



## **Cisco Nexus 9336C-FX2 o 9336C-FX2-T.**

### Cluster and storage switches

NetApp  
September 12, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/it-it/ontap-systems-switches/switch-cisco-9336c-fx2/configure-switch-overview-9336c-cluster.html> on September 12, 2025. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Sommario

|   |     |
|---|-----|
| Cisco Nexus 9336C-FX2 o 9336C-FX2-T . . . . .   | 1   |
| Inizia subito . . . . .   | 1   |
| Flusso di lavoro di installazione e configurazione per gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T . . . . . | 1   |
| Requisiti di configurazione per gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T . . . . .                        | 2   |
| Componenti e numeri parte di switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T . . . . .                               | 3   |
| Requisiti di documentazione per gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T . . . . .                                | 4   |
| Requisiti Smart Call Home . . . . .   | 5   |
| Installare l'hardware . . . . .   | 6   |
| Flusso di lavoro di installazione hardware per gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T . . . . .                 | 6   |
| Completare la scheda di lavoro relativa al cablaggio Cisco Nexus 9336C-FX2 o 9336C-FX2-T . . . . .                      | 6   |
| Installare gli switch cluster 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T . . . . .   | 11  |
| Installare gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T in un cabinet NetApp . . . . .                                | 12  |
| Esaminare le considerazioni relative al cablaggio e alla configurazione . . . . .                                       | 16  |
| Configurare il software . . . . .   | 17  |
| Flusso di lavoro di installazione del software per gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T . . . . .     | 17  |
| Configurare gli switch cluster 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T . . . . .  | 18  |
| Preparare l'installazione del software NX-OS e RCF . . . . .  | 20  |
| Installare o aggiornare il software NX-OS . . . . .   | 27  |
| Installare o aggiornare l'RCF . . . . .   | 48  |
| Verificare la configurazione DELLA SSH . . . . .  | 86  |
| Ripristinare i valori predefiniti di fabbrica degli switch cluster 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T . . . . .                    | 89  |
| Migrare gli switch . . . . .  | 89  |
| Migrazione dagli switch cluster NetApp CN1610 agli switch cluster Cisco 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T . . . . .               | 89  |
| Migrazione dagli switch Cisco più vecchi agli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T . . . . .                      | 106 |
| Migrare a un cluster con switch a due nodi . . . . .  | 125 |
| Sostituire gli interruttori . . . . .   | 141 |
| Sostituisci gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T . . . . .  | 141 |
| Sostituisci gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T con connessioni switchless . . . . .                 | 158 |

# Cisco Nexus 9336C-FX2 o 9336C-FX2-T.

## Inizia subito

### Flusso di lavoro di installazione e configurazione per gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T

Gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T fanno parte della piattaforma Cisco Nexus 9000 e possono essere installati in un cabinet di sistema NetApp . Gli switch cluster consentono di creare cluster ONTAP con più di due nodi.

Cisco Nexus 9336C-FX2 (36 porte) è uno switch cluster/storage/dati ad alta densità di porte. Cisco Nexus 9336C-FX2-T (12 porte) è uno switch ad alte prestazioni e bassa densità di porte che supporta configurazioni cluster 10/25/40/100GbE.

Seguire questi passaggi del flusso di lavoro per installare e configurare gli switch Cisco 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

1

#### "Rivedere i requisiti di configurazione"

Esaminare i requisiti di configurazione per gli switch cluster 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

2

#### "Rivedere i componenti e i numeri delle parti"

Esaminare i componenti e i codici articolo degli switch cluster 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

3

#### "Esaminare la documentazione richiesta"

Consultare la documentazione specifica dello switch e del controller per configurare gli switch 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T e il cluster ONTAP .

4

#### "Esaminare i requisiti di Smart Call Home"

Esaminare i requisiti per la funzionalità Cisco Smart Call Home, utilizzata per monitorare i componenti hardware e software della rete.

5

#### "Installare l'hardware"

Installare l'hardware dello switch.

6

#### "Configurare il software"

Configurare il software dello switch.

## Requisiti di configurazione per gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T

Per l'installazione e la manutenzione degli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T, assicurarsi di rivedere la configurazione e i requisiti di rete.

### Supporto ONTAP

#### ONTAP 9.9.1 e versioni successive

A partire da ONTAP 9.9.1, è possibile utilizzare gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 per combinare funzionalità di storage e cluster in una configurazione di switch condivisa.

Se si desidera creare cluster ONTAP con più di due nodi, sono necessari due switch di rete supportati.



Lo switch Ethernet Health monitor non supporta ONTAP 9.13.1P8 e versioni precedenti e 9.14.1P3 e precedenti o NX-OS 10.3(4a)(M).

#### ONTAP 9.10.1 e versioni successive

Inoltre, a partire da ONTAP 9.10.1, è possibile utilizzare gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2-T per combinare funzionalità di storage e cluster in una configurazione di switch condivisa.

Se si desidera creare cluster ONTAP con più di due nodi, sono necessari due switch di rete supportati.

### Requisiti di configurazione

Assicurarsi che:

- Si dispone del numero e del tipo di cavi e connettori appropriati per gli switch. Vedere "[Hardware Universe](#)".
- A seconda del tipo di switch che si sta configurando inizialmente, è necessario collegarsi alla porta della console dello switch con il cavo della console incluso.

### Requisiti di rete

Sono necessarie le seguenti informazioni di rete per tutte le configurazioni dello switch.

- Subnet IP per il traffico di rete di gestione
- Nomi host e indirizzi IP per ciascuno dei controller del sistema di storage e per tutti gli switch applicabili
- La maggior parte dei controller del sistema di storage viene gestita tramite l'interfaccia e0M connettendosi alla porta di servizio Ethernet (icona chiave). Nei sistemi AFF A800 e AFF A700s, l'interfaccia e0M utilizza una porta Ethernet dedicata.
- Fare riferimento a. "[Hardware Universe](#)" per informazioni aggiornate.

Per ulteriori informazioni sulla configurazione iniziale dello switch, consultare la seguente guida: "[Guida all'installazione e all'aggiornamento di Cisco Nexus 9336C-FX2](#)".

### Cosa c'è dopo?

Dopo aver esaminato i requisiti di configurazione, puoi confermare il tuo "[componenti e numeri di parte](#)".

## **Componenti e numeri parte di switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.**

Per l'installazione e la manutenzione degli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T, rivedere l'elenco dei componenti e dei numeri parte.

### **Dettagli del numero di parte**

La tabella seguente elenca il numero di parte e la descrizione per gli interruttori 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T, le ventole e gli alimentatori:

| <b>Codice del ricambio</b> | <b>Descrizione</b>  |
|----------------------------|---|
| X190200-CS-PE              | Interruttore quadro strumenti, N9336C 36Pt PTSX 10/25/40/100g               |
| X190200-CS-PI              | Interruttore quadro strumenti, N9336C 36Pt PSIN 10/25/40/100g               |
| X190212-CS-PE              | Interruttore quadro strumenti, N9336C 12pt (9336C-FX2-T) PTSX 10/25/40/100g |
| X190212-CS-PI              | Interruttore quadro strumenti, N9336C 12pt (9336C-FX2-T) PSIN 10/25/40/100g |
| SW-N9K-FX2-24P-UPG         | SW, licenza POD Cisco 9336CFX2 a 24 porte                                   |
| X190210-FE-PE              | N9K-9336C, FTE, PTSX, 36PT 10/25/40/100GQSFP28                              |
| X190210-FE-PI              | N9K-9336C, FTE, PSIN, 36PT 10/25/40/100GQSFP28                              |
| X190002                    | Kit di accessori X190001/X190003  |
| X-NXA-PAC-1100W-PE2        | N9K-9336C AC 1100 W PSU - flusso d'aria di scarico laterale                 |
| X-NXA-PAC-1100W-PI2        | N9K-9336C AC 1100 W PSU - flusso d'aria di aspirazione lato porta           |
| X-NXA-FAN-65CFM-PE         | N9K-9336C 65CFM, flusso d'aria di scarico lato porta                        |
| X-NXA-FAN-65CFM-PI         | N9K-9336C 65CFM, flusso d'aria di aspirazione lato porta                    |

### **Licenze Cisco Smart solo per porte 9336C-FX2-T**

Per attivare più di 12 porte sullo switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX-T, è necessario acquistare una licenza Cisco Smart. Le licenze Cisco Smart vengono gestite tramite gli account Cisco Smart.

1. Se necessario, creare un nuovo account Smart. Per ulteriori informazioni, vedere "["Creare un nuovo account Smart"](#)".
2. Richiedere l'accesso a un account Smart esistente. Per ulteriori informazioni, vedere "["Richiedere l'accesso a un account Smart esistente"](#)".



Una volta acquistata la licenza Smart, installare l'RCF appropriato per abilitare e configurare tutte le 36 porte disponibili per l'uso.

#### Cosa c'è dopo?

Dopo aver confermato i componenti e i numeri di parte, rivedi il "[documentazione richiesta](#)" .

### Requisiti di documentazione per gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T

Per l'installazione e la manutenzione degli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T, assicurarsi di consultare la documentazione specifica dello switch e del controller per configurare gli switch Cisco 9336-FX2 e il cluster ONTAP .

#### Documentazione dello switch

Per configurare gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T, è necessaria la seguente documentazione dal "[Supporto degli switch Cisco Nexus serie 9000](#)" pagina:

| Titolo del documento  | Descrizione  |
|---|--|
| <i>Guida all'installazione dell'hardware della serie Nexus 9000</i>   | Fornisce informazioni dettagliate sui requisiti del sito, sui dettagli dell'hardware dello switch e sulle opzioni di installazione.  |
| <i>Cisco Nexus 9000 Series Software Configuration Guide</i> (scegliere la guida per la release NX-OS installata sugli switch)                                 | Fornisce le informazioni di configurazione iniziale dello switch necessarie prima di poter configurare lo switch per il funzionamento ONTAP.   |
| <i>Guida all'aggiornamento e al downgrade del software per Cisco Nexus serie 9000 NX-OS</i> (scegliere la guida per la release NX-OS installata sugli switch) | Fornisce informazioni su come eseguire il downgrade dello switch al software dello switch supportato da ONTAP, se necessario.  |
| <i>Cisco Nexus serie 9000 NX-OS Command Reference Master Index</i>  | Fornisce collegamenti ai vari riferimenti ai comandi forniti da Cisco.   |
| <i>Riferimento MIB Cisco Nexus 9000</i>   | Describe i file MIB (Management Information base) per i centralini Nexus 9000.   |
| <i>Guida ai messaggi del sistema NX-OS serie Nexus 9000</i>   | Describe i messaggi di sistema per gli switch Cisco Nexus serie 9000, quelli che sono informativi e altri che possono aiutare a diagnosticare problemi con collegamenti, hardware interno o software di sistema. |
| <i>Note sulla versione di Cisco Nexus 9000 Series NX-OS</i> (scegliere le note per la release NX-OS installata sugli switch)                                  | Describe le funzioni, i bug e le limitazioni di Cisco Nexus serie 9000.  |

| Titolo del documento  | Descrizione  |
|---|--|
| Conformità alle normative e informazioni sulla sicurezza per Cisco Nexus serie 9000 | Fornisce informazioni legali, sulla conformità e sulla sicurezza degli switch Nexus serie 9000 a livello internazionale. |

## Documentazione sui sistemi ONTAP

Per configurare un sistema ONTAP, sono necessari i seguenti documenti per la versione del sistema operativo da "[ONTAP 9](#)" .

| Nome   | Descrizione  |
|--|--|
| <a href="#">Istruzioni di installazione e configurazione specifiche del controller</a> | Describe come installare l'hardware NetApp.  |
| <a href="#">Documentazione ONTAP</a>   | Fornisce informazioni dettagliate su tutti gli aspetti delle release di ONTAP.         |
| <a href="#">"Hardware Universe"</a>  | Fornisce informazioni sulla compatibilità e sulla configurazione dell'hardware NetApp. |

## Kit di guide e documentazione del cabinet

Per installare uno switch Cisco 9336-FX2 in un cabinet NetApp, consultare la seguente documentazione hardware.

| Nome  | Descrizione  |
|---|--|
| <a href="#">"Cabinet di sistema 42U, guida dettagliata"</a>                 | Describe le FRU associate all'armadio del sistema 42U e fornisce istruzioni per la manutenzione e la sostituzione delle FRU. |
| <a href="#">"Installare uno switch Cisco 9336-FX2 in un cabinet NetApp"</a> | Describe come installare gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T in un cabinet NetApp a quattro montanti.             |

## Requisiti Smart Call Home

Per utilizzare Smart Call Home, è necessario configurare uno switch di rete cluster per comunicare tramite e-mail con il sistema Smart Call Home. Inoltre, è possibile configurare facoltativamente lo switch di rete del cluster per sfruttare la funzionalità di supporto Smart Call Home integrata di Cisco.

Smart Call Home monitora i componenti hardware e software della tua rete. Quando si verifica una configurazione critica del sistema, viene generata una notifica tramite e-mail e viene inviato un avviso a tutti i destinatari configurati nel profilo di destinazione.

Prima di utilizzare Smart Call Home, tieni presente i seguenti requisiti:

- È necessario che sia installato un server di posta elettronica.
- Lo switch deve disporre di connettività IP al server di posta elettronica.
- È necessario configurare il nome del contatto (contatto del server SNMP), il numero di telefono e l'indirizzo. Questo è necessario per determinare l'origine dei messaggi ricevuti.
- Un ID CCO deve essere associato a un contratto Cisco SMARTnet Service appropriato per la tua azienda.
- Cisco SMARTnet Service deve essere disponibile per la registrazione del dispositivo.

Il "[Sito di supporto Cisco](#)" Contiene informazioni sui comandi per configurare Smart Call Home.

## Installare l'hardware

### Flusso di lavoro di installazione hardware per gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T

Per installare e configurare l'hardware per gli switch cluster 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T, attenersi alla seguente procedura:

1

#### ["Completa il foglio di lavoro sul cablaggio"](#)

Il foglio di lavoro di esempio relativo ai cavi fornisce esempi di assegnazione delle porte consigliate dagli switch ai controller. Il foglio di lavoro vuoto fornisce un modello che è possibile utilizzare per la configurazione del cluster.

2

#### ["Installare lo switch"](#)

Installare gli switch 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

3

#### ["Installare lo switch in un armadio NetApp"](#)

Installare gli switch 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T e il pannello pass-through in un cabinet NetApp , secondo necessità.

4

#### ["Analisi del cablaggio e della configurazione"](#)

Esaminare il supporto per le porte Ethernet NVIDIA , i requisiti FEC 25GbE e le informazioni sulle risorse TCAM.

### Completare la scheda di lavoro relativa al cablaggio Cisco Nexus 9336C-FX2 o 9336C-FX2-T.

Se si desidera documentare le piattaforme supportate, scaricare un PDF di questa pagina e completare il foglio di lavoro relativo al cablaggio.

Il foglio di lavoro di esempio relativo ai cavi fornisce esempi di assegnazione delle porte consigliate dagli switch ai controller. Il foglio di lavoro vuoto fornisce un modello che è possibile utilizzare per la configurazione del cluster.

- [9336C-FX2 esempio di foglio di lavoro per il cablaggio](#)
- [9336C-FX2 foglio di lavoro cablaggio vuoto](#)
- [9336C-FX2-T esempio di foglio di lavoro di cablaggio \(12 porte\)](#)
- [9336C-FX2-T foglio di lavoro cablaggio vuoto \(12 porte\)](#)

### **9336C-FX2 esempio di foglio di lavoro per il cablaggio**

La definizione di porta di esempio su ciascuna coppia di switch è la seguente:

| <b>Switch del cluster A</b> |                          | <b>Switch del cluster B</b> |                          |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Porta dello switch          | Utilizzo di nodi e porte | Porta dello switch          | Utilizzo di nodi e porte |
| 1                           | Nodo 4 x 10 GbE 1        | 1                           | Nodo 4 x 10 GbE 1        |
| 2                           | Nodo 4 x 10 GbE 2        | 2                           | Nodo 4 x 10 GbE 2        |
| 3                           | Nodo 4 x 10 GbE 3        | 3                           | Nodo 4 x 10 GbE 3        |
| 4                           | Nodo 4 x 25 GbE 4        | 4                           | Nodo 4 x 25 GbE 4        |
| 5                           | Nodo 4 x 25 GbE 5        | 5                           | Nodo 4 x 25 GbE 5        |
| 6                           | Nodo 4 x 25 GbE 6        | 6                           | Nodo 4 x 25 GbE 6        |
| 7                           | 40/100GbE nodo 7         | 7                           | 40/100GbE nodo 7         |
| 8                           | 40/100GbE nodo 8         | 8                           | 40/100GbE nodo 8         |
| 9                           | 40/100GbE nodo 9         | 9                           | 40/100GbE nodo 9         |
| 10                          | 40/100GbE nodo 10        | 10                          | 40/100GbE nodo 10        |
| 11                          | 40/100GbE nodo 11        | 11                          | 40/100GbE nodo 11        |
| 12                          | 40/100GbE nodo 12        | 12                          | 40/100GbE nodo 12        |
| 13                          | 40/100GbE nodo 13        | 13                          | 40/100GbE nodo 13        |
| 14                          | 40/100GbE nodo 14        | 14                          | 40/100GbE nodo 14        |
| 15                          | 40/100GbE nodo 15        | 15                          | 40/100GbE nodo 15        |
| 16                          | 40/100GbE nodo 16        | 16                          | 40/100GbE nodo 16        |
| 17                          | 40/100GbE nodo 17        | 17                          | 40/100GbE nodo 17        |

| Switch del cluster A |  | Switch del cluster B |  |
|----------------------|--|----------------------|--|
| 18                   | 40/100GbE nodo 18                          | 18                   | 40/100GbE nodo 18                        |
| 19                   | 40/100GbE nodo 19                          | 19                   | 40/100GbE nodo 19                        |
| 20                   | 40/100GbE nodo 20                          | 20                   | 40/100GbE nodo 20                        |
| 21                   | 40/100GbE nodo 21                          | 21                   | 40/100GbE nodo 21                        |
| 22                   | 40/100GbE nodo 22                          | 22                   | 40/100GbE nodo 22                        |
| 23                   | 40/100GbE nodo 23                          | 23                   | 40/100GbE nodo 23                        |
| 24                   | 40/100GbE nodo 24                          | 24                   | 40/100GbE nodo 24                        |
| da 25 a 34           | Riservato                                  | da 25 a 34           | Riservato                                |
| 35                   | 100GbE ISL alla porta B<br>dello switch 35 | 35                   | 100GbE ISL per<br>commutare Una porta 35 |
| 36                   | 100GbE ISL alla porta B<br>dello switch 36 | 36                   | 100GbE ISL per<br>commutare Una porta 36 |

### 9336C-FX2 foglio di lavoro cablaggio vuoto

È possibile utilizzare il foglio di lavoro dei cavi vuoto per documentare le piattaforme supportate come nodi in un cluster. La sezione *connessioni cluster supportate* di "[Hardware Universe](#)" definisce le porte del cluster utilizzate dalla piattaforma.

| Switch del cluster A |  | Switch del cluster B |  |
|----------------------|--|----------------------|--|
| 1                    |  | 1                    |  |
| 2                    |  | 2                    |  |
| 3                    |  | 3                    |  |
| 4                    |  | 4                    |  |
| 5                    |  | 5                    |  |
| 6                    |  | 6                    |  |
| 7                    |  | 7                    |  |

| <b>Switch del cluster A</b> |  | <b>Switch del cluster B</b> |  |
|-----------------------------|--|-----------------------------|--|
| 8                           |  | 8                           |  |
| 9                           |  | 9                           |  |
| 10                          |  | 10                          |  |
| 11                          |  | 11                          |  |
| 12                          |  | 12                          |  |
| 13                          |  | 13                          |  |
| 14                          |  | 14                          |  |
| 15                          |  | 15                          |  |
| 16                          |  | 16                          |  |
| 17                          |  | 17                          |  |
| 18                          |  | 18                          |  |
| 19                          |  | 19                          |  |
| 20                          |  | 20                          |  |
| 21                          |  | 21                          |  |
| 22                          |  | 22                          |  |
| 23                          |  | 23                          |  |
| 24                          |  | 24                          |  |
| da 25 a 34                  | Riservato                                  | da 25 a 34                  | Riservato                                |
| 35                          | 100GbE ISL alla porta B<br>dello switch 35 | 35                          | 100GbE ISL per<br>commutare Una porta 35 |
| 36                          | 100GbE ISL alla porta B<br>dello switch 36 | 36                          | 100GbE ISL per<br>commutare Una porta 36 |

## 9336C-FX2-T esempio di foglio di lavoro di cablaggio (12 porte)

La definizione di porta di esempio su ciascuna coppia di switch è la seguente:

| Switch del cluster A |  | Switch del cluster B |  |
|----------------------|--|----------------------|--|
| Porta dello switch   | Utilizzo di nodi e porte                   | Porta dello switch   | Utilizzo di nodi e porte                 |
| 1                    | Nodo 4 x 10 GbE 1                          | 1                    | Nodo 4 x 10 GbE 1                        |
| 2                    | Nodo 4 x 10 GbE 2                          | 2                    | Nodo 4 x 10 GbE 2                        |
| 3                    | Nodo 4 x 10 GbE 3                          | 3                    | Nodo 4 x 10 GbE 3                        |
| 4                    | Nodo 4 x 25 GbE 4                          | 4                    | Nodo 4 x 25 GbE 4                        |
| 5                    | Nodo 4 x 25 GbE 5                          | 5                    | Nodo 4 x 25 GbE 5                        |
| 6                    | Nodo 4 x 25 GbE 6                          | 6                    | Nodo 4 x 25 GbE 6                        |
| 7                    | 40/100GbE nodo 7                           | 7                    | 40/100GbE nodo 7                         |
| 8                    | 40/100GbE nodo 8                           | 8                    | 40/100GbE nodo 8                         |
| 9                    | 40/100GbE nodo 9                           | 9                    | 40/100GbE nodo 9                         |
| 10                   | 40/100GbE nodo 10                          | 10                   | 40/100GbE nodo 10                        |
| da 11 a 34           | Richiede licenza                           | da 11 a 34           | Richiede licenza                         |
| 35                   | 100GbE ISL alla porta B<br>dello switch 35 | 35                   | 100GbE ISL per<br>commutare Una porta 35 |
| 36                   | 100GbE ISL alla porta B<br>dello switch 36 | 36                   | 100GbE ISL per<br>commutare Una porta 36 |

## 9336C-FX2-T foglio di lavoro cablaggio vuoto (12 porte)

È possibile utilizzare il foglio di lavoro dei cavi vuoto per documentare le piattaforme supportate come nodi in un cluster. La sezione *connessioni cluster supportate* di "[Hardware Universe](#)" definisce le porte del cluster utilizzate dalla piattaforma.

| Switch del cluster A |  | Switch del cluster B |  |
|----------------------|--|----------------------|--|
| 1                    |  | 1                    |  |
| 2                    |  | 2                    |  |

| Switch del cluster A |  | Switch del cluster B |  |
|----------------------|--|----------------------|--|
| 3                    |  | 3                    |  |
| 4                    |  | 4                    |  |
| 5                    |  | 5                    |  |
| 6                    |  | 6                    |  |
| 7                    |  | 7                    |  |
| 8                    |  | 8                    |  |
| 9                    |  | 9                    |  |
| 10                   |  | 10                   |  |
| da 11 a 34           | Richiede licenza                           | da 11 a 34           | Richiede licenza                         |
| 35                   | 100GbE ISL alla porta B<br>dello switch 35 | 35                   | 100GbE ISL per<br>commutare Una porta 35 |
| 36                   | 100GbE ISL alla porta B<br>dello switch 36 | 36                   | 100GbE ISL per<br>commutare Una porta 36 |

Vedere "[Hardware Universe](#)" per ulteriori informazioni sulle porte dello switch.

#### Cosa c'è dopo?

Dopo aver completato i fogli di lavoro sul cablaggio, "[installare l'interruttore](#)" .

## Installare gli switch cluster 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T

Seguire questa procedura per impostare e configurare gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

#### Prima di iniziare

Assicurarsi di disporre di quanto segue:

- Accesso a un server HTTP, FTP o TFTP nel sito di installazione per scaricare le release NX-OS e RCF (Reference Configuration file) applicabili.
- Versione NX-OS applicabile, scaricata da "[Download del software Cisco](#)" pagina.
- Licenze applicabili, informazioni di rete e configurazione e cavi.
- Completato "[fogli di lavoro per il cabaggio](#)".
- RCF di rete cluster e rete di gestione NetApp applicabili scaricati dal NetApp Support Site all'indirizzo "[mysupport.netapp.com](#)". Tutti gli switch della rete cluster e di gestione Cisco vengono forniti con la configurazione standard predefinita di fabbrica di Cisco. Questi switch hanno anche la versione corrente

del software NX-OS, ma non hanno gli RCF caricati.

- ["Documentazione richiesta su switch e ONTAP".](#)

## Fasi

1. Rack di switch e controller della rete di gestione e della rete del cluster.

| Se si sta installando...                              | Quindi...  |
|---|--|
| Cisco Nexus 9336C-FX2 in un cabinet di sistema NetApp | Per istruzioni sull'installazione dello switch in un cabinet NetApp, consultare la guida <a href="#">_Installazione di uno switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e il pannello pass-through in un cabinet NetApp.</a> |
| Apparecchiatura in un rack Telco                      | Consultare le procedure fornite nelle guide all'installazione dell'hardware dello switch e le istruzioni di installazione e configurazione di NetApp.  |

2. Collegare gli switch della rete cluster e della rete di gestione ai controller utilizzando i fogli di lavoro di cablaggio completi.

3. Accendere la rete del cluster e gli switch e i controller della rete di gestione.

## Quali sono le prossime novità?

Facoltativamente, puoi ["Installare uno switch Cisco Nexus 9336C-FX2 in un cabinet NetApp"](#) . Altrimenti vai a ["rivedere il cablaggio e la configurazione"](#) .

## Installare gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T in un cabinet NetApp

A seconda della configurazione, potrebbe essere necessario installare lo switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T e il pannello pass-through in un cabinet NetApp . Le staffe standard sono incluse con l'interruttore.

### Prima di iniziare

Assicurarsi di disporre di quanto segue:

- Il kit pannello pass-through, disponibile presso NetApp (codice X8784-R6).

Il kit di pannelli pass-through NetApp contiene il seguente hardware:

- Un pannello di chiusura pass-through
- Quattro viti 10-32 x 0,75
- Quattro dadi a clip da 10-32

- Per ogni switch, otto viti da 10-32 o 12-24 e dadi a clip per montare le staffe e le guide di scorrimento sui montanti anteriori e posteriori dell'armadio.
- Kit di guide standard Cisco per installare lo switch in un cabinet NetApp.

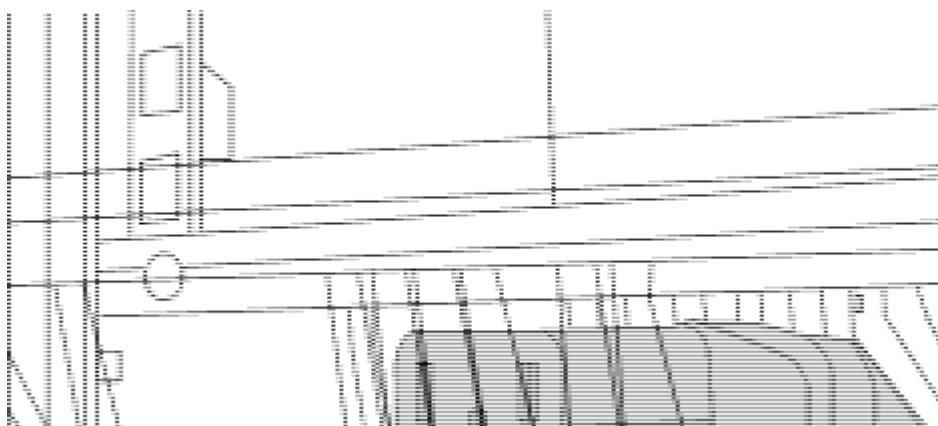


I cavi di collegamento non sono inclusi nel kit pass-through e devono essere inclusi con gli switch. Se non sono stati forniti con gli switch, è possibile ordinarli presso NetApp (codice X1558A-R6).

- Per i requisiti di preparazione iniziale, il contenuto del kit e le precauzioni di sicurezza, vedere "Guida all'installazione dell'hardware di Cisco Nexus serie 9000".

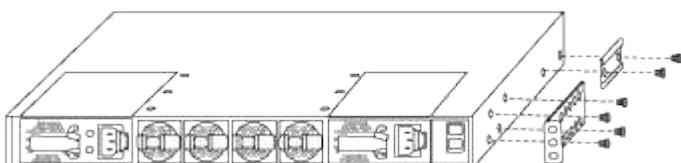
## Fasi

1. Installare il pannello di chiusura pass-through nel cabinet NetApp.
  - Determinare la posizione verticale degli interruttori e del pannello di chiusura nell'armadio.  
In questa procedura, il pannello di chiusura viene installato in U40.
  - Installare due dadi a clip su ciascun lato nei fori quadrati appropriati per le guide anteriori dell'armadio.
  - Centrare il pannello verticalmente per evitare l'ingresso nello spazio rack adiacente, quindi serrare le viti.
  - Inserire i connettori femmina di entrambi i cavi di collegamento da 48 pollici dalla parte posteriore del pannello e attraverso il gruppo spazzole.

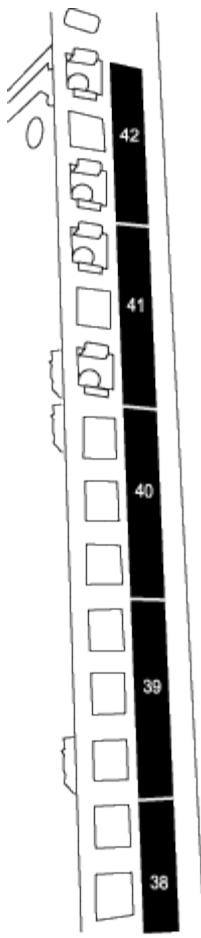


*(1) connettore femmina del cavo di collegamento.*

2. Installare le staffe per il montaggio in rack sullo chassis dello switch Nexus 9336C-FX2.
  - Posizionare una staffa anteriore per il montaggio su rack su un lato dello chassis dello switch in modo che l'orecchio di montaggio sia allineato con la piastra anteriore dello chassis (lato alimentatore o ventola), quindi utilizzare quattro viti M4 per fissare la staffa allo chassis.



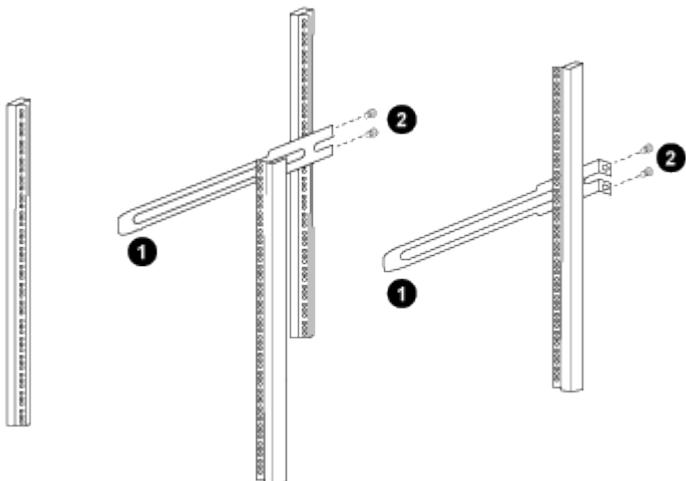
- b. Ripetere il punto 2a con l'altra staffa anteriore per il montaggio in rack sull'altro lato dello switch.
- c. Installare la staffa per il montaggio su rack posteriore sul telaio dello switch.
- d. Ripetere il punto 2c con l'altra staffa posteriore per il montaggio su rack sull'altro lato dello switch.
3. Montare i dadi a clip nelle posizioni dei fori quadrati per tutti e quattro i montanti IEA.



I due switch 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T sono sempre montati nella parte superiore 2U del cabinet RU41 e 42.

4. Installare le guide di scorrimento nel cabinet.

- Posizionare la prima guida scorrevole in corrispondenza del contrassegno RU42 sul lato posteriore del montante posteriore sinistro, inserire le viti con il tipo di filettatura corrispondente, quindi serrare le viti con le dita.



(1) mentre si fa scorrere delicatamente la guida scorrevole, allinearla ai fori delle viti nel rack.

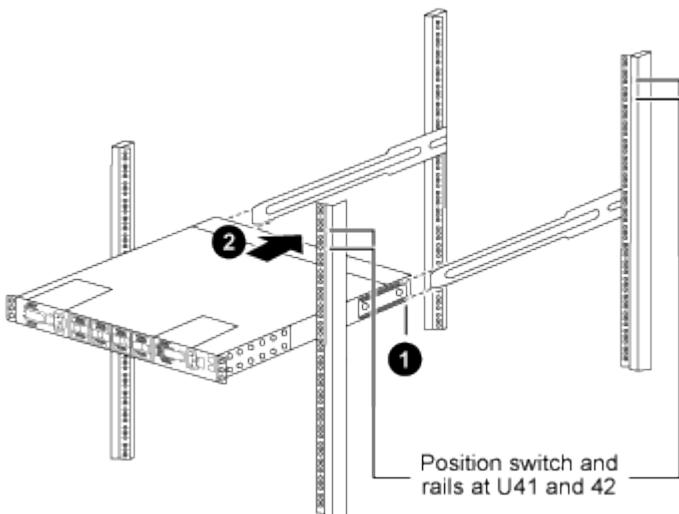
(2) serrare le viti delle guide di scorrimento ai montanti dell'armadietto.

- a. Ripetere il punto **4a** per il montante posteriore destro.
  - b. Ripetere i passaggi **4a** e. **4b** Nelle posizioni RU41 del cabinet.
5. Installare lo switch nell'armadio.



Questa fase richiede due persone: Una per supportare lo switch dalla parte anteriore e un'altra per guidare lo switch nelle guide di scorrimento posteriori.

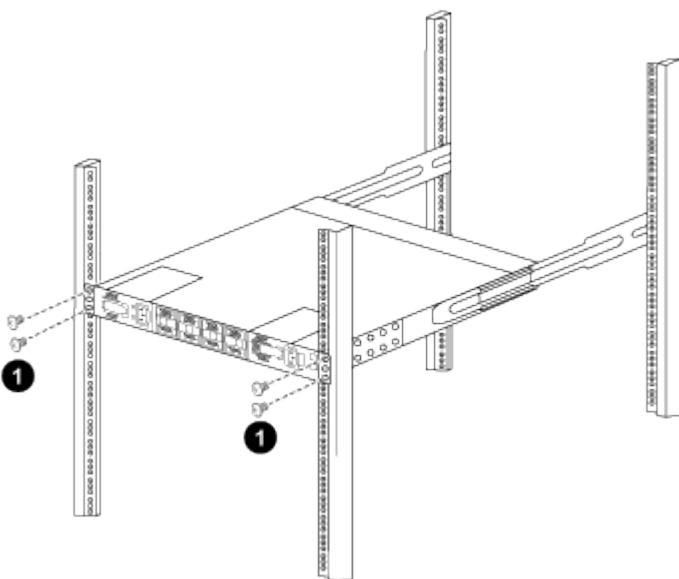
- a. Posizionare la parte posteriore dell'interruttore su RU41.



(1) quando lo chassis viene spinto verso i montanti posteriori, allineare le due guide posteriori per il montaggio su rack con le guide di scorrimento.

(2) far scorrere delicatamente lo switch fino a quando le staffe anteriori per il montaggio su rack non sono a filo con i montanti anteriori.

- b. Collegare lo switch al cabinet.



(1) con una persona che tiene la parte anteriore del telaio a livello, l'altra deve serrare completamente le quattro viti posteriori ai montanti del cabinet.

- a. Con il telaio ora supportato senza assistenza, serrare completamente le viti anteriori sui montanti.
- b. Ripetere i passaggi [5a](#) attraverso [5c](#) Per il secondo switch nella posizione RU42.



Utilizzando lo switch completamente installato come supporto, non è necessario tenere la parte anteriore del secondo switch durante il processo di installazione.

6. Una volta installati gli switch, collegare i cavi di collegamento alle prese di alimentazione dello switch.
7. Collegare le spine maschio di entrambi i cavi di collegamento alle prese PDU più vicine disponibili.



Per mantenere la ridondanza, i due cavi devono essere collegati a diverse PDU.

8. Collegare la porta di gestione su ogni switch 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T a uno degli switch di gestione (se ordinati) oppure collegarli direttamente alla rete di gestione.

La porta di gestione è la porta in alto a destra situata sul lato PSU dello switch. Il cavo CAT6 per ogni switch deve essere instradato attraverso il pannello pass-through dopo l'installazione degli switch per connettersi agli switch di gestione o alla rete di gestione.

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

Dopo aver installato gli switch nell'armadio NetApp , è possibile "[configurare gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T](#)" .

### **Esaminare le considerazioni relative al cablaggio e alla configurazione**

Prima di configurare gli switch 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T, leggere le seguenti considerazioni.

#### **Supporto di porte Ethernet NVIDIA CX6, CX6-DX e CX7 GB**

Se si collega una porta dello switch a un controller ONTAP utilizzando le porte NVIDIA ConnectX-6 (CX6), ConnectX-6 Dx (CX6-DX) o ConnectX-7 (CX7) NIC, è necessario codificare la velocità della porta dello switch.

```
(cs1) (config) # interface Ethernet1/19
For 100GbE speed:
(cs1) (config-if) # speed 100000
For 40GbE speed:
(cs1) (config-if) # speed 40000
(cs1) (config-if) # no negotiate auto
(cs1) (config-if) # exit
(cs1) (config) # exit
Save the changes:
(cs1) # copy running-config startup-config
```

Vedere "[Hardware Universe](#)" per ulteriori informazioni sulle porte dello switch.

## 25GbE requisiti FEC

### Porte da e0b GbE/FAS2820 e0a

Le porte FAS2820 e0a ed e0b richiedono modifiche alla configurazione FEC per collegarsi alle porte dello switch 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T. Per le porte dello switch e0a ed e0b, l'impostazione fec è impostata su `rs-cons16`.

```
(cs1) (config)# interface Ethernet1/8-9
(cs1) (config-if-range)# fec rs-cons16
(cs1) (config-if-range)# exit
(cs1) (config)# exit
Save the changes:
(cs1) # copy running-config startup-config
```

### Le porte non si collegano a causa delle risorse TCAM

Sugli switch 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T, le risorse TCAM (Ternary Content Addressable Memory) configurate nella configurazione utilizzata dallo switch sono esaurite.

Consultare l'articolo della Knowledge base "["Le porte non si collegano su Cisco Nexus 9336C-FX2 a causa delle risorse TCAM"](#)" per ulteriori informazioni su come risolvere questo problema.

## Configurare il software

### Flusso di lavoro di installazione del software per gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T

Per installare e configurare il software per gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T e per installare o aggiornare il file di configurazione di riferimento (RCF), attenersi alla seguente procedura:

1

#### ["Configurare lo switch"](#)

Configurare gli switch cluster 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

2

#### ["Preparare l'installazione del software NX-OS e di RCF"](#)

Il software Cisco NX-OS e i file di configurazione di riferimento (RCF) devono essere installati sugli switch cluster Cisco 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

3

#### ["Installare o aggiornare il software NX-OS"](#)

Scarica e installa o aggiorna il software NX-OS sugli switch cluster Cisco 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

4

#### ["Installare o aggiornare l'RCF"](#)

Installare o aggiornare l'RCF dopo aver configurato per la prima volta gli switch Cisco 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T. Puoi usare questa procedura anche per aggiornare la tua versione RCF.

**5**

### "Verificare la configurazione SSH"

Verificare che SSH sia abilitato sugli switch per utilizzare le funzionalità di monitoraggio dello stato dello switch Ethernet (CSHM) e di raccolta dei registri.

**6**

### "Ripristinare l'interruttore alle impostazioni predefinite di fabbrica"

Cancellare le impostazioni degli switch cluster 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

## Configurare gli switch cluster 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T

Seguire questa procedura per configurare gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

### Prima di iniziare

Assicurarsi di disporre di quanto segue:

- Accesso a un server HTTP, FTP o TFTP nel sito di installazione per scaricare le release NX-OS e RCF (Reference Configuration file) applicabili.
- Versione NX-OS applicabile, scaricata da "[Download del software Cisco](#)" pagina.
- Licenze applicabili, informazioni di rete e configurazione e cavi.
- Completato "[fogli di lavoro per il cablaggio](#)".
- RCF di rete cluster e rete di gestione NetApp applicabili scaricati dal NetApp Support Site all'indirizzo "[mysupport.netapp.com](http://mysupport.netapp.com)". Tutti gli switch della rete cluster e di gestione Cisco vengono forniti con la configurazione standard predefinita di fabbrica di Cisco. Questi switch hanno anche la versione corrente del software NX-OS, ma non hanno gli RCF caricati.
- "[Documentazione richiesta su switch e ONTAP](#)".

### Fasi

- Eseguire una configurazione iniziale degli switch di rete del cluster.

Fornire le risposte appropriate alle seguenti domande iniziali di configurazione al primo avvio dello switch. La policy di sicurezza del sito definisce le risposte e i servizi da abilitare.

| Prompt  | Risposta   |
|---|--|
| Interrompere il provisioning automatico e continuare con la normale configurazione? (sì/no) | Rispondere con <b>sì</b> . Il valore predefinito è no  |
| Applicare lo standard di password sicura? (sì/no)   | Rispondere con <b>sì</b> . L'impostazione predefinita è sì.  |
| Inserire la password per admin.   | La password predefinita è "admin"; è necessario creare una nuova password complessa. Una password debole può essere rifiutata. |

| Prompt  | Risposta   |
|---|--|
| Accedere alla finestra di dialogo della configurazione di base? (sì/no)   | Rispondere con <b>yes</b> alla configurazione iniziale dello switch.   |
| Creare un altro account di accesso? (sì/no)                               | La risposta dipende dalle policy del sito relative agli amministratori alternativi. L'impostazione predefinita è <b>NO</b> .   |
| Configurare la stringa di comunità SNMP di sola lettura? (sì/no)          | Rispondere con <b>no</b> . Il valore predefinito è no  |
| Configurare la stringa di comunità SNMP in lettura/scrittura? (sì/no)     | Rispondere con <b>no</b> . Il valore predefinito è no  |
| Inserire il nome dello switch.  | Inserire il nome dello switch, che può contenere al massimo 63 caratteri alfanumerici.   |
| Continuare con la configurazione di gestione out-of-band (mgmt0)? (sì/no) | Rispondere con <b>yes</b> (impostazione predefinita) al prompt. Al prompt mgmt0 IPv4 address: (Indirizzo IPv4: Mgmt0), immettere l'indirizzo IP IP: ip_address (Indirizzo_ip).   |
| Configurare il gateway predefinito? (sì/no)                               | Rispondere con <b>sì</b> . Al prompt dell'indirizzo IPv4 del gateway predefinito, immettere default_gateway.   |
| Configurare le opzioni IP avanzate? (sì/no)                               | Rispondere con <b>no</b> . Il valore predefinito è no  |
| Abilitare il servizio telnet? (sì/no)                                     | Rispondere con <b>no</b> . Il valore predefinito è no  |
| Servizio SSH abilitato? (sì/no)   | Rispondere con <b>sì</b> . L'impostazione predefinita è sì.<br><br><span style="color: blue; font-size: 2em;">i</span> SSH è consigliato quando si utilizza Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) per le funzioni di raccolta dei log. SSHv2 è consigliato anche per una maggiore sicurezza. |
| Inserire il tipo di chiave SSH che si desidera generare (dsa/rsa/rsa1).   | L'impostazione predefinita è <b>rsa</b> .  |
| Inserire il numero di bit della chiave (1024-2048).                       | Inserire il numero di bit della chiave compreso tra 1024 e 2048.   |
| Configurare il server NTP? (sì/no)  | Rispondere con <b>no</b> . Il valore predefinito è no  |
| Configurare il livello di interfaccia predefinito (L3/L2)                 | Rispondi con <b>L2</b> . L'impostazione predefinita è L2.  |

| Prompt   | Risposta   |
|--|--|
| Configurare lo stato di interfaccia della porta dello switch predefinito (shut/noshut) | Rispondere con <b>noshut</b> . L'impostazione predefinita è noshut.  |
| Configurare il profilo di sistema Copp<br>(rigido/moderato/lenient/denso)              | Rispondere con <b>Strict</b> . L'impostazione predefinita è rigorosa.  |
| Modificare la configurazione? (sì/no)  | A questo punto, viene visualizzata la nuova configurazione. Esaminare e apportare le modifiche necessarie alla configurazione appena inserita. Rispondere con <b>no</b> al prompt se si è soddisfatti della configurazione. Rispondere con <b>yes</b> se si desidera modificare le impostazioni di configurazione. |
| Utilizzare questa configurazione e salvarla? (sì/no)                                   | Rispondere con <b>yes</b> per salvare la configurazione. In questo modo vengono aggiornate automaticamente le immagini del sistema e del kickstart.  |



Se non si salva la configurazione in questa fase, nessuna delle modifiche sarà effettiva al successivo riavvio dello switch.

2. Verificare le opzioni di configurazione effettuate sul display visualizzato al termine dell'installazione e assicurarsi di salvare la configurazione.
3. Controllare la versione degli switch di rete del cluster e, se necessario, scaricare la versione del software supportata da NetApp sugli switch da "[Download del software Cisco](#)" pagina.

#### Quali sono le prossime novità?

Dopo aver configurato gli switch, "[prepararsi a installare il software NX-OS e RCF](#)".

## Preparare l'installazione del software NX-OS e RCF

Prima di installare il software NX-OS e il file di configurazione di riferimento (RCF), seguire questa procedura.

#### Documentazione consigliata

- "[Pagina switch Ethernet Cisco](#)"

Consultare la tabella di compatibilità degli switch per le versioni supportate di ONTAP e NX-OS.

- "[Guide all'aggiornamento e al downgrade del software](#)"

Per la documentazione completa sulle procedure di aggiornamento e di downgrade degli switch Cisco, consultare le guide appropriate per il software e l'aggiornamento disponibili sul sito Web di Cisco.

- "[Upgrade di Cisco Nexus 9000 e 3000 e matrice ISSU](#)"

Fornisce informazioni sull'aggiornamento/downgrade dirompente per il software Cisco NX-OS sugli switch Nexus serie 9000 in base alle versioni correnti e di destinazione.

Nella pagina, selezionare **Disruptive Upgrade** (aggiornamento distruttivo) e selezionare la release corrente e la release di destinazione dall'elenco a discesa.

## A proposito degli esempi

Gli esempi di questa procedura utilizzano la seguente nomenclatura di switch e nodi:

- I nomi dei due switch Cisco sono cs1 e cs2.
- I nomi dei nodi sono cluster1-01 e cluster1-02.
- I nomi LIF del cluster sono cluster1-01\_clus1 e cluster1-01\_clus2 per cluster1-01 e cluster1-02\_clus1 e cluster1-02\_clus2 per cluster1-02.
- Il `cluster1 :: *>` prompt indica il nome del cluster.

## A proposito di questa attività

La procedura richiede l'utilizzo di entrambi i comandi ONTAP e Cisco Nexus 9000 Series Switches; i comandi ONTAP vengono utilizzati se non diversamente indicato.

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato su questo cluster, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=x h`

dove x è la durata della finestra di manutenzione in ore.



Il messaggio AutoSupport informa il supporto tecnico di questa attività di manutenzione in modo che la creazione automatica del caso venga soppressa durante la finestra di manutenzione.

2. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato), immettendo **y** quando viene richiesto di continuare:

```
set -privilege advanced
```

Il prompt avanzato (`*>`).

3. Visualizza quante interfacce di interconnessione cluster sono configurate in ciascun nodo per ogni switch di interconnessione cluster:

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp

Node/          Local   Discovered
Protocol      Port    Device  (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
----- cluster1-02/cdp
C9336C          e0a     cs1                  Eth1/2           N9K-
                               e0b     cs2                  Eth1/2           N9K-
C9336C
cluster1-01/cdp
C9336C          e0a     cs1                  Eth1/1           N9K-
                               e0b     cs2                  Eth1/1           N9K-
C9336C

4 entries were displayed.
```

4. Controllare lo stato amministrativo o operativo di ciascuna interfaccia del cluster.

- a. Visualizzare gli attributi della porta di rete:

```
network port show -ipspace Cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: cluster1-02                                         Speed (Mbps)
Health
Port      IPspace        Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status

-----
e0a       Cluster        Cluster           up    9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster        Cluster           up    9000  auto/10000
healthy

Node: cluster1-01                                         Speed (Mbps)
Health
Port      IPspace        Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status

-----
e0a       Cluster        Cluster           up    9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster        Cluster           up    9000  auto/10000
healthy

4 entries were displayed.
```

b. Visualizzare le informazioni sui LIF:

```
network interface show -vserver Cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*# network interface show -vserver Cluster

          Logical           Status      Network
Current     Current  Is
Vserver     Interface           Admin/Oper Address/Mask      Node
Port        Home

-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1  up/up      169.254.209.69/16
cluster1-01   e0a      true
          cluster1-01_clus2  up/up      169.254.49.125/16
cluster1-01   e0b      true
          cluster1-02_clus1  up/up      169.254.47.194/16
cluster1-02   e0a      true
          cluster1-02_clus2  up/up      169.254.19.183/16
cluster1-02   e0b      true

4 entries were displayed.
```

- ## 5. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

È possibile utilizzare network interface check cluster-connectivity per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start e. network interface check  
cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

**NOTA:** attendere alcuni secondi prima di eseguire il show comando per visualizzare i dettagli.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

|                          | Source            | Destination  |
|--------------------------|-------------------|--------------|
| Packet                   |                   |              |
| Node    Date             | LIF               | LIF          |
| Loss                     |                   |              |
| -----                    | -----             | -----        |
| -----                    | -----             | -----        |
| node1                    |                   |              |
| 3/5/2022 19:21:18 -06:00 | cluster1-01_clus2 | cluster1-02- |
| clus1    none            |                   |              |
| 3/5/2022 19:21:20 -06:00 | cluster1-01_clus2 | cluster1-    |
| 02_clus2    none         |                   |              |
| node2                    |                   |              |
| 3/5/2022 19:21:18 -06:00 | cluster1-02_clus2 | cluster1-    |
| 01_clus1    none         |                   |              |
| 3/5/2022 19:21:20 -06:00 | cluster1-02_clus2 | cluster1-    |
| 01_clus2    none         |                   |              |

## Tutte le release di ONTAP

Per tutte le release di ONTAP, è possibile utilizzare anche cluster ping-cluster -node <name> comando per controllare la connettività:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-02
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.209.69 cluster1-01      e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.49.125 cluster1-01      e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.47.194 cluster1-02      e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.19.183 cluster1-02      e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
  Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
  Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
  Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
  Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. verifica che il comando di indirizzamento automatico sia abilitato in tutte le LIF del cluster:

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

## Mostra esempio

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert

      Logical
Vserver   Interface          Auto-revert
-----
Cluster
      cluster1-01_clus1    true
      cluster1-01_clus2    true
      cluster1-02_clus1    true
      cluster1-02_clus2    true
4 entries were displayed.
```

## Quali sono le prossime novità?

Dopo esserti preparato per installare il software NX-OS e RCF, ["installare o aggiornare il software NX-OS"](#).

## Installare o aggiornare il software NX-OS

Seguire questa procedura per installare o aggiornare il software NX-OS sugli switch cluster Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

Prima di iniziare, completare la procedura descritta in ["Preparazione all'installazione di NX-OS e RCF"](#).

### Verifica dei requisiti

#### Prima di iniziare

Assicurarsi di disporre di quanto segue:

- Backup corrente della configurazione dello switch.
- Un cluster completamente funzionante (nessun errore nei log o problemi simili).

#### Documentazione consigliata

- ["Pagina switch Ethernet Cisco"](#)

Consultare la tabella di compatibilità degli switch per le versioni supportate di ONTAP e NX-OS.

- ["Guide all'aggiornamento e al downgrade del software"](#)

Per la documentazione completa sulle procedure di aggiornamento e di downgrade degli switch Cisco, consultare le guide appropriate per il software e l'aggiornamento disponibili sul sito Web di Cisco.

- ["Upgrade di Cisco Nexus 9000 e 3000 e matrice ISSU"](#)

Fornisce informazioni su Disruptive Upgrade/Downgrade del software Cisco NX-OS sugli switch della serie Nexus 9000  
in base alle release attuali e a quelle di destinazione.

Nella pagina, selezionare **Disruptive Upgrade** (aggiornamento distruttivo) e selezionare la release corrente e la release di destinazione dall'elenco a discesa.

## A proposito degli esempi

Gli esempi di questa procedura utilizzano la seguente nomenclatura di switch e nodi:

- I nomi dei due switch Cisco sono cs1 e cs2.
- I nomi dei nodi sono cluster1-01, cluster1-02, cluster1-03 e cluster1-04.
- I nomi LIF del cluster sono cluster1-01\_clus1, cluster1-01\_clus2, cluster1-02\_clus1, cluster1-02\_clus2 , cluster1-03\_clus1, cluster1-03\_clus2, cluster1-04\_clus1 e cluster1-04\_clus2.
- Il `cluster1::*` prompt indica il nome del cluster.

## Installare il software

La procedura richiede l'utilizzo di entrambi i comandi ONTAP e Cisco Nexus 9000 Series Switches; i comandi ONTAP vengono utilizzati se non diversamente indicato.

### Fasi

1. Collegare lo switch del cluster alla rete di gestione.
2. Utilizzare il comando ping per verificare la connettività al server che ospita il software NX-OS e RCF.

### Mostra esempio

Questo esempio verifica che lo switch possa raggiungere il server all'indirizzo IP 172.19.2.1:

```
cs2# ping 172.19.2.1 VRF management
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Visualizzare le porte del cluster su ciascun nodo collegato agli switch del cluster:

```
network device-discovery show
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
cluster1-01/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
    e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
cluster1-02/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
    e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
cluster1-03/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
    e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
cluster1-04/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
    e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
cluster1::*
```

4. Controllare lo stato amministrativo e operativo di ciascuna porta del cluster.

a. Verificare che tutte le porte del cluster siano **up** con uno stato integro:

```
network port show -role cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network port show -role cluster

Node: cluster1-01

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false
e0d     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false

Node: cluster1-02

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false
e0d     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy false
e0b     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy false
```

```

Node: cluster1-04

Ignore

          Speed (Mbps)

Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
e0a      Cluster       Cluster           up    9000 auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster       Cluster           up    9000 auto/10000
healthy  false
cluster1::*>

```

- b. Verificare che tutte le interfacce del cluster (LIF) siano sulla porta home:

```
network interface show -role cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
      Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver    Interface           Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
      cluster1-01_clus1  up/up     169.254.3.4/23
cluster1-01  e0a    true
      cluster1-01_clus2  up/up     169.254.3.5/23
cluster1-01  e0d    true
      cluster1-02_clus1  up/up     169.254.3.8/23
cluster1-02  e0a    true
      cluster1-02_clus2  up/up     169.254.3.9/23
cluster1-02  e0d    true
      cluster1-03_clus1  up/up     169.254.1.3/23
cluster1-03  e0a    true
      cluster1-03_clus2  up/up     169.254.1.1/23
cluster1-03  e0b    true
      cluster1-04_clus1  up/up     169.254.1.6/23
cluster1-04  e0a    true
      cluster1-04_clus2  up/up     169.254.1.7/23
cluster1-04  e0b    true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

- c. Verificare che il cluster visualizzi le informazioni per entrambi gli switch del cluster:

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true  
Switch Type Address  
Model  
-----  
-----  
cs1 cluster-network 10.233.205.90 N9K-  
C9336C-FX2  
Serial Number: FOCXXXXXXGD  
Is Monitored: true  
Reason: None  
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,  
Version  
9.3(5)  
Version Source: CDP  
  
cs2 cluster-network 10.233.205.91 N9K-  
C9336C-FX2  
Serial Number: FOCXXXXXXGS  
Is Monitored: true  
Reason: None  
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,  
Version  
9.3(5)  
Version Source: CDP  
cluster1::*
```

5. Disattiva l'autorevert sulle LIF del cluster. Le LIF del cluster eseguono il failover sullo switch del cluster partner e rimangono nella pagina man mano che si esegue la procedura di upgrade sullo switch target:

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

6. Copia il software NX-OS e le immagini EPLD sullo switch Nexus 9336C-FX2.

## Mostra esempio

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.5.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.5.bin /bootflash/nxos.9.3.5.bin
/code/nxos.9.3.5.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.5.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.3.5.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.5.img
/code/n9000-epld.9.3.5.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

## 7. Verificare la versione in esecuzione del software NX-OS:

```
show version
```

## Mostra esempio

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.

The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own

licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless

otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not

limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.

Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.

A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/library.txt.
```

### Software

```
BIOS: version 08.38
NXOS: version 9.3(4)
BIOS compile time: 05/29/2020
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 02:28:31]
```

### Hardware

```
cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.

Processor Board ID FOC20291J6K
```

```
Device name: cs2
bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

```
Last reset at 157524 usecs after Mon Nov 2 18:32:06 2020
Reason: Reset Requested by CLI command reload
System version: 9.3(4)
Service:

plugin
Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s) :

cs2#
```

## 8. Installare l'immagine NX-OS.

L'installazione del file immagine ne provoca il caricamento ogni volta che lo switch viene riavviato.

## Mostra esempio

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.5.bin

Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.9.3.5.bin for boot variable "nxos".
[] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.5.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.5.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Performing module support checks.
[] 100% -- SUCCESS

Notifying services about system upgrade.
[] 100% -- SUCCESS

Compatibility check is done:
Module  Bootable   Impact          Install-type   Reason
-----  -----  -----
1       yes       Disruptive      Reset          Default upgrade is
not hitless

Images will be upgraded according to following table:

Module    Image     Running-Version(pri:alt)           New-
Version          Upg-Required
-----  -----
-----  -----
1        nxos     9.3(4)                           9.3(5)
yes
1        bios     v08.37(01/28/2020):v08.23(09/23/2015)
v08.38(05/29/2020)      yes
```

```
Switch will be reloaded for disruptive upgrade.

Do you want to continue with the installation (y/n) ? [n] y

Install is in progress, please wait.

Performing runtime checks.
[] 100% -- SUCCESS

Setting boot variables.
[] 100% -- SUCCESS

Performing configuration copy.
[] 100% -- SUCCESS

Module 1: Refreshing compact flash and upgrading
bios/loader/bootrom.
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
[] 100% -- SUCCESS

Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
```

#### 9. Verificare la nuova versione del software NX-OS dopo il riavvio dello switch:

```
show version
```

## Mostra esempio

```
cs2# show version

Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.

The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.

Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.

A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.
```

### Software

```
BIOS: version 05.33
NXOS: version 9.3(5)
BIOS compile time: 09/08/2018
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.5.bin
NXOS compile time: 11/4/2018 21:00:00 [11/05/2018 06:11:06]
```

### Hardware

```
cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis
Intel (R) Xeon (R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.

Processor Board ID FOC20291J6K
```

```
Device name: cs2
bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

```
Last reset at 277524 usecs after Mon Nov 2 22:45:12 2020
```

```
Reason: Reset due to upgrade
```

```
System version: 9.3(4)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s) :
```

10. Aggiornare l'immagine EPLD e riavviare lo switch.

**Mostra esempio**

```
cs2# show version module 1 epld
```

| EPLD Device | Version |
|-------------|---------|
| MI FPGA     | 0x7     |
| IO FPGA     | 0x17    |
| MI FPGA2    | 0x2     |
| GEM FPGA    | 0x2     |

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.5.img module 1
```

Compatibility check:

| Module | Type | Upgradable | Impact     | Reason            |
|--------|------|------------|------------|-------------------|
| 1      | SUP  | Yes        | disruptive | Module Upgradable |

Retrieving EPLD versions.... Please wait.

Images will be upgraded according to following table:

| Module Required | Type | EPLD     | Running-Version | New-Version | Upg- |
|-----------------|------|----------|-----------------|-------------|------|
| 1               | SUP  | MI FPGA  | 0x07            | 0x07        | No   |
| 1               | SUP  | IO FPGA  | 0x17            | 0x19        | Yes  |
| 1               | SUP  | MI FPGA2 | 0x02            | 0x02        | No   |

The above modules require upgrade.

The switch will be reloaded at the end of the upgrade

Do you want to continue (y/n) ? [n] **y**

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% ( 64 of 64 sectors)

Module 1 EPLD upgrade is successful.

| Module | Type | Upgrade-Result |
|--------|------|----------------|
| 1      | SUP  | Success        |

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.

11. Dopo il riavvio dello switch, accedere nuovamente e verificare che la nuova versione di EPLD sia stata caricata correttamente.

**Mostra esempio**

```
cs2# show version module 1 epld

EPLD Device           Version
-----
MI    FPGA             0x7
IO    FPGA             0x19
MI    FPGA2            0x2
GEM   FPGA             0x2
GEM   FPGA             0x2
GEM   FPGA             0x2
GEM   FPGA             0x2
```

12. Verificare lo stato delle porte del cluster sul cluster.

- a. Verificare che le porte del cluster siano funzionanti in tutti i nodi del cluster:

```
network port show -role cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network port show -role cluster

Node: cluster1-01

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy false
e0b     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy false

Node: cluster1-02

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy false
e0b     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy false

Node: cluster1-03

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false
e0d     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

| Health                    | Health  |           |        |          | Speed (Mbps) |
|---------------------------|---------|-----------|--------|----------|--------------|
| Port                      | IPspace | Broadcast | Domain | Link MTU | Admin/Oper   |
| Status                    | Status  |           |        |          |              |
| <hr/>                     |         |           |        |          |              |
| <hr/>                     |         |           |        |          |              |
| e0a                       | Cluster | Cluster   |        | up 9000  | auto/100000  |
| healthy                   | false   |           |        |          |              |
| e0d                       | Cluster | Cluster   |        | up 9000  | auto/100000  |
| healthy                   | false   |           |        |          |              |
| 8 entries were displayed. |         |           |        |          |              |

b. Verificare lo stato dello switch dal cluster.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
cluster1-01/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
    e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
cluster01-2/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
    e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
cluster01-3/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
    e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
cluster1-04/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
    e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                  Type          Address
Model

-----
-----
cs1                    cluster-network 10.233.205.90      N9K-
C9336C-FX2
    Serial Number: FOCXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
        9.3(5)
    Version Source: CDP

cs2                    cluster-network 10.233.205.91      N9K-
```

```
C9336C-FX2
```

```
    Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
        9.3(5)
    Version Source: CDP
```

```
2 entries were displayed.
```

A seconda della versione RCF precedentemente caricata sullo switch, sulla console dello switch cs1 potrebbero essere presenti i seguenti output:

```
2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %% VDC-1 %% %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT:
Unlocking port port-channel1 on VLAN0092. Port consistency
restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %% VDC-1 %% %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-port-channel1 on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %% VDC-1 %% %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-port-channel1 on VLAN0092. Inconsistent local vlan.
```

### 13. Verificare che il cluster funzioni correttamente:

```
cluster show
```

#### Mostra esempio

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health   Eligibility   Epsilon
-----
cluster1-01    true     true         false
cluster1-02    true     true         false
cluster1-03    true     true         true
cluster1-04    true     true         false
4 entries were displayed.
cluster1::*
```

### 14. Ripetere i passaggi da 6 a 13 per installare il software NX-OS sullo switch CS1.

### 15. Abilitare il ripristino automatico sulle LIF del cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

16. Verificare che le LIF del cluster siano tornate alla porta home:

```
network interface show -role cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical           Status      Network      Current
Current Is
Vserver       Interface      Admin/Oper Address/Mask      Node
Port       Home
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1  up/up    169.254.3.4/23
cluster1-01      e0d      true
          cluster1-01_clus2  up/up    169.254.3.5/23
cluster1-01      e0d      true
          cluster1-02_clus1  up/up    169.254.3.8/23
cluster1-02      e0d      true
          cluster1-02_clus2  up/up    169.254.3.9/23
cluster1-02      e0d      true
          cluster1-03_clus1  up/up    169.254.1.3/23
cluster1-03      e0b      true
          cluster1-03_clus2  up/up    169.254.1.1/23
cluster1-03      e0b      true
          cluster1-04_clus1  up/up    169.254.1.6/23
cluster1-04      e0b      true
          cluster1-04_clus2  up/up    169.254.1.7/23
cluster1-04      e0b      true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

In caso di mancato ritorno delle LIF del cluster alle porte home, puoi ripristinarle manualmente dal nodo locale:

```
network interface revert -vserver Cluster -lif <lif name>
```

**Quali sono le prossime novità?**

Dopo aver installato o aggiornato il software NX-OS,["installare o aggiornare il file di configurazione di riferimento \(RCF\)"](#).

## Installare o aggiornare l'RCF

## Installare o aggiornare la panoramica del file di configurazione di riferimento (RCF)

Dopo aver configurato per la prima volta gli switch Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T, installare il file di configurazione di riferimento (RCF). È possibile aggiornare la versione RCF quando sullo switch è installata una versione esistente del file RCF.

Per ulteriori informazioni sull'installazione o l'aggiornamento di RCF, consultare l'articolo della Knowledge base "[Come cancellare la configurazione su uno switch Cisco Interconnect mantenendo la connettività remota](#)".

### Configurazioni RCF disponibili

Nella tabella seguente sono descritti gli RCF disponibili per diverse configurazioni. Scegliere l'RCF applicabile alla propria configurazione.

Per informazioni dettagliate sull'utilizzo di porte e VLAN specifiche, fare riferimento alla sezione banner e note importanti nell'RCF.

| Nome RCF              | Descrizione  |
|-----------------------|--|
| 2 cluster-ha-breakout | Supporta due cluster ONTAP con almeno otto nodi, compresi i nodi che utilizzano porte ha e cluster condivisi.  |
| 4 cluster-ha-breakout | Supporta quattro cluster ONTAP con almeno quattro nodi, inclusi i nodi che utilizzano porte ha e cluster condivisi.  |
| 1-Cluster-ha          | Tutte le porte sono configurate per 40 GbE/100GbE GbE. Supporta il traffico ha/cluster condiviso sulle porte. Richiesto per i sistemi AFF A320, AFF A250 e FAS500f. Inoltre, tutte le porte possono essere utilizzate come porte cluster dedicate.   |
| 1 cluster-ha-breakout | Le porte sono configurate per breakout 4x10GbE, breakout 4x25GbE (RCF 1,6+ su switch 100GbE) e 40/100GbE. Supporta il traffico ha/cluster condiviso sulle porte per i nodi che utilizzano porte ha/cluster condivisi: Sistemi AFF A320, AFF A250 e FAS500f. Inoltre, tutte le porte possono essere utilizzate come porte cluster dedicate. |
| Storage ha-cluster    | Le porte sono configurate per 40/100GbE GbE per Cluster+ha, 4x10GbE breakout per il cluster e 4x25GbE breakout per Cluster+ha e 100GbE GbE per ogni coppia ha storage.   |
| Cluster               | Due versioni di RCF con diverse allocazioni di 4 porte 10 GbE (breakout) e porte 40/100GbE. Tutti i nodi FAS/AFF sono supportati, ad eccezione dei sistemi AFF A320, AFF A250 e FAS500f.   |
| Storage               | Tutte le porte sono configurate per connessioni storage NVMe da 100GbE GB.   |

### Documentazione consigliata

- ["Switch Ethernet Cisco \(NSS\)"](#)

Consultare la tabella di compatibilità degli switch per le versioni ONTAP e RCF supportate sul sito di

supporto NetApp. Si noti che possono esistere dipendenze di comando tra la sintassi di comando nell'RCF e la sintassi trovata nelle versioni specifiche di NX-OS.

- ["Switch Cisco Nexus serie 3000"](#)

Per la documentazione completa sulle procedure di aggiornamento e di downgrade degli switch Cisco, consultare le guide appropriate per il software e l'aggiornamento disponibili sul sito Web di Cisco.

## A proposito degli esempi

Gli esempi di questa procedura utilizzano la seguente nomenclatura di switch e nodi:

- I nomi dei due switch Cisco sono **CS1** e **CS2**.
- I nomi dei nodi sono **cluster1-01**, **cluster1-02**, **cluster1-03** e **cluster1-04**.
- I nomi LIF del cluster sono **cluster1-01\_clus1**, **cluster1-01\_clus2**, **cluster1-03\_clus2**, **cluster1-03\_clus1**, **cluster1-02\_clus2**, **cluster1-02\_clus1**, **cluster1-04\_clus1** e **cluster1-04\_clus2**.
- Il `cluster1 :: *` prompt indica il nome del cluster.

Gli esempi di questa procedura utilizzano quattro nodi. Questi nodi utilizzano due porte di interconnessione cluster 10GbE **e0a** e **e0b**. Consultare "[Hardware Universe](#)" per verificare le porte cluster corrette sulle piattaforme.



Gli output dei comandi possono variare a seconda delle diverse versioni di ONTAP.

Per informazioni dettagliate sulle configurazioni RCF disponibili, vedere "[Workflow di installazione del software](#)".

## Comandi utilizzati

La procedura richiede l'utilizzo di entrambi i comandi ONTAP e Cisco Nexus 9000 Series Switches; i comandi ONTAP vengono utilizzati se non diversamente indicato.

## Quali sono le prossime novità?

Dopo aver esaminato la procedura di installazione o aggiornamento RCF, è possibile "[installare l'RCF](#)" o "[aggiorna il tuo RCF](#)" come richiesto.

## Installazione del file di configurazione di riferimento (RCF)

Dopo aver configurato per la prima volta gli switch Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T, installare il file di configurazione di riferimento (RCF).

## Prima di iniziare

Verificare le seguenti installazioni e connessioni:

- Collegamento della console allo switch. Il collegamento alla console è opzionale se si dispone dell'accesso remoto allo switch.
- Lo switch CS1 e lo switch CS2 sono accesi e la configurazione iniziale dello switch è completa (l'indirizzo IP di gestione e SSH è impostato).
- È stata installata la versione NX-OS desiderata.
- Le connessioni ISL tra gli switch sono collegate.
- Le porte del cluster di nodi ONTAP non sono connesse.

#### Fase 1: Installare l'RCF sugli interruttori

1. Accedere allo switch CS1 usando SSH o usando una console seriale.
2. Copiare l'RCF nella memoria di avvio dello switch CS1 utilizzando uno dei seguenti protocolli di trasferimento: FTP, TFTP, SFTP o SCP.

Per ulteriori informazioni sui comandi Cisco, consultare la guida appropriata in "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference](#)" guide.

#### Mostra esempio

Questo esempio mostra l'utilizzo di TFTP per copiare un RCF nel bootflash dello switch CS1:

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. Applicare l'RCF precedentemente scaricato al bootflash.

Per ulteriori informazioni sui comandi Cisco, consultare la guida appropriata in "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference](#)" guide.

#### Mostra esempio

Questo esempio mostra il file RCF `Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt` in fase di installazione sull'interruttore cs1:

```
cs1# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

4. Esaminare l'output dello striscione da `show banner motd` comando. Leggere e seguire queste istruzioni per garantire la corretta configurazione e il corretto funzionamento dello switch.

## Mostra esempio

```
cs1# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch      : Nexus N9K-C9336C-FX2
* Filename    : Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date        : 10-23-2020
* Version     : v1.6
*
* Port Usage:
* Ports 1- 3: Breakout mode (4x10G) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4, e1/2/1-4
, e1/3/1-4
* Ports 4- 6: Breakout mode (4x25G) Intra-Cluster/HA Ports, int
e1/4/1-4, e1/5/
1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-34: 40/100GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-34
* Ports 35-36: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/35-36
*
* Dynamic breakout commands:
* 10G: interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* 25G: interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
*
* Undo breakout commands and return interfaces to 40/100G
configuration in config
mode:
* no interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* no interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
* interface Ethernet <interfaces taken out of breakout mode>
* inherit port-profile 40-100G
* priority-flow-control mode auto
* service-policy input HA
* exit
*
*****
*****
```

5. Verificare che il file RCF sia la versione più recente corretta:

```
show running-config
```

Quando si controlla l'output per verificare che l'RCF sia corretto, assicurarsi che le seguenti informazioni siano corrette:

- Il banner RCF
- Le impostazioni di nodo e porta
- Personalizzazioni

L'output varia in base alla configurazione del sito. Controllare le impostazioni della porta e fare riferimento alle note di rilascio per eventuali modifiche specifiche all'RCF installato.

6. Riapplicare le eventuali personalizzazioni precedenti alla configurazione dello switch. Fare riferimento a "[Esaminare le considerazioni relative al cablaggio e alla configurazione](#)" per i dettagli su eventuali ulteriori modifiche necessarie.
7. Salvare i dettagli della configurazione di base nel file write\_erase.cfg sul bootflash.

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg  
  
cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg  
  
cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg  
  
cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

8. Per RCF versione 1.12 e successive, eseguire i seguenti comandi:

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-racl 1024" >>  
bootflash:write_erase.cfg  
  
cs1# echo "hardware access-list tcam region egr-racl 1024" >>  
bootflash:write_erase.cfg  
  
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-l2-qos 1280" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

Vedi l'articolo della Knowledge Base "[Come cancellare la configurazione su uno switch Cisco Interconnect mantenendo la connettività remota](#)" per ulteriori dettagli.

9. Verificare che il file write\_erase.cfg sia popolato come previsto:

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

10. Emettere il write erase comando per cancellare la configurazione salvata corrente:

```
cs1# write erase
```

Warning: This command will erase the startup-configuration.

Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] **y**

11. Copiare la configurazione di base salvata in precedenza nella configurazione di avvio.

```
cs1# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config.
```

12. Riavviare l'interruttore CS1.

```
cs1# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n) ? [n] y
```

13. Ripetere i passaggi da 1 a 12 sullo switch cs2.

14. Collegare le porte del cluster di tutti i nodi nel cluster ONTAP agli switch CS1 e CS2.

#### Fase 2: Verificare i collegamenti dello switch

1. Verificare che le porte dello switch collegate alle porte del cluster siano **up**.

```
show interface brief
```

#### Mostra esempio

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access  up      none
10G(D) --
Eth1/1/2      1      eth  access  up      none
10G(D) --
Eth1/7      1      eth  trunk   up      none
100G(D) --
Eth1/8      1      eth  trunk   up      none
100G(D) --
.
.
```

2. Verificare che i nodi del cluster si trovino nelle VLAN del cluster corrette utilizzando i seguenti comandi:

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

## Mostra esempio

```
cs1# show vlan brief
```

| VLAN | Name     | Status | Ports   |
|------|----------|--------|---|
| 1    | default  | active | Po1, Eth1/1, Eth1/2,<br>Eth1/3<br>Eth1/4, Eth1/5,<br>Eth1/6, Eth1/7<br>Eth1/8, Eth1/35,<br>Eth1/9/1, Eth1/9/2,<br>Eth1/9/3<br>Eth1/9/4, Eth1/10/1,<br>Eth1/10/2<br>Eth1/10/3, Eth1/10/4 |
| 17   | VLAN0017 | active | Eth1/1, Eth1/2,<br>Eth1/3, Eth1/4<br>Eth1/5, Eth1/6,<br>Eth1/7, Eth1/8<br>Eth1/9/1, Eth1/9/2,<br>Eth1/9/3<br>Eth1/9/4, Eth1/10/1,<br>Eth1/10/2<br>Eth1/10/3, Eth1/10/4                  |
| 18   | VLAN0018 | active | Eth1/1, Eth1/2,<br>Eth1/3, Eth1/4<br>Eth1/5, Eth1/6,<br>Eth1/7, Eth1/8<br>Eth1/9/1, Eth1/9/2,<br>Eth1/9/3<br>Eth1/9/4, Eth1/10/1,<br>Eth1/10/2<br>Eth1/10/3, Eth1/10/4                  |
| 31   | VLAN0031 | active | Eth1/11, Eth1/12,<br>Eth1/13<br>Eth1/14, Eth1/15,<br>Eth1/16<br>Eth1/17, Eth1/18,<br>Eth1/19<br>Eth1/20, Eth1/21,<br>Eth1/22<br>Eth1/23, Eth1/24,<br>Eth1/25                            |

|             |        |  |                   |
|-------------|--------|--|-------------------|
| Eth1/28     |        |  | Eth1/26, Eth1/27, |
| Eth1/31     |        |  | Eth1/29, Eth1/30, |
| Eth1/34     |        |  | Eth1/32, Eth1/33, |
| 33 VLAN0033 | active |  | Eth1/11, Eth1/12, |
| Eth1/13     |        |  | Eth1/14, Eth1/15, |
| Eth1/16     |        |  | Eth1/17, Eth1/18, |
| Eth1/19     |        |  | Eth1/20, Eth1/21, |
| Eth1/22     |        |  | Eth1/23, Eth1/24, |
| 34 VLAN0034 | active |  | Eth1/26, Eth1/27, |
| Eth1/25     |        |  | Eth1/29, Eth1/30, |
| Eth1/28     |        |  | Eth1/32, Eth1/33, |
| Eth1/31     |        |  | Eth1/34           |

```
cs1# show interface trunk
```

| Port      | Native<br>Vlan | Status   | Port<br>Channel |
|-----------|----------------|----------|-----------------|
| Eth1/1    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/2    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/3    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/4    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/5    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/6    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/7    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/8    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/9/1  | 1              | trunking | --              |
| Eth1/9/2  | 1              | trunking | --              |
| Eth1/9/3  | 1              | trunking | --              |
| Eth1/9/4  | 1              | trunking | --              |
| Eth1/10/1 | 1              | trunking | --              |
| Eth1/10/2 | 1              | trunking | --              |
| Eth1/10/3 | 1              | trunking | --              |
| Eth1/10/4 | 1              | trunking | --              |
| Eth1/11   | 33             | trunking | --              |

|         |    |           |     |
|---------|----|-----------|-----|
| Eth1/12 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/13 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/14 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/15 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/16 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/17 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/18 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/19 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/20 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/21 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/22 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/23 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/24 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/25 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/26 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/27 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/28 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/29 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/30 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/31 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/32 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/33 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/34 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/35 | 1  | trnk-bndl | Po1 |
| Eth1/36 | 1  | trnk-bndl | Po1 |
| Po1     | 1  | trunking  | --  |

---

Port                    Vlans Allowed on Trunk

---

|           |         |
|-----------|---------|
| Eth1/1    | 1,17-18 |
| Eth1/2    | 1,17-18 |
| Eth1/3    | 1,17-18 |
| Eth1/4    | 1,17-18 |
| Eth1/5    | 1,17-18 |
| Eth1/6    | 1,17-18 |
| Eth1/7    | 1,17-18 |
| Eth1/8    | 1,17-18 |
| Eth1/9/1  | 1,17-18 |
| Eth1/9/2  | 1,17-18 |
| Eth1/9/3  | 1,17-18 |
| Eth1/9/4  | 1,17-18 |
| Eth1/10/1 | 1,17-18 |
| Eth1/10/2 | 1,17-18 |
| Eth1/10/3 | 1,17-18 |
| Eth1/10/4 | 1,17-18 |

|         |        |
|---------|--------|
| Eth1/11 | 31, 33 |
| Eth1/12 | 31, 33 |
| Eth1/13 | 31, 33 |
| Eth1/14 | 31, 33 |
| Eth1/15 | 31, 33 |
| Eth1/16 | 31, 33 |
| Eth1/17 | 31, 33 |
| Eth1/18 | 31, 33 |
| Eth1/19 | 31, 33 |
| Eth1/20 | 31, 33 |
| Eth1/21 | 31, 33 |
| Eth1/22 | 31, 33 |
| Eth1/23 | 32, 34 |
| Eth1/24 | 32, 34 |
| Eth1/25 | 32, 34 |
| Eth1/26 | 32, 34 |
| Eth1/27 | 32, 34 |
| Eth1/28 | 32, 34 |
| Eth1/29 | 32, 34 |
| Eth1/30 | 32, 34 |
| Eth1/31 | 32, 34 |
| Eth1/32 | 32, 34 |
| Eth1/33 | 32, 34 |
| Eth1/34 | 32, 34 |
| Eth1/35 | 1      |
| Eth1/36 | 1      |
| Po1     | 1      |
| ..      |        |
| ..      |        |
| ..      |        |
| ..      |        |
| ..      |        |



Per informazioni dettagliate sull'utilizzo di porte e VLAN specifiche, fare riferimento alla sezione banner e note importanti nell'RCF.

### 3. Verificare che l'ISL tra cs1 e cs2 funzioni correttamente:

```
show port-channel summary
```

## Mostra esempio

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        S - Suspended      R - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched       R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol Member Ports      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)    Eth       LACP      Eth1/35 (P)    Eth1/36 (P)
cs1#
```

## Fase 3: Configurare il cluster ONTAP

NetApp consiglia di utilizzare System Manager per configurare nuovi cluster.

System Manager offre un workflow semplice e facile per la configurazione e la configurazione del cluster, che include l'assegnazione di un indirizzo IP di gestione dei nodi, l'inizializzazione del cluster, la creazione di un Tier locale, la configurazione dei protocolli e il provisioning dello storage iniziale.

Passare a. "[Configurare ONTAP su un nuovo cluster con Gestione di sistema](#)" per le istruzioni di installazione.

### Quali sono le prossime novità?

Dopo aver installato l'RCF, "[verificare la configurazione SSH](#)".

### Aggiornamento del file di configurazione di riferimento (RCF)

È possibile aggiornare la versione RCF quando si dispone di una versione esistente del file RCF installata sugli switch operativi.

#### Prima di iniziare

Assicurarsi di disporre di quanto segue:

- Backup corrente della configurazione dello switch.
- Un cluster completamente funzionante (nessun errore nei log o problemi simili).
- RCF corrente.
- Se si sta aggiornando la versione RCF, è necessaria una configurazione di avvio nell'RCF che rifletta le immagini di avvio desiderate.

Se è necessario modificare la configurazione di avvio per riflettere le immagini di avvio correnti, è necessario farlo prima di riapplicare RCF in modo che venga creata un'istanza della versione corretta in caso di riavvio futuro.

 Durante questa procedura non è necessario alcun collegamento interswitch operativo (ISL). Ciò è dovuto alla progettazione, in quanto le modifiche alla versione di RCF possono influire temporaneamente sulla connettività ISL. Per garantire operazioni del cluster senza interruzioni, la seguente procedura esegue la migrazione di tutte le LIF del cluster allo switch del partner operativo durante l'esecuzione delle operazioni sullo switch di destinazione.

 Prima di installare una nuova versione del software dello switch e gli RCF, è necessario cancellare le impostazioni dello switch ed eseguire la configurazione di base. Prima di cancellare le impostazioni dello switch, è necessario essere collegati allo switch utilizzando la console seriale o aver conservato le informazioni di configurazione di base.

#### Passaggio 1: Preparazione per l'aggiornamento

1. Visualizzare le porte del cluster su ciascun nodo collegato agli switch del cluster:

```
network device-discovery show
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
cluster1-01/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
    e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
cluster1-02/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
    e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
cluster1-03/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
    e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
cluster1-04/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
    e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
cluster1::*
```

2. Controllare lo stato amministrativo e operativo di ciascuna porta del cluster.

a. Verificare che tutte le porte del cluster siano **up** con uno stato integro:

```
network port show -role cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network port show -role cluster

Node: cluster1-01

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false
e0d     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false

Node: cluster1-02

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false
e0d     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy false
e0b     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy false
```

```

Node: cluster1-04

Ignore

          Speed (Mbps)

Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
e0a      Cluster      Cluster           up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster           up    9000  auto/10000
healthy  false
cluster1::*>

```

- b. Verificare che tutte le interfacce del cluster (LIF) siano sulla porta home:

```
network interface show -role cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
      Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver    Interface           Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
      cluster1-01_clus1  up/up     169.254.3.4/23
cluster1-01  e0a    true
      cluster1-01_clus2  up/up     169.254.3.5/23
cluster1-01  e0d    true
      cluster1-02_clus1  up/up     169.254.3.8/23
cluster1-02  e0a    true
      cluster1-02_clus2  up/up     169.254.3.9/23
cluster1-02  e0d    true
      cluster1-03_clus1  up/up     169.254.1.3/23
cluster1-03  e0a    true
      cluster1-03_clus2  up/up     169.254.1.1/23
cluster1-03  e0b    true
      cluster1-04_clus1  up/up     169.254.1.6/23
cluster1-04  e0a    true
      cluster1-04_clus2  up/up     169.254.1.7/23
cluster1-04  e0b    true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

- c. Verificare che il cluster visualizzi le informazioni per entrambi gli switch del cluster:

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true  
Switch Type Address  
Model  
-----  
----  
cs1 cluster-network 10.233.205.90 N9K-  
C9336C  
Serial Number: FOCXXXXXXGD  
Is Monitored: true  
Reason: None  
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,  
Version  
9.3(5)  
Version Source: CDP  
  
cs2 cluster-network 10.233.205.91 N9K-  
C9336C  
Serial Number: FOCXXXXXXGS  
Is Monitored: true  
Reason: None  
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,  
Version  
9.3(5)  
Version Source: CDP  
cluster1::*
```

3. Disattiva l'autorevert sulle LIF del cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert  
false
```

## Fase 2: Configurare le porte

1. Sullo switch del cluster cs1, spegnere le porte collegate alle porte del cluster dei nodi.

```
cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
```

```
cs1(config-if-range)# shutdown
```



Assicurarsi di chiudere **tutte** le porte del cluster collegate per evitare problemi di connessione di rete. Per "["Nodo fuori dal quorum quando si esegue la migrazione della LIF del cluster durante l'aggiornamento del sistema operativo dello switch"](#)" ulteriori informazioni, consultare l'articolo della Knowledge base.

2. Verifica che le LIF del cluster abbiano eseguito il failover sulle porte ospitate nello switch del cluster CS1.  
Questa operazione potrebbe richiedere alcuni secondi.

```
network interface show -role cluster
```

**Mostra esempio**

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
      Logical          Status       Network        Current
Current Is
Vserver     Interface      Admin/Oper Address/Mask    Node
Port       Home
-----
-----
Cluster
      cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01   e0a    true
      cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01   e0a    false
      cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02   e0a    true
      cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02   e0a    false
      cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03   e0a    true
      cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03   e0a    false
      cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04   e0a    true
      cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04   e0a    false
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

3. Verificare che il cluster funzioni correttamente:

```
cluster show
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01    true    true        false
cluster1-02    true    true        false
cluster1-03    true    true        true
cluster1-04    true    true        false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

4. Se non è già stato fatto, salvare una copia della configurazione corrente dello switch copiando l'output del seguente comando in un file di testo:

```
show running-config
```

- a. Registrare eventuali aggiunte personalizzate tra il file running-config corrente e il file RCF in uso (ad esempio una configurazione SNMP per l'organizzazione).
- b. Per NX-OS 10,2 e versioni successive, utilizzare il `show diff running-config` Comando per confrontare con il file RCF salvato nel bootflash. In caso contrario, utilizzare uno strumento di confronto/diff in terza parte.

5. Salvare i dettagli della configurazione di base nel file `write_erase.cfg` sul bootflash.

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

6. Per RCF versione 1.12 e successive, eseguire i seguenti comandi:

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg

cs1# echo "hardware access-list tcam region egr-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg

cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-l2-qos 1280" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

Vedi l'articolo della Knowledge Base "[Come cancellare la configurazione su uno switch Cisco Interconnect mantenendo la connettività remota](#)" per ulteriori dettagli.

7. Verificare che il file `write_erase.cfg` sia popolato come previsto:

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

8. Utilizzare il comando write erase per cancellare la configurazione salvata corrente:

```
cs1# write erase
```

Warning: This command will erase the startup-configuration.

Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] **y**

9. Copiare la configurazione di base salvata in precedenza nella configurazione di avvio.

```
cs1# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

10. Riavviare lo switch:

```
switch# reload
```

This command will reboot the system. (y/n)? [n] **y**

11. Dopo che l'indirizzo IP di gestione è nuovamente raggiungibile, accedere allo switch tramite SSH.

Potrebbe essere necessario aggiornare le voci del file host relative alle chiavi SSH.

12. Copiare l'RCF nella memoria di avvio dello switch CS1 utilizzando uno dei seguenti protocolli di trasferimento: FTP, TFTP, SFTP o SCP.

Per ulteriori informazioni sui comandi Cisco, consultare la guida appropriata in "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference](#)" guide.

#### Mostra esempio

Questo esempio mostra l'utilizzo di TFTP per copiare un RCF nel bootflash dello switch CS1:

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

13. Applicare l'RCF precedentemente scaricato al bootflash.

Per ulteriori informazioni sui comandi Cisco, consultare la guida appropriata in "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference](#)" guide.

## Mostra esempio

Questo esempio mostra il file RCF Nexus\_9336C\_RCF\_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt in fase di installazione sull'interruttore cs1:

```
cs1# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

14. Esaminare l'output dello striscione da `show banner motd` comando. Leggere e seguire queste istruzioni per garantire la corretta configurazione e il corretto funzionamento dello switch.

## Mostra esempio

```
cs1# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch      : Nexus N9K-C9336C-FX2
* Filename    : Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date        : 10-23-2020
* Version     : v1.6
*
* Port Usage:
* Ports 1- 3: Breakout mode (4x10G) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4, e1/2/1-4
, e1/3/1-4
* Ports 4- 6: Breakout mode (4x25G) Intra-Cluster/HA Ports, int
e1/4/1-4, e1/5/
1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-34: 40/100GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-34
* Ports 35-36: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/35-36
*
* Dynamic breakout commands:
* 10G: interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* 25G: interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
*
* Undo breakout commands and return interfaces to 40/100G
configuration in config
mode:
* no interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* no interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
* interface Ethernet <interfaces taken out of breakout mode>
* inherit port-profile 40-100G
* priority-flow-control mode auto
* service-policy input HA
* exit
*
*****
*****
```

15. Verificare che il file RCF sia la versione più recente corretta:

```
show running-config
```

Quando si controlla l'output per verificare che l'RCF sia corretto, assicurarsi che le seguenti informazioni siano corrette:

- Il banner RCF
- Le impostazioni di nodo e porta
- Personalizzazioni

L'output varia in base alla configurazione del sito. Controllare le impostazioni della porta e fare riferimento alle note di rilascio per eventuali modifiche specifiche all'RCF installato.

16. Riapplicare le eventuali personalizzazioni precedenti alla configurazione dello switch. Fare riferimento a "[Esaminare le considerazioni relative al cablaggio e alla configurazione](#)" per i dettagli su eventuali ulteriori modifiche necessarie.
17. Dopo aver verificato che le versioni di RCF, le aggiunte personalizzate e le impostazioni dello switch siano corrette, copiare il file running-config nel file startup-config.

Per ulteriori informazioni sui comandi Cisco, consultare la guida appropriata in "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference](#)" guide.

```
cs1# copy running-config startup-config  
[] 100% Copy complete
```

18. Riavviare l'interruttore CS1. È possibile ignorare gli avvisi "cluster switch Health monitor" e gli eventi "cluster ports down" riportati sui nodi durante il riavvio dello switch.

```
cs1# reload
```

This command will reboot the system. (y/n) ? [n] **y**

19. Verificare lo stato delle porte del cluster sul cluster.

- a. Verificare che le porte del cluster siano funzionanti in tutti i nodi del cluster:

```
network port show -role cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network port show -role cluster

Node: cluster1-01

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy false
e0b     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy false

Node: cluster1-02

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy false
e0b     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy false

Node: cluster1-03

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false
e0d     Cluster       Cluster           up    9000  auto/100000
healthy false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

| Health                    | Health  |           |        |          | Speed (Mbps) |
|---------------------------|---------|-----------|--------|----------|--------------|
| Port                      | IPspace | Broadcast | Domain | Link MTU | Admin/Oper   |
| Status                    | Status  |           |        |          |              |
| <hr/>                     |         |           |        |          |              |
| <hr/>                     |         |           |        |          |              |
| e0a                       | Cluster | Cluster   |        | up 9000  | auto/100000  |
| healthy                   | false   |           |        |          |              |
| e0d                       | Cluster | Cluster   |        | up 9000  | auto/100000  |
| healthy                   | false   |           |        |          |              |
| 8 entries were displayed. |         |           |        |          |              |

b. Verificare lo stato dello switch dal cluster.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
cluster1-01/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
    e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
cluster01-2/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
    e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
cluster01-3/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
    e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
cluster1-04/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
    e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                  Type          Address
Model

-----
-----
cs1                    cluster-network  10.233.205.90  NX9-
C9336C
    Serial Number: FOCXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
        9.3(5)
    Version Source: CDP

cs2                    cluster-network  10.233.205.91  NX9-
```

```
C9336C
```

```
    Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
        9.3(5)
    Version Source: CDP
```

```
2 entries were displayed.
```

A seconda della versione RCF precedentemente caricata sullo switch, sulla console dello switch cs1 potrebbero essere presenti i seguenti output:

```
2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %% VDC-1 %% %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT:
Unlocking port port-channel1 on VLAN0092. Port consistency
restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %% VDC-1 %% %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-port-channel1 on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %% VDC-1 %% %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-port-channel1 on VLAN0092. Inconsistent local vlan.
```

20. Verificare che il cluster funzioni correttamente:

```
cluster show
```

#### Mostra esempio

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health   Eligibility   Epsilon
-----
cluster1-01    true     true         false
cluster1-02    true     true         false
cluster1-03    true     true         true
cluster1-04    true     true         false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

21. Ripetere i passaggi da 1 a 20 sull'interruttore CS2.

22. Abilitare il ripristino automatico sulle LIF del cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert
True
```

### Fase 3: Verificare la configurazione della rete cluster e lo stato del cluster

1. Verificare che le porte dello switch collegate alle porte del cluster siano **up**.

```
show interface brief
```

#### Mostra esempio

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access  up      none
10G(D) --
Eth1/1/2      1      eth  access  up      none
10G(D) --
Eth1/7      1      eth  trunk   up      none
100G(D) --
Eth1/8      1      eth  trunk   up      none
100G(D) --
.
.
```

2. Verificare che i nodi previsti siano ancora connessi:

```
show cdp neighbors
```

## Mostra esempio

```
cs1# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID      Local Intrfce  Holdtme Capability  Platform
Port ID
node1          Eth1/1       133      H            FAS2980
e0a
node2          Eth1/2       133      H            FAS2980
e0a
cs1            Eth1/35      175      R S I s      N9K-C9336C
Eth1/35
cs1            Eth1/36      175      R S I s      N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 4
```

3. Verificare che i nodi del cluster si trovino nelle VLAN del cluster corrette utilizzando i seguenti comandi:

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

## Mostra esempio

```
cs1# show vlan brief
```

| VLAN | Name     | Status | Ports   |
|------|----------|--------|---|
| 1    | default  | active | Po1, Eth1/1, Eth1/2,<br>Eth1/3<br>Eth1/4, Eth1/5,<br>Eth1/6, Eth1/7<br>Eth1/8, Eth1/35,<br>Eth1/9/1, Eth1/9/2,<br>Eth1/9/3<br>Eth1/9/4, Eth1/10/1,<br>Eth1/10/2<br>Eth1/10/3, Eth1/10/4 |
| 17   | VLAN0017 | active | Eth1/1, Eth1/2,<br>Eth1/3, Eth1/4<br>Eth1/5, Eth1/6,<br>Eth1/7, Eth1/8<br>Eth1/9/1, Eth1/9/2,<br>Eth1/9/3<br>Eth1/9/4, Eth1/10/1,<br>Eth1/10/2<br>Eth1/10/3, Eth1/10/4                  |
| 18   | VLAN0018 | active | Eth1/1, Eth1/2,<br>Eth1/3, Eth1/4<br>Eth1/5, Eth1/6,<br>Eth1/7, Eth1/8<br>Eth1/9/1, Eth1/9/2,<br>Eth1/9/3<br>Eth1/9/4, Eth1/10/1,<br>Eth1/10/2<br>Eth1/10/3, Eth1/10/4                  |
| 31   | VLAN0031 | active | Eth1/11, Eth1/12,<br>Eth1/13<br>Eth1/14, Eth1/15,<br>Eth1/16<br>Eth1/17, Eth1/18,<br>Eth1/19<br>Eth1/20, Eth1/21,<br>Eth1/22<br>Eth1/23, Eth1/24,<br>Eth1/25                            |

|             |        |  |                   |
|-------------|--------|--|-------------------|
| Eth1/28     |        |  | Eth1/26, Eth1/27, |
| Eth1/31     |        |  | Eth1/29, Eth1/30, |
| Eth1/34     |        |  | Eth1/32, Eth1/33, |
| 33 VLAN0033 | active |  | Eth1/11, Eth1/12, |
| Eth1/13     |        |  | Eth1/14, Eth1/15, |
| Eth1/16     |        |  | Eth1/17, Eth1/18, |
| Eth1/19     |        |  | Eth1/20, Eth1/21, |
| Eth1/22     |        |  | Eth1/23, Eth1/24, |
| 34 VLAN0034 | active |  | Eth1/26, Eth1/27, |
| Eth1/25     |        |  | Eth1/29, Eth1/30, |
| Eth1/28     |        |  | Eth1/32, Eth1/33, |
| Eth1/31     |        |  | Eth1/34           |

**cs1# show interface trunk**

| Port      | Native<br>Vlan | Status   | Port<br>Channel |
|-----------|----------------|----------|-----------------|
| <hr/>     |                |          |                 |
| Eth1/1    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/2    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/3    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/4    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/5    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/6    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/7    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/8    | 1              | trunking | --              |
| Eth1/9/1  | 1              | trunking | --              |
| Eth1/9/2  | 1              | trunking | --              |
| Eth1/9/3  | 1              | trunking | --              |
| Eth1/9/4  | 1              | trunking | --              |
| Eth1/10/1 | 1              | trunking | --              |
| Eth1/10/2 | 1              | trunking | --              |
| Eth1/10/3 | 1              | trunking | --              |
| Eth1/10/4 | 1              | trunking | --              |
| Eth1/11   | 33             | trunking | --              |

|         |    |           |     |
|---------|----|-----------|-----|
| Eth1/12 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/13 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/14 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/15 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/16 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/17 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/18 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/19 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/20 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/21 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/22 | 33 | trunking  | --  |
| Eth1/23 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/24 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/25 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/26 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/27 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/28 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/29 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/30 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/31 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/32 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/33 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/34 | 34 | trunking  | --  |
| Eth1/35 | 1  | trnk-bndl | Po1 |
| Eth1/36 | 1  | trnk-bndl | Po1 |
| Po1     | 1  | trunking  | --  |

---

Port                    Vlans Allowed on Trunk

---

|           |         |
|-----------|---------|
| Eth1/1    | 1,17-18 |
| Eth1/2    | 1,17-18 |
| Eth1/3    | 1,17-18 |
| Eth1/4    | 1,17-18 |
| Eth1/5    | 1,17-18 |
| Eth1/6    | 1,17-18 |
| Eth1/7    | 1,17-18 |
| Eth1/8    | 1,17-18 |
| Eth1/9/1  | 1,17-18 |
| Eth1/9/2  | 1,17-18 |
| Eth1/9/3  | 1,17-18 |
| Eth1/9/4  | 1,17-18 |
| Eth1/10/1 | 1,17-18 |
| Eth1/10/2 | 1,17-18 |
| Eth1/10/3 | 1,17-18 |
| Eth1/10/4 | 1,17-18 |

|         |        |
|---------|--------|
| Eth1/11 | 31, 33 |
| Eth1/12 | 31, 33 |
| Eth1/13 | 31, 33 |
| Eth1/14 | 31, 33 |
| Eth1/15 | 31, 33 |
| Eth1/16 | 31, 33 |
| Eth1/17 | 31, 33 |
| Eth1/18 | 31, 33 |
| Eth1/19 | 31, 33 |
| Eth1/20 | 31, 33 |
| Eth1/21 | 31, 33 |
| Eth1/22 | 31, 33 |
| Eth1/23 | 32, 34 |
| Eth1/24 | 32, 34 |
| Eth1/25 | 32, 34 |
| Eth1/26 | 32, 34 |
| Eth1/27 | 32, 34 |
| Eth1/28 | 32, 34 |
| Eth1/29 | 32, 34 |
| Eth1/30 | 32, 34 |
| Eth1/31 | 32, 34 |
| Eth1/32 | 32, 34 |
| Eth1/33 | 32, 34 |
| Eth1/34 | 32, 34 |
| Eth1/35 | 1      |
| Eth1/36 | 1      |
| Po1     | 1      |
| ..      |        |
| ..      |        |
| ..      |        |
| ..      |        |
| ..      |        |



Per informazioni dettagliate sull'utilizzo di porte e VLAN specifiche, fare riferimento alla sezione banner e note importanti nell'RCF.

#### 4. Verificare che l'ISL tra cs1 e cs2 funzioni correttamente:

```
show port-channel summary
```

## Mostra esempio

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        S - Suspended      R - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched       R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol Member Ports      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)    Eth       LACP      Eth1/35 (P)      Eth1/36 (P)
cs1#
```

5. Verificare che le LIF del cluster siano tornate alla porta home:

```
network interface show -role cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
      Logical          Status       Network        Current
Current Is
Vserver     Interface      Admin/Oper Address/Mask      Node
Port       Home
-----
-----
Cluster
      cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01      e0d    true
      cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01      e0d    true
      cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02      e0d    true
      cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02      e0d    true
      cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03      e0b    true
      cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03      e0b    true
      cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04      e0b    true
      cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04      e0b    true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

In caso di mancato ritorno delle LIF del cluster alle porte home, puoi ripristinarle manualmente dal nodo locale:

```
network interface revert -vserver vserver_name -lif lif_name
```

6. Verificare che il cluster funzioni correttamente:

```
cluster show
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01    true    true         false
cluster1-02    true    true         false
cluster1-03    true    true         true
cluster1-04    true    true         false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

7. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

È possibile utilizzare network interface check cluster-connectivity per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start e. network interface check  
cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

**NOTA:** attendere alcuni secondi prima di eseguire il show comando per visualizzare i dettagli.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

|                          | Source            | Destination  |
|--------------------------|-------------------|--------------|
| Packet                   |                   |              |
| Node    Date             | LIF               | LIF          |
| Loss                     |                   |              |
| -----                    | -----             | -----        |
| -----                    | -----             | -----        |
| node1                    |                   |              |
| 3/5/2022 19:21:18 -06:00 | cluster1-01_clus2 | cluster1-02- |
| clus1    none            |                   |              |
| 3/5/2022 19:21:20 -06:00 | cluster1-01_clus2 | cluster1-    |
| 02_clus2    none         |                   |              |
| node2                    |                   |              |
| 3/5/2022 19:21:18 -06:00 | cluster1-02_clus2 | cluster1-    |
| 01_clus1    none         |                   |              |
| 3/5/2022 19:21:20 -06:00 | cluster1-02_clus2 | cluster1-    |
| 01_clus2    none         |                   |              |

## Tutte le release di ONTAP

Per tutte le release di ONTAP, è possibile utilizzare anche cluster ping-cluster -node <name> comando per controllare la connettività:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0d
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0d
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)

```

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

Dopo aver aggiornato il tuo RCF,["verificare la configurazione SSH"](#) .

### **Verificare la configurazione DELLA SSH**

Se si utilizzano le funzioni di Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) e di raccolta dei log,

verificare che le chiavi SSH e SSH siano attivate sugli switch del cluster.

#### Fasi

1. Verificare che SSH sia attivato:

```
(switch) show ssh server  
ssh version 2 is enabled
```

2. Verificare che le chiavi SSH siano attivate:

```
show ssh key
```

## Mostra esempio

```
(switch) # show ssh key

rsa Keys generated:Fri Jun 28 02:16:00 2024

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAQABAAAAgQDiNrD52Q586wTGJjFAbjB1FaA23EpDrZ2sDCew
17nwlioC6HBejxluIObAH8hrW8kR+gj0ZAfPpNeLGTg3APj/yiPTBoIZZxbWRShywAM5
PqyxWwRb7kp9Zt1YHzVuHYpSO82KUDowKrL6lox/YtpKoZUDZjrZjAp8hTv3JZsPgQ==

bitcount:1024
fingerprint:
SHA256:aHwhpz07+YCD Srp3isJv2uVGz+mjMMokqdMeXVVXfdo

could not retrieve dsa key information

ecdsa Keys generated:Fri Jun 28 02:30:56 2024

ecdsa-sha2-nistp521
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAIBmlzdHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vkE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRALZeHwQ

(switch) # show feature | include scpServer
scpServer          1           enabled
(switch) # show feature | include ssh
sshServer          1           enabled
(switch) #
```

 Quando si attiva FIPS, è necessario cambiare il conteggio dei bit a 256 sullo switch utilizzando il comando `ssh key ecdsa 256 force`. Per ulteriori informazioni, vedere "["Configurare la sicurezza di rete utilizzando FIPS"](#).

## Quali sono le prossime novità?

Dopo aver verificato la configurazione SSH, "["configurare il monitoraggio dello stato dello switch"](#) .

## Ripristinare i valori predefiniti di fabbrica degli switch cluster 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T

Per ripristinare le impostazioni predefinite di fabbrica degli switch cluster 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T, è necessario cancellare le impostazioni degli switch 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

### A proposito di questa attività

- È necessario essere collegati allo switch mediante la console seriale.
- Questa attività ripristina la configurazione della rete di gestione.

### Fasi

1. Cancella la configurazione esistente:

```
write erase
```

```
(cs2) # write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.  
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

2. Ricaricare il software dello switch:

```
reload
```

```
(cs2) # reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n) ? [n] y
```

Il sistema si riavvia e accede alla procedura guidata di configurazione. Durante l'avvio, se viene visualizzato il messaggio "Interrompere il provisioning automatico e continuare con la configurazione normale?" (sì/no)[n]", dovresti rispondere **sì** per procedere.

## Migrare gli switch

### Migrazione dagli switch cluster NetApp CN1610 agli switch cluster Cisco 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T

È possibile migrare gli switch cluster NetApp CN1610 per un cluster ONTAP verso gli switch cluster Cisco 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T. Si tratta di una procedura non distruttiva.

#### Verifica dei requisiti

Quando si sostituiscono gli switch cluster NetApp CN1610 con gli switch cluster Cisco 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T, è necessario conoscere alcune informazioni sulla configurazione, sulle connessioni delle porte e sui

requisiti di cablaggio. È inoltre necessario verificare il numero di serie dello switch per assicurarsi che venga migrato lo switch corretto.

## Switch supportati

Sono supportati i seguenti switch del cluster:

- NetApp CN1610
- Cisco 9336C-FX2
- Cisco 9336C-FX2-T

Per informazioni dettagliate sulle porte supportate e sulle relative configurazioni, consultare "[Hardware Universe](#)".

## Di cosa hai bisogno

Verificare che la configurazione soddisfi i seguenti requisiti:

- Il cluster esistente è configurato e funziona correttamente.
- Tutte le porte del cluster sono nello stato **up** per garantire operazioni senza interruzioni.
- Gli switch cluster Cisco 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T sono configurati e funzionano con la versione corretta di NX-OS installata con il file di configurazione di riferimento (RCF) applicato.
- La configurazione di rete del cluster esistente presenta quanto segue:
  - Un cluster NetApp ridondante e completamente funzionale che utilizza switch NetApp CN1610.
  - Connettività di gestione e accesso alla console sia per gli switch CN1610 NetApp che per i nuovi switch.
  - Tutte le LIF del cluster in stato up con le LIF del cluster si trovano sulle porte home.
- Alcune porte sono configurate sugli switch Cisco 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T per funzionare a 40GbE o 100GbE.
- Hai pianificato, migrato e documentato la connettività 40GbE e 100GbE dai nodi agli switch cluster Cisco 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

## Migrare gli switch

### A proposito degli esempi

Gli esempi di questa procedura utilizzano la seguente nomenclatura di switch e nodi:

- Gli switch del cluster CN1610 esistenti sono *C1* e *C2*.
- I nuovi switch cluster 9336C-FX2 sono *cs1* e *cs2*.
- I nodi sono *node1* e *node2*.
- I LIF del cluster sono *node1\_clus1* e *node1\_clus2* sul nodo 1, e *node2\_clus1* e *node2\_clus2* rispettivamente sul nodo 2.
- Il *cluster1 :: \* >* prompt indica il nome del cluster.
- Le porte del cluster utilizzate in questa procedura sono *e3a* e *e3b*.

### A proposito di questa attività

Questa procedura riguarda il seguente scenario:

- L'interruttore C2 viene sostituito per primo dall'interruttore CS2.

- Chiudere le porte ai nodi del cluster. Tutte le porte devono essere chiuse contemporaneamente per evitare l'instabilità del cluster.
  - Tutte le LIF del cluster eseguono il failover sul nuovo switch CS2.
- Il cablaggio tra i nodi e C2 viene quindi scollegato da C2 e riconnugato a CS2.
- L'interruttore C1 è sostituito dall'interruttore CS1.
  - Chiudere le porte ai nodi del cluster. Tutte le porte devono essere chiuse contemporaneamente per evitare l'instabilità del cluster.
    - Tutte le LIF del cluster eseguono il failover sul nuovo switch CS1.
  - Il cablaggio tra i nodi e C1 viene quindi scollegato da C1 e riconnugato a cs1.

 Durante questa procedura non è necessario alcun collegamento interswitch operativo (ISL). Ciò è dovuto alla progettazione, in quanto le modifiche alla versione di RCF possono influire temporaneamente sulla connettività ISL. Per garantire le operazioni senza interruzioni del cluster, viene eseguita la seguente procedura per il failover di tutte le LIF del cluster allo switch partner operativo, eseguendo al tempo stesso la procedura sullo switch target.

#### Fase 1: Preparazione per la migrazione

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

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

dove x è la durata della finestra di manutenzione in ore.

2. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato), immettendo **y** quando viene richiesto di continuare:

```
set -privilege advanced
```

Viene visualizzato il prompt Advanced (\*>).

3. Disattiva l'autorevert sulle LIF del cluster.

Disabilitando l'opzione di auto-revert per questa procedura, le LIF del cluster non torneranno automaticamente alla porta home. Rimangono sulla porta corrente mentre continua ad essere attiva e operativa.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

#### Fase 2: Configurare le porte e il cablaggio

1. Determinare lo stato amministrativo o operativo di ciascuna interfaccia del cluster.

Ogni porta deve essere visualizzata per Link e. healthy per Health Status.

- a. Visualizzare gli attributi della porta di rete:

```
network port show -ipspace Cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port      IPspace     Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- -----
e3a      Cluster     Cluster          up    9000 auto/100000
healthy  false
e3b      Cluster     Cluster          up    9000 auto/100000
healthy  false

Node: node2

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port      IPspace     Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- -----
e3a      Cluster     Cluster          up    9000 auto/100000
healthy  false
e3b      Cluster     Cluster          up    9000 auto/100000
healthy  false
```

- b. Visualizzare le informazioni relative ai LIF e ai relativi nodi principali designati:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Viene visualizzato ciascun LIF up/up per Status Admin/Oper e. true per Is Home.

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver     Interface    Admin/Oper Address/Mask      Node
Port       Home
-----  -----
-----  ----

Cluster
      node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1
e3a      true
      node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1
e3b      true
      node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2
e3a      true
      node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
e3b      true
```

2. Le porte del cluster su ciascun nodo sono collegate agli switch del cluster esistenti nel seguente modo (dal punto di vista dei nodi) utilizzando il comando:

```
network device-discovery show -protocol
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----  -----
-----  ----

node1      /cdp
          e3a    C1  (6a:ad:4f:98:3b:3f)  0/1
          e3b    C2  (6a:ad:4f:98:4c:a4)  0/1
node2      /cdp
          e3a    C1  (6a:ad:4f:98:3b:3f)  0/2
          e3b    C2  (6a:ad:4f:98:4c:a4)  0/2
```

3. Le porte e gli switch del cluster sono collegati nel seguente modo (dal punto di vista degli switch) utilizzando il comando:

```
show cdp neighbors
```

**Mostra esempio**

```
C1# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute

| Device-ID<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform |
|----------------------|---------------|--------|------------|----------|
| node1<br>e3a         | Eth1/1        | 124    | H          | AFF-A400 |
| node2<br>e3a         | Eth1/2        | 124    | H          | AFF-A400 |
| C2<br>0/13           | 0/13          | 179    | S I s      | CN1610   |
| C2<br>0/14           | 0/14          | 175    | S I s      | CN1610   |
| C2<br>0/15           | 0/15          | 179    | S I s      | CN1610   |
| C2<br>0/16           | 0/16          | 175    | S I s      | CN1610   |

```
C2# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute

| Device-ID<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform |
|----------------------|---------------|--------|------------|----------|
| node1<br>e3b         | Eth1/1        | 124    | H          | AFF-A400 |
| node2<br>e3b         | Eth1/2        | 124    | H          | AFF-A400 |
| C1<br>0/13           | 0/13          | 175    | S I s      | CN1610   |
| C1<br>0/14           | 0/14          | 175    | S I s      | CN1610   |
| C1<br>0/15           | 0/15          | 175    | S I s      | CN1610   |
| C1<br>0/16           | 0/16          | 175    | S I s      | CN1610   |

4. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

È possibile utilizzare network interface check cluster-connectivity per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start e. network interface check  
cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

**NOTA:** attendere alcuni secondi prima di eseguire il show comando per visualizzare i dettagli.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

## Tutte le release di ONTAP

Per tutte le release di ONTAP, è possibile utilizzare anche cluster ping-cluster -node <name> comando per controllare la connettività:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
  Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
  Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
  Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
  Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. sullo switch C2, chiudere le porte collegate alle porte del cluster dei nodi per eseguire il failover delle LIF del cluster.



Non tentare di migrare manualmente le LIF del cluster.

```

(C2) # configure
(C2) (Config) # interface 0/1-0/12
(C2) (Interface 0/1-0/12) # shutdown
(C2) (Interface 0/1-0/12) # exit
(C2) (Config) # exit

```

2. Spostare le porte del cluster di nodi dal vecchio switch C2 al nuovo switch cs2, utilizzando il cablaggio appropriato supportato da Cisco 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.
3. Visualizzare gli attributi della porta di rete:

```
network port show -ipspace Cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace     Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status

-----
----- e3a       Cluster     Cluster          up    9000 auto/100000
healthy   false
e3b       Cluster     Cluster          up    9000 auto/100000
healthy   false

Node: node2

Ignore                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace     Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status

-----
----- e3a       Cluster     Cluster          up    9000 auto/100000
healthy   false
e3b       Cluster     Cluster          up    9000 auto/100000
healthy   false
```

4. Le porte del cluster su ciascun nodo sono ora collegate agli switch del cluster nel seguente modo, dal punto di vista dei nodi:

```
network device-discovery show -protocol
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp

Node/          Local   Discovered
Protocol      Port    Device  (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
```

|            |      |     |                     |               |      |
|------------|------|-----|---------------------|---------------|------|
| node1      | /cdp |     |                     |               |      |
| CN1610     | e3a  | C1  | (6a:ad:4f:98:3b:3f) | 0/1           |      |
| C9336C-FX2 | e3b  | cs2 | (b8:ce:f6:19:1a:7e) | Ethernet1/1/1 | N9K- |
| node2      | /cdp |     |                     |               |      |
| CN1610     | e3a  | C1  | (6a:ad:4f:98:3b:3f) | 0/2           |      |
| C9336C-FX2 | e3b  | cs2 | (b8:ce:f6:19:1b:96) | Ethernet1/1/2 | N9K- |

5. Sullo switch cs2, verificare che tutte le porte del cluster di nodi siano in funzione:

```
network interface show -vserver Cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*: network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver     Interfac Admin/Oper Address/Mask      Node
Port       Home
-----
Cluster
          node1_clus1  up/up      169.254.3.4/16    node1
e0b        false
          node1_clus2  up/up      169.254.3.5/16    node1
e0b        true
          node2_clus1  up/up      169.254.3.8/16    node2
e0b        false
          node2_clus2  up/up      169.254.3.9/16    node2
e0b        true
```

6. Sullo switch C1, chiudere le porte collegate alle porte del cluster dei nodi per eseguire il failover delle LIF del cluster.

```
(C1) # configure
(C1) (Config) # interface 0/1-0/12
(C1) (Interface 0/1-0/12) # shutdown
(C1) (Interface 0/1-0/12) # exit
(C1) (Config) # exit
```

7. Spostare le porte del cluster di nodi dal vecchio switch C1 al nuovo switch cs1, utilizzando il cablaggio appropriato supportato da Cisco 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

8. Verificare la configurazione finale del cluster:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Ogni porta dovrebbe essere visualizzata up per Link e. healthy per Health Status.

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace     Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status

-----
----- e3a       Cluster     Cluster          up    9000 auto/100000
healthy   false
e3b       Cluster     Cluster          up    9000 auto/100000
healthy   false

Node: node2

Ignore                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace     Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status

-----
----- e3a       Cluster     Cluster          up    9000 auto/100000
healthy   false
e3b       Cluster     Cluster          up    9000 auto/100000
healthy   false
```

9. Le porte del cluster su ciascun nodo sono ora collegate agli switch del cluster nel seguente modo, dal punto di vista dei nodi:

```
network device-discovery show -protocol
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp

Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
```

| Node/      | Local | Discovered | Protocol | Port | Device (LLDP: ChassisID) | Interface     | Platform |
|------------|-------|------------|----------|------|--------------------------|---------------|----------|
| node1      | /cdp  |            |          | e3a  | cs1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)  | Ethernet1/1/1 | N9K-     |
| C9336C-FX2 |       |            |          | e3b  | cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)  | Ethernet1/1/2 | N9K-     |
| C9336C-FX2 |       |            |          |      |                          |               |          |
| node2      | /cdp  |            |          | e3a  | cs1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)  | Ethernet1/1/1 | N9K-     |
| C9336C-FX2 |       |            |          | e3b  | cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)  | Ethernet1/1/2 | N9K-     |
| C9336C-FX2 |       |            |          |      |                          |               |          |

10. Sugli switch cs1 e cs2, verificare che tutte le porte del cluster di nodi siano in funzione:

```
network port show -ipspace Cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore

Health                                         Speed(Mbps)  Health
Port      IPspace      Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper  Status
Status

-----
----- 

e0a      Cluster      Cluster        up     9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster        up     9000  auto/10000
healthy  false

Node: node2

Ignore

Health                                         Speed(Mbps)  Health
Port      IPspace      Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper  Status
Status

-----
----- 

e0a      Cluster      Cluster        up     9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster        up     9000  auto/10000
healthy  false
```

11. Verificare che entrambi i nodi dispongano di una connessione a ciascuno switch:

```
network device-discovery show -protocol
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra i risultati appropriati per entrambi gli switch:

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
```

| Node/ | Protocol   | Port       | Device (LLDP: ChassisID) | Interface     | Platform |
|-------|------------|------------|--------------------------|---------------|----------|
| node1 | C9336C-FX2 | /cdp       |                          |               |          |
|       |            | e0a        | cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)  | Ethernet1/1/1 | N9K-     |
| node2 | C9336C-FX2 | /cdp       |                          |               |          |
|       |            | e0a        | cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)  | Ethernet1/1/1 | N9K-     |
|       |            | e0b        | cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)  | Ethernet1/1/2 | N9K-     |
|       |            | C9336C-FX2 | C9336C-FX2               |               |          |

## Fase 3: Verificare la configurazione

1. Abilitare il ripristino automatico sulle LIF del cluster:

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert
true
```

2. Verificare che tutte le LIF della rete del cluster siano nuovamente presenti sulle porte domestiche:

```
network interface show
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface Admin/Oper Address/Mask      Node
Port       Home
----- ----- ----- ----- -----
----- -----
Cluster
      node1_clus1  up/up    169.254.209.69/16  node1
e3a      true
      node1_clus2  up/up    169.254.49.125/16  node1
e3b      true
      node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e3a      true
      node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e3b      true
```

3. Modificare nuovamente il livello di privilegio in admin:

```
set -privilege admin
```

4. Se è stata eliminata la creazione automatica del caso, riattivarla richiamando un messaggio AutoSupport:

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

### Quali sono le prossime novità?

Dopo aver migrato gli switch, "[configurare il monitoraggio dello stato dello switch](#)".

## Migrazione dagli switch Cisco più vecchi agli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T

È possibile eseguire una migrazione senza interruzioni dagli switch cluster Cisco più vecchi agli switch di rete cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

### Verifica dei requisiti

Assicurarsi che:

- Il numero di serie dello switch è stato verificato per garantire la migrazione dello switch corretto.
- Alcune porte degli switch Nexus 9336C-FX2 sono configurate per funzionare a 10 GbE o 40 GbE.
- La connettività 10 GbE e 40 GbE dai nodi agli switch del cluster Nexus 9336C-FX2 è stata pianificata, migrata e documentata.

- Il cluster funziona correttamente (non dovrebbero esserci errori nei log o problemi simili).
- La personalizzazione iniziale degli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 è completa, in modo che:
  - Gli switch 9336C-FX2 utilizzano la versione software più recente consigliata.
  - Prima di eseguire la migrazione delle LIF ai nuovi switch, verifica che i file di configurazione di riferimento (RCF) siano stati applicati correttamente a tutti i nuovi switch.
  - Controllare le configurazioni in esecuzione e di avvio su entrambi gli switch prima di modificare il traffico di rete.
  - Qualsiasi personalizzazione del sito, ad esempio DNS, NTP, SMTP, SNMP, E SSH, sono configurati sui nuovi switch.
- È possibile accedere alla tabella di compatibilità degli switch in "[Switch Ethernet Cisco](#)" Per le versioni supportate di ONTAP, NX-OS e RCF.
- Sono state esaminate le guide all'aggiornamento e al software appropriate disponibili sul sito Web di Cisco per le procedure di aggiornamento e downgrade dello switch Cisco all'indirizzo "[Supporto degli switch Cisco Nexus serie 9000](#)" pagina.

 Se si modifica la velocità delle porte del cluster e0a e E1a nei sistemi AFF A800 o AFF C800, è possibile che vengano ricevuti pacchetti non validi dopo la conversione della velocità. Vedere "[Bug 1570339](#)" E l'articolo della Knowledge base "[Errori CRC sulle porte T6 dopo la conversione da 40GbE a 100GbE](#)" come guida.

## Migrare gli switch

### A proposito degli esempi

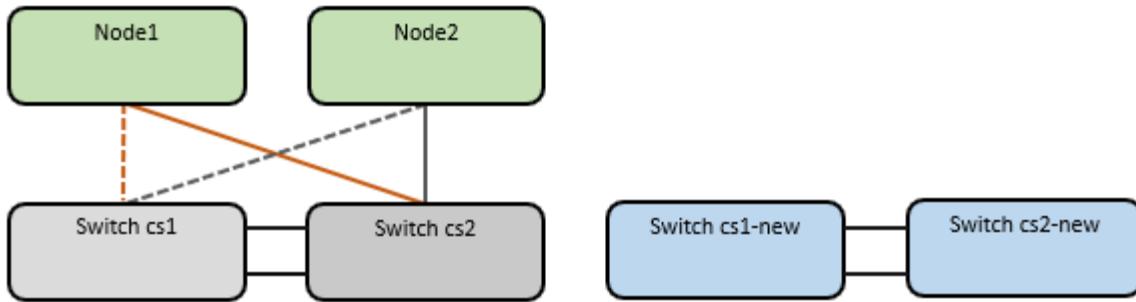
Gli esempi di questa procedura utilizzano due nodi. Questi nodi utilizzano due porte di interconnessione cluster 10GbE e0a e e0b. Vedere "[Hardware Universe](#)" per verificare le porte cluster corrette sulle piattaforme.

 Gli output dei comandi possono variare a seconda delle diverse versioni di ONTAP.

Gli esempi di questa procedura utilizzano la seguente nomenclatura di switch e nodi:

- I nomi dei due switch Cisco esistenti sono **cs1** e **cs2**
- I nuovi switch in cluster Nexus 9336C-FX2 sono **cs1-New** e **cs2-New**.
- I nomi dei nodi sono **node1** e **node2**.
- I nomi LIF del cluster sono **node1\_clus1** e **node1\_clus2** per il nodo 1, e **node2\_clus1** e **node2\_clus2** per il nodo 2.
- Il prompt **cluster1::>**\* indica il nome del cluster.

Durante questa procedura, fare riferimento al seguente esempio:



### A proposito di questa attività

La procedura richiede l'utilizzo di entrambi i comandi ONTAP e. ["Switch Nexus serie 9000"](#) Comandi; vengono utilizzati i comandi ONTAP, se non diversamente indicato.

Questa procedura riguarda il seguente scenario:

- L'interruttore CS2 viene sostituito dall'interruttore CS2-nuovo per primo.
  - Chiudere le porte ai nodi del cluster. Tutte le porte devono essere chiuse contemporaneamente per evitare l'instabilità del cluster.
    - Tutte le LIF del cluster eseguono il failover sul nuovo switch CS2-new.
  - Il cablaggio tra i nodi e CS2 viene quindi scollegato da CS2 e ricollegato a CS2-New.
- L'interruttore CS1 viene sostituito dall'interruttore CS1-nuovo.
  - Chiudere le porte ai nodi del cluster. Tutte le porte devono essere chiuse contemporaneamente per evitare l'instabilità del cluster.
    - Tutte le LIF del cluster eseguono il failover sul nuovo switch CS1-new.
  - Il cablaggio tra i nodi e CS1 viene quindi scollegato da CS1 e ricollegato a CS1-New.

i Durante questa procedura non è necessario alcun collegamento interswitch operativo (ISL). Ciò è dovuto alla progettazione, in quanto le modifiche alla versione di RCF possono influire temporaneamente sulla connettività ISL. Per garantire le operazioni senza interruzioni del cluster, viene eseguita la seguente procedura per il failover di tutte le LIF del cluster allo switch partner operativo, eseguendo al tempo stesso la procedura sullo switch target.

#### Fase 1: Preparazione per la migrazione

1. Se AutoSupport è attivato su questo cluster, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh`

dove x è la durata della finestra di manutenzione in ore.



Il messaggio AutoSupport informa il supporto tecnico di questa attività di manutenzione in modo che la creazione automatica del caso venga soppressa durante la finestra di manutenzione.

2. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato), immettendo y quando viene richiesto di continuare:

```
set -privilege advanced
```

Viene visualizzato il prompt Advanced (\*>).

## Fase 2: Configurare le porte e il cablaggio

1. Sui nuovi switch, verificare che l'ISL sia cablato e funzionante tra gli switch cs1-New e cs2-New:

```
show port-channel summary
```

### Mostra esempio

```
cs1-new# show port-channel summary
Flags: D - Down P - Up in port-channel (members)
       I - Individual H - Hot-standby (LACP only)
       s - Suspended r - Module-removed
       b - BFD Session Wait
       S - Switched R - Routed
       U - Up (port-channel)
       p - Up in delay-lacp mode (member)
       M - Not in use. Min-links not met
-----
```

```
-----  
Group Port-      Type      Protocol Member Ports  
      Channel
```

```
-----  
1      Po1 (SU)    Eth       LACP      Eth1/35 (P)   Eth1/36 (P)
```

```
cs2-new# show port-channel summary
```

```
Flags: D - Down P - Up in port-channel (members)
       I - Individual H - Hot-standby (LACP only)
       s - Suspended r - Module-removed
       b - BFD Session Wait
       S - Switched R - Routed
       U - Up (port-channel)
       p - Up in delay-lacp mode (member)
       M - Not in use. Min-links not met
-----
```

```
-----  
Group Port-      Type      Protocol Member Ports  
      Channel
```

```
-----  
1      Po1 (SU)    Eth       LACP      Eth1/35 (P)   Eth1/36 (P)
```

2. Visualizzare le porte del cluster su ciascun nodo connesso agli switch del cluster esistenti:

```
network device-discovery show
```

**Mostra esempio**

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
node1      /cdp
           e0a     cs1                      Ethernet1/1      N5K-
C5596UP
           e0b     cs2                      Ethernet1/2      N5K-
C5596UP
node2      /cdp
           e0a     cs1                      Ethernet1/1      N5K-
C5596UP
           e0b     cs2                      Ethernet1/2      N5K-
C5596UP
```

3. Determinare lo stato amministrativo o operativo di ciascuna porta del cluster.

- a. Verificare che tutte le porte del cluster siano funzionanti:

```
network port show -ipspace Cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- -----
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy  false

Node: node2

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- -----
e0a     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b     Cluster       Cluster           up    9000  auto/10000
healthy  false
```

- b. Verificare che tutte le interfacce del cluster (LIFF) si trovino sulle porte home:

```
network interface show -vserver Cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

      Logical          Status        Network        Current
Current Is
Vserver     Interface    Admin/Oper Address/Mask        Node
Port       Home
-----  -----
-----  -----  -----
Cluster
      node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1
e0a      true
      node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1
e0b      true
      node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2
e0a      true
      node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
e0b      true
```

c. Verificare che il cluster visualizzi le informazioni per entrambi gli switch del cluster:

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true  
Switch Type Address  
Model  
-----  
-----  
cs1 cluster-network 10.233.205.92 N5K-  
C5596UP  
Serial Number: FOXXXXXXXGS  
Is Monitored: true  
Reason: None  
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,  
Version  
9.3(4)  
Version Source: CDP  
  
cs2 cluster-network 10.233.205.93 N5K-  
C5596UP  
Serial Number: FOXXXXXXXGD  
Is Monitored: true  
Reason: None  
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,  
Version  
9.3(4)  
Version Source: CDP
```

#### 4. Disattiva il ripristino automatico sulle LIF del cluster.

Disabilitando l'opzione di auto-revert per questa procedura, le LIF del cluster non torneranno automaticamente alla porta home. Rimangono sulla porta corrente mentre continua ad essere attiva e operativa.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```



La disattivazione dell'indirizzamento automatico garantisce che ONTAP esegua il failover delle LIF del cluster solo in caso di arresto delle porte dello switch.

#### 5. Sullo switch del cluster CS2, chiudere le porte collegate alle porte del cluster di **tutti** i nodi per eseguire il failover delle LIF del cluster:

```

cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#

```

6. Verifica che le LIF del cluster abbiano eseguito il failover sulle porte ospitate nello switch del cluster CS1. Questa operazione potrebbe richiedere alcuni secondi.

```
network interface show -vserver Cluster
```

#### **Mostra esempio**

```

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
      Logical          Status       Network        Current
Current Is
Vserver     Interface      Admin/Oper Address/Mask      Node
Port       Home
-----  -----
-----  -----
Cluster
      node1_clus1    up/up      169.254.3.4/16    node1
e0a      true
      node1_clus2    up/up      169.254.3.5/16    node1
e0a      false
      node2_clus1    up/up      169.254.3.8/16    node2
e0a      true
      node2_clus2    up/up      169.254.3.9/16    node2
e0a      false

```

7. Verificare che il cluster funzioni correttamente:

```
cluster show
```

#### **Mostra esempio**

```

cluster1::*> cluster show
Node      Health  Eligibility   Epsilon
-----  -----
node1    true    true           false
node2    true    true           false

```

8. Se le LIF del cluster sono state sostituite con lo switch CS1 e il cluster è integro, passare al [Fase. 10](#). Se alcune LIF del cluster non sono sane o il cluster non è integro, puoi ripristinare la connettività allo switch CS2, come segue:

- a. Visualizzare le porte collegate alle porte del cluster di **tutti** i nodi:

```
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# no shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

- b. Verifica che le LIF del cluster abbiano eseguito il failover sulle porte ospitate nello switch del cluster CS1. Questa operazione potrebbe richiedere alcuni secondi.

```
network interface show -vserver Cluster
```

#### Mostra esempio

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
      Logical          Status       Network        Current
Current Is
Vserver     Interface      Admin/Oper Address/Mask      Node
Port       Home
-----  -----  -----
-----  -----  -----
Cluster
      node1_clus1    up/up      169.254.3.4/16    node1
e0a      true
      node1_clus2    up/up      169.254.3.5/16    node1
e0a      false
      node2_clus1    up/up      169.254.3.8/16    node2
e0a      true
      node2_clus2    up/up      169.254.3.9/16    node2
e0a      false
```

- c. Verificare che il cluster funzioni correttamente:

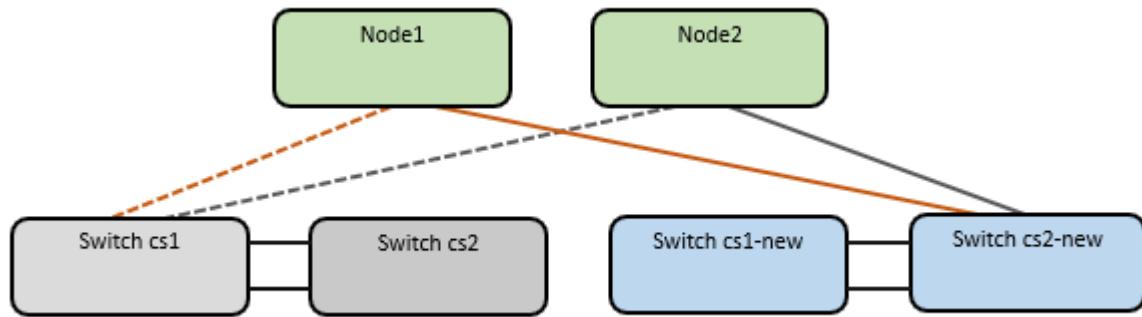
```
cluster show
```

## Mostra esempio

```
cluster1::> cluster show
Node      Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1    true    true        false
node2    true    true        false
```

9. Dopo aver ripristinato lo stato della LIF e del cluster, riavviare il processo da [Fase. 4](#).
10. spostare tutti i cavi di collegamento del nodo del cluster dal vecchio switch CS2 al nuovo switch CS2.

**I cavi di connessione del nodo del cluster sono stati spostati nel nuovo switch cs2**



11. Verificare lo stato delle connessioni di rete trasferite a cs2-New:

```
network port show -ipspace Cluster
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*: network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore

Health                                         Speed (Mbps)  Health
Port      IPspace      Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper  Status
Status

-----
----- 

e0a      Cluster      Cluster        up     9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster        up     9000  auto/10000
healthy  false

Node: node2

Ignore

Health                                         Speed (Mbps)  Health
Port      IPspace      Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper  Status
Status

-----
----- 

e0a      Cluster      Cluster        up     9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster        up     9000  auto/10000
healthy  false
```

Tutte le porte del cluster spostate devono essere in alto.

#### 12. Controllare le informazioni sulle porte del cluster:

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp

Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface      Platform
-----  -----  -----
-----  -----
node1      /cdp
          e0a     cs1
          e0b     cs2-new
C5596UP
          e0a     cs1
          e0b     cs2-new
C9336C-FX2
          /cdp
          e0a     cs1
          e0b     cs2-new
C5596UP
          e0a     cs1
          e0b     cs2-new
C9336C-FX2
```

Verificare che le porte del cluster spostate vedano lo switch cs2-new come il neighbor.

13. Confermare i collegamenti della porta dello switch dal punto di vista dello switch CS2-New:

```
cs2-new# show interface brief
cs2-new# show cdp neighbors
```

14. Sullo switch del cluster CS1, chiudere le porte collegate alle porte del cluster di **tutti** i nodi per eseguire il failover delle LIF del cluster.

```
cs1# configure
cs1(config)# interface eth1/1-1/2
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit
cs1#
```

Tutte le LIF del cluster eseguono il failover sullo switch da CS2 nuovi.

15. Verificare che le LIF del cluster abbiano eseguito il failover alle porte ospitate nello switch CS2-new.  
Questa operazione potrebbe richiedere alcuni secondi:

```
network interface show -vserver Cluster
```

**Mostra esempio**

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
      Logical          Status        Network           Current
Current Is
Vserver       Interfac Admin/Oper Address/Mask      Node
Port          Home
-----
----- Cluster
          node1_clus1  up/up      169.254.3.4/16    node1
e0b         false
          node1_clus2  up/up      169.254.3.5/16    node1
e0b         true
          node2_clus1  up/up      169.254.3.8/16    node2
e0b         false
          node2_clus2  up/up      169.254.3.9/16    node2
e0b         true
```

16. Verificare che il cluster funzioni correttamente:

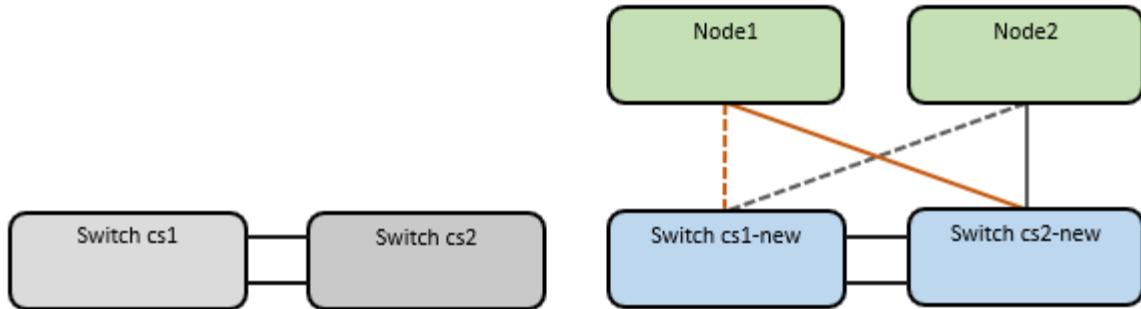
```
cluster show
```

**Mostra esempio**

```
cluster1::*> cluster show
Node      Health  Eligibility   Epsilon
-----
node1    true    true          false
node2    true    true          false
```

17. Spostare i cavi di connessione del nodo del cluster da cs1 al nuovo switch cs1-new.

**I cavi di connessione del nodo del cluster sono stati spostati nel nuovo switch cs1**



18. Verificare lo stato delle connessioni di rete trasferite a cs1-New:

```
network port show -ipspace Cluster
```

#### Mostra esempio

```

cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status

----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
e0a      Cluster      Cluster          up     9000  auto/10000
healthy   false
e0b      Cluster      Cluster          up     9000  auto/10000
healthy   false

Node: node2

Ignore                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status

----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
e0a      Cluster      Cluster          up     9000  auto/10000
healthy   false
e0b      Cluster      Cluster          up     9000  auto/10000
healthy   false

```

Tutte le porte del cluster spostate devono essere in alto.

19. Controllare le informazioni sulle porte del cluster:

```
network device-discovery show
```

**Mostra esempio**

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
```

| Node/      | Protocol | Port | Device (LLDP: ChassisID) | Interface          |
|------------|----------|------|--------------------------|--------------------|
| node1      | /cdp     | e0a  | cs1-new                  | Ethernet1/1/1 N9K- |
| C9336C-FX2 |          | e0b  | cs2-new                  | Ethernet1/1/2 N9K- |
| C9336C-FX2 |          |      |                          |                    |
| node2      | /cdp     | e0a  | cs1-new                  | Ethernet1/1/1 N9K- |
| C9336C-FX2 |          | e0b  | cs2-new                  | Ethernet1/1/2 N9K- |
| C9336C-FX2 |          |      |                          |                    |

Verificare che le porte del cluster spostate vedano lo switch cs1-new come il neighbor.

20. Confermare i collegamenti della porta dello switch dal punto di vista dello switch CS1-New:

```
cs1-new# show interface brief
cs1-new# show cdp neighbors
```

21. Verificare che l'ISL tra cs1-new e cs2-new sia ancora operativo:

```
show port-channel summary
```

## Mostra esempio

```
cs1-new# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
      s - Suspended      r - Module-removed
      b - BFD Session Wait
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      p - Up in delay-lacp mode (member)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol Member Ports
      Channel
-----
1      Po1 (SU)     Eth       LACP      Eth1/35 (P)   Eth1/36 (P)

cs2-new# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
      s - Suspended      r - Module-removed
      b - BFD Session Wait
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      p - Up in delay-lacp mode (member)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol Member Ports
      Channel
-----
1      Po1 (SU)     Eth       LACP      Eth1/35 (P)   Eth1/36 (P)
```

## Fase 3: Verificare la configurazione

1. Abilitare il ripristino automatico sulle LIF del cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

2. Verificare che le LIF del cluster siano ripristinate alle porte home (questa operazione potrebbe richiedere un minuto):

```
network interface show -vserver Cluster
```

Se le LIF del cluster non sono tornate alla porta home, ripristinarle manualmente:

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

3. Verificare che il cluster funzioni correttamente:

```
cluster show
```

4. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

È possibile utilizzare network interface check cluster-connectivity per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start e. network interface check  
cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

**NOTA:** attendere alcuni secondi prima di eseguire il show comando per visualizzare i dettagli.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

## Tutte le release di ONTAP

Per tutte le release di ONTAP, è possibile utilizzare anche cluster ping-cluster -node <name> comando per controllare la connettività:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
  Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
  Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
  Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
  Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. se è stata soppressa la creazione automatica dei casi, riattivarla richiamando un messaggio AutoSupport: system node autosupport invoke -node \* -type all -message MAINT=END

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

Dopo aver migrato gli switch, "[configurare il monitoraggio dello stato dello switch](#)".

## **Migrare a un cluster con switch a due nodi**

Se si dispone di un ambiente cluster a due nodi *senza switch*, è possibile migrare a un ambiente cluster a due nodi *con switch* utilizzando gli switch Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T.

Il processo di migrazione funziona per tutti i nodi che utilizzano porte ottiche o Twinax, ma non è supportato su questo switch se i nodi utilizzano porte RJ45 10GB BASE-T integrate per le porte di rete del cluster.

### **Verifica dei requisiti**

#### **Di cosa hai bisogno**

- Per la configurazione senza switch a due nodi:
  - La configurazione senza switch a due nodi è configurata e funziona correttamente.

- Tutte le porte del cluster si trovano nello stato **up**.
- Tutte le interfacce logiche del cluster (LIF) si trovano nello stato **up** e nelle porte home.
- Vedere "[Hardware Universe](#)" Per tutte le versioni di ONTAP supportate.
- Per la configurazione dello switch Cisco Nexus 9336C-FX2:
  - Entrambi gli switch dispongono di connettività di rete di gestione.
  - Gli switch del cluster sono accessibili dalla console.
  - Le connessioni switch nodo-nodo e switch-to-switch Nexus 9336C-FX2 utilizzano cavi Twinax o in fibra.
- Vedere "[Hardware Universe](#)" per ulteriori informazioni sul cablaggio.
- I cavi ISL (Inter-Switch link) sono collegati alle porte 1/35 e 1/36 su entrambi gli switch 9336C-FX2.
- La personalizzazione iniziale di entrambi gli switch 9336C-FX2 è stata completata, in modo che:
  - Gli switch 9336C-FX2 utilizzano la versione software più recente.
  - I file di configurazione di riferimento (RCF) vengono applicati agli switch. Qualsiasi personalizzazione del sito, ad esempio SMTP, SNMP e SSH, viene configurata sui nuovi switch.

## A proposito degli esempi

Gli esempi di questa procedura utilizzano la seguente nomenclatura di nodi e switch del cluster:

- I nomi degli switch 9336C-FX2 sono cs1 e cs2.
- I nomi delle SVM del cluster sono node1 e node2.
- I nomi delle LIF sono rispettivamente node1\_clus1 e node1\_clus2 sul nodo 1 e node2\_clus1 e node2\_clus2 sul nodo 2.
- Il `cluster1 :: * >` prompt indica il nome del cluster.
- Le porte del cluster utilizzate in questa procedura sono e0a e e0b.

Vedere "[Hardware Universe](#)" per informazioni sulle porte del cluster per le piattaforme in uso.

## Migrare gli switch

### Fase 1: Preparazione per la migrazione

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

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

dove x è la durata della finestra di manutenzione in ore.



Il messaggio AutoSupport informa il supporto tecnico di questa attività di manutenzione in modo che la creazione automatica del caso venga soppressa durante la finestra di manutenzione.

2. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato), immettendo `y` quando viene richiesto di continuare:

```
set -privilege advanced
```

Il prompt avanzato (\*>).

#### Fase 2: Configurare le porte e il cablaggio

1. Disattivare tutte le porte rivolte ai nodi (non le porte ISL) su entrambi i nuovi switch del cluster cs1 e cs2.

Non disattivare le porte ISL.

#### Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte rivolte al nodo da 1 a 34 sono disattivate sullo switch cs1:

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs1(config-if-range)# shutdown
```

2. Verificare che le porte ISL e fisiche dell'ISL tra i due switch 9336C-FX2 cs1 e cs2 siano installate sulle porte 1/35 e 1/36:

```
show port-channel summary
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte ISL sono installate sullo switch cs1:

```
cs1# show port-channel summary

Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
      S - Suspended      r - Module-removed
      b - BFD Session Wait
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      p - Up in delay-lacp mode (member)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol Member Ports
      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)     Eth       LACP      Eth1/35 (P)   Eth1/36 (P)
```

L'esempio seguente mostra che le porte ISL sono installate sullo switch cs2:

```
(cs2)# show port-channel summary

Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
      S - Suspended      r - Module-removed
      b - BFD Session Wait
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      p - Up in delay-lacp mode (member)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol Member Ports
      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)     Eth       LACP      Eth1/35 (P)   Eth1/36 (P)
```

3. Visualizzare l'elenco dei dispositivi vicini:

```
show cdp neighbors
```

Questo comando fornisce informazioni sui dispositivi collegati al sistema.

### Mostra esempio

Nell'esempio riportato di seguito sono elencati i dispositivi adiacenti sullo switch cs1:

```
cs1# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability Platform
Port ID
cs2               Eth1/35       175      R S I s      N9K-C9336C
Eth1/35
cs2               Eth1/36       175      R S I s      N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 2
```

Nell'esempio riportato di seguito sono elencati i dispositivi adiacenti sullo switch cs2:

```
cs2# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability Platform
Port ID
cs1               Eth1/35       177      R S I s      N9K-C9336C
Eth1/35
cs1               Eth1/36       177      R S I s      N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 2
```

4. Verificare che tutte le porte del cluster siano installate:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Ogni porta deve essere visualizzata per Link e sano per Health Status.

**Mostra esempio**

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

| Port  | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Speed (Mbps) | Health  | Admin/Oper | Status |
|-------|---------|-----------|--------|------|------|--------------|---------|------------|--------|
| <hr/> |         |           |        |      |      |              |         |            |        |
| <hr/> |         |           |        |      |      |              |         |            |        |
| e0a   | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000   | healthy |            |        |
| e0b   | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000   | healthy |            |        |

Node: node2

| Port  | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Speed (Mbps) | Health  | Admin/Oper | Status |
|-------|---------|-----------|--------|------|------|--------------|---------|------------|--------|
| <hr/> |         |           |        |      |      |              |         |            |        |
| <hr/> |         |           |        |      |      |              |         |            |        |
| e0a   | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000   | healthy |            |        |
| e0b   | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000   | healthy |            |        |

4 entries were displayed.

5. Verificare che tutte le LIF del cluster siano operative:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Viene visualizzato ciascun LIF del cluster true per Is Home e hanno un Status Admin/Oper di up/up.

**Mostra esempio**

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver     Interface   Admin/Oper Address/Mask      Node
Port       Home
----- ----- ----- ----- -----
----- -----
Cluster
      node1_clus1  up/up    169.254.209.69/16  node1
e0a      true
      node1_clus2  up/up    169.254.49.125/16  node1
e0b      true
      node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e0a      true
      node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e0b      true
4 entries were displayed.
```

6. Verificare che l'autorevert sia attivato su tutte le LIF del cluster:

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

**Mostra esempio**

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-
revert

          Logical
Vserver     Interface      Auto-revert
----- -----
Cluster
      node1_clus1  true
      node1_clus2  true
      node2_clus1  true
      node2_clus2  true

4 entries were displayed.
```

7. Collegare il cavo dalla porta del cluster e0a sul nodo 1, quindi collegare e0a alla porta 1 sullo switch del cluster cs1, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch 9336C-FX2.

Il "Hardware Universe - Switch" contiene ulteriori informazioni sul cablaggio.

#### "Hardware Universe - Switch"

8. Collegare il cavo dalla porta del cluster e0a sul nodo 2, quindi collegare e0a alla porta 2 sullo switch del cluster cs1, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch 9336C-FX2.
9. Abilitare tutte le porte rivolte ai nodi sullo switch cluster cs1.

#### Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte da 1/1 a 1/34 sono attivate sullo switch cs1:

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

10. Verificare che tutte le LIF del cluster siano funzionanti, operative e visualizzate come true per Is Home:

```
network interface show -vserver Cluster
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che tutte le LIF sono in su su node1 e node2 e questo Is Home i risultati sono veri:

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

      Logical          Status        Network          Current
Current Is
Vserver   Interface    Admin/Oper Address/Mask      Node       Port
Home
-----
----- -----
Cluster
true      node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1     e0a
true      node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1     e0b
true      node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2     e0a
true      node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2     e0b

4 entries were displayed.
```

11. Visualizza informazioni sullo stato dei nodi nel cluster:

```
cluster show
```

## Mostra esempio

Nell'esempio seguente vengono visualizzate informazioni sullo stato e sull'idoneità dei nodi nel cluster:

```
cluster1::*> cluster show

Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1         true    true         false
node2         true    true         false

2 entries were displayed.
```

12. Scollegare il cavo dalla porta del cluster e0b sul nodo 1, quindi collegare e0b alla porta 1 sullo switch del

- cluster cs2, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch 9336C-FX2.
13. Collegare il cavo dalla porta del cluster e0b sul nodo 2, quindi collegare e0b alla porta 2 sullo switch del cluster cs2, utilizzando il cablaggio appropriato supportato dagli switch 9336C-FX2.
  14. Abilitare tutte le porte rivolte ai nodi sullo switch cluster cs2.

#### Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte da 1/1 a 1/34 sono attivate sullo switch cs2:

```
cs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs2(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

15. Verificare che tutte le porte del cluster siano installate:

```
network port show -ipspace Cluster
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che tutte le porte del cluster sono su node1 e node2:

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status

-----
-----  

e0a      Cluster      Cluster          up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster          up    9000  auto/10000
healthy  false

Node: node2

Ignore                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status

-----
-----  

e0a      Cluster      Cluster          up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster          up    9000  auto/10000
healthy  false

4 entries were displayed.
```

## Fase 3: Verificare la configurazione

1. Verificare che tutte le interfacce visualizzino true per Is\_Home:

```
network interface show -vserver Cluster
```



Il completamento di questa operazione potrebbe richiedere alcuni minuti.

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che tutte le LIF sono in su su node1 e node2 e questo Is Home i risultati sono veri:

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

      Logical          Status        Network        Current
Current Is
Vserver   Interface    Admin/Oper Address/Mask      Node       Port
Home
-----
----- -----
Cluster
true      node1_clus1  up/up        169.254.209.69/16  node1     e0a
true      node1_clus2  up/up        169.254.49.125/16  node1     e0b
true      node2_clus1  up/up        169.254.47.194/16  node2     e0a
true      node2_clus2  up/up        169.254.19.183/16  node2     e0b

4 entries were displayed.
```

2. Verificare che entrambi i nodi dispongano di una connessione a ciascuno switch:

```
show cdp neighbors
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra i risultati appropriati per entrambi gli switch:

```
(cs1) # show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability Platform
Port ID
node1              Eth1/1       133      H             FAS2980
e0a
node2              Eth1/2       133      H             FAS2980
e0a
cs2                Eth1/35      175      R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
cs2                Eth1/36      175      R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 4

(cs2) # show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability Platform
Port ID
node1              Eth1/1       133      H             FAS2980
e0b
node2              Eth1/2       133      H             FAS2980
e0b
cs1                Eth1/35      175      R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
cs1                Eth1/36      175      R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 4
```

3. Visualizzare le informazioni relative ai dispositivi di rete rilevati nel cluster:

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

**Mostra esempio**

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
node2      /cdp
          e0a     cs1           0/2           N9K-
C9336C
          e0b     cs2           0/2           N9K-
C9336C
node1      /cdp
          e0a     cs1           0/1           N9K-
C9336C
          e0b     cs2           0/1           N9K-
C9336C

4 entries were displayed.
```

4. Verificare che le impostazioni siano disattivate:

```
network options switchless-cluster show
```



Il completamento del comando potrebbe richiedere alcuni minuti. Attendere l'annuncio "3 minuti di scadenza".

**Mostra esempio**

L'output falso nell'esempio seguente mostra che le impostazioni di configurazione sono disattivate:

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

5. Verificare lo stato dei membri del nodo nel cluster:

```
cluster show
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra informazioni sullo stato e sull'idoneità dei nodi nel cluster:

```
cluster1::*> cluster show

Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1         true    true          false
node2         true    true          false
```

6. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

È possibile utilizzare network interface check cluster-connectivity per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start e. network interface check  
cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

**NOTA:** attendere alcuni secondi prima di eseguire il show comando per visualizzare i dettagli.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

## Tutte le release di ONTAP

Per tutte le release di ONTAP, è possibile utilizzare anche cluster ping-cluster -node <name> comando per controllare la connettività:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

- riportare il livello di privilegio ad admin:

```
set -privilege admin
```

- Se è stata eliminata la creazione automatica del caso, riattivarla richiamando un messaggio AutoSupport:

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

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

Dopo aver migrato gli switch, ["configurare il monitoraggio dello stato dello switch"](#).

## **Sostituire gli interruttori**

### **Sostitisci gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T**

Per sostituire gli switch Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T difettosi in una rete cluster, seguire questi passaggi. Si tratta di una procedura non distruttiva (NDU).

## Verifica dei requisiti

Prima di sostituire lo switch, assicurarsi che:

- È stato verificato il numero di serie dello switch per assicurarsi che venga sostituito l'interruttore corretto.
- Sul cluster e sull'infrastruttura di rete esistenti:
  - Il cluster esistente viene verificato come completamente funzionale, con almeno uno switch del cluster completamente connesso.
  - Tutte le porte del cluster sono **up**.
  - Tutte le interfacce logiche del cluster (LIF) sono **up** e sulle porte home.
  - `ONTAP cluster ping-cluster -node node1` Il comando deve indicare che la connettività di base e le comunicazioni di dimensioni superiori a quelle di PMTU hanno esito positivo su tutti i percorsi.
- Sullo switch sostitutivo Nexus 9336C-FX2:
  - La connettività di rete di gestione sullo switch sostitutivo è funzionale.
  - L'accesso della console allo switch sostitutivo è in posizione.
  - Le connessioni dei nodi sono le porte da 1/1 a 1/34.
  - Tutte le porte ISL (Inter-Switch link) sono disattivate sulle porte 1/35 e 1/36.
  - Il file di configurazione di riferimento desiderato (RCF) e lo switch dell'immagine del sistema operativo NX-OS vengono caricati sullo switch.
  - La personalizzazione iniziale dello switch è completa, come descritto in "[Configurare lo switch del cluster 9336C-FX2](#)".

Tutte le personalizzazioni precedenti del sito, come STP, SNMP e SSH, vengono copiate nel nuovo switch.

- È stato eseguito il comando per la migrazione di un LIF del cluster dal nodo in cui è ospitato il LIF del cluster.

## Attivare la registrazione della console

NetApp consiglia vivamente di attivare la registrazione della console sui dispositivi in uso e di eseguire le seguenti operazioni quando si sostituisce lo switch:

- Lasciare attivato AutoSupport durante la manutenzione.
- Attivare un AutoSupport di manutenzione prima e dopo la manutenzione per disattivare la creazione del caso per tutta la durata della manutenzione. Consultare questo articolo della Knowledge base "[SU92: Come eliminare la creazione automatica dei casi durante le finestre di manutenzione programmati](#)" per ulteriori dettagli.
- Attivare la registrazione della sessione per qualsiasi sessione CLI. Per istruzioni su come attivare la registrazione della sessione, consultare la sezione "registrazione dell'output della sessione" in questo articolo della Knowledge base "[Come configurare Putty per una connettività ottimale ai sistemi ONTAP](#)".

## Sostituire lo switch

### A proposito degli esempi

Gli esempi di questa procedura utilizzano la seguente nomenclatura di switch e nodi:

- I nomi degli switch Nexus 9336C-FX2 esistenti sono cs1 e cs2.
- Il nome del nuovo switch Nexus 9336C-FX2 è newcs2.
- I nomi dei nodi sono node1 e node2.
- Le porte del cluster su ciascun nodo sono denominate e0a e e0b.
- I nomi LIF del cluster sono node1\_clus1 e node1\_clus2 per node1 e node2\_clus1 e node2\_clus2 per node2.
- Il prompt per le modifiche a tutti i nodi del cluster è cluster1:>

#### A proposito di questa attività

La seguente procedura si basa sulla seguente topologia di rete del cluster:

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace      Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper  Status
Status

-----
-----
```

|       |         |         |    |      |            |         |
|-------|---------|---------|----|------|------------|---------|
| e0a   | Cluster | Cluster | up | 9000 | auto/10000 | healthy |
| false |         |         |    |      |            |         |
| e0b   | Cluster | Cluster | up | 9000 | auto/10000 | healthy |
| false |         |         |    |      |            |         |

Node: node2

```
Ignore                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace      Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper  Status
Status

-----
-----
```

|       |         |         |    |      |            |         |
|-------|---------|---------|----|------|------------|---------|
| e0a   | Cluster | Cluster | up | 9000 | auto/10000 | healthy |
| false |         |         |    |      |            |         |
| e0b   | Cluster | Cluster | up | 9000 | auto/10000 | healthy |
| false |         |         |    |      |            |         |

4 entries were displayed.

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network           Current
Current Is
Vserver     Interface   Admin/Oper Address/Mask       Node        Port
Home

-----
-----
```

|         |             |       |                   |       |     |
|---------|-------------|-------|-------------------|-------|-----|
| Cluster | node1_clus1 | up/up | 169.254.209.69/16 | node1 | e0a |
| true    |             |       |                   |       |     |
|         | node1_clus2 | up/up | 169.254.49.125/16 | node1 | e0b |

```

true
      node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2          e0a
true
      node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2          e0b
true
4 entries were displayed.

```

```

cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface           Platform
-----  -----  -----
-----  -----
node2      /cdp
          e0a    cs1                      Eth1/2            N9K-
C9336C
          e0b    cs2                      Eth1/2            N9K-
C9336C
node1      /cdp
          e0a    cs1                      Eth1/1            N9K-
C9336C
          e0b    cs2                      Eth1/1            N9K-
C9336C
4 entries were displayed.

```

cs1# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge  
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute

| Device-ID         | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform   | Port |
|-------------------|---------------|--------|------------|------------|------|
| ID                |               |        |            |            |      |
| node1             | Eth1/1        | 144    | H          | FAS2980    | e0a  |
| node2             | Eth1/2        | 145    | H          | FAS2980    | e0a  |
| cs2               | Eth1/35       | 176    | R S I s    | N9K-C9336C |      |
| Eth1/35           |               |        |            |            |      |
| cs2 (FDO220329V5) | Eth1/36       | 176    | R S I s    | N9K-C9336C |      |
| Eth1/36           |               |        |            |            |      |

Total entries displayed: 4

```
cs2# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge  
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute

| Device-ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform   | Port |
|-----------|---------------|--------|------------|------------|------|
| ID        |               |        |            |            |      |
| node1     | Eth1/1        | 139    | H          | FAS2980    | e0b  |
| node2     | Eth1/2        | 124    | H          | FAS2980    | e0b  |
| cs1       | Eth1/35       | 178    | R S I s    | N9K-C9336C |      |
| Eth1/35   |               |        |            |            |      |
| cs1       | Eth1/36       | 178    | R S I s    | N9K-C9336C |      |
| Eth1/36   |               |        |            |            |      |

Total entries displayed: 4

#### Fase 1: Preparazione per la sostituzione

- Se AutoSupport è attivato su questo cluster, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport:

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

dove x è la durata della finestra di manutenzione in ore.



Il messaggio AutoSupport informa il supporto tecnico di questa attività di manutenzione in modo che la creazione automatica del caso venga soppressa durante la finestra di manutenzione.

- Installare l'RCF e l'immagine appropriati sullo switch, newcs2, ed eseguire le operazioni necessarie per la preparazione del sito.

Se necessario, verificare, scaricare e installare le versioni appropriate del software RCF e NX-OS per il nuovo switch. Se il nuovo switch è stato configurato correttamente e non sono necessari aggiornamenti per il software RCF e NX-OS, passare alla fase 2.

- Accedere alla *pagina Descrizione del file di configurazione di riferimento per gli switch di rete di gestione e cluster NetApp* sul sito del supporto NetApp.
  - Fare clic sul link per la *matrice di compatibilità della rete di gestione e di rete del cluster*, quindi annotare la versione del software dello switch richiesta.
  - Fare clic sulla freccia indietro del browser per tornare alla pagina Descrizione, fare clic su **CONTINUA**, accettare il contratto di licenza e accedere alla pagina Download.
  - Seguire la procedura riportata nella pagina di download per scaricare i file RCF e NX-OS corretti per la versione del software ONTAP che si sta installando.
- Sul nuovo switch, accedere come admin e chiudere tutte le porte che verranno collegate alle interfacce del cluster di nodi (porte da 1/1 a 1/34).

Se lo switch che si sta sostituendo non funziona e viene spento, passare alla fase 4. Le LIF sui nodi del cluster dovrebbero essere già riuscite a eseguire il failover sull'altra porta del cluster per ciascun nodo.

#### Mostra esempio

```
newcs2# config  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
newcs2(config)# interface e1/1-34  
newcs2(config-if-range)# shutdown
```

4. Verificare che tutte le LIF del cluster abbiano attivato l'autorevert:

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

#### Mostra esempio

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert  
  
          Logical  
Vserver      Interface      Auto-revert  
-----  
Cluster      node1_clus1    true  
Cluster      node1_clus2    true  
Cluster      node2_clus1    true  
Cluster      node2_clus2    true  
  
4 entries were displayed.
```

5. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

È possibile utilizzare network interface check cluster-connectivity per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start e. network interface check  
cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

**NOTA:** attendere alcuni secondi prima di eseguire il show comando per visualizzare i dettagli.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

## Tutte le release di ONTAP

Per tutte le release di ONTAP, è possibile utilizzare anche cluster ping-cluster -node <name> comando per controllare la connettività:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

## Fase 2: Configurazione di cavi e porte

1. Spegnere le porte ISL 1/35 e 1/36 dello switch Nexus 9336C-FX2 cs1.

### Mostra esempio

```

cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/35-36
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)#

```

2. Rimuovere tutti i cavi dallo switch Nexus 9336C-FX2 cs2, quindi collegarli alle stesse porte dello switch Nexus C9336C-FX2 newcs2.
3. Richiamare le porte ISL 1/35 e 1/36 tra gli switch cs1 e newcs2, quindi verificare lo stato di funzionamento del canale della porta.

Port-Channel deve indicare PO1(su) e Member Ports deve indicare eth1/35(P) e eth1/36(P).

## Mostra esempio

Questo esempio abilita le porte ISL 1/35 e 1/36 e visualizza il riepilogo del canale delle porte sullo switch cs1:

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# int e1/35-36
cs1(config-if-range)# no shutdown

cs1(config-if-range)# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
      S - Suspended      R - Module-removed
      b - BFD Session Wait
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      p - Up in delay-lacp mode (member)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol Member      Ports
      Channel
-----
1      Po1 (SU)    Eth       LACP      Eth1/35 (P)   Eth1/36 (P)

cs1(config-if-range) #
```

4. Verificare che la porta e0b sia attiva su tutti i nodi:

```
network port show ipspace Cluster
```

## Mostra esempio

L'output dovrebbe essere simile a quanto segue:

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore                                         Speed (Mbps)

Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status

-----
-----
e0a      Cluster       Cluster           up     9000 auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster       Cluster           up     9000 auto/10000
healthy  false

Node: node2

Ignore                                         Speed (Mbps)

Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status

-----
-----
e0a      Cluster       Cluster           up     9000 auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster       Cluster           up     9000 auto/auto
false

4 entries were displayed.
```

5. Sullo stesso nodo utilizzato nella fase precedente, ripristinare la LIF del cluster associata alla porta nella fase precedente utilizzando il comando di revert dell'interfaccia di rete.

## Mostra esempio

In questo esempio, LIF node1\_clus2 su node1 viene invertito correttamente se il valore Home è true e la porta è e0b.

I seguenti comandi restituiscono LIF node1\_clus2 acceso node1 alla porta home e0a E visualizza le informazioni sui LIF su entrambi i nodi. L'attivazione del primo nodo ha esito positivo se la colonna is Home è vera per entrambe le interfacce del cluster e mostra le assegnazioni di porta corrette, in questo esempio e0a e. e0b al nodo1.

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

      Logical          Status        Network        Current
Current Is
Vserver     Interface    Admin/Oper Address/Mask       Node
Port       Home
----- ----- ----- -----
----- -----
Cluster
      node1_clus1   up/up      169.254.209.69/16  node1
e0a      true
      node1_clus2   up/up      169.254.49.125/16  node1
e0b      true
      node2_clus1   up/up      169.254.47.194/16  node2
e0a      true
      node2_clus2   up/up      169.254.19.183/16  node2
e0a      false

4 entries were displayed.
```

## 6. Visualizzare le informazioni sui nodi di un cluster:

```
cluster show
```

## Mostra esempio

Questo esempio mostra che l'integrità del nodo per node1 e node2 in questo cluster è vera:

```
cluster1::*> cluster show

Node          Health  Eligibility
-----
node1         false   true
node2         true    true
```

7. Verificare che tutte le porte del cluster fisico siano installate:

```
network port show ipspace Cluster
```

**Mostra esempio**

```
cluster1::*: network port show -ipspace Cluster

Node node1
Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status
-----  -----
-----  -----
e0a      Cluster      Cluster           up     9000 auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster           up     9000 auto/10000
healthy  false

Node: node2
Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status
-----  -----
-----  -----
e0a      Cluster      Cluster           up     9000 auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster           up     9000 auto/10000
healthy  false

4 entries were displayed.
```

8. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

È possibile utilizzare network interface check cluster-connectivity per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start e. network interface check  
cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

**NOTA:** attendere alcuni secondi prima di eseguire il show comando per visualizzare i dettagli.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

## Tutte le release di ONTAP

Per tutte le release di ONTAP, è possibile utilizzare anche cluster ping-cluster -node <name> comando per controllare la connettività:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

### Fase 3: Verificare la configurazione

1. Confermare la seguente configurazione di rete del cluster:

```
network port show
```

## Mostra esempio

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

Ignore                                         Speed (Mbps)          Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status

-----
-----
e0a      Cluster      Cluster           up    9000  auto/10000
healthy   false
e0b      Cluster      Cluster           up    9000  auto/10000
healthy   false

Node: node2

Ignore                                         Speed (Mbps)          Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status

-----
-----
e0a      Cluster      Cluster           up    9000  auto/10000
healthy   false
e0b      Cluster      Cluster           up    9000  auto/10000
healthy   false

4 entries were displayed.

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

          Logical     Status      Network          Current
Current Is
Vserver    Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home

-----
-----
Cluster
          node1_clus1  up/up    169.254.209.69/16  node1
e0a      true
          node1_clus2  up/up    169.254.49.125/16  node1
```

```

e0b    true
      node2_clus1  up/up     169.254.47.194/16  node2
e0a    true
      node2_clus2  up/up     169.254.19.183/16  node2
e0b    true

```

4 entries were displayed.

```
cluster1::> network device-discovery show -protocol cdp
```

| Node/Protocol | Local Platform | Discovered               | Interface |      |
|---------------|----------------|--------------------------|-----------|------|
|               | Port           | Device (LLDP: ChassisID) |           |      |
| node2         | /cdp           |                          |           |      |
| C9336C        | e0a            | cs1                      | 0/2       | N9K- |
| C9336C        | e0b            | newcs2                   | 0/2       | N9K- |
| node1         | /cdp           |                          |           |      |
| C9336C        | e0a            | cs1                      | 0/1       | N9K- |
| C9336C        | e0b            | newcs2                   | 0/1       | N9K- |
| C9336C        |                |                          |           |      |

4 entries were displayed.

```
cs1# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute

| Device-ID<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform   |
|----------------------|---------------|--------|------------|------------|
| node1<br>e0a         | Eth1/1        | 144    | H          | FAS2980    |
| node2<br>e0a         | Eth1/2        | 145    | H          | FAS2980    |
| newcs2<br>Eth1/35    | Eth1/35       | 176    | R S I s    | N9K-C9336C |
| newcs2               | Eth1/36       | 176    | R S I s    | N9K-C9336C |

```
Eth1/36
```

```
Total entries displayed: 4
```

```
cs2# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

| Device-ID<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform   |
|----------------------|---------------|--------|------------|------------|
| node1<br>e0b         | Eth1/1        | 139    | H          | FAS2980    |
| node2<br>e0b         | Eth1/2        | 124    | H          | FAS2980    |
| cs1<br>Eth1/35       | Eth1/35       | 178    | R S I s    | N9K-C9336C |
| cs1<br>Eth1/36       | Eth1/36       | 178    | R S I s    | N9K-C9336C |

```
Total entries displayed: 4
```

2. Se è stata eliminata la creazione automatica del caso, riattivarla richiamando un messaggio AutoSupport:

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

#### Quali sono le prossime novità?

Dopo aver sostituito gli interruttori, "configurare il monitoraggio dello stato dello switch".

### Sostituisci gli switch cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 e 9336C-FX2-T con connessioni switchless

È possibile migrare da un cluster con una rete cluster commutata a uno in cui due nodi sono collegati direttamente per ONTAP 9.3 e versioni successive.

#### Verifica dei requisiti

##### Linee guida

Consultare le seguenti linee guida:

- La migrazione a una configurazione cluster senza switch a due nodi è un'operazione senza interruzioni. La maggior parte dei sistemi dispone di due porte di interconnessione cluster dedicate su ciascun nodo, ma è possibile utilizzare questa procedura anche per i sistemi con un numero maggiore di porte di

interconnessione cluster dedicate su ciascun nodo, ad esempio quattro, sei o otto.

- Non è possibile utilizzare la funzione di interconnessione del cluster senza switch con più di due nodi.
- Se si dispone di un cluster a due nodi esistente che utilizza switch di interconnessione cluster e utilizza ONTAP 9.3 o versione successiva, è possibile sostituire gli switch con connessioni dirette back-to-back tra i nodi.

## Prima di iniziare

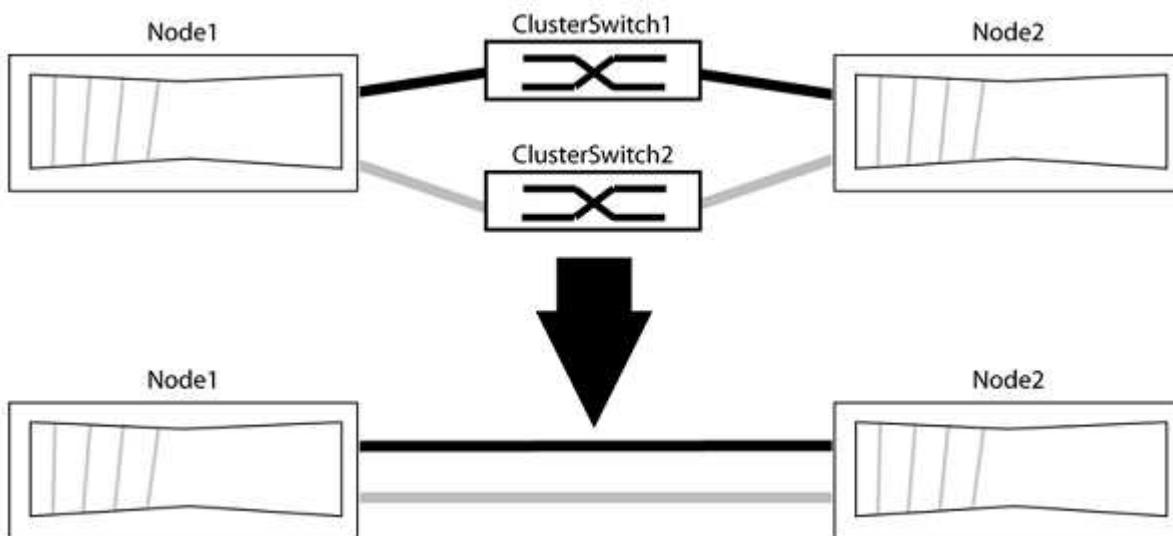
Assicurarsi di disporre di quanto segue:

- Un cluster integro costituito da due nodi collegati da switch di cluster. I nodi devono eseguire la stessa release di ONTAP.
- Ciascun nodo con il numero richiesto di porte cluster dedicate, che forniscono connessioni di interconnessione cluster ridondanti per supportare la configurazione del sistema. Ad esempio, esistono due porte ridondanti per un sistema con due porte di interconnessione cluster dedicate su ciascun nodo.

## Migrare gli switch

### A proposito di questa attività

La seguente procedura rimuove gli switch del cluster in un cluster a due nodi e sostituisce ogni connessione allo switch con una connessione diretta al nodo partner.



### A proposito degli esempi

Gli esempi della seguente procedura mostrano i nodi che utilizzano "e0a" e "e0b" come porte del cluster. I nodi potrebbero utilizzare porte cluster diverse in base al sistema.

#### Fase 1: Preparazione per la migrazione

1. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato), immettendo `y` quando viene richiesto di continuare:

```
set -privilege advanced
```

Il prompt avanzato `*>` viene visualizzato.

2. ONTAP 9.3 e versioni successive supportano il rilevamento automatico dei cluster senza switch, attivato

per impostazione predefinita.

È possibile verificare che il rilevamento dei cluster senza switch sia attivato eseguendo il comando Advanced Privilege:

```
network options detect-switchless-cluster show
```

#### Mostra esempio

Il seguente esempio di output mostra se l'opzione è attivata.

```
cluster::>*> network options detect-switchless-cluster show  
(network options detect-switchless-cluster show)  
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

Se "Enable Switchless Cluster Detection" (attiva rilevamento cluster senza switch) è `false`, Contattare il supporto NetApp.

3. Se AutoSupport è attivato su questo cluster, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=<number_of_hours>h
```

dove `h` indica la durata della finestra di manutenzione in ore. Il messaggio informa il supporto tecnico di questa attività di manutenzione in modo che possa eliminare la creazione automatica del caso durante la finestra di manutenzione.

Nell'esempio seguente, il comando sospende la creazione automatica del caso per due ore:

#### Mostra esempio

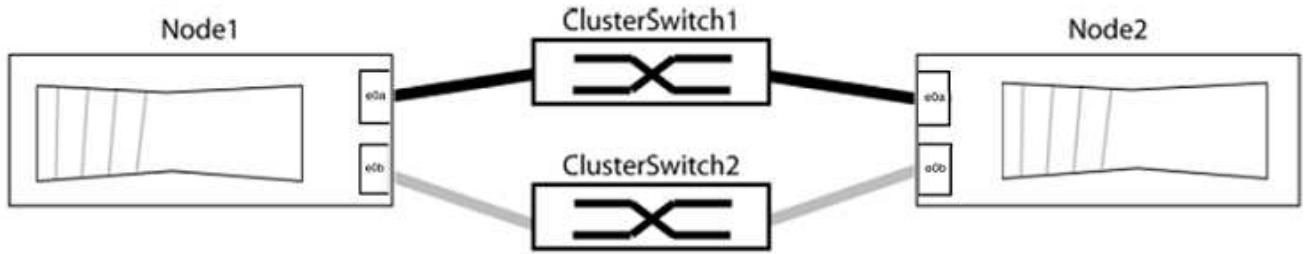
```
cluster::>*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

## Fase 2: Configurare le porte e il cablaggio

1. Organizzare le porte del cluster su ciascun switch in gruppi in modo che le porte del cluster nel gruppo 1 vadano allo switch del cluster 1 e le porte del cluster nel gruppo 2 vadano allo switch2 del cluster. Questi gruppi sono richiesti più avanti nella procedura.
2. Identificare le porte del cluster e verificare lo stato e lo stato del collegamento:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Nell'esempio seguente per i nodi con porte cluster "e0a" e "e0b", un gruppo viene identificato come "node1:e0a" e "node2:e0a" e l'altro come "node1:e0b" e "node2:e0b". I nodi potrebbero utilizzare porte cluster diverse in quanto variano in base al sistema.



Verificare che il valore delle porte sia di up Per la colonna "link" e un valore di healthy Per la colonna "Health Status" (Stato salute).

### Mostra esempio

```

cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

Ignore
                                                Speed(Mbps) Health
Health
Port   IPspace     Broadcast Domain Link   MTU      Admin/Oper  Status
Status
----- -----
e0a    Cluster     Cluster           up       9000     auto/10000  healthy
false
e0b    Cluster     Cluster           up       9000     auto/10000  healthy
false

Node: node2

Ignore
                                                Speed(Mbps) Health
Health
Port   IPspace     Broadcast Domain Link   MTU      Admin/Oper  Status
Status
----- -----
e0a    Cluster     Cluster           up       9000     auto/10000  healthy
false
e0b    Cluster     Cluster           up       9000     auto/10000  healthy
false
4 entries were displayed.

```

3. Verificare che tutte le LIF del cluster si trovino sulle porte home.

Verificare che la colonna "is-home" sia true Per ciascuna LIF del cluster:

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

#### Mostra esempio

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver    lif        is-home
-----
Cluster    node1_clus1  true
Cluster    node1_clus2  true
Cluster    node2_clus1  true
Cluster    node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

Se sono presenti LIF del cluster che non si trovano sulle porte home, ripristinare tali LIF alle porte home:

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

4. Disattivare l'autorevert per le LIF del cluster:

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

5. Verificare che tutte le porte elencate nella fase precedente siano collegate a uno switch di rete:

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonna "dispositivo rilevato" deve essere il nome dello switch del cluster a cui è collegata la porta.

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte del cluster "e0a" e "e0b" sono collegate correttamente agli switch del cluster "cs1" e "cs2".

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  -----  -----
node1/cdp
        e0a     cs1
        e0b     cs2
node2/cdp
        e0a     cs1
        e0b     cs2
4 entries were displayed.
```

6. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

È possibile utilizzare network interface check cluster-connectivity per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start e. network interface check  
cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

**NOTA:** attendere alcuni secondi prima di eseguire il show comando per visualizzare i dettagli.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

## Tutte le release di ONTAP

Per tutte le release di ONTAP, è possibile utilizzare anche cluster ping-cluster -node <name> comando per controllare la connettività:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. verificare che il cluster sia integro:

```
cluster ring show
```

Tutte le unità devono essere master o secondarie.

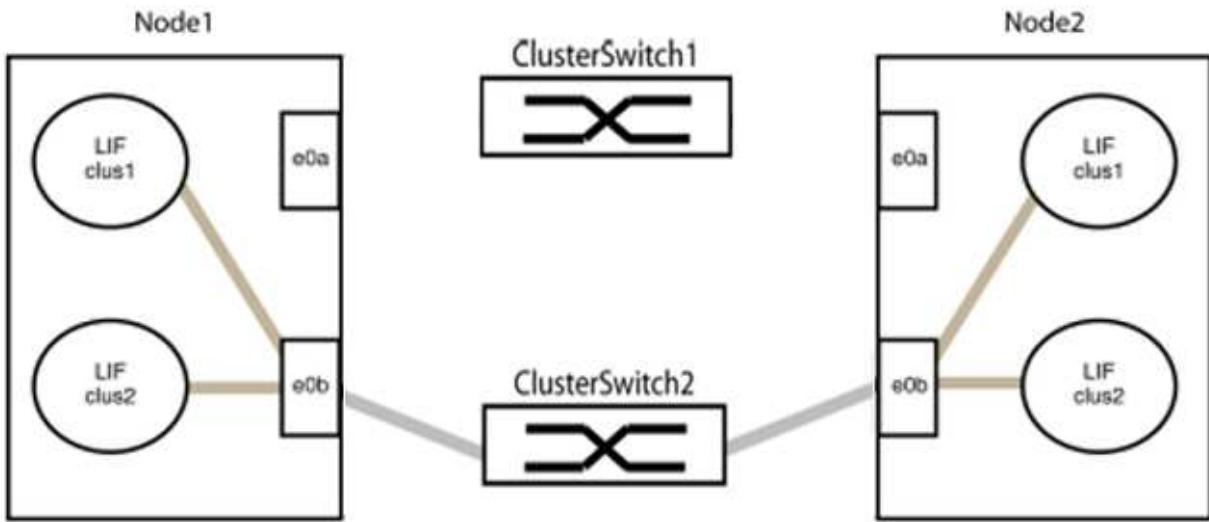
2. Impostare la configurazione senza switch per le porte del gruppo 1.



Per evitare potenziali problemi di rete, è necessario scollegare le porte dal raggruppo1 e ricolellarle il più rapidamente possibile, ad esempio **in meno di 20 secondi**.

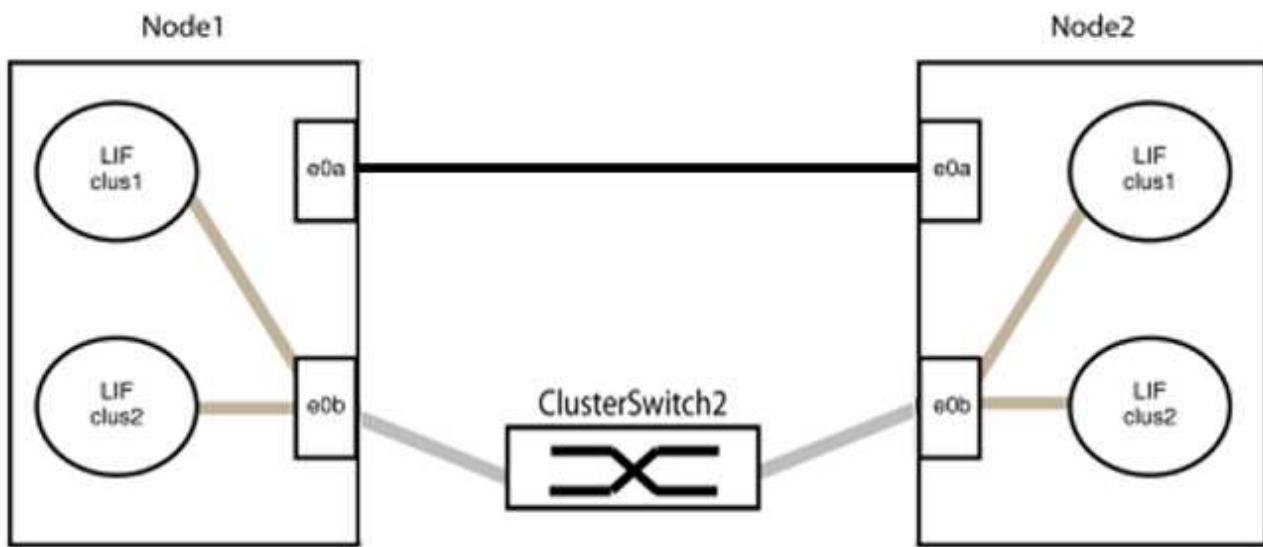
- a. Scollegare tutti i cavi dalle porte del raggruppo1 contemporaneamente.

Nell'esempio seguente, i cavi vengono scollegati dalla porta "e0a" su ciascun nodo e il traffico del cluster continua attraverso lo switch e la porta "e0b" su ciascun nodo:



- b. Collegare le porte del gruppo 1 da una parte all'altro.

Nell'esempio seguente, "e0a" sul nodo 1 è collegato a "e0a" sul nodo 2:



3. L'opzione di rete del cluster senza switch passa da `false` a `true`. Questa operazione potrebbe richiedere fino a 45 secondi. Verificare che l'opzione `switchless` sia impostata su `true`:

```
network options switchless-cluster show
```

Il seguente esempio mostra che il cluster senza switch è abilitato:

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

4. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

È possibile utilizzare network interface check cluster-connectivity per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start e. network interface check  
cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

**NOTA:** attendere alcuni secondi prima di eseguire il show comando per visualizzare i dettagli.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

## Tutte le release di ONTAP

Per tutte le release di ONTAP, è possibile utilizzare anche cluster ping-cluster -node <name> comando per controllare la connettività:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

 Prima di passare alla fase successiva, è necessario attendere almeno due minuti per confermare una connessione back-to-back funzionante sul gruppo 1.

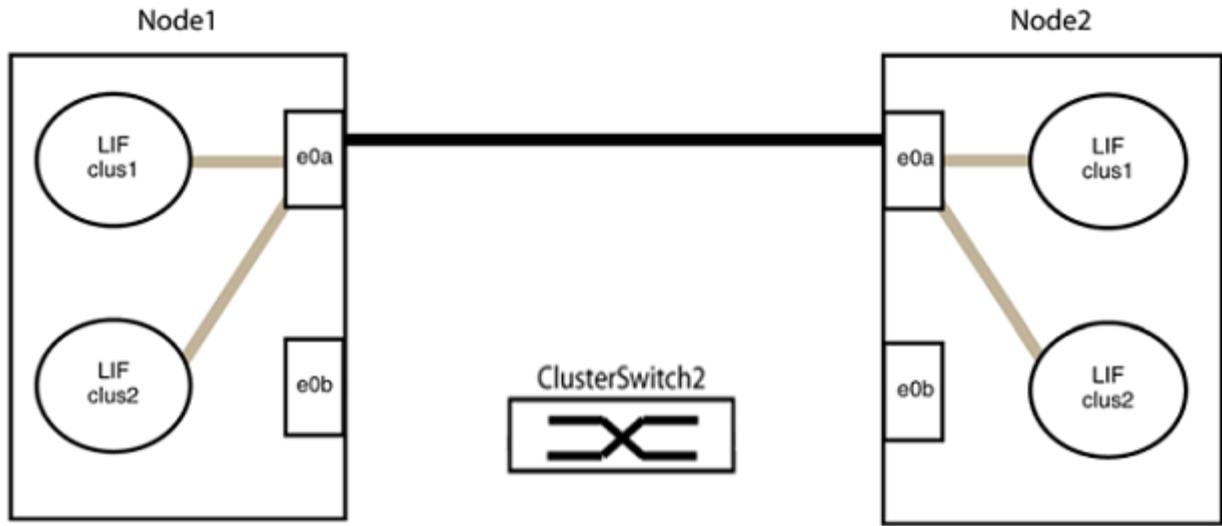
1. impostare la configurazione senza switch per le porte del gruppo 2.



Per evitare potenziali problemi di rete, è necessario scollegare le porte dal gruppo 2 e ricollegarle il più rapidamente possibile, ad esempio **in meno di 20 secondi**.

- a. Scollegare tutti i cavi dalle porte del raggruppo2 contemporaneamente.

Nell'esempio seguente, i cavi vengono scollegati dalla porta "e0b" su ciascun nodo e il traffico del cluster continua attraverso la connessione diretta tra le porte "e0a":



- b. Collegare le porte del group2 in modo che si inserano nella parte posteriore.

Nell'esempio seguente, "e0a" sul nodo 1 è collegato a "e0a" sul nodo 2 e "e0b" sul nodo 1 è collegato a "e0b" sul nodo 2:



### Fase 3: Verificare la configurazione

1. Verificare che le porte su entrambi i nodi siano collegate correttamente:

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra che le porte del cluster "e0a" e "e0b" sono collegate correttamente alla porta corrispondente sul partner del cluster:

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port     Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  -----  -----
node1/cdp
        e0a     node2
        e0b     node2
node1/lldp
        e0a     node2 (00:a0:98:da:16:44)  e0a
        e0b     node2 (00:a0:98:da:16:44)  e0b
node2/cdp
        e0a     node1
        e0b     node1
node2/lldp
        e0a     node1 (00:a0:98:da:87:49)  e0a
        e0b     node1 (00:a0:98:da:87:49)  e0b
8 entries were displayed.
```

2. Riattivare il ripristino automatico per le LIF del cluster:

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

3. Verificare che tutte le LIF siano a casa. Questa operazione potrebbe richiedere alcuni secondi.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

## Mostra esempio

I LIF sono stati ripristinati se la colonna "is Home" è true, come illustrato per node1\_clus2 e. node2\_clus2 nel seguente esempio:

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-
port,is-home
vserver    lif          curr-port is-home
-----
Cluster  node1_clus1   e0a        true
Cluster  node1_clus2   e0b        true
Cluster  node2_clus1   e0a        true
Cluster  node2_clus2   e0b        true
4 entries were displayed.
```

Se uno dei cluster LIFS non è tornato alle porte home, ripristinarli manualmente dal nodo locale:

```
network interface revert -vserver Cluster -lif lif_name
```

4. Controllare lo stato del cluster dei nodi dalla console di sistema di uno dei nodi:

```
cluster show
```

## Mostra esempio

L'esempio seguente mostra epsilon su entrambi i nodi da visualizzare false:

```
Node  Health  Eligibility Epsilon
-----
node1 true    true        false
node2 true    true        false
2 entries were displayed.
```

5. Verificare la connettività delle interfacce del cluster remoto:

## ONTAP 9.9.1 e versioni successive

È possibile utilizzare network interface check cluster-connectivity per avviare un controllo di accessibilità per la connettività del cluster e visualizzare i dettagli:

```
network interface check cluster-connectivity start e. network interface check  
cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

**NOTA:** attendere alcuni secondi prima di eseguire il show comando per visualizzare i dettagli.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

## Tutte le release di ONTAP

Per tutte le release di ONTAP, è possibile utilizzare anche cluster ping-cluster -node <name> comando per controllare la connettività:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. se è stata soppressa la creazione automatica dei casi, riattivarla richiamando un messaggio AutoSupport:

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

Per ulteriori informazioni, vedere ["Articolo della Knowledge base di NetApp 1010449: Come eliminare la creazione automatica del caso durante le finestre di manutenzione pianificate"](#).

2. Modificare nuovamente il livello di privilegio in admin:

```
set -privilege admin
```

## **Informazioni sul copyright**

Copyright © 2025 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 COMMERCIALITÀ 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.