
Nessuna alimentazione CA all'alimentatore	Spento	Acceso
Alimentazione CA attiva, ma l'alimentatore non è nel contenitore	Lampeggia	Spento
PSU funzionante correttamente	Acceso	Spento
Guasto PSU	Spento	Acceso
Guasto alla ventola	Spento	Acceso
Modalità di aggiornamento del firmware	Lampeggia	Spento

LED delle unità

I LED di un'unità NVMe indicano se funziona normalmente o se si verificano problemi con l'hardware.

L'illustrazione e le tabelle seguenti descrivono i due LED di un'unità NVMe:



Chiama	Nome del LED	Colore
1	Attenzione	Ambra
2	Alimentazione/attività	Verde

Stato	Alimentazione/attività (verde)	Attenzione (ambra)	LED ODP associato
Disco installato e operativo	Acceso/lampeggiante e con attività	Qualsiasi stato	N/A.
Guasto al disco	Acceso/lampeggiante e con attività	Acceso	Attenzione (ambra)
Set di identificazione del dispositivo SES	Acceso/lampeggiante e con attività	Lampeggia	Attenzione (ambra) disattivata
Set di bit di errore del dispositivo SES	Acceso/lampeggiante e con attività	Acceso	Attenzione (ambra)
Guasto al circuito di controllo dell'alimentazione	Spento	Qualsiasi stato	Attenzione (ambra)

Sostituire un modulo ventola - ripiani NX224

Se una o entrambe le ventole del modulo ventola si guastano, è possibile sostituire il modulo ventola. Questa procedura può essere completata senza interruzioni in uno scaffale NX224 acceso con I/O in corso.

A proposito di questa attività

- Attendere almeno 70 secondi tra la rimozione e l'installazione del modulo NVMe shelf (NSM).

Ciò consente a ONTAP di elaborare l'evento di rimozione NSM.

- **Migliore pratica:** la migliore pratica è quella di avere le versioni aggiornate del firmware NSM e del firmware dell'unità sul sistema prima di sostituire i componenti FRU. È possibile visitare il sito di supporto NetApp per ["scarica il firmware dello scaffale del disco"](#) E ["scarica il firmware dell'unità disco"](#).



Non riportare il firmware a una versione che non supporta lo shelf e i relativi componenti.

- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione (blu) dello shelf per individuare fisicamente lo shelf interessato: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Se non si conosce `shelf_name` dello shelf interessato, eseguire `storage shelf show` comando.

Uno scaffale ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun NSM. I

LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti. È possibile disattivarle immettendo lo stesso comando, ma utilizzando l' `off` opzione .

- Quando si disimballano le ventole sostitutive, conservare tutti i materiali di imballaggio da utilizzare quando si restituisce la ventola guasta.

Per ottenere il numero RMA o ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione, contattare il supporto tecnico all'indirizzo "[Supporto NetApp](#)", 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico).

Prima di iniziare

L'NSM partner dello scaffale deve essere attivo e funzionante e cablato correttamente, in modo che lo scaffale mantenga la connettività quando si rimuove l'NSM con la FRU guasta (NSM di destinazione). Puoi verificare lo stato del partner NSM tramite "[scaricando ed eseguendo Config Advisor](#)".

Fasi

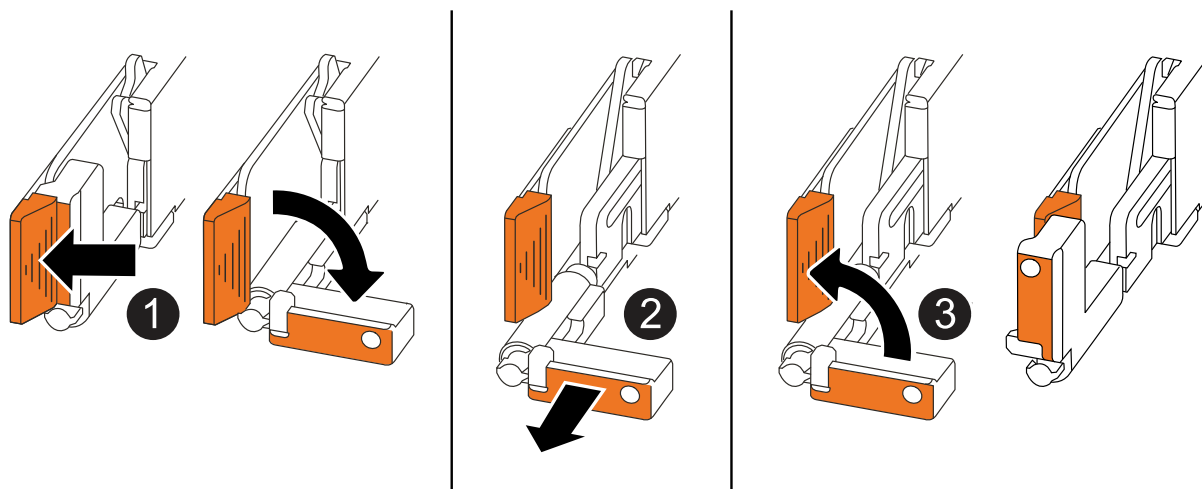
1. Mettere a terra l'utente.
2. Scollegare il cablaggio dall'NSM che contiene la FRU che si sta sostituendo:
 - a. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore aprendo il fermo del cavo di alimentazione e quindi scollegando il cavo di alimentazione dall'alimentatore.

Gli alimentatori non dispongono di un interruttore di alimentazione.

- b. Scollegare il cablaggio dello scaffale dalle porte NSM.

Prendere nota delle porte NSM a cui è collegato ciascun cavo. Ricollegare i cavi alle stesse porte quando si reinserisce l'NSM più avanti in questa procedura.

3. Rimuovere l'NSM:



1

Su entrambe le estremità dell'NSM, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.

<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tirare le maniglie verso di sé per sganciare l'NSM dalla midplane. <p>Mentre tirate, le maniglie si estendono fuori dal ripiano. Quando si avverte una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far scorrere l'NSM fuori dal ripiano e posizionarlo su una superficie piana e stabile. <p>Assicurarsi di sostenere la parte inferiore dell'NSM mentre la si fa scorrere fuori dallo scaffale.</p>
<p>3</p>	<p>Ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.</p>

4. Aprire il coperchio NSM ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarlo, quindi aprire il coperchio.

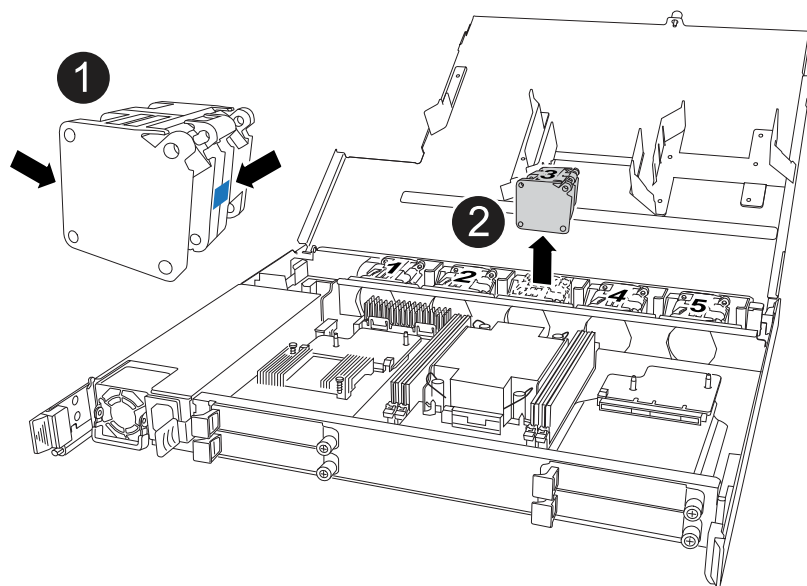


L'etichetta FRU sul coperchio NSM mostra la posizione delle cinque ventole, lungo la parete posteriore dell'NSM.

5. Identificare fisicamente la ventola guasta.

In caso di guasto di una ventola, il sistema registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale ventola si è guastata.

6. Sostituire la ventola guasta:

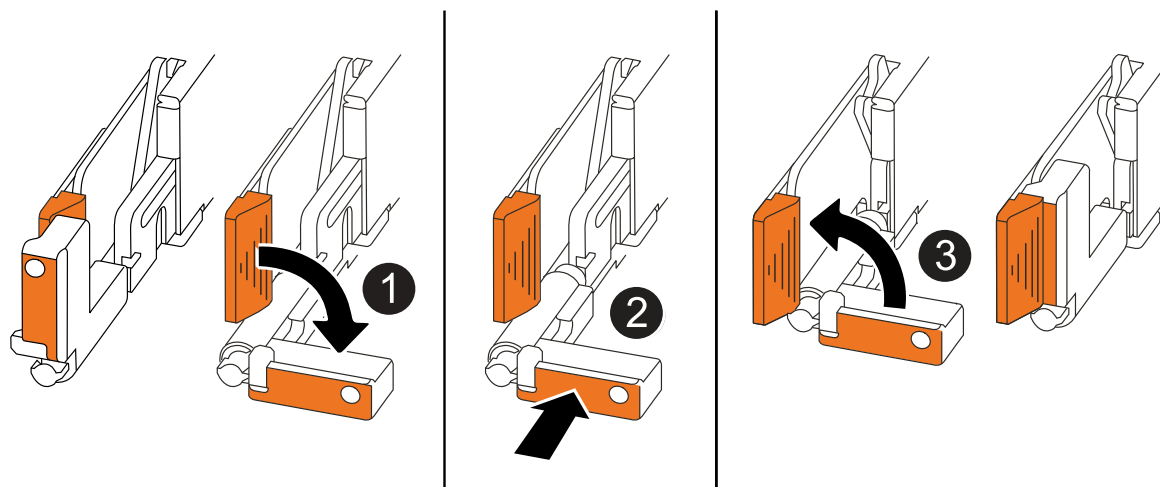


<p>1</p>	<p>Rimuovere la ventola guasta afferrando saldamente i lati in cui si trovano i punti di contatto blu, quindi tirarla verso l'alto per estrarla dal relativo alloggiamento.</p>
----------	---

1	Inserire la ventola di ricambio allineandola all'interno delle guide, quindi spingere verso il basso finché il connettore della ventola non è completamente inserito nello zoccolo.
---	---

7. Chiudere il coperchio NSM, quindi serrare la vite ad alette.

8. Inserire l'NSM nello scaffale:



1	Se le maniglie NSM sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione dell'NSM, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Allineare la parte posteriore dell'NSM con l'apertura nel ripiano, quindi spingere delicatamente l'NSM utilizzando le maniglie fino a insediare completamente.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette.

9. Ricollegare il cablaggio all'NSM:

a. Ricollegare il cablaggio dello scaffale alle stesse otto porte NSM.

I cavi devono essere inseriti con la linguetta di estrazione del connettore rivolta verso l'alto. Quando un cavo è inserito correttamente, scatta in posizione.

b. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, quindi fissarlo con l'apposito fermacavo.

Quando funziona correttamente, il LED bicolore di un alimentatore si illumina di verde.

Inoltre, entrambi i LED LNK (verde) della porta NSM si accendono. Se il LED LNK non si accende, ricollegare il cavo.

10. Verificare che i LED di attenzione (ambra) sull'NSM contenenti la ventola guasta e il pannello del display dell'operatore non siano più illuminati.

I LED di attenzione NSM si spengono dopo il riavvio dell'NSM e non rilevano più un problema alla ventola. Questa operazione può richiedere da tre a cinque minuti.

11. Verificare che l'NSM sia cablato correttamente, ["esecuzione di Active IQ Config Advisor"](#) .

Se vengono generati errori di cablaggio, seguire le azioni correttive fornite.

Sostituire il modulo I/O Ethernet - ripiani NX224

È possibile sostituire un modulo I/O Ethernet guasto senza interrompere l'alimentazione in uno scaffale NX224 acceso e mentre l'I/O è in corso.

A proposito di questa attività

- Attendere almeno 70 secondi tra la rimozione e l'installazione del modulo NVMe shelf (NSM).

Ciò consente a ONTAP di elaborare l'evento di rimozione NSM.

- **Migliore pratica:** la migliore pratica è quella di avere le versioni aggiornate del firmware del modulo NVMe shelf (NSM) e del firmware dell'unità sul sistema prima di sostituire i componenti FRU. È possibile visitare il sito di supporto NetApp per ["scarica il firmware dello scaffale del disco"](#) E ["scarica il firmware dell'unità disco"](#) .



Non riportare il firmware a una versione che non supporta lo shelf e i relativi componenti.

- Il firmware dello shelf (NSM) viene aggiornato automaticamente (senza interruzioni) su un nuovo NSM con una versione del firmware non corrente.

I controlli del firmware NSM vengono eseguiti ogni 10 minuti. L'aggiornamento del firmware NSM può richiedere fino a 30 minuti.

- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione (blu) dello shelf per individuare fisicamente lo shelf interessato: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Se non si conosce `shelf_name` dello shelf interessato, eseguire `storage shelf show` comando.

Uno scaffale ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun NSM. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti. È possibile disattivarle immettendo lo stesso comando, ma utilizzando l' `off` opzione .

- Quando si disimballano i moduli NSM sostitutivi, conservare tutti i materiali di imballaggio per utilizzarli quando si restituisce il modulo NSM guasto.

Per ottenere il numero RMA o ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione, contattare il supporto tecnico all'indirizzo ["Supporto NetApp"](#), 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico).

Prima di iniziare

- Il NSM partner dello scaffale deve essere attivo e funzionante e cablato correttamente, in modo che lo scaffale mantenga la connettività quando si rimuove l'NSM guasto. Puoi verificare lo stato del partner NSM tramite ["scaricando ed eseguendo Config Advisor"](#) .
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente.

Fasi

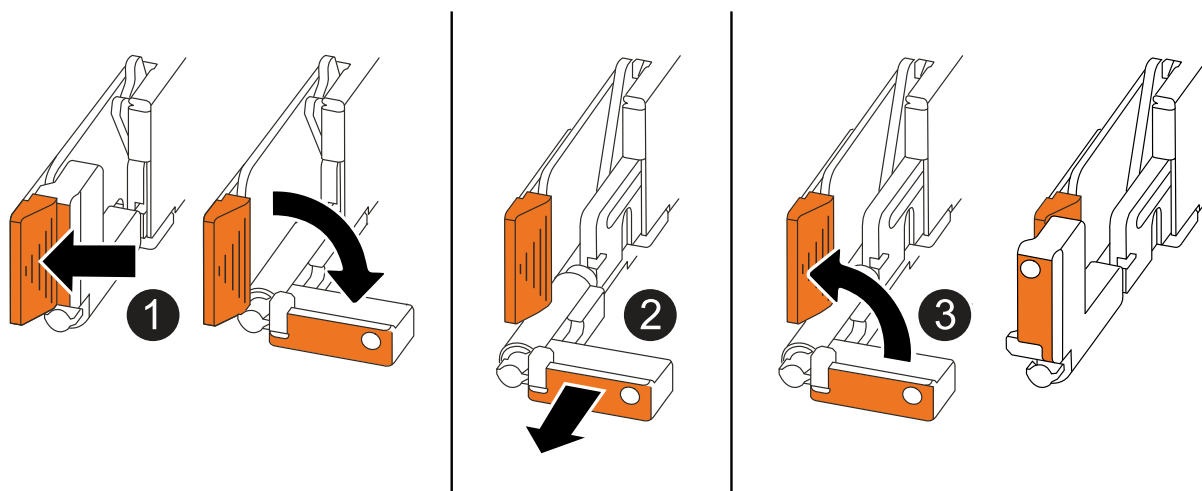
1. Mettere a terra l'utente.
2. Scollegare il cablaggio dall'NSM che contiene la FRU che si sta sostituendo:
 - a. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore aprendo il fermo del cavo di alimentazione e quindi scollegando il cavo di alimentazione dall'alimentatore.

Gli alimentatori non dispongono di un interruttore di alimentazione.

- b. Scollegare il cablaggio di archiviazione dalle porte NSM.

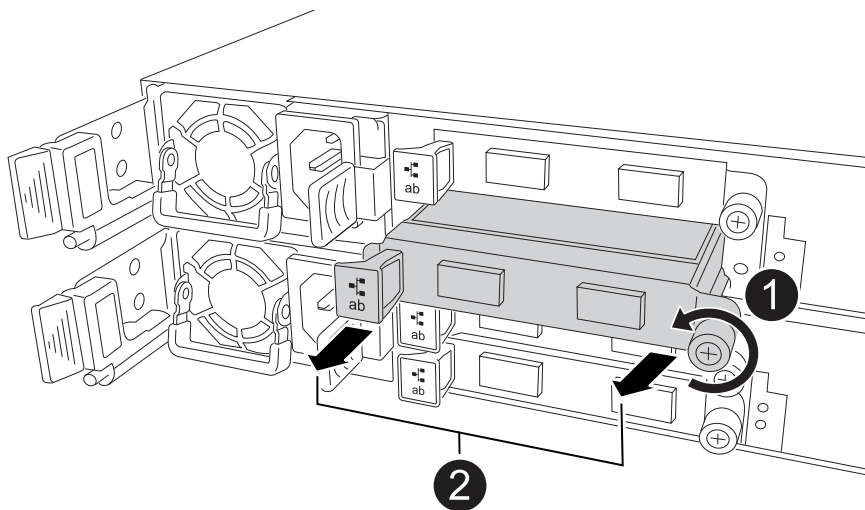
Prendere nota delle porte NSM a cui è collegato ciascun cavo. Quando si reinserisce l'NSM, ricollegare i cavi alle stesse porte, più avanti in questa procedura.

3. Rimuovere l'NSM:



1	Su entrambe le estremità dell'NSM, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Tirare le maniglie verso di sé per sganciare l'NSM dalla midplane. <p>Mentre tirate, le maniglie si estendono fuori dal ripiano. Quando si avverte una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far scorrere l'NSM fuori dal ripiano e posizionarlo su una superficie piana e stabile. <p>Assicurarsi di sostenere la parte inferiore dell'NSM mentre la si fa scorrere fuori dallo scaffale.</p>
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.

4. Rimuovere il modulo i/o guasto dall'NSM:



1	Ruotare la vite a testa zigrinata del modulo i/o in senso antiorario per allentarla.
2	Estrarre il modulo i/o dall'NSM utilizzando la linguetta dell'etichetta della porta a sinistra e la vite a testa zigrinata.

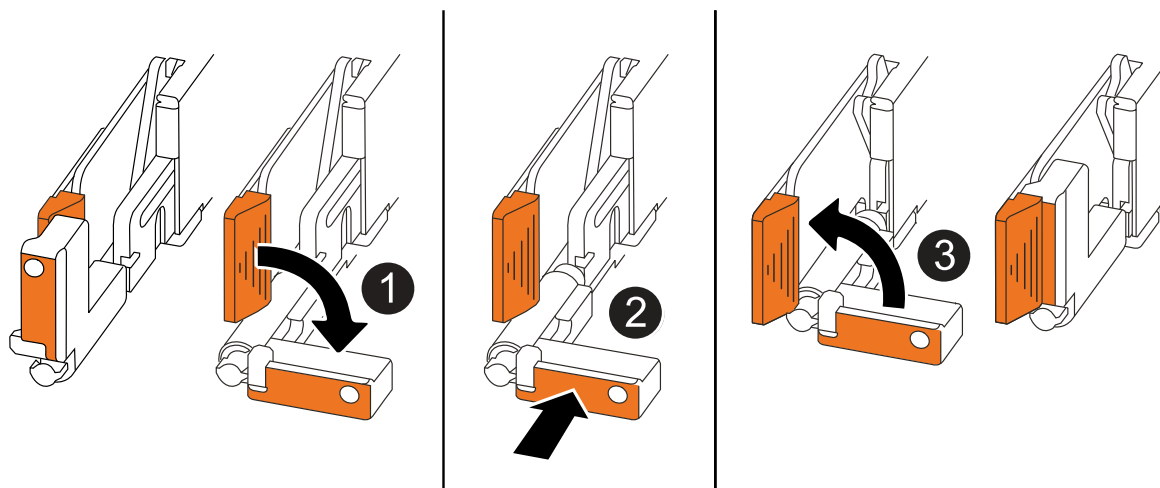
5. Installare il modulo i/o sostitutivo nello slot di destinazione:

- Allineare il modulo i/o con i bordi dello slot.
- Spingere delicatamente il modulo i/o fino in fondo nello slot, assicurandosi di inserirlo correttamente nel connettore.

È possibile utilizzare la linguetta a sinistra e la vite a testa zigrinata per inserire il modulo i/O.

- Ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario per serrare.

6. Inserire l'NSM nello scaffale:



1	Se le maniglie NSM sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione dell'NSM, ruotarle in posizione orizzontale.
---	---

2	Allineare la parte posteriore dell'NSM con l'apertura nel ripiano, quindi spingere delicatamente l'NSM utilizzando le maniglie fino a insediare completamente.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette.

7. Ricollegare il NSM:

- a. Ricollegare il cablaggio di archiviazione alle stesse otto porte NSM.

I cavi devono essere inseriti con la linguetta di estrazione del connettore rivolta verso l'alto. Quando un cavo è inserito correttamente, scatta in posizione.

- b. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, quindi fissarlo con l'apposito fermacavo.

Quando funziona correttamente, il LED bicolore di un alimentatore si illumina di verde.

Inoltre, entrambi i LED LNK (verde) della porta NSM si accendono. Se il LED LNK non si accende, ricollegare il cavo.

8. Verificare che i LED di attenzione (ambra) sull'NSM contenente il modulo I/O guasto e sul pannello di visualizzazione dell'operatore dello scaffale non siano più illuminati.

I LED di attenzione NSM si spengono dopo il riavvio dell'NSM e non rilevano più un problema al modulo I/O. Questa operazione può richiedere da tre a cinque minuti.

9. Verificare che l'NSM sia cablato correttamente, ["esecuzione di Active IQ Config Advisor"](#).

Se vengono generati errori di cablaggio, seguire le azioni correttive fornite.

Sostituire un NSM - ripiani NX224

È possibile sostituire un modulo NVMe shelf (NSM) danneggiato senza interruzioni in uno shelf di unità NX224 acceso e mentre è in corso un'operazione di I/O.

A proposito di questa attività

- La sostituzione dell'NSM comporta lo spostamento dei moduli DIMM, delle ventole, del supporto di avvio, del modulo I/O e dell'alimentatore dall'NSM danneggiato all'NSM sostitutivo.

Non spostare la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC). Viene preinstallato nel NSM sostitutivo.

- Attendere almeno 70 secondi tra la rimozione e l'installazione dell'NSM.

Ciò consente a ONTAP di elaborare l'evento di rimozione NSM.

- Migliore pratica:** la migliore pratica è quella di avere le versioni aggiornate del firmware NSM e del firmware dell'unità sul sistema prima di sostituire i componenti FRU. È possibile visitare il sito di supporto NetApp per ["scarica il firmware dello scaffale del disco"](#) E ["scarica il firmware dell'unità disco"](#).



Non riportare il firmware a una versione che non supporta lo shelf e i relativi componenti.

- Il firmware dello shelf (NSM) viene aggiornato automaticamente (senza interruzioni) su un nuovo NSM con

una versione del firmware non corrente.

I controlli del firmware NSM vengono eseguiti ogni 10 minuti. L'aggiornamento del firmware NSM può richiedere fino a 30 minuti.

- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione (blu) dello shelf per individuare fisicamente lo shelf interessato: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Se non si conosce `shelf_name` dello shelf interessato, eseguire `storage shelf show` comando.

Uno scaffale ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun NSM. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti. È possibile disattivarle immettendo lo stesso comando, ma utilizzando l' `off` opzione .

- Quando si disimballano i moduli NSM sostitutivi, conservare tutti i materiali di imballaggio per utilizzarli quando si restituisce il modulo NSM guasto.

Per ottenere il numero RMA o ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione, contattare il supporto tecnico all'indirizzo "[Supporto NetApp](#)", 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico).

Prima di iniziare

- Il NSM partner dello scaffale deve essere attivo e funzionante e cablato correttamente, in modo che lo scaffale mantenga la connettività quando si rimuove l'NSM guasto. Puoi verificare lo stato del partner NSM tramite "[scaricando ed eseguendo Config Advisor](#)" .
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente.

Fasi

1. Mettere a terra l'utente.
2. Identificare fisicamente il NSM con disabilità.

Il sistema registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale modulo è guasto. Inoltre, il LED attenzione (ambra) sul display operatore dello shelf di dischi e il modulo per problemi si illuminano.

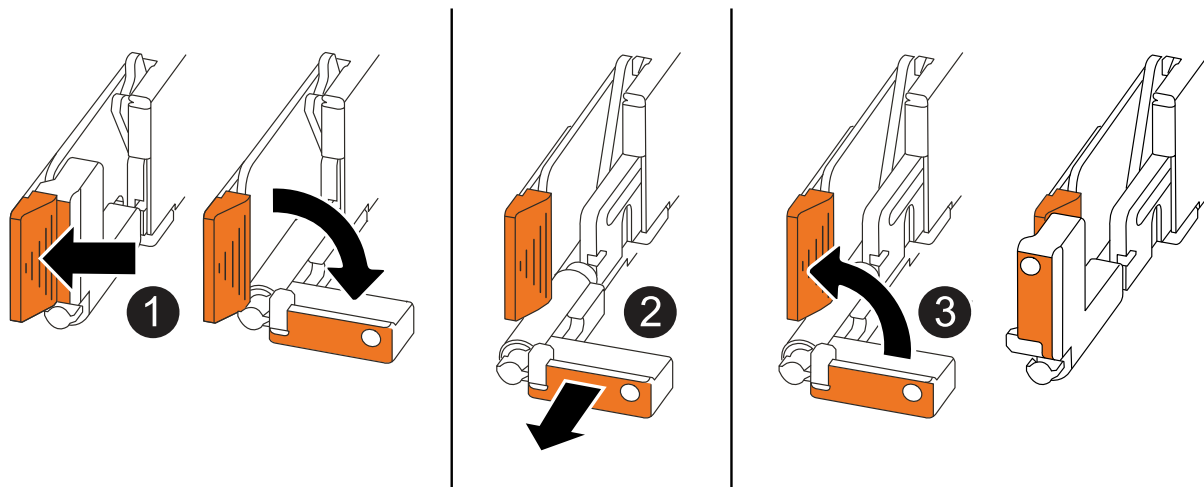
3. Scollegare il cablaggio dall'NSM danneggiato:
 - a. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore aprendo il fermo del cavo di alimentazione e quindi scollegando il cavo di alimentazione dall'alimentatore.

Gli alimentatori non dispongono di un interruttore di alimentazione.

- b. Scollegare il cablaggio di archiviazione dalle porte NSM.

Prendere nota delle porte NSM a cui è collegato ciascun cavo. I cavi vengono ricollegati alle stesse porte sul NSM sostitutivo, più avanti in questa procedura.

4. Rimuovere l'NSM:



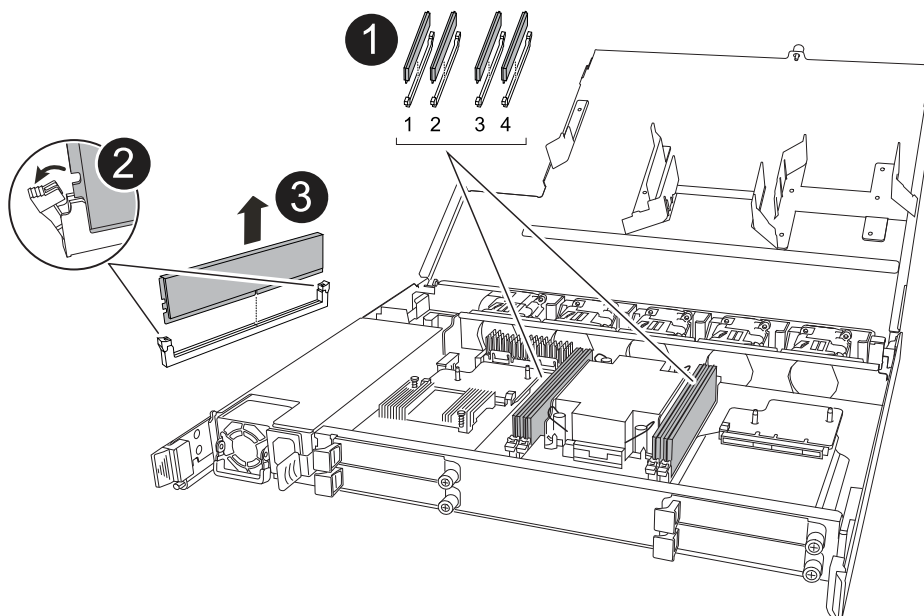
1	<p>Su entrambe le estremità dell'NSM, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • Tirare le maniglie verso di sé per sganciare l'NSM dalla midplane. <p>Mentre tirate, le maniglie si estendono fuori dal ripiano. Quando si avverte una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far scorrere l'NSM fuori dal ripiano e posizionarlo su una superficie piana e stabile. <p>Assicurarsi di sostenere la parte inferiore dell'NSM mentre la si fa scorrere fuori dallo scaffale.</p>
3	<p>Ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.</p>

5. Disimballare l'NSM sostitutivo e posizionarlo su una superficie piana vicino al NSM danneggiato.

6. Aprire i coperchi di entrambi gli NSM allentando la vite a testa zigrinata su ciascun coperchio.

7. Spostare tutti e quattro i moduli DIMM dal modulo NSM danneggiato al modulo NSM sostitutivo:

a. Rimuovere ogni DIMM dal NSM danneggiato:



1	Numerazione e posizioni degli slot DIMM.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Prendere nota dell'orientamento del modulo DIMM nello zoccolo in modo da poterlo inserire nel modulo DIMM sostitutivo utilizzando lo stesso orientamento. • Espellere il modulo DIMM difettoso spostando lentamente le due linguette dell'estrattore DIMM su entrambe le estremità dell'alloggiamento DIMM. <div data-bbox="516 1108 571 1167"> </div> <p>Tenere il modulo DIMM per gli angoli o i bordi per evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.</p>
3	<p>Sollevare il DIMM ed estrarlo dall'alloggiamento.</p> <p>Le linguette dell'espulsore rimangono in posizione aperta.</p>

b. Installare ciascun DIMM nel modulo NSM sostitutivo:

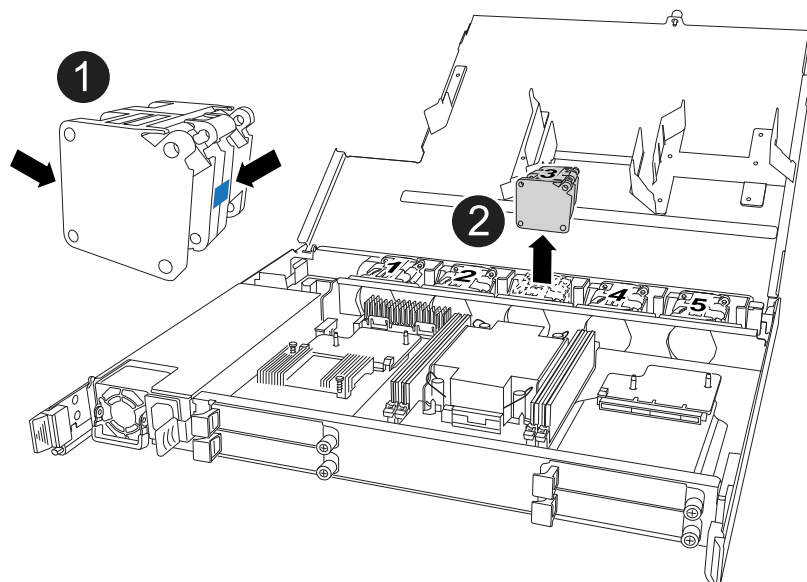
i. Tenere il modulo DIMM per gli angoli, quindi inserirlo correttamente in uno slot.

La tacca sulla parte inferiore del DIMM, tra i pin, deve allinearsi con la linguetta nello slot.

Una volta inserito correttamente, il DIMM dovrebbe essere inserito facilmente ma saldamente nello slot. In caso contrario, reinserire il DIMM.

i. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del modulo DIMM fino a quando le linguette di espulsione non scattano in posizione sulle tacche di entrambe le estremità del modulo DIMM.

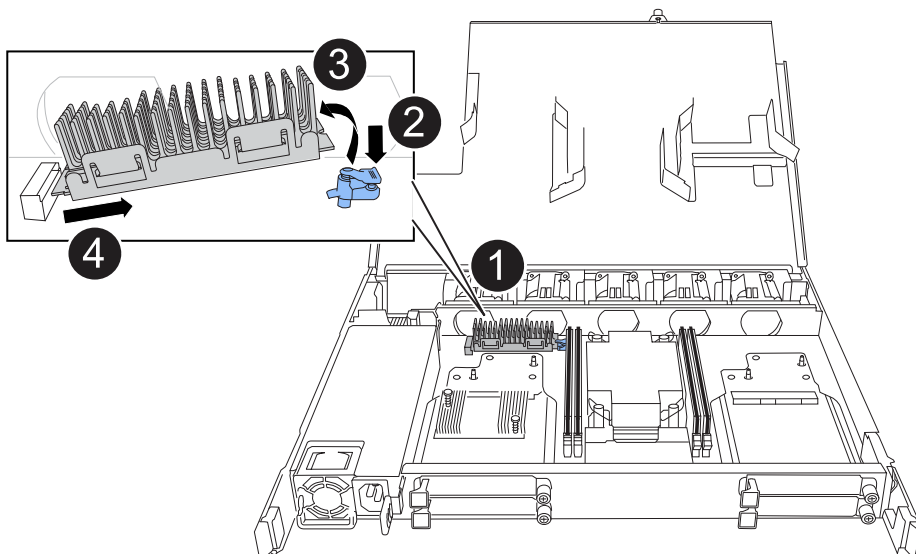
8. Spostare tutte le ventole dall'NSM non funzionante all'NSM sostitutivo:



1	Rimuovere la ventola guasta afferrando saldamente i lati in cui si trovano i punti di contatto blu, quindi tirarla verso l'alto per estrarla dal relativo alloggiamento.
1	Inserire la ventola di ricambio allineandola all'interno delle guide, quindi spingere verso il basso finché il connettore della ventola non è completamente inserito nello zoccolo.

9. Spostare il supporto di avvio nel NSM sostitutivo:

a. Rimuovere il supporto di avvio dal NSM danneggiato:



1	Posizione dei supporti di avvio
2	Premere la linguetta blu per rilasciare l'estremità destra del supporto di avvio.

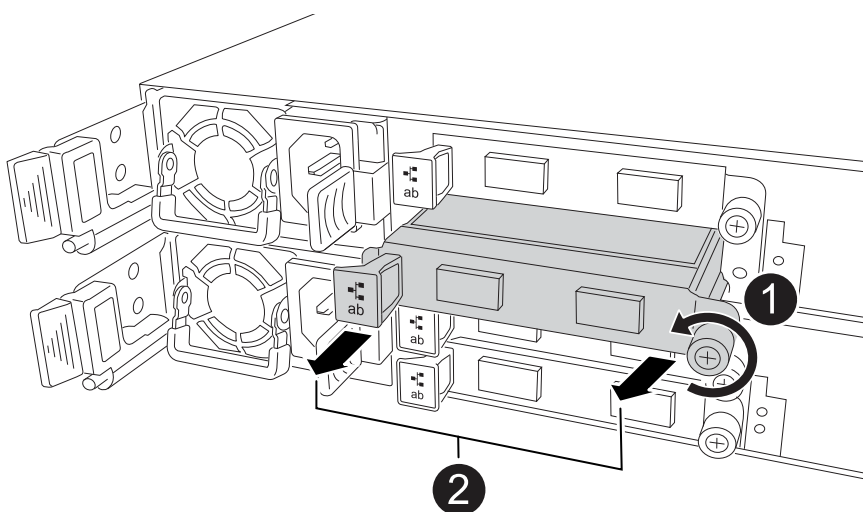
3	Sollevare leggermente l'estremità destra del supporto di avvio per ottenere una buona presa lungo i lati del supporto di avvio.
4	Estrarre delicatamente l'estremità sinistra del supporto di avvio dal relativo alloggiamento.

a. Installare il supporto di avvio nell'NSM sostitutivo:

- i. Allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo nell'NSM sostitutivo, quindi spingerlo delicatamente perpendicolarmente nello zoccolo.
- ii. Ruotare il supporto di avvio verso il basso verso il pulsante di bloccaggio.
- iii. Premere il pulsante di blocco, ruotare completamente il supporto di avvio, quindi rilasciare il pulsante di blocco.

10. Spostare tutti e quattro i moduli I/O dall'NSM danneggiato all'NSM sostitutivo.

a. Rimuovere ciascun modulo I/O dall'NSM danneggiato:



1	Ruotare la vite a testa zigrinata del modulo i/o in senso antiorario per allentarla.
2	Estrarre il modulo i/o dall'NSM utilizzando la linguetta dell'etichetta della porta a sinistra e la vite a testa zigrinata.

a. Installare ciascun modulo I/O nell'NSM sostitutivo:

- i. Allineare il modulo i/o con i bordi dello slot nell'NSM sostitutivo.
- ii. Spingere delicatamente il modulo i/o fino in fondo nello slot, assicurandosi di inserirlo correttamente nel connettore.

È possibile utilizzare la linguetta a sinistra e la vite a testa zigrinata per inserire il modulo i/O.

11. Chiudere il coperchio di ciascun NSM, quindi serrare ciascuna vite a testa zigrinata.

12. Spostare l'alimentatore dal NSM danneggiato al NSM sostitutivo:

a. Ruotare la maniglia dell'alimentatore verso l'alto, in posizione orizzontale, quindi afferrarla.

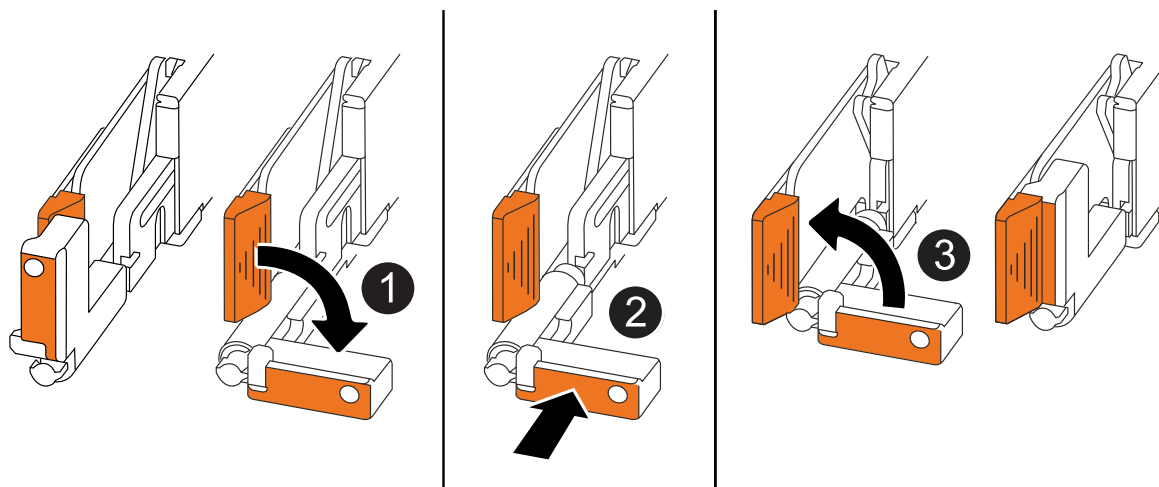
- b. Con il pollice, premere la linguetta in terracotta sull'alimentatore per sbloccare il meccanismo di bloccaggio.
- c. Estrarre l'alimentatore dall'NSM mentre si utilizza l'altra mano per sostenere il suo peso.
- d. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nell'NSM sostitutivo.
- e. Spingere delicatamente l'alimentatore nell'NSM finché il meccanismo di bloccaggio non scatta in posizione.



Non esercitare una forza eccessiva per evitare di danneggiare il connettore interno.

- f. Ruotare la maniglia dell'alimentatore verso il basso, in modo che non intralci le normali operazioni.

13. Inserire l'NSM nello scaffale:



1	Se le maniglie NSM sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione dell'NSM, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Allineare la parte posteriore dell'NSM con l'apertura nel ripiano, quindi spingere delicatamente l'NSM utilizzando le maniglie fino a insediare completamente.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette.

14. Ricollegare il cablaggio all'NSM:

- a. Ricollegare il cablaggio di archiviazione alle stesse otto porte NSM.

I cavi devono essere inseriti con la linguetta di estrazione del connettore rivolta verso l'alto. Quando un cavo è inserito correttamente, scatta in posizione.

- b. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, quindi fissarlo con l'apposito fermacavo.

Quando funziona correttamente, il LED bicolore di un alimentatore si illumina di verde.

Inoltre, entrambi i LED LNK (verde) della porta NSM si accendono. Se il LED LNK non si accende,

ricollegare il cavo.

15. Verificare che il LED attenzione (ambra) sul display operatore dello scaffale non sia più acceso.

Il LED di attenzione del pannello del display dell'operatore si spegne dopo il riavvio dell'NSM. Questa operazione può richiedere da tre a cinque minuti.

16. Verificare che l'NSM sia cablato correttamente, "[esecuzione di Active IQ Config Advisor](#)".

Se vengono generati errori di cablaggio, seguire le azioni correttive fornite.

17. Assicurarsi che entrambi gli NSM presenti nello shelf eseguano la stessa versione del firmware: Versione 0300 o successiva.

Sostituzione a caldo di un alimentatore - ripiani NX224

È possibile sostituire un alimentatore guasto senza interrompere l'alimentazione in uno scaffale NX224 acceso e mentre è in corso un'operazione di I/O.

A proposito di questa attività

- Non utilizzare alimentatori con diversi livelli di efficienza o tipi di ingresso diversi.

Sostituire sempre come per come.

- Se si stanno sostituendo più alimentatori, è necessario farlo uno alla volta in modo che lo shelf mantenga l'alimentazione.
- **Best practice:** la procedura migliore consiste nel sostituire l'alimentatore entro due minuti dalla rimozione dall'NSM.

Se si superano i due minuti, lo shelf continua a funzionare, ma ONTAP invia messaggi alla console sull'alimentatore danneggiato fino a quando l'alimentatore non viene sostituito.

- Non riportare il firmware a una versione che non supporta lo shelf e i relativi componenti.
- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione (blu) dello shelf per individuare fisicamente lo shelf interessato: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Se non si conosce `shelf_name` dello shelf interessato, eseguire `storage shelf show` comando.

Uno scaffale ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun NSM. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti. È possibile disattivarli immettendo lo stesso comando, ma utilizzando l'opzione Off.

- Quando si disimballano gli alimentatori sostitutivi, conservare tutti i materiali di imballaggio per utilizzarli quando si restituisce l'alimentatore guasto.

Per ottenere il numero RMA o ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione, contattare il supporto tecnico all'indirizzo "[Supporto NetApp](#)", 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico).

Fasi

1. Mettere a terra l'utente.

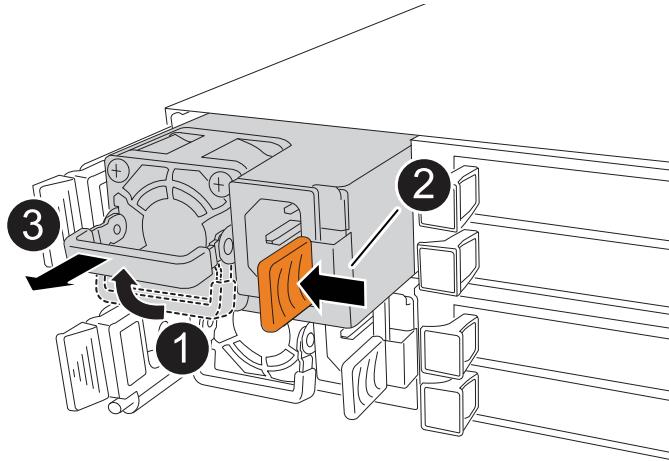
2. Identificare fisicamente l'alimentatore guasto.

Il sistema registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale alimentatore si è guastato. Inoltre, il LED attenzione (ambra) sul display operatore dello shelf si illumina e il LED bicolore sull'alimentatore guasto si illumina di rosso.

3. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore aprendo il relativo fermo, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.

Gli alimentatori non dispongono di un interruttore di alimentazione.

4. Rimuovere l'alimentatore:



1	Ruotare la maniglia verso l'alto, in posizione orizzontale, quindi afferrarla.
2	Con il pollice, premere la linguetta della terracotta per rilasciare il meccanismo di bloccaggio.
3	Estrarre l'alimentatore dall'NSM mentre si utilizza l'altra mano per sostenere il suo peso.

5. Inserire l'alimentatore sostitutivo:

- Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nell'NSM.
- Spingere delicatamente l'alimentatore nell'NSM finché il meccanismo di bloccaggio non scatta in posizione.



Non esercitare una forza eccessiva per evitare di danneggiare il connettore interno.

- Ruotare la maniglia verso il basso, in modo che non sia di intralcio alle normali operazioni.

6. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e fissarlo con il relativo fermo.

Quando funziona correttamente, il LED bicolore di un alimentatore si illumina di verde.

Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - Scaffali NX224

È possibile sostituire una batteria dell'orologio in tempo reale (RTC) guasta senza interrompere l'alimentazione in uno scaffale NX224 acceso e mentre è in corso un'operazione di I/O.

Prima di iniziare

- L'NSM partner dello scaffale deve essere attivo e funzionante e cablato correttamente, in modo che lo scaffale mantenga la connettività quando si rimuove l'NSM con la FRU guasta (NSM di destinazione). Puoi verificare lo stato del partner NSM tramite ["scaricando ed eseguendo Config Advisor"](#).
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente.

A proposito di questa attività

- Attendere almeno 70 secondi tra la rimozione e l'installazione del modulo NVMe shelf (NSM).

Ciò consente a ONTAP di elaborare l'evento di rimozione NSM.

- Dopo aver sostituito la batteria RTC, reinstallare l'NSM e il modulo si avvia, l'ora in tempo reale viene aggiornata da ONTAP.
- **Migliore pratica:** la migliore pratica è quella di avere le versioni aggiornate del firmware del modulo NVMe shelf (NSM) e del firmware dell'unità sul sistema prima di sostituire i componenti FRU. È possibile visitare il sito di supporto NetApp per ["scarica il firmware dello scaffale del disco"](#) E ["scarica il firmware dell'unità disco"](#).



Non riportare il firmware a una versione che non supporta lo shelf e i relativi componenti.

- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione (blu) dello shelf per individuare fisicamente lo shelf interessato: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Se non si conosce `shelf_name` dello shelf interessato, eseguire `storage shelf show` comando.

Uno scaffale ha tre LED di posizione: Uno sul pannello del display dell'operatore e uno su ciascun NSM. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti. È possibile disattivarle immettendo lo stesso comando, ma utilizzando l' `off` opzione.

- Quando si disimballano le batterie RTC sostitutive, conservare tutto il materiale di imballaggio da utilizzare quando si restituisce la batteria RTC guasta.

Per ottenere il numero RMA o ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione, contattare il supporto tecnico all'indirizzo ["Supporto NetApp"](#), 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico).

Fasi

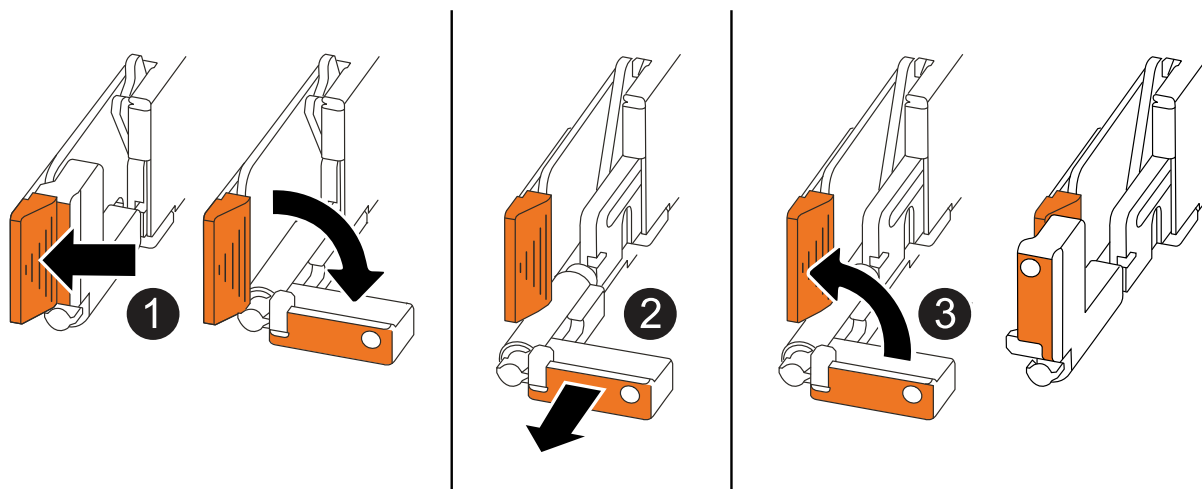
1. Mettere a terra l'utente.
2. Scollegare il cablaggio dall'NSM che contiene la FRU che si sta sostituendo:
 - a. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore aprendo il fermo del cavo di alimentazione e quindi scollegando il cavo di alimentazione dall'alimentatore.

Gli alimentatori non dispongono di un interruttore di alimentazione.

b. Scollegare il cablaggio di archiviazione dalle porte NSM.

Prendere nota delle porte NSM a cui è collegato ciascun cavo. Quando si reinserisce l'NSM, ricollegare i cavi alle stesse porte, più avanti in questa procedura.

3. Rimuovere l'NSM:

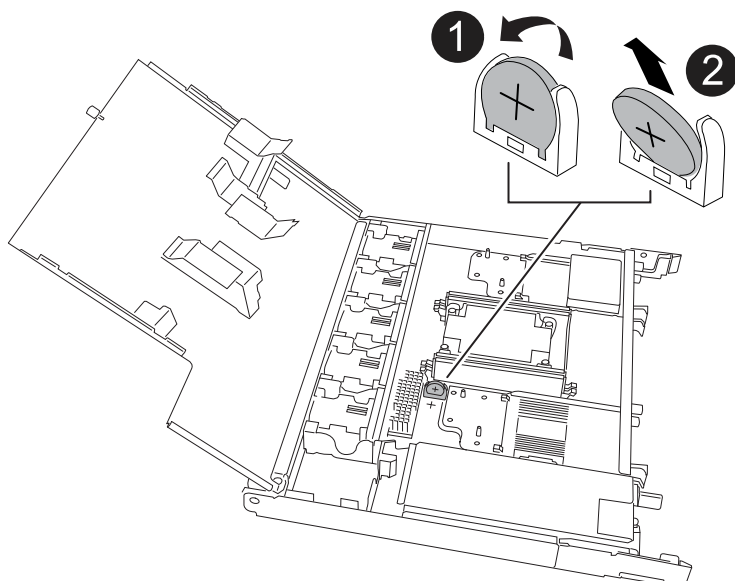


1	Su entrambe le estremità dell'NSM, spingere le linguette di bloccaggio verticali verso l'esterno per rilasciare le maniglie.
2	<ul style="list-style-type: none">• Tirare le maniglie verso di sé per sganciare l'NSM dalla midplane. <p>Mentre tirate, le maniglie si estendono fuori dal ripiano. Quando si avverte una certa resistenza, continuare a tirare.</p> <ul style="list-style-type: none">• Far scorrere l'NSM fuori dal ripiano e posizionarlo su una superficie piana e stabile. <p>Assicurarsi di sostenere la parte inferiore dell'NSM mentre la si fa scorrere fuori dallo scaffale.</p>
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio.

4. Aprire il coperchio del modulo ruotando la vite a testa zigrinata in senso antiorario per allentarla, quindi aprire il coperchio.

5. Individuare la batteria RTC e sostituirla.

a. Rimuovere la batteria guasta:



1	Ruotare delicatamente la batteria RTC ad un angolo lontano dal relativo supporto.
2	Estrarre la batteria RTC dal relativo supporto.

- a. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
- b. Prendere nota della polarità della batteria RTC, quindi inserirla nel supporto inclinandola e spingendola verso il basso.

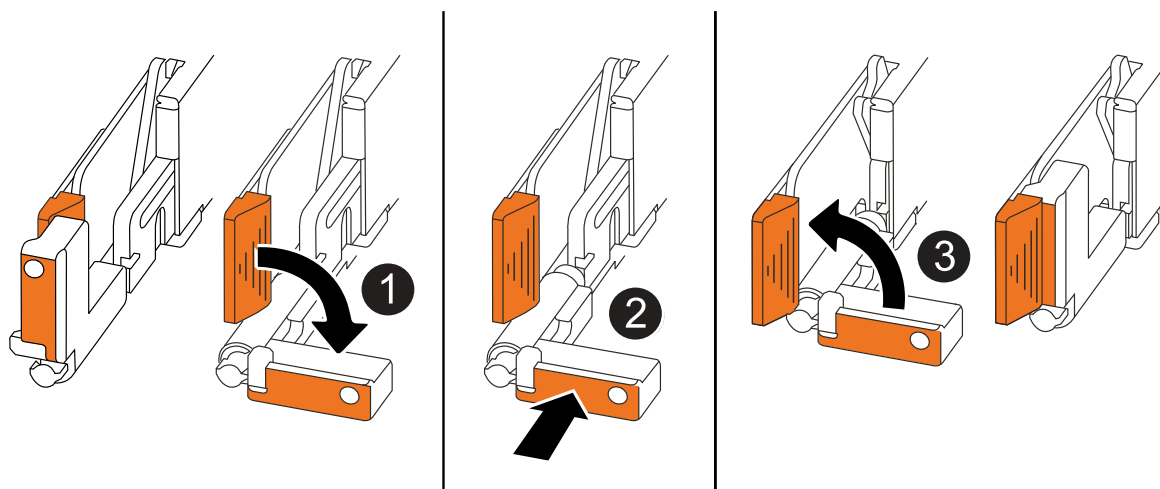


Assicurarsi che il segno più sulla batteria corrisponda al segno più sulla scheda madre.

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

6. Chiudere il coperchio NSM e ruotare la vite a testa zigrinata in senso orario fino a serrarla.

7. Inserire l'NSM nello scaffale:



1	Se le maniglie NSM sono state ruotate in posizione verticale (accanto alle linguette) per spostarle in modo che non siano di intralcio durante la manutenzione dell'NSM, ruotarle in posizione orizzontale.
2	Allineare la parte posteriore dell'NSM con l'apertura nel ripiano, quindi spingere delicatamente l'NSM utilizzando le maniglie fino a insediare completamente.
3	Ruotare le maniglie in posizione verticale e bloccarle in posizione con le linguette.

8. Recable il NSM.

a. Ricollegare il cablaggio di archiviazione alle stesse otto porte NSM.

I cavi devono essere inseriti con la linguetta di estrazione del connettore rivolta verso l'alto. Quando un cavo è inserito correttamente, scatta in posizione.

b. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, quindi fissarlo con l'apposito fermacavo.

Quando funziona correttamente, il LED bicolore di un alimentatore si illumina di verde.

Inoltre, entrambi i LED LNK (verde) della porta NSM si accendono. Se il LED LNK non si accende, ricollegare il cavo.

9. Verificare che i LED di attenzione (ambra) sull'NSM contenenti la batteria RTC guasta e il pannello del display operatore non siano più illuminati

I LED di attenzione NSM si spengono dopo il riavvio dell'NSM e non rilevano più un problema alla batteria RTC. Questa operazione può richiedere da tre a cinque minuti.

10. Verificare che l'NSM sia cablato correttamente, "[esecuzione di Active IQ Config Advisor](#)".

Se vengono generati errori di cablaggio, seguire le azioni correttive fornite.

Informazioni sul copyright

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

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

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

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

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

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

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

Informazioni sul marchio commerciale

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