



# **ONTAP**ハードウェアシステムのスイッチマニ ュアル Cluster and storage switches

NetApp  
April 25, 2024

# 目次

ONTAPハードウェアシステムのスイッチマニュアル	1
はじめに	2
スイッチの新機能	2
クラスタスイッチ、ストレージスイッチ、共有スイッチについて説明します	3
クラスタスイッチ、ストレージスイッチ、共有スイッチを導入して運用を開始できます	4
クラスタスイッチ	7
Broadcom 対応 BES-53248 の場合	7
Cisco Nexus 9336C-FX2	147
NVIDIA SN2100	305
ストレージスイッチ	457
Cisco Nexus 9336C-FX2	457
NVIDIA SN2100	529
共有スイッチ	581
Cisco Nexus 9336C-FX2	581
可用性が終了したスイッチ	705
販売終了	705
Cisco Nexus 3232C	705
Cisco Nexus 3132Q-V の 2 つのポートを設定します	914
Cisco Nexus 92300YC	1112
NetApp CN1610	1234
法的通知	1317
著作権	1317
商標	1317
特許	1317
プライバシーポリシー	1317

# ONTAPハードウェアシステムのスイッチマニュアル

# はじめに

## スイッチの新機能

FAS システムとAFF システムの新しいスイッチについて説明します。

新たにサポートされるスイッチ

スイッチ	説明	最初から利用可能です
"36 ポート 100GbE Cisco スイッチ ( X190200 ) "	MetroCluster IP 構成のサポートを含め、同じ Cisco Nexus 9336C-FX2 スイッチペアで共有インフラ ( クラスタ、HA、およびスイッチ接続ストレージ ) をサポートします。	ONTAP 9.9.1
"36 ポート 100GbE Cisco スイッチ ( X190200 および X190210 ) "	Cisco Nexus 9336C-FX2 クラスタインターコネクトスイッチと、AFF / FAS コントローラのストレージスイッチのサポート、およびフロントエンドのデータ接続。	ONTAP 9.8
"Broadcom BES-53248 スイッチ ( X190005 および X190005R ) "	Broadcom BES-53248 クラスタインターコネクトスイッチは、40 / 100GbE ポートを搭載した AFF / FAS コントローラに対応しています。	ONTAP 9.8
"36 ポート 100GbE Cisco スイッチ ( X190200 ) " "32 ポート 100GbE Cisco スイッチ ( X190100 と X190100R ) "	Cisco Nexus 100GbE スイッチを専用ストレージスイッチとして使用し、NS224 NVMe ドライブシェルフを次のプラットフォームに接続できます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• AFF A800/AFF ASA A800</li><li>• AFF A700 / AFF ASA A700</li><li>• AFF A400 / AFF ASA A400 を選択します</li><li>• AFF A320</li></ul>	ONTAP 9.8
"Broadcom BES-53248 スイッチ ( X190005 および X190005R ) "	10 / 25GbE ポートを備えた AFF / FAS コントローラでの Broadcom BES-53248 クラスタインターコネクトスイッチのサポート。	ONTAP 9.5P8.

# クラスタスイッチ、ストレージスイッチ、共有スイッチについて説明します

ネットアップでは、クラスタ、ストレージ、および共有スイッチを提供し、クラスタ内でデータやネットワークインターフェイスを無停止で移動できます。

「フロントエンド」スイッチはホストストレージへの接続を提供し、「バックエンド」クラスタスイッチは2台以上のネットアップコントローラ間の接続を提供します。



ネットアップが検証したバックエンドスイッチ（NetAppから発注）のみがサポートされます。

## クラスタスイッチ

クラスタスイッチでは、3つ以上のノードでONTAP クラスタを構築できます。ネットアップがサポートしているクラスタスイッチは次のとおりです。

- Broadcom BES-53248 の場合
- Cisco Nexus 9336C-FX2
- NVIDIA SN2100

## ストレージスイッチ

ストレージスイッチを使用すると、SAN（ストレージエリアネットワーク）内のサーバとストレージアレイの間でデータをルーティングできます。ネットアップがサポートしているクラスタスイッチは次のとおりです。

- Cisco Nexus 9336C-FX2
- NVIDIA SN2100

## 共有スイッチ

共有スイッチを使用すると、クラスタとストレージの機能を共有スイッチ構成に組み合わせることができ、共有クラスタとストレージのRCFを使用できます。ネットアップがサポートする共有スイッチは次のとおりです。

- Cisco Nexus 9336C-FX2

## 販売終了

次のストレージスイッチは、購入できなくなりましたが、引き続きサポートされます。

- Cisco Nexus 3232C
- Cisco Nexus 3132Q-V の 2 つのポートを設定します
- Cisco Nexus 92300YC
- NetApp CN1610

# クラスタスイッチ、ストレージスイッチ、共有スイッチを導入して運用を開始できます

クラスタスイッチ、ストレージスイッチ、および共有スイッチを稼働させるには、ハードウェアコンポーネントを設置し、スイッチを設定します。

スイッチを導入するには、次のワークフローを実行します。

1

## AFF / FASコントローラを設置

AFF / FASコントローラをラックまたはキャビネットに設置します。使用しているAFF / FASプラットフォームモデルの設置とセットアップの手順書を参照します。

	AFF システム	FAS システム	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• "AFF C190"</li><li>• "AFF A220"</li><li>• "AFF A250"</li><li>• "AFF A400"</li><li>• "AFF A700"</li><li>• "AFF A800"</li><li>• "AFF A900 の略"</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• "FAS500f"</li><li>• "FAS8300"</li><li>• "FAS8700 の場合"</li><li>• "FAS9000"</li><li>• "FAS9500"</li></ul>	

2

## スイッチハードウェアを設置します

スイッチをラックまたはキャビネットに設置します。使用しているスイッチモデルに応じて、次の手順に従ってください。

	クラスタスイッチ	ストレージスイッチ	共有スイッチ
	<ul style="list-style-type: none"><li>• "BES-53248スイッチを設置します"</li><li>• "Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチを設置します"</li><li>• "NVIDIA SN2100スイッチをインストールします"</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• "Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチを設置します"</li><li>• "NVIDIA SN2100スイッチをインストールします"</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• "Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチを設置します"</li></ul>

3

## スイッチをコントローラにケーブル接続します

AFF / FASのインストールとセットアップの手順には、コントローラポートをスイッチにケーブル接続する手順が含まれています。ただし、サポートされるケーブルとトランシーバのリスト、およびスイッチのホストポートの詳細情報が必要な場合は、使用しているスイッチモデルに対応する次の手順を参照してください。

	<b>クラスタスイッチ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "BES-53248スイッチをケーブル接続します"</li> <li>• "Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチをケーブル接続します"</li> <li>• "NVIDIA SN2100スイッチをケーブル接続します"</li> </ul>	<b>ストレージスイッチ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチをケーブル接続します"</li> <li>• "NVIDIA SN2100スイッチをケーブル接続します"</li> </ul>	<b>共有スイッチ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチをケーブル接続します"</li> </ul>
--	---	---	---

## 4

### スイッチを設定します

スイッチの初期セットアップを実行します。使用しているスイッチモデルに応じて、次の手順に従ってください。

	<b>クラスタスイッチ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "BES-53248スイッチを設定します"</li> <li>• "Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチを設定します"</li> <li>• "NVIDIA SN2100スイッチを設定します"</li> </ul>	<b>ストレージスイッチ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチを設定します"</li> <li>• "NVIDIA SN2100スイッチを設定します"</li> </ul>	<b>共有スイッチ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチを設定します"</li> </ul>
--	---	---	---

## 5

### スイッチソフトウェアをインストールします

スイッチにソフトウェアをインストールして設定するには、使用しているスイッチモデルのソフトウェアインストールワークフローに従います。

	<b>クラスタスイッチ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "BES-53248スイッチのソフトウェアをインストールします"</li> <li>• "Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチ用のソフトウェアをインストールします"</li> <li>• "NVIDIA SN2100スイッチ用のソフトウェアをインストールします"</li> </ul>	<b>ストレージスイッチ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチ用のソフトウェアをインストールします"</li> <li>• "NVIDIA SN2100スイッチ用のソフトウェアをインストールします"</li> </ul>	<b>共有スイッチ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチ用のソフトウェアをインストールします"</li> </ul>
--	--	---	---

## 6

### システムのセットアップを完了します

スイッチを設定して必要なソフトウェアをインストールしたら、お使いのAFF / FASプラットフォームモデルのインストールとセットアップの手順書にアクセスして、システムのセットアップを完了します。

	<b>AFF システム</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "AFF C190"</li> <li>• "AFF A220"</li> <li>• "AFF A250"</li> <li>• "AFF A400"</li> <li>• "AFF A700"</li> <li>• "AFF A800"</li> <li>• "AFF A900 の略"</li> </ul>	<b>FAS システム</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "FAS500f"</li> <li>• "FAS8300"</li> <li>• "FAS8700 の場合"</li> <li>• "FAS9000"</li> <li>• "FAS9500"</li> </ul>	
--	---	---	--

## 7

### ONTAP の設定を完了します

AFF / FASコントローラとスイッチを設置してセットアップしたら、ONTAP でストレージの設定を完了する必要があります。導入環境の設定に応じて、次の手順を参照してください。

- ONTAP の導入については、を参照してください ["ONTAP を設定します"](#)。
- MetroCluster を使用したONTAP の導入については、を参照してください ["ONTAP を使用してMetroCluster を設定します"](#)。



# クラスタスイッチ

## Broadcom 対応 BES-53248 の場合

### 概要

#### BES-53248スイッチの設置と設定の概要

BES-53248は、2~24ノードのONTAP クラスタで動作するように設計されたベアメタルスイッチです。

#### 初期設定の概要

ONTAP を実行しているシステムでBES-53248クラスタスイッチを初期設定するには、次の手順を実行します。

1. ["BES-53248クラスタスイッチのハードウェアを設置します"](#)。

手順については、[\\_Broadcom対応BES-53248クラスタスイッチインストールガイド\\_](#)を参照してください。

2. ["BES-53248クラスタスイッチを設定します"](#)。

BES-53248クラスタスイッチの初期セットアップを実行します。

3. ["EFOS ソフトウェアをインストールします"](#)。

イーサネットファブリックOS（EFOS）ソフトウェアをBES-53248クラスタスイッチにダウンロードしてインストールします。

4. ["BES-53248 クラスタスイッチのライセンスをインストールします"](#)。

必要に応じて、ライセンスを購入してインストールすることで新しいポートを追加します。スイッチベースモデルには、16個の10GbEまたは25GbEポートと2個の100GbEポートがライセンスされています。

5. ["リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール"](#)。

BES-53248クラスタスイッチにRCFをインストールまたはアップグレードし、RCFを適用したあとに追加ライセンスのポートを確認します。

6. ["クラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）構成ファイルをインストールします"](#)。

クラスタスイッチの健全性監視用に適切な構成ファイルをインストールします。

7. ["BES-53248 クラスタスイッチで SSH を有効にします"](#)。

クラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）およびログ収集機能を使用する場合は、スイッチでSSHを有効にします。

8. ["ログ収集機能を有効にします"](#)。

ONTAP でスイッチ関連のログファイルを収集するには、ログ収集機能を使用します。

#### 追加情報

インストールまたはメンテナンスを開始する前に、次の点を確認してください。

- ["設定要件"](#)
- ["コンポーネントとパーツ番号"](#)
- ["必要なドキュメント"](#)

#### BES-53248 クラスタスイッチの構成要件

BES-53248 スwitch の設置とメンテナンスについては、EFOS と ONTAP のサポートと設定の要件を確認してください。

#### EFOS と ONTAP のサポート

を参照してください ["NetApp Hardware Universe の略"](#) および ["Broadcom スwitch の互換性マトリックス"](#) BES-53248 スwitch との EFOS および ONTAP の互換性情報については、を参照してください。EFOS と ONTAP のサポートは、BES-53248 スwitch のマシンタイプによって異なります。すべての BES-53248 スwitch マシンタイプの詳細については、を参照してください ["BES-53248 クラスタスイッチのコンポーネントとパーツ番号"](#)。

#### 設定要件

クラスタを設定するには、クラスタスイッチに適切な数とタイプのケーブルとコネクタが必要です。最初に設定するクラスタスイッチのタイプに応じて、付属のコンソールケーブルを使用してスイッチのコンソールポートに接続する必要があります。

#### クラスタスイッチのポート割り当て

Broadcom 対応 BES-53248 クラスタスイッチポート割り当て表を参考にして、クラスタを設定できます。

スイッチポート	使用するポート
01-16	10 / 25GbE クラスタポートノード、基本設定
17-48	10 / 25GbE クラスタポートノード、ライセンスあり
49-54	40 / 100GbE クラスタポートノード（ライセンスあり）を右から左に追加
55～56	100GbE クラスタスイッチ間リンク（ISL）ポート、基本設定

を参照してください ["Hardware Universe"](#) スwitch ポートの詳細については、を参照してください。

## ポートグループの速度制限

- BES-53248クラスタスイッチでは、48個の10 / 25GbE (SFP28 / SFP+) ポートが12個の4ポートグループに結合されます。ポート1~4、5 ~ 8、9 ~ 12、13 ~ 16、17 ~ 20、21~24、25~28、29~32、33~36、37~40、41-44および45-48。
- SFP28 / SFP+ ポート速度は、4 ポートグループのすべてのポートで同じ (10GbE または 25GbE ) でなければなりません。

## その他の要件

- 追加のライセンスを購入する場合は、を参照してください ["新しいライセンスポートをアクティブ化します"](#) を参照してください。
- SSHがアクティブな場合は、コマンドの実行後にSSHを手動で再度有効にする必要があります `erase startup-config` スイッチを再起動します。

## BES-53248クラスタスイッチのコンポーネントとパーツ番号

BES-53248スイッチの設置とメンテナンスを行う場合は、コンポーネントとパーツ番号の一覧を確認してください。

次の表に、BES-53248クラスタスイッチコンポーネントのパーツ番号、概要、および最小EFOSバージョンとONTAP バージョンを示します。これには、ラックマウントレールキットの詳細も含まれます。



パーツ番号\* X190005-B および X190005R-B には 3.10.0.3 \*のEFOSバージョンが必要です。

パーツ番号	説明	EFOSの最小バージョン	ONTAPの最小バージョン
X190005-B	BES-53248-B/IX8、CLSW 、16PT10/25GB、PTSX (PTSX =ポート側排気)	3.10.0.3	9.8
X190005R-B	BES-53248-B/IX8、CLSW 、16PT10/25GB、PSIN (PSINはポート側吸気)	3.10.0.3	9.8
X190005	BES-53248、CLSW、16Pt10/25GB 、PTSX、BRDCM SUPP	3.4.4.6.	9.5P8
X190005R	BES-53248、CLSW、16Pt10/25GB 、PSIN、BRDCM SUPP	3.4.4.6.	9.5P8
X-LEray-4POST-190005	ラックマウントレールキット Ozeki 4 ポスト 19 インチ	該当なし	該当なし



マシンタイプに関する次の情報に注意してください。

マシンのタイプ	EFOS バージョン
BES-53248A1	3.4.4.6.
BES-53248A2	3.10.0.3
BES-53248A3	3.10.0.3

次のコマンドを使用して、特定のマシンタイプを確認できます。 `show version`

例を示します

```
(cs1)# show version
```

```
Switch: cs1
```

```
System Description..... EFOS, 3.10.0.3, Linux
5.4.2-b4581018, 2016.05.00.07
Machine Type..... BES-53248A3
Machine Model..... BES-53248
Serial Number..... QTCU225xxxxx
Part Number..... 1IX8BZxxxxx
Maintenance Level..... a3a
Manufacturer..... QTMC
Burned In MAC Address..... C0:18:50:F4:3x:xx
Software Version..... 3.10.0.3
Operating System..... Linux 5.4.2-b4581018
Network Processing Device..... BCM56873_A0
.
.
.
```

## BES-53248 クラスタスイッチのドキュメント要件

BES-53248 スwitch の設置とメンテナンスについては、特定のスイッチとコントローラのドキュメントを確認してください。

### Broadcom のドキュメント

BES-53248 クラスタスイッチをセットアップするには、Broadcom サポートサイトから次のドキュメントを入手する必要があります。 "[Broadcom Ethernet Switch 製品ライン](#)"

ドキュメントタイトル	説明
_ EFOS 管理者ガイド v3.4.3_	一般的なネットワークで BES-53248 スイッチを使用する方法の例を示します。
_ EFOS CLI コマンドリファレンス v3.4.3_	BES-53248 ソフトウェアの表示と設定に使用するコマンドラインインターフェイス（CLI）コマンドについて説明します。
_ EFOS セットアップガイド v3.4.3_	BES-53248 スイッチの詳細情報を提供します。
_ EFOS SNMP リファレンスガイド v3.4.3_	一般的なネットワークで BES-53248 スイッチを使用する方法の例を示します。
_ EFOS スケーリングパラメータと値 v3.4.3_	EFOS ソフトウェアと一緒に提供され、サポート対象プラットフォームで検証済みのデフォルトのスケールパラメータについて説明します。
_ EFOS 機能仕様 v3.4.3_	サポート対象プラットフォームでの EFOS ソフトウェアの仕様を示します。
_ EFOS リリースノート v3.4.3_	BES-53248 ソフトウェアに関するリリース固有の情報を示します。
クラスタネットワークおよび管理ネットワーク互換性マトリックス	ネットワークの互換性に関する情報を提供します。マトリックスは、BES-53248スイッチのダウンロードサイトから入手できます " <a href="#">Broadcom クラスタスイッチ</a> "。

#### ONTAP システムのドキュメントおよび技術情報

ONTAP システムをセットアップするには、NetApp Support Siteから次のドキュメントを入手する必要があります ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com) または Knowledgebase (KB) サイト (<https://kb.netapp.com>) を参照してください。

名前	説明
" <a href="#">NetApp Hardware Universe の略</a> "	システムキャビネットを含むすべてのネットアップハードウェアの電源要件とサイト要件について説明し、関連するコネクタおよびケーブルオプションの情報とパーツ番号を記載します。
コントローラ固有の設置およびセットアップ手順 _	ネットアップハードウェアの設置方法について説明します。
ONTAP 9	ONTAP 9 リリースのすべての側面に関する詳細情報を提供します。
Broadcom対応BES-53248スイッチ_のポートライセンスを追加する方法	ポートライセンスの追加に関する詳細情報を提供します。にアクセスします " <a href="#">こちらの技術情報アーティクル</a> "。

## ハードウェアを設置

**BES-53248** クラスタスイッチのハードウェアを設置します

BES-53248 ハードウェアの設置については、Broadcomのドキュメントを参照してください。

手順

1. を確認します ["設定要件"](#)。
2. の手順に従います ["Broadcom対応BES-53248クラスタスイッチインストールガイド"](#)。

次の手順

["スイッチを設定します"](#)。

**BES-53248** クラスタスイッチを設定します

BES-53248 クラスタスイッチの初期セットアップを実行するには、次の手順を実行します。

作業を開始する前に

- の説明に従って、ハードウェアを設置します ["ハードウェアを設置"](#)。
- 次の点を確認しておきます。
  - ["設定要件"](#)
  - ["コンポーネントとパーツ番号"](#)
  - ["ドキュメントの要件"](#)

例について

設定手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- ネットアップのスイッチ名は `cs1` および `cs2`。2つ目のスイッチ `_cs2` でアップグレードが開始されます。\_
- クラスタ LIF 名は、`node1` の場合は「`node1_clus1`」、ノード 1 の場合は「`node1_clus1`」、`node2` の場合は「`node2_clus2`」です。
- IPspace 名は Cluster です。
- 「`cluster1 : : >`」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- 各ノードのクラスタポートには、という名前が付けられます `e0a` および `e0b`。を参照してください ["NetApp Hardware Universe の略"](#) をクリックします。
- ネットアップのスイッチでサポートされているスイッチ間リンク（ISL）は、ポート 0/55 と 0/56 です。
- ネットアップのスイッチでサポートされているノード接続は、デフォルトのライセンスを使用したポート 0/1~0/16 です。
- この例では2つのノードを使用しますが、1つのクラスタには最大24のノードを含めることができます。

手順

1. シリアルポートをホストまたはシリアルポートに接続します。
2. 管理ポート（スイッチの左側にある RJ-45 レンチポート）を、TFTP サーバが配置されているネットワークと同じネットワークに接続します。
3. コンソールで、ホスト側のシリアル設定を行います。
  - 115200 ボー
  - 8 データビット
  - 1 ストップビット
  - パリティ：なし
  - フロー制御：なし
4. スイッチとしてログインします admin パスワードの入力を求められたら、Enterキーを押します。デフォルトのスイッチ名は\* routing \*です。プロンプトで、と入力します enable。これにより、スイッチ設定の特権 EXEC モードにアクセスできます。

例を示します

```
User: admin
Password:
(Routing)> enable
Password:
(Routing) #
```

5. スイッチ名を\* cs2 \*に変更します。

例を示します

```
(Routing) # hostname cs2
(cs2) #
```

6. 静的 IP アドレスを設定するには、例に示すように、「サービスポートプロトコル」、「ネットワークプロトコル」、および「サービスポート IP」コマンドを使用します。

デフォルトでは、サービスポートは DHCP を使用するように設定されています。IP アドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイアドレスが自動的に割り当てられます。

例を示します

```
(cs2) # serviceport protocol none
(cs2) # network protocol none
(cs2) # serviceport ip ipaddr netmask gateway
```

7. 次のコマンドを使用して結果を確認します。

'How serviceport

例を示します

```
(cs2)# show serviceport
Interface Status..... Up
IP Address..... 172.19.2.2
Subnet Mask..... 255.255.255.0
Default Gateway..... 172.19.2.254
IPv6 Administrative Mode..... Enabled
IPv6 Prefix is .....
fe80::dac4:97ff:fe71:123c/64
IPv6 Default Router.....
fe80::20b:45ff:fea9:5dc0
Configured IPv4 Protocol..... DHCP
Configured IPv6 Protocol..... None
IPv6 AutoConfig Mode..... Disabled
Burned In MAC Address..... D8:C4:97:71:12:3C
```

8. ドメインとネームサーバを設定します。

「configure」を実行します

例を示します

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# ip domain name company.com
(cs2) (Config)# ip name server 10.10.99.1 10.10.99.2
(cs2) (Config)# exit
(cs2) (Config)#
```

9. NTP サーバを設定？

a. タイムゾーンと時刻の同期（SNTP）を設定します。

「NTP」



例を示します

```
(cs2) #  
(cs2) (Config) # ntp client mode unicast  
(cs2) (Config) # ntp server 10.99.99.5  
(cs2) (Config) # clock timezone -7  
(cs2) (Config) # exit  
(cs2) (Config) #
```

EFOSバージョン3.10.0.3以降の場合は、コマンドを使用します ntp。

ntp

例を示します

```
(cs2) configure  
(cs2) (Config) # ntp ?  
  
authenticate          Enables NTP authentication.  
authentication-key    Configure NTP authentication key.  
broadcast             Enables NTP broadcast mode.  
broadcastdelay        Configure NTP broadcast delay in  
microseconds.  
server                Configure NTP server.  
source-interface      Configure the NTP source-interface.  
trusted-key           Configure NTP authentication key number  
for trusted time source.  
vrf                   Configure the NTP VRF.  
  
(cs2) (Config) # ntp server ?  
  
ip-address|ipv6-address|hostname  Enter a valid IPv4/IPv6 address  
or hostname.  
  
(cs2) (Config) # ntp server 10.99.99.5
```

b. 時間を手動で設定します。

「 clock 」

例を示します

```
(cs2)# config
(cs2) (Config)# no sntp client mode
(cs2) (Config)# clock summer-time recurring 1 sun mar 02:00 1 sun
nov 02:00 offset 60 zone EST
(cs2) (Config)# clock timezone -5 zone EST
(cs2) (Config)# clock set 07:00:00
(cs2) (Config)# *clock set 10/20/2020

(cs2) (Config)# show clock

07:00:11 EST(UTC-5:00) Oct 20 2020
No time source

(cs2) (Config)# exit

(cs2)# write memory

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

次の手順

"EFOS ソフトウェアをインストールします"。

ソフトウェアを設定します

**BES-53248**スイッチのソフトウェアインストールワークフロー

BES-53248クラスタスイッチのソフトウェアを最初にインストールして設定するには、次の手順を実行します。

1. "EFOS ソフトウェアをインストールします"。

イーサネットファブリックOS (EFOS) ソフトウェアをBES-53248クラスタスイッチにダウンロードしてインストールします。

2. "BES-53248 クラスタスイッチのライセンスをインストールします"。

必要に応じて、ライセンスを購入してインストールすることで新しいポートを追加します。スイッチベースモデルには、16個の10GbEまたは25GbEポートと2個の100GbEポートがライセンスされています。

### 3. "リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール"。

BES-53248クラスタスイッチにRCFをインストールまたはアップグレードし、RCFを適用したあとに追加ライセンスのポートを確認します。

### 4. "クラスタスイッチヘルスモニタ（CSHM）構成ファイルをインストールします"。

クラスタスイッチの健全性監視用に適切な構成ファイルをインストールします。

### 5. "BES-53248 クラスタスイッチで SSH を有効にします"。

クラスタスイッチヘルスモニタ（CSHM）およびログ収集機能を使用する場合は、スイッチでSSHを有効にします。

### 6. "ログ収集機能を有効にします"。

この機能は、ONTAP でスイッチ関連のログファイルを収集する場合に使用します。

## EFOS ソフトウェアをインストールします

次の手順に従って、BES-53248クラスタスイッチにイーサネットファブリックOS（EFOS）ソフトウェアをインストールします。

EFOSソフトウェアには、イーサネットシステムおよびIPインフラシステムを開発するための高度なネットワーク機能とプロトコルのセットが含まれています。このソフトウェアアーキテクチャは、パケットの検査や分離を完全に行う必要があるアプリケーションを使用するあらゆるネットワーク組織のデバイスに適しています。

### 設置を準備

#### 作業を開始する前に

- クラスタスイッチに対応するBroadcom EFOSソフトウェアをからダウンロードします "[Broadcom Ethernet Switch のサポート](#)" サイト
- EFOSバージョンに関する次の注意事項を確認します。

- 次の点に注意してください。 \*
- EFOS 3.x.x から EFOS 3.x.x 以降にアップグレードするときは、スイッチが EFOS 3.4.4.6（または 3.4.x.x 以降のリリース）を実行している必要があります。それよりも前のリリースを実行している場合は、まずスイッチを EFOS 3.4.4.6（または 3.4.x.x 以降のリリース）にアップグレードしてから、スイッチを EFOS 3.x.x 以降にアップグレードします。
- EFOS 3.x.x と 3.7.x.x 以降の設定は異なります。EFOS バージョンを 3.4.x.x から 3.7.x.x 以降、またはその逆に変更する場合は、スイッチを工場出荷時のデフォルトにリセットする必要があります。対応する EFOS バージョンの RCF ファイルが適用される（再適用される）必要があります。この手順には、シリアルコンソールポート経由でアクセスする必要があります。
- EFOS バージョン 3.7.x.x 以降では、FIPS に準拠していないバージョンと FIPS に準拠したバージョンが提供されています。FIPS に準拠していないバージョンから FIPS に準拠したバージョンに移行する場合と FIPS に準拠していないバージョンから FIPS に準拠したバージョンに移行する場合は、EFOS を FIPS 非準拠バージョンから FIPS 準拠バージョンに変更するか、その逆に変更すると、スイッチが工場出荷時のデフォルトにリセットされます。この手順には、シリアルコンソールポート経由でアクセスする必要があります。

* 手順 *	* 現在の EFOS バージョン *	* 新しい EFOS バージョン *	* 高レベルステップ *
FIPS に準拠している 2 つのバージョン間で EFOS をアップグレードする手順	3.4.x.x	3.4.x.x	を使用して新しい EFOS イメージをインストールします <a href="#">方法1：EFOSをインストールする</a> 。構成とライセンスの情報は保持されます。
3.4.4.6（または 3.4.x.x 以降）	3.7.x.x 以降の非 FIPS 準拠	を使用して EFOS をアップグレードする <a href="#">方法1：EFOSをインストールする</a> 。スイッチを工場出荷時のデフォルトにリセットして、EFOS 3.x.x 以降の RCF ファイルを適用します。	3.7.x.x 以降の非 FIPS 準拠
3.4.4.6（または 3.4.x.x 以降）	を使用して EFOS をダウングレードし <a href="#">方法1：EFOSをインストールする</a> 。スイッチを工場出荷時のデフォルトにリセットして、EFOS 3.x.x の RCF ファイルを適用します	3.7.x.x 以降の非 FIPS 準拠	

を使用して新しいEFOSイメージをインストールします <a href="#">方法1：EFOSをインストールする</a> 。構成とライセンスの情報は保持されます。	3.7.x.x 以降の FIPS に準拠しています	3.7.x.x 以降の FIPS に準拠しています	を使用して新しいEFOSイメージをインストールします <a href="#">方法1：EFOSをインストールする</a> 。構成とライセンスの情報は保持されます。
FIPS 準拠の EFOS バージョンへのアップグレード手順	FIPS に準拠していません	FIPS に準拠している	を使用してEFOSイメージのインストール <a href="#">方法2：ONIE OSインストールを使用してEFOSをアップグレードします</a> 。スイッチの設定とライセンス情報が失われます。

EFOSのバージョンがFIPSに準拠しているかどうかを確認するには、を使用します `show fips status` コマンドを実行します次の例では、\* IP\_switch\_a1 は**FIPS**準拠の**EFOS**を使用し、IP\_switch\_a2 \*はFIPS非準拠のEFOSを使用しています。

- スイッチIP\_switch\_A1：

```
IP_switch_a1 # *show fips status*
```

```
System running in FIPS mode
```

- スイッチIP\_switch\_A2で、次の手順を実行します。

```
IP_switch_a2 # *show fips status*
```

```
^
```

```
% Invalid input detected at `` marker.
```

ソフトウェアをインストールします

次のいずれかの方法を使用します。

- [方法1：EFOSをインストールする](#)。ほとんどの場合に使用します（上の表を参照）。
- [方法2：ONIE OSインストールを使用してEFOSをアップグレードします](#)。一方のEFOSバージョンがFIPSに準拠しており、もう一方のEFOSバージョンがFIPSに準拠していない場合に使用します。

#### 方法1：EFOSをインストールする

次の手順を実行して、EFOSソフトウェアをインストールまたはアップグレードします。



BES-53248 クラスタスイッチを EFOS 3.x.x または 3.4.x.x から EFOS 3.7.0.4 または 3.8.0.2 にアップグレードしたあと、Inter-Switch Link（ISL；スイッチ間リンク）とポートチャネルが \* Down \* 状態でマークされていることに注意してください。こちらの技術情報アーティクル：["BES-53248クラスタスイッチNDUをEFOS 3.7.0.4以降にアップグレードできませんでした"](#)を参照してください。

#### 手順

1. BES-53248 クラスタスイッチを管理ネットワークに接続します。
2. 「ping」コマンドを使用して、EFOS、ライセンス、RCF ファイルをホストするサーバへの接続を確認します。

例を示します

次の例では、スイッチが IP アドレス 172.19.2.1 のサーバに接続されていることを確認します。

```
(cs2)# ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

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

3. cs2 で現在アクティブなイメージをバックアップします。

'How bootvar'

例を示します

```
(cs2)# show bootvar
```

Image Descriptions

active :

backup :

Images currently available on Flash

unit	active	backup	current-active	next-active
1	3.4.3.3	Q.10.22.1	3.4.3.3	3.4.3.3

```
(cs2)# copy active backup
```

Copying active to backup

Management access will be blocked for the duration of the operation

Copy operation successful

```
(cs2)# show bootvar
```

Image Descriptions

active :

backup :

Images currently available on Flash

unit	active	backup	current-active	next-active
1	3.4.3.3	3.4.3.3	3.4.3.3	3.4.3.3

```
(cs2)#
```

#### 4. 実行中の EFOS ソフトウェアのバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

例を示します

```
(cs2)# show version
```

```
Switch: 1
```

```
System Description..... BES-53248A1,
3.4.3.3, Linux 4.4.117-ceeeb99d, 2016.05.00.05
Machine Type..... BES-53248A1
Machine Model..... BES-53248
Serial Number..... QTFCU38260014
Maintenance Level..... A
Manufacturer..... 0xbc00
Burned In MAC Address..... D8:C4:97:71:12:3D
Software Version..... 3.4.3.3
Operating System..... Linux 4.4.117-
ceeeb99d
Network Processing Device..... BCM56873_A0
CPLD Version..... 0xff040c03

Additional Packages..... BGP-4
..... QOS
..... Multicast
..... IPv6
..... Routing
..... Data Center
..... OpEN API
..... Prototype Open API
```

##### 5. スイッチにイメージファイルをダウンロードします。

イメージファイルをアクティブイメージにコピーすると、リブート時にそのイメージによって実行中の EFOS バージョンが確立されます。以前のイメージはバックアップとして使用できます。



例を示します

```
(cs2)# copy sftp://root@172.19.2.1//tmp/EFOS-3.4.4.6.stk active
Remote Password:**

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... //tmp/
Filename..... EFOS-3.4.4.6.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
SFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

## 6. アクティブ構成とバックアップ構成のブートイメージを表示します。

'How bootvar'

例を示します

```
(cs2)# show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash
-----
unit      active      backup      current-active      next-active
-----
1         3.4.3.3      3.4.3.3      3.4.3.3             3.4.4.6
```

## 7. スイッチをリブートします。

「再ロード」

例を示します

```
(cs2)# reload
```

```
The system has unsaved changes.
```

```
Would you like to save them now? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully .
```

```
Configuration Saved!
```

```
System will now restart!
```

8. 再度ログインして、新しいバージョンの EFOS ソフトウェアを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

例を示します

```
(cs2)# show version
```

```
Switch: 1
```

```
System Description..... BES-53248A1,
3.4.4.6, Linux 4.4.211-28a6fe76, 2016.05.00.04
Machine Type..... BES-53248A1,
Machine Model..... BES-53248
Serial Number..... QTFCU38260023
Maintenance Level..... A
Manufacturer..... 0xbc00
Burned In MAC Address..... D8:C4:97:71:0F:40
Software Version..... 3.4.4.6
Operating System..... Linux 4.4.211-
28a6fe76
Network Processing Device..... BCM56873_A0
CPLD Version..... 0xff040c03

Additional Packages..... BGP-4
..... QOS
..... Multicast
..... IPv6
..... Routing
..... Data Center
..... OpEN API
..... Prototype Open API
```

次の手順

"[BES-53248 クラスタスイッチのライセンスをインストールします](#)".

**方法2：ONIE OS**インストールを使用して**EFOS**をアップグレードします

一方の EFOS バージョンが FIPS に準拠していて、もう一方の EFOS バージョンが FIPS に準拠していない場合は、次の手順を実行できます。次の手順は、スイッチがブートに失敗した場合に、ONIE から FIPS 非準拠または FIPS 準拠の EFOS 3.x.x イメージをインストールするために使用できます。



この機能は、EFOS 3.x.x 以降の非 FIPS 準拠に対してのみ使用できます。

手順

1. スイッチを ONIE インストールモードで起動します。

起動中に、プロンプトが表示されたらONIEを選択します。

例を示します

Diagram illustrating a vertical stack of 20 horizontal bars. The top bar is labeled "EFOS" and the second bar is labeled "\*ONIE". The bars are arranged in a column, with dashed lines above and below the stack.

\*ONIE\*を選択すると、スイッチがロードされ、いくつかの選択肢が表示されます。「OSのインストール」を選択します。

例を示します

```
+-----+
-+
|*ONIE: Install OS
|
| ONIE: Rescue
|
| ONIE: Uninstall OS
|
| ONIE: Update ONIE
|
| ONIE: Embed ONIE
|
| DIAG: Diagnostic Mode
|
| DIAG: Burn-In Mode
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
+-----+
-+
```

スイッチがONIEインストールモードで起動します。

2. ONIE の検出を停止し、イーサネットインターフェイスを設定します。

次のメッセージが表示されたら、\*Enter\*キーを押してONIEコンソールを起動します。

```
Please press Enter to activate this console. Info: eth0: Checking
link... up.
ONIE:/ #
```



ONIEの検出が続行され、メッセージがコンソールに出力されます。

```
Stop the ONIE discovery
ONIE:/ # onie-discovery-stop
discover: installer mode detected.
Stopping: discover... done.
ONIE:/ #
```

3. イーサネットインターフェイスを設定し、「ifconfig eth0 <ipAddress> netmask <netmask> up」および「route add default gw <gatewayAddress>」を使用してルートを追加します

```
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.10.10.10 netmask 255.255.255.0 up
ONIE:/ # route add default gw 10.10.10.1
```

4. ONIE インストールファイルをホストしているサーバにアクセスできることを確認します。

ping

例を示します

```
ONIE:/ # ping 50.50.50.50
PING 50.50.50.50 (50.50.50.50): 56 data bytes
64 bytes from 50.50.50.50: seq=0 ttl=255 time=0.429 ms
64 bytes from 50.50.50.50: seq=1 ttl=255 time=0.595 ms
64 bytes from 50.50.50.50: seq=2 ttl=255 time=0.369 ms
^C
--- 50.50.50.50 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.369/0.464/0.595 ms
ONIE:/ #
```

5. 新しいスイッチソフトウェアをインストールします。

```
ONIE:/ # onie-nos-install http://50.50.50.50/Software/onie-installer-x86\_64
```

例を示します

```
ONIE:/ # onie-nos-install http://50.50.50.50/Software/onie-
installer-x86_64
discover: installer mode detected.
Stopping: discover... done.
Info: Fetching http://50.50.50.50/Software/onie-installer-3.7.0.4
...
Connecting to 50.50.50.50 (50.50.50.50:80)
installer          100% |*****| 48841k
0:00:00 ETA
ONIE: Executing installer: http://50.50.50.50/Software/onie-
installer-3.7.0.4
Verifying image checksum ... OK.
Preparing image archive ... OK.
```

ソフトウェアがインストールされ、スイッチがリブートされます。スイッチを通常どおりにリブートして新しい EFOS バージョンにします。

6. 新しいスイッチソフトウェアがインストールされたことを確認します。

'How bootvar'

例を示します

```
(cs2) # show bootvar
Image Descriptions
active :
backup :
Images currently available on Flash
----
unit      active      backup      current-active  next-active
----
1         3.7.0.4      3.7.0.4     3.7.0.4         3.7.0.4
(cs2) #
```

7. インストールを完了します。

設定を適用せずにスイッチがリブートし、工場出荷時のデフォルトにリセットされます。

次の手順

"[BES-53248 クラスタスイッチのライセンスをインストールします](#)".

## BES-53248 クラスタスイッチのライセンスをインストールします

BES-53248 クラスタスイッチの基本モデルには、16 個の 10GbE ポートまたは 25GbE ポートと 2 個の 100GbE ポートがライセンスされています。ライセンスを追加購入すると、新しいポートを追加できます。

使用可能なライセンスを確認します

BES-53248 クラスタスイッチでは次のライセンスを使用できます。

ライセンスタイプ	ライセンスの詳細	サポートされているファームウェアバージョン
SW-BES-53248A2-8P-2P	Broadcom 8PT-10G25G+2PT-40G100Gライセンスキー、X190005/R	EFOS 3.4.4.6 以降
SW-BES-53248A2-8P-1025G	Broadcom 8ポート10G25Gライセンスキー、X190005/R	EFOS 3.4.4.6 以降
SW-BES53248A2-6P-40-100G	Broadcom 6ポート40G100Gライセンスキー、X190005/R	EFOS 3.4.4.6 以降

## レガシーライセンス

次の表に、BES-53248クラスタスイッチで使用できる従来のライセンスを示します。

ライセンスタイプ	ライセンスの詳細	サポートされているファームウェアバージョン
sw-BES - 53248A1-G1-8P-LIC	Broadcom 8P 10/252P40-100 ライセンスキー、X190005/R	EFOS 3.4.3.3 以降
sw-BES - 53248A1-G1-16P-LIC	Broadcom 16P 10-M254P40-100 ライセンスキー、X190005/R	EFOS 3.4.3.3 以降
sw-BES - 53248A1-G1-24P-LIC	Broadcom 24P 10-M256P40-100 ライセンスキー、X190005/R	EFOS 3.4.3.3 以降
SW-BES54248-40-100G-LIC	Broadcom 6Port 40G100G ライセンスキー、X190005/R	EFOS 3.4.4.6 以降
SW-BESG538-8P-10G25G-LIC	Broadcom 8 ポート 10G25G ライセンスキー、X190005/R	EFOS 3.4.4.6 以降



ライセンスタイプ	ライセンスの詳細	サポートされているファームウェアバージョン
SW-BESBES-53248 16P-1025G - LIC	Broadcom 16Port 10G25G ライセンスキー、X190005/R	EFOS 3.4.4.6 以降
SW-BESG5-24P-1025G-LIC	Broadcom 24Port 10G25G ライセンスキー、X190005/R	EFOS 3.4.4.6 以降



基本構成にライセンスは必要ありません。

ライセンスファイルをインストール

BES-53248 クラスタスイッチのライセンスをインストールするには、次の手順を実行します。

手順

1. クラスタスイッチを管理ネットワークに接続します。
2. 「ping」コマンドを使用して、EFOS、ライセンス、RCF ファイルをホストするサーバへの接続を確認します。

例を示します

次の例では、スイッチが IP アドレス 172.19.2.1 のサーバに接続されていることを確認します。

```
(cs2)# ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

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

3. スイッチ cs2 の現在のライセンス使用状況を確認します。

'How license'

例を示します

```
(cs2)# show license
Reboot needed..... No
Number of active licenses..... 0

License Index   License Type      Status
-----
No license file found.
```

#### 4. ライセンスファイルをインストールします。

この手順を繰り返して、ライセンスを追加ロードし、異なるキーインデックス番号を使用します。

例を示します

次の例では、SFTPを使用してライセンスファイルをキーインデックス1にコピーします。

```
(cs2)# copy sftp://root@172.19.2.1/var/lib/tftpboot/license.dat
nvram:license-key 1
Remote Password:**

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... /var/lib/tftpboot/
Filename..... license.dat
Data Type..... license

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y

File transfer in progress. Management access will be blocked for the
duration of the transfer. Please wait...

License Key transfer operation completed successfully. System reboot
is required.
```

#### 5. スイッチ cs2 をリブートする前に、現在のライセンス情報をすべて表示し、ライセンスのステータスをメモします。

'How license'

例を示します

```
(cs2) # show license
```

```
Reboot needed..... Yes
```

```
Number of active licenses..... 0
```

License Index	License Type	Status
1	Port	License valid but not applied

6. すべてのライセンスポートを表示します。

'How port All | exclude Detach'

追加のライセンスファイルのポートは、スイッチをリブートするまで表示されません。

例を示します

A large, empty rectangular box with a dashed border, intended for an example.

```
(cs2)# show port all | exclude Detach
```

Actor		Admin	Physical	Physical	Link	Link	LACP
Intf	Type	Mode	Mode	Status	Status	Trap	Mode
Timeout							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
0/1		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/2		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/3		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/4		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/5		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/6		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/7		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/8		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/9		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/10		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/11		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/12		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/13		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/14		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/15		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/16		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/55		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/56		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							

7. スイッチをリブートします。

「再ロード」

例を示します

```
(cs2)# reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully .

Configuration Saved!
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

8. 新しいライセンスがアクティブになっていること、およびライセンスが適用されていることを確認します。

'How license'

例を示します

```
(cs2)# show license

Reboot needed..... No
Number of installed licenses..... 1
Total Downlink Ports enabled..... 16
Total Uplink Ports enabled..... 8

License Index   License Type           Status
-----
1               Port                  License applied
```

9. 新しいポートがすべて使用可能であることを確認します。

'How port All | exclude Detach'

例を示します

```
(cs2)# show port all | exclude Detach
```

Actor		Admin	Physical	Physical	Link	Link	LACP
Intf	Type	Mode	Mode	Status	Status	Trap	Mode
Timeout							
0/1		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/2		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/3		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/4		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/5		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/6		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/7		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/8		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/9		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/10		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/11		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/12		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/13		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/14		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/15		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/16		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/49		Disable	100G Full		Down	Enable	
Enable long							
0/50		Disable	100G Full		Down	Enable	

Enable long					
0/51	Disable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/52	Disable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/53	Disable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/54	Disable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/55	Disable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/56	Disable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					



追加ライセンスをインストールする場合は、新しいインターフェイスを手動で設定する必要があります。稼働中の既存の本番用スイッチにRCFを再適用しないでください。

インストールに関する問題のトラブルシューティングを行う

ライセンスのインストール時に問題が発生した場合は、を実行する前に、次のdebugコマンドを実行してください copy コマンドをもう一度実行します。

使用するデバッグコマンド: debug transferおよびdebug license(ライセンスのデバッグ)

例を示します

```
(cs2)# debug transfer
Debug transfer output is enabled.
(cs2)# debug license
Enabled capability licensing debugging.
```

を実行すると copy コマンドにを指定します debug transfer および debug license 有効なオプションを指定すると、ログ出力が返されます。



例を示します

```
transfer.c(3083):Transfer process key or certificate file type = 43
transfer.c(3229):Transfer process key/certificate cmd = cp
/mnt/download//license.dat.1 /mnt/fastpath/ >/dev/null 2>&1CAPABILITY
LICENSING :
Fri Sep 11 13:41:32 2020: License file with index 1 added.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Validating hash value
29de5e9a8af3e510f1f16764a13e8273922d3537d3f13c9c3d445c72a180a2e6.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Parsing JSON buffer {
  "license": {
    "header": {
      "version": "1.0",
      "license-key": "964B-2D37-4E52-BA14",
      "serial-number": "QTFCU38290012",
      "model": "BES-53248"
    },
    "description": "",
    "ports": "0+6"
  }
}.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: License data does not
contain 'features' field.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Serial number
QTFCU38290012 matched.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Model BES-53248
matched.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Feature not found in
license file with index = 1.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Applying license file
1.
```

デバッグ出力で、次の点を確認します。

- シリアル番号が「シリアル番号 QTFCU38290012 が一致していることを確認してください。
- スイッチのモデルが「M odel BES-53248 matched」であることを確認します
- 指定したライセンスインデックスが以前に使用されていないことを確認します。ライセンス・インデックスがすでに使用されている場合 ' 次のエラーが返されます License file /mnt/download/ license.dat.1 already exists.'
- ポートライセンスは機能ライセンスではありません。したがって ' 次の文が想定されています 'Feature not found in license file with index=1 .

を使用します copy ポートライセンスをサーバにバックアップするコマンド：

```
(cs2) # copy nvram:license-key 1  
scp://<UserName>@<IP_address>/saved_license_1.dat
```



スイッチソフトウェアをバージョン 3.4.4.6 からダウングレードする必要がある場合は、ライセンスが削除されます。これは想定される動作です。

以前のバージョンのソフトウェアにリバートする前に、適切な古いライセンスをインストールする必要があります。

新たにライセンスされたポートをアクティブにし

新しくライセンスされたポートをアクティブ化するには、RCFの最新バージョンを編集し、該当するポートの詳細をコメント解除する必要があります。

デフォルトライセンスは、ポート 0/1~0/16 および 0/55 ~ 0/56 をアクティブにします。また、新しくライセンスされたポートは、使用可能なライセンスのタイプと数に応じて、ポート 0/17 ~ 0/54 の間になります。たとえば、SW-BES54248-40-100G-LICライセンスをアクティブにするには、RCFの次のセクションのコメントを解除する必要があります。

```
.
.
!
! 2-port or 6-port 40/100GbE node port license block
!
interface 0/49
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
!speed 100G full-duplex
speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/50
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
!speed 100G full-duplex
speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/51
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
speed 100G full-duplex
!speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
```

```

switchport mode trunk
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/52
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
speed 100G full-duplex
!speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/53
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
speed 100G full-duplex
!speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/54
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
speed 100G full-duplex
!speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk

```

```
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
.
.
```



0/49～0/54以上の高速ポートの場合は、各ポートのコメントを解除しますが、次の例に示すように、各ポートのRCFでは1つの\* speed 行のみコメントを解除します。speed 100G full-duplex または speed 40G full-duplex \*のいずれかです。0/17 ～ 0/48 以上の低速ポートの場合は、適切なライセンスがアクティブ化されているときに 8 ポートセクション全体のコメントを解除します。

次の手順

"リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール"。

リファレンス構成ファイル（**RCF**）のインストール

BES-53248クラスタスイッチを設定したあとと新しいライセンスを適用したあとに、リファレンス構成ファイル（RCF）をインストールできます。

古いバージョンから RCF をアップグレードする場合は、Broadcom スイッチの設定をリセットし、基本的な設定を行って RCF を再適用する必要があります。この処理は、RCF をアップグレードまたは変更するたびに実行する必要があります。を参照してください ["こちらの技術情報アーティクル"](#) を参照してください。

要件を確認

作業を開始する前に

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- 現在のRCFファイル（から入手可能） ["Broadcom クラスタスイッチ"](#) ページ
- EFOSのみをインストールして現在のRCFバージョンを維持する場合は、目的のブートイメージが反映されたRCFのブート設定が必要です。現在のブートイメージを反映するようにブート設定を変更する必要がある場合は、あとでリブートしたときに正しいバージョンがインスタンス化されるように、RCF を再適用する前に変更する必要があります。
- スイッチへのコンソール接続。工場出荷時の状態からRCFをインストールする場合に必要です。ナレッジベースの記事を使用したことがある場合、この要件はオプションです ["リモート接続を維持したままBroadcomインターコネクトスイッチの設定をクリアする方法"](#) 事前に設定をクリアしておく必要があります。

推奨されるドキュメント

- サポートされているONTAP とRCFのバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。を参照してください ["EFOSソフトウェアのダウンロード"](#) ページRCFのコマンド構文とEFOSのバージョンにあるコマンド構文との間には、コマンドの依存関係が存在する可能性があることに注意してくだ

さい。

- で入手可能な該当するソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください ["Broadcom" BES-53248](#) スイッチのアップグレードおよびダウングレード手順の詳細なドキュメントのサイト。

構成ファイルをインストールします

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのBES-53248スイッチの名前はcs1とcs2です。
- ノード名はcluster1-01、cluster1-02、cluster1-02、およびcluster1-02です。
- クラスタLIFの名前は、cluster1-01\_clus1、cluster1-01\_clus2、cluster1-02\_clus1、cluster1-02\_clus2、cluster1-03\_clus1、cluster1-03\_clus2、cluster1-04\_clus1、およびcluster1-04\_clus2。
- 「 cluster1 : : \* > 」 プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- この手順の例では4ノードを使用します。これらのノードは、2つの10GbEクラスターインターコネクトポートを使用します e0a および e0b。を参照してください ["Hardware Universe"](#) をクリックして、プラットフォームのクラスタポートが正しいことを確認します。



コマンド出力は、ONTAP のリリースによって異なる場合があります。

このタスクについて

手順 では、ONTAP コマンドとBroadcomスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に記載がない限り、ONTAP コマンドを使用します。

この手順 では、動作可能なInter-Switch Link (ISL ; スイッチ間リンク) は必要ありません。RCFのバージョンを変更するとISL接続に一時的に影響する可能性があるため、これは設計上の変更です。クラスタのノンストップオペレーションを実現するために、次の手順 は、ターゲットスイッチでの手順の実行中に、すべてのクラスタLIFを動作しているパートナースイッチに移行します。



新しいバージョンのスイッチソフトウェアとRCFをインストールする前に、を使用してください ["KB：リモート接続を維持したままBroadcomインターコネクトスイッチの設定をクリアする方法"](#)。スイッチ設定を完全に消去する必要がある場合は、基本設定を再度実行する必要があります。設定を完全に消去すると管理ネットワークの設定がリセットされるため、スイッチにはシリアルコンソールを使用して接続する必要があります。

手順1：設置の準備をします

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「 system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh 」 というメッセージが表示されます

ここで、 `_x_` はメンテナンス時間の長さ（時間）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

次のコマンドは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node \* -type all -message  
MAINT=2h
```

2. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「\*y\*」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト (\*>) が表示されます。

3. クラスタスイッチに接続されている各ノードのクラスタポートを表示します。network device-discovery show

例を示します

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
cluster1-01/cdp	e0a	cs1	0/2	BES-
53248	e0b	cs2	0/2	BES-
53248				
cluster1-02/cdp	e0a	cs1	0/1	BES-
53248	e0b	cs2	0/1	BES-
53248				
cluster1-03/cdp	e0a	cs1	0/4	BES-
53248	e0b	cs2	0/4	BES-
53248				
cluster1-04/cdp	e0a	cs1	0/3	BES-
53248	e0b	cs2	0/3	BES-
53248				

```
cluster1::*>
```

4. 各クラスタポートの管理ステータスと動作ステータスを確認します。
  - a. すべてのクラスタポートが正常な状態であることを確認します。 `network port show -role cluster`



例を示します

```
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					
e0b	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					
e0b	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

Health	Health					Speed (Mbps)
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. すべてのクラスターインターフェイス（LIF）がホームポートにあることを確認します。network interface show -role cluster

例を示します

```
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	e0b 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	e0b 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			

5. クラスタに両方のクラスタスイッチの情報が表示されることを確認します。

## ONTAP 9.8 以降

ONTAP 9.8以降では、次のコマンドを使用します。system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1 53248	cluster-network	10.228.143.200	BES-
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2 53248	cluster-network	10.228.143.202	BES-
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

## ONTAP 9.7 以前

ONTAP 9.7以前の場合は、次のコマンドを使用します。system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1 53248	cluster-network	10.228.143.200	BES-
Serial Number: QTWCU22510008 Is Monitored: true Reason: None Software Version: 3.10.0.3 Version Source: CDP/ISDP			
cs2 53248	cluster-network	10.228.143.202	BES-
Serial Number: QTWCU22510009 Is Monitored: true Reason: None Software Version: 3.10.0.3 Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

1. [[step6]] クラスタ LIF での自動リバートを無効にします。

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

手順2：ポートを設定する

1. クラスタスイッチ cs2 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

```
(cs2) (Config) # interface 0/1-0/16
(cs2) (Interface 0/1-0/16) # shutdown
```

2. クラスタ LIF が、クラスタスイッチ cs1 でホストされているポートに移行されていることを確認します。  
これには数秒かかることがあります。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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			
cluster1::*>				

### 3. クラスタが正常であることを確認します。 cluster show

例を示します

```
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. 現在のスイッチ設定をまだ保存していない場合は、次のコマンドの出力をログファイルにコピーして保存します。 show running-config

5. スイッチ cs2 の構成をクリーンアップし、基本的なセットアップを実行します。



新しい RCF を更新または適用する場合は、スイッチ設定を消去し、基本的な設定を実行する必要があります。スイッチ設定を消去するには、シリアルコンソールを使用してスイッチに接続する必要があります。

a. スイッチにSSH接続します。

この手順は、スイッチのポートからすべてのクラスタLIFを削除し、設定をクリアする準備が整っている場合にのみ実行してください。

b. 権限モードに切り替えます。

```
(cs2)> enable
```

```
(cs2)#
```

c. 次のコマンドをコピーして貼り付け、以前のRCF設定を削除します（以前のRCFバージョンによっては、特定の設定がないと一部のコマンドでエラーが生成されることがあります）。

例を示します

```
clear config interface 0/1-0/56
y
clear config interface lag 1
y
configure
deleteport 1/1 all
no policy-map CLUSTER
no policy-map WRED_25G
no policy-map WRED_100G
no class-map CLUSTER
no class-map HA
no class-map RDMA
no classofservice dot1p-mapping
no random-detect queue-parms 0
no random-detect queue-parms 1
no random-detect queue-parms 2
no random-detect queue-parms 3
no random-detect queue-parms 4
no random-detect queue-parms 5
no random-detect queue-parms 6
no random-detect queue-parms 7
no cos-queue min-bandwidth
no cos-queue random-detect 0
no cos-queue random-detect 1
no cos-queue random-detect 2
no cos-queue random-detect 3
no cos-queue random-detect 4
no cos-queue random-detect 5
no cos-queue random-detect 6
no cos-queue random-detect 7
exit
vlan database
no vlan 17
no vlan 18
exit
```

- d. 実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションに保存します。



例を示します

```
(cs2)# write memory
```

```
This operation may take a few minutes.  
Management interfaces will not be available during this time.
```

```
Are you sure you want to save? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully .
```

```
Configuration Saved!
```

e. スイッチをリブートします。

例を示します

```
(cs2)# reload
```

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

f. SSHを使用してスイッチに再度ログインし、RCFのインストールを完了します。

6. スイッチに追加のポートライセンスがインストールされている場合は、RCFを変更して追加のライセンスポートを設定する必要があります。を参照してください ["新たにライセンスされたポートをアクティブにし"](#) を参照してください。
7. FTP、TFTP、SFTP、SCP のいずれかの転送プロトコルを使用して、スイッチ cs2 のブートフラッシュに RCF をコピーします。

次の例は、SFTPを使用してスイッチcs2のブートフラッシュにRCFをコピーする方法を示しています。

例を示します

```
(cs2)# copy sftp://172.19.2.1/tmp/BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.txt
nvram:script BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr
Remote Password:**
Mode..... SFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... //tmp/
Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr
Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
SFTP Code transfer starting...
File transfer operation completed successfully.
```

8. スクリプトがダウンロードされ、指定したファイル名で保存されていることを確認します。

「原稿リスト」

例を示します

```
(cs2)# script list

Configuration Script Name          Size(Bytes)  Date of
Modification
-----
BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr  2241        2020 09 30
05:41:00

1 configuration script(s) found.
```

9. スクリプトをスイッチに適用します。

「原稿」が適用されます

例を示します

```
(cs2)# script apply BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y
Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!

Configuration script 'BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr' applied.
```

10. からのバナー出力を確認します show clibanner コマンドを実行しますスイッチの設定と動作を適切に行うには、次の手順を参照して実行する必要があります。

例を示します

```
(cs2)# show clibanner
```

```
Banner Message configured :
```

```
=====
```

```
BES-53248 Reference Configuration File v1.9 for Cluster/HA/RDMA
```

```
Switch    : BES-53248
```

```
Filename  : BES-53248-RCF-v1.9-Cluster.txt
```

```
Date      : 10-26-2022
```

```
Version   : v1.9
```

```
Port Usage:
```

```
Ports 01 - 16: 10/25GbE Cluster Node Ports, base config
```

```
Ports 17 - 48: 10/25GbE Cluster Node Ports, with licenses
```

```
Ports 49 - 54: 40/100GbE Cluster Node Ports, with licenses, added  
right to left
```

```
Ports 55 - 56: 100GbE Cluster ISL Ports, base config
```

```
NOTE:
```

```
- The 48 SFP28/SFP+ ports are organized into 4-port groups in terms  
of port
```

```
speed:
```

```
Ports 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-  
40, 41-44,  
45-48
```

```
The port speed should be the same (10GbE or 25GbE) across all ports  
in a 4-port
```

```
group
```

```
- If additional licenses are purchased, follow the 'Additional Node  
Ports
```

```
activated with Licenses' section for instructions
```

```
- If SSH is active, it will have to be re-enabled manually after  
'erase
```

```
startup-config'
```

```
command has been executed and the switch rebooted
```

11. RCFを適用したあとにスイッチで、ライセンスが追加されたポートが表示されていることを確認します。

'How port All | exclude Detach'

例を示します

```
(cs2)# show port all | exclude Detach
```

LACP	Actor	Admin	Physical	Physical	Link	Link
Intf	Type	Mode	Mode	Status	Status	Trap
Mode	Timeout					
-----						
0/1		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/2		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/3		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/4		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/5		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/6		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/7		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/8		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/9		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/10		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/11		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/12		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/13		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/14		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/15		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/16		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/49		Enable	40G Full		Down	Enable
Enable long						
0/50		Enable	40G Full		Down	Enable

Enable long					
0/51	Enable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/52	Enable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/53	Enable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/54	Enable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/55	Enable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/56	Enable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					

12. スイッチで変更が行われたことを確認します。

'how running-config'

```
(cs2) # show running-config
```

13. スイッチをリブートしたときにスタートアップコンフィギュレーションになるように、実行コンフィギュレーションを保存します。

「メモリの書き込み」

例を示します

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

14. スイッチをリブートし、実行コンフィギュレーションが正しいことを確認します。

「再ロード」

例を示します

```
(cs2)# reload
```

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

```
System will now restart!
```

15. クラスタスイッチcs2で、ノードのクラスタポートに接続されているポートを起動します。

```
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
```

```
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# no shutdown
```

16. スイッチcs2のポートを確認します。 `show interfaces status all | exclude Detach`

例を示します

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach
```

Media Port Control	Flow Name VLAN	Link State	Physical Mode	Physical Status	Physical Type
-----	-----	-----	-----	-----	
.					
.					
.					
0/16	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/17	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/18	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
0/19	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
.					
.					
.					
0/50	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/51	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/52	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/53	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/54	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/55	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				
0/56	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				

17. クラスタのクラスタポートの健全性を確認します。

- クラスタのすべてのノードでe0bポートが正常に稼働していることを確認します。 network port show -role cluster



例を示します

```
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					
e0b	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					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

b. クラスタからスイッチの健全性を確認します。

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
          e0a    cs1                      0/2
BES-53248
          e0b    cs2                      0/2
BES-53248
cluster01-2/cdp
          e0a    cs1                      0/1
BES-53248
          e0b    cs2                      0/1
BES-53248
cluster01-3/cdp
          e0a    cs1                      0/4
BES-53248
          e0b    cs2                      0/4
BES-53248
cluster1-04/cdp
          e0a    cs1                      0/3
BES-53248
          e0b    cs2                      0/2
BES-53248
```

## ONTAP 9.8 以降

ONTAP 9.8以降では、次のコマンドを使用します。system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1 53248	cluster-network	10.228.143.200	BES-
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2 53248	cluster-network	10.228.143.202	BES-
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

## ONTAP 9.7 以前

ONTAP 9.7以前の場合は、次のコマンドを使用します。system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1 53248	cluster-network	10.228.143.200	BES-
Serial Number: QTWCU22510008 Is Monitored: true Reason: None Software Version: 3.10.0.3 Version Source: CDP/ISDP			
cs2 53248	cluster-network	10.228.143.202	BES-
Serial Number: QTWCU22510009 Is Monitored: true Reason: None Software Version: 3.10.0.3 Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

1. クラスタスイッチcs1で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

次に、インターフェイスの出力例を示します。

```
(cs1)# configure
(cs1)(Config)# interface 0/1-0/16
(cs1)(Interface 0/1-0/16)# shutdown
```

2. クラスタ LIF がスイッチ cs2 でホストされているポートに移行されたことを確認します。これには数秒かかることがあります。

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

例を示します

```
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	false		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0b	true		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a	false		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0b	true		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a	false		
	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	false		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		
cluster1::*>				

### 3. クラスタが正常であることを確認します。 cluster show

例を示します

```
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. スイッチcs1で手順4~14を繰り返します。

5. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

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

6. スイッチ cs1 をリブートします。これは、クラスタ LIF のホームポートへのリバートをトリガーする際に行います。スイッチのリブート中にノードで報告される「クラスタポートが停止している」イベントは無視してかまいません。

例を示します

```
(cs1)# reload  
The system has unsaved changes.  
Would you like to save them now? (y/n) y  
Config file 'startup-config' created successfully.  
Configuration Saved! System will now restart!
```

手順3：構成を確認します

1. スイッチcs1で、クラスタポートに接続されたスイッチポートが「up」\*になっていることを確認します。

例を示します

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach
```

Media Port Control	Flow Name VLAN	Link State	Physical Mode	Physical Status	Type
-----	-----	-----	-----	-----	
.					
.					
.					
0/16	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/17	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/18	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
0/19	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
.					
.					
.					
0/50	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/51	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/52	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/53	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/54	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/55	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				
0/56	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				

2. スイッチcs1とcs2間のISLが機能していることを確認します。 show port-channel 1/1



例を示します

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port-channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed     Active
-----
0/55     actor/long      Auto      True
         partner/long
0/56     actor/long      Auto      True
         partner/long
```

3. クラスタ LIF がホームポートにリバートされたことを確認します。network interface show -role cluster

例を示します

```
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	e0b	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	e0b	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		

#### 4. クラスタが正常であることを確認します。 cluster show

例を示します

```
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

#### 5. リモートクラスタインターフェイスに ping を実行して接続を確認します。 cluster ping-cluster -node local

例を示します

```
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 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0b
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)
```

6. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

7. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「 system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end 」というメッセージが表示されます

次の手順

"CSHM構成ファイルをインストールします"。

### **BES-53248** クラスタスイッチで **SSH** を有効にします

クラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）およびログ収集機能を使用する場合は、SSH キーを生成してからクラスタスイッチでSSHを有効にする必要があります。

手順

1. SSHが無効になっていることを確認します。

```
show ip ssh
```

例を示します

```
(switch)# show ip ssh

SSH Configuration

Administrative Mode: ..... Disabled
SSH Port: ..... 22
Protocol Level: ..... Version 2
SSH Sessions Currently Active: ..... 0
Max SSH Sessions Allowed: ..... 5
SSH Timeout (mins): ..... 5
Keys Present: ..... DSA(1024) RSA(1024)
ECDSA(521)
Key Generation In Progress: ..... None
SSH Public Key Authentication Mode: ..... Disabled
SCP server Administrative Mode: ..... Disabled
```

2. SSH キーを生成します。

```
crypto key generate
```

例を示します

```
(switch) # config

(switch) (Config) # crypto key generate rsa

Do you want to overwrite the existing RSA keys? (y/n): y

(switch) (Config) # crypto key generate dsa

Do you want to overwrite the existing DSA keys? (y/n): y

(switch) (Config) # crypto key generate ecdsa 521

Do you want to overwrite the existing ECDSA keys? (y/n): y

(switch) (Config) # aaa authorization commands "noCmdAuthList" none
(switch) (Config) # exit
(switch) # ip ssh server enable
(switch) # ip scp server enable
(switch) # ip ssh pubkey-auth
(switch) # write mem

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.
Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```



キーを変更する前にSSHが無効になっていることを確認してください。無効になっていると、スイッチに警告が表示されます。

3. スイッチをリブートします。

「再ロード」

4. SSH が有効になっていることを確認します。

```
show ip ssh
```

例を示します

```
(switch) # show ip ssh

SSH Configuration

Administrative Mode: ..... Enabled
SSH Port: ..... 22
Protocol Level: ..... Version 2
SSH Sessions Currently Active: ..... 0
Max SSH Sessions Allowed: ..... 5
SSH Timeout (mins): ..... 5
Keys Present: ..... DSA(1024) RSA(1024)
ECDSA(521)
Key Generation In Progress: ..... None
SSH Public Key Authentication Mode: ..... Enabled
SCP server Administrative Mode: ..... Enabled
```

次の手順

"ログ収集を有効にします"。

イーサネットスイッチヘルスマモニタリングのログ収集

イーサネットスイッチヘルスマモニタ（CSHM）は、クラスタネットワークスイッチとストレージネットワークスイッチの動作の健全性を確認し、デバッグ用にスイッチのログを収集します。この手順では、スイッチからの詳細な\*サポート\*ログの収集を設定および開始するプロセスをガイドし、AutoSupportによって収集された\*定期的な\*データの1時間ごとの収集を開始します。

作業を開始する前に

- ログ収集機能を有効にするには、ONTAPバージョン9.12.1以降およびEFOS 3.8.0.2以降を実行している必要があります。
- スwitchのヘルスマモニタが有効になっている必要があります。これを確認するには、Is Monitored: フィールドは、system switch ethernet show コマンドを実行します

手順

1. ログ収集を設定するには、スイッチごとに次のコマンドを実行します。ログ収集用のスイッチ名、ユーザー名、およびパスワードの入力を求められます。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

2. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使ったスイッチに置き換えます。両方のタイプのログ収集が開始されます。詳細な\*サポート\*ログと\*定期的な\*データの1時間ごとの収集です。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

### トラブルシューティング

ログ収集機能によって次のいずれかのエラーステータスが報告された場合（の出力に表示されます） `system switch ethernet log show`で、対応するデバッグ手順を試します。

ログ収集エラーステータス	解像度
• RSAキーがありません*	ONTAP SSHキーを再生成します。NetAppサポートにお問い合わせください。
スイッチパスワードエラー	クレデンシャルを検証し、SSH接続をテストし、ONTAP SSHキーを再生成します。手順については、スイッチのマニュアルを参照するか、NetAppサポートにお問い合わせください。
• FIPSにECDSAキーがありません*	FIPSモードが有効になっている場合は、再試行する前にスイッチでECDSAキーを生成する必要があります。
既存のログが見つかりました	スイッチ上の以前のログ収集ファイルを削除します。



スイッチダンプログエラー	スイッチユーザにログ収集権限があることを確認します。上記の前提条件を参照してください。
--------------	---

## SNMPv3の設定

イーサネットスイッチヘルスマニタリング（CSHM）をサポートするSNMPv3を設定するには、次の手順に従ってください。

このタスクについて

次のコマンドは、Broadcom BES-53248スイッチでSNMPv3ユーザ名を設定します。

- 認証なし\*の場合：  

```
snmp-server user SNMPv3UserNoAuth NETWORK-OPERATOR noauth
```
- MD5/SOA認証の場合\*：  

```
snmp-server user SNMPv3UserAuth NETWORK-OPERATOR [auth-md5|auth-sha]
```
- AES/DES暗号化を使用した\* MD5/SOA認証の場合\*：  

```
snmp-server user SNMPv3UserAuthEncrypt NETWORK-OPERATOR [auth-md5|auth-sha]
[priv-aes128|priv-des]
```

ONTAP 側でSNMPv3ユーザ名を設定するコマンドは次のとおりです。cluster1：\*> security login create -user -or -group-name\_snmp3\_user\_-application snmp-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress address`

次のコマンドは、CSHMでSNMPv3ユーザ名を確立します。

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3
-community-or-username SNMPv3_USER
```

手順

1. 認証と暗号化を使用するようにスイッチのSNMPv3ユーザを設定します。

```
show snmp status
```

例を示します

```
(sw1) (Config) # snmp-server user <username> network-admin auth-md5
<password> priv-aes128 <password>

(cs1) (Config) # show snmp user snmp
```

Name	Group Name	Auth Meth	Priv Meth	Remote Engine ID
<username>	network-admin	MD5	AES128	8000113d03d8c497710bee

## 2. ONTAP 側でSNMPv3ユーザをセットアップします。

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

例を示します

```
cluster1::*> security login create -user-or-group-name <username>
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

## 3. 新しいSNMPv3ユーザで監視するようにCSHMを設定します。

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1  
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance
```

Device Name:	sw1
IP Address:	10.228.136.24
SNMP Version:	SNMPv2c
Is Discovered:	true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username:	-
Community String or SNMPv3 Username:	cshml!
Model Number:	BES-53248
Switch Network:	cluster-network
Software Version:	3.9.0.2
Reason For Not Monitoring:	None <---- should

**display this if SNMP settings are valid**

Source Of Switch Version:	CDP/ISDP
Is Monitored ?:	true
Serial Number of the Device:	QTFCU3826001C
RCF Version:	v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

```
cluster1::*>  
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1" -snmp  
-version SNMPv3 -community-or-username <username>
```

4. 新しく作成したSNMPv3ユーザで照会するシリアル番号が、CSHMポーリング期間の完了後に前の手順で説明したものと同一であることを確認します。

```
system switch ethernet polling-interval show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
Device Name: sw1
IP Address: 10.228.136.24
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: <username>
Model Number: BES-53248
Switch Network: cluster-network
Software Version: 3.9.0.2
Reason For Not Monitoring: None <---- should
display this if SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA
```

## スイッチをアップグレードします

### BES-53248スイッチのアップグレードプロセスの概要

BES-53248クラスタスイッチをアップグレード用に設定する前に、構成の概要を確認します。

BES-53248クラスタスイッチをアップグレードするには、次の手順を実行します。

1. **"BES-53248クラスタスイッチをアップグレードできるように準備します"**。コントローラを準備し、EFOSソフトウェア、ライセンス、リファレンス構成ファイル（RCF）をインストールします。最後に、設定を確認します。
2. **"EFOS ソフトウェアをインストールします"**。イーサネットファブリックOS（EFOS）ソフトウェアをBES-53248クラスタスイッチにダウンロードしてインストールします。
3. **"BES-53248 クラスタスイッチのライセンスをインストールします"**。必要に応じて、ライセンスを購入してインストールすることで新しいポートを追加します。スイッチベースモデルには、16個の10GbEまたは25GbEポートと2個の100GbEポートがライセンスされています。
4. **"リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール"**。BES-53248クラスタスイッチにRCFをインストールまたはアップグレードし、RCFを適用したあとに追加ライセンスのポートを確認します。
5. **"クラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）構成ファイルをインストールします"**。クラスタスイッチの健全性監視用に適切な構成ファイルをインストールします。

6. ["BES-53248 クラスタスイッチで SSH を有効にします"](#)。クラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）およびログ収集機能を使用する場合は、スイッチでSSHを有効にします。
7. ["ログ収集機能を有効にします"](#)。この機能は、ONTAP でスイッチ関連のログファイルを収集する場合に使用します。
8. ["設定を確認します"](#)。BES-53248クラスタスイッチのアップグレード後に動作を確認するために推奨されるコマンドを使用します。

## BES-53248クラスタスイッチをアップグレードします

BES-53248クラスタスイッチをアップグレードするには、次の手順を実行します。

この手順 環境 は正常に動作しているクラスタであり、無停止アップグレード（NDU）およびノンストップオペレーション（NDO）環境を実現します。サポート技術情報の記事を参照してください ["クラスタスイッチのアップグレードのためのONTAPの準備方法"](#)。

### 要件を確認

既存のNetApp BES-53248クラスタスイッチにEFOSソフトウェア、ライセンス、RCFファイルをインストールする前に、次の点を確認します。

- クラスタは完全に機能している（エラーログメッセージやその他の問題がない）。
- クラスタには欠陥のあるクラスタネットワークインターフェイスカード（NIC）がありません。
- 両方のクラスタスイッチで接続されているすべてのポートが機能しています。
- すべてのクラスタポートが稼働している必要があります
- すべてのクラスタLIFが、管理上および運用上稼働した状態でホームポートにあること。
- 各ノードの最初の2つのクラスタLIFは別々のNICに設定されており、別々のクラスタスイッチポートに接続されています。
- `ONTAP cluster ping-cluster -node node1 advanced`権限のコマンドは、を示します `larger than PMTU communication` はすべてのパスで成功しています。



RCF バージョンと EFOS バージョンのコマンド構文の間に、コマンドの依存関係がある場合があります。



スイッチの互換性については、の互換性の表を参照してください ["Broadcom クラスタスイッチ"](#) サポートされているEFOS、RCF、ONTAP のバージョンに関するページです。

### コントローラを準備

この手順 に従って、BES-53248クラスタスイッチのアップグレード用にコントローラを準備します。

### 手順

1. クラスタスイッチを管理ネットワークに接続します。
2. `ping` コマンドを使用して、EFOS、ライセンス、RCF をホストするサーバへの接続を確認します。

問題の場合は、ルーティングされていないネットワークを使用し、IP アドレス 192.168.x または 172.19.x を使用してサービスポートを設定しますサービスポートは、あとで本番用の管理 IP アドレスに

再設定できます。

例を示します

次の例では、スイッチが IP アドレス 172.19.2.1 のサーバに接続されていることを確認します。

```
(cs2)# ping 172.19.2.1  
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:  
  
Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. 次のコマンドを使用して、クラスタポートが正常であり、リンクがあることを確認します。

「network port show -ip space cluster」のように表示されます

例を示します

次の例は 'すべてのポートの Link 値が up で Health Status が healthy である出力のタイプを示しています

```
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. コマンドを使用して、クラスタ LIF が管理上および運用上稼働した状態でホームポートにあることを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

この例では、「-vserver」パラメータは、クラスタポートに関連付けられている LIF に関する情報を表示します。'tatus Admin/Oper' は up であり 'Is Home' は true である必要があります

```
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	169.254.217.125/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2			
		up/up	169.254.205.88/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1			
		up/up	169.254.252.125/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2			
		up/up	169.254.110.131/16	node2
e0b	true			

ソフトウェアをインストールします

以下の手順に従って、ソフトウェアをインストールします。

1. ["EFOS ソフトウェアをインストールします"](#)。イーサネットファブリックOS (EFOS) ソフトウェアをBES-53248クラスタスイッチにダウンロードしてインストールします。
2. ["BES-53248 クラスタスイッチのライセンスをインストールします"](#)。必要に応じて、ライセンスを購入してインストールすることで新しいポートを追加します。スイッチベースモデルには、16個の10GbEまたは25GbEポートと2個の100GbEポートがライセンスされています。
3. ["リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール"](#)。BES-53248クラスタスイッチにRCFをインストールまたはアップグレードし、RCFを適用したあとに追加ライセンスのポートを確認します。
4. ["クラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）構成ファイルをインストールします"](#)。クラスタスイッチの健全性監視用に適切な構成ファイルをインストールします。
5. ["BES-53248 クラスタスイッチで SSH を有効にします"](#)。クラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）およびログ収集機能を使用する場合は、スイッチでSSHを有効にします。
6. ["ログ収集機能を有効にします"](#)。この機能は、ONTAP でスイッチ関連のログファイルを収集する場合に使用します。



**BES-53248** クラスタスイッチのアップグレード後に構成を確認します

BES-53248 クラスタスイッチのアップグレード後に、推奨されるコマンドを使用して処理を検証できます。

手順

- 1. コマンドを使用して、クラスタのネットワークポートに関する情報を表示します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

「Link」の値は「up」で、「Health Status」の値は「healthy」である必要があります。

例を示します

次の例は、コマンドからの出力例を示しています。

```
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
```

2. それぞれのLIFについて、を確認します Is Home はです true および Status Admin/Oper はです up 両方のノードで、コマンドを使用します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

```
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	169.254.217.125/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.205.88/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.252.125/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.110.131/16	node2
e0b	true			

3. を確認します Health Status 各ノードのはです true コマンドを使用します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
cluster1::> cluster show
```

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

## スイッチを移行

**CN1610** クラスタスイッチを **BES-53248** クラスタスイッチに移行します

クラスタ内の **CN1610** クラスタスイッチを Broadcom 対応 **BES-53248** クラスタスイッチに

移行するには、移行要件を確認し、移行手順 に従います。

次のクラスタスイッチがサポートされます。

- CN1610
- BES-53248 の場合

要件を確認

構成が次の要件を満たしていることを確認します。

- BES-53248スイッチの一部のポートは、10GbEで実行するように設定されています。
- ノードからBES-53248クラスタスイッチへの10GbE接続は、計画、移行、および文書化されています。
- クラスタは完全に機能しています（ログにエラーがないか、または同様の問題が発生していない必要があります）。
- BES-53248スイッチの初期カスタマイズが完了し、次のようになります。
  - BES-53248スイッチで、推奨される最新バージョンのEFOSソフトウェアが実行されている。
  - リファレンス構成ファイル（RCF）がスイッチに適用されている場合。
  - DNS、NTP、SMTP、SNMPなどのサイトのカスタマイズSSHは新しいスイッチに設定します。

ノード接続

クラスタスイッチは、次のノード接続をサポートします。

- NetApp CN1610：ポート0/1~0/12（10GbE）
- BES-53248：ポート0/1~0/16（10GbE / 25GbE）



ポートライセンスを購入すると、追加のポートをアクティブ化できます。

**ISL** ポート数

クラスタスイッチは、次のスイッチ間リンク（ISL）ポートを使用します。

- NetApp CN1610：ポート0/13~0/16（10GbE）
- BES-53248：ポート0/55~0/56（100GbE）

。"[NetApp Hardware Universe](#)" ONTAP の互換性、サポートされているEFOSファームウェア、BES-53248クラスタスイッチへのケーブル接続に関する情報が含まれています。

**ISL**のケーブル接続

適切な ISL ケーブル接続は次のとおりです。

- \* 初期：CN1610 から CN1610（SFP+ から SFP+）の場合は、SFP+ 光ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブル 4 本。
- \* 最終：BES-53248 から BES-53248（QSFP28 から QSFP28）の場合は、QSFP28 光トランシーバ /

ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブル 2 本。

スイッチを移行します

この手順に従って、CN1610 クラスタスイッチを BES-53248 クラスタスイッチに移行します。

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- この例では、2つのノードを使用し、それぞれに2つの10GbE クラスターインターコネクトポートを導入しています。e0a および e0b。
- コマンド出力は、ONTAP ソフトウェアのリリースによって異なる場合があります。
- 交換する CN1610 スイッチは CL1 と CL2 です
- CN1610 スイッチを交換する BES-53248 スイッチは「cs1」と「cs2」です。
- ノードは 'node1 と node2 です
- まずスイッチ CL2 が cs2 に置き換えられ、次に CL1 が cs1 に置き換えられます。
- BES-53248 スイッチには、サポートされているバージョンのリファレンス構成ファイル（RCF）とイーサネットファブリック OS（EFOS）が事前にロードされており、ISL ケーブルがポート 55 と 56 に接続されています。
- クラスタ LIF 名は、node1 の場合は「node1\_clus1'」、ノード 1 の場合は「node1\_clus1'」、node2 の場合は「node2\_clus2」です。

このタスクについて

この手順では、次のシナリオについて説明します。

- 2 つの CN1610 クラスタスイッチに接続された 2 つのノードからクラスタを開始します。
- CN1610 スイッチ CL2 が BES-53248 スイッチ cs2 に交換されます。
  - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
  - CL2 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートからケーブルを外し、サポートされているケーブルを使用してポートを新しいクラスタスイッチ cs2 に再接続します。
- CN1610 スイッチ CL1 を BES-53248 スイッチ cs1 に置き換えます。
  - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
  - CL1 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートからケーブルを外し、サポートされているケーブルを使用してポートを新しいクラスタスイッチ cs1 に再接続します。



この手順では、動作可能な Inter-Switch Link（ISL；スイッチ間リンク）は必要ありません。RCF のバージョンを変更すると ISL 接続に一時的に影響する可能性があるため、これは設計上の変更です。クラスタのノンストップオペレーションを実現するために、次の手順は、ターゲットスイッチでの手順の実行中に、すべてのクラスタ LIF を動作しているパートナースイッチに移行します。

## 手順1：移行の準備

1. このクラスターで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示されます

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

次のコマンドは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「\*y\*」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト（\*>）が表示されます。

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

1. 新しいスイッチで、スイッチcs1とcs2間のISLがケーブル接続され、正常に機能していることを確認します。

'how port-channel

例を示します

次の例は、スイッチcs1のISLポートが\* up \*になっていることを示しています。

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/55     actor/long     100G Full  True
         partner/long
0/56     actor/long     100G Full  True
         partner/long
(cs1) #
```

次の例は、スイッチcs2上のISLポートが\* up \*になっていることを示しています。

```
(cs2)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/55     actor/long     100G Full  True
         partner/long
0/56     actor/long     100G Full  True
         partner/long
```

2. 既存のクラスタスイッチに接続されている各ノードのクラスタポートを表示します。

「 network device-discovery show -protocol cdp 」 と入力します

例を示します

次の例は、各クラスタインターコネクトスイッチの各ノードに設定されているクラスタインターコネクトインターフェイスの数を示しています。

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface
-----			
node2	/cdp		
	e0a	CL1	0/2
CN1610			
	e0b	CL2	0/2
CN1610			
node1	/cdp		
	e0a	CL1	0/1
CN1610			
	e0b	CL2	0/1
CN1610			

3. 各クラスタインターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. すべてのクラスタポートが up を使用 healthy ステータス：

「 network port show -ipstack cluster 」 のように表示されます

例を示します

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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      Health      Speed (Mbps)
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. すべてのクラスターインターフェイス（LIF）がそれぞれのホームポートにあることを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます



例を示します

```
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. クラスタが両方のクラスタスイッチの情報を表示していることを確認します。

### ONTAP 9.8 以降

ONTAP 9.8以降では、次のコマンドを使用します。 `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
CL1	cluster-network	10.10.1.101	CN1610
Serial Number: 01234567			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.3.0.3			
Version Source: ISDP			
CL2	cluster-network	10.10.1.102	CN1610
Serial Number: 01234568			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.3.0.3			
Version Source: ISDP			

```
cluster1::*>
```

### ONTAP 9.7 以前

ONTAP 9.7以前の場合は、次のコマンドを使用します。 `system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true`

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
CL1	cluster-network	10.10.1.101	CN1610
Serial Number: 01234567			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.3.0.3			
Version Source: ISDP			
CL2	cluster-network	10.10.1.102	CN1610
Serial Number: 01234568			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.3.0.3			
Version Source: ISDP			

```
cluster1::*>
```

1. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。

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

2. クラスタスイッチCL2で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンして、クラスタLIFをフェイルオーバーします。

```
(CL2)# configure
(CL2)(Config)# interface 0/1-0/16
(CL2)(Interface 0/1-0/16)# shutdown
(CL2)(Interface 0/1-0/16)# exit
(CL2)(Config)# exit
(CL2)#
```

3. クラスタスイッチCL1でホストされているポートにクラスタLIFがフェイルオーバーされたことを確認します。これには数秒かかることがあります。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

```
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
e0a	false			
	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. クラスタが正常であることを確認します。

「 cluster show 」を参照してください

例を示します

```
cluster1::*> cluster show
```

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

5. すべてのクラスタノード接続ケーブルを古いCL2スイッチから新しいcs2スイッチに移動します。

6. cs2に移動したネットワーク接続の健全性を確認します。

「 network port show -ipspace cluster 」のように表示されます

例を示します

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

Node: node1

Ignore

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

移動したすべてのクラスポートは up。

7. クラスポートのネイバー情報を確認します。

「 network device-discovery show -protocol cdp 」 と入力します

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local   Discovered
Protocol       Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
               e0a     CL1                      0/2
CN1610
               e0b     cs2                      0/2      BES-
53248
node1          /cdp
               e0a     CL1                      0/1
CN1610
               e0b     cs2                      0/1      BES-
53248
```

8. スイッチcs2から見て、スイッチポートの接続が正常であることを確認します。

```
cs2# show port all
cs2# show isdp neighbors
```

9. クラスタスイッチCL1で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンして、クラスタLIFをフェイルオーバーします。

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface 0/1-0/16
(CL1) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
(CL1) (Interface 0/13-0/16)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1)#
```

すべてのクラスタLIFがcs2スイッチにフェイルオーバーされます。

10. スイッチcs2でホストされているポートにクラスタLIFがフェイルオーバーしたことを確認します。この処理には数秒かかることがあります。

「 network interface show -vserver Cluster 」 のように表示されます

例を示します

```
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
e0b	false			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0b	false			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0b	true			

11. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
cluster1::*> cluster show
```

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

12. クラスタノード接続ケーブルをCL1から新しいcs1スイッチに移動します。

13. CS1に移動したネットワーク接続の健全性を確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

例を示します

```
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						

移動したすべてのクラスタポートは up。

14. クラスタポートのネイバー情報を確認します。

「 network device-discovery show 」 のように表示されます



例を示します

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

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			
-----			
node1	/cdp		
	e0a	cs1	0/1
53248			BES-
	e0b	cs2	0/1
53248			BES-
node2	/cdp		
	e0a	cs1	0/2
53248			BES-
	e0b	cs2	0/2
53248			BES-

15. スイッチcs1から見て、スイッチポートの接続が正常であることを確認します。

```
cs1# show port all
cs1# show isdp neighbors
```

16. cs1とcs2間のISLが動作していることを確認します。

'how port-channel

例を示します

次の例は、スイッチcs1のISLポートが\* up \*になっていることを示しています。

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/55     actor/long     100G Full  True
         partner/long
0/56     actor/long     100G Full  True
         partner/long
(cs1) #
```

次の例は、スイッチcs2上のISLポートが\* up \*になっていることを示しています。

```
(cs2)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/55     actor/long     100G Full  True
         partner/long
0/56     actor/long     100G Full  True
         partner/long
```

17. 交換したCN1610スイッチが自動的に削除されない場合は、クラスタのスイッチテーブルから削除します。

#### ONTAP 9.8 以降

ONTAP 9.8以降では、次のコマンドを使用します。 `system switch ethernet delete -device device-name`

```
cluster::*> system switch ethernet delete -device CL1
cluster::*> system switch ethernet delete -device CL2
```

#### ONTAP 9.7 以前

ONTAP 9.7以前の場合は、次のコマンドを使用します。 `system cluster-switch delete -device device-name`

```
cluster::*> system cluster-switch delete -device CL1
cluster::*> system cluster-switch delete -device CL2
```

### 手順3：構成を確認します

1. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

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

2. クラスタLIFがホームポートにリバートされたことを確認します（数分かかる場合があります）。

「`network interface show -vserver Cluster`」のように表示されます

クラスタLIFがホームポートにリバートされていない場合は、手動でリバートします。

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

3. クラスタが正常であることを確認します。

「`cluster show`」を参照してください

4. リモートクラスタインターフェイスに `ping` を実行して接続を確認します。

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

例を示します

```
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 169.254.47.194 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)
```

5. ログ収集を設定するには、スイッチごとに次のコマンドを実行します。ログ収集用のスイッチ名、ユーザー名、およびパスワードの入力を求められます。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

6. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使ったスイッチに置き換えます。両方のタイプのログ収集が開始されます。詳細な\*サポート\*ログと\*定期的な\*データの1時間ごとの収集です。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log  
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration?

{y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log  
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration?

{y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

7. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

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

ネットアップのスイッチクラスタ環境に移行する

既存の2ノードスイッチレスクラスタ環境を使用している場合は、Broadcom対応BES-53248クラスタスイッチを使用して2ノードスイッチクラスタ環境に移行できます。これにより、3ノード以上にクラスタを拡張できます。

移行プロセスは、光ポートまたはTwinaxポートを使用するすべてのクラスタノードポートで機能しますが、ノードでクラスタネットワークポートにオンボード10GBASE-T RJ45ポートを使用している場合、このスイッチではサポートされません。

## 要件を確認

クラスタ環境に関する次の要件を確認してください。

- ほとんどのシステムでは、各コントローラに2つの専用クラスタネットワークポートが必要です。
- の説明に従って、BES-53248クラスタスイッチがセットアップされていることを確認します ["要件を交換"](#) 移行プロセスを開始する前に、
- 2ノードスイッチレス構成の場合は、次の点を確認します。
  - 2ノードスイッチレス構成が適切にセットアップされて機能しています。
  - ノードでONTAP 9.5P8以降が実行されている必要があります。40/100GbE クラスタポートのサポートは、EFOS ファームウェアバージョン 3.4.4.6 以降から開始されます。
  - すべてのクラスタポートが「稼働」状態です。
  - すべてのクラスタLIF（論理インターフェイス）の状態が\* up \*になっていて、ホームポートにあることを確認してください。
- Broadcom対応BES-53248クラスタスイッチ構成の場合は、次の点を確認します。
  - BES-53248クラスタスイッチは、両方のスイッチで完全に機能します。
  - 両方のスイッチに管理ネットワーク接続があります。
  - クラスタスイッチへのコンソールアクセスがあります。
  - BES-53248ノード間スイッチおよびスイッチ間接続には、TwinAxケーブルまたはファイバケーブルを使用します。
  - ["\\_NetApp Hardware Universe\\_"](#) ONTAP の互換性、サポートされているEFOSファームウェア、BES-53248スイッチへのケーブル接続に関する情報が含まれています。
- スwitch間リンク（ISL）ケーブルは、両方のBES-53248スイッチのポート0/55と0/56に接続されています。
- 両方のBES-53248スイッチの初期カスタマイズが完了したので、次の作業を行います。
  - BES-53248スイッチで最新バージョンのソフトウェアが実行されている。
  - BES-53248スイッチにはオプションのポートライセンスがインストールされています（購入済みの場合）。
  - リファレンス構成ファイル（RCF）がスイッチに適用されます。
- 新しいスイッチには、サイトのカスタマイズ（SMTP、SNMP、SSH）が設定されています。

## ポートグループ速度の制約

- 48個の10 / 25GbE（SFP28 / SFP+）ポートは、次のように12個の4ポートグループに統合されます。ポート1<sub>4</sub>、5<sub>8</sub>、9<sub>12</sub>、13<sub>16</sub>、17~20、21-24、25-28、29-32、33-36、37-40、41-44、45-48。
- SFP28 / SFP+ ポート速度は、4 ポートグループのすべてのポートで同じ（10GbE または 25GbE）でなければなりません。
- 4ポートグループの速度が異なると、スイッチポートは正常に動作しません。

## クラスタ環境に移行する

### 例について

この手順の例では、クラスタスイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- BES-53248 スイッチの名前は「cs1」と「cs2」です。
  - クラスタ SVM の名前は 'node1' および 'node2' です
  - LIF の名前は、ノード 1 では「node1\_clus1」、ノード 2 では「node2\_clus1」、それぞれ「node2\_clus2」です。
  - 「cluster1 :: \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
  - この手順で使用されるクラスタ・ポートは 'e0a' と e0b です
- 。 ["\\_NetApp Hardware Universe\\_"](#) プラットフォームの実際のクラスタポートに関する最新情報が含まれます。

## 手順1：移行の準備

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示されます

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

次のコマンドは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h
```

2. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「\* y \*」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

詳細プロンプト（`\*>`）が表示されます

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

1. 新しいクラスタスイッチ cs1 \* と \* cs2 の両方で、アクティブになっているノード側ポート（ISL ポートではない）をすべて無効にします。



ISL ポートを無効にしないでください。

次の例は、スイッチ cs1 でノードに接続されたポート 1~16 が無効になっていることを示しています。



```
(cs1)# configure  
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/16  
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# shutdown  
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# exit  
(cs1) (Config)# exit
```

2. 2つのBES-53248スイッチcs1とcs2間のISLおよび物理ポートがupになっていることを確認します。

'how port-channel

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 上の ISL ポートが up になっていることを示しています。

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----
0/55     actor/long    100G Full  True
         partner/long
0/56     actor/long    100G Full  True
         partner/long
(cs1) #
```

次の例は、スイッチ cs2 上の ISL ポートが up になっていることを示しています。

```
(cs2)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----
0/55     actor/long    100G Full  True
         partner/long
0/56     actor/long    100G Full  True
         partner/long
```

### 3. 隣接デバイスのリストを表示します。

「isdp 隣人」

このコマンドは、システムに接続されているデバイスに関する情報を提供します。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 上の隣接デバイスを示しています。

```
(cs1)# show isdp neighbors
```

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

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
cs2	0/55	176	R	BES-53248	0/55
cs2	0/56	176	R	BES-53248	0/56

次の例は、スイッチ cs2 上の隣接デバイスを表示します。

```
(cs2)# show isdp neighbors
```

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

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
cs2	0/55	176	R	BES-53248	0/55
cs2	0/56	176	R	BES-53248	0/56

### 4. すべてのクラスポートが動作していることを確認します。

「network port show -ip space cluster」のように表示されます

例を示します

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

Node: node1

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

5. すべてのクラスタ LIF が動作していることを確認します。

「 network interface show -vserver Cluster 」 のように表示されます

例を示します

```
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			

6. クラスタ LIF で自動リバートを無効にします。

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

7. ノード 1 のクラスタポート e0a からケーブルを外し、クラスタスイッチ cs1 のポート 1 に e0a を接続します。これには、BES-53248 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用します。

。 "[\\_NetApp Hardware Universe \\_](#)" ケーブル接続の詳細については、を参照してください。

8. ノード 2 のクラスタポート e0a からケーブルを外し、クラスタスイッチ cs1 のポート 2 に e0a を接続します。これには、BES-53248 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用します。

9. クラスタスイッチ cs1 のすべてのノード側ポートを有効にします。

次の例は、スイッチ cs1 でポート 1~16 が有効になっていることを示しています。

```
(cs1)# configure  
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/16  
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# no shutdown  
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# exit  
(cs1) (Config)# exit
```

10. すべてのクラスタポートが動作していることを確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

例を示します

```
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

11. すべてのクラスタ LIF が動作していることを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

```
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	
false					
node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b	
true					
node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0a	
false					
node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b	
true					

12. クラスタ内のノードのステータスに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

```
cluster1::*> cluster show
```

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

13. ノード 1 のクラスタポート e0b からケーブルを外し、 BES-53248 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs2 のポート 1 に接続します。
14. ノード 2 のクラスタポート e0b からケーブルを外し、 BES-53248 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs2 のポート 2 に接続します。
15. クラスタスイッチ cs2 のすべてのノード側ポートを有効にします。

次の例は、スイッチ cs2 でポート 1~16 が有効になっていることを示しています。

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# no shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# exit
(cs2) (Config)# exit
```

16. すべてのクラスポートが動作していることを確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

例を示します

```
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						



### 手順3：構成を確認します

1. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

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

2. クラスタLIFがホームポートにリバートされたことを確認します（数分かかる場合があります）。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

クラスタLIFがホームポートにリバートされていない場合は、手動でリバートします。

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

3. すべてのインターフェイスに Is Home の true が表示されていることを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます



この処理が完了するまでに数分かかることがあります。

例を示します

```
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. 両方のノードのそれぞれで、各スイッチに 1 つの接続があることを確認します。

「isdp 隣人」

例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。

```
(cs1)# show isdp neighbors
```

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

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
-----------	------	----------	------------	----------	---------

node1	0/1	175	H	FAS2750	e0a
node2	0/2	157	H	FAS2750	e0a
cs2	0/55	178	R	BES-53248	0/55
cs2	0/56	178	R	BES-53248	0/56

```
(cs2)# show isdp neighbors
```

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

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
-----------	------	----------	------------	----------	---------

node1	0/1	137	H	FAS2750	e0b
node2	0/2	179	H	FAS2750	e0b
cs1	0/55	175	R	BES-53248	0/55
cs1	0/56	175	R	BES-53248	0/56

5. クラスタ内で検出されたネットワークデバイスに関する情報を表示します。

「network device-discovery show -protocol cdp」と入力します

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local   Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
               e0a     cs1                        0/2      BES-
53248
               e0b     cs2                        0/2      BES-
53248
node1          /cdp
               e0a     cs1                        0/1      BES-
53248
               e0b     cs2                        0/1      BES-
53248
```

6. 設定が無効になっていることを確認します。

network options switchless-cluster show



コマンドが完了するまでに数分かかることがあります。3 分間の有効期間が終了することを通知するアナウンスが表示されるまで待ちます。

次の例では 'false' の出力は ' 構成設定が無効になっていることを示しています

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

7. クラスタ内のノードメンバーのステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

```
cluster1::*> cluster show
```

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

8. コマンドを使用して、クラスタネットワークが完全に接続されていることを確認します。

'cluster ping-cluster -node-node-name-'

例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
```

```
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 192.168.168.26 node1 e0a
Cluster node1_clus2 192.168.168.27 node1 e0b
Cluster node2_clus1 192.168.168.28 node2 e0a
Cluster node2_clus2 192.168.168.29 node2 e0b
Local = 192.168.168.28 192.168.168.29
Remote = 192.168.168.26 192.168.168.27
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 4 path(s):
    Local 192.168.168.28 to Remote 192.168.168.26
    Local 192.168.168.28 to Remote 192.168.168.27
    Local 192.168.168.29 to Remote 192.168.168.26
    Local 192.168.168.29 to Remote 192.168.168.27
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)
```

9. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

10. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

例を示します

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node \* -type all  
-message MAINT=END
```

詳細については、を参照してください ["ネットアップの技術情報アーティクル：「How to suppress automatic case creation during scheduled maintenance windows」"](#)

次の手順

移行が完了したら、BES-53248 クラスタスイッチのイーサネットスイッチヘルスマニタ（CSHM）をサポートするために必要な構成ファイルのインストールが必要になる場合があります。を参照してください ["ログ収集を有効にします"](#)。

## スイッチを交換します

交換に際しての要件

スイッチを交換する前に、現在の環境と交換用スイッチで次の条件が満たされていることを確認してください。

既存のクラスタとネットワークインフラ

次の点を確認してください。

- 既存のクラスタは、少なくとも1つのクラスタスイッチが完全に接続された状態で、完全に機能することが検証されています。
- すべてのクラスタポートが稼働しています。
- すべてのクラスタLIFが、管理上および運用上の理由で稼働している状態でホームポートにあること。
- ONTAP cluster ping-cluster -node node1 コマンドは、設定を示す必要があります。basic connectivity および `larger than PMTU communication` は、すべてのパスで成功しています。

**BES-53248**の交換用クラスタスイッチ

次の点を確認してください。

- 交換用スイッチの管理ネットワーク接続は機能しています。
- 交換用スイッチへのコンソールアクセスが確立されています。

- ノード接続は、デフォルトのライセンスを使用したポート 0/1~0/16 です。
- ポート0/55と0/56では、すべてのスイッチ間リンク（ISL）ポートが無効になっています。
- 目的のリファレンス構成ファイル（RCF）とEFOSオペレーティングシステムスイッチイメージがスイッチにロードされます。
- スwitchの初期カスタマイズが完了しました。詳細については、を参照してください ["BES-53248クラスタスイッチを設定します"](#)。

STP、SNMP、SSHなどの以前のサイトのカスタマイズは、すべて新しいスイッチにコピーされます。

を参照してください。

- ["ネットアップサポートサイト"](#)
- ["NetApp Hardware Universe の略"](#)

### **Broadcom対応BES-53248クラスタスイッチを交換します**

クラスタネットワーク内の障害のあるBroadcom対応BES-53248クラスタスイッチを交換するには、次の手順を実行します。これは、無停止の手順（NDU；非停止アップグレード）です。

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存の BES-53248 スwitchの名前は「cs1」と「cs2」です。
- 新しい BES-53248 スwitchの名前は「newcs2」です。
- ノード名は 'node1 と node2 です
- 各ノードのクラスタ・ポートの名前は 'e0a' および e0b です
- クラスタ LIF 名は、node1 の場合は「node1\_clus1'」、ノード 1 の場合は「node1\_clus1'」、node2 の場合は「node2\_clus2」です。
- すべてのクラスタ・ノードへの変更を求めるプロンプトは 'cluster1 : > です

トポロジについて

この手順 は、次のクラスタネットワークトポロジに基づいています。

トポロジの例を表示します

```
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							

```
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
```

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

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
node2	/cdp			
	e0a	cs1	0/2	BES-
53248				
	e0b	cs2	0/2	BES-
53248				
node1	/cdp			
	e0a	cs1	0/1	BES-
53248				
	e0b	cs2	0/1	BES-
53248				



```
(cs1)# show isdp neighbors
```

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

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID Port ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform
node1 e0a	0/1	175	H	FAS2750
node2 e0a	0/2	152	H	FAS2750
cs2 0/55	0/55	179	R	BES-53248
cs2 0/56	0/56	179	R	BES-53248

```
(cs2)# show isdp neighbors
```

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

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID Port ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform
node1 e0b	0/1	129	H	FAS2750
node2 e0b	0/2	165	H	FAS2750
cs1 0/55	0/55	179	R	BES-53248
cs1 0/56	0/56	179	R	BES-53248

## 手順

1. 確認します "交換に際しての要件".
2. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示されます

ここで、\_x\_ はメンテナンス時間の長さ（時間）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

3. 適切なリファレンス構成ファイル（RCF）とイメージをスイッチnewcs2にインストールし、必要なサイトの準備を行います。

必要に応じて、新しいスイッチ用に、RCF および EFOS ソフトウェアの適切なバージョンを確認、ダウンロード、およびインストールします。新しいスイッチが正しくセットアップされており、RCF および EFOS ソフトウェアのアップデートが不要であることを確認した場合は、手順 2 に進みます。

- a. クラスタスイッチに適用可能な Broadcom EFOS ソフトウェアをからダウンロードできます ["Broadcom Ethernet Switch のサポート"](#) サイトダウンロードページの手順に従って、インストールする ONTAP ソフトウェアのバージョンに対応する EFOS ファイルをダウンロードします。
  - b. 適切な RCF はから入手できます ["Broadcom クラスタスイッチ"](#) ページダウンロードページの手順に従って、インストールする ONTAP ソフトウェアのバージョンに対応する正しい RCF をダウンロードします。
4. 新しいスイッチに、としてログインします admin ノードクラスタインターフェイス（ポート1~16）に接続するすべてのポートをシャットダウンします。



追加ポート用の追加ライセンスを購入した場合は、それらのポートもシャットダウンします。

交換するスイッチが機能しておらず、電源がオフになっている場合は、クラスタノードの LIF が、各ノードのもう一方のクラスタポートにすでにフェイルオーバーされている必要があります。



「enable」モードを開始するためにパスワードは必要ありません。

例を示します

```
User: admin
Password:
(newcs2)> enable
(newcs2)# config
(newcs2) (config)# interface 0/1-0/16
(newcs2) (interface 0/1-0/16)# shutdown
(newcs2) (interface 0/1-0/16)# exit
(newcs2) (config)# exit
(newcs2)#
```

5. すべてのクラスタ LIF で「auto-revert」が有効になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert を実行します

トポロジの例を表示します

```
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

6. BES-53248 スイッチ cs1 の ISL ポート 0/55 と 0/56 をシャットダウンします。

トポロジの例を表示します

```
(cs1)# config
(cs1)(config)# interface 0/55-0/56
(cs1)(interface 0/55-0/56)# shutdown
```

7. すべてのケーブルを BES-53248 cs2 スイッチから取り外し、BES-53248 newcs2 スイッチの同じポートに接続します。
8. cs1 スイッチと newcs2 スイッチ間で ISL ポート 0/55 と 0/56 を起動し、ポートチャネルの動作ステータスを確認します。

ポートチャネル1/1のリンク状態は\* up \*になり、すべてのメンバーポートはPort ActiveヘッダーでTrueになるはずですが。

例を示します

次に、ISL ポート 0/55 および 0/56 を有効にし、スイッチ cs1 のポートチャネル 1/1 のリンク状態を表示する例を示します。

```
(cs1)# config
(cs1)(config)# interface 0/55-0/56
(cs1)(interface 0/55-0/56)# no shutdown
(cs1)(interface 0/55-0/56)# exit
(cs1)# show port-channel 1/1
```

Local Interface..... 1/1  
Channel Name..... Cluster-ISL  
Link State..... Up  
Admin Mode..... Enabled  
Type..... Dynamic  
Port-channel Min-links..... 1  
Load Balance Option..... 7  
(Enhanced hashing mode)

Mbr Ports	Device/ Timeout	Port Speed	Port Active
0/55	actor/long partner/long	100G Full	True
0/56	actor/long partner/long	100G Full	True

9. 新しいスイッチ newcs2 で、ノードクラスタインターフェイス（ポート 1~16）に接続されているすべてのポートを再度有効にします。



追加ポート用の追加ライセンスを購入した場合は、それらのポートもシャットダウンします。

例を示します

```
User:admin
Password:
(newcs2)> enable
(newcs2)# config
(newcs2)(config)# interface 0/1-0/16
(newcs2)(interface 0/1-0/16)# no shutdown
(newcs2)(interface 0/1-0/16)# exit
(newcs2)(config)# exit
```

10. ポートe0bが\* up \*になっていることを確認します。

「 network port show -ip space cluster 」 のように表示されます

例を示します

次のような出力が表示されます。

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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      Health      Speed (Mbps)
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
```

11. 前の手順で使ったのと同じノードで、ノード 1 のクラスタ LIF node1\_clus2 が自動リバートするまで待ちます。

例を示します

この例では、「Is Home」が「true」でポートが e0b の場合、ノード 1 の LIF node1\_clus2 は正常にリポートされています。

次のコマンドは、両方のノードの LIF に関する情報を表示します。両方のクラスタ・インターフェイスの Is Home が true の場合 '最初のノードの起動は成功し' 正しいポート・アサインメントが表示されますこの例では 'e0a' と node1 の e0b を示します

```
cluster::> 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			

12. クラスタ内のノードに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では 'このクラスタの node1 と node2 のノードの正常性が true であることを示します

```
cluster1::> cluster show
```

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

13. 次のクラスタネットワーク構成を確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

				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: node2
```

```
Ignore
```

				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

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

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	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.
```

[+]

```
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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0a	Eth1/1	144	H	FAS2980
node2 e0a	Eth1/2	145	H	FAS2980
newcs2 (FDO296348FU) Eth1/65	Eth1/65	176	R S I s	N9K-C92300YC
newcs2 (FDO296348FU) Eth1/66	Eth1/66	176	R S I s	N9K-C92300YC

```
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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	139	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2980
cs1 (FDO220329KU) Eth1/65	Eth1/65	178	R S I s	N9K-C92300YC
cs1 (FDO220329KU) Eth1/66	Eth1/66	178	R S I s	N9K-C92300YC

14. クラスタネットワークが正常であることを確認します。

「isdp 隣人」

例を示します

```
(cs1)# show isdp neighbors
```

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

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
node1	0/1	175	H	FAS2750	e0a
node2	0/2	152	H	FAS2750	e0a
newcs2	0/55	179	R	BES-53248	0/55
newcs2	0/56	179	R	BES-53248	0/56

```
(newcs2)# show isdp neighbors
```

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

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
node1	0/1	129	H	FAS2750	e0b
node2	0/2	165	H	FAS2750	e0b
cs1	0/55	179	R	BES-53248	0/55
cs1	0/56	179	R	BES-53248	0/56

15. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

次の手順

を参照してください ["ログ収集機能を有効にします"](#) スイッチ関連のログファイルの収集に使用されるクラスタ健全性スイッチのログ収集を有効にするために必要な手順については、を参照してください。

**Broadcom BES-53248** クラスタスイッチをスイッチレス接続に交換します

ONTAP 9.3以降では、スイッチクラスタネットワークを使用するクラスタから2つのノードが直接接続されたクラスタに移行できます。

## 要件を確認

### ガイドライン

次のガイドラインを確認してください。

- 2ノードスイッチレスクラスタ構成への移行は無停止で実行できます。ほとんどのシステムでは、各ノードに2つの専用クラスタインターコネクトポートがありますが、4、6、8など、各ノードに多数の専用クラスタインターコネクトポートがあるシステムでもこの手順を使用できます。
- 3ノード以上のスイッチレスクラスタインターコネクト機能は使用できません。
- クラスタインターコネクトスイッチを使用する既存の2ノードクラスタがONTAP 9.3以降を実行している場合は、スイッチをノード間の直接のバックツーバック接続に交換できます。

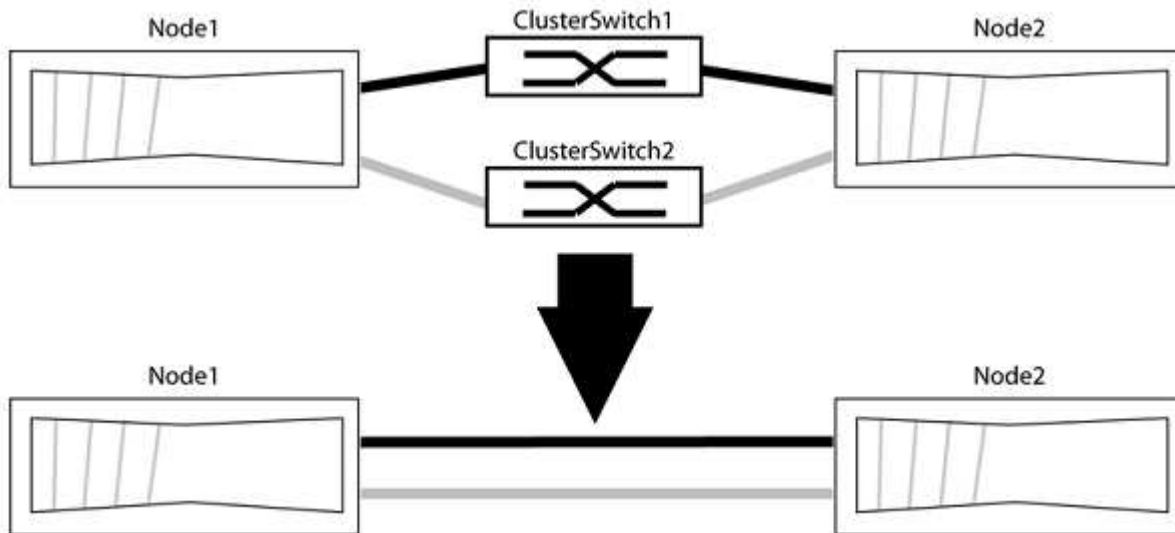
### 必要なもの

- クラスタスイッチで接続された2つのノードで構成された正常なクラスタ。ノードで同じONTAP リリースが実行されている必要があります。
- 各ノードに必要な数の専用クラスタポートが装備され、システム構成に対応するための冗長なクラスタインターコネクト接続が提供されます。たとえば、1つのシステムに2つの冗長ポートがあり、各ノードに2つの専用クラスタインターコネクトポートがあるとします。

### スイッチを移行します

#### このタスクについて

次の手順は、2ノードクラスタ内のクラスタスイッチを削除し、スイッチへの各接続をパートナーノードへの直接接続に置き換えます。



### 例について

次の手順の例は、「e0a」と「e0b」をクラスタポートとして使用しているノードを示しています。システムによって異なるクラスタポートがノードによって使用されている場合があります。

### 手順1：移行の準備

1. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「y」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

アドバンス・プロンプトが表示されます

2. ONTAP 9.3以降では、スイッチレスクラスタの自動検出がサポートされます。このクラスタはデフォルトで有効になっています。

スイッチレスクラスタの検出が有効になっていることを確認するには、advanced権限のコマンドを実行します。

「network options detect-switchless -cluster show」を参照してください

例を示します

オプションが有効になっている場合の出力例を次に示します。

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

「Enable Switchless Cluster Detection」がの場合 `false` ネットアップサポートにお問い合わせください。

3. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \*-type all -message MAINT=<number\_OF\_hours >」の形式で指定します

ここで'h'は'メンテナンス時間の長さを時間単位で表したものですこのメンテナンスタスクについてテクニカルサポートに通知し、メンテナンス時間中にケースの自動作成を停止できるようにします。

次の例は、ケースの自動作成を2時間停止します。

例を示します

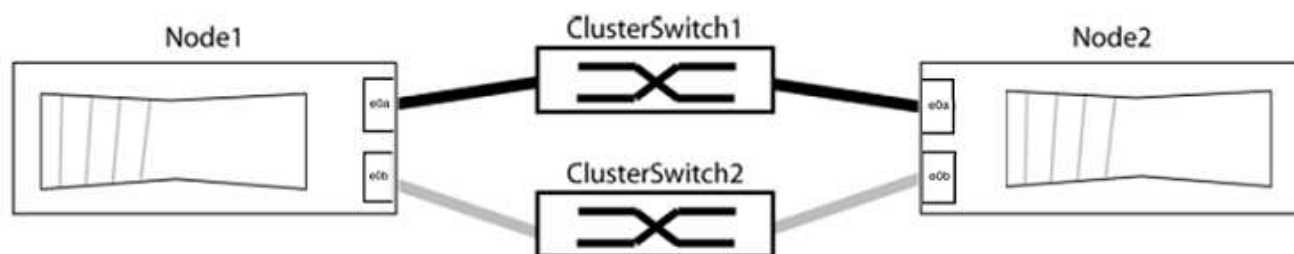
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

1. グループ1のクラスタポートがクラスタスイッチ1に、グループ2のクラスタポートがクラスタスイッチ2になるように、各スイッチのクラスタポートをグループにまとめます。これらのグループは、手順の後半で必要になります。
2. クラスタポートを特定し、リンクのステータスと健全性を確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

次の例では、クラスタポート「e0a」と「e0b」を持つノードについて、1つのグループは「node1：e0a」と「node2：e0a」、もう1つのグループは「node1：e0b」と「node2：e0b」と識別されます。使用するクラスタポートはシステムによって異なるため、ノードによって異なるクラスタポートが使用されている場合があります。



ポートの値がになっていることを確認します up をクリックします healthy をクリックします。

例を示します

```
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. すべてのクラスタLIFがそれぞれのホームポートにあることを確認します。

各クラスタLIFの「is-home」列が「true」になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields is-fehome」というコマンドを入力します

例を示します

```
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.
```

ホームポートにないクラスタLIFがある場合は、それらのLIFをホームポートにリポートします。

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

4. クラスタLIFの自動リポートを無効にします。

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

5. 前の手順で確認したすべてのポートがネットワークスイッチに接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port\_cluster\_port\_」というコマンドを実行します

[Discovered Device]列には、ポートが接続されているクラスタスイッチの名前を指定します。

例を示します

次の例は、クラスタポート「e0a」と「e0b」がクラスタスイッチ「cs1」と「cs2」に正しく接続されていることを示しています。

```
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                      0/11       BES-53248
          e0b    cs2                      0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9        BES-53248
          e0b    cs2                      0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. クラスタの接続を確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください

7. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster ring show」を参照してください

すべてのユニットはマスタまたはセカンダリのいずれかでなければなりません。

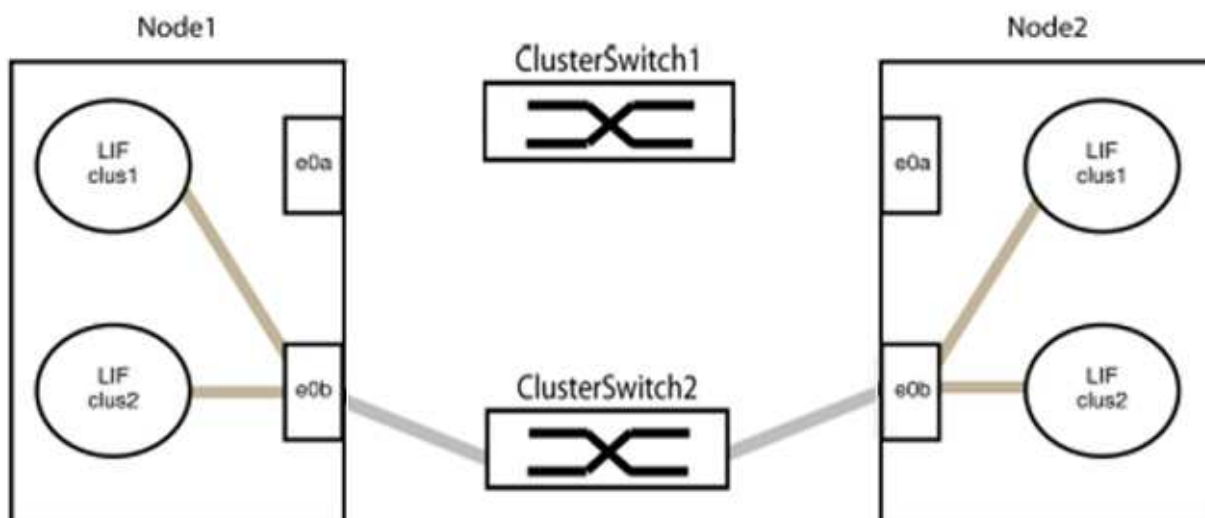
8. グループ1のポートにスイッチレス構成を設定します。



ネットワークの潜在的な問題を回避するには、group1からポートを切断し、できるだけ速やかに元に戻します。たとえば、20秒未満の\*の場合は、「\*」のようにします。

a. group1内のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

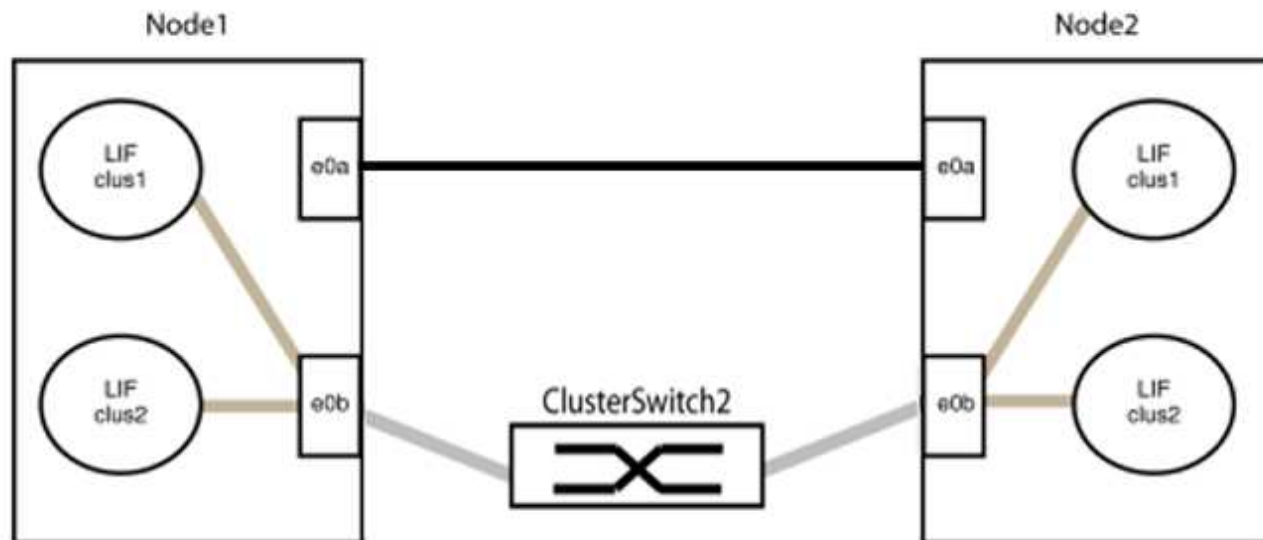
次の例では、各ノードのポート「e0a」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックがスイッチとポート「e0b」を経由して各ノードで続行されています。



b. group1内のポートを背面にケーブル接続します。

次の例では、node1の「e0a」がnode2の「e0a」に接続されています。





9. スイッチレス・クラスタ・ネットワーク・オプションは'false'からtrue'に移行しますこの処理には最大45秒かかることがあります。スイッチレス・オプションが「true」に設定されていることを確認します。

network options switchless-cluster show

次の例は、スイッチレスクラスタを有効にします。

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

10. クラスタネットワークが中断しないことを確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください



次の手順に進む前に、少なくとも2分待ってグループ1でバックツーバック接続が機能していることを確認する必要があります。

11. グループ2のポートにスイッチレス構成を設定します。



ネットワークの潜在的な問題を回避するには、ポートをgroup2から切断して、できるだけ速やかに元に戻す必要があります。たとえば、20秒以内に\*と入力します。

- a. group2のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

次の例では、各ノードのポート「e0b」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックは「e0a」ポート間の直接接続を経由して続行されます。



b. group2のポートを背面にケーブル接続します。

次の例では、node1の「e0a」がnode2の「e0a」に接続され、node1の「e0b」がnode2の「e0b」に接続されています。



手順3：構成を確認します

1. 両方のノードのポートが正しく接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port\_cluster\_port\_」というコマンドを実行します

例を示します

次の例は、クラスタポート「e0a」と「e0b」がクラスタパートナーの対応するポートに正しく接続されていることを示しています。

```
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                      e0a        AFF-A300
          e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                      e0a        AFF-A300
          e0b    node1                      e0b        AFF-A300
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. クラスタLIFの自動リバートを再度有効にします。

network interface modify -vserver Cluster -lif \*-auto-revert trueを指定します

3. すべてのLIFがホームにあることを確認する。これには数秒かかることがあります。

network interface show -vserver Cluster -lif LIF\_nameです

例を示します

次の例では、「Is Home」列が「true」の場合、LIFはリバートされています。

```
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.
```

いずれかのクラスタLIFがホームポートに戻っていない場合は、ローカルノードから手動でリバートします。

「network interface revert -vserver Cluster -lif LIF\_name」のようになります

4. いずれかのノードのシステムコンソールで、ノードのクラスタステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では両方のノードのイプシロンをfalseに設定しています

```
Node  Health  Eligibility  Epsilon  
-----  
node1 true    true        false  
node2 true    true        false  
2 entries were displayed.
```

5. クラスタポート間の接続を確認します。

「cluster ping-cluster local」と入力します

6. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

詳細については、を参照してください ["ネットアップの技術情報アーティクル 1010449：「How to suppress automatic case creation during scheduled maintenance windows」](#)。

7. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

## Cisco Nexus 9336C-FX2

### 概要

#### Cisco Nexus 9336C-FX2 クラスタスイッチのインストールと設定の概要

Cisco Nexus 9336C-FX2 クラスタスイッチは、Cisco Nexus 9000 プラットフォームの一部であり、ネットアップシステムキャビネットに設置できます。クラスタスイッチでは、3つ以上のノードでONTAP クラスタを構築できます。

#### 初期設定の概要

ONTAP を実行しているシステムでCisco Nexus 9336C-FX2スイッチを初期設定するには、次の手順を実行します。

1. ["Cisco Nexus 9336C-FX2 ケーブル接続ワークシートに記入します"](#)。ケーブル接続ワークシートの例には、スイッチからコントローラへの推奨されるポート割り当ての例が示されています。空白のワークシートには、クラスタのセットアップに使用できるテンプレートが用意されています。
2. ["スイッチを設置します"](#)。スイッチハードウェアをセットアップします。
3. ["9336C-FX2 クラスタスイッチを設定します"](#)。Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチをセットアップします。
4. ["Cisco Nexus 9336C-FX2 スwitchをネットアップキャビネットに設置します"](#)。構成に応じて、Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチとパススルーパネルは、スイッチに付属の標準ブラケットを使用してネットアップキャビネットに設置できます。
5. ["NX-OS ソフトウェアとRCFをインストールするための準備をします"](#)。準備手順に従って、Cisco NX-OS ソフトウェアおよびリファレンス構成ファイル（RCF）をインストールします。
6. ["NX-OS ソフトウェアをインストールします"](#)。Nexus 9336C-FX2クラスタスイッチにNX-OSソフトウェアをインストールします。
7. ["リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール"](#)。Nexus 9336C-FX2スイッチを初めてセットアップしたあとに、RCFをインストールします。この手順を使用して、RCF のバージョンをアップグレードすることもできます。

#### 追加情報

インストールまたはメンテナンスを開始する前に、次の点を確認してください。

- ["設定要件"](#)
- ["コンポーネントとパーツ番号"](#)
- ["必要なドキュメント"](#)
- ["Smart Call Homeの要件"](#)

## Cisco Nexus 9336C-FX2 クラスタスイッチの設定要件

Cisco Nexus 9336C-FX2 スwitch の設置とメンテナンスについては、設定とネットワークの要件を確認してください。

### ONTAP のサポート

ONTAP 9.9.9.1 から、Cisco Nexus 9336C-FX2 スwitch を使用して、ストレージとクラスタの機能を共有スウィッチ構成に組み合わせることができます。

3 つ以上のノードで ONTAP クラスタを構築する場合は、サポートされている 2 つのネットワークスウィッチが必要です。

### 設定要件

次の点を確認してください。

- スwitch に適切な数とタイプのケーブルとケーブルコネクタを用意しておきます。を参照してください "[Hardware Universe](#)"。
- 最初に設定するスウィッチのタイプに応じて、付属のコンソールケーブルを使用してスウィッチのコンソールポートに接続する必要があります。

### ネットワーク要件

すべてのスウィッチ設定には、次のネットワーク情報が必要です。

- 管理ネットワークトラフィック用の IP サブネット
- 各ストレージシステムコントローラおよび該当するすべてのスウィッチのホスト名と IP アドレス
- ほとんどのストレージシステムコントローラは、イーサネットサービスポート（レンチマーク）に接続することで、e0M インターフェイスを介して管理されます。AFF A800 および AFF A700s システムでは、e0M インターフェイスは専用のイーサネットポートを使用します。
- を参照してください "[Hardware Universe](#)" 最新情報については、を参照してください。

スウィッチの初期設定の詳細については、次のガイドを参照してください。 "『 [Cisco Nexus 9336C-FX2 Installation and Upgrade Guide](#) 』 "。

## Cisco Nexus 9336C-FX2 クラスタスイッチのコンポーネントと部品番号

Cisco Nexus 9336C-FX2 スwitch の設置とメンテナンスについては、コンポーネントと部品番号のリストを確認してください。

次の表に、9336C-FX2 スwitch、ファン、および電源装置の部品番号と概要を示します。

パーツ番号	説明
X190200-CS-PE	N9K-9336C-FX2 、 CS 、 PTSX 、 36PT10/25/40/100GQSFP28
X190200-CS-PI	N9K-9336C-FX2 、 CS 、 PSIN 、 36PT10/25/40/100GQSFP28

パーツ番号	説明
X190210-FE-PE のこと	N9K-9336C 、 FTE 、 PTSX 、 36PT10/25/40/100GQSFP28
X190210-FE-PI	N9K-9336C 、 FTE 、 PSIN 、 36PT10/25/40/100GQSFP28
X190002	アクセサリキット X190001/X190003
X-NXA-PAC1100W-PE2	N9K-9336C AC 1100W PSU - ポート側排気
X-NXA-PAC1100W-PI2	N9K-9336C AC 1100W PSU - ポート側吸気
X-NXA-FAN-65CFM-pe	N9K-9336C 65CFM 、 ポート側排気
X-NXA-FAN-65CFM-pi	N9K-9336C 65CFM 、 ポート側吸気

### Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチのマニュアル要件

Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチの設置とメンテナンスについては、特定のスイッチとコントローラのマニュアルを参照して、Cisco 9336-FX2スイッチとONTAP クラスタをセットアップしてください。

#### スイッチのドキュメント

Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチをセットアップするには、から次のマニュアルを入手する必要があります  
["Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチのサポート"](#) ページ

ドキュメントタイトル	説明
_ Nexus 9000 Series Hardware Installation Guide _	サイト要件、スイッチハードウェアの詳細、およびインストールオプションに関する詳細情報を提供します。
_ Cisco Nexus 9000 Series Switch Software Configuration Guides _ (スイッチにインストールされている NX-OS リリースのガイドを選択)	スイッチを ONTAP 動作に設定する前に必要なスイッチの初期設定に関する情報を提供します。
_ Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS ソフトウェアアップグレードおよびダウングレードガイド _ (スイッチにインストールされている NX-OS リリースのガイドを選択)	必要に応じてスイッチを ONTAP 対応スイッチソフトウェアにダウングレードする方法について説明します。
_ Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンスマスターインデックス _	シスコが提供するさまざまなコマンドリファレンスへのリンクを示します。

ドキュメントタイトル	説明
<a href="#">_Cisco Nexus 9000 MIB リファレンス _</a>	Nexus 9000 スイッチの管理情報ベース（MIB）ファイルについて説明します。
<a href="#">_Nexus 9000 シリーズ NX-OS システムメッセージリファレンス _</a>	Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチのシステムメッセージ、情報メッセージ、およびリンク、内部ハードウェア、またはシステムソフトウェアの問題の診断に役立つその他のメッセージについて説明します。
<a href="#">_Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Release Notes（スイッチにインストールされている NX-OS リリースのノートを選択） _</a>	Cisco Nexus 9000 シリーズの機能、バグ、および制限事項について説明します。
Cisco Nexus 9000 シリーズの適合規格および安全性に関する情報	Nexus 9000 シリーズスイッチの国際的な適合規格、安全性、および法令に関する情報を提供します。

## ONTAP システムのドキュメント

ONTAP システムをセットアップするには、使用しているオペレーティングシステムのバージョンに応じて、で次のドキュメントを参照する必要があります ["ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"](#)。

名前	説明
<a href="#">コントローラ固有の設置およびセットアップ手順 _</a>	ネットアップハードウェアの設置方法について説明します。
ONTAP のドキュメント	ONTAP リリースのすべての側面に関する詳細情報を提供します。
<a href="#">"Hardware Universe"</a>	ネットアップハードウェアの構成と互換性に関する情報を提供します。

## レールキットおよびキャビネットのドキュメント

Cisco 9336-FX2スイッチをネットアップキャビネットに設置するには、次のハードウェアマニュアルを参照してください。

名前	説明
<a href="#">"『 42U System Cabinet 、 Deep Guide 』を参照してください"</a>	42U システムキャビネットに関連する FRU について説明し、メンテナンスおよび FRU の交換手順を示します。
<a href="#">"NetAppキャビネットにCisco 9336-FX2スイッチを設置します"</a>	4ポストのネットアップキャビネットにCisco Nexus 9336C-FX2スイッチを設置する方法について説明します。

## Smart Call Homeの要件

Smart Call Home機能を使用するには、次のガイドラインを確認してください。



Smart Call Homeは、ネットワーク上のハードウェアおよびソフトウェアコンポーネントを監視します。重要なシステム構成が行われると、Eメールベースの通知が生成され、デスティネーションプロファイルで設定されているすべての受信者にアラートが送信されます。Smart Call Homeを使用するには、Eメールを使用してSmart Call Homeシステムと通信するようにクラスタネットワークスイッチを設定する必要があります。また、オプションでクラスタネットワークスイッチを設定して、シスコの組み込みSmart Call Homeサポート機能を利用することもできます。

Smart Call Homeを使用する前に、次の考慮事項に留意してください。

- Eメールサーバが配置されている必要があります。
  - スイッチは、EメールサーバにIP接続されている必要があります。
  - 連絡先名（SNMPサーバの連絡先）、電話番号、住所情報が設定されている必要があります。これは、受信したメッセージの送信元を判別するために必要です。
  - 会社の適切なCisco SMARTnet サービス契約に、CCO IDを関連付ける必要があります。
  - デバイスを登録するには、Cisco SMARTnet サービスが導入されている必要があります。
- 。 ["シスコサポートサイト"](#) Smart Call Homeを設定するコマンドについて説明します。

## ハードウェアを設置

**Cisco Nexus 9336C-FX2**ケーブル接続ワークシートに記入します

サポートされるプラットフォームを文書化する場合は、このページのPDFをダウンロードしてケーブル接続ワークシートに記入します。

ケーブル接続ワークシートの例には、スイッチからコントローラへの推奨されるポート割り当ての例が示されています。空白のワークシートには、クラスタのセットアップに使用できるテンプレートが用意されています。

ケーブル接続ワークシートの例

各スイッチペアのポート定義の例を次に示します。

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
スイッチポート	使用するノードとポート	スイッチポート	使用するノードとポート
1.	4x10GbE ノード 1	1.	4x10GbE ノード 1
2.	4x10GbE ノード 2	2.	4x10GbE ノード 2
3.	4x10GbE ノード 3	3.	4x10GbE ノード 3
4.	4 × 25GbE ノード 4	4.	4 × 25GbE ノード 4
5.	4 × 25GbE ノード 5	5.	4 × 25GbE ノード 5

クラスタスイッチ <b>A</b>		クラスタスイッチ <b>B</b>	
6.	4 × 25GbE ノード 6	6.	4 × 25GbE ノード 6
7.	40 / 100GbE ノード 7	7.	40 / 100GbE ノード 7
8.	40 / 100GbE ノード 8	8.	40 / 100GbE ノード 8
9.	40 / 100GbE ノード 9	9.	40 / 100GbE ノード 9
10.	40 / 100GbE ノード 10	10.	40 / 100GbE ノード 10
11.	40 / 100GbE ノード 11	11.	40 / 100GbE ノード 11
12.	40 / 100GbE ノード 12	12.	40 / 100GbE ノード 12
13	40 / 100GbE ノード 13	13	40 / 100GbE ノード 13
14	40 / 100GbE ノード 14	14	40 / 100GbE ノード 14
15	40 / 100GbE ノード 15	15	40 / 100GbE ノード 15
16	40 / 100GbE ノード 16	16	40 / 100GbE ノード 16
17	40 / 100GbE ノード 17	17	40 / 100GbE ノード 17
18	40 / 100GbE ノード 18	18	40 / 100GbE ノード 18
19	40 / 100GbE ノード 19	19	40 / 100GbE ノード 19
20	40 / 100GbE ノード 20	20	40 / 100GbE ノード 20
21	40 / 100GbE ノード 21	21	40 / 100GbE ノード 21
22	40 / 100GbE ノード 22	22	40 / 100GbE ノード 22
23	40 / 100GbE ノード 23	23	40 / 100GbE ノード 23
24	40 / 100GbE ノード 24	24	40 / 100GbE ノード 24
25 ～ 34	予約済み	25 ～ 34	予約済み

クラスタスイッチ <b>A</b>		クラスタスイッチ <b>B</b>	
35	100GbE ISL経由でスイッチBポート35	35	100GbE ISL経由でスイッチAポート35
36	100GbE ISL経由でスイッチBポート36	36	100GbE ISL経由でスイッチAポート36

#### 空白のケーブル接続ワークシート

空白のケーブル接続ワークシートを使用して、クラスタ内のノードとしてサポートされるプラットフォームを文書化できます。のサポートされるクラスタ接続セクション ["Hardware Universe"](#) プラットフォームで使用されるクラスタポートを定義します。

クラスタスイッチ <b>A</b>		クラスタスイッチ <b>B</b>	
1.		1.	
2.		2.	
3.		3.	
4.		4.	
5.		5.	
6.		6.	
7.		7.	
8.		8.	
9.		9.	
10.		10.	
11.		11.	
12.		12.	
13		13	
14		14	
15		15	

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	
23		23	
24		24	
25 ～ 34	予約済み	25 ～ 34	予約済み
35	100GbE ISL経由でスイッチBポート35	35	100GbE ISL経由でスイッチAポート35
36	100GbE ISL経由でスイッチBポート36	36	100GbE ISL経由でスイッチAポート36

を参照してください "[Hardware Universe](#)" スイッチポートの詳細については、を参照してください。

### 9336C-FX2クラスタスイッチを取り付けます

Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチをセットアップおよび設定するには、次の手順に従います。

#### 必要なもの

- インストールサイトのHTTPサーバ、FTPサーバ、またはTFTPサーバにアクセスし、該当するNX-OSおよびRCFリリースをダウンロードします。
- 該当するNX-OSバージョン（からダウンロード） "[シスコソフトウェアのダウンロード](#)" ページ
- 該当するライセンス、ネットワークおよび設定情報、ケーブル。
- 完了しました "[ケーブル接続ワークシート](#)"。
- 該当するネットアップクラスタネットワークと管理ネットワークのRCFをNetApp Support Site からダウンロードしました "[mysupport.netapp.com](#)"。すべての Cisco クラスタネットワークスイッチおよび管理ネットワークスイッチは、シスコの工場出荷時のデフォルト設定で出荷されます。これらのスイッチには、NX-OS ソフトウェアの最新バージョンもありますが、RCF はロードされていません。

- ["必要なスイッチとONTAP のドキュメント"](#)。

#### 手順

1. クラスタネットワークと管理ネットワークのスイッチとコントローラをラックに設置します。

インストール対象	作業
NetApp システムキャビネット内の Cisco Nexus 9336C-FX2	スイッチをネットアップキャビネットに設置する手順については、『Installing a Cisco Nexus 9336C-FX2 cluster switch and pass-through panel in a NetApp cabinet_guide』を参照してください。
Telco ラック内の機器	スイッチのハードウェア設置ガイド、およびネットアップのセットアップガイドに記載されている手順を参照してください。

2. 入力済みのケーブル接続ワークシートを使用して、クラスタネットワークスイッチと管理ネットワークスイッチをコントローラにケーブル接続します。
3. クラスタネットワークと管理ネットワークのスイッチとコントローラの電源をオンにします。

#### 次の手順

に進みます ["Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチを設定します"](#)。

#### 9336C-FX2クラスタスイッチを設定します

Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチを設定するには、次の手順 に従います。

#### 必要なもの

- インストールサイトのHTTPサーバ、FTPサーバ、またはTFTPサーバにアクセスし、該当するNX-OSおよびRCFリリースをダウンロードします。
- 該当するNX-OSバージョン（からダウンロード） ["シスコソフトウェアのダウンロード"](#) ページ
- 該当するライセンス、ネットワークおよび設定情報、ケーブル。
- 完了しました ["ケーブル接続ワークシート"](#)。
- 該当するネットアップクラスタネットワークと管理ネットワークのRCFをNetApp Support Site からダウンロードしました ["mysupport.netapp.com"](#)。すべての Cisco クラスタネットワークスイッチおよび管理ネットワークスイッチは、シスコの工場出荷時のデフォルト設定で出荷されます。これらのスイッチには、NX-OS ソフトウェアの最新バージョンもありますが、RCF はロードされていません。
- ["必要なスイッチとONTAP のドキュメント"](#)。

#### 手順

1. クラスタネットワークスイッチの初期設定を実行する。

スイッチの初回ブート時に、次の初期セットアップに関する質問に適切な回答を入力します。サイトのセキュリティポリシーでは、有効にする応答とサービスを定義しています。

プロンプト	応答
自動プロビジョニングを中止して通常のセットアップを続行しますか？（はい / いいえ）	• yes * と応答します。デフォルトは no です
セキュアなパスワード標準を適用しますか？（はい / いいえ）	• yes * と応答します。デフォルトは yes です。
admin のパスワードを入力します。	デフォルトのパスワードは「admin」です。新しい強力なパスワードを作成する必要があります。脆弱なパスワードは拒否される可能性があります。
基本設定ダイアログを開きますか？（はい / いいえ）	スイッチの初期設定時に * yes * と応答します。
別のログインアカウントを作成しますか？（はい / いいえ）	回答は、代替管理者に関するサイトのポリシーに依存します。デフォルトは * no * です。
読み取り専用の SNMP コミュニティストリングを設定しますか？（はい / いいえ）	• no * と応答します。デフォルトは no です
読み取り / 書き込み SNMP コミュニティストリングを設定しますか？（はい / いいえ）	• no * と応答します。デフォルトは no です
スイッチ名を入力します。	スイッチ名を63文字以内の英数字で入力します。
アウトオブバンド（mgmt0）管理構成で続行しますか。（はい / いいえ）	そのプロンプトで * yes *（デフォルト）と応答します。mgmt0 IPv4 address: プロンプトで、IP アドレス ip_address を入力します
default-gateway を設定？（はい / いいえ）	• yes * と応答します。default-gateway: プロンプトの IPv4 アドレスに、default_gateway と入力します。
IP の詳細オプションを設定しますか？（はい / いいえ）	• no * と応答します。デフォルトは no です
Telnet サービスを有効にしますか？（はい / いいえ）	• no * と応答します。デフォルトは no です

プロンプト	応答
SSH サービスを有効にしたか？ （はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yes * と応答します。デフォルトは yes です。</li> </ul> <div>  <p>ログ収集機能にクラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）を使用する場合は、SSH が推奨されます。セキュリティを強化するには、SSHv2 も推奨されます。</p> </div>
生成する SSH キーのタイプを入力します（DSA/RSA/rsa1）。	デフォルトは * rsa* です。
キービット数（1024~2048）を入力します。	1024~2048のキービット数を入力します。
NTP サーバを設定？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no * と応答します。デフォルトは no です</li> </ul>
デフォルトのインターフェイスレイヤの設定（L3/L2）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L2 * と応答します。デフォルトは L2 です。</li> </ul>
デフォルトのスイッチポートインターフェイスステータスの設定（shut / noshut）	noshut * と応答します。デフォルトは noshut です。
CoPPシステムプロファイルの設定（strict/moderm/lenenter/dense）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• strict * と応答します。デフォルトは strict です。</li> </ul>
設定を編集しますか？（はい / いいえ）	この時点で新しい設定が表示されます。入力した設定を確認し、必要な変更を行います。設定に問題がなければ、プロンプトで「* no *」と応答します。設定を編集する場合は、* yes * と応答します。
この設定を使用して保存しますか？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yes * と応答して、設定を保存します。これにより、キックスタートイメージとシステムイメージが自動的に更新されます。</li> </ul> <div>  <p>この段階で設定を保存しないと、次回スイッチをリブートしたときに変更が有効になりません。</p> </div>

2. セットアップの最後に表示される画面で選択した設定を確認し、設定を保存します。
3. クラスタネットワークスイッチのバージョンを確認し、必要に応じてからネットアップ対応バージョンのソフトウェアをスイッチにダウンロードします ["シスコソフトウェアのダウンロード"](#) ページ

#### 次の手順

必要に応じて、を実行できます ["Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチをネットアップキャビネットに設置します"](#)。それ以外の場合は、に進みます ["NX-OSおよびRCFのインストールを準備します"](#)。

## Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチをネットアップキャビネットに設置します

構成によっては、Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチとパススルーパネルをネットアップキャビネットに設置する必要がある場合があります。スイッチには標準ブラケットが付属しています。

### 必要なもの

- ・パススルーパネルキット。ネットアップが提供しています（パーツ番号X8784-R6）。

ネットアップのパススルーパネルキットには、次のハードウェアが含まれています。

- 1 つのパススルーブランクパネル
- 10-32 x .75 ネジ × 4
- 10-32 クリップナット × 4
- ・ 各スイッチについて、8個の10-32または12-24ネジとクリップナットで、ブラケットとスライダレールを前面および背面のキャビネットポストに取り付けます。
- ・ スwitchをネットアップキャビネットに設置するためのCisco標準レールキット。



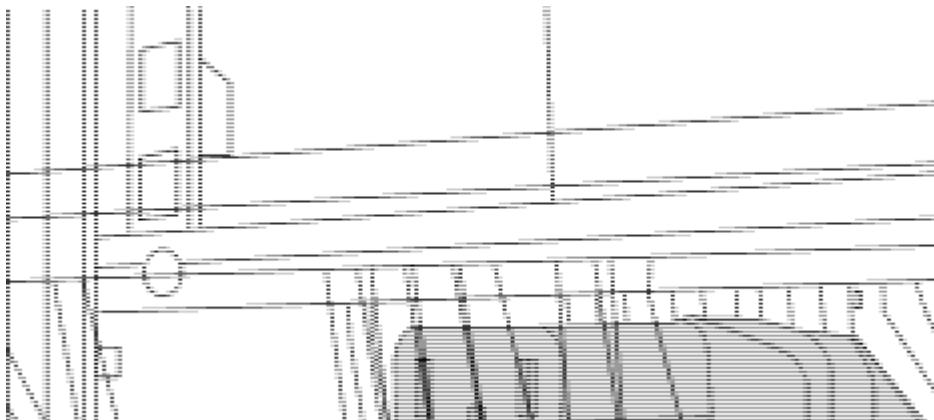
ジャンパコードはパススルーキットには含まれていないため、スイッチに付属しています。スイッチが付属していない場合は、ネットアップから発注できます（部品番号 X1558A-R6）。

- ・ 初期準備要件、キットの内容、および安全上の注意事項については、を参照してください "『 [Cisco Nexus 9000 Series Hardware Installation Guide](#) 』"。

### 手順

1. ネットアップキャビネットにパススルーブランクパネルを取り付けます。
  - a. スイッチとキャビネット内のブランクパネルの垂直な位置を確認します。

この手順 では、ブランクパネルがU40に取り付けられています。
  - b. 前面キャビネットレール用の適切な角穴に、両側にクリップナットを 2 個取り付けます。
  - c. 隣接するラックスペースに侵入しないようにパネルを垂直にセンタリングし、ネジを締めます。
  - d. パネル背面からブラシアセンブリを通して、両方の 48 インチジャンパコードのメス型コネクタを差し込みます。

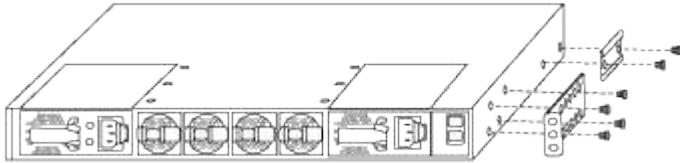




(1)ジャンパコードのメスコネクタ。 \_

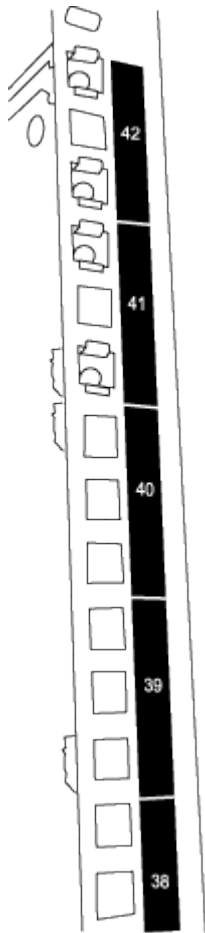
2. Nexus 9336C-FX2 スイッチシャーシにラックマウントブラケットを取り付けます。

- a. 前面ラックマウントブラケットをスイッチシャーシの片側に配置し、取り付け耳がシャーシ前面プレート（PSU またはファン側）と揃っていることを確認してから、4 本の M4 ネジを使用してブラケットをシャーシに取り付けます。



- b. 手順を繰り返します [2A](#) もう一方の前面ラックマウントブラケットをスイッチの反対側に取り付けます。
- c. スイッチシャーシに背面ラックマウントブラケットを取り付けます。
- d. 手順を繰り返します [2C](#) もう一方の背面ラックマウントブラケットをスイッチの反対側に取り付けます。

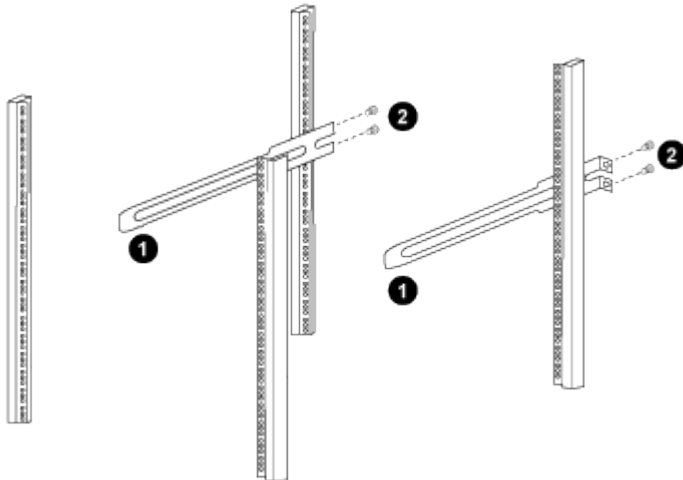
3. 4 つの IEA ポストすべての角穴にクリップナットを取り付けます。



2つの9336C-FX2スイッチは、常にキャビネットRU41および42の上部2Uに取り付けられています。

4. キャビネットにスライダレールを取り付けます。

- a. 最初のスライダレールを左背面ポストの裏面にある RU42 マークに合わせ、ネジをネジの種類に合わせて挿入してから、ネジを指で締めます。



(1) スライダレールをゆっくりとスライドさせながら、ラックのネジ穴に合わせます。

(2) スライドレールのネジをキャビネット支柱に締めます。

a. 手順を繰り返します 4A 右側リヤポスト用。

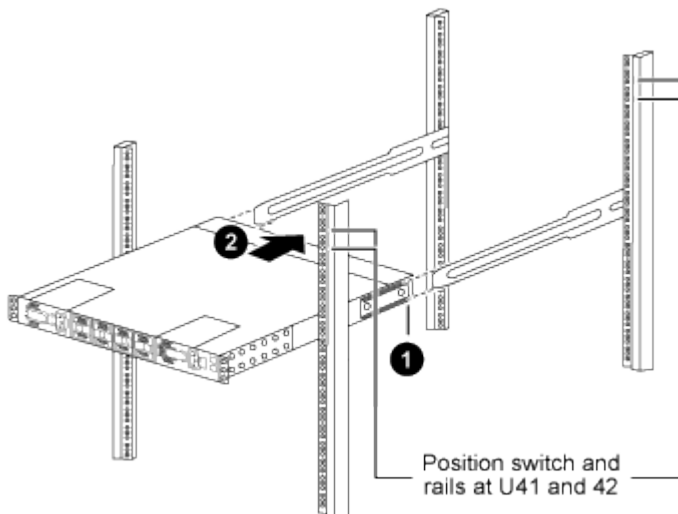
b. 手順を繰り返します 4A および 4B キャビネットの RU41 の位置にあります。

5. スイッチをキャビネットに設置します。



この手順を行うには、スイッチを前面から支える作業者と、スイッチを背面のスライダレールに導く作業者の 2 人が必要です。

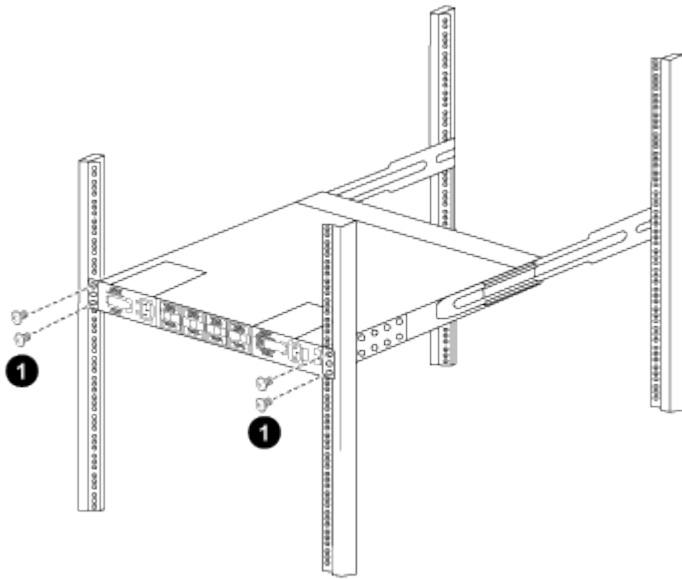
a. スイッチの背面を RU41 に合わせます。



(1) シャーシを背面ポストの方に押すと、2つの背面ラックマウントガイドをスライダレールに合わせます。

(2) 前面ラックマウントブラケットが前面支柱と揃うまで、スイッチをゆっくりとスライドさせます。

- b. スイッチをキャビネットに接続します。



(1)シャーシの前面を保持している人が1人の場合は、背面の4本のネジをキャビネットの支柱にしっかりと締めてください。 \_

- a. 支援なしでシャーシを支えた状態で、前面のネジを支柱に完全に締めます。  
b. 手順を繰り返します [5A](#) から [5c](#) RU42 ロケーションの 2 番目のスイッチ。



完全に取り付けられたスイッチをサポートとして使用することにより、設置プロセス中に 2 番目のスイッチの前面を保持する必要はありません。

6. スイッチを取り付けるときは、ジャンパコードをスイッチの電源インレットに接続します。  
7. 両方のジャンパコードのオスプラグを、最も近くにある PDU コンセントに接続します。



冗長性を確保するには、2 本のコードを別々の PDU に接続する必要があります。

8. 各 9336C-FX2 スイッチの管理ポートをいずれかの管理スイッチ（発注した場合）に接続するか、または管理ネットワークに直接接続します。

管理ポートは、スイッチの PSU 側にある右上のポートです。スイッチを設置して管理スイッチまたは管理ネットワークに接続した後、各スイッチの CAT6 ケーブルをパススルーパネル経由で配線する必要があります。

次の手順

"[Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチを設定します](#)".

ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認

Cisco 9336C-FX2スイッチを設定する前に、次の考慮事項を確認してください。

## NVIDIA CX6、CX6-DX、CX7イーサネットポートのサポート

NVIDIA ConnectX-6 (CX6)、ConnectX-6 Dx (CX6-DX)、またはConnectX-7 (CX7) NICポートを使用してスイッチポートをONTAPコントローラに接続する場合は、スイッチポート速度をハードコーディングする必要があります。

```
(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
```

を参照してください "[Hardware Universe](#)" スイッチポートの詳細については、を参照してください。

### 25GbE FECの要件

#### FAS2820のe0a / e0bポート

FAS2820のe0aポートとe0bポートで9336C-FX2スイッチポートとのリンクをupにするには、FECの設定を変更する必要があります。

スイッチポートe0aとe0bの場合、FEC設定はに設定されます。 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
```

## ソフトウェアを設定します

### Cisco Nexus 9336C-FX2クラスタスイッチのソフトウェアインストールワークフロー

Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチのソフトウェアをインストールおよび設定するには、次の手順を実行します。

1. "[NX-OSソフトウェアとRCFをインストールするための準備をします](#)"。
2. "[NX-OS ソフトウェアをインストールします](#)"。
3. "[リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール](#)"。

Nexus 9336C-FX2スイッチを初めてセットアップしたあとに、RCFをインストールします。この手順を使用して、RCFのバージョンをアップグレードすることもできます。

#### 使用可能なRCF構成

次の表に、さまざまな構成で利用できるRCFを示します。使用している構成に該当するRCFを選択します。

特定のポートおよびVLANの使用方法の詳細については、RCFのバナーおよび重要な注意事項のセクションを参照してください。

RCF名	説明
2クラスタHA構成-ブレイクアウト	は、クラスタとHAの共有ポートを使用するノードを含め、8ノード以上で構成される2つのONTAPクラスタをサポートします。
4クラスタHA構成（ブレイクアウト）	クラスタとHAの共有ポートを使用するノードを含め、4つ以上のノードで構成される4つのONTAPクラスタをサポートします。
1-クラスタHA	すべてのポートが40 / 100GbE用に構成されています。ポートで共有クラスタ/ HAトラフィックをサポートします。AFF A320、AFF A250、およびFAS500fシステムに必要です。また、すべてのポートを専用のクラスタポートとして使用できます。
1-クラスタHA構成-ブレイクアウト	ポートは、10GbEブレイクアウト×4、25GbEブレイクアウト×4（100GbEスイッチではRCF 1.6+）、および40 / 100GbE用に構成されています。共有クラスタ/ HAポートを使用するノード（AFF A320、AFF A250、およびFAS500fシステム）のポートでクラスタ/ HAトラフィックの共有をサポートします。また、すべてのポートを専用のクラスタポートとして使用できます。
クラスタHAストレージ	ポートは、クラスタ+ HAの場合は40 / 100GbE、クラスタの場合は4×10GbEブレイクアウト、クラスタ+ HAの場合は4×25GbEブレイクアウト、ストレージHAペアごとに100GbE用に構成されます。
クラスタ	4x10GbEポート（ブレイクアウト）と40/100GbEポートの割り当てが異なる2種類のRCFAFF A320、AFF A250、FAS500fシステムを除く、すべてのFAS / AFFノードがサポートされます。
ストレージ	すべてのポートが100GbE NVMeストレージ接続用に設定されています。

#### NX-OSソフトウェアとRCFをインストールするための準備をします

NX-OSソフトウェアとRCFをインストールする前に、次の手順を実行してください。

#### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのCiscoスイッチの名前はcs1とcs2です。
- ノード名はcluster1-01とcluster1-02です。
- クラスターLIFの名前は、cluster1-01とcluster1-02\_clus1およびcluster1-01\_clus2（cluster1-01とcluster1-02にそれぞれ1）、cluster1-02にそれぞれ異なります。
- 「cluster1 :: \*>」プロンプトは、クラスターの名前を示します。

このタスクについて

手順では、ONTAPコマンドとCisco Nexus 9000シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAPコマンドを使用します。

手順

1. このクラスターでAutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= x h

xは、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupportメッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 権限レベルをadvancedに変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「\*y\*」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

詳細プロンプト（'\*>'）が表示されます

3. クラスターインターコネクトスイッチごとに、各ノードに設定されているクラスターインターコネクトインターフェイスの数を表示します。

「network device-discovery show -protocol cdp」と入力します

例を示します

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
cluster1-02/cdp	e0a	cs1	Eth1/2	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-
C9336C				
cluster1-01/cdp	e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-
C9336C				

4 entries were displayed.

4. 各クラスティンターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. ネットワークポートの属性を表示します。

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

例を示します

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

Node: cluster1-02

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

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. LIF に関する情報を表示します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます



例を示します

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
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. リモートクラスタ LIF に ping を実行します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node cluster1-02
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)
```

6. すべてのクラスタ LIF で auto-revert コマンドが有効になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert を実行します

例を示します

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

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

4 entries were displayed.

7. ONTAP 9.8 以降の場合は、次のコマンドを使用して、イーサネットスイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にして、スイッチ関連のログファイルを収集します。

```
'system switch ethernet log setup-password 'および'system switch ethernet log enable-colon
```

## 例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

8. ONTAP リリース 9.5P16、9.6P12、および 9.7P10 以降のパッチリリースでは、次のコマンドを使用して、スイッチ関連のログファイルを収集するためのイーサネットスイッチヘルスマニタログ収集機能を有効にします。

'system cluster-switch log setup-password ' および 'system cluster-switch log enable-collection

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

次の手順

"[NX-OS ソフトウェアをインストールします](#)".

## NX-OS ソフトウェアをインストールします

Nexus 9336C-FX2 クラスタスイッチに NX-OS ソフトウェアをインストールするには、次の手順に従います。

作業を開始する前に、この手順を完了します "[NX-OS および RCF のインストールを準備します](#)".

要件を確認

必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- "[Cisco Ethernet Switch のページ](#)". サポートされる ONTAP と NX-OS のバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。
- Cisco スイッチのアップグレードおよびダウングレード手順については、Cisco の Web サイトで入手可能な適切なソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。を参照してください "[Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチ](#)".

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2 つの Cisco スイッチの名前は cs1 と cs2 です。
- ノード名は cluster1-01、cluster1-02、cluster1-02、および cluster1-02 です。
- クラスタ LIF の名前は、cluster1-01\_clus1、cluster1-01\_clus2、cluster1-02\_clus1、cluster1-02\_clus2、cluster1-03\_clus1 です。cluster1-03\_clus2、cluster1-04\_clus1、および cluster1-04\_clus2。
- 「cluster1 : : \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

ソフトウェアをインストールします

手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

手順

1. クラスタスイッチを管理ネットワークに接続します。
2. ping コマンドを使用して、NX-OS ソフトウェアおよび RCF をホストするサーバへの接続を確認します。

例を示します

次の例では、スイッチが IP アドレス 172.19.2.1 のサーバに接続できることを確認します。

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

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

3. NX-OS ソフトウェアおよび EPLD イメージを Nexus 9336C-FX2 スイッチにコピーします。

例を示します

```
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.
```

#### 4. NX-OS ソフトウェアの実行中のバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '



```
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 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#
```

##### 5. NX-OS イメージをインストールします。

イメージファイルをインストールすると、スイッチをリブートするたびにロードされます。

## 例を示します

```
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 Version Upg-Required	New-
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.
```

6. スイッチのリブート後に、NX-OS ソフトウェアの新しいバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

```
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):
```

7. EPLD イメージをアップグレードし、スイッチをリブートします。

例を示します

A large, empty rectangular box with a dashed border, intended for an example.

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

EPLD Device	Version
MI FPGA	0x7
IO FPGA	0x17
MI FPGA2	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	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	Type	EPLD	Running-Version	New-Version	Upg-Required
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.



8. スイッチのリブート後に再度ログインし、新しいバージョンの EPLD が正常にロードされたことを確認します。

例を示します

```
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

9. 手順1~8を繰り返して、スイッチcs1にNX-OSソフトウェアをインストールします。

次の手順

"[リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール](#)".

リファレンス構成ファイル（**RCF**）のインストール

Nexus 9336C-FX2スイッチを初めてセットアップした後で、Reference Configuration File（RCF；リファレンス構成ファイル）をインストールできます。この手順を使用して、RCFのバージョンをアップグレードすることもできます。

作業を開始する前に、この手順を完了します "[NX-OSおよびRCFのインストールを準備します](#)".

使用可能なRCF構成の詳細については、[を参照してください](#)。 "[ソフトウェアのインストールワークフロー](#)".

要件を確認

必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- 現在のRCFファイル。
- RCFのインストール時に必要なスイッチへのコンソール接続

推奨されるドキュメント

- "[Cisco Ethernet Switch のページ](#)" サポートされているONTAP とRCFのバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。RCFのコマンド構文と、NX-OSのバージョンにあるコマンド構文との間には、コマンドの依存関係が存在する場合があります。

- ["Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチ"](#)。Ciscoスイッチのアップグレードおよびダウングレード手順の詳細については、CiscoのWebサイトで入手可能なソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。

RCFをインストールします

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのCiscoスイッチの名前はcs1とcs2です。
- ノード名はcluster1-01、cluster1-02、cluster1-02、およびcluster1-02です。
- クラスタLIFの名前は、cluster1-01\_clus1、cluster1-01\_clus2、cluster1-02\_clus1、cluster1-02\_clus2、cluster1-03\_clus1です。cluster1-03\_clus2、cluster1-04\_clus1、およびcluster1-04\_clus2。
- 「cluster1 :: \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

この手順の例では、2つのノードを使用します。これらのノードは、2つの10GbE クラスタインターコネクトポート e0a と e0b を使用します。を参照してください ["Hardware Universe"](#) をクリックして、プラットフォームのクラスタポートが正しいことを確認します。



コマンド出力は、ONTAP のリリースによって異なる場合があります。

このタスクについて

手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

この手順では、動作可能なInter-Switch Link (ISL ; スイッチ間リンク) は必要ありません。RCFのバージョンを変更するとISL接続に一時的に影響する可能性があるため、これは設計上の変更です。クラスタのノンストップオペレーションを実現するために、次の手順は、ターゲットスイッチでの手順の実行中に、すべてのクラスタLIFを動作しているパートナースイッチに移行します。



新しいバージョンのスイッチソフトウェアと RCF をインストールする前に、スイッチの設定を消去し、基本的な設定を完了する必要があります。シリアルコンソールを使用してスイッチに接続する必要があります。このタスクでは、管理ネットワークの設定をリセットします。

手順1：設置の準備をします

1. クラスタスイッチに接続されている各ノードのクラスタポートを表示します。

「network device-discovery show」のように表示されます

例を示します

```
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. 各クラスポートの管理ステータスと動作ステータスを確認します。

a. すべてのクラスポートが正常な状態で稼働していることを確認します。

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

例を示します

```
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

Health	Health					Speed (Mbps)
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. すべてのクラスターインターフェイス（LIF）がホームポートにあることを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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. クラスタが両方のクラスタスイッチの情報を表示していることを確認します。

system cluster-switch show -is-monitoring enabled-operational true を使用します

例を示します

```
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. クラスタ LIF で自動リバートを無効にします。

例を示します

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

## 手順2：ポートを設定する

1. クラスタスイッチ cs2 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

例を示します

```
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
```

2. クラスタ LIF が、クラスタスイッチ cs1 でホストされているポートに移行されていることを確認します。  
これには数秒かかることがあります。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください



例を示します

```
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. 現在のスイッチ設定のコピーをまだ保存していない場合は、次のコマンドの出力をテキストファイルにコピーして保存します。

```
show running-config
```

5. スイッチ cs2 の構成をクリーンアップし、基本的なセットアップを実行します。



新しい RCF を更新または適用する場合は、スイッチ設定を消去し、基本的な設定を実行する必要があります。スイッチを再度セットアップするには、スイッチのシリアルコンソールポートに接続する必要があります。

- a. 設定を消去します。

例を示します

```
(cs2)# write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

- b. スイッチをリブートします。

例を示します

```
(cs2)# reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

6. FTP、TFTP、SFTP、SCP のいずれかの転送プロトコルを使用して、スイッチ cs2 のブートフラッシュに RCF をコピーします。Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference" を参照してください](#) ガイド。

例を示します

この例は、TFTP を使用して、スイッチ cs2 のブートフラッシュに RCF をコピーする方法を示しています。

```
cs2# 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)...
```

7. ブートフラッシュの前にダウンロードした RCF を適用します。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference" を参照してください](#) ガイド。

例を示します

この例は、スイッチ cs2 にインストールされている RCF ファイル「Nexus\_9336C\_RCF\_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt」を示しています。

```
cs2# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

8. 「show banner motd」コマンドのバナー出力を確認します。スイッチの設定と動作を適切に行うには、次の手順を参照して実行する必要があります。

例を示します

```
cs2# 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 confi
g 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
*
*****
*****
```

9. RCF ファイルが正しい新しいバージョンであることを確認します。

'how running-config'

出力をチェックして正しい RCF があることを確認する場合は、次の情報が正しいことを確認してください。

- RCF バナー
- ノードとポートの設定
- カスタマイズ

出力内容はサイトの構成によって異なります。ポートの設定を確認し、インストールした RCF に固有の変更がないかリリースノートを参照してください。

10. RCF のバージョンとスイッチの設定が正しいことを確認したら、running-config ファイルを startup-config ファイルにコピーします。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference](#)』を参照してください" ガイド。

例を示します

```
cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

11. スイッチ cs2 をリブートします。スイッチの再起動中にノードで報告された「クラスタポートがダウンしている」イベントは無視してかまいません。

例を示します

```
cs2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

12. クラスタのクラスタポートの健全性を確認します。
  - a. クラスタ内のすべてのノードで e0d ポートが稼働しており、正常に動作していることを確認します。

「network port show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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

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

8 entries were displayed.

- a. クラスタからスイッチのヘルスを確認します（LIF が e0d にホームでないため、スイッチ cs2 が表示されない可能性があります）。

例を示します

```
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.
```

スイッチにロードした RCF バージョンによっては、cs1 スイッチコンソールで次の出力が表示されることがあります。

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

13. クラスタスイッチ cs1 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

例を示します

次に、インターフェイスの出力例を示します。

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

14. クラスタ LIF がスイッチ cs2 でホストされているポートに移行されたことを確認します。これには数秒かかることがあります。

「network interface show -role cluster」のように表示されます



例を示します

```
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	false		
	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	false		
	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	false		
	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	false		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

15. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
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::*>
```

16. スイッチcs1で手順4～11を繰り返します。
17. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

例を示します

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

18. スイッチ cs1 をリブートします。これは、クラスタ LIF のホームポートへのリバートをトリガーする際に行います。スイッチの再起動中にノードで報告された「クラスタポートがダウンしている」イベントは無視してかまいません。

例を示します

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

### 手順3：構成を確認します

1. クラスタポートに接続されているスイッチポートが\*up\*であることを確認します。

```
show interface brief
```

例を示します

```
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. 想定したノードが接続されていることを確認します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します

```
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
```

3. 次のコマンドを使用して、クラスタノードが正しいクラスタVLANに含まれていることを確認します。

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

例を示します

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Pol, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3 Eth1/4, Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7 Eth1/8, Eth1/35, Eth1/36 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
17	VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
18	VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
31	VLAN0031	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
32	VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24,

```

Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34
33    VLAN0033          active  Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13
Eth1/16
Eth1/19
Eth1/22
34    VLAN0034          active  Eth1/23, Eth1/24,
Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port          Native  Status      Port
              Vlan                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	Pol
Eth1/36	1	trnk-bndl	Pol
Pol	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
Pol	1
..	
..	
..	
..	
..	



特定のポートおよびVLANの使用方法的詳細については、RCFのバナーおよび重要な注意事項のセクションを参照してください。

4. cs1 と cs2 間の ISL が機能していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」



例を示します

```
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. クラスタ LIF がホームポートにリバートされたことを確認します。

「 network interface show -role cluster 」 のように表示されます

例を示します

```
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::*>				

6. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
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. リモートクラスタインターフェイスに ping を実行して接続を確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください

例を示します

```
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)
```

### Cisco 9336C-FX2 クラスタスイッチでのSSHの有効化

クラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）およびログ収集機能を使用する場合は、SSH キーを生成してからクラスタスイッチでSSHを有効にする必要があります。

## 手順

1. SSHが無効になっていることを確認します。

```
show ip ssh
```

例を示します

```
(switch)# show ip ssh
```

SSH Configuration

```
Administrative Mode: ..... Disabled
SSH Port: ..... 22
Protocol Level: ..... Version 2
SSH Sessions Currently Active: ..... 0
Max SSH Sessions Allowed: ..... 5
SSH Timeout (mins): ..... 5
Keys Present: ..... DSA(1024) RSA(1024)
ECDSA(521)
Key Generation In Progress: ..... None
SSH Public Key Authentication Mode: ..... Disabled
SCP server Administrative Mode: ..... Disabled
```

2. SSH キーを生成します。

```
crypto key generate
```

例を示します

```
(switch)# config

(switch) (Config)# crypto key generate rsa

Do you want to overwrite the existing RSA keys? (y/n): y

(switch) (Config)# crypto key generate dsa

Do you want to overwrite the existing DSA keys? (y/n): y

(switch) (Config)# crypto key generate ecdsa 521

Do you want to overwrite the existing ECDSA keys? (y/n): y

(switch) (Config)# aaa authorization commands "noCmdAuthList" none
(switch) (Config)# exit
(switch)# ip ssh server enable
(switch)# ip scp server enable
(switch)# ip ssh pubkey-auth
(switch)# write mem

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.
Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

3. スイッチをリブートします。

「再ロード」

4. SSH が有効になっていることを確認します。

```
show ip ssh
```

例を示します

```
(switch) # show ip ssh

SSH Configuration

Administrative Mode: ..... Enabled
SSH Port: ..... 22
Protocol Level: ..... Version 2
SSH Sessions Currently Active: ..... 0
Max SSH Sessions Allowed: ..... 5
SSH Timeout (mins): ..... 5
Keys Present: ..... DSA(1024) RSA(1024)
ECDSA(521)
Key Generation In Progress: ..... None
SSH Public Key Authentication Mode: ..... Enabled
SCP server Administrative Mode: ..... Enabled
```

次の手順

"ログ収集を有効にします"。

イーサネットスイッチヘルスマモニタリングのログ収集

ログ収集機能を使用して、ONTAP でスイッチ関連のログファイルを収集できます。イーサネットスイッチヘルスマモニタ（CSHM）は、クラスタネットワークスイッチとストレージネットワークスイッチの動作の健全性を確認し、デバッグ用にスイッチのログを収集します。この手順では、スイッチからの詳細な\*サポート\*ログの収集を設定および開始するプロセスをガイドし、AutoSupportによって収集された\*定期的な\*データの1時間ごとの収集を開始します。

作業を開始する前に

- 9336C-FX2 クラスタスイッチ\* CLI \*を使用して環境がセットアップされていることを確認します。
- スwitchのヘルスマモニタが有効になっている必要があります。これを確認するには、Is Monitored: フィールドは、system switch ethernet show コマンドを実行します

手順

1. イーサネットスイッチヘルスマモニタのログ収集機能のパスワードを作成します。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

2. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使ったスイッチに置き換えます。両方のタイプのログ収集が開始されます。詳細な\*サポート\*ログと\*定期的な\*データの1時間ごとの収集です。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```



例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

### トラブルシューティング

ログ収集機能によって次のいずれかのエラーステータスが報告された場合（の出力に表示されます） `system switch ethernet log show`で、対応するデバッグ手順を試します。

ログ収集エラーステータス	解像度
• RSAキーがありません*	ONTAP SSHキーを再生成します。NetAppサポートにお問い合わせください。
スイッチパスワードエラー	クレデンシャルを検証し、SSH接続をテストし、ONTAP SSHキーを再生成します。手順については、スイッチのマニュアルを確認するか、NetAppサポートにお問い合わせください。
• FIPSにECDSAキーがありません*	FIPSモードが有効になっている場合は、再試行する前にスイッチでECDSAキーを生成する必要があります。
既存のログが見つかりました	スイッチ上の以前のログ収集ファイルを削除します。

スイッチダンプログエラー	スイッチユーザにログ収集権限があることを確認します。上記の前提条件を参照してください。
--------------	---

## SNMPv3の設定

イーサネットスイッチヘルスマニタリング（CSHM）をサポートするSNMPv3を設定するには、次の手順に従ってください。

このタスクについて

次のコマンドは、Cisco 9336C-FX2スイッチにSNMPv3ユーザ名を設定します。

- 認証なし\*の場合：  

```
snmp-server user SNMPv3_USER NoAuth
```
- MD5/SHA認証の場合\*：  

```
snmp-server user SNMPv3_USER auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD
```
- AES/DES暗号化を使用した\* MD5/SHA認証の場合\*：  

```
snmp-server user SNMPv3_USER AuthEncrypt auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD priv  
aes-128 PRIV-PASSWORD
```

ONTAP 側でSNMPv3ユーザ名を設定するコマンドは次のとおりです。cluster1: \*> security login create -user -or -group-name\_snmp3\_user\_-application snmp-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress *address*`

次のコマンドは、CSHMでSNMPv3ユーザ名を確立します。

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3  
-community-or-username SNMPv3_USER
```

手順

1. 認証と暗号化を使用するようにスイッチのSNMPv3ユーザを設定します。

```
show snmp user
```

例を示します

```
(sw1) (Config) # snmp-server user SNMPv3User auth md5 <auth_password>
priv aes-128 <priv_password>

(sw1) (Config) # show snmp user

-----
-----
                        SNMP USERS
-----
-----

User                Auth                Priv(enforce)    Groups
acl_filter
-----
-----
admin               md5                des(no)          network-admin
SNMPv3User          md5                aes-128(no)      network-operator
-----
-----

      NOTIFICATION TARGET USERS (configured for sending V3 Inform)
-----
-----

User                Auth                Priv
-----
-----

(sw1) (Config) #
```

## 2. ONTAP 側でSNMPv3ユーザをセットアップします。

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -is-monitoring-enabled-admin true

cluster1::*> security login create -user-or-group-name <username>
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. 新しいSNMPv3ユーザで監視するようにCSHMを設定します。

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: N9K-C9336C-FX2
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1" -snmp
-version SNMPv3 -community-or-username <username>
cluster1::*>
```

4. 新しく作成したSNMPv3ユーザで照会するシリアル番号が、CSHMポーリング期間の完了後に前の手順で説明したものと同一であることを確認します。

```
system switch ethernet polling-interval show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: N9K-C9336C-FX2
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
```

## スイッチを移行

**NetApp CN1610** クラスタスイッチから **Cisco 9336C-FX2** クラスタスイッチに移行します

ONTAP クラスタの NetApp CN1610 クラスタスイッチは、Cisco 9336C-FX2 クラスタスイッチに移行できます。これは無停止の手順です。

要件を確認

NetApp CN1610 クラスタスイッチを Cisco 9336C-FX2 クラスタスイッチに交換する場合は、特定の構成情報、ポート接続、およびケーブル接続の要件に注意する必要があります。

サポートされるスイッチ

次のクラスタスイッチがサポートされます。

- NetApp CN1610
- Cisco 9336C-FX2

サポートされるポートとその設定の詳細については、を参照してください ["Hardware Universe"](#)。

必要なもの

構成が次の要件を満たしていることを確認します。

- 既存のクラスタが正しくセットアップされて機能している。
- ノンストップオペレーションを実現するため、すべてのクラスタポートが稼働状態です。
- Cisco 9336C-FX2クラスタスイッチは、リファレンス構成ファイル（RCF）を適用してインストールされた正しいバージョンのNX-OSで構成および動作しています。
- 既存のクラスタネットワーク構成には次のものがあります。
  - NetApp CN1610スイッチを使用する、完全に機能する冗長なNetAppクラスタ。
  - NetApp CN1610スイッチと新しいスイッチの両方への管理接続とコンソールアクセス。
  - クラスタ LIF がすべて up 状態でホームポートにあること。
- 一部のポートは、Cisco 9336C-FX2スイッチで40GbEまたは100GbEで動作するように設定されています。
- ノードからCisco 9336C-FX2クラスタスイッチへの40GbEおよび100GbEの接続を計画、移行、文書化しておく必要があります。

スイッチを移行します

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存のCN1610クラスタスイッチは\_C1\_および\_C2\_です。
- 新しい9336C-FX2クラスタスイッチは\_CS1\_および\_CS2\_です。
- ノードは、\_node1\_ と \_node2\_ です。
- クラスタ LIF は、ノード 1 では \_node1\_clus1\_AND\_node1\_clus2\_on、ノード 2 では \_node2\_clus1\_and\_node2\_clus2\_on です。
- 「cluster1 : : \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- この手順 で使用されているクラスタポートは\_e3aおよび\_e3bです。

このタスクについて

この手順では、次のシナリオについて説明します。

- 最初にスイッチc2をスイッチcs2に置き換えます。
  - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
  - 次に、ノードとc2間のケーブルをc2から外し、cs2に再接続します。
- スイッチC1をスイッチcs1に置き換えます。
  - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
  - 次に、ノードとC1の間のケーブルをC1から外し、cs1に再接続します。



この手順では、動作可能なInter-Switch Link (ISL ; スイッチ間リンク) は必要ありません。RCFのバージョンを変更するとISL接続に一時的に影響する可能性があるため、これは設計上の変更です。クラスタのノンストップオペレーションを実現するために、次の手順は、ターゲットスイッチでの手順の実行中に、すべてのクラスタLIFを動作しているパートナースイッチに移行します。

#### 手順1：移行の準備

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示されます

ここで、\_x\_ はメンテナンス時間の長さ（時間）です。

2. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「\*y\*」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト（\*>）が表示されます。

3. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。

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

#### 手順2：ポートとケーブルを設定する

1. 各クラスタインターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

各ポートにはupと表示されます Link および healthy の場合 Health Status。

- a. ネットワークポートの属性を表示します。

「network port show -ipSPACE cluster」のように表示されます



例を示します

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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

Health      Health      Speed (Mbps)
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. LIFとそのホームノードに関する情報を表示します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

それぞれのLIFが表示されます up/up の場合 Status Admin/Oper および true の場合 Is Home。

例を示します

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

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

2. 各ノードのクラスタポートは、（ノードから見て）次のように既存のクラスタスイッチに接続されています。

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

例を示します

```
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. クラスタポートとスイッチは、（スイッチから見て）次のように接続されています。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します



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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	Eth1/2	124	H	AFF-A400
C2 0/13	0/13	179	S I s	CN1610
C2 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
C2 0/15	0/15	179	S I s	CN1610
C2 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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	Eth1/2	124	H	AFF-A400
C1 0/13	0/13	175	S I s	CN1610
C1 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
C1 0/15	0/15	175	S I s	CN1610
C1 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

4. コマンドを使用して、クラスタネットワークが完全に接続されていることを確認します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2

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)
```

5. スイッチC2で、クラスタLIFをフェイルオーバーするために、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

```
(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
```

6. Cisco 9336C-FX2でサポートされている適切なケーブル接続に従って、ノードクラスタポートを古いスイッチc2から新しいスイッチcs2に移動します。
7. ネットワークポートの属性を表示します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

例を示します

```
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						

8. これで、各ノードのクラスポートは、ノードから見て次のようにクラススイッチに接続されました。

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

例を示します

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
-----				
node1	/cdp			
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	
CN1610				
	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
node2	/cdp			
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	
CN1610				
	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

9. スイッチcs2で、すべてのノードクラスタポートがupになっていることを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

```
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			

10. スイッチC1で、クラスタLIFをフェイルオーバーするために、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

```
(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
```

11. Cisco 9336C-FX2でサポートされている適切なケーブル接続に従って、ノードクラスタポートを古いスイッチc1から新しいスイッチcs1に移動します。
12. クラスタの最終的な構成を確認します。

「 network port show -ipSPACE cluster 」 のように表示されます

各ポートが表示されます up の場合 Link および healthy の場合 Health Status。



例を示します

```
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						

13. これで、各ノードのクラスタポートは、ノードから見て次のようにクラスタスイッチに接続されました。

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

例を示します

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

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

14. スイッチcs1とcs2で、すべてのノードクラスタポートがupになっていることを確認します。

「 network port show -ipspace cluster 」 のように表示されます

例を示します

```
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						

15. 両方のノードのそれぞれで、各スイッチに 1 つの接続があることを確認します。

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

例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1          /cdp
              e0a    cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)  Ethernet1/1/1  N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)  Ethernet1/1/2  N9K-
C9336C-FX2
node2          /cdp
              e0a    cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)  Ethernet1/1/1  N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)  Ethernet1/1/2  N9K-
C9336C-FX2
```

手順3：手順 を完了します

1. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

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

2. すべてのクラスタネットワークLIFがそれぞれのホームポートに戻っていることを確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

```
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. ログ収集を設定するには、スイッチごとに次のコマンドを実行します。ログ収集用のスイッチ名、ユーザー名、およびパスワードの入力を求められます。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

4. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使用したスイッチに置き換えます。両方のタイプのログ収集が開始されます。詳細な\*サポート\*ログと\*定期的な\*データの1時間ごとの収集です。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log
-request true

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log
-request true

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.
cluster1::*>
```

10分待ってから、次のコマンドを使用してログ収集が成功したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

5. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

6. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

古いCiscoスイッチからCisco Nexus 9336C-FX2クラスタスイッチへの移行

古いCiscoクラスタスイッチからCisco Nexus 9336C-FX2クラスタネットワークスイッチへの無停止での移行を実行できます。

要件を確認

次の点を確認します

- Nexus 9336C-FX2スイッチの一部のポートは、10GbEまたは40GbEで動作するように設定されています。

- ノードからNexus 9336C-FX2クラスタスイッチへの10GbEおよび40GbE接続については、計画、移行、文書化が完了しています。
- クラスタは完全に機能しています（ログにエラーがないか、または同様の問題が発生していない必要があります）。
- Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチの初期カスタマイズは完了しています。これにより、次のことが可能になります。
  - 9336C-FX2スイッチは、最新の推奨バージョンのソフトウェアを実行しています。
  - リファレンス構成ファイル（RCF）がスイッチに適用されている場合。
  - DNS、NTP、SMTP、SNMPなどのサイトのカスタマイズSSHは新しいスイッチに設定します。
- のスイッチ互換性の表を参照できるようにしておきます ["Cisco イーサネットスイッチ"](#) サポートされている ONTAP、NX-OS、および RCF のバージョンに対応したページです。
- Ciscoスイッチのアップグレードおよびダウングレード手順については、CiscoのWebサイトで入手可能な、適切なソフトウェアおよびアップグレードガイドを確認しておく必要があります ["Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチのサポート"](#) ページ



AFF A800またはAFF C800システムでクラスタポートe0aおよびe1aのポート速度を変更すると、速度変換後に不正な形式のパケットを受信することがあります。を参照してください ["バグ1570339"](#) およびナレッジベースの記事 ["40GbEから100GbEへの変換後のT6ポートのCRCエラー"](#) を参照してください。

スイッチを移行します

例について

この手順の例では、2つのノードを使用します。これらのノードは、2つの10GbE クラスタインターコネクトポート e0a と e0b を使用します。を参照してください ["Hardware Universe"](#) をクリックして、プラットフォームのクラスタポートが正しいことを確認します。



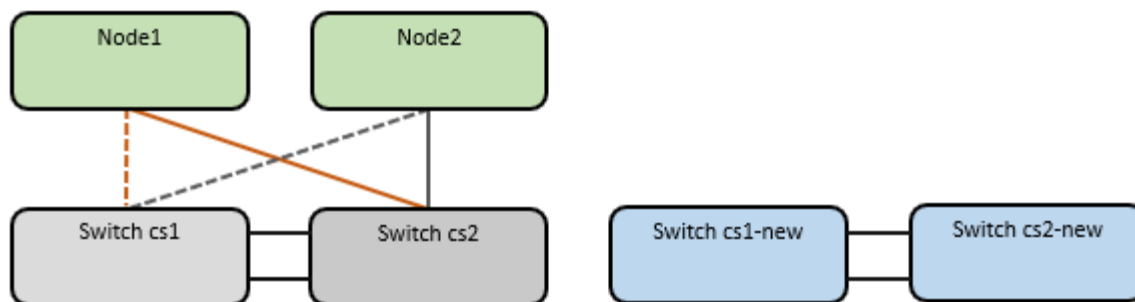
コマンド出力は、ONTAP のリリースによって異なる場合があります。

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存の2つのCiscoスイッチの名前は、\* cs1 と cs2 \*です
- 新しいNexus 9336C-FX2クラスタスイッチは、\* CS1-NEW および CS2-NEW \*です。
- ノード名は\* node1 および node2 \*です。
- クラスタLIFの名前は、ノード1の場合は\* node1\_clus1 と node1\_clus2、ノード2の場合は node2\_clus1 と node2\_clus2 \*です。
- cluster1: : \*>プロンプトは、クラスタの名前を示します。

この手順 では、次の例を参照してください。





このタスクについて

手順 では、ONTAP コマンドとの両方を使用する必要があります "Nexus 9000シリーズスイッチ" コマンド。特に指定がない限り、ONTAP コマンドが使用されます。

この手順では、次のシナリオについて説明します。

- スイッチcs2をスイッチcs2-newに置き換えます。
  - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
  - 次に、ノードとcs2間のケーブルをcs2から切断し、cs2-newに再接続します。
- スイッチcs1はスイッチcs1-newに置き換えられます。
  - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
  - 次に、ノードとcs1間のケーブルをcs1から切断し、cs1-newに再接続します。



この手順 では、動作可能なInter-Switch Link (ISL；スイッチ間リンク) は必要ありません。RCFのバージョンを変更するとISL接続に一時的に影響する可能性があるため、これは設計上の変更です。クラスタのノンストップオペレーションを実現するために、次の手順 は、ターゲットスイッチでの手順の実行中に、すべてのクラスタLIFを動作しているパートナースイッチに移行します。

#### 手順1：移行の準備

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT= xh`

ここで、`_x_` はメンテナンス時間の長さ（時間）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 権限レベルを `advanced` に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「`* y *`」と入力します。

「`advanced`」の権限が必要です

`advanced` のプロンプト (`* >`) が表示されます。

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

1. 新しいスイッチで、ISLがケーブル接続され、スイッチcs1 -新規とcs2 -新規で正常に動作していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

```
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. 既存のクラスタスイッチに接続されている各ノードのクラスタポートを表示します。

「network device-discovery show」のように表示されます

例を示します

```
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. 各クラスポートの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. すべてのクラスポートが正常な状態であることを確認します。

「network port show -ip space cluster」のように表示されます

例を示します

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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      Health      Speed (Mbps)
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. すべてのクラスターインターフェイス（LIF）がそれぞれのホームポートにあることを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
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. クラスタが両方のクラスタスイッチの情報を表示していることを確認します。

system cluster-switch show -is-monitoring enabled-operational true を使用します

例を示します

```
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: FOXXXXXXXXGS
    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: FOXXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(4)
    Version Source: CDP
```

4. クラスタ LIF で自動リバートを無効にします。

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



自動リバートを無効にすると、あとでスイッチポートがシャットダウンされた場合にのみ、ONTAPがクラスタLIFをフェイルオーバーします。

5. クラスタスイッチcs2で、クラスタLIFをフェイルオーバーするために、\*すべての\*ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

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

6. クラスタスイッチcs1でホストされているポートにクラスタLIFがフェイルオーバーされたことを確認します。これには数秒かかることがあります。

「 network interface show -vserver Cluster 」 のように表示されます

例を示します

```
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. クラスタが正常であることを確認します。

「 cluster show 」 を参照してください

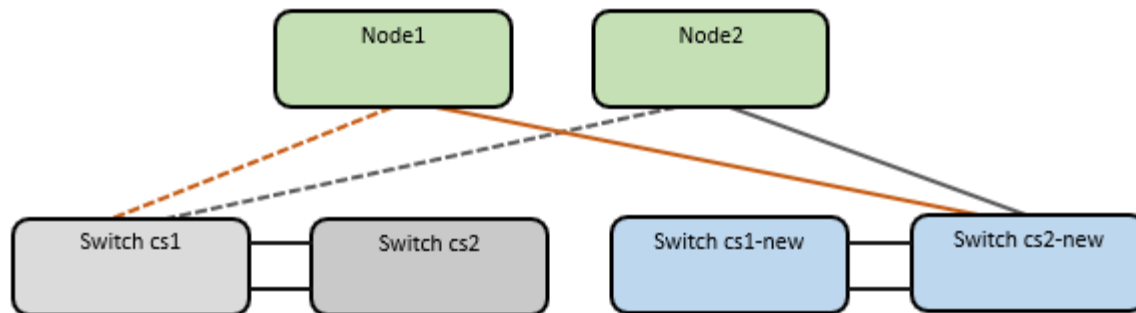
例を示します

```
cluster1::*> cluster show
```

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

8. すべてのクラスタノード接続ケーブルを古いcs2スイッチから新しいcs2-newスイッチに移動します。

クラスタノード接続ケーブルを**cs2-new**スイッチに移動



9. ネットワーク接続のヘルスがcs2に移動されたことを確認します。

「 network port show -ipSPACE cluster 」 のように表示されます



例を示します

```
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						

移動されたすべてのクラスポートが稼働している必要があります。

10. クラスポートのネイバー情報を確認します。

「 network device-discovery show -protocol cdp 」 と入力します

例を示します

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

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
-----				
node1	/cdp			
	e0a	cs1	Ethernet1/1	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2-new	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
node2	/cdp			
	e0a	cs1	Ethernet1/2	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2-new	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

移動したクラスタポートがcs2新しいスイッチをネイバーとして認識していることを確認します。

11. スイッチcs2-newから見たスイッチポート接続を確認します。

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

12. クラスタスイッチcs1で、クラスタLIFをフェイルオーバーするために、\*すべての\*ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

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

すべてのクラスタLIFがcs2-newスイッチにフェイルオーバーされます。

13. スイッチcs2-newでホストされているポートにクラスタLIFがフェイルオーバーしたことを確認します。この処理には数秒かかることがあります。

「 network interface show -vserver Cluster 」 のように表示されます

例を示します

```
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			

14. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

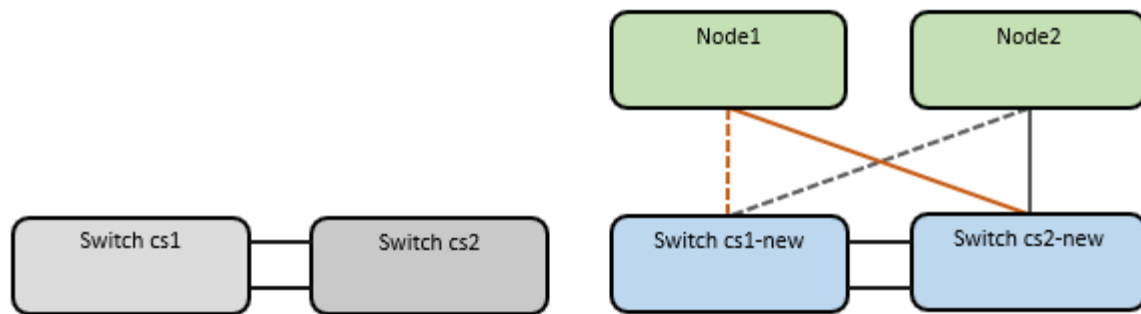
例を示します

```
cluster1::*> cluster show
```

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

15. クラスタノード接続ケーブルをcs1から新しいcs1-newスイッチに移動します。

クラスタノード接続ケーブルを**cs1-new**スイッチに移動



16. ネットワーク接続のヘルスがcs1に移動されていることを確認します。NEW：

「 network port show -ipspace cluster 」 のように表示されます

例を示します

```
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						

移動されたすべてのクラスポートが稼働している必要があります。

17. クラスポートのネイバー情報を確認します。

「network device-discovery show」のように表示されます

例を示します

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

移動したクラスタポートがcs1新しいスイッチをネイバーとして認識していることを確認します。

18. スイッチcs1-newから見たスイッチポート接続を確認します。

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

19. cs1 -新規とcs2 -新規の間のISLがまだ動作していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

```
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)
```

### 手順3：構成を確認します

1. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

network interface modify -vserver Cluster -lif \*-auto-revert trueを指定します

2. クラスタLIFがホームポートにリバートされたことを確認します（数分かかる場合があります）。

「 network interface show -vserver Cluster 」のように表示されます

クラスタLIFがホームポートにリバートされていない場合は、手動でリバートします。

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

3. クラスタが正常であることを確認します。

「 cluster show 」を参照してください

4. リモートクラスタインターフェイスの接続を確認します。



## ONTAP 9.9.1以降

を使用できます `network interface check cluster-connectivity` コマンドを使用してクラス  
タ接続のアクセスチェックを開始し、詳細を表示します。

`network interface check cluster-connectivity start` および `network interface  
check cluster-connectivity show`

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

注： `show`コマンドを実行して詳細を表示する前に、数秒待ってください。

```
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
node				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node1_clus2	node2_clus2
node				
node2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node2_clus2	node1_clus1
node				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node2_clus2	node1_clus2
node				

## すべてのONTAPリリース

すべてのONTAPリリースで、 `cluster ping-cluster -node <name>` 接続を確認するコマンド：

```
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. スイッチに関連するログファイルを収集するために、イーサネットスイッチヘルスマニタログ収集機能をイネーブルにします。

## ONTAP 9.8 以降

次の2つのコマンドを使用して'スイッチ関連のログ・ファイルを収集するためのEthernetスイッチのヘルス・モニタ・ログ収集機能を有効にしますsystem switch ethernet log setup-passwordと'system switch ethernet log enable-colon

注： admin \*ユーザのスイッチパスワードが必要です。

「 system switch ethernet log setup -password 」と入力します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1-new
cs2-new

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1-new
RSA key fingerprint is e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <password of switch's admin user>
Enter the password again: <password of switch's admin user>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2-new
RSA key fingerprint is 57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <password of switch's admin user>
Enter the password again: <password of switch's admin user>
```

次に 'system switch ethernet log enable-colon' を実行します

```
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection
```

```
Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the  
cluster?
```

```
{y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*>
```

\*注：\*これらのコマンドのいずれかがエラーを返した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

#### **ONTAP リリース9.5P16、9.6P12、および9.7P10以降のパッチリリース**

スイッチに関連するログファイルを収集するためのEthernetスイッチのヘルスマニタログ収集機能を有効にしますこれには'system cluster-switch log setup-password'および'system cluster-switch log enable-collection'コマンドを使用します

注： admin \*ユーザのスイッチパスワードが必要です。

「 system cluster-switch log setup -password 」 と入力します

```

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1-new
cs2-new

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1-new
RSA key fingerprint is e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <password of switch's admin user>
Enter the password again: <password of switch's admin user>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2-new
RSA key fingerprint is 57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <password of switch's admin user>
Enter the password again: <password of switch's admin user>

```

次に 'system cluster-switch log enable-collection' を指定します

```

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>

```

\*注：\*これらのコマンドのいずれかがエラーを返した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

1. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して再度有効にします。  
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

## 2 ノードスイッチクラスタに移行する

既存の2ノードスイッチレスクラスタ環境を使用している場合は、Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチを使用して2ノードスイッチクラスタ環境に移行できます。

クラスタネットワークポートにオンボードの10Gb BASE-T RJ45ポートが搭載されている場合は、移行プロセスは光ポートまたはTwinaxポートを使用するすべてのノードで機能しますが、このスイッチではサポートされません。

要件を確認

必要なもの

- 2ノードスイッチレス構成の場合：
  - 2ノードスイッチレス構成が適切にセットアップされて機能しています。
  - すべてのクラスタポートが「稼働」状態です。
  - すべてのクラスタLIF（論理インターフェイス）の状態が\* up \*になっていて、ホームポートにあることを確認してください。
  - を参照してください ["Hardware Universe"](#) サポートされているすべてのONTAP バージョン。
- Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチの構成の場合：
  - 両方のスイッチに管理ネットワーク接続があります。
  - クラスタスイッチへのコンソールアクセスがあります。
  - Nexus 9336C-FX2ノード間スイッチおよびスイッチ間接続には、Twinaxケーブルまたはファイバケーブルを使用します。

を参照してください ["Hardware Universe"](#) ケーブル接続の詳細については、を参照してください。

- スwitch間リンク（ISL）ケーブルは、9336C-FX2スイッチのポート1/35および1/36に接続されています。
- 9336C-FX2スイッチの初期カスタマイズは、次のように完了しています。
  - 9336C-FX2スイッチは最新バージョンのソフトウェアを実行しています。
  - リファレンス構成ファイル（RCF）がスイッチに適用されます。SMTP、SNMP、SSHなどのサイトのカスタマイズは、新しいスイッチで設定します。

例について

この手順の例では、クラスタスイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 9336C-FX2 スwitchの名前は cs1 と cs2 です。
- クラスタ SVM の名前は node1 と node2 になります。
- LIF の名前は、ノード 1 では node1\_clus1 と node1\_clus2、ノード 2 では node2\_clus1 と node2\_clus2 です。
- 「cluster1 : : \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- この手順で使用されるクラスタポートは e0a および e0b です。

を参照してください ["Hardware Universe"](#) を参照してください。

スイッチを移行します

## 手順1：移行の準備

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示されます

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「y」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

詳細プロンプト（`\*>`）が表示されます

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

1. 新しいクラスタスイッチ cs1 と cs2 の両方で、すべてのノード側ポート（ISL ポートではない）を無効にします。

ISLポートを無効にしないでください。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でノードに接続されたポート 1~34 が無効になっていることを示しています。

```
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. 2つの9336C-FX2スイッチcs1とcs2間のISLでISLポートと物理ポートがポート1/35と1/36で動作していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 上の ISL ポートが up になっていることを示しています。

```
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)
```

次の例は、スイッチ cs2 上の ISL ポートが up になっていることを示しています。

```
(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. 隣接デバイスのリストを表示します。



'How CDP Neighbors' を参照してください

このコマンドは、システムに接続されているデバイスに関する情報を提供します。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 上の隣接デバイスを示しています。

```
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
```

次の例は、スイッチ cs2 上の隣接デバイスを表示します。

```
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. すべてのクラスタポートが動作していることを確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

各ポートは 'Link' のために表示され 'Health Status' のために正常である必要があります

例を示します

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

Node: node1

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

4 entries were displayed.

5. すべてのクラスタ LIF が動作していることを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

それぞれのクラスタLIFが表示されます true の場合 Is Home には、があります Status Admin/Oper 上/上。

例を示します

```
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. すべてのクラスタ LIF で自動リポートが有効になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert を実行します

例を示します

```
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. ノード 1 のクラスタポート e0a からケーブルを外し、9336C-FX2 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用して、クラスタスイッチ cs1 のポート 1 に e0a を接続します。

。 ["Hardware Universe - スイッチ"](#) ケーブル接続の詳細については、を参照してください。

#### ["Hardware Universe - スイッチ"](#)

8. ノード 2 のクラスタポート e0a からケーブルを外し、 9336C-FX2 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用して、クラスタスイッチ cs1 のポート 2 に e0a を接続します。
9. クラスタスイッチ cs1 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でポート 1/1~1/34 が有効になっていることを示しています。

```
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. すべてのクラスタ LIF が up であり、運用可能であり、Is Home に「true」と表示されていることを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

次の例では、すべての LIF がノード 1 とノード 2 で up になっていて、Is Home の結果が true であることを示します。

```
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. クラスタ内のノードのステータスに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

```
cluster1::*> cluster show
```

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

2 entries were displayed.

#### 12. ノード 1 のクラスタポート e0b からケーブルを外し、9336C-FX2 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用して、クラスタスイッチ cs2 のポート 1 に e0b を接続します。

13. ノード 2 のクラスタポート e0b からケーブルを外し、 9336C-FX2 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs2 のポート 2 に接続します。
14. クラスタスイッチ cs2 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs2 でポート 1/1~1/34 が有効になっていることを示しています。

```
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. すべてのクラスタポートが動作していることを確認します。

「 network port show -ipspace cluster 」 のように表示されます

例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 のすべてのクラスポートが up になっていることを示しています。

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

Node: node1

Ignore

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
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.
```

### 手順3：構成を確認します

1. すべてのインターフェイスに Is Home に true が表示されていることを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます



この処理が完了するまでに数分かかることがあります。

例を示します

次の例では、すべての LIF がノード 1 とノード 2 で up になっていて、Is Home の結果が true であることを示します。

```
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.

2. 両方のノードのそれぞれで、各スイッチに 1 つの接続があることを確認します。

'How CDP Neighbors' を参照してください



例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。

```
(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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0a	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0a	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs2 Eth1/35	Eth1/35	175	R S I s	N9K-C9336C
cs2 Eth1/36	Eth1/36	175	R S I s	N9K-C9336C

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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs1 Eth1/35	Eth1/35	175	R S I s	N9K-C9336C
cs1 Eth1/36	Eth1/36	175	R S I s	N9K-C9336C

Total entries displayed: 4

3. クラスタ内で検出されたネットワークデバイスに関する情報を表示します。

「network device-discovery show -protocol cdp」と入力します

例を示します

```
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. 設定が無効になっていることを確認します。

network options switchless-cluster show



コマンドが完了するまでに数分かかることがあります。3 分間の有効期間が終了することを通知するアナウンスが表示されるまで待ちます。

例を示します

次の例の誤った出力は、設定が無効になっていることを示しています。

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

5. クラスタ内のノードメンバーのステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

```
cluster1::*> cluster show
```

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

6. クラスタネットワークが完全に接続されていることを確認します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

```
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 169.254.47.194 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)
```

7. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

8. ONTAP 9.8 以降の場合は、次のコマンドを使用して、イーサネットスイッチヘルスモニタのログ収集機能を有効にして、スイッチ関連のログファイルを収集します。

```
'system switch ethernet log setup-password 'および'system switch ethernet log enable-colion
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

9. ONTAP リリース 9.5P16 、 9.6P12 、 および 9.7P10 以降のパッチリリースでは、次のコマンドを使用して、スイッチ関連のログファイルを収集するためのイーサネットスイッチヘルスマニタログ収集機能を有効にします。

'system cluster-switch log setup-password ' および 'system cluster-switch log enable-collection

例を示します

```
cluster1:*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1:*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1:*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1:*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1:*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

10. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示さ

れます

## スイッチを交換します

### Cisco Nexus 9336C-FX2 クラスタスイッチを交換します

クラスタネットワーク内の故障したNexus 9336C-FX2スイッチを交換するには、次の手順を実行します。これは、無停止の手順（NDU；非停止アップグレード）です。

#### 要件を確認

スイッチの交換を実行する前に、次の点を確認してください。

- 既存のクラスタとネットワークインフラ：
  - 既存のクラスタは、少なくとも1つのクラスタスイッチが完全に接続された状態で、完全に機能することが検証されています。
  - すべてのクラスタポートが稼働しています。
  - クラスタのすべての論理インターフェイス（LIF）の状態が\* upで、ホームポートにあることを確認します。
  - ONTAP のcluster ping-cluster -node node1 コマンドは、基本的な接続性とPMTUよりも大きな通信がすべてのパスで正常に行われていることを示す必要があります
- Nexus 9336C-FX2交換スイッチの場合：
  - 交換用スイッチの管理ネットワーク接続は機能しています。
  - 交換用スイッチへのコンソールアクセスが確立されています。
  - ノード接続はポート 1/1~1/34 です。
  - ポート1/35および1/36では、すべてのスイッチ間リンク（ISL）ポートが無効になっています。
  - 目的のリファレンス構成ファイル（RCF）とNX-OSオペレーティングシステムのイメージスイッチがスイッチにロードされます。
  - スwitchの初期カスタマイズが完了しました。詳細については、を参照してください ["9336C-FX2 クラスタスイッチを設定します"](#)。

STP、SNMP、SSHなどの以前のサイトのカスタマイズは、すべて新しいスイッチにコピーされます。

- クラスタLIFを移行するコマンドをクラスタLIFがホストされているノードから実行しておきます。

#### スイッチを交換します

#### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存の Nexus 9336C-FX2 スwitchの名前は cs1 と cs2 です。
- 新しい Nexus 9336C-FX2 スwitchの名前は newcs2 です。
- ノード名は node1 と node2 になります。

- 各ノードのクラスタポートの名前は e0a および e0b です。
- クラスタ LIF の名前は、ノード 1 では node1\_clus1 と node1\_clus2 、ノード 2 では node2\_clus1 と node2\_clus2 です。
- すべてのクラスタノードへの変更を求めるプロンプトは、 cluster1 : \* > です。

このタスクについて

次の手順は、次のクラスタネットワークトポロジに基づいています。



例を示します

```
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	
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 Port	Discovered 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 ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
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 (FD0220329V5)	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
```

## 手順1：交換の準備をします

1. このクラスターで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示されます

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 適切な RCF とイメージをスイッチ newcs2 にインストールし、必要なサイトの準備を行います。

必要に応じて、新しいスイッチ用に、RCF および NX-OS ソフトウェアの適切なバージョンを確認、ダウンロード、およびインストールします。新しいスイッチが正しくセットアップされており、RCF および NX-OS ソフトウェアの更新が不要であることを確認した場合は、手順 2 に進みます。

- a. ネットアップサポートサイトの「\_NetApp Cluster and Management Network Switches Reference Configuration File 概要 Page\_on」にアクセスします。
  - b. 「Cluster Network and Management Network Compatibility Matrix」のリンクをクリックし、必要なスイッチソフトウェアのバージョンを確認します。
  - c. ブラウザの戻る矢印をクリックして概要ページに戻り、\* continue \* をクリックして、ライセンス契約に同意し、ダウンロードページに移動します。
  - d. ダウンロードページの手順に従って、インストールする ONTAP ソフトウェアのバージョンに対応した正しい RCF ファイルと NX-OS ファイルをダウンロードします。
3. 新しいスイッチに admin としてログインし、ノードクラスタインターフェイス（ポート 1/1~1/34）に接

続けるすべてのポートをシャットダウンします。

交換するスイッチが機能せず、電源がオフになっている場合は、手順 4 に進みます。クラスタノードの LIF は、各ノードのもう一方のクラスタポートにすでにフェイルオーバーされている必要があります。

例を示します

```
newcs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
newcs2(config)# interface e1/1-34
newcs2(config-if-range)# shutdown
```

4. すべてのクラスタ LIF で自動リバートが有効になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert を実行します

例を示します

```
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. すべてのクラスタ LIF が通信できることを確認します。

「cluster ping-cluster」を参照してください

例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster node1

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)
```

## 手順2：ケーブルとポートを設定する

1. Nexus 9336C-FX2スイッチcs1のISLポート1/35および1/36をシャットダウンします。

例を示します

```
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. すべてのケーブルを Nexus 9336C-FX2 cs2 スイッチから取り外し、Nexus C9336C-FX2 newcs2 スイッチの同じポートに接続します。

3. cs1 スイッチと newcs2 スイッチ間で ISL ポート 1/35 と 1/36 を起動し、ポートチャネルの動作ステータスを確認します。

ポートチャネルは Po1 （SU）を示し、メンバーポートは Eth1/35 （P）および Eth1/36 （P）を示している必要があります。

例を示します

次の例では、ISL ポート 1/35 および 1/36 を有効にし、スイッチ cs1 のポートチャネルの概要を表示します。

```
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. すべてのノードでポート e0b が up になっていることを確認します。

「network port show -ipSPACE cluster」のように表示されます

例を示します

次のような出力が表示されます。

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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      Health      Speed (Mbps)
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. 前の手順と同じノードで、`network interface revert` コマンドを使用して、前の手順でポートに関連付けられたクラスター LIF をリポートします。

例を示します

この例では、Home の値が true でポートが e0b の場合、ノード 1 の LIF node1\_clus2 は正常にリバートされています。

次のコマンドは、node1 上の LIF 'node1\_clus2' をホームポート e0a に返し、両方のノード上の LIF に関する情報を表示します。両方のクラスター・インターフェイスで Is Home 列が true で、ノード 1 の「e0a」と「e0b」のように正しいポート割り当てが表示されている場合、最初のノードの起動は成功します。

```
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. クラスタ内のノードに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください



例を示します

次の例では、このクラスタのノード node1 と node2 のノードの健全性が true であることを示します。

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1	false	true
node2	true	true

7. すべての物理クラスタポートが動作していることを確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

例を示します

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

Node node1					
Ignore					
Health	Health				Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU
Status	Status				Admin/Oper
-----					
-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000
healthy	false				auto/10000
e0b	Cluster	Cluster		up	9000
healthy	false				auto/10000

Node: node2

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

4 entries were displayed.

8. すべてのクラスタ LIF が通信できることを確認します。

「cluster ping-cluster」を参照してください

例を示します

```
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 169.254.47.194 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)
```

9. 次のクラスタネットワーク構成を確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

				Speed (Mbps)		Health	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	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	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	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 Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node2	/cdp			
	e0a	cs1	0/2	N9K-
C9336C				
	e0b	newcs2	0/2	N9K-
C9336C				
node1	/cdp			
	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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1	Eth1/1	144	H	FAS2980
e0a				
node2	Eth1/2	145	H	FAS2980
e0a				
newcs2	Eth1/35	176	R S I s	N9K-C9336C
Eth1/35				
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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	139	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2980
cs1 Eth1/35	Eth1/35	178	R S I s	N9K-C9336C
cs1 Eth1/36	Eth1/36	178	R S I s	N9K-C9336C

```
Total entries displayed: 4
```

### 手順3：構成を確認します

1. ONTAP 9.8 以降の場合は、次のコマンドを使用して、イーサネットスイッチヘルスモニタのログ収集機能を有効にして、スイッチ関連のログファイルを収集します。

```
'system switch ethernet log setup-password 'および'system switch ethernet log enable-colon
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

2. ONTAP リリース 9.5P16、9.6P12、および 9.7P10 以降のパッチリリースでは、次のコマンドを使用して、スイッチ関連のログファイルを収集するためのイーサネットスイッチヘルスマニタログ収集機能を有効にします。

'system cluster-switch log setup-password ' および 'system cluster-switch log enable-collection

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。



3. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「 system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end 」というメッセージが表示されます

### Cisco Nexus 9336C-FX2 クラスタスイッチをスイッチレス接続に置き換えます

ONTAP 9.3以降では、スイッチクラスタネットワークを使用するクラスタから2つのノードが直接接続されたクラスタに移行できます。

要件を確認

ガイドライン

次のガイドラインを確認してください。

- 2ノードスイッチレスクラスタ構成への移行は無停止で実行できます。ほとんどのシステムでは、各ノードに2つの専用クラスタインターコネクトポートがありますが、4、6、8など、各ノードに多数の専用クラスタインターコネクトポートがあるシステムでもこの手順を使用できます。
- 3ノード以上のスイッチレスクラスタインターコネクト機能は使用できません。
- クラスタインターコネクトスイッチを使用する既存の2ノードクラスタがONTAP 9.3以降を実行している場合は、スイッチをノード間の直接のバックツーバック接続に交換できます。

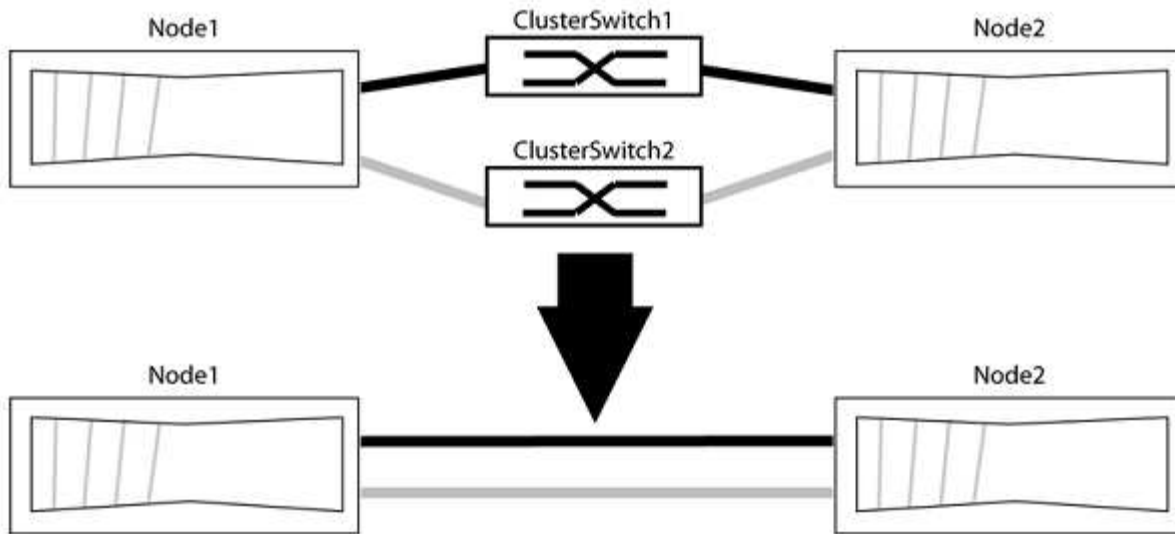
必要なもの

- クラスタスイッチで接続された2つのノードで構成された正常なクラスタ。ノードで同じONTAP リリースが実行されている必要があります。
- 各ノードに必要な数の専用クラスタポートが装備され、システム構成に対応するための冗長なクラスタインターコネクト接続が提供されます。たとえば、1つのシステムに2つの冗長ポートがあり、各ノードに2つの専用クラスタインターコネクトポートがあるとします。

スイッチを移行します

このタスクについて

次の手順 は、2ノードクラスタ内のクラスタスイッチを削除し、スイッチへの各接続をパートナーノードへの直接接続に置き換えます。



#### 例について

次の手順の例は、「e0a」と「e0b」をクラスタポートとして使用しているノードを示しています。システムによって異なるクラスタポートがノードによって使用されている場合があります。

#### 手順1：移行の準備

1. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「y」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

アドバンス・プロンプトが表示されます

2. ONTAP 9.3以降では、スイッチレスクラスタの自動検出がサポートされます。このクラスタはデフォルトで有効になっています。

スイッチレスクラスタの検出が有効になっていることを確認するには、advanced権限のコマンドを実行します。

「network options detect-switchless -cluster show」を参照してください

例を示します

オプションが有効になっている場合の出力例を次に示します。

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

「Enable Switchless Cluster Detection」の場合 `false` ネットアップサポートにお問い合わせください。

3. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \*-type all -message MAINT=<number\_OF\_hours >」の形式で指定します

ここで'h'は'メンテナンス時間の長さを時間単位で表したものですこのメンテナンスタスクについてテクニカルサポートに通知し、メンテナンス時間中にケースの自動作成を停止できるようにします。

次の例は、ケースの自動作成を2時間停止します。

例を示します

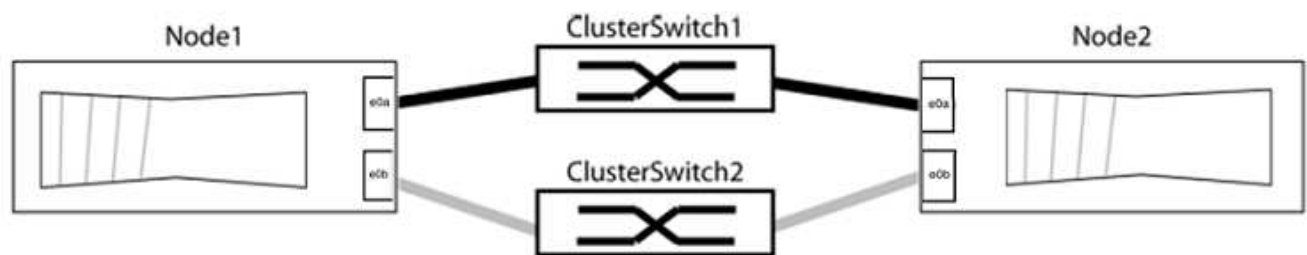
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

1. グループ1のクラスタポートがクラスタスイッチ1に、グループ2のクラスタポートがクラスタスイッチ2になるように、各スイッチのクラスタポートをグループにまとめます。これらのグループは、手順の後半で必要になります。
2. クラスタポートを特定し、リンクのステータスと健全性を確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

次の例では、クラスタポート「e0a」と「e0b」を持つノードについて、1つのグループは「node1：e0a」と「node2：e0a」、もう1つのグループは「node1：e0b」と「node2：e0b」と識別されます。使用するクラスタポートはシステムによって異なるため、ノードによって異なるクラスタポートが使用されている場合があります。



ポートの値がになっていることを確認します up をクリックします healthy をクリックします。

例を示します

```
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. すべてのクラスタLIFがそれぞれのホームポートにあることを確認します。

各クラスタLIFの「is-home」列が「true」になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields is-fehome」というコマンドを入力します

例を示します

```
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.
```

ホームポートにないクラスタLIFがある場合は、それらのLIFをホームポートにリポートします。

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

4. クラスタLIFの自動リポートを無効にします。

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

5. 前の手順で確認したすべてのポートがネットワークスイッチに接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port\_cluster\_port\_」というコマンドを実行します

[Discovered Device]列には、ポートが接続されているクラスタスイッチの名前を指定します。

例を示します

次の例は、クラスタポート「e0a」と「e0b」がクラスタスイッチ「cs1」と「cs2」に正しく接続されていることを示しています。

```
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                      0/11       BES-53248
          e0b    cs2                      0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9        BES-53248
          e0b    cs2                      0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. クラスタの接続を確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください

7. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster ring show」を参照してください

すべてのユニットはマスタまたはセカンダリのいずれかでなければなりません。

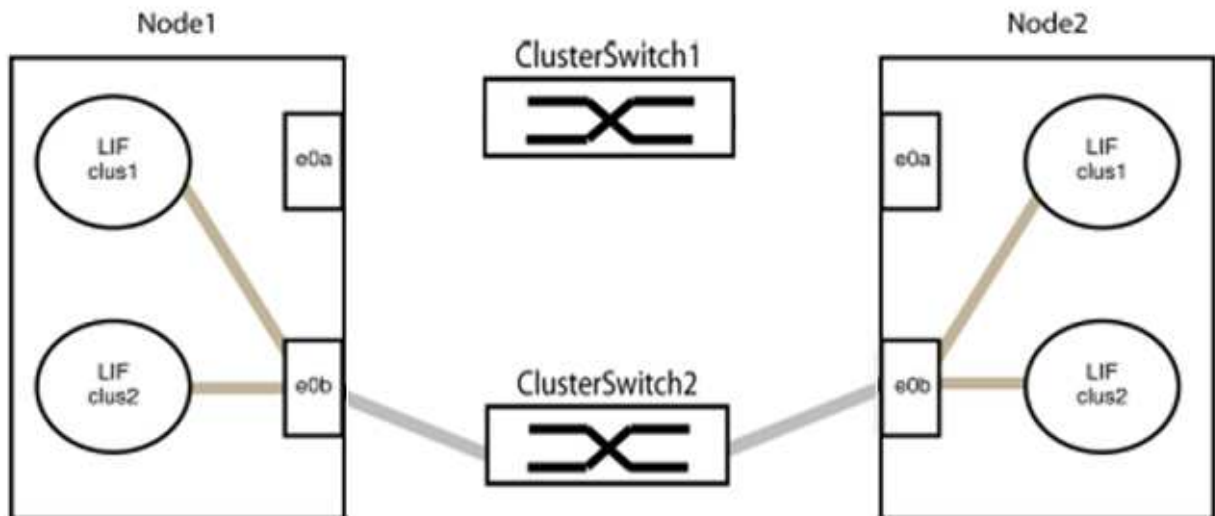
8. グループ1のポートにスイッチレス構成を設定します。



ネットワークの潜在的な問題を回避するには、group1からポートを切断し、できるだけ速やかに元に戻します。たとえば、20秒未満の\*の場合は、「\*」のようにします。

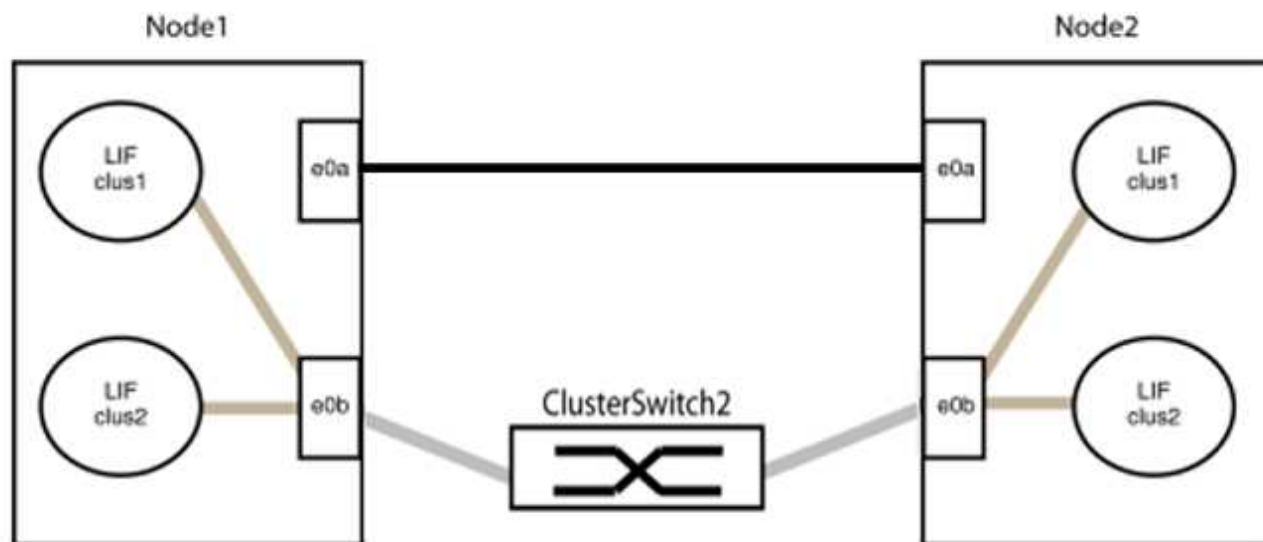
a. group1内のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

次の例では、各ノードのポート「e0a」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックがスイッチとポート「e0b」を経由して各ノードで続行されています。



b. group1内のポートを背面にケーブル接続します。

次の例では、node1の「e0a」がnode2の「e0a」に接続されています。



9. スイッチレス・クラスタ・ネットワーク・オプションは'false'からtrue'に移行しますこの処理には最大45秒かかることがあります。スイッチレス・オプションが「true」に設定されていることを確認します。

network options switchless-cluster show

次の例は、スイッチレスクラスタを有効にします。

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

10. クラスタネットワークが中断しないことを確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください



次の手順に進む前に、少なくとも2分待つてグループ1でバックツーバック接続が機能していることを確認する必要があります。

11. グループ2のポートにスイッチレス構成を設定します。



ネットワークの潜在的な問題を回避するには、ポートをgroup2から切断して、できるだけ速やかに元に戻す必要があります。たとえば、20秒以内に\*と入力します。

- a. group2のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

次の例では、各ノードのポート「e0b」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックは「e0a」ポート間の直接接続を経由して続行されます。



b. group2のポートを背面にケーブル接続します。

次の例では、node1の「e0a」がnode2の「e0a」に接続され、node1の「e0b」がnode2の「e0b」に接続されています。



手順3：構成を確認します

1. 両方のノードのポートが正しく接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port\_cluster\_port\_」というコマンドを実行します



例を示します

次の例は、クラスタポート「e0a」と「e0b」がクラスタパートナーの対応するポートに正しく接続されていることを示しています。

```
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                      e0a        AFF-A300
          e0b   node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a   node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b   node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a   node1                      e0a        AFF-A300
          e0b   node1                      e0b        AFF-A300
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. クラスタLIFの自動リバートを再度有効にします。

network interface modify -vserver Cluster -lif \*-auto-revert trueを指定します

3. すべてのLIFがホームにあることを確認する。これには数秒かかることがあります。

network interface show -vserver Cluster -lif LIF\_nameです

例を示します

次の例では、「Is Home」列が「true」の場合、LIFはリバートされています。

```
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.
```

いずれかのクラスタLIFがホームポートに戻っていない場合は、ローカルノードから手動でリバートします。

「network interface revert -vserver Cluster -lif LIF\_name」のようになります

4. いずれかのノードのシステムコンソールで、ノードのクラスタステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では両方のノードのイプシロンをfalseに設定しています

```
Node  Health  Eligibility Epsilon  
-----  
node1 true    true        false  
node2 true    true        false  
2 entries were displayed.
```

5. クラスタポート間の接続を確認します。

「cluster ping-cluster local」と入力します

6. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

詳細については、を参照してください ["ネットアップの技術情報アーティクル 1010449：「How to suppress automatic case creation during scheduled maintenance windows」](#)。

7. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

## NVIDIA SN2100

### 概要

#### NVIDIA SN2100スイッチのインストールと設定の概要

NVIDIA SN2100はクラスタスイッチで、3ノード以上のONTAP クラスタを構築できます。

#### 初期設定の概要

ONTAP を実行しているシステムでNVIDIA SN2100スイッチを設定する手順は、次のとおりです。

1. ["NVIDIA SN2100スイッチのハードウェアを取り付けます"](#)。

手順については、「NVIDIA Switch Installation Guide」を参照してください。

2. ["スイッチを設定します"](#)。

手順については、NVIDIAのマニュアルを参照してください。

3. ["ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認"](#)。

光接続、QSAアダプタ、およびスイッチポート速度の要件を確認します。

4. ["NS224シェルフをスイッチ接続ストレージとしてケーブル接続します"](#)。

NS224ドライブシェルフをスイッチ接続型ストレージ（直接接続型ストレージではない）としてケーブル接続する必要があるシステムの場合は、ケーブル接続手順に従ってください。

5. ["Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールします"](#) または ["Cumulus LinuxをONIEモードでインストールします"](#)。

Cumulus Linux（CL）OSは、スイッチがCumulus LinuxまたはONIEを実行している場合にインストールできます。

6. ["リファレンス構成ファイル（RCF）スクリプトをインストールします"](#)。

クラスタリングアプリケーションとストレージアプリケーション用に2つのRCFスクリプトが用意されています。各の手順は同じです。

7. ["スイッチログ収集用のSNMPv3を設定します"](#)。

このリリースでは、スイッチのログ収集とSwitch Health Monitoring（SHM）のSNMPv3がサポートされています。

この手順では、ネットワークコマンドラインユーティリティ（NCLU）を使用します。NCLUは、すべて

のLinuxに完全にアクセスできるようにするコマンドラインインタフェースです。netコマンドは、端末からアクションを実行するために使用するラッパーユーティリティです。

#### 追加情報

インストールまたはメンテナンスを開始する前に、次の点を確認してください。

- ["設定要件"](#)
- ["コンポーネントとパーツ番号"](#)
- ["必要なドキュメント"](#)
- ["Hardware Universe"](#) サポートされているすべてのONTAP バージョン。

#### NVIDIA SN2100スイッチの構成要件

NVIDIA SN2100スイッチのインストールとメンテナンスについては、すべての設定要件を確認してください。

##### インストールの要件

3 つ以上のノードで ONTAP クラスタを構築する場合は、サポートされている 2 つのクラスタネットワークスイッチが必要です。オプションとして、追加の管理スイッチを使用できます。

NVIDIA SN2100スイッチ (X190006) は、スイッチに付属の標準ブラケットを使用して、NVIDIAデュアル/シングルスイッチキャビネットに設置します。

ケーブル配線のガイドラインについては、を参照してください ["ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認"](#)。

#### ONTAP およびLinuxのサポート

NVIDIA SN2100スイッチは、Cumulus Linuxを実行する10 / 25 / 40 / 100GbEスイッチです。スイッチは以下をサポートしています。

- ONTAP 9.10.1P3

SN2100スイッチは、ONTAP 9.10.1P3のクラスタおよびストレージアプリケーションに、異なるスイッチペアを提供します。

- Cumulus Linux (CL) OSバージョン。

NVIDIAからSN2100 Cumulusソフトウェアをダウンロードするには、NVIDIAのエンタープライズサポートポータルにアクセスするためのログイン資格情報が必要です。サポート技術情報の記事を参照してください ["エンタープライズサポートポータルアクセスのためのNVIDIAへの登録方法"](#)。最新の互換性情報については、を参照してください ["NVIDIAイーサネットスイッチ"](#) 情報ページ。

- Cumulus Linuxは、スイッチがCumulus LinuxまたはONIEを実行しているときにインストールできます。

#### NVIDIA SN2100スイッチのコンポーネントとパーツ番号

NVIDIA SN2100スイッチの設置とメンテナンスを行う場合は、必ずキャビネットとレー

ルキットのコンポーネントとパーツ番号の一覧を確認してください。

#### キャビネットの詳細

NVIDIA SN2100スイッチ（X190006）は、スイッチに付属の標準ブラケットを使用して、NVIDIAデュアル/シングルスイッチキャビネットに設置します。

#### レールキットの詳細

次の表に、SN2100スイッチおよびレールキットの部品番号と概要を示します。

パーツ番号	説明
X190006-PE	クラスタスイッチ、NVIDIA SN2100、16ポート100GbE、PTSX
X190006-PI	クラスタスイッチ、NVIDIA SN2100、16pt 100GbE、PSIN
X-MTEFキット-D	レールキット、NVIDIAデュアルスイッチ、サイド
X-MTEFキット-E	レールキット、NVIDIAシングルスイッチショート



詳細については、NVIDIAのドキュメントを参照してください "[SN2100スイッチとレールキットの取り付け](#)"。

#### NVIDIA SN2100スイッチのマニュアル要件

NVIDIA SN2100スイッチのインストールとメンテナンスについては、推奨されるすべてのマニュアルを確認してください。

タイトル	説明
<a href="#">"NVIDIA Switchインストールガイド"</a>	NVIDIA SN2100スイッチのインストール方法について説明します。
<a href="#">"NS224 NVMeドライブシェルフケーブル接続ガイド"</a>	ドライブシェルフのケーブル接続を設定する方法を示す概要と図。
<a href="#">"NetApp Hardware Universe の略"</a>	使用しているプラットフォームモデルでサポートされているストレージスイッチやケーブルなどのハードウェアを確認できます。

## ハードウェアを設置

#### NVIDIA SN2100スイッチのハードウェアを取り付けます

SN2100ハードウェアを取り付けるには、NVIDIAのマニュアルを参照してください。

#### 手順

1. を確認します ["設定要件"](#)。
2. の手順に従います ["NVIDIA Switchインストールガイド"](#)。

次の手順

["スイッチを設定します"](#)。

#### NVIDIA SN2100スイッチを設定します

SN2100スイッチを設定するには、NVIDIAのマニュアルを参照してください。

手順

1. を確認します ["設定要件"](#)。
2. の手順に従います ["NVIDIAシステムが起動します。"](#)。

次の手順

["ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認"](#)。

ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認

NVIDIA SN2100スイッチを設定する前に、次の考慮事項を確認してください。

#### NVIDIAポートの詳細

スイッチポート	ポートの使用状況
swp1s0-3	10GbEブレイクアウトクラスタポートノード×4
swp2s0-3	25GbEブレイクアウトクラスタポートノード×4
swp3-14	40 / 100GbEクラスタポートノード
swp15-16	40 / 100GbEスイッチ間リンク（ISL）ポート

を参照してください ["Hardware Universe"](#) スwitchポートの詳細については、を参照してください。

光接続でのリンクアップ遅延

5秒以上のリンクアップ遅延が発生している場合は、Cumulus Linux 5.4以降で高速リンクアップがサポートされます。を使用してリンクを設定できます `nv set` 次のコマンドを実行します。

```
nv set interface <interface-id> link fast-linkup on
nv config apply
reload the switchd
```

例を示します

```
cumulus@cumulus-cs13:mgmt:~$ nv set interface swp5 link fast-linkup on
cumulus@cumulus-cs13:mgmt:~$ nv config apply
switchd need to reload on this config change

Are you sure? [y/N] y
applied [rev_id: 22]

Only switchd reload required
```

銅線接続のサポート

この問題を修正するには、次の設定変更が必要です。

### Cumulus Linux 4.4.3.

1. 40GbE / 100GbE銅線ケーブルを使用して、各インターフェイスの名前を確認します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface pluggables
```

Interface	Identifier	Vendor Name	Vendor PN	Vendor SN
Vendor Rev				
-----	-----	-----	-----	-----
swp3	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229911111
B0				
swp4	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229922222
B0				

2. に次の2行を追加します /etc/cumulus/switchd.conf 40GbE / 100GbE銅線ケーブルを使用するすべてのポート (SWP <n>) のファイル：

- interface.swp<n>.enable\_media\_depended\_linkup\_flow=TRUE
- interface.swp<n>.enable\_short\_tuning=TRUE

例：

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo nano /etc/cumulus/switchd.conf
.
.
interface.swp3.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE
interface.swp3.enable_short_tuning=TRUE
interface.swp4.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE
interface.swp4.enable_short_tuning=TRUE
```

3. を再起動します switchd サービス：

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo systemctl restart switchd.service
```

4. ポートが動作していることを確認します。



```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge(UP)
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge(UP)

## Cumulus Linux 5.x

1. 40GbE / 100GbE銅線ケーブルを使用して、各インターフェイスの名前を確認します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface pluggables
```

Interface	Identifier	Vendor Name	Vendor PN	Vendor SN
swp3	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229911111
swp4	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229922222

2. を使用してリンクを設定します nv set 次のコマンドを実行します。

- ° nv set interface <interface-id> link fast-linkup on
- ° nv config apply
- ° をリロードします switchd サービス

例：

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp5 link fast-linkup on
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
switchd need to reload on this config change

Are you sure? [y/N] y
applied [rev_id: 22]

Only switchd reload required
```

3. ポートが動作していることを確認します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						

を参照してください ["こちらの技術情報"](#) を参照してください。

Cumulus Linux 4.4.2では、X1151A NIC、X1146A NIC、またはオンボード100GbEポートを搭載したSN2100スイッチで銅線接続はサポートされません。例：

- ポートe0aとe0b上のAFF A800
- ポートe0gとe0hにAFF A320を追加します

#### QSAアダプタ

プラットフォームの10GbE / 25GbEクラスタポートへのQSAアダプタを使用して接続すると、リンクが稼働しないことがあります。

この問題を解決するには、次の手順を実行します。

- 10GbEの場合は、swp1s0-3リンク速度を手動で10000に設定し、自動ネゴシエーションをoffに設定します。
- 25GbEの場合は、swp2s0-3のリンク速度を手動で25000に設定し、自動ネゴシエーションをoffに設定します。



10GbE / 25GbE QSAアダプタを使用する場合は、ブレイクアウトされていない40GbE / 100GbEポート (swp3-swp14) に挿入します。ブレイクアウト用に設定されたポートにQSAアダプタを挿入しないでください。

ブレイクアウトポートのインターフェイス速度を設定しています

スイッチポートのトランシーバによっては、スイッチインターフェイスの速度を固定速度に設定する必要があります。10GbEおよび25GbEブレイクアウトポートを使用している場合は、自動ネゴシエーションがオフになっていることを確認し、スイッチのインターフェイス速度を設定します。

### Cumulus Linux 4.4.3.

例：

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add int swpls3 link autoneg off && net com
--- /etc/network/interfaces      2019-11-17 00:17:13.470687027 +0000
+++ /run/nclu/ifupdown2/interfaces.tmp  2019-11-24 00:09:19.435226258
+0000
@@ -37,21 +37,21 @@
     alias 10G Intra-Cluster Node
     link-autoneg off
     link-speed 10000 <---- port speed set
     mstpctl-bpduguard yes
     mstpctl-portadminedge yes
     mtu 9216

auto swpls3
iface swpls3
    alias 10G Intra-Cluster Node
-   link-autoneg off
+   link-autoneg on
    link-speed 10000 <---- port speed set
    mstpctl-bpduguard yes
    mstpctl-portadminedge yes
    mtu 9216

auto swp2s0
iface swp2s0
    alias 25G Intra-Cluster Node
    link-autoneg off
    link-speed 25000 <---- port speed set
```

インターフェイスとポートのステータスを調べて、設定が適用されていることを確認します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
-----	-----	-----	-----	-----	-----	
-----						
.						
.						
UP	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4c)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4d)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4c)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4d)	Master:
br_default(UP)						
.						
.						
UP	swp3	40G	9216	Trunk/L2	cs03 (e4e)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp4	40G	9216	Trunk/L2	cs04 (e4e)	Master:
br_default(UP)						
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
.						
.						
UP	swp15	100G	9216	BondMember	cs01 (swp15)	Master:
cluster_isl(UP)						
UP	swp16	100G	9216	BondMember	cs01 (swp16)	Master:
cluster_isl(UP)						
.						
.						

## Cumulus Linux 5.x

例：

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp1s3 link auto-negotiate off
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp1s3 link speed 10G
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface swp1s3

link

    auto-negotiate          off          off
off
    duplex                  full          full
full
    speed                   10G          10G
10G
    fec                     auto          auto
auto
    mtu                     9216         9216
9216
[breakout]

    state                   up           up
up

```

インターフェイスとポートのステータスを調べて、設定が適用されていることを確認します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
-----	-----	-----	-----	-----	-----	
.						
.						
UP	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4c)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4d)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4c)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4d)	Master:
br_default(UP)						
.						
.						
UP	swp3	40G	9216	Trunk/L2	cs03 (e4e)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp4	40G	9216	Trunk/L2	cs04 (e4e)	Master:
br_default(UP)						
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
.						
.						
UP	swp15	100G	9216	BondMember	cs01 (swp15)	Master:
cluster_isl(UP)						
UP	swp16	100G	9216	BondMember	cs01 (swp16)	Master:
cluster_isl(UP)						
.						
.						

次の手順

"NS224シェルフをスイッチ接続型ストレージとしてケーブル接続します"。

**NS224**シェルフをスイッチ接続ストレージとしてケーブル接続します

NS224ドライブシェルフを（直接接続型ストレージではなく）スイッチ接続型ストレージとしてケーブル接続する必要があるシステムの場合は、ここに記載された情報を使用してください。

- NS224 ドライブシェルフをストレージスイッチ経由でケーブル接続します。

#### "スイッチ接続型NS224ドライブシェルフのケーブル接続"

- 使用しているプラットフォームモデルでサポートされているストレージスイッチやケーブルなどのハードウェアを確認します。

#### "NetApp Hardware Universe の略"

### 次の手順

"Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールします" または "Cumulus LinuxをONIEモードでインストールします"。

## ソフトウェアを設定します

### NVIDIA SN2100スイッチのソフトウェアインストールワークフロー

NVIDIA SN2100スイッチのソフトウェアをインストールして設定するには、次の手順に従います。

1. "Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールします" または "Cumulus LinuxをONIEモードでインストールします"。

Cumulus Linux (CL) OSは、スイッチがCumulus LinuxまたはONIEを実行している場合にインストールできます。

2. "リファレンス構成ファイル (RCF) スクリプトをインストールします"。

クラスタリングアプリケーションとストレージアプリケーション用に2つのRCFスクリプトが用意されています。各の手順は同じです。

3. "スイッチログ収集用のSNMPv3を設定します"。

このリリースでは、スイッチのログ収集とSwitch Health Monitoring (SHM) のSNMPv3がサポートされています。

この手順では、ネットワークコマンドラインユーティリティ (NCLU) を使用します。NCLUは、すべてのLinuxに完全にアクセスできるようにするコマンドラインインターフェースです。netコマンドは、端末からアクションを実行するために使用するラッパーユーティリティです。

### Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールします

[Cumulus Linux(CL : Cumulus Linux)]モードでスイッチを実行している場合は、この手順に従ってCumulus Linux (CL) OSをインストールします。



Cumulus Linux (CL) OSは、スイッチでCumulus LinuxまたはONIEを実行している場合にインストールできます (を参照) "ONIEモードでインストールします" ) 。

### 必要なもの

- Linuxに関する中級レベルの知識
- 基本的なテキスト編集、UNIXファイル権限、およびプロセスの監視に精通していること。など、さまざまなテキストエディタが事前にインストールされています `vi` および `nano`。
- LinuxまたはUNIXシェルへのアクセス。Windowsを実行している場合は、Linux環境をコマンドラインツールとして使用して、Cumulus Linuxと対話します。
- NVIDIA SN2100スイッチのコンソールアクセスでは、シリアルコンソールスイッチでボーレート要件が115200に設定されます。
  - 115200 ボー
  - 8 データビット
  - 1 ストップビット
  - パリティ：なし
  - フロー制御：なし

このタスクについて

次の点に注意してください。



Cumulus Linuxをインストールするたびに、ファイルシステム構造全体が消去され、再構築されます。



cumulusユーザーアカウントのデフォルトパスワードは\*cumulus\*です。Cumulus Linuxに初めてログインするときは、このデフォルトのパスワードを変更する必要があります。新しいイメージをインストールする前に、必ず自動化スクリプトを更新してください。Cumulus Linuxには、インストールプロセス中にデフォルトのパスワードを自動的に変更するためのコマンドラインオプションが用意されています。



## 例 1. 手順

### Cumulus Linux 4.4.3.

#### 1. スイッチにログインします。

スイッチへの初回ログインには、ユーザ名/パスワードとして「\* cumulus / cumulus \* with」が必要です sudo 権限：

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

#### 2. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。 net show system

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show system
Hostname..... cumulus
Build..... Cumulus Linux 4.4.3
Uptime..... 0:08:20.860000
Model..... Mlnx X86
CPU..... x86_64 Intel Atom C2558 2.40GHz
Memory..... 8GB
Disk..... 14.7GB
ASIC..... Mellanox Spectrum MT52132
Ports..... 16 x 100G-QSFP28
Part Number..... MSN2100-CB2FC
Serial Number.... MT2105T05177
Platform Name.... x86_64-mlnx_x86-r0
Product Name..... MSN2100
ONIE Version..... 2019.11-5.2.0020-115200
Base MAC Address. 04:3F:72:43:92:80
Manufacturer..... Mellanox
```

#### 3. ホスト名、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイを設定します。新しいホスト名が有効になるのは、コンソール/SSHセッションを再起動した後だけです。



Cumulus Linuxスイッチには、「eth0」という専用イーサネット管理ポートが少なくとも1つあります。このインターフェイスは、アウトオブバンド管理専用です。デフォルトでは、管理インターフェイスはアドレス指定にDHCPv4を使用します。



ホスト名には、アンダースコア ( \_ )、アポストロフィ ( ' )、非ASCII文字を使用しないでください。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip address
10.233.204.71
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net pending
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net commit
```

このコマンドは'/etc/hostname'ファイルと/etc/hostsファイルの両方を変更します

4. ホスト名、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイが更新されたことを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. NTPインタラクティブモードを使用してタイムゾーンを設定します。

- a. 端末で次のコマンドを実行します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

- b. 画面上のメニューオプションに従って、地理的エリアと地域を選択します。
- c. すべてのサービスおよびデーモンのタイムゾーンを設定するには、スイッチをリブートします。
- d. スイッチの日付と時刻が正しいことを確認し、必要に応じて更新します。

6. Cumulus Linux 4.4.3をインストールします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin
```

インストーラがダウンロードを開始します。プロンプトが表示されたら「\*y\*」と入力します

7. NVIDIA SN2100スイッチをリブートします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. インストールが自動的に開始され、次のGRUB画面の選択肢が表示されますDo \*not\*（実行しない）を選択します。

- Cumulus - Linux GNU/Linux
- ONIE: OSのインストール
- クムルス-インストール
- Cumulus - Linux GNU/Linux

9. ログインするには、手順1~4を繰り返します。

10. Cumulus Linuxのバージョンが4.4.3であることを確認します。net show version

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u0
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"
```

11. 新しいユーザを作成し、に追加します sudo グループ：このユーザが有効になるのは、コンソール/SSHセッションが再起動された後だけです。

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

## Cumulus Linux 5.x

### 1. スイッチにログインします。

スイッチへの初回ログインには、ユーザ名/パスワードとして「\* cumulus / cumulus \* with」が必要で

す sudo 権限：

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。nv show system

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational          applied              description
-----
hostname             cumulus              cumulus
build                 Cumulus Linux 5.3.0  system build version
uptime                6 days, 8:37:36     system uptime
timezone              Etc/UTC              system time zone
```

3. ホスト名、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイを設定します。新しいホスト名が有効になるのは、コンソール/SSHセッションを再起動した後だけです。



Cumulus Linuxスイッチには、「eth0」という専用イーサネット管理ポートが少なくとも1つあります。このインターフェイスは、アウトオブバンド管理専用です。デフォルトでは、管理インターフェイスはアドレス指定にDHCPv4を使用します。



ホスト名には、アンダースコア ( \_ ) 、アポストロフィ ( ' ) 、非ASCII文字を使用しないでください。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config save
```

このコマンドは/etc/hostname'ファイルと/etc/hostsファイルの両方を変更します

4. ホスト名、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイが更新されたことを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. NTPインタラクティブモードを使用してタイムゾーンを設定します。

- a. 端末で次のコマンドを実行します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

- b. 画面上のメニューオプションに従って、地理的エリアと地域を選択します。
- c. すべてのサービスおよびデーモンのタイムゾーンを設定するには、スイッチをリブートします。
- d. スイッチの日付と時刻が正しいことを確認し、必要に応じて更新します。

6. Cumulus Linux 5.4をインストールします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-
server>/<path>/cumulus-linux-5.4-mlx-amd64.bin
```

インストーラがダウンロードを開始します。プロンプトが表示されたら「\*y\*」と入力します

7. NVIDIA SN2100スイッチをリブートします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. インストールが自動的に開始され、次のGRUB画面の選択肢が表示されますDo \*not\*（実行しない）を選択します。

- Cumulus - Linux GNU/Linux

- ONIE: OSのインストール
- クムルス-インストール
- Cumulus - Linux GNU/Linux

9. ログインするには、手順1~4を繰り返します。

10. Cumulus Linuxのバージョンが5.4であることを確認します。 `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied          description
-----
hostname         cumulus         cumulus
build            Cumulus Linux 5.4.0  system build version
uptime          6 days, 13:37:36  system uptime
timezone        Etc/UTC         system time zone
```

11. 各ノードが各スイッチに接続されていることを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show lldp

LocalPort  Speed  Mode          RemoteHost
RemotePort
-----
-----
eth0       100M   Mgmt          mgmt-sw1
Eth110/1/29
swp2s1     25G    Trunk/L2      node1
e0a
swp15      100G   BondMember    sw2
swp15
swp16      100G   BondMember    sw2
swp16
```

12. 新しいユーザを作成し、に追加します `sudo` グループ：このユーザが有効になるのは、コンソール/SSHセッションが再起動された後だけです。

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

### 13. 管理者ユーザがアクセスできるユーザグループを追加します nv コマンド：



```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' to group 'nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

を参照してください ["NVIDIAユーザーアカウント"](#) を参照してください。

次の手順

["リファレンス構成ファイル（RCF）スクリプトをインストールします"](#)。

**Cumulus Linux**を**ONIE**モードでインストールします

スイッチがONIEモードで動作している場合、この手順 に従ってCumulus Linux（CL）OSをインストールします。



Cumulus Linux（CL）OSは、スイッチでONIEまたはCumulus Linuxを実行している場合にインストールできます（を参照） ["クムルスモードでインストールします"](#)）。

このタスクについて

Open Network Install Environment（ONIE）を使用してCumulus Linuxをインストールすると、ネットワークインストーライメージを自動的に検出できます。これにより、Cumulus Linuxなどのオペレーティングシステムの選択により、スイッチをセキュリティ保護するシステムモデルが容易になります。ONIEでCumulus Linuxをインストールする最も簡単な方法は、ローカルHTTP検出です。



ホストがIPv6対応の場合は、Webサーバを実行していることを確認します。ホストがIPv4対応の場合は、Webサーバに加えてDHCPも実行されていることを確認します。

この手順 では、管理者がONIEで起動した後にCumulus Linuxをアップグレードする方法を説明します。

## 例 2. 手順

### Cumulus Linux 4.4.3.

1. Cumulus LinuxインストールファイルをWebサーバーのルートディレクトリにダウンロードします。このファイルの名前をに変更します。 `onie-installer`。
2. イーサネットケーブルを使用して、スイッチの管理イーサネットポートにホストを接続します。
3. スwitchの電源をオンにします。

スイッチはONIEイメージインストーラをダウンロードして起動します。インストールが完了すると、ターミナルウィンドウにCumulus Linuxログインプロンプトが表示されます。



Cumulus Linuxをインストールするたびに、ファイルシステム構造全体が消去され、再構築されます。

4. SN2100スイッチをリブートします。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
```

5. GNU GRUB画面で\*Esc\*キーを押して、通常の起動プロセスを中断し、\*ONIE\*を選択して、\*Enter\*を押します。
6. 次の画面で「\* ONIE: OSのインストール\*」を選択します。
7. ONIEインストーラの検出処理が実行され、自動インストールが検索されます。Enter \*を押して、プロセスを一時的に停止します。
8. 検出プロセスが停止したら、次の手順を実行します。

```
ONIE:/ # onie-stop
discover: installer mode detected.
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process
427:
No such process done.
```

9. ネットワークでDHCPサービスが実行されている場合は、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイが正しく割り当てられていることを確認します。

```
ifconfig eth0
```

```
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0    Link encap:Ethernet  HWaddr B8:CE:F6:19:1D:F6
        inet addr:10.233.204.71  Bcast:10.233.205.255
Mask:255.255.254.0
        inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe19:1df6/64 Scope:Link
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
RX packets:21344 errors:0 dropped:2135 overruns:0 frame:0
TX packets:3500 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:6119398 (5.8 MiB)  TX bytes:472975 (461.8 KiB)
Memory:dfc00000-dfc1ffff
```

```
ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref
Use Iface

default          10.233.204.1    0.0.0.0          UG      0      0
0 eth0
10.233.204.0     *               255.255.254.0    U        0      0
0 eth0
```

10. IPアドレッシング方式が手動で定義されている場合は、次の手順を実行します。

```
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0
ONIE:/ # route add default gw 10.233.204.1
```

11. 手順9を繰り返して、静的情報が正しく入力されていることを確認します。

12. Cumulus Linuxのインストール：

```
# onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-
mlx-amd64.bin
```

```

ONIE:/ # route

Kernel IP routing table

ONIE:/ # onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-
linux-4.4.3-mlx-amd64.bin

Stopping: discover... done.
Info: Attempting
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/cumulus-linux-
4.4.3-mlx-amd64.bin ...
Connecting to 10.60.132.97 (10.60.132.97:80)
installer          100% |*|    552M  0:00:00 ETA
...
...

```

13. インストールが完了したら、スイッチにログインします。

```

cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>

```

14. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。net show version

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u4
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"

```

### Cumulus Linux 5.x

1. Cumulus LinuxインストールファイルをWebサーバーのルートディレクトリにダウンロードします。このファイルの名前をに変更します。onie-installer。
2. イーサネットケーブルを使用して、スイッチの管理イーサネットポートにホストを接続します。
3. スwitchの電源をオンにします。

スイッチはONIEイメージインストーラをダウンロードして起動します。インストールが完了する

と、ターミナルウィンドウにCumulus Linuxログインプロンプトが表示されます。



Cumulus Linuxをインストールするたびに、ファイルシステム構造全体が消去され、再構築されます。

4. SN2100スイッチをリブートします。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
.
.
GNU GRUB version 2.06-3
+-----+
+-----+
| Cumulus-Linux GNU/Linux
|
| Advanced options for Cumulus-Linux GNU/Linux
|
| ONIE
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
+-----+
+-----+
```

5. GNU GRUB画面でEscキーを押して通常の起動プロセスを中断し、ONIEを選択してEnterキーを押します。

```

.
.
Loading ONIE ...

GNU GRUB version 2.02
+-----+
-----+
| ONIE: Install OS
|
| ONIE: Rescue
|
| ONIE: Uninstall OS
|
| ONIE: Update ONIE
|
| ONIE: Embed ONIE
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
+-----+
-----+

```

ONIE : \* Install OS.\*を選択します

6. ONIEインストーラの検出処理が実行され、自動インストールが検索されます。Enter \*を押して、プロセスを一時的に停止します。
7. 検出プロセスが停止したら、次の手順を実行します。

```

ONIE:/ # onie-stop
discover: installer mode detected.
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process
427:
No such process done.

```

8. IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイを設定します。

```
ifconfig eth0
```

```
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0    Link encap:Ethernet  HWaddr B8:CE:F6:19:1D:F6
        inet addr:10.233.204.71  Bcast:10.233.205.255
Mask:255.255.254.0
        inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe19:1df6/64 Scope:Link
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
        RX packets:21344 errors:0 dropped:2135 overruns:0 frame:0
        TX packets:3500 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:6119398 (5.8 MiB)  TX bytes:472975 (461.8 KiB)
        Memory:dfc00000-dfc1ffff

ONIE:/ #
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.228.140.27 netmask 255.255.248.0
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0    Link encap:Ethernet HWaddr B8:CE:F6:5E:05:E6
        inet addr:10.228.140.27 Bcast:10.228.143.255
Mask:255.255.248.0
        inet6 addr: fd20:8b1e:b255:822b:bace:f6ff:fe5e:5e6/64
Scope:Global
        inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe5e:5e6/64 Scope:Link
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
        RX packets:18813 errors:0 dropped:1418 overruns:0 frame:0
        TX packets:491 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:1339596 (1.2 MiB) TX bytes:49379 (48.2 KiB)
        Memory:dfc00000-dfc1ffff

ONIE:/ # route add default gw 10.228.136.1
ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination        Gateway            Genmask           Flags Metric Ref
Use Iface

default            10.228.136.1      0.0.0.0           UG    0      0
0 eth0
10.228.136.1      *                  255.255.248.0     U      0      0
0 eth0
```

## 9. Cumulus Linux 5.4をインストールします。

```
# onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-5.4-mlx-  
amd64.bin
```

```

ONIE:/ # route

Kernel IP routing table

ONIE:/ # onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-
linux-5.4-mlx-amd64.bin

Stopping: discover... done.
Info: Attempting
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/cumulus-linux-5.4-
mlx-amd64.bin ...
Connecting to 10.60.132.97 (10.60.132.97:80)
installer          100% |*|    552M  0:00:00 ETA
...
...

```

10. インストールが完了したら、スイッチにログインします。

```

cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>

```

11. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。 `nv show system`

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied          description
-----
hostname         cumulus         cumulus
build            Cumulus Linux 5.4.0  system build version
uptime          6 days, 13:37:36  system uptime
timezone        Etc/UTC         system time zone

```

12. 新しいユーザを作成し、に追加します `sudo` グループ：このユーザが有効になるのは、コンソール/SSHセッションが再起動された後だけです。

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```



```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

13. 管理者ユーザがアクセスできるユーザグループを追加します `nv` コマンド：

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

を参照してください ["NVIDIAユーザーアカウント"](#) を参照してください。

## 次の手順

"[リファレンス構成ファイル \(RCF\) スクリプトをインストールします](#)".

リファレンス構成ファイル (RCF) スクリプトをインストールします

RCFスクリプトをインストールするには、次の手順 に従います。

## 必要なもの

RCFスクリプトをインストールする前に、スイッチに次のものがあることを確認してください。

- Cumulus Linuxがインストールされています。を参照してください ["Hardware Universe"](#) を参照してください。
- IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイは、DHCPを使用して定義するか、手動で設定します。



ログ収集専用に使用するユーザを（adminユーザに加えて）RCFで指定する必要があります。

## 現在のRCFスクリプトバージョン

クラスタアプリケーションとストレージアプリケーションには、2つのRCFスクリプトを使用できます。からRCFをダウンロードします ["こちらをご覧ください"](#)。各の手順 は同じです。

- クラスタ：\* MSN2100-rcf-v1.x- Cluster-HA - Breakout-LLDP \*
- ストレージ：\* MSN2100-rcf-v1.x-ストレージ\*

## 例について

次の手順 の例は、クラスタスイッチ用のRCFスクリプトをダウンロードして適用する方法を示しています。

コマンド出力の例では、スイッチ管理IPアドレス10.233.204.71、ネットマスク255.255.254.0、およびデフォルトゲートウェイ10.233.204.1を使用しています。

**Cumulus Linux 4.4.3.**

1. SN2100スイッチで使用可能なインターフェイスを表示します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
-----	-----	---	-----	-----	-----	
-----						
...						
...						
ADMDN	swp1	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp2	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp3	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp4	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp5	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp6	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp7	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp8	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp9	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp10	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp11	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp12	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp13	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp14	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp15	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp16	N/A	9216	NotConfigured		

2. RCF Pythonスクリプトをスイッチにコピーします。

```
admin@sw1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
cumulus@cumulus:mgmt: /tmp$ scp <user>@<host:/<path>/MSN2100-RCF-
v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP ./
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP          100% 8607
111.2KB/s                                00:00
```



間 scp はこの例で使用されていますが、お好みのファイル転送方法を使用できます。

3. RCF Pythonスクリプト\* MSN2100-rcf-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP \*を適用します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-
Breakout-LLDP
[sudo] password for cumulus:
...
Step 1: Creating the banner file
Step 2: Registering banner message
Step 3: Updating the MOTD file
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin
Step 5: Disabling apt-get
Step 6: Creating the interfaces
Step 7: Adding the interface config
Step 8: Disabling cdp
Step 9: Adding the lldp config
Step 10: Adding the RoCE base config
Step 11: Modifying RoCE Config
Step 12: Configure SNMP
Step 13: Reboot the switch
```

この例では、RCFスクリプトで手順を完了しています。



上記の手順3 \* MOTDファイルの更新\*で、コマンドを実行します `cat /etc/motd` を実行します。これにより、RCFのファイル名、RCFのバージョン、使用するポート、およびその他の重要な情報をRCFバナーで確認できます。



修正できないRCF Pythonスクリプトの問題については、にお問い合わせください ["ネットアップサポート"](#) を参照してください。

#### 4. リブート後に設定を確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
...						
...						
DN	swp1s0	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp1s1	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp1s2	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp1s3	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp2s0	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						

DN	swp2s1	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp2s2	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp2s3	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp8	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp9	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp10	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp11	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp12	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp13	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp14	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
UP	swp15	N/A	9216	BondMember	Master:
bond_15_16 (UP)					
UP	swp16	N/A	9216	BondMember	Master:
bond_15_16 (UP)					
...					
...					

admin@sw1:mgmt:~\$ **net show roce config**

RoCE mode..... lossless

Congestion Control:

Enabled SPs.... 0 2 5

Mode..... ECN

Min Threshold.. 150 KB

Max Threshold.. 1500 KB

PFC:

Status..... enabled

```
Enabled SPs.... 2 5
```

```
Interfaces..... swp10-16,swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-9
```

DSCP	802.1p	switch-priority
-----	-----	-----
0 1 2 3 4 5 6 7	0	0
8 9 10 11 12 13 14 15	1	1
16 17 18 19 20 21 22 23	2	2
24 25 26 27 28 29 30 31	3	3
32 33 34 35 36 37 38 39	4	4
40 41 42 43 44 45 46 47	5	5
48 49 50 51 52 53 54 55	6	6
56 57 58 59 60 61 62 63	7	7

switch-priority	TC	ETS
-----	--	-----
0 1 3 4 6 7	0	DWRR 28%
2	2	DWRR 28%
5	5	DWRR 43%

5. インターフェイス内のトランシーバの情報を確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show interface pluggables
```

Interface	Identifier	Vendor Name	Vendor PN	Vendor SN
Vendor Rev				
-----	-----	-----	-----	-----
swp3	0x11 (QSFP28)	Amphenol	112-00574	
APF20379253516	B0			
swp4	0x11 (QSFP28)	AVAGO	332-00440	AF1815GU05Z
A0				
swp15	0x11 (QSFP28)	Amphenol	112-00573	
APF21109348001	B0			
swp16	0x11 (QSFP28)	Amphenol	112-00573	
APF21109347895	B0			

6. 各ノードが各スイッチに接続されていることを確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	sw1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	sw2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw13	swp15
swp16	100G	BondMember	sw14	swp16

7. クラスタのクラスタポートの健全性を確認します。

- a. クラスタ内のすべてのノードで e0d ポートが稼働しており、正常に動作していることを確認します。

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

Node: node1

Ignore

Health	Health				Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	Admin/Oper
Status	Status			MTU	
e3a	Cluster	Cluster		up	9000 auto/10000
healthy	false				
e3b	Cluster	Cluster		up	9000 auto/10000
healthy	false				

Node: node2

Ignore

Health	Health				Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	Admin/Oper
Status	Status			MTU	
e3a	Cluster	Cluster		up	9000 auto/10000
healthy	false				
e3b	Cluster	Cluster		up	9000 auto/10000
healthy	false				

- b. クラスタのスイッチの健全性を確認します（LIFはe0dにホーム設定されていないため、スイッ

チSW2が表示されない場合があります)。

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

Node/	Local	Discovered			
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform	
-----					
node1/lldp					
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-	
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp3	-	
node2/lldp					
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp4	-	
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-	

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address
Model		
-----		
-----		
sw1	cluster-network	10.233.205.90
MSN2100-CB2RC		
Serial Number: MNXXXXXXGD		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on		
Mellanox		
Technologies Ltd. MSN2100		
Version Source: LLDP		
sw2	cluster-network	10.233.205.91
MSN2100-CB2RC		
Serial Number: MNCXXXXXXGS		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on		
Mellanox		
Technologies Ltd. MSN2100		
Version Source: LLDP		

## Cumulus Linux 5.x

1. SN2100スイッチで使用可能なインターフェイスを表示します。



```

admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface      MTU    Speed State Remote Host      Remote Port-
Type          Summary
-----
+ cluster_isl 9216   200G  up
bond
+ eth0         1500   100M  up    mgmt-sw1          Eth105/1/14
eth           IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo           65536   up
loopback     IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0       9216   10G   up    cluster01         e0b
swp
.
.
.
+ swp15        9216   100G   up    sw2                swp15
swp
+ swp16        9216   100G   up    sw2                swp16
swp

```

## 2. RCF Pythonスクリプトをスイッチにコピーします。

```

admin@sw1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
cumulus@cumulus:mgmt: /tmp$ scp <user>@<host>:<path>/MSN2100-RCF-
v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP ./
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP          100% 8607
111.2KB/s                                00:00

```



間 scp はこの例で使用されていますが、お好みのファイル転送方法を使用できます。

## 3. RCF Pythonスクリプト\* MSN2100-rcf-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP \*を適用します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-  
Breakout-LLDP  
[sudo] password for cumulus:  
.  
.  
Step 1: Creating the banner file  
Step 2: Registering banner message  
Step 3: Updating the MOTD file  
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin  
Step 5: Disabling apt-get  
Step 6: Creating the interfaces  
Step 7: Adding the interface config  
Step 8: Disabling cdp  
Step 9: Adding the lldp config  
Step 10: Adding the RoCE base config  
Step 11: Modifying RoCE Config  
Step 12: Configure SNMP  
Step 13: Reboot the switch
```

この例では、RCFスクリプトで手順を完了しています。



上記の手順3 \* MOTDファイルの更新\*で、コマンドを実行します `cat /etc/issue` を実行します。これにより、RCFのファイル名、RCFのバージョン、使用するポート、およびその他の重要な情報をRCFバナーで確認できます。

例：

```

admin@sw1:mgmt:~$ cat /etc/issue
*****
*****
*
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
* Switch      : Mellanox MSN2100
* Filename     : MSN2100-RCF-1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP
* Release Date : 13-02-2023
* Version      : 1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP
*
* Port Usage:
* Port 1       : 4x10G Breakout mode for Cluster+HA Ports, swp1s0-3
* Port 2       : 4x25G Breakout mode for Cluster+HA Ports, swp2s0-3
* Ports 3-14   : 40/100G for Cluster+HA Ports, swp3-14
* Ports 15-16  : 100G Cluster ISL Ports, swp15-16
*
* NOTE:
*   RCF manually sets swp1s0-3 link speed to 10000 and
*   auto-negotiation to off for Intel 10G
*   RCF manually sets swp2s0-3 link speed to 25000 and
*   auto-negotiation to off for Chelsio 25G
*
*
* IMPORTANT: Perform the following steps to ensure proper RCF
installation:
* - Copy the RCF file to /tmp
* - Ensure the file has execute permission
* - From /tmp run the file as sudo python3 <filename>
*
*****
*****

```



修正できないRCF Pythonスクリプトの問題については、お問い合わせください"[ネットアップサポート](#)"を参照してください。

#### 4. リブート後に設定を確認します。

```

admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface  MTU    Speed State Remote Host Remote Port Type Summary
-----
+ cluster_isl 9216 200G up bond
+ eth0 1500 100M up RTP-LF01-410G38.rtp.eng.netapp.com Eth105/1/14
eth IP Address: 10.231.80.206/22

```

```

eth0 IP Address: fd20:8b1e:b255:85a0:bace:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo 65536 up loopback IP Address: 127.0.0.1/8
lo IP Address: ::1/128
+ swp1s0 9216 10G up cumulus1 e0b swp
.
.
.
+ swp15 9216 100G up cumulus swp15 swp

admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface      MTU    Speed State Remote Host      Remote Port-
Type           Summary
-----
+ cluster_isl 9216  200G  up
bond
+ eth0         1500  100M  up    mgmt-sw1          Eth105/1/14
eth            IP Address: 10.231.80 206/22
eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo           65536      up
loopback IP Address: 127.0.0.1/8
lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0       9216  10G   up cluster01        e0b
swp
.
.
.
+ swp15        9216  100G   up sw2              swp15
swp
+ swp16        9216  100G   up sw2              swp16
swp

admin@sw1:mgmt:~$ nv show qos roce
                        operational  applied  description
-----
enable                  on                Turn feature 'on' or
'off'. This feature is disabled by default.
mode                    lossless    lossless  Roce Mode
congestion-control
  congestion-mode       ECN,RED      Congestion config mode
  enabled-tc            0,2,5        Congestion config enabled
Traffic Class
  max-threshold         195.31 KB    Congestion config max-

```

```

threshold
  min-threshold      39.06 KB                Congestion config min-
threshold
  probability        100
lldp-app-tlv
  priority           3                      switch-priority of roce
  protocol-id        4791                  L4 port number
  selector           UDP                   L4 protocol
pfc
  pfc-priority       2, 5                  switch-prio on which PFC
is enabled
  rx-enabled         enabled                PFC Rx Enabled status
  tx-enabled         enabled                PFC Tx Enabled status
trust
  trust-mode         pcsp,dscp              Trust Setting on the port
for packet classification

```

#### RoCE PCP/DSCP->SP mapping configurations

```

=====
      pcsp  dscp                                switch-prio
--  ---  -----
0   0     0,1,2,3,4,5,6,7                      0
1   1     8,9,10,11,12,13,14,15                1
2   2     16,17,18,19,20,21,22,23              2
3   3     24,25,26,27,28,29,30,31              3
4   4     32,33,34,35,36,37,38,39              4
5   5     40,41,42,43,44,45,46,47              5
6   6     48,49,50,51,52,53,54,55              6
7   7     56,57,58,59,60,61,62,63              7

```

#### RoCE SP->TC mapping and ETS configurations

```

=====
      switch-prio  traffic-class  scheduler-weight
--  -----
0   0              0              DWRR-28%
1   1              0              DWRR-28%
2   2              2              DWRR-28%
3   3              0              DWRR-28%
4   4              0              DWRR-28%
5   5              5              DWRR-43%
6   6              0              DWRR-28%
7   7              0              DWRR-28%

```

#### RoCE pool config

```

=====
      name                mode      size  switch-priorities

```

```

traffic-class
-- -----
-----
0   lossy-default-ingress   Dynamic   50%   0,1,3,4,6,7   -
1   roce-reserved-ingress   Dynamic   50%   2,5           -
2   lossy-default-egress    Dynamic   50%   -             0
3   roce-reserved-egress    Dynamic   inf    -             2,5

```

#### Exception List

```
=====
```

```
description
```

```
--
```

```
-----
```

```
---...
```

- 1 RoCE PFC Priority Mismatch.Expected pfc-priority: 3.
- 2 Congestion Config TC Mismatch.Expected enabled-tc: 0,3.
- 3 Congestion Config mode Mismatch.Expected congestion-mode: ECN.
- 4 Congestion Config min-threshold Mismatch.Expected min-threshold: 150000.
- 5 Congestion Config max-threshold Mismatch.Expected max-threshold: 1500000.
- 6 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio0.  
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
- 7 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio1.  
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
- 8 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio2.  
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
- 9 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio3.  
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
- 10 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio4.  
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
- 11 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio5.  
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
- 12 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio6.  
Expected scheduler-weight: strict-priority.
- 13 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio7.

```
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
14 Invalid reserved config for ePort.TC[2].Expected 0 Got 1024
15 Invalid reserved config for ePort.TC[5].Expected 0 Got 1024
16 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 2.Expected
0 Got 2
17 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 3.Expected
3 Got 0
18 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 5.Expected
0 Got 5
19 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 6.Expected
6 Got 0
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
```



表示されている例外はパフォーマンスに影響しないため、無視しても問題ありません。

5. インターフェイス内のトランシーバの情報を確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface --view=pluggables
```

Interface	Identifier	Vendor Name	Vendor PN	Vendor
SN	Vendor Rev			
swp1s0	0x00	None		
swp1s1	0x00	None		
swp1s2	0x00	None		
swp1s3	0x00	None		
swp2s0	0x11	(QSFP28)	CISCO-LEONI	L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ	00			
swp2s1	0x11	(QSFP28)	CISCO-LEONI	L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ	00			
swp2s2	0x11	(QSFP28)	CISCO-LEONI	L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ	00			
swp2s3	0x11	(QSFP28)	CISCO-LEONI	L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ	00			
swp3	0x00	None		
swp4	0x00	None		
swp5	0x00	None		
swp6	0x00	None		
.				
.				
.				
swp15	0x11	(QSFP28)	Amphenol	112-00595
APF20279210117	B0			
swp16	0x11	(QSFP28)	Amphenol	112-00595
APF20279210166	B0			

6. 各ノードが各スイッチに接続されていることを確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface --view=lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
eth0	100M	Mgmt	mgmt-sw1	Eth110/1/29
swp2s1	25G	Trunk/L2	node1	e0a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

7. クラスタのクラスタポートの健全性を確認します。

- a. クラスタ内のすべてのノードで e0d ポートが稼働しており、正常に動作していることを確認します。



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

Node: node1

Ignore

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	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					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

- b. クラスタのスイッチの健全性を確認します（LIFはe0dにホーム設定されていないため、スイッチSW2が表示されない場合があります）。

```

cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface Platform
-----
node1/lldp
          e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)    swp3      -
          e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)    swp3      -

node2/lldp
          e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)    swp4      -
          e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)    swp4      -

cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                Address
Model
-----
sw1                                     cluster-network      10.233.205.90
MSN2100-CB2RC
    Serial Number: MNXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cumulus Linux version 5.4.0 running on
Mellanox
                                Technologies Ltd. MSN2100
    Version Source: LLDP

sw2                                     cluster-network      10.233.205.91
MSN2100-CB2RC
    Serial Number: MNCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cumulus Linux version 5.4.0 running on
Mellanox
                                Technologies Ltd. MSN2100
    Version Source: LLDP

```

次の手順

"スイッチログ収集を設定します"。

## イーサネットスイッチヘルスマニタリングのログ収集

イーサネットスイッチヘルスマニタ (CSHM) は、クラスタネットワークスイッチとストレージネットワークスイッチの動作の健全性を確認し、デバッグ用にスイッチのログを収集します。この手順では、スイッチからの詳細な\*サポート\*ログの収集を設定および開始するプロセスをガイドし、AutoSupportによって収集された\*定期的な\*データの1時間ごとの収集を開始します。

### 作業を開始する前に

- リファレンス構成ファイル (RCF) を適用する場合は、ログ収集用のユーザを指定する必要があります。デフォルトでは、このユーザは「admin」に設定されています。別のユーザを使用する場合は、RCFの\*# SHM User \* sセクションで指定する必要があります。
- ユーザは\* nv show \*コマンドにアクセスできる必要があります。追加するには、次のコマンドを実行します。 `sudo adduser USER nv show` ユーザをユーザに置き換えてログ収集を行います。
- スwitchのヘルスマニタが有効になっている必要があります。これを確認するには、Is Monitored: フィールドは、`system switch ethernet show` コマンドを実行します

### 手順

1. ログ収集を設定するには、スイッチごとに次のコマンドを実行します。ログ収集用のスイッチ名、ユーザ名、およびパスワードの入力を求められます。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

2. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使ったスイッチに置き換えます。これにより、両方のタイプのログ収集が開始されます。 Support ログと時間単位の収集 Periodic データ：

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

トラブルシューティング

ログ収集機能によって次のいずれかのエラーステータスが報告された場合（の出力に表示されます） system switch ethernet log show)で、対応するデバッグ手順を試します。

ログ収集エラーステータス	解像度
• RSAキーがありません*	ONTAP SSHキーを再生成します。NetAppサポートにお問い合わせください。
スイッチパスワードエラー	クレデンシャルを検証し、SSH接続をテストし、ONTAP SSHキーを再生成します。手順については、スイッチのマニュアルを参照するか、NetAppサポートにお問い合わせください。
• FIPSにECDSAキーがありません*	FIPSモードが有効になっている場合は、再試行する前にスイッチでECDSAキーを生成する必要があります。
既存のログが見つかりました	以前のログ収集ディレクトリとにある「.tar」ファイルを削除します。 /tmp/shm_log スイッチ上。

スイッチダンプログエラー	スイッチユーザにログ収集権限があることを確認します。上記の前提条件を参照してください。
--------------	---

## SNMPv3の設定

イーサネットスイッチヘルスマニタリング（CSHM）をサポートするSNMPv3を設定するには、次の手順に従ってください。

このタスクについて

次のコマンドは、NVIDIA SN2100スイッチでSNMPv3ユーザ名を設定します。

- **\* no authentication \***: `'net add snmp-server username_user_auth-none`
- **MD5/SHA認証**: `'net add snmp-server username_user_[auth-md5|auth-sha]auth-password'`
- AES/DES暗号化を使用した**MD5/SHA認証の場合**: `'net add snmp-server username_snmp3_user_[auth-md5 | auth-sha]auth-password[encrypt-aes -aes | encrypt-des]priv-password'`

ONTAP 側でSNMPv3ユーザ名を設定するコマンドは次のとおりです。cluster1: \*> security login create -user -or -group-name\_snmp3\_user\_-application snmp-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress address`

次のコマンドは、CSHMでSNMPv3ユーザ名を確立します。

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3
-community-or-username SNMPv3_USER
```

手順

1. 認証と暗号化を使用するようにスイッチのSNMPv3ユーザを設定します。

```
net show snmp status
```

```

cumulus@sw1:~$ net show snmp status
Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
-----
Current Status                active (running)
Reload Status                 enabled
Listening IP Addresses        all vrf mgmt
Main snmpd PID                4318
Version 1 and 2c Community String Configured
Version 3 Usernames           Not Configured
-----

cumulus@sw1:~$
cumulus@sw1:~$ net add snmp-server username SNMPv3User auth-md5
<password> encrypt-aes <password>
cumulus@sw1:~$ net commit
--- /etc/snmp/snmpd.conf      2020-08-02 21:09:34.686949282 +0000
+++ /run/nclu/snmp/snmpd.conf 2020-08-11 00:13:51.826126655 +0000
@@ -1,26 +1,28 @@
# Auto-generated config file: do not edit. #
agentaddress udp:@mgmt:161
agentxperms 777 777 snmp snmp
agentxsocket /var/agentx/master
createuser _snmptrapusernameX
+createuser SNMPv3User MD5 <password> AES <password>
ifmib_max_num_ifaces 500
iquerysecname _snmptrapusernameX
master agentx
monitor -r 60 -o laNames -o laErrorMessage "laTable" laErrorFlag != 0
pass -p 10 1.3.6.1.2.1.1.1 /usr/share/snmp/sysDescr_pass.py
pass_persist 1.2.840.10006.300.43
/usr/share/snmp/ieee8023_lag_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.17 /usr/share/snmp/bridge_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.18
/usr/share/snmp/snmpifAlias_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.47 /usr/share/snmp/entity_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.99 /usr/share/snmp/entity_sensor_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.1 /usr/share/snmp/resq_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.2
/usr/share/snmp/cl_drop_cntrs_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.3 /usr/share/snmp/cl_poe_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.4 /usr/share/snmp/bgpun_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.5 /usr/share/snmp/cumulus-status.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.6 /usr/share/snmp/cumulus-sensor.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.7 /usr/share/snmp/vrf_bgpun_pp.py

```

```
+rocommunity cshml! default
  rouser _snmptrapusernameX
+rouser SNMPv3User priv
  sysobjectid 1.3.6.1.4.1.40310
  sysservices 72
-rocommunity cshml! default
```

net add/del commands since the last "net commit"

=====

User	Timestamp	Command
-----	-----	-----
-----	-----	-----
SNMPv3User	2020-08-11 00:13:51.826987	net add snmp-server username
SNMPv3User	auth-md5 <password>	encrypt-aes <password>

```
cumulus@sw1:~$
cumulus@sw1:~$ net show snmp status
Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
-----
Current Status          active (running)
Reload Status           enabled
Listening IP Addresses  all vrf mgmt
Main snmpd PID          24253
Version 1 and 2c Community String Configured
Version 3 Usernames     Configured    <---- Configured
here
-----
cumulus@sw1:~$
```

## 2. ONTAP 側でSNMPv3ユーザをセットアップします。

```
security login create -user-or-group-name SNMPv3User -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```



例を示します

```
cluster1::*> security login create -user-or-group-name SNMPv3User
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. 新しいSNMPv3ユーザで監視するようにCSHMを設定します。

```
system switch ethernet show-all -device "sw1 (b8:59:9f:09:7c:22)" -instance
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1  
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance  
  
Device Name: sw1  
(b8:59:9f:09:7c:22)  
IP Address: 10.231.80.212  
SNMP Version: SNMPv2c  
Is Discovered: true  
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -  
Community String or SNMPv3 Username: cshml!  
Model Number: MSN2100-CB2FC  
Switch Network: cluster-network  
Software Version: Cumulus Linux  
version 4.4.3 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100  
Reason For Not Monitoring: None  
Source Of Switch Version: LLDP  
Is Monitored ?: true  
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----  
serial number to check  
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-  
Cluster-LLDP Aug-18-2022  
  
cluster1::*>  
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1  
(b8:59:9f:09:7c:22)" -snmp-version SNMPv3 -community-or-username  
SNMPv3User
```

4. CSHMポーリング期間が完了したら、新しく作成したSNMPv3ユーザに照会するシリアル番号が前の手順で説明したものと同一であることを確認します。

```
system switch ethernet polling-interval show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance

Device Name: sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 4.4.3 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022
```

## Cumulus Linuxのバージョンをアップグレードします

必要に応じて、次の手順 を実行してCumulus Linuxのバージョンをアップグレードします。

必要なもの

- Linuxに関する中級レベルの知識
- 基本的なテキスト編集、UNIXファイル権限、およびプロセスの監視に精通していること。など、さまざまなテキストエディタが事前にインストールされています vi および nano。
- LinuxまたはUNIXシェルへのアクセス。Windowsを実行している場合は、Linux環境をコマンドラインツールとして使用して、Cumulus Linuxと対話します。
- NVIDIA SN2100スイッチのコンソールアクセスでは、シリアルコンソールスイッチでボーレート要件が115200に設定されます。
  - 115200 ボー
  - 8 データビット
  - 1 ストップビット

- パリティ：なし
- フロー制御：なし

このタスクについて

次の点に注意してください。



Cumulus Linuxがアップグレードされるたびに、ファイルシステム構造全体が消去され、再構築されます。既存の設定は消去されます。Cumulus Linuxを更新する前に、スイッチの設定を保存して記録する必要があります。



cumulusユーザーアカウントのデフォルトパスワードは\*cumulus\*です。Cumulus Linuxに初めてログインするときは、このデフォルトのパスワードを変更する必要があります。新しいイメージをインストールする前に、自動スクリプトを更新する必要があります。Cumulus Linuxには、インストールプロセス中にデフォルトのパスワードを自動的に変更するためのコマンドラインオプションが用意されています。

#### 例 4. 手順

##### Cumulus Linux 4.4.xからCumulus Linux 5.xへ

1. Cumulus Linuxの現在のバージョンと接続されているポートを確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show system
Hostname..... cumulus
Build..... Cumulus Linux 4.4.3
Uptime..... 0:08:20.860000
Model..... Mlnx X86
CPU..... x86_64 Intel Atom C2558 2.40GHz
Memory..... 8GB
Disk..... 14.7GB
ASIC..... Mellanox Spectrum MT52132
Ports..... 16 x 100G-QSFP28
Part Number..... MSN2100-CB2FC
Serial Number.... MT2105T05177
Platform Name.... x86_64-mlnx_x86-r0
Product Name..... MSN2100
ONIE Version..... 2019.11-5.2.0020-115200
Base MAC Address. 04:3F:72:43:92:80
Manufacturer..... Mellanox

admin@sw1:mgmt:~$ net show interface

State  Name      Spd   MTU   Mode      LLDP
Summary
-----
.
.
UP      swp1      100G  9216  Trunk/L2  node1 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP      swp2      100G  9216  Trunk/L2  node2 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP      swp3      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp4      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp5      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp6      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
.
.
```

## 2. Cumulux Linux 5.xイメージをダウンロードします。

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
# 100.0%
Success: HTTP download complete.
EFI variables are not supported on this system
Warning: SecureBoot is not available.
Image is signed.
.
.
.
Staging installer image...done.
WARNING:
WARNING: Activating staged installer requested.
WARNING: This action will wipe out all system data.
WARNING: Make sure to back up your data.
WARNING:
Are you sure (y/N)? y
Activating staged installer...done.
Reboot required to take effect.
```

## 3. スイッチをリブートします。

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
sudo reboot
```

## 4. パスワードを変更します。

```

cumulus login: cumulus
Password:
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'

```

5. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。 `nv show system`

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system

```

	operational	applied
hostname	cumulus	cumulus
build	Cumulus Linux 5.4.0	
uptime	14:07:08	
timezone	Etc/UTC	

6. ホスト名を変更します。

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
Warning: The following files have been changed since the last save,
and they WILL be overwritten.
- /etc/nsswitch.conf
- /etc/syncd/syncd.conf
.
.

```

7. スイッチをログアウトして再度ログインすると、プロンプトに更新されたスイッチ名が表示されます。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ exit
logout

Debian GNU/Linux 10 cumulus ttyS0

cumulus login: cumulus
Password:
Last login: Tue Dec 15 21:43:13 UTC 2020 on ttyS0
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'

cumulus@sw1:mgmt:~$
```

8. IPアドレスを設定します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address 10.231.80.206
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway 10.231.80.1
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv config apply
applied [rev_id: 2]
cumulus@sw1:mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.231.80.1 dev eth0 proto kernel
unreachable default metric 4278198272
10.231.80.0/22 dev eth0 proto kernel scope link src 10.231.80.206
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

9. 新しいユーザを作成し、に追加します sudo グループ：このユーザが有効になるのは、コンソール/SSHセッションが再起動された後だけです。

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```



```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

10. 管理者ユーザがアクセスできるユーザグループを追加します `nv` コマンド：

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

を参照してください ["NVIDIAユーザーアカウント"](#) を参照してください。

## Cumulus Linux 5.xからCumulus Linux 5.xへ

1. Cumulus Linuxの現在のバージョンと接続されているポートを確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show system
```

	operational	applied
hostname	cumulus	cumulus
build	Cumulus Linux 5.3.0	
uptime	6 days, 8:37:36	
timezone	Etc/UTC	

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
```

Interface	MTU	Speed	State	Remote Host	Remote Port-
Type	Summary				
-----					
-----					
+ cluster_isl	9216	200G	up		
bond					
+ eth0	1500	100M	up	mgmt-sw1	Eth105/1/14
eth	IP Address: 10.231.80 206/22				
eth0					
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64					
+ lo	65536		up		
loopback	IP Address: 127.0.0.1/8				
lo					
IP Address: ::1/128					
+ swp1s0	9216	10G	up	cluster01	e0b
swp					
.					
.					
.					
+ swp15	9216	100G	up	sw2	swp15
swp					
+ swp16	9216	100G	up	sw2	swp16
swp					

## 2. Cumulux Linux 5.4.0イメージをダウンロードします。

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
# 100.0%
Success: HTTP download complete.
EFI variables are not supported on this system
Warning: SecureBoot is not available.
Image is signed.
.
.
.
Staging installer image...done.
WARNING:
WARNING: Activating staged installer requested.
WARNING: This action will wipe out all system data.
WARNING: Make sure to back up your data.
WARNING:
Are you sure (y/N)? y
Activating staged installer...done.
Reboot required to take effect.
```

## 3. スイッチをリブートします。

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

## 4. パスワードを変更します。

```
cumulus login: cumulus
Password:
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'
```

5. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。nv show system

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied
-----
hostname         cumulus cumulus
build            Cumulus Linux 5.4.0
uptime           14:07:08
timezone         Etc/UTC
```

6. ホスト名を変更します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
Warning: The following files have been changed since the last save,
and they WILL be overwritten.
- /etc/nsswitch.conf
- /etc/syncd/syncd.conf
.
.
```

7. スイッチをログアウトして再度ログインすると、プロンプトに更新されたスイッチ名が表示されます。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ exit
logout

Debian GNU/Linux 10 cumulus ttyS0

cumulus login: cumulus
Password:
Last login: Tue Dec 15 21:43:13 UTC 2020 on ttyS0
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'

cumulus@sw1:mgmt:~$
```

8. IPアドレスを設定します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address 10.231.80.206
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway 10.231.80.1
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv config apply
applied [rev_id: 2]
cumulus@sw1:mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.231.80.1 dev eth0 proto kernel
unreachable default metric 4278198272
10.231.80.0/22 dev eth0 proto kernel scope link src 10.231.80.206
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

9. 新しいユーザを作成し、に追加します sudo グループ：このユーザが有効になるのは、コンソール/SSHセッションが再起動された後だけです。

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

10. 管理者ユーザがアクセスできるユーザグループを追加します **nv** コマンド：

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

を参照してください ["NVIDIAユーザーアカウント"](#) を参照してください。

次の手順

["リファレンス構成ファイル（RCF）スクリプトをインストールします"](#)。

## スイッチを移行

**CN1610** クラスタスイッチを **NVIDIA SN2100** クラスタスイッチに移行します

ONTAP クラスタの NetApp CN1610 クラスタスイッチは、NVIDIA SN2100 クラスタスイッチに移行できます。これは無停止の手順です。

要件を確認

NetApp CN1610 クラスタスイッチを NVIDIA SN2100 クラスタスイッチに交換する場合は、特定の構成情報、ポート接続、およびケーブル接続の要件に注意する必要があります。を参照してください ["NVIDIA SN2100 スイッチのインストールと設定の概要"](#)。

サポートされるスイッチ

次のクラスタスイッチがサポートされます。

- NetApp CN1610
- NVIDIA SN2100

サポートされるポートとその設定の詳細については、を参照してください ["Hardware Universe"](#)。

必要なもの

構成に関する次の要件を満たしていることを確認します。

- 既存のクラスタが正しくセットアップされて機能している。
- ノンストップオペレーションを実現するため、すべてのクラスタポートが稼働状態です。
- NVIDIA SN2100 クラスタスイッチは、リファレンス構成ファイル（RCF）を適用してインストールされた正しいバージョンの Cumulus Linux で構成および動作しています。
- 既存のクラスタネットワーク構成には次のものがあります。
  - CN1610 スイッチを使用する、完全に機能する冗長な NetApp クラスタ。
  - CN1610 スイッチと新しいスイッチの両方への管理接続とコンソールアクセス。
  - すべてのクラスタ LIF が up 状態でホームポートにクラスタ LIF がある。

- ISLポートが有効で、CN1610スイッチ間および新しいスイッチ間でケーブル接続されている。
- 一部のポートは、NVIDIA SN2100スイッチ上で40GbEまたは100GbEで動作するように設定されています。
- ノードからNVIDIA SN2100クラスタスイッチへの40GbEおよび100GbEの接続を計画、移行、文書化しておく必要があります。

スイッチを移行します

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存のCN1610クラスタスイッチは\_c1\_and\_c2\_です。
- 新しいNVIDIA SN2100クラスタスイッチは、\_sw1\_and\_sw2\_です。
- ノードは、\_node1\_ と \_node2\_ です。
- クラスタ LIF は、ノード 1 では \_node1\_clus1\_AND\_node1\_clus2\_on、ノード 2 では \_node2\_clus1\_and\_node2\_clus2\_on です。
- 「cluster1 :: \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- この手順 で使用されているクラスタポートは\_e3aおよび\_e3bです。
- ブレークアウトポートの形式は、SWP[ポート] s [ブレークアウトポート0-3]です。たとえば'swp1の4つのブレークアウトポートは'swp1s0'\_swp1s1'\_swp1s2s'\_swp1s3\_です

このタスクについて

この手順では、次のシナリオについて説明します。

- 最初にスイッチC2をスイッチSW2に置き換えます。
  - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
  - 次に、ノードとc2間のケーブルをc2から外し、SW2に再接続します。
- スイッチc1はスイッチsw1に置き換えられます。
  - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
  - 次に、ノードとc1の間のケーブルをc1から外し、sw1に再接続します。



この手順 では、動作可能なInter-Switch Link (ISL；スイッチ間リンク) は必要ありません。RCFのバージョンを変更するとISL接続に一時的に影響する可能性があるため、これは設計上の変更です。クラスタのノンストップオペレーションを実現するために、次の手順 は、ターゲットスイッチでの手順の実行中に、すべてのクラスタLIFを動作しているパートナースイッチに移行します。

手順1：移行の準備

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示さ



れます

ここで、`_x_` はメンテナンス時間の長さ（時間）です。

2. 権限レベルを `advanced` に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「`*y*`」と入力します。

「`advanced`」の権限が必要です

`advanced` のプロンプト（`*>`）が表示されます。

3. クラスターLIFで自動リバートを無効にします。

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

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

1. 各クラスターインターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

各ポートには `up` と表示されます `Link` および `healthy` の場合 `Health Status`。

- a. ネットワークポートの属性を表示します。

「`network port show -ip space cluster`」のように表示されます

例を示します

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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

Health      Health      Speed (Mbps)
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. LIFとそのホームノードに関する情報を表示します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

それぞれのLIFが表示されます up/up の場合 Status Admin/Oper および true の場合 Is Home。

例を示します

```
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. 各ノードのクラスタポートは、（ノードから見て）次のように既存のクラスタスイッチに接続されています。

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

例を示します

```
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. クラスタポートとスイッチは、（スイッチから見て）次のように接続されています。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します



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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	0/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	0/2	124	H	AFF-A400
c2 0/13	0/13	179	S I s	CN1610
c2 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
c2 0/15	0/15	179	S I s	CN1610
c2 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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	0/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	0/2	124	H	AFF-A400
c1 0/13	0/13	175	S I s	CN1610
c1 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
c1 0/15	0/15	175	S I s	CN1610
c1 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

4. クラスタネットワークが完全に接続されていることを確認します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2

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)
```

5. スイッチC2で、クラスタLIFをフェイルオーバーするために、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

```
(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
(c2)#
```

6. NVIDIA SN2100でサポートされている適切なケーブル配線を使用して、ノードのクラスタポートを古いスイッチC2から新しいスイッチSW2に移動します。

7. ネットワークポートの属性を表示します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

例を示します

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

Node: node1

Ignore

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

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

8. これで、各ノードのクラスポートは、ノードから見て次のようにクラススイッチに接続されました。

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

例を示します

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

Node/	Local	Discovered			
Protocol	Port	Device	(LLDP: ChassisID)	Interface	
Platform					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1	/lldp				
	e3a	c1	(6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	-
	e3b	sw2	(b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-
node2	/lldp				
	e3a	c1	(6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	-
	e3b	sw2	(b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-

9. スイッチSW2で、すべてのノードクラスタポートが動作していることを確認します。

```
net show interface
```

例を示します

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
...					
...					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)					

10. スイッチc1で、クラスタLIFをフェイルオーバーするために、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。



```
(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
(c1)#
```

11. NVIDIA SN2100でサポートされている適切なケーブルを使用して、ノードのクラスタポートを古いスイッチc1から新しいスイッチsw1に移動します。
12. クラスタの最終的な構成を確認します。

「 network port show -ipspace cluster 」 のように表示されます

各ポートが表示されます up の場合 Link および healthy の場合 Health Status。

例を示します

```
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						

13. これで、各ノードのクラスタポートは、ノードから見て次のようにクラスタスイッチに接続されました。

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

例を示します

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
-----				
node1	/lldp			
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp3	-
node2	/lldp			
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp4	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-

14. スイッチsw1およびSW2で、すべてのノードクラスポートが動作していることを確認します。

```
net show interface
```

例を示します

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
-----	-----	----	-----	-----	-----
-----					
...					
...					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3a
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3a
Master: bridge(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw2 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw2 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)					

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
-----	-----	----	-----	-----	-----
-----					
...					
...					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)					

15. 両方のノードのそれぞれで、各スイッチに1つの接続があることを確認します。

```
net show lldp
```

例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

```
cumulus@sw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

手順3：手順 を完了します

1. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

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

2. すべてのクラスタネットワークLIFがそれぞれのホームポートに戻っていることを確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

```
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. ログ収集を設定するには、スイッチごとに次のコマンドを実行します。ログ収集用のスイッチ名、ユーザー名、およびパスワードの入力を求められます。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
sw1
sw2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

4. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使ったスイッチに置き換えます。両方のタイプのログ収集が開始されます。詳細な\*サポート\*ログと\*定期的な\*データの1時間ごとの収集です。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log show  
Log Collection Enabled: true
```

Index	Switch	Log Timestamp	Status
-----	-----	-----	-----
1	cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	4/29/2022 03:05:25	complete
2	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	4/29/2022 03:07:42	complete



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

5. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

6. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます



## Cisco クラスタスイッチから NVIDIA SN2100 クラスタスイッチに移行します

ONTAP クラスタ用のCisco クラスタスイッチは、NVIDIA SN2100 クラスタスイッチに移行できます。これは無停止の手順です。

### 要件を確認

一部の古いCisco クラスタスイッチをNVIDIA SN2100 クラスタスイッチに交換する場合は、特定の設定情報、ポート接続、およびケーブル接続要件に注意する必要があります。を参照してください ["NVIDIA SN2100 スイッチのインストールと設定の概要"](#)。

### サポートされるスイッチ

次のCisco クラスタスイッチがサポートされます。

- Nexus 9336C-FX2
- Nexus 92300YC
- Nexus 5596UP
- Nexus 3232C
- Nexus3132Q-V

サポートされるポートとその設定の詳細については、を参照してください ["Hardware Universe"](#)。

### 必要なもの

次の点を確認します

- 既存のクラスタが適切にセットアップされ、機能している。
- ノンストップオペレーションを実現するため、すべてのクラスタポートが稼働状態です。
- NVIDIA SN2100 クラスタスイッチは、リファレンス構成ファイル（RCF）が適用された適切なバージョンのCumulus Linuxで構成および動作しています。
- 既存のクラスタネットワーク構成には次のものがあります。
  - 両方の古い Cisco スイッチを使用する、完全に機能している冗長なネットアップクラスタ。
  - 古い Cisco スイッチと新しいスイッチの両方への管理接続とコンソールアクセス。
  - クラスタ LIF がすべて up 状態でホームポートにあること。
  - ISL ポートが有効で、古い Cisco スイッチ間および新しいスイッチ間でケーブル接続されている。
- 一部のポートは、40 GbE または 100 GbE で動作するように NVIDIA SN2100 スイッチで設定されています。
- ノードから NVIDIA SN2100 クラスタスイッチへの 40GbE および 100GbE 接続を計画、移行、文書化済みである。



AFF A800 または AFF C800 システムでクラスタポート e0a および e1a のポート速度を変更すると、速度変換後に不正な形式のパケットを受信することがあります。を参照してください ["バグ 1570339"](#) およびナレッジベースの記事 ["40GbE から 100GbE への変換後の T6 ポートの CRC エラー"](#) を参照してください。

スイッチを移行します

例について

この手順 では、コマンドや出力の例にCisco Nexus 3232C クラスタスイッチを使用します。

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存の Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチは、 `c1_AND_c2` です。
- 新しいNVIDIA SN2100クラスタスイッチは、 `_sw1_and_sw2_` です。
- ノードは、 `_node1_` と `_node2_` です。
- クラスタ LIF は、ノード 1 では `_node1_clus1_AND_node1_clus2_on`、ノード 2 では `_node2_clus1_and_node2_clus2_on` です。
- 「 `cluster1 : : * >` 」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- この手順 で使用されているクラスタポートは `_e3a` および `_e3b` です。
- ブレークアウトポートの形式は、`SWP[ポート]s [ブレークアウトポート0-3]` です。たとえば `swp1` の4つのブレークアウトポートは `'swp1s0'_swp1s1'_swp1s2s'_swp1s3_` です

このタスクについて

この手順では、次のシナリオについて説明します。

- 最初にスイッチC2をスイッチSW2に置き換えます。
  - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
  - 次に、ノードとC2間のケーブル接続がC2から切断され、SW2に再接続されます。
- スイッチc1はスイッチsw1に置き換えられます。
  - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
  - その後、ノードとc1間のケーブルをc1から切断し、sw1に再接続しました。

#### 手順1：移行の準備

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT= xh` 」というメッセージが表示されます

ここで、 `_x_` はメンテナンス時間の長さ（時間）です。

2. 権限レベルを `advanced` に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「 `* y *` 」と入力します。

「 `advanced` 」の権限が必要です

`advanced` のプロンプト（ `* >` ）が表示されます。

3. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。

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

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

1. 各クラスターインターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

各ポートは 'Link' のために表示され 'Health Status' のために正常である必要があります

- a. ネットワークポートの属性を表示します。

「 network port show -ipspace cluster 」 のように表示されます

例を示します

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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

Health      Health      Speed (Mbps)
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. 論理インターフェイスとそのホームノードに関する情報を表示します。

「 network interface show -vserver Cluster 」 のように表示されます

それぞれのLIFが表示されます up/up の場合 Status Admin/Oper の場合はtrueです Is Home。

例を示します

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

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

2. 各ノードのクラスタポートは、（ノードから見て）次の方法で既存のクラスタスイッチに接続されます。

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

例を示します

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

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			
-----			
-----			
node1	/lldp		
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/1 -
	e3b	c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	Eth1/1 -
node2	/lldp		
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/2 -
	e3b	c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	Eth1/2 -

3. クラスタポートとスイッチは、（スイッチから見て）次のように接続されています。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します

```
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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	Eth1/2	124	H	AFF-A400
c2 Eth1/31	Eth1/31	179	S I s	N3K-C3232C
c2 Eth1/32	Eth1/32	175	S I s	N3K-C3232C

```
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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	Eth1/2	124	H	AFF-A400
c1 Eth1/31	Eth1/31	175	S I s	N3K-C3232C
c1 Eth1/32	Eth1/32	175	S I s	N3K-C3232C

4. クラスタネットワークが完全に接続されていることを確認します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2

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)
```

5. スイッチC2で、クラスタLIFをフェイルオーバーするために、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

```
(c2)# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

(c2) (Config)# interface
(c2) (config-if-range)# shutdown <interface_list>
(c2) (config-if-range)# exit
(c2) (Config)# exit
(c2)#
```

6. NVIDIA SN2100でサポートされている適切なケーブル配線を使用して、ノードのクラスタポートを古いスイッチC2から新しいスイッチSW2に移動します。
7. ネットワークポートの属性を表示します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

例を示します

```
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						

8. これで、各ノードのクラスタポートは、ノードから見て次のようにクラスタスイッチに接続されました。

例を示します

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

Node/	Local	Discovered			
Protocol	Port	Device	(LLDP: ChassisID)	Interface	
Platform					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1	/lldp				
	e3a	c1	(6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/1	-
	e3b	sw2	(b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-
node2	/lldp				
	e3a	c1	(6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/2	-
	e3b	sw2	(b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-

9. スイッチSW2で、すべてのノードクラスタポートが動作していることを確認します。

```
net show interface
```

例を示します

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
...					
...					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)					

10. スイッチc1で、クラスタLIFをフェイルオーバーするために、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。



```
(c1)# configure  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
  
(c1)(Config)# interface  
(c1)(config-if-range)# shutdown <interface_list>  
(c1)(config-if-range)# exit  
(c1)(Config)# exit  
(c1)#
```

11. NVIDIA SN2100でサポートされている適切なケーブルを使用して、ノードのクラスタポートを古いスイッチc1から新しいスイッチsw1に移動します。
12. クラスタの最終的な構成を確認します。

「 network port show -ipspace cluster 」 のように表示されます

各ポートが表示されます up の場合 Link に対して健全です Health Status。

例を示します

```
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						

13. これで、各ノードのクラスタポートは、ノードから見て次のようにクラスタスイッチに接続されました。

例を示します

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
-----				
node1	/lldp			
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp3	-
node2	/lldp			
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp4	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-

14. スイッチsw1およびSW2で、すべてのノードクラスポートが動作していることを確認します。

```
net show interface
```

例を示します

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
-----					
-----					
...					
...					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3a
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3a
Master: bridge(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw2 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw2 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)					

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
-----					
-----					
...					
...					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)					

15. 両方のノードのそれぞれで、各スイッチに1つの接続があることを確認します。

```
net show lldp
```

例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

```
cumulus@sw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

手順3：手順 を完了します

1. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

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

2. すべてのクラスタネットワークLIFがそれぞれのホームポートに戻っていることを確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

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

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

3. ログ収集を設定するには、スイッチごとに次のコマンドを実行します。ログ収集用のスイッチ名、ユーザー名、およびパスワードの入力を求められます。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
sw1
sw2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

4. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使ったスイッチに置き換えます。両方のタイプのログ収集が開始されます。詳細な\*サポート\*ログと\*定期的な\*データの1時間ごとの収集です。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device sw1 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device sw2 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log show  
Log Collection Enabled: true
```

Index	Switch	Log Timestamp	Status
-----	-----	-----	-----
1	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	4/29/2022 03:05:25	complete
2	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	4/29/2022 03:07:42	complete



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

5. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

6. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます



## NVIDIA SN2100 クラスタスイッチを使用する2ノードスイッチクラスタに移行します

既存の2ノードスイッチレスクラスタ環境を使用している場合は、NVIDIA SN2100スイッチを使用して2ノードスイッチクラスタ環境に移行して、3ノード以上にクラスタを拡張できます。

使用する手順は、各コントローラに2つの専用クラスタネットワークポートがあるか、1つのクラスタポートがあるかによって異なります。ここで説明するプロセスは、光ポートまたはTwinaxポートを使用するすべてのノードに対応しますが、ノードでクラスタネットワークポートにオンボード10GBASE-T RJ45ポートを使用している場合、このスイッチではサポートされません。

### 要件を確認

#### 2ノードスイッチレス構成

次の点を確認します

- 2ノードスイッチレス構成が適切にセットアップされて機能している。
- ノードでONTAP 9.10.1P3以降が実行されている。
- すべてのクラスタポートが「稼働」状態です。
- すべてのクラスタLIF（論理インターフェイス）の状態が\* up \*になっていて、ホームポートにあることを確認してください。

#### NVIDIA SN2100 クラスタスイッチ構成

次の点を確認します

- 両方のスイッチに管理ネットワーク接続があります。
- クラスタスイッチへのコンソールアクセスがあります。
- NVIDIA SN2100 ノード間スイッチおよびスイッチ間接続には、Twinaxケーブルまたはファイバケーブルを使用します。



を参照してください ["ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認"](#) 警告および詳細については、を参照してください。。 ["Hardware Universe - スイッチ"](#) ケーブル接続の詳細についても説明しています。

- スイッチ間リンク（ISL）ケーブルは、両方のNVIDIA SN2100スイッチのポートswp15およびswp16に接続されています。
- 両方のSN2100スイッチの初期カスタマイズが完了しているため、次のことが可能です。
  - SN2100スイッチは、最新バージョンのCumulus Linuxを実行しています
  - リファレンス構成ファイル（RCF）がスイッチに適用されます
  - SMTP、SNMP、SSHなどのサイトのカスタマイズは、新しいスイッチで設定します。
- ["Hardware Universe"](#) プラットフォームの実際のクラスタポートに関する最新情報が含まれます。

スイッチを移行します

例について

この手順の例では、クラスタスイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- SN2100スイッチの名前は\_sw1\_and sw2.です。
- クラスタ SVM の名前は、\_node1 と \_node2 \_ です。
- LIF の名前は、ノード 1 では \_node1\_clus1\_AND \_node1\_clus2\_on 、ノード 2 では \_node2\_clus1\_and \_node2\_clus2\_on です。
- 「 cluster1 : : \* > 」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- この手順 で使用されているクラスタポートは\_e3aおよび\_e3bです。
- ブレークアウトポートの形式は、SWP[ポート] s [ブレークアウトポート0-3]です。たとえば'swp1の4つのブレークアウトポートは'swp1s0'\_swp1s1'\_swp1s2s'\_swp1s3\_です

#### 手順1：移行の準備

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「 system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh

ここで、\_x\_ はメンテナンス時間の長さ（時間）です。

2. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「 y 」と入力します。「 set -privilege advanced 」

詳細プロンプト ('\*>') が表示されます

#### 手順2：ポートとケーブルを設定する

## Cumulus Linux 4.4.x

1. 新しいクラスタスイッチsw1とSW2の両方で、すべてのノード側ポート（ISLポートではない）を無効にします。

ISLポートを無効にしないでください。

次のコマンドは、スイッチsw1およびSW2のノード側ポートを無効にします。

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit

cumulus@sw2:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

2. 2つのSN2100スイッチsw1とSW2間のISL上のISLポートと物理ポートが、ポートswp15とswp16上で動作していることを確認します。

```
net show interface
```

次のコマンドは、スイッチsw1およびsw2でISLポートがupになっていることを示しています。

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw2 (swp15)	Master: cluster_isl (UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw2 (swp16)	Master: cluster_isl (UP)

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)	Master: cluster_isl (UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)	Master: cluster_isl (UP)

## Cumulus Linux 5.x

1. 新しいクラスタスイッチsw1とsw2の両方で、ノード側のポート（ISLポートではない）をすべて無効にします。

ISL ポートを無効にしないでください。

次のコマンドは、スイッチsw1およびSW2のノード側ポートを無効にします。

```
cumulus@sw1:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state  
down  
cumulus@sw1:~$ nv config apply  
cumulus@sw1:~$ nv save  
  
cumulus@sw2:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state  
down  
cumulus@sw2:~$ nv config apply  
cumulus@sw2:~$ nv save
```

2. 2つのSN2100スイッチsw1とSW2間のISL上のISLポートと物理ポートが、ポートswp15とswp16上で動作していることを確認します。

```
nv show interface
```

次の例は、スイッチsw1およびsw2でISLポートがupになっていることを示しています。

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface
```

Interface	MTU	Speed	State	Remote Host	Remote Port
Type	Summary				
-----					
-----					
...					
...					
+ swp14	9216		down		
swp					
+ swp15	9216	100G	up	oss-g-rcf1	Intra-Cluster Switch
ISL Port swp15 swp					
+ swp16	9216	100G	up	oss-g-rcf2	Intra-Cluster Switch
ISL Port swp16 swp					

```
cumulus@sw2:~$ nv show interface
```

Interface	MTU	Speed	State	Remote Host	Remote Port
Type	Summary				
-----					
-----					
...					
...					
+ swp14	9216		down		
swp					
+ swp15	9216	100G	up	oss-g-rcf1	Intra-Cluster Switch
ISL Port swp15 swp					
+ swp16	9216	100G	up	oss-g-rcf2	Intra-Cluster Switch
ISL Port swp16 swp					

1. すべてのクラスタポートが動作していることを確認します。

「network port show」のように表示されます

各ポートが表示されます up の場合 Link に対して健全です Health Status。

例を示します

```
cluster1::*> network port show
```

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					

2. すべてのクラスタ LIF が動作していることを確認します。

「network interface show」を参照してください

には、各クラスタLIFにtrueと表示されます Is Home には、があります Status Admin/Oper の up/up。

例を示します

```
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. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。

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

例を示します

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

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

### 4. ノード1のクラスタポートe3aからケーブルを外し、SN2100スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用して、クラスタスイッチsw1のポート3にe3aを接続します。

。 ["Hardware Universe - スイッチ"](#) ケーブル接続の詳細については、を参照してください。

5. ノード2のクラスタポートe3aからケーブルを外し、SN2100スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用して、クラスタスイッチsw1のポート4にe3aを接続します。



## Cumulus Linux 4.4.x

1. スイッチsw1で、すべてのノード側ポートを有効にします。

次のコマンドは、スイッチsw1のすべてのノード側ポートを有効にします。

```
cumulus@sw1:~$ net del interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link  
down  
cumulus@sw1:~$ net pending  
cumulus@sw1:~$ net commit
```

2. スイッチsw1で、すべてのポートが稼働していることを確認します。

```
net show interface all
```

```
cumulus@sw1:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
----	-----	----	-----	-----	-----	-----
...						
DN	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s0	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s1	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s2	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s3	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	node1 (e3a)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	node2 (e3a)	Master:
br_default(UP)						
...						
...						
UP	swp15	100G	9216	BondMember	swp15	Master:
cluster_isl(UP)						
UP	swp16	100G	9216	BondMember	swp16	Master:
cluster_isl(UP)						
...						

## Cumulus Linux 5.x

1. スイッチsw1で、すべてのノード側ポートを有効にします。

次のコマンドは、スイッチsw1のすべてのノード側ポートを有効にします。

```
cumulus@sw1:~$ nv unset interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link
state down
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

2. スイッチsw1で、すべてのポートが稼働していることを確認します。

```
nv show interface
```

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface
```

Interface	State	Speed	MTU	Type	Remote Host
Remote Port	Summary				
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----	-----	-----	-----
...					
...					
swp1s0	up	10G	9216	swp	odq-a300-1a
e0a					
swp1s1	up	10G	9216	swp	odq-a300-1b
e0a					
swp1s2	down	10G	9216	swp	
swp1s3	down	10G	9216	swp	
swp2s0	down	25G	9216	swp	
swp2s1	down	25G	9216	swp	
swp2s2	down	25G	9216	swp	
swp2s3	down	25G	9216	swp	
swp3	down		9216	swp	
swp4	down		9216	swp	
...					
...					
swp14	down		9216	swp	
swp15	up	100G	9216	swp	ossq-int-rcf10
swp15					
swp16	up	100G	9216	swp	ossq-int-rcf10
swp16					

1. すべてのクラスポートが動作していることを確認します。

「network port show -ip space cluster」のように表示されます

例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 のすべてのクラスタポートが up になっていることを示しています。

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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

Health      Health      Speed (Mbps)
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
```

2. クラスタ内のノードのステータスに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

```
cluster1::*> cluster show
```

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

3. ノード1のクラスタポートe3bからケーブルを外し、SN2100スイッチでサポートされている適切なケーブルを使用して、クラスタスイッチSW2のポート3にe3bを接続します。
4. ノード2のクラスタポートe3bからケーブルを外し、SN2100スイッチでサポートされている適切なケーブルを使用して、クラスタスイッチSW2のポート4にe3bを接続します。

## Cumulus Linux 4.4.x

1. スイッチSW2で、すべてのノード側ポートを有効にします。

次のコマンドは、スイッチSW2のノード側ポートを有効にします。

```
cumulus@sw2:~$ net del interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link  
down  
cumulus@sw2:~$ net pending  
cumulus@sw2:~$ net commit
```

2. スイッチSW2で、すべてのポートが稼働していることを確認します。

```
net show interface all
```

```
cumulus@sw2:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
...						
DN	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s0	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s1	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s2	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s3	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	node1 (e3b)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	node2 (e3b)	Master:
br_default(UP)						
...						
...						
UP	swp15	100G	9216	BondMember	swp15	Master:
cluster_isl(UP)						
UP	swp16	100G	9216	BondMember	swp16	Master:
cluster_isl(UP)						
...						

3. スイッチsw1とsw2の両方で、両方のノードが各スイッチに1つずつ接続されていることを確認します。

```
net show lldp
```

次の例は、sw1とSW2の両方のスイッチについて適切な結果を示しています。

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
-----	-----	-----	-----	-----
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

```
cumulus@sw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
-----	-----	-----	-----	-----
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

## Cumulus Linux 5.x

1. スイッチSW2で、すべてのノード側ポートを有効にします。

次のコマンドは、スイッチSW2のノード側ポートを有効にします。

```
cumulus@sw2:~$ nv unset interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link  
state down  
cumulus@sw2:~$ nv config apply  
cumulus@sw2:~$ nv config save
```

2. スイッチSW2で、すべてのポートが稼働していることを確認します。

```
nv show interface
```



```
cumulus@sw2:~$ nv show interface
```

Interface	State	Speed	MTU	Type	Remote Host
Remote Port	Summary				
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----	-----	-----	
...					
...					
swp1s0	up	10G	9216	swp	odq-a300-1a
e0a					
swp1s1	up	10G	9216	swp	odq-a300-1b
e0a					
swp1s2	down	10G	9216	swp	
swp1s3	down	10G	9216	swp	
swp2s0	down	25G	9216	swp	
swp2s1	down	25G	9216	swp	
swp2s2	down	25G	9216	swp	
swp2s3	down	25G	9216	swp	
swp3	down		9216	swp	
swp4	down		9216	swp	
...					
...					
swp14	down		9216	swp	
swp15	up	100G	9216	swp	ossq-int-rcf10
swp15					
swp16	up	100G	9216	swp	ossq-int-rcf10
swp16					

3. スイッチsw1とsw2の両方で、両方のノードが各スイッチに1つずつ接続されていることを確認します。

```
nv show interface --view=lldp
```

次の例は、スイッチsw1とsw2の両方に該当する結果を示しています。

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface --view=lldp
```

Interface	Speed	Type	Remote Host
Remote Port			
-----	-----	-----	-----
-----			
...			
...			
swp1s0	10G	swp	odq-a300-1a
e0a			

```

swp1s1      10G      swp      odq-a300-1b
e0a
swp1s2      10G      swp
swp1s3      10G      swp
swp2s0      25G      swp
swp2s1      25G      swp
swp2s2      25G      swp
swp2s3      25G      swp
swp3                swp
swp4                swp
...
...
swp14                swp
swp15      100G      swp      ossg-int-rcf10
swp15
swp16      100G      swp      ossg-int-rcf10
swp16

```

```
cumulus@sw2:~$ nv show interface --view=lldp
```

Interface	Speed	Type	Remote Host
Remote Port			
-----	-----	-----	-----
...			
...			
swp1s0	10G	swp	odq-a300-1a
e0a			
swp1s1	10G	swp	odq-a300-1b
e0a			
swp1s2	10G	swp	
swp1s3	10G	swp	
swp2s0	25G	swp	
swp2s1	25G	swp	
swp2s2	25G	swp	
swp2s3	25G	swp	
swp3		swp	
swp4		swp	
...			
...			
swp14		swp	
swp15	100G	swp	ossg-int-rcf10
swp15			
swp16	100G	swp	ossg-int-rcf10
swp16			

1. クラスタ内で検出されたネットワークデバイスに関する情報を表示します。

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

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1         /lldp
              e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3       -
              e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp3       -
node2         /lldp
              e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4       -
              e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4       -
```

2. すべてのクラスタポートが動作していることを確認します。

「 network port show -ip space cluster 」 のように表示されます

例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 のすべてのクラスタポートが up になっていることを示しています。

```
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/10000

healthy false

e3b 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

-----

-----

e3a Cluster Cluster up 9000 auto/10000

healthy false

e3b Cluster Cluster up 9000 auto/10000

healthy false

手順3：手順 を完了します

1. すべてのクラスタLIFで自動リバートを有効にします。

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

例を示します

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

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

2. すべてのインターフェイスに Is Home の true が表示されていることを確認します。

```
net interface show -vserver Cluster
```



この処理が完了するまでに1分かかることがあります。

例を示します

次の例では、すべての LIF がノード 1 とノード 2 で up になっていて、Is Home の結果が true であることを示します。

```
cluster1::*> net 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. 設定が無効になっていることを確認します。

```
network options switchless-cluster show
```

例を示します

次の例の誤った出力は、設定が無効になっていることを示しています。

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

4. クラスタ内のノードメンバーのステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

```
cluster1::*> cluster show
```

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

5. クラスタネットワークが完全に接続されていることを確認します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node1
Host is node1
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 169.254.47.194 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)
```

6. ログ収集を設定するには、スイッチごとに次のコマンドを実行します。ログ収集用のスイッチ名、ユーザー名、およびパスワードの入力を求められます。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

7. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使ったスイッチに置き換えます。両方のタイプのログ収集が開始されます。詳細な\*サポート\*ログと\*定期的な\*データの1時間ごとの収集です。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```



例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device sw1 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device sw2 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log show  
Log Collection Enabled: true
```

Index	Switch	Log Timestamp	Status
1	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	4/29/2022 03:05:25	complete
2	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	4/29/2022 03:07:42	complete



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

8. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

9. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

## スイッチを交換します

### NVIDIA SN2100 クラスタスイッチを交換してください

クラスタネットワーク内の不良なNVIDIA SN2100スイッチを交換するには、この手順に従います。これは、無停止の手順（NDU；非停止アップグレード）です。

#### 要件を確認

#### 既存のクラスタとネットワークインフラ

##### 次の点を確認します

- 既存のクラスタは、少なくとも1つのクラスタスイッチが完全に接続された状態で、完全に機能することが確認されています。
- すべてのクラスタポートが稼働している必要があります
- すべてのクラスタLIFが、upの状態ホームポートにあることを確認します。
- `ONTAP cluster ping-cluster -node node1` コマンドは、基本的な接続とPMTU以上の通信がすべてのパスで成功したことを示します。

### NVIDIA SN2100 交換用スイッチ

##### 次の点を確認します

- 交換用スイッチの管理ネットワーク接続は機能しています。
- 交換用スイッチへのコンソールアクセスが確立されている。
- ノード接続は、ポートswp1からswp14です。
- ポートswp15およびswp16では、すべてのスイッチ間リンク（ISL）ポートが無効になっています。
- 目的のリファレンス構成ファイル（RCF）とCumulusオペレーティングシステムイメージスイッチがスイッチにロードされます。
- スwitchの初期カスタマイズが完了しました。

また、STP、SNMP、SSHなどの以前のサイトカスタマイズがすべて新しいスイッチにコピーされていることを確認します。



クラスタ LIF を移行するコマンドは、そのクラスタ LIF がホストされているノードで実行する必要があります。

## スイッチを交換します

#### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存のNVIDIA SN2100スイッチの名前は `_sw1_AND_sw2_` です。
- 新しいNVIDIA SN2100スイッチの名前は `_nsw2_`。
- ノード名は `_node1_AND_node2_` です。

- 各ノードのクラスタポートの名前は `_e3a` および `_e3b` です。
- クラスタLIFの名前は、ノード1の場合は `_node1_clus1_AND node1_clus2`(1つ)、ノード2の場合は `_node2_clus1_and node2_clus2`(1つ)です。
- すべてのクラスタ・ノードへの変更を求めるプロンプトは、`'cluster1:*>'`です
- ブレークアウトポートの形式は、SWP[ポート]s [ブレークアウトポート0-3]です。たとえば'swp1の4つのブレークアウトポートは'`swp1s0'_swp1s1'_swp1s2s'_swp1s3_`です

クラスタネットワークトポロジについて

この手順 は、次のクラスタネットワークトポロジに基づいています。

```
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							

```
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

```

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

Node/	Local	Discovered			
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform	
node1	/lldp				
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-	
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp3	-	
node2	/lldp				
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp4	-	
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-	

[+]

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	sw2	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	sw2	e3a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

```
cumulus@sw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	sw1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	sw1	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

手順1：交換の準備をします

1. このクラスターで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示さ

れます

ここで、`_x_` はメンテナンス時間の長さ（時間）です。

2. 権限レベルを `advanced` に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「`*y*`」と入力します。

「`advanced`」の権限が必要です

`advanced` のプロンプト（`*>`）が表示されます。

3. 適切なRCFとイメージをスイッチ`nsw2`にインストールし、必要なサイトの準備を行います。

必要に応じて、新しいスイッチ用のRCFおよびCumulusソフトウェアの適切なバージョンを確認、ダウンロード、およびインストールします。

- a. ご使用のクラスタスイッチに適用可能なCumulusソフトウェアは、`_nvidia Support_site`からダウンロードできます。ダウンロードページの手順に従って、インストールするONTAP ソフトウェアのバージョンに対応したCumulus Linuxをダウンロードします。
- b. 適切な RCF はから入手できます "[NVIDIAクラスタとストレージスイッチ](#)" ページダウンロードページの手順に従って、インストールする ONTAP ソフトウェアのバージョンに対応する正しい RCF をダウンロードします。

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

1. 新しいスイッチ`nsw2`に`admin`としてログインし、ノードクラスタインターフェイス（ポート`swp1`から`swp14`）に接続するすべてのポートをシャットダウンします。

クラスタノードの LIF は、各ノードのもう一方のクラスタポートにすでにフェイルオーバーされている必要があります。

例を示します

```
cumulus@nsw2:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@nsw2:~$ net pending
cumulus@nsw2:~$ net commit
```

2. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。

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

例を示します

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

```
Warning: Disabling the auto-revert feature of the cluster logical  
interface may effect the availability of your cluster network. Are  
you sure you want to continue? {y|n}: y
```

3. すべてのクラスタ LIF で自動リバートが有効になっていることを確認します。

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

4. SN2100スイッチsw1でISLポートswp15およびswp16をシャットダウンします。

例を示します

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp15-16 link down  
cumulus@sw1:~$ net pending  
cumulus@sw1:~$ net commit
```

5. すべてのケーブルをSN2100 sw1スイッチから取り外し、SN2100 nsw2スイッチの同じポートに接続します。
6. sw1スイッチとnsw2スイッチの間で、ISLポートswp15とswp16を起動します。

例を示します

次のコマンドは、スイッチsw1でISLポートswp15およびswp16を有効にします。

```
cumulus@sw1:~$ net del interface swp15-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

次の例は、スイッチsw1のISLポートがupになっていることを示しています。

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp15	100G	9216	BondMember	nsw2 (swp15)	Master: cluster_isl (UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	nsw2 (swp16)	Master: cluster_isl (UP)

+次の例は、スイッチnsw2のISLポートがupになっていることを示しています。

[+]

```
cumulus@nsw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)	Master: cluster_isl (UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)	Master: cluster_isl (UP)

7. ポートを確認します e3b すべてのノードで動作：

「 network port show -ip space cluster 」 のように表示されます



例を示します

次のような出力が表示されます。

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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

Health      Health      Speed (Mbps)
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
```

8. これで、各ノードのクラスポートは、ノードから見て次のようにクラススイッチに接続されました。

例を示します

```
cluster1::~*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1      /lldp
           e3a    sw1  (b8:ce:f6:19:1a:7e)    swp3       -
           e3b    nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:b6)    swp3       -
node2      /lldp
           e3a    sw1  (b8:ce:f6:19:1a:7e)    swp4       -
           e3b    nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:b6)    swp4       -
```

9. すべてのノードクラスタポートが動作していることを確認します。

```
net show interface
```

例を示します

```
cumulus@nsw2:~$ net show interface

State  Name          Spd   MTU   Mode          LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp3           100G  9216  Trunk/L2
Master: bridge(UP)
UP      swp4           100G  9216  Trunk/L2
Master: bridge(UP)
UP      swp15          100G  9216  BondMember    sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP      swp16          100G  9216  BondMember    sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)
```

10. 両方のノードのそれぞれで、各スイッチに 1 つの接続があることを確認します。

```
net show lldp
```

例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	nsw2	swp15
swp16	100G	BondMember	nsw2	swp16

```
cumulus@nsw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

11. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

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

12. スイッチnsw2で、ノードのネットワークポートに接続されているポートを起動します。

例を示します

```
cumulus@nsw2:~$ net del interface swp1-14 link down  
cumulus@nsw2:~$ net pending  
cumulus@nsw2:~$ net commit
```

13. クラスタ内のノードに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では、このクラスタのノード node1 と node2 のノードの健全性が true であることを示します。

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1	true	true
node2	true	true

14. すべての物理クラスタポートが動作していることを確認します。

「 network port show -ipspace cluster 」 のように表示されます

例を示します

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

Node node1

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

Node: node2

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

手順3：手順 を完了します

1. クラスタネットワークが正常であることを確認します。

例を示します

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
-----	-----	-----	-----	-----
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	nsw2	swp15
swp16	100G	BondMember	nsw2	swp16

2. イーサネットスイッチヘルスマニタのログ収集機能のパスワードを作成します。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::~*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: <return>
```

```
The switch name entered is not recognized.
```

```
Choose from the following list:
```

```
cs1
```

```
cs2
```

```
cluster1::~*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs1
```

```
Would you like to specify a user other than admin for log  
collection? {y|n}: n
```

```
Enter the password: <enter switch password>
```

```
Enter the password again: <enter switch password>
```

```
cluster1::~*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs2
```

```
Would you like to specify a user other than admin for log  
collection? {y|n}: n
```

```
Enter the password: <enter switch password>
```

```
Enter the password again: <enter switch password>
```

3. イーサネットスイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にします。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log show  
Log Collection Enabled: true
```

Index	Switch	Log Timestamp	Status
-----	-----	-----	-----
1	cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	4/29/2022 03:05:25	complete
2	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	4/29/2022 03:07:42	complete



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

4. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

5. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「 system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end 」というメッセージが表示されます

## NVIDIA SN2100 クラスタスイッチをスイッチレス接続に置き換えます

ONTAP 9.3以降では、スイッチクラスタネットワークを使用するクラスタから2つのノードが直接接続されたクラスタに移行できます。

要件を確認

ガイドライン

次のガイドラインを確認してください。

- 2ノードスイッチレスクラスタ構成への移行は無停止で実行できます。ほとんどのシステムでは、各ノードに2つの専用クラスタインターコネクトポートがありますが、4、6、8など、各ノードに多数の専用クラスタインターコネクトポートがあるシステムでもこの手順を使用できます。
- 3ノード以上のスイッチレスクラスタインターコネクト機能は使用できません。
- クラスタインターコネクトスイッチを使用する既存の2ノードクラスタがONTAP 9.3以降を実行している場合は、スイッチをノード間の直接のバックツーバック接続に交換できます。

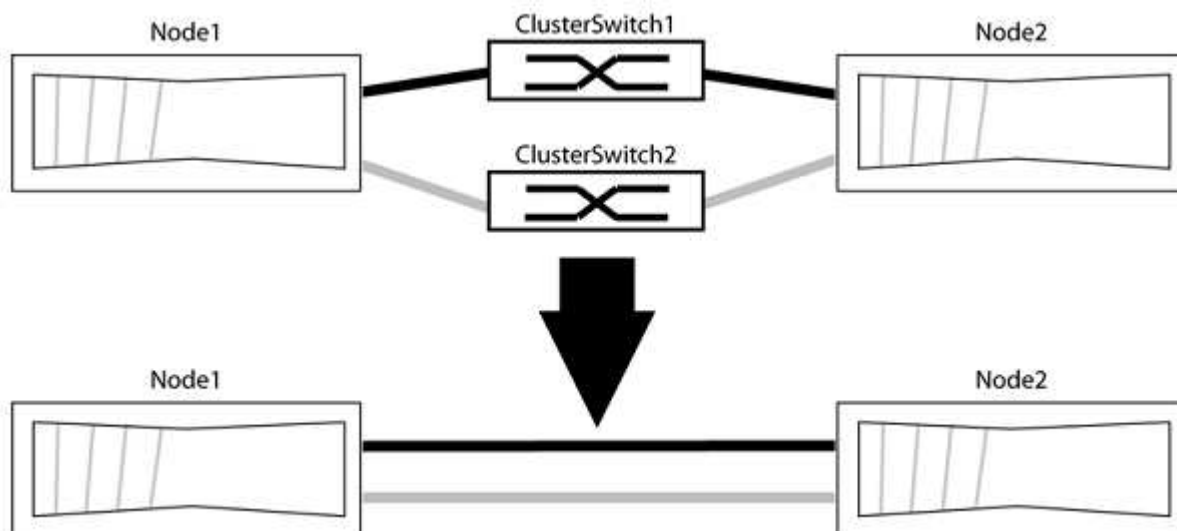
必要なもの

- クラスタスイッチで接続された2つのノードで構成された正常なクラスタ。ノードで同じONTAP リリースが実行されている必要があります。
- 各ノードに必要な数の専用クラスタポートが装備され、システム構成に対応するための冗長なクラスタインターコネクト接続が提供されます。たとえば、1つのシステムに2つの冗長ポートがあり、各ノードに2つの専用クラスタインターコネクトポートがあるとします。

スイッチを移行します

このタスクについて

次の手順は、2ノードクラスタ内のクラスタスイッチを削除し、スイッチへの各接続をパートナーノードへの直接接続に置き換えます。





## 例について

次の手順の例は、「e0a」と「e0b」をクラスタポートとして使用しているノードを示しています。システムによって異なるクラスタポートがノードによって使用されている場合があります。

### 手順1：移行の準備

1. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「y」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

アドバンス・プロンプトが表示されます

2. ONTAP 9.3以降では、スイッチレスクラスタの自動検出がサポートされます。このクラスタはデフォルトで有効になっています。

スイッチレスクラスタの検出が有効になっていることを確認するには、advanced権限のコマンドを実行します。

「network options detect-switchless -cluster show」を参照してください

例を示します

オプションが有効になっている場合の出力例を次に示します。

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

「Enable Switchless Cluster Detection」がの場合 `false` ネットアップサポートにお問い合わせください。

3. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \*-type all -message MAINT=<number\_OF\_hours >」の形式で指定します

ここで'h'は'メンテナンス時間の長さを時間単位で表したものですこのメンテナンスタスクについてテクニカルサポートに通知し、メンテナンス時間中にケースの自動作成を停止できるようにします。

次の例は、ケースの自動作成を2時間停止します。

例を示します

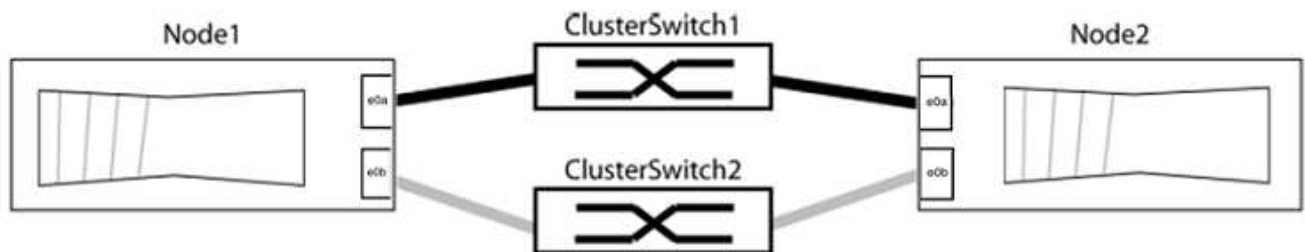
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

1. グループ1のクラスタポートがクラスタスイッチ1に、グループ2のクラスタポートがクラスタスイッチ2になるように、各スイッチのクラスタポートをグループにまとめます。これらのグループは、手順の後半で必要になります。
2. クラスタポートを特定し、リンクのステータスと健全性を確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

次の例では、クラスタポート「e0a」と「e0b」を持つノードについて、1つのグループは「node1：e0a」と「node2：e0a」、もう1つのグループは「node1：e0b」と「node2：e0b」と識別されます。使用するクラスタポートはシステムによって異なるため、ノードによって異なるクラスタポートが使用されている場合があります。



ポートの値がになっていることを確認します up をクリックします healthy をクリックします。

例を示します

```
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. すべてのクラスタLIFがそれぞれのホームポートにあることを確認します。

各クラスタLIFの「is-home」列が「true」になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields is-fehome」というコマンドを入力します

例を示します

```
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.
```

ホームポートにないクラスタLIFがある場合は、それらのLIFをホームポートにリポートします。

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

4. クラスタLIFの自動リポートを無効にします。

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

5. 前の手順で確認したすべてのポートがネットワークスイッチに接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port\_cluster\_port\_」というコマンドを実行します

[Discovered Device]列には、ポートが接続されているクラスタスイッチの名前を指定します。

例を示します

次の例は、クラスタポート「e0a」と「e0b」がクラスタスイッチ「cs1」と「cs2」に正しく接続されていることを示しています。

```
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                      0/11       BES-53248
          e0b    cs2                      0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9        BES-53248
          e0b    cs2                      0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. クラスタの接続を確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください

7. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster ring show」を参照してください

すべてのユニットはマスタまたはセカンダリのいずれかでなければなりません。

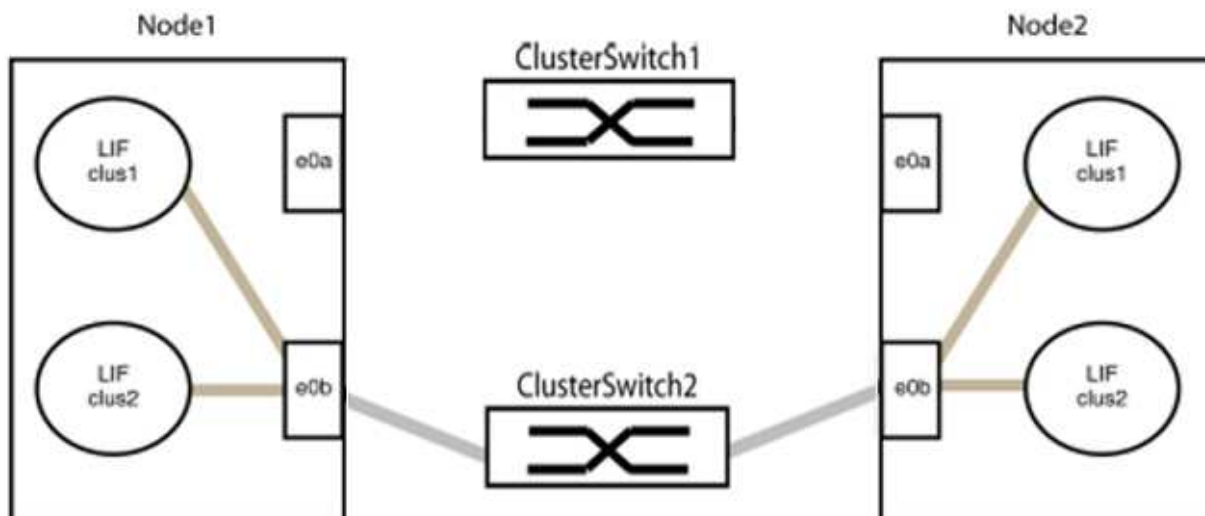
8. グループ1のポートにスイッチレス構成を設定します。



ネットワークの潜在的な問題を回避するには、group1からポートを切断し、できるだけ速やかに元に戻します。たとえば、20秒未満の\*の場合は、「\*」のようにします。

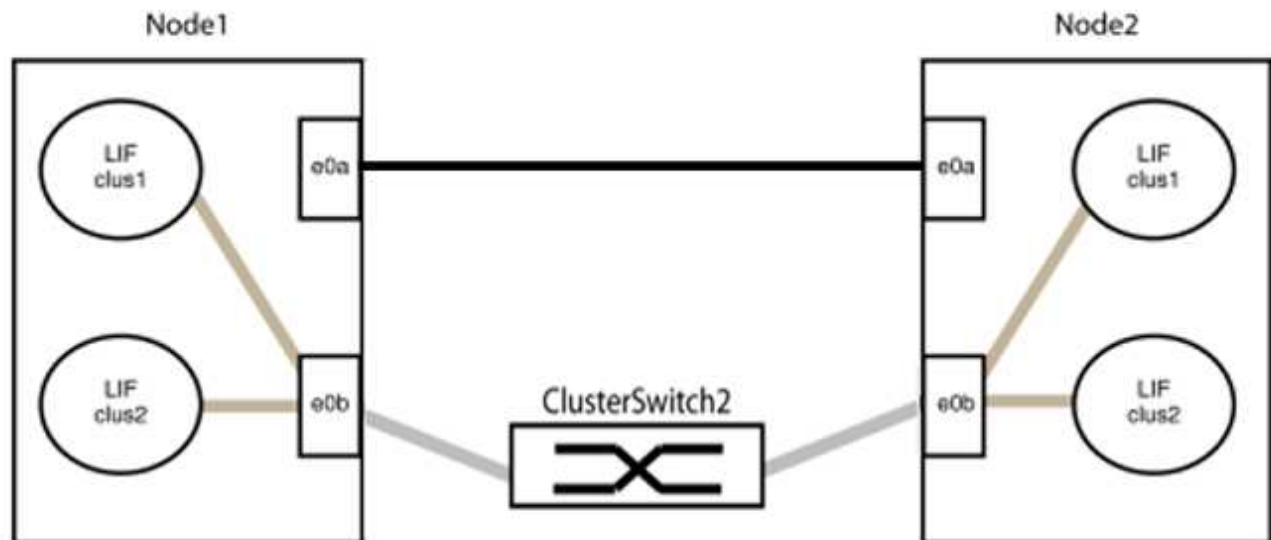
a. group1内のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

次の例では、各ノードのポート「e0a」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックがスイッチとポート「e0b」を経由して各ノードで続行されています。



b. group1内のポートを背面にケーブル接続します。

次の例では、node1の「e0a」がnode2の「e0a」に接続されています。



9. スイッチレス・クラスタ・ネットワーク・オプションは'false'からtrue'に移行しますこの処理には最大45秒かかることがあります。スイッチレス・オプションが「true」に設定されていることを確認します。

```
network options switchless-cluster show
```

次の例は、スイッチレスクラスタを有効にします。

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

10. クラスタネットワークが中断しないことを確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください



次の手順に進む前に、少なくとも2分待ってグループ1でバックツーバック接続が機能していることを確認する必要があります。

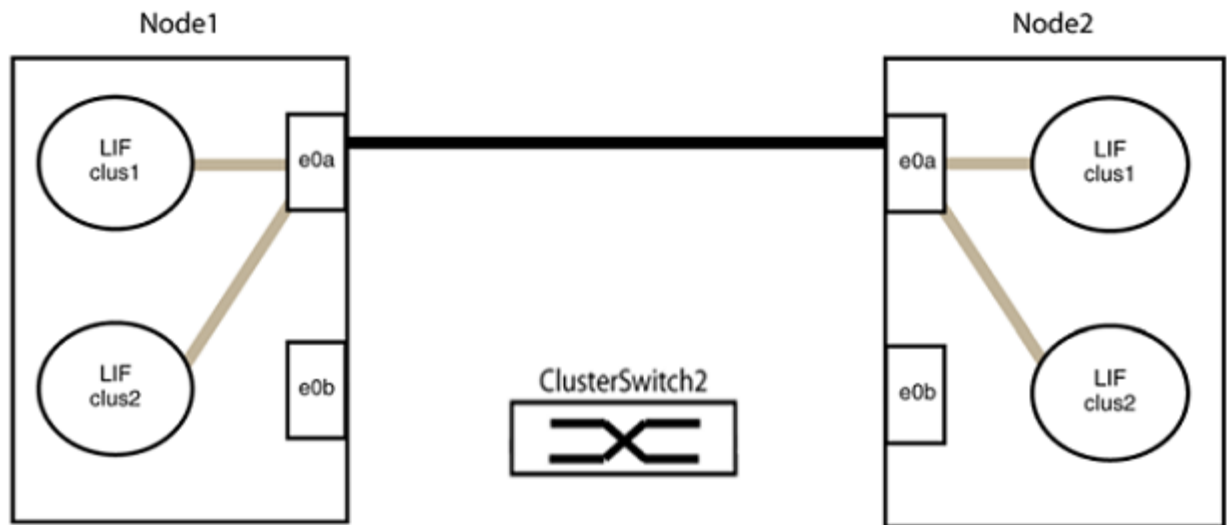
11. グループ2のポートにスイッチレス構成を設定します。



ネットワークの潜在的な問題を回避するには、ポートをgroup2から切断して、できるだけ速やかに元に戻す必要があります。たとえば、20秒以内に\*と入力します。

- a. group2のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

次の例では、各ノードのポート「e0b」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックは「e0a」ポート間の直接接続を経由して続行されます。



b. group2のポートを背面にケーブル接続します。

次の例では、node1の「e0a」がnode2の「e0a」に接続され、node1の「e0b」がnode2の「e0b」に接続されています。



手順3：構成を確認します

1. 両方のノードのポートが正しく接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port\_cluster\_port\_」というコマンドを実行します

例を示します

次の例は、クラスタポート「e0a」と「e0b」がクラスタパートナーの対応するポートに正しく接続されていることを示しています。

```
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                      e0a        AFF-A300
          e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                      e0a        AFF-A300
          e0b    node1                      e0b        AFF-A300
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. クラスタLIFの自動リバートを再度有効にします。

network interface modify -vserver Cluster -lif \*-auto-revert trueを指定します

3. すべてのLIFがホームにあることを確認する。これには数秒かかることがあります。

network interface show -vserver Cluster -lif LIF\_nameです



例を示します

次の例では、「Is Home」列が「true」の場合、LIFはリバートされています。

```
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.
```

いずれかのクラスタLIFがホームポートに戻っていない場合は、ローカルノードから手動でリバートします。

「network interface revert -vserver Cluster -lif LIF\_name」のようになります

4. いずれかのノードのシステムコンソールで、ノードのクラスタステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では両方のノードのイプシロンをfalseに設定しています

```
Node  Health  Eligibility Epsilon  
-----  
node1 true    true       false  
node2 true    true       false  
2 entries were displayed.
```

5. クラスタポート間の接続を確認します。

「cluster ping-cluster local」と入力します

6. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

詳細については、を参照してください ["ネットアップの技術情報アーティクル 1010449：「How to suppress automatic case creation during scheduled maintenance windows」](#)。

7. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

# ストレージスイッチ

## Cisco Nexus 9336C-FX2

### 概要

#### Cisco Nexus 9336C-FX2ストレージスイッチのインストールと設定の概要

Cisco Nexus 9336C-FX2ストレージスイッチは、Cisco Nexus 9000プラットフォームの一部であり、ネットアップシステムキャビネットに設置できます。ストレージスイッチを使用すると、SAN（ストレージエリアネットワーク）内のサーバとストレージアレイの間でデータをルーティングできます。

#### 初期設定の概要

ONTAP を実行しているシステムでCisco Nexus 9336C-FX2スイッチを初期設定するには、次の手順を実行します。

1. ["ケーブル接続ワークシートに記入"](#)。
2. ["スイッチを設置します"](#)。
3. ["スイッチを設定します"](#)。
4. ["ネットアップキャビネットにスイッチを設置"](#)。

構成に応じて、Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチとパススルーパネルは、スイッチに付属の標準ブラケットを使用してネットアップキャビネットに設置できます。

5. ["NX-OSおよびRCFのインストールを準備します"](#)。
6. ["NX-OS ソフトウェアをインストールします"](#)。
7. ["RCF構成ファイルをインストールします"](#)。

Nexus 9336C-FX2スイッチを初めてセットアップしたあとに、RCFをインストールします。この手順を使用して、RCF のバージョンをアップグレードすることもできます。

#### 追加情報

インストールまたはメンテナンスを開始する前に、次の点を確認してください。

- ["設定要件"](#)
- ["コンポーネントとパーツ番号"](#)
- ["必要なドキュメント"](#)
- ["Smart Call Homeの要件"](#)

#### Cisco Nexus 9336C-FX2ストレージスイッチの構成要件

Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチの設置とメンテナンスについては、[設定とネットワー](#)

クの要件を確認してください。

## ONTAP のサポート

ONTAP 9.9.9..1 から、Cisco Nexus 9336C-FX2 スイッチを使用して、ストレージとクラスタの機能を共有スイッチ構成に組み合わせることができます。

3 つ以上のノードで ONTAP クラスタを構築する場合は、サポートされている 2 つのネットワークスイッチが必要です。

## 設定要件

構成には、スイッチに適した数とタイプのケーブルとコネクタが必要です。

最初に設定するスイッチのタイプに応じて、付属のコンソールケーブルを使用してスイッチのコンソールポートに接続する必要があります。また、特定のネットワーク情報を指定する必要があります。

## ネットワーク要件

すべてのスイッチ設定には、次のネットワーク情報が必要です。

- 管理ネットワークトラフィック用の IP サブネット
- 各ストレージシステムコントローラおよび該当するすべてのスイッチのホスト名と IP アドレス
- ほとんどのストレージシステムコントローラは、イーサネットサービスポート（レンチマーク）に接続することで、e0M インターフェイスを介して管理されます。AFF A800 および AFF A700s システムでは、e0M インターフェイスは専用のイーサネットポートを使用します。
- を参照してください ["Hardware Universe"](#) 最新情報については、を参照してください。

スイッチの初期設定の詳細については、次のガイドを参照してください。"『 [Cisco Nexus 9336C-FX2 Installation and Upgrade Guide](#) 』"。

## Cisco Nexus 9336C-FX2 ストレージスイッチのコンポーネントとパーツ番号

Cisco Nexus 9336C-FX2 スwitch の設置とメンテナンスについては、コンポーネントと部品番号のリストを確認してください。

次の表に、9336C-FX2 スイッチ、ファン、および電源装置の部品番号と概要を示します。

パーツ番号	説明
X190200-CS-PE	N9K-9336C-FX2 、 CS 、 PTSX 、 36PT10/25/40/100GQSFP28
X190200-CS-PI	N9K-9336C-FX2 、 CS 、 PSIN 、 36PT10/25/40/100GQSFP28
X190210-FE-PE のこと	N9K-9336C 、 FTE 、 PTSX 、 36PT10/25/40/100GQSFP28
X190210-FE-PI	N9K-9336C 、 FTE 、 PSIN 、 36PT10/25/40/100GQSFP28

パーツ番号	説明
X190002	アクセサリキット X190001/X190003
X-NXA-PAC1100W-PE2	N9K-9336C AC 1100W PSU - ポート側排気
X-NXA-PAC1100W-PI2	N9K-9336C AC 1100W PSU - ポート側吸気
X-NXA-FAN-65CFM-pe	N9K-9336C 65CFM 、ポート側排気
X-NXA-FAN-65CFM-pi	N9K-9336C 65CFM 、ポート側吸気

### Cisco Nexus 9336C-FX2ストレージスイッチのドキュメント要件

Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチの設置とメンテナンスについては、特定のスイッチとコントローラのマニュアルを参照して、Cisco 9336-FX2スイッチとONTAP クラスタをセットアップしてください。

#### スイッチのドキュメント

Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチをセットアップするには、から次のマニュアルを入手する必要があります  
["Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチのサポート" ページ](#)

ドキュメントタイトル	説明
_Nexus 9000 Series Hardware Installation Guide _	サイト要件、スイッチハードウェアの詳細、およびインストールオプションに関する詳細情報を提供します。
_Cisco Nexus 9000 Series Switch Software Configuration Guides _ (スイッチにインストールされている NX-OS リリースのガイドを選択)	スイッチを ONTAP 動作に設定する前に必要なスイッチの初期設定に関する情報を提供します。
_Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS ソフトウェアアップグレードおよびダウングレードガイド _ (スイッチにインストールされている NX-OS リリースのガイドを選択)	必要に応じてスイッチを ONTAP 対応スイッチソフトウェアにダウングレードする方法について説明します。
_Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンスマスターインデックス _	シスコが提供するさまざまなコマンドリファレンスへのリンクを示します。
_Cisco Nexus 9000 MIB リファレンス _	Nexus 9000 スwitchの管理情報ベース（MIB）ファイルについて説明します。

ドキュメントタイトル	説明
<a href="#">_Nexus 9000 シリーズ NX-OS システムメッセージリファレンス _</a>	Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチのシステムメッセージ、情報メッセージ、およびリンク、内部ハードウェア、またはシステムソフトウェアの問題の診断に役立つその他のメッセージについて説明します。
<a href="#">_Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Release Notes (スイッチにインストールされている NX-OS リリースのノートを選択) _</a>	Cisco Nexus 9000 シリーズの機能、バグ、および制限事項について説明します。
Cisco Nexus 9000 シリーズの適合規格および安全性に関する情報	Nexus 9000 シリーズスイッチの国際的な適合規格、安全性、および法令に関する情報を提供します。

## ONTAP システムのドキュメント

ONTAP システムをセットアップするには、使用しているオペレーティングシステムのバージョンに応じて、で次のドキュメントを参照する必要があります ["ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"](#)。

名前	説明
<a href="#">コントローラ固有の設置およびセットアップ手順 _</a>	ネットアップハードウェアの設置方法について説明します。
ONTAP のドキュメント	ONTAP リリースのすべての側面に関する詳細情報を提供します。
<a href="#">"Hardware Universe"</a>	ネットアップハードウェアの構成と互換性に関する情報を提供します。

## レールキットおよびキャビネットのドキュメント

Cisco 9336-FX2スイッチをネットアップキャビネットに設置するには、次のハードウェアマニュアルを参照してください。

名前	説明
<a href="#">"『 42U System Cabinet 、 Deep Guide 』を参照してください"</a>	42U システムキャビネットに関連する FRU について説明し、メンテナンスおよび FRU の交換手順を示します。
<a href="#">"NetAppキャビネットにCisco 9336-FX2スイッチを設置します"</a>	4ポストのネットアップキャビネットにCisco Nexus 9336C-FX2スイッチを設置する方法について説明します。

## Smart Call Homeの要件

Smart Call Home機能を使用するには、次のガイドラインを確認してください。

Smart Call Homeは、ネットワーク上のハードウェアおよびソフトウェアコンポーネントを監視します。重要なシステム構成が行われると、Eメールベースの通知が生成され、デスティネーションプロファイルで設定されているすべての受信者にアラートが送信されます。Smart Call Homeを使用するには、Eメールを使用し

てSmart Call Homeシステムと通信するようにクラスタネットワークスイッチを設定する必要があります。  
また、オプションでクラスタネットワークスイッチを設定して、シスコの組み込みSmart Call Homeサポート機能を利用することもできます。

Smart Call Homeを使用する前に、次の考慮事項に留意してください。

- E メールサーバが配置されている必要があります。
  - スイッチは、E メールサーバに IP 接続されている必要があります。
  - 連絡先名（SNMP サーバの連絡先）、電話番号、住所情報が設定されている必要があります。これは、受信したメッセージの送信元を判別するために必要です。
  - 会社の適切な Cisco SMARTnet サービス契約に、CCO ID を関連付ける必要があります。
  - デバイスを登録するには、Cisco SMARTnet サービスが導入されている必要があります。
- 。 ["シスコサポートサイト"](#) Smart Call Homeを設定するコマンドについて説明します。

## ハードウェアを設置

### 9336C-FX2ストレージスイッチを取り付けます

Cisco Nexus 9336C-FX2ストレージスイッチを取り付けるには、次の手順 に従います。

#### 必要なもの

- インストールサイトでHTTP、FTP、またはTFTPサーバにアクセスし、該当するNX-OSおよびリファレンス構成ファイル（RCF）リリースをダウンロードします。
- 該当するNX-OSバージョン（からダウンロード） ["シスコソフトウェアのダウンロード"](#) ページ
- 該当するライセンス、ネットワークおよび設定情報、ケーブル。
- 完了しました ["ケーブル接続ワークシート"](#)。
- 該当するネットアップクラスタネットワークと管理ネットワークのRCFをNetApp Support Site からダウンロードしました ["mysupport.netapp.com"](#)。すべての Cisco クラスタネットワークスイッチおよび管理ネットワークスイッチは、シスコの工場出荷時のデフォルト設定で出荷されます。これらのスイッチには、NX-OS ソフトウェアの最新バージョンもありますが、RCF はロードされていません。
- 必要なスイッチのドキュメントを参照してください ["必要なドキュメント"](#) を参照してください。

#### 手順

1. クラスタネットワークと管理ネットワークのスイッチとコントローラをラックに設置します。

設置対象	作業
NetApp システムキャビネット内の Cisco Nexus 9336C-FX2	を参照してください <a href="#">"ネットアップキャビネットにスイッチを設置"</a> スイッチをネットアップキャビネットに設置する手順については、を参照してください。
Telco ラック内の機器	スイッチのハードウェア設置ガイド、およびネットアップのセットアップガイドに記載されている手順を参照してください。

2. 入力済みのケーブル接続ワークシートを使用して、クラスタネットワークスイッチと管理ネットワークスイッチをコントローラにケーブル接続します。
3. クラスタネットワークと管理ネットワークのスイッチとコントローラの電源をオンにします。

次の手順

に進みます ["Cisco Nexus 9336C-FX2ストレージスイッチを設定します"](#)。

### 9336C-FX2ストレージスイッチを設定します

Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチを設定するには、次の手順 に従います。

必要なもの

- インストールサイトでHTTP、FTP、またはTFTPサーバにアクセスし、該当するNX-OSおよびリファレンス構成ファイル（RCF）リリースをダウンロードします。
- 該当するNX-OSバージョン（からダウンロード） ["シスコソフトウェアのダウンロード"](#) ページ
- 該当するライセンス、ネットワークおよび設定情報、ケーブル。
- 完了しました ["ケーブル接続ワークシート"](#)。
- 該当するネットアップクラスタネットワークと管理ネットワークのRCFをNetApp Support Site からダウンロードしました ["mysupport.netapp.com"](#)。すべての Cisco クラスタネットワークスイッチおよび管理ネットワークスイッチは、シスコの工場出荷時のデフォルト設定で出荷されます。これらのスイッチには、NX-OS ソフトウェアの最新バージョンもありますが、RCF はロードされていません。
- 必要なスイッチのドキュメントを参照してください ["必要なドキュメント"](#) を参照してください。

手順


1. クラスタネットワークスイッチの初期設定を実行する。

スイッチの初回ブート時に、次の初期セットアップに関する質問に適切な回答を入力します。サイトのセキュリティポリシーでは、有効にする応答とサービスを定義しています。

プロンプト	応答
自動プロビジョニングを中止して通常の設定アップを続行しますか？（はい / いいえ）	• yes * と応答します。デフォルトは no です
セキュアなパスワード標準を適用しますか？（はい / いいえ）	• yes * と応答します。デフォルトは yes です。
admin のパスワードを入力します。	デフォルトのパスワードは「admin」です。新しい強力なパスワードを作成する必要があります。脆弱なパスワードは拒否される可能性があります。
基本設定ダイアログを開きますか？（はい / いいえ）	スイッチの初期設定時に * yes * と応答します。



プロンプト	応答
別のログインアカウントを作成しますか？（はい / いいえ）	回答は、代替管理者に関するサイトのポリシーに依存します。デフォルトは * no * です。
読み取り専用の SNMP コミュニティストリングを設定しますか？（はい / いいえ）	• no * と応答します。デフォルトは no です
読み取り / 書き込み SNMP コミュニティストリングを設定しますか？（はい / いいえ）	• no * と応答します。デフォルトは no です
スイッチ名を入力します。	スイッチ名は 63 文字までの英数字に制限されます。
アウトオブバンド（ mgmt0 ）管理構成で続行しますか。（はい / いいえ）	そのプロンプトで * yes * （デフォルト）と応答します。mgmt0 IPv4 address: プロンプトで、 IP アドレス ip_address を入力します
default-gateway を設定？（はい / いいえ）	• yes * と応答します。default-gateway: プロンプトの IPv4 アドレスに、 default_gateway と入力します。
IP の詳細オプションを設定しますか？（はい / いいえ）	• no * と応答します。デフォルトは no です
Telnet サービスを有効にしますか？（はい / いいえ）	• no * と応答します。デフォルトは no です
SSH サービスを有効にしたか？（はい / いいえ）	<div> <div>• yes * と応答します。デフォルトは yes です。</div> <div>            ログ収集機能にクラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）を使用する場合は、SSH が推奨されます。セキュリティを強化するには、SSHv2 も推奨されます。         </div> </div>
生成する SSH キーのタイプを入力します（ DSA/RSA/rsa1 ）。	デフォルトは * rsa* です。
キービット数（ 1024~2048 ）を入力します。	1024~2048のキービット数を入力します。
NTP サーバを設定？（はい / いいえ）	• no * と応答します。デフォルトは no です
デフォルトのインターフェイスレイヤの設定（L3/L2）	• L2 * と応答します。デフォルトは L2 です。

プロンプト	応答
デフォルトのスイッチポートインターフェイスステートの設定 (shut / noshut)	noshut * と応答します。デフォルトは noshut です。
CoPPシステムプロファイルの設定 (strict/modern/lenient/dense)	* strict * と応答します。デフォルトは strict です。
設定を編集しますか？ (はい / いいえ)	この時点で新しい設定が表示されます。入力した設定を確認し、必要な変更を行います。設定に問題がなければ、プロンプトで「* no *」と応答します。設定を編集する場合は、* yes * と応答します。
この設定を使用して保存しますか？ (はい / いいえ)	<div> <div>* yes * と応答して、設定を保存します。これにより、キックスタートイメージとシステムイメージが自動的に更新されます。</div> <div>            この段階で設定を保存しないと、次回スイッチをリブートしたときに変更が有効になりません。         </div> </div>

2. セットアップの最後に表示される画面で選択した設定を確認し、設定を保存します。
3. クラスタネットワークスイッチのバージョンを確認し、必要に応じてからネットアップ対応バージョンのソフトウェアをスイッチにダウンロードします ["シスコソフトウェアのダウンロード"](#) ページ

#### 次の手順

必要に応じて、を実行できます ["Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチをネットアップキャビネットに設置します"](#)。それ以外の場合は、に進みます ["NX-OSおよびRCFのインストールを準備します"](#)。

#### Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチをネットアップキャビネットに設置します

構成によっては、Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチとパススルーパネルをネットアップキャビネットに設置する必要がある場合があります。スイッチには標準ブラケットが付属しています。

#### 必要なもの

- 各スイッチについて、8本の10-32ネジまたは12-24ネジとクリップナットを用意して、ブラケットとスライダレールを前面および背面のキャビネットポストに取り付ける必要があります。
- スwitchをネットアップキャビネットに設置するには、Cisco標準レールキットを使用する必要があります。



ジャンパコードはパススルーキットには含まれていないため、スイッチに付属しています。スイッチが付属していない場合は、ネットアップから発注できます (部品番号 X1558A-R6)。

#### 必要なドキュメント

の初期準備要件、キットの内容、および安全上の注意事項を確認してください ["『Cisco Nexus 9000 Series Hardware Installation Guide』"](#)。

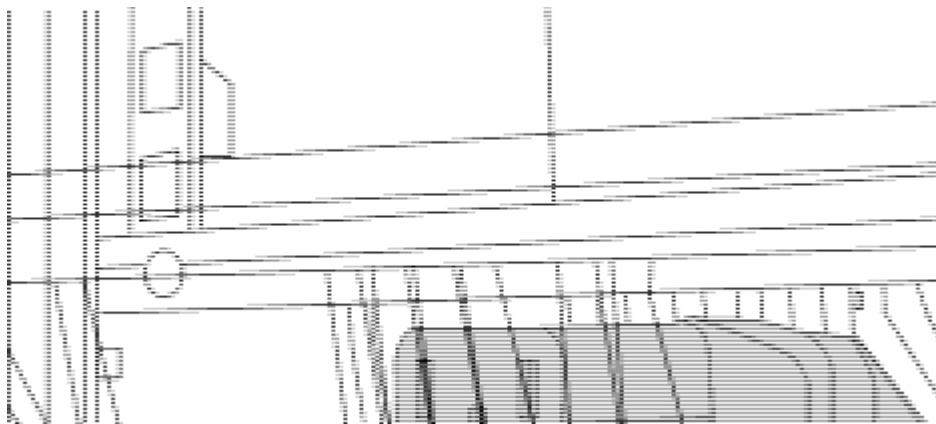
## 手順

1. ネットアップキャビネットにパススルーblankパネルを取り付けます。

パススルーパネルキットはネットアップが提供しています（パーツ番号 X8784-R6）。

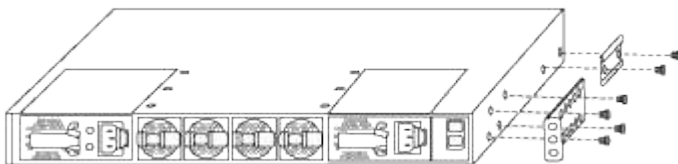
ネットアップのパススルーパネルキットには、次のハードウェアが含まれています。

- 1つのパススルーblankパネル
  - 10-32 x .75 ネジ × 4
  - 10-32 クリップナット × 4
    - i. スイッチとキャビネット内のblankパネルの垂直な位置を確認します。
- この手順では、blankパネルが U40 に取り付けられます。
- ii. 前面キャビネットレール用の適切な角穴に、両側にクリップナットを 2 個取り付けます。
  - iii. 隣接するラックスペースに侵入しないようにパネルを垂直にセンタリングし、ネジを締めます。
  - iv. パネル背面からブラシアセンブリを通して、両方の 48 インチジャンパコードのメス型コネクタを差し込みます。



(1)ジャンパコードのメスコネクタ。 \_

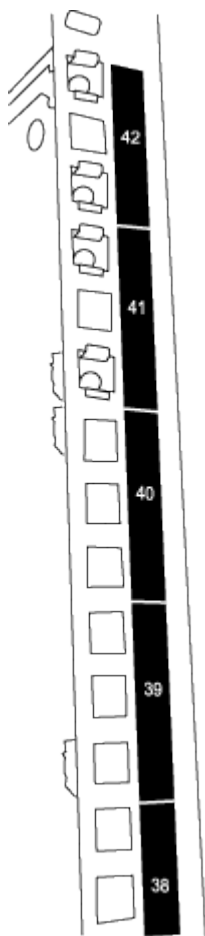
2. Nexus 9336C-FX2 スイッチシャーシにラックマウントブラケットを取り付けます。
  - a. 前面ラックマウントブラケットをスイッチシャーシの片側に配置し、取り付け耳がシャーシ前面プレート（PSU またはファン側）と揃っていることを確認してから、4 本の M4 ネジを使用してブラケットをシャーシに取り付けます。



- b. 手順を繰り返します [2A](#) もう一方の前面ラックマウントブラケットをスイッチの反対側に取り付けます。
- c. スイッチシャーシに背面ラックマウントブラケットを取り付けます。
- d. 手順を繰り返します [2C](#) もう一方の背面ラックマウントブラケットをスイッチの反対側に取り付けま

す。

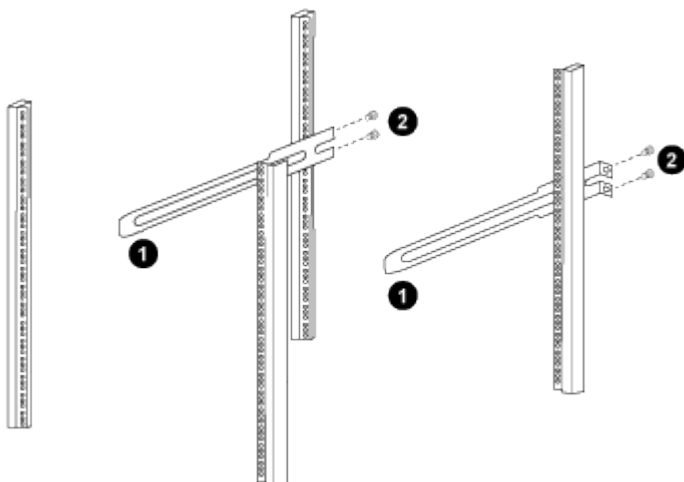
3. 4 つの IEA ポストすべての角穴にクリップナットを取り付けます。



2 つの 9336C-FX2 スイッチは、常にキャビネット RU41 および 42 の上部 2U に取り付けられます。

4. キャビネットにスライダールールを取り付けます。

- a. 最初のスライダールールを左背面ポストの裏面にある RU42 マークに合わせ、ネジをネジの種類に合わせ挿入してから、ネジを指で締めます。



(1) スライダールールをゆっくりとスライドさせながら、ラックのネジ穴に合わせます。

(2) スライドレールのネジをキャビネット支柱に締めます。

a. 手順を繰り返します 4A 右側リヤポスト用。

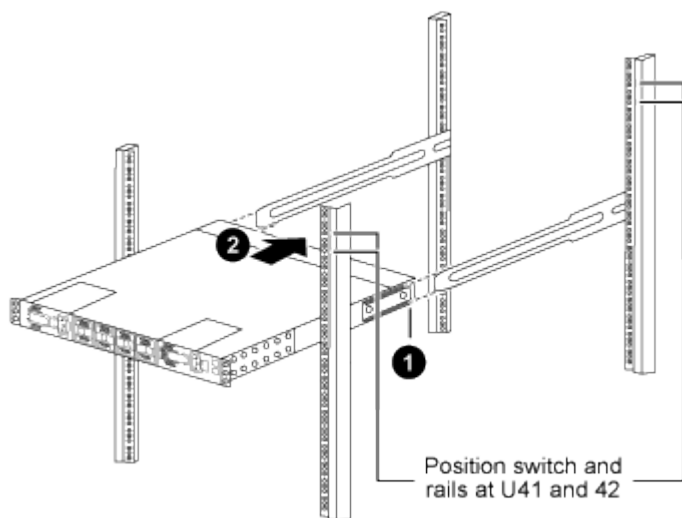
b. 手順を繰り返します 4A および 4B キャビネットの RU41 の位置にあります。

5. スイッチをキャビネットに設置します。



この手順を行うには、スイッチを前面から支える作業者と、スイッチを背面のスライドレールに導く作業者の 2 人が必要です。

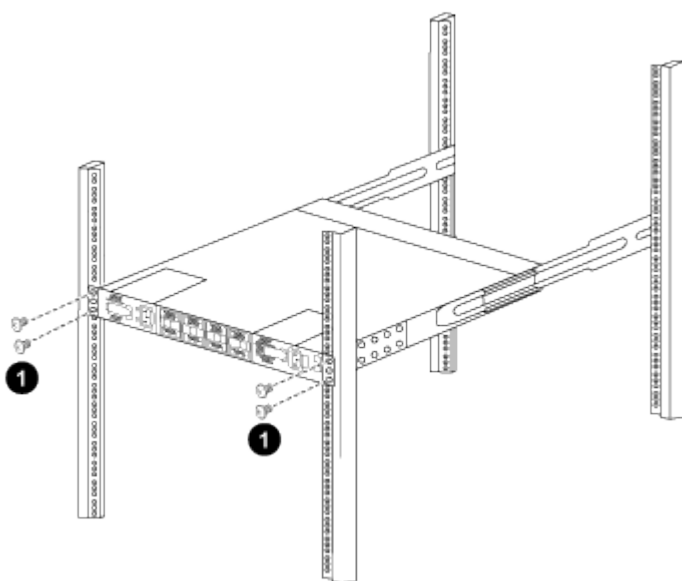
a. スイッチの背面を RU41 に合わせます。



(1) シャーシを背面ポストの方に押すと、2つの背面ラックマウントガイドをスライドレールに合わせます。

(2) 前面ラックマウントブラケットが前面支柱と揃うまで、スイッチをゆっくりとスライドさせます。

b. スイッチをキャビネットに接続します。



(1)シャーシの前面を保持している人が1人の場合は、背面の4本のネジをキャビネットの支柱にしっかりと締めてください。 \_

- a. 支援なしでシャーシを支えた状態で、前面のネジを支柱に完全に締めます。
- b. 手順を繰り返します [5A](#) から [5c](#) RU42 ロケーションの 2 番目のスイッチ。



完全に取り付けられたスイッチをサポートとして使用することにより、設置プロセス中に 2 番目のスイッチの前面を保持する必要はありません。

6. スイッチを取り付けるときは、ジャンパコードをスイッチの電源インレットに接続します。
7. 両方のジャンパコードのオスプラグを、最も近くにある PDU コンセントに接続します。



冗長性を確保するには、2 本のコードを別々の PDU に接続する必要があります。

8. 各 9336C-FX2 スイッチの管理ポートをいずれかの管理スイッチ（発注した場合）に接続するか、または管理ネットワークに直接接続します。

管理ポートは、スイッチの PSU 側にある右上のポートです。スイッチを設置して管理スイッチまたは管理ネットワークに接続した後、各スイッチの CAT6 ケーブルをパススルーパネル経由で配線する必要があります。

## ソフトウェアを設定します

### Cisco Nexus 9336C-FX2ストレージスイッチのソフトウェアインストールワークフロー

Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチのソフトウェアをインストールおよび設定するには、次の手順を実行します。

1. "[NX-OSおよびRCFのインストールを準備します](#)".
2. "[NX-OS ソフトウェアをインストールします](#)".
3. "[RCF構成ファイルをインストールします](#)".

Nexus 9336C-FX2スイッチを初めてセットアップしたあとに、RCFをインストールします。この手順を使用して、RCF のバージョンをアップグレードすることもできます。

### NX-OSソフトウェアとRCFをインストールするための準備をします

NX-OSソフトウェアとRCFをインストールする前に、次の手順 を実行してください。

#### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2 つの Cisco スイッチの名前は cs1 と cs2 です。
- ノード名は cluster1-01 と cluster1-02 です。
- クラスタ LIF の名前は、cluster1-01 と cluster1-02\_clus1 および cluster1-01\_clus2 （cluster1-01 と cluster1-02 にそれぞれ 1 ）、cluster1-02 にそれぞれ異なります。

- 「cluster1 :: \*>」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

このタスクについて

手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

手順

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= x h

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「\* y \*」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

詳細プロンプト (\*>) が表示されます

3. クラスタインターコネクトスイッチごとに、各ノードに設定されているクラスタインターコネクトインターフェイスの数を表示します。

「network device-discovery show -protocol cdp」と入力します

例を示します

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
cluster1-02/cdp	e0a	cs1	Eth1/2	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-
C9336C				
cluster1-01/cdp	e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-
C9336C				

4 entries were displayed.

4. 各クラスティンターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. ネットワークポートの属性を表示します。

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



例を示します

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

Node: cluster1-02

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

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. LIF に関する情報を表示します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
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. リモートクラスタ LIF に ping を実行します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node cluster1-02
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)
```

6. すべてのクラスタ LIF で auto-revert コマンドが有効になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert を実行します

例を示します

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

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

4 entries were displayed.

7. ONTAP 9.8 以降の場合は、次のコマンドを使用して、イーサネットスイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にして、スイッチ関連のログファイルを収集します。

```
'system switch ethernet log setup-password 'および'system switch ethernet log enable-colon
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

8. ONTAP リリース 9.5P16、9.6P12、および 9.7P10 以降のパッチリリースでは、次のコマンドを使用して、スイッチ関連のログファイルを収集するためのイーサネットスイッチヘルスマニタログ収集機能を有効にします。

'system cluster-switch log setup-password ' および 'system cluster-switch log enable-collection

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

次の手順

["NX-OS ソフトウェアをインストールします"](#)。

## NX-OS ソフトウェアをインストールします

Nexus 9336C-FX2 クラスタスイッチに NX-OS ソフトウェアをインストールするには、次の手順に従います。

作業を開始する前に、この手順を完了します ["NX-OS および RCF のインストールを準備します"](#)。

要件を確認

必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- ["Cisco Ethernet Switch のページ"](#)。サポートされる ONTAP と NX-OS のバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。
- Cisco スイッチのアップグレードおよびダウングレード手順については、Cisco の Web サイトで入手可能な適切なソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。を参照してください ["Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチ"](#)。

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2 つの Cisco スイッチの名前は cs1 と cs2 です。
- ノード名は cluster1-01、cluster1-02、cluster1-02、および cluster1-02 です。
- クラスタ LIF の名前は、cluster1-01\_clus1、cluster1-01\_clus2、cluster1-02\_clus1、cluster1-02\_clus2、cluster1-03\_clus1 です。cluster1-03\_clus2、cluster1-04\_clus1、および cluster1-04\_clus2。
- 「cluster1 : : \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

ソフトウェアをインストールします

手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

手順

1. クラスタスイッチを管理ネットワークに接続します。
2. ping コマンドを使用して、NX-OS ソフトウェアおよび RCF をホストするサーバへの接続を確認します。

例を示します

次の例では、スイッチが IP アドレス 172.19.2.1 のサーバに接続できることを確認します。

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

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

3. NX-OS ソフトウェアおよび EPLD イメージを Nexus 9336C-FX2 スイッチにコピーします。



例を示します

```
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.
```

#### 4. NX-OS ソフトウェアの実行中のバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

```
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 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#
```

##### 5. NX-OS イメージをインストールします。

イメージファイルをインストールすると、スイッチをリブートするたびにロードされます。

## 例を示します

```
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.
```

6. スイッチのリブート後に、NX-OS ソフトウェアの新しいバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

```
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):
```

7. EPLD イメージをアップグレードし、スイッチをリブートします。

例を示します





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

EPLD Device	Version
MI FPGA	0x7
IO FPGA	0x17
MI FPGA2	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	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	Type	EPLD	Running-Version	New-Version	Upg-Required
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.

8. スイッチのリブート後に再度ログインし、新しいバージョンの EPLD が正常にロードされたことを確認します。

例を示します

```
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

9. 手順1~8を繰り返して、スイッチcs1にNX-OSソフトウェアをインストールします。

次の手順

"[RCF構成ファイルをインストールします](#)".

リファレンス構成ファイル（**RCF**）のインストール

RCF は、Nexus 9336C-FX2 スイッチを初めてセットアップしたあとにインストールできます。この手順を使用して、RCF のバージョンをアップグレードすることもできます。

作業を開始する前に、の手順 を完了します "[NX-OSおよびRCFのインストールを準備します](#)".

要件を確認

必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- 現在のRCFファイル。
- RCFのインストール時に必要なスイッチへのコンソール接続

推奨されるドキュメント

- "[Cisco Ethernet Switch のページ](#)" サポートされているONTAP とRCFのバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。RCFのコマンド構文と、NX-OSのバージョンにあるコマンド構文との間には、コマンドの依存関係が存在する場合があります。
- "[Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチ](#)". Ciscoスイッチのアップグレードおよびダウングレード手順の詳細については、CiscoのWebサイトで入手可能なソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。

## RCFをインストールします

### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのCiscoスイッチの名前はcs1とcs2です。
- ノード名はcluster1-01、cluster1-02、cluster1-02、およびcluster1-02です。
- クラスタLIFの名前は、cluster1-01\_clus1、cluster1-01\_clus2、cluster1-02\_clus1、cluster1-02\_clus2、cluster1-03\_clus1です。cluster1-03\_clus2、cluster1-04\_clus1、およびcluster1-04\_clus2。
- 「cluster1 :: \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

この手順の例では、2つのノードを使用します。これらのノードは、2つの10GbE クラスタインターコネクトポート e0a と e0b を使用します。を参照してください ["Hardware Universe"](#) をクリックして、プラットフォームのクラスタポートが正しいことを確認します。



コマンド出力は、ONTAP のリリースによって異なる場合があります。

### このタスクについて

手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

この手順では、動作可能なInter-Switch Link (ISL；スイッチ間リンク) は必要ありません。RCFのバージョンを変更するとISL接続に一時的に影響する可能性があるため、これは設計上の変更です。クラスタのノンストップオペレーションを実現するために、次の手順は、ターゲットスイッチでの手順の実行中に、すべてのクラスタLIFを動作しているパートナースイッチに移行します。



新しいバージョンのスイッチソフトウェアと RCF をインストールする前に、スイッチの設定を消去し、基本的な設定を完了する必要があります。シリアルコンソールを使用してスイッチに接続する必要があります。このタスクでは、管理ネットワークの設定をリセットします。

### 手順1：設置の準備をします

1. クラスタスイッチに接続されている各ノードのクラスタポートを表示します。

「network device-discovery show」のように表示されます

例を示します

```
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. 各クラスポートの管理ステータスと動作ステータスを確認します。

a. すべてのクラスポートが正常な状態で稼働していることを確認します。

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

例を示します

```
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

Health	Health					Speed (Mbps)
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. すべてのクラスターインターフェイス（LIF）がホームポートにあることを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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. クラスタが両方のクラスタスイッチの情報を表示していることを確認します。

system cluster-switch show -is-monitoring enabled-operational true を使用します

例を示します

```
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. クラスタ LIF で自動リバートを無効にします。

例を示します

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

## 手順2：ポートを設定する

1. クラスタスイッチ cs2 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。



例を示します

```
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
```

2. クラスタ LIF が、クラスタスイッチ cs1 でホストされているポートに移行されていることを確認します。  
これには数秒かかることがあります。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
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. 現在のスイッチ設定のコピーをまだ保存していない場合は、次のコマンドの出力をテキストファイルにコピーして保存します。

```
show running-config
```

5. スイッチ cs2 の構成をクリーンアップし、基本的なセットアップを実行します。



新しい RCF を更新または適用する場合は、スイッチ設定を消去し、基本的な設定を実行する必要があります。スイッチを再度セットアップするには、スイッチのシリアルコンソールポートに接続する必要があります。

- a. 設定を消去します。

例を示します

```
(cs2)# write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

- b. スイッチをリブートします。

例を示します

```
(cs2)# reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

6. FTP、TFTP、SFTP、SCP のいずれかの転送プロトコルを使用して、スイッチ cs2 のブートフラッシュに RCF をコピーします。Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference" を参照してください](#) ガイド。

例を示します

この例は、TFTP を使用して、スイッチ cs2 のブートフラッシュに RCF をコピーする方法を示しています。

```
cs2# 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)...
```

7. ブートフラッシュの前にダウンロードした RCF を適用します。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference" を参照してください](#) ガイド。

例を示します

この例は、スイッチ cs2 にインストールされている RCF ファイル「Nexus\_9336C\_RCF\_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt」を示しています。

```
cs2# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

8. 「show banner motd」コマンドのバナー出力を確認します。スイッチの設定と動作を適切に行うには、次の手順を参照して実行する必要があります。

例を示します

```
cs2# 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 confi
g 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
*
*****
*****
```

9. RCF ファイルが正しい新しいバージョンであることを確認します。

'how running-config'

出力をチェックして正しい RCF があることを確認する場合は、次の情報が正しいことを確認してください。

- RCF バナー
- ノードとポートの設定
- カスタマイズ

出力内容はサイトの構成によって異なります。ポートの設定を確認し、インストールした RCF に固有の変更がないかリリースノートを参照してください。

10. RCF のバージョンとスイッチの設定が正しいことを確認したら、running-config ファイルを startup-config ファイルにコピーします。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference](#)』を参照してください" ガイド。

例を示します

```
cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

11. スイッチ cs2 をリブートします。スイッチの再起動中にノードで報告された「クラスタポートがダウンしている」イベントは無視してかまいません。

例を示します

```
cs2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

12. クラスタのクラスタポートの健全性を確認します。
  - a. クラスタ内のすべてのノードで e0d ポートが稼働しており、正常に動作していることを確認します。

「network port show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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						Speed(Mbps)	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.

- a. クラスタからスイッチのヘルスを確認します（LIF が e0d にホームでないため、スイッチ cs2 が表示されない可能性があります）。

例を示します

```
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.
```

スイッチにロードした RCF バージョンによっては、cs1 スイッチコンソールで次の出力が表示されることがあります。

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

13. クラスタスイッチ cs1 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

例を示します

次に、インターフェイスの出力例を示します。

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

14. クラスタ LIF がスイッチ cs2 でホストされているポートに移行されたことを確認します。これには数秒かかることがあります。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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	false		
	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	false		
	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	false		
	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	false		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

15. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
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::*>
```

16. スイッチcs1で手順4～11を繰り返します。
17. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

例を示します

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

18. スイッチ cs1 をリブートします。これは、クラスタ LIF のホームポートへのリバートをトリガーする際に行います。スイッチの再起動中にノードで報告された「クラスタポートがダウンしている」イベントは無視してかまいません。

例を示します

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

### 手順3：構成を確認します

1. クラスタポートに接続されているスイッチポートが\*up\*であることを確認します。

```
show interface brief
```

例を示します

```
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. 想定したノードが接続されていることを確認します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します

```
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
```

3. 次のコマンドを使用して、クラスタノードが正しいクラスタVLANに含まれていることを確認します。

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

例を示します

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Pol, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3  Eth1/4, Eth1/5,  Eth1/6, Eth1/7  Eth1/8, Eth1/35,  Eth1/36  Eth1/9/1, Eth1/9/2,  Eth1/9/3  Eth1/9/4, Eth1/10/1,  Eth1/10/2  Eth1/10/3, Eth1/10/4
17	VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2,  Eth1/3, Eth1/4  Eth1/5, Eth1/6,  Eth1/7, Eth1/8  Eth1/9/1, Eth1/9/2,  Eth1/9/3  Eth1/9/4, Eth1/10/1,  Eth1/10/2  Eth1/10/3, Eth1/10/4
18	VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2,  Eth1/3, Eth1/4  Eth1/5, Eth1/6,  Eth1/7, Eth1/8  Eth1/9/1, Eth1/9/2,  Eth1/9/3  Eth1/9/4, Eth1/10/1,  Eth1/10/2  Eth1/10/3, Eth1/10/4
31	VLAN0031	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
32	VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24,

```

Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34
33    VLAN0033          active  Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13
Eth1/16
Eth1/19
Eth1/22
34    VLAN0034          active  Eth1/23, Eth1/24,
Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port          Native  Status      Port
              Vlan                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	Pol
Eth1/36	1	trnk-bndl	Pol
Pol	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
Pol	1
..	
..	
..	
..	
..	



特定のポートおよびVLANの使用方法的詳細については、RCFのバナーおよび重要な注意事項のセクションを参照してください。

4. cs1 と cs2 間の ISL が機能していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

```
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. クラスタ LIF がホームポートにリバートされたことを確認します。

「 network interface show -role cluster 」 のように表示されます

例を示します

```
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::*>				

6. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
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. リモートクラスタインターフェイスに ping を実行して接続を確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください

例を示します

```
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)
```

イーサネットスイッチヘルスマニタリングのログ収集

ログ収集機能を使用して、ONTAP でスイッチ関連のログファイルを収集できます。

[+]

イーサネットスイッチヘルスモニタ（CSHM）は、クラスタネットワークスイッチとストレージネットワークスイッチの動作の健全性を確認し、デバッグ用にスイッチのログを収集します。この手順では、スイッチからの詳細な\*サポート\*ログの収集を設定および開始するプロセスをガイドし、AutoSupportによって収集された\*定期的な\*データの1時間ごとの収集を開始します。

作業を開始する前に

- 9336C-FX2クラスタスイッチ\* CLI \*を使用して環境がセットアップされていることを確認します。
- スwitchのヘルスモニタが有効になっている必要があります。これを確認するには、Is Monitored: フィールドは、system switch ethernet show コマンドを実行します

手順

1. イーサネットスイッチヘルスモニタのログ収集機能のパスワードを作成します。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

2. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使用したスイッチに置き換えます。両方のタイプのログ収集が開始されます。詳細な\*サポート\*ログと\*定期的な\*データの1時間ごとの収集です。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log
-request true

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log
-request true

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.
```

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

トラブルシューティング

ログ収集機能によって次のいずれかのエラーステータスが報告された場合（の出力に表示されます） `system switch ethernet log show`で、対応するデバッグ手順を試します。

ログ収集エラーステータス	解像度
• RSAキーがありません*	ONTAP SSHキーを再生成します。NetAppサポートにお問い合わせください。
スイッチパスワードエラー	クレデンシャルを検証し、SSH接続をテストし、ONTAP SSHキーを再生成します。手順については、スイッチのマニュアルを確認するか、NetAppサポートにお問い合わせください。
• FIPSにECDSAキーがありません*	FIPSモードが有効になっている場合は、再試行する前にスイッチでECDSAキーを生成する必要があります。

既存のログが見つかりました	スイッチ上の以前のログ収集ファイルを削除します。
スイッチダンプログエラー	スイッチユーザにログ収集権限があることを確認します。上記の前提条件を参照してください。

## SNMPv3の設定

イーサネットスイッチヘルスマニタリング（CSHM）をサポートするSNMPv3を設定するには、次の手順に従ってください。

このタスクについて

次のコマンドは、Cisco 9336C-FX2スイッチにSNMPv3ユーザ名を設定します。

- 認証なし\*の場合：

```
snmp-server user SNMPv3_USER NoAuth
```

- MD5/SOA認証の場合\*：

```
snmp-server user SNMPv3_USER auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD
```

- AES/DES暗号化を使用した\* MD5/SOA認証の場合\*：

```
snmp-server user SNMPv3_USER AuthEncrypt auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD priv  
aes-128 PRIV-PASSWORD
```

ONTAP 側でSNMPv3ユーザ名を設定するコマンドは次のとおりです。cluster1：\*> security login create -user -or -group-name\_snmp3\_user\_-application snmp-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress address`

次のコマンドは、CSHMでSNMPv3ユーザ名を確立します。

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3  
-community-or-username SNMPv3_USER
```

## 手順

1. 認証と暗号化を使用するようにスイッチのSNMPv3ユーザを設定します。

```
show snmp user
```



例を示します

```
(sw1) (Config) # snmp-server user SNMPv3User auth md5 <auth_password>
priv aes-128 <priv_password>

(sw1) (Config) # show snmp user

-----
-----
                        SNMP USERS
-----
-----

User                Auth                Priv(enforce)    Groups
acl_filter
-----
-----
admin               md5                des(no)          network-admin
SNMPv3User          md5                aes-128(no)      network-operator
-----
-----

      NOTIFICATION TARGET USERS (configured for sending V3 Inform)
-----
-----

User                Auth                Priv
-----
-----

(sw1) (Config) #
```

## 2. ONTAP 側でSNMPv3ユーザをセットアップします。

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -is-monitoring-enabled-admin true

cluster1::*> security login create -user-or-group-name <username>
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. 新しいSNMPv3ユーザで監視するようにCSHMを設定します。

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: N9K-C9336C-FX2
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored ?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1" -snmp
-version SNMPv3 -community-or-username <username>
cluster1::*>
```

4. 新しく作成したSNMPv3ユーザで照会するシリアル番号が、CSHMポーリング期間の完了後に前の手順で説明したものと同一であることを確認します。

```
system switch ethernet polling-interval show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: N9K-C9336C-FX2
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored ?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
```

## Cisco Nexus 9336C-FX2 ストレージスイッチを交換します

クラスタネットワーク内の故障したNexus 9336C-FX2スイッチは交換できます。これは無停止の手順です。

必要なもの

Cisco Nexus 9336C-FX2ストレージスイッチにNX-OSソフトウェアとRCFをインストールする前に、次の点を確認します。

- ご使用のシステムでは、Cisco Nexus 9336C-FX2 ストレージスイッチをサポートできます。
- サポートされているONTAP、NX-OS、およびRCFのバージョンについては、Ciscoイーサネットスイッチのページにあるスイッチ互換性の表を参照してください。
- シスコのWebサイトで入手可能な適切なソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照しておきます。

Cisco Nexus 3000シリーズスイッチ：

- 該当するRCFをダウンロードしておきます。

- 既存のネットワーク構成には次のような特徴があります。
  - Cisco Ethernet Switches のページに、スイッチ上の最新の RCF および NX-OS バージョンが含まれています。
  - 両方のスイッチで管理接続が確立されている必要があります。
- 交換用Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチには、次の特徴があります。
  - 管理ネットワーク接続は機能しています。
  - 交換用スイッチへのコンソールアクセスが確立されています。
  - 適切なRCFおよびNX-OSオペレーティングシステムイメージがスイッチにロードされます。
  - スwitchの初期設定が完了しました。

このタスクについて

この手順 は、2番目のNexus 9336C-FX2ストレージスイッチS2を新しい9336C-FXスイッチNS2に置き換えます。2つのノードは node1 と node2 になります。

完了する手順：

- 交換するスイッチが S2 であることを確認します。
- スイッチ S2 からケーブルを外します。
- スイッチ NS2 にケーブルを再接続します
- スイッチ NS2 のすべてのデバイス構成を確認します



RCFバージョンとNX-OSバージョンのコマンド構文には依存関係がある場合があります。

手順

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。

2. ストレージノードポートのヘルスステータスをチェックして、ストレージスイッチ S1 に接続されていることを確認します。

```
storage port show -port-type enet
```

例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
node1							
	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
node2							
	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30

```
storage::*>
```

3. ストレージスイッチS1が使用可能であることを確認します。

「 network device-discovery show 」 のように表示されます

例を示します

```
storage::*> network device-discovery show
Node/      Local Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e3a    S1                        Ethernet1/1 NX9336C
          e4a    node2                    e4a         AFF-A700
          e4e    node2                    e4e         AFF-A700
node1/lldp
          e3a    S1                        Ethernet1/1 -
          e4a    node2                    e4a         -
          e4e    node2                    e4e         -
node2/cdp
          e3a    S1                        Ethernet1/2 NX9336C
          e4a    node1                    e4a         AFF-A700
          e4e    node1                    e4e         AFF-A700
node2/lldp
          e3a    S1                        Ethernet1/2 -
          e4a    node1                    e4a         -
          e4e    node1                    e4e         -
storage::*>
```

4. showを実行します lldp neighbors 動作中のスイッチに対してコマンドを実行し、ノードとすべてのシェルフの両方が表示されることを確認します。

```
show lldp neighbors
```

例を示します

```
S1# show lldp neighbors
Capability codes:
  (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device
  (W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station, (O) Other
Device ID      Local Intf    Hold-time    Capability    Port ID
node1           Eth1/1        121          S             e3a
node2           Eth1/2        121          S             e3a
SHFGD2008000011 Eth1/5        121          S             e0a
SHFGD2008000011 Eth1/6        120          S             e0a
SHFGD2008000022 Eth1/7        120          S             e0a
SHFGD2008000022 Eth1/8        120          S             e0a
```

5. ストレージシステムのシェルフポートを確認します。

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

例を示します

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port  
shelf    id  remote-port  remote-device  
-----  --  -  
3.20     0  Ethernet1/5  S1  
3.20     1  -            -  
3.20     2  Ethernet1/6  S1  
3.20     3  -            -  
3.30     0  Ethernet1/7  S1  
3.20     1  -            -  
3.30     2  Ethernet1/8  S1  
3.20     3  -            -  
storage::*>
```

6. ストレージスイッチ S2 に接続されているすべてのケーブルを取り外します。

7. 交換用スイッチの NS2 にすべてのケーブルを再接続します。

8. ストレージノードポートのヘルスステータスを再確認します。

```
storage port show -port-type enet
```



例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
node1							
	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
node2							
	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30

```
storage::*>
```

9. 両方のスイッチが使用可能であることを確認します。

「 network device-discovery show 」 のように表示されます

例を示します

```
storage::*> network device-discovery show
Node/      Local Discovered
Protocol  Port  Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  ----  -----
node1/cdp
          e3a   S1                        Ethernet1/1 NX9336C
          e4a   node2                    e4a         AFF-A700
          e4e   node2                    e4e         AFF-A700
          e7b   NS2                      Ethernet1/1 NX9336C
node1/lldp
          e3a   S1                        Ethernet1/1 -
          e4a   node2                    e4a         -
          e4e   node2                    e4e         -
          e7b   NS2                      Ethernet1/1 -
node2/cdp
          e3a   S1                        Ethernet1/2 NX9336C
          e4a   node1                    e4a         AFF-A700
          e4e   node1                    e4e         AFF-A700
          e7b   NS2                      Ethernet1/2 NX9336C
node2/lldp
          e3a   S1                        Ethernet1/2 -
          e4a   node1                    e4a         -
          e4e   node1                    e4e         -
          e7b   NS2                      Ethernet1/2 -
storage::*>
```

10. ストレージシステムのシェルフポートを確認します。

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

例を示します

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port  
shelf    id    remote-port    remote-device  
-----  --    -  
3.20     0     Ethernet1/5    S1  
3.20     1     Ethernet1/5    NS2  
3.20     2     Ethernet1/6    S1  
3.20     3     Ethernet1/6    NS2  
3.30     0     Ethernet1/7    S1  
3.20     1     Ethernet1/7    NS2  
3.30     2     Ethernet1/8    S1  
3.20     3     Ethernet1/8    NS2  
storage::*>
```

11. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

## NVIDIA SN2100

### 概要

#### NVIDIA SN2100ストレージスイッチの設定プロセスの概要

NVIDIA SN2100はストレージスイッチで、SAN（ストレージエリアネットワーク）内のサーバとストレージアレイの間でデータをルーティングできます。

#### 初期設定の概要

ONTAP を実行しているシステムでNVIDIA SN2100スイッチを設定する手順は、次のとおりです。

1. ["NVIDIA SN2100スイッチのハードウェアを取り付けます"](#)。

手順については、「NVIDIA Switch Installation Guide」を参照してください。

2. ["スイッチを設定します"](#)。

手順については、NVIDIAのドキュメントを参照してください。

3. ["ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認"](#)。

光接続、QSAアダプタ、およびスイッチポート速度の要件を確認します。

#### 4. ["NS224シェルフをスイッチ接続型ストレージとしてケーブル接続します"](#)。

NS224ドライブシェルフをスイッチ接続型ストレージ（直接接続型ストレージではない）としてケーブル接続する必要があるシステムの場合は、次の手順に従います。

#### 5. ["Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールします"](#) または ["Cumulus LinuxをONIEモードでインストールします"](#)。

Cumulus Linux（CL）OSは、スイッチがCumulus LinuxまたはONIEを実行している場合にインストールできます。

#### 6. ["リファレンス構成ファイルスクリプトをインストールします"](#)。

クラスタリングアプリケーションとストレージアプリケーション用に2つのRCFスクリプトが用意されています。

#### 7. ["スイッチログ収集用のSNMPv3を設定します"](#)。

このリリースでは、スイッチのログ収集とSwitch Health Monitoring（SHM）のSNMPv3がサポートされています。

この手順では、ネットワークコマンドラインユーティリティ（NCLU）を使用します。NCLUは、すべてのLinuxに完全にアクセスできるようにするコマンドラインインタフェースです。netコマンドは、端末からアクションを実行するために使用するラッパーユーティリティです。

#### 追加情報

インストールまたはメンテナンスを開始する前に、次の点を確認してください。

- ["設定要件"](#)
- ["コンポーネントとパーツ番号"](#)
- ["必要なドキュメント"](#)

#### **NVIDIA SN2100**スイッチの構成要件

NVIDIA SN2100スイッチのインストールとメンテナンスについては、すべての要件を確認してください。

#### インストールの要件

3つ以上のノードでONTAPクラスタを構築する場合は、サポートされている2つのクラスタネットワークスイッチが必要です。オプションとして、追加の管理スイッチを使用できます。

NVIDIA SN2100スイッチ（X190006/X190106）は、スイッチに付属の標準ブラケットを使用して、NVIDIAデュアル/シングルスイッチキャビネットに設置します。

ケーブル配線のガイドラインについては、を参照してください ["ケーブル接続と構成に関する考慮事項"](#)。

#### **ONTAP** および**Linux**のサポート

NVIDIA SN2100スイッチは、Cumulus Linuxを実行する10/25/40/100Gbイーサネットスイッチです。スイッチ

は以下をサポートしています。

- ONTAP 9.10.1P3SN2100スイッチは、ONTAP 9.10.1P3のクラスタおよびストレージアプリケーションに、異なるスイッチペアを提供します。ONTAP 9.10.1P3以降では、NVIDIA SN2100スイッチを使用してストレージとクラスタの機能を共有スイッチ構成に統合できます。
- Cumulus Linux（CL）OSバージョン4.4.3。最新の互換性情報については、を参照してください "[NVIDIAイーサネットスイッチ](#)" 情報ページ。
- Cumulus Linuxは、スイッチがCumulus LinuxまたはONIEを実行しているときにインストールできます。

## NVIDIA SN2100スイッチのコンポーネントとパーツ番号

NVIDIA SN2100スイッチの設置とメンテナンスを行う場合は、必ずキャビネットとレールキットのコンポーネントとパーツ番号の一覧を確認してください。

### キャビネットの詳細

NVIDIA SN2100スイッチ（X190006/X190106）は、スイッチに付属の標準ブラケットを使用して、NVIDIAデュアル/シングルスイッチキャビネットに設置します。

### レールキットの詳細

次の表に、MSN2100スイッチおよびレールキットの部品番号と概要を示します。

パーツ番号	説明
X190006-PE	クラスタスイッチ、NVIDIA SN2100、16pt 100G、PTSX
X190006-PI	クラスタスイッチ、NVIDIA SN2100、16pt 100G、PSIN
X190106-FE-PEの実行	スイッチ、NVIDIA SN2100、16pt 100G、PTSX、フロントエンド
X190106-FE-PIの実行	スイッチ、NVIDIA SN2100、16pt 100G、PSIN、フロントエンド
X-MTEFキット-D	レールキット、NVIDIAデュアルスイッチ、サイド
X-MTEFキット-E	レールキット、NVIDIAシングルスイッチショート



詳細については、NVIDIAのドキュメントを参照してください "[SN2100スイッチとレールキットの取り付け](#)"。

## NVIDIA SN2100スイッチのマニュアル要件

NVIDIA SN2100スイッチのインストールとメンテナンスについては、推奨されるすべてのマニュアルを確認してください。

次の表に、NVIDIA SN2100スイッチで使用可能なマニュアルを示します。

タイトル	説明
<a href="#">"NVIDIA SN2100スイッチをセットアップして設定します_"</a>	Cumulus Linuxおよび該当するRCFのインストールなど、NVIDIA SN2100スイッチのセットアップおよび設定方法について説明します。
<a href="#">"_ CiscoクラスタスイッチからNVIDIA SN2100クラスタスイッチへの移行_"</a>	Ciscoクラスタスイッチを使用する環境からNVIDIA SN2100クラスタスイッチを使用する環境に移行する方法について説明します。
<a href="#">"_ CiscoストレージスイッチからNVIDIAストレージスイッチへの移行_"</a>	Ciscoストレージスイッチを使用する環境からNVIDIA SN2100ストレージスイッチを使用する環境に移行する方法について説明します。
<a href="#">"NVIDIA SN2100クラスタスイッチを使用する2ノードスイッチクラスタへの移行_"</a>	NVIDIA SN2100クラスタスイッチを使用して2ノードスイッチ環境に移行する方法について説明します。
<a href="#">"NVIDIA SN2100クラスタスイッチを交換してください_"</a>	クラスタ内の故障したNVIDIA SN2100スイッチを交換し、Cumulus Linuxおよびリファレンス構成ファイルをダウンロードする手順 について説明します。
<a href="#">"NVIDIA SN2100ストレージスイッチを交換してください_"</a>	欠陥のあるNVIDIA SN2100ストレージスイッチを交換し、Cumulus Linuxおよびリファレンス構成ファイルをダウンロードする手順 について説明します。

## ハードウェアを設置

### NVIDIA SN2100スイッチのハードウェアを取り付けます

SN2100ハードウェアを取り付けるには、NVIDIAのマニュアルを参照してください。

手順

1. を確認します ["設定要件"](#)。
2. の手順に従います ["NVIDIA Switchインストールガイド"](#)。

次の手順

["スイッチを設定します"](#)。

### NVIDIA SN2100スイッチを設定します

SN2100スイッチを設定するには、NVIDIAのマニュアルを参照してください。

手順

1. を確認します ["設定要件"](#)。
2. の手順に従います ["NVIDIAシステムが起動します。"](#)。

次の手順

"ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認"。

ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認

NVIDIA SN2100スイッチを設定する前に、次の考慮事項を確認してください。

#### NVIDIAポートの詳細

スイッチポート	ポートの使用状況
swp1s0-3	10/40クラスタポートノード
swp2s0-3	25：100クラスタポートノード
swp3-14 40/100クラスタポートノード	swp15-16 40/100 Inter-Switch Link（ISL；スイッチ間リンク）ポート

を参照してください "[Hardware Universe](#)" スイッチポートの詳細については、を参照してください。

#### 光接続

SN2100スイッチでは、X1151A NIC、X1146A NIC、またはオンボード100GbEポートを使用した場合にのみ、光接続がサポートされます。例：

- ポートe0aとe0b上のAFF A800
- ポートe0gとe0hにAFF A320を追加します

#### QSAアダプタ

QSAアダプタを使用してプラットフォーム上のオンボードインテルクラスタポートに接続した場合、すべてのリンクが表示されるわけではありません。FAS2750、AFF A300、FAS8200（オール10G）、AFF A250（25G）などのプラットフォームが該当します。

この問題を解決するには、次の手順を実行します。

1. Intel 10Gの場合、swp1s0-3リンク速度を10000に手動で設定し、オートネゴシエーションをオフに設定します。
2. Chelsio 25Gの場合、swp2s0～3リンク速度を25000に手動で設定し、オートネゴシエーションをオフに設定します。



10G / 25G QSAを使用して、ブレイクアウト以外の40 / 100Gポートを使用します。ブレイクアウト用に設定されたポートにはQSAアダプタを挿入しないでください。

#### スイッチポートの速度

スイッチポートのトランシーバによっては、スイッチポートの速度を固定の速度に設定しなければならない場合があります。10Gおよび25Gブレイクアウトポートを使用する場合は、自動ネゴシエーションがオフになっていて、スイッチのポート速度をハードセットしていることを確認してください。例：

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add int swpls3 link autoneg off && net com
--- /etc/network/interfaces      2019-11-17 00:17:13.470687027 +0000
+++ /run/nclu/ifupdown2/interfaces.tmp  2019-11-24 00:09:19.435226258
+0000
@@ -37,21 +37,21 @@
    alias 10G Intra-Cluster Node
    link-autoneg off
    link-speed 10000 <---- port speed set
    mstpctl-bpduguard yes
    mstpctl-portadminedge yes
    mtu 9216

auto swpls3
iface swpls3
    alias 10G Intra-Cluster Node
-   link-autoneg off
+   link-autoneg on
    link-speed 10000 <---- port speed set
    mstpctl-bpduguard yes
    mstpctl-portadminedge yes
    mtu 9216

auto swp2s0
iface swp2s0
    alias 25G Intra-Cluster Node
    link-autoneg off
    link-speed 25000 <---- port speed set

```

次の手順

"NS224シェルフをスイッチ接続型ストレージとしてケーブル接続します"。

**NS224**シェルフをスイッチ接続型ストレージとしてケーブル接続します

NS224ドライブシェルフを（直接接続型ストレージではなく）スイッチ接続型ストレージとしてケーブル接続する必要があるシステムの場合は、ここに記載された情報を使用してください。

- NS224 ドライブシェルフをストレージスイッチ経由でケーブル接続します。

["スイッチ接続型 NS224 ドライブシェルフのケーブル接続に関する情報"](#)

- ストレージスイッチを設置します。

["AFF および FAS スイッチのマニュアル"](#)

- 使用しているプラットフォームモデルでサポートされているストレージスイッチやケーブルなどのハード



ウェアを確認します。

["NetApp Hardware Universe の略"](#)

## ソフトウェアを設定します

### NVIDIA SN2100ストレージスイッチのソフトウェアインストールワークフロー

NVIDIA SN2100スイッチのソフトウェアをインストールして設定するには、次の手順に従います。

1. ["Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールします"](#) または ["Cumulus LinuxをONIEモードでインストールします"](#)。

Cumulus Linux (CL) OSは、スイッチがCumulus LinuxまたはONIEを実行している場合にインストールできます。

2. ["リファレンス構成ファイルスクリプトをインストールします"](#)。

クラスタリングアプリケーションとストレージアプリケーション用に2つのRCFスクリプトが用意されています。

3. ["スイッチログ収集用のSNMPv3を設定します"](#)。

このリリースでは、スイッチのログ収集とSwitch Health Monitoring (SHM) のSNMPv3がサポートされています。

この手順では、ネットワークコマンドラインユーティリティ (NCLU) を使用します。NCLUは、すべてのLinuxに完全にアクセスできるようにするコマンドラインインタフェースです。netコマンドは、端末からアクションを実行するために使用するラッパーユーティリティです。

### Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールします

[Cumulus Linux(CL：Cumulus Linux)]モードでスイッチを実行している場合は、この手順に従ってCumulus Linux (CL) OSをインストールします。



Cumulus Linux (CL) OSは、スイッチでCumulus LinuxまたはONIEを実行している場合にインストールできます（を参照） ["ONIEモードでインストールします"](#)）。

### 必要なもの

- Linuxに関する中級レベルの知識
- 基本的なテキスト編集、UNIXファイル権限、およびプロセスの監視に精通していること。など、さまざまなテキストエディタが事前にインストールされています vi および nano。
- LinuxまたはUNIXシェルへのアクセス。Windowsを実行している場合は、Linux環境をコマンドラインツールとして使用して、Cumulus Linuxと対話します。
- NVIDIA SN2100スイッチのコンソールアクセスでは、シリアルコンソールスイッチでボーレート要件を115200に設定する必要があります。

- 115200 ボー
- 8 データビット
- 1 ストップビット
- パリティ：なし
- フロー制御：なし

このタスクについて

次の点に注意してください。



Cumulus Linuxをインストールするたびに、ファイルシステム構造全体が消去され、再構築されます。



cumulusユーザーアカウントのデフォルトパスワードは\*cumulus\*です。Cumulus Linuxに初めてログインするときは、このデフォルトのパスワードを変更する必要があります。新しいイメージをインストールする前に、必ず自動化スクリプトを更新してください。Cumulus Linuxには、インストールプロセス中にデフォルトのパスワードを自動的に変更するためのコマンドラインオプションが用意されています。

手順

1. スイッチにログインします。

スイッチへの初回ログインには、ユーザ名/パスワードとして「\* cumulus / cumulus \* with」が必要です  
sudo 権限：

例を示します

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。

```
net show system
```

例を示します

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show system
Hostname..... cumulus
Build..... Cumulus Linux 4.4.3
Uptime..... 0:08:20.860000
Model..... Mlnx X86
CPU..... x86_64 Intel Atom C2558 2.40GHz
Memory..... 8GB
Disk..... 14.7GB
ASIC..... Mellanox Spectrum MT52132
Ports..... 16 x 100G-QSFP28
Part Number..... MSN2100-CB2FC
Serial Number.... MT2105T05177
Platform Name.... x86_64-mlnx_x86-r0
Product Name..... MSN2100
ONIE Version..... 2019.11-5.2.0020-115200
Base MAC Address. 04:3F:72:43:92:80
Manufacturer..... Mellanox
```

3. ホスト名、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイを設定します。新しいホスト名が有効になるのは、コンソール/SSHセッションを再起動した後だけです。



Cumulus Linuxスイッチには、「eth0」という専用イーサネット管理ポートが少なくとも1つあります。このインターフェイスは、アウトオブバンド管理専用です。デフォルトでは、管理インターフェイスはアドレス指定にDHCPv4を使用します。



ホスト名には、アンダースコア ( \_ )、アポストロフィ ( ' )、非ASCII文字を使用しないでください。

例を示します

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip address
10.233.204.71
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net pending
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net commit
```

このコマンドは'/etc/hostname'ファイルと/etc/hostsファイルの両方を変更します

4. ホスト名、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイが更新されたことを確認しま

す。

例を示します

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. NTPインタラクティブモードを使用してタイムゾーンを設定します。

- a. 端末で次のコマンドを実行します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

- b. 画面上のメニューオプションに従って、地理的エリアと地域を選択します。
- c. すべてのサービスおよびデーモンのタイムゾーンを設定するには、スイッチをリブートします。
- d. スイッチの日付と時刻が正しいことを確認し、必要に応じて更新します。

6. Cumulus Linux 4.4.3をインストールします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-
server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin
```

インストーラがダウンロードを開始します。プロンプトが表示されたら「\*y\*」と入力します

7. NVIDIA SN2100スイッチをリブートします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. インストールが自動的に開始され、次のGRUB画面が表示されます。Do \* not \*（実行しない）を選択します。
  - Cumulus - Linux GNU/Linux
  - ONIE: OSのインストール
  - クムルス-インストール
  - Cumulus - Linux GNU/Linux
9. ログインするには、手順1~4を繰り返します。
10. Cumulus Linuxのバージョンが4.4.3であることを確認します。

```
net show version
```

例を示します

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u0
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"
```

11. 新しいユーザを作成し、に追加します sudo グループ：このユーザが有効になるのは、コンソール/SSHセッションが再起動された後だけです。

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

例を示します

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' ...
Adding new user `admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory `/home/admin' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.3u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$
```

次の手順

"RCFスクリプトをインストールする"。

Cumulus LinuxをONIEモードでインストールします

スイッチがONIEモードで動作している場合、この手順に従ってCumulus Linux (CL) OSをインストールします。



Cumulus Linux (CL) OSは、スイッチでCumulus LinuxまたはONIEを実行している場合にインストールできます（を参照） ["クムルスモードでインストールします"](#)）。

このタスクについて

クムルスLinuxは、ネットワークインストーライメージの自動検出を可能にするOpen Network Install Environment (ONIE) を使用してインストールできます。これにより、Cumulus Linuxなどのオペレーティングシステムの選択により、スイッチをセキュリティ保護するシステムモデルが容易になります。ONIEでCumulus Linuxをインストールする最も簡単な方法は、ローカルHTTP検出です。



ホストがIPv6対応の場合は、Webサーバを実行していることを確認します。ホストがIPv4対応の場合は、Webサーバに加えてDHCPも実行されていることを確認します。

この手順では、管理者がONIEで起動した後にCumulus Linuxをアップグレードする方法を説明します。

手順

1. Cumulus LinuxインストールファイルをWebサーバーのルートディレクトリにダウンロードします。このファイル名を「ONIE-installer」に変更します。
2. イーサネットケーブルを使用して、スイッチの管理イーサネットポートにホストを接続します。
3. スwitchの電源をオンにします。スイッチはONIEイメージインストーラをダウンロードして起動します。インストールが完了すると、ターミナルウィンドウにCumulus Linuxログインプロンプトが表示されます。



Cumulus Linuxをインストールするたびに、ファイルシステム構造全体が消去され、再構築されます。

4. SN2100スイッチをリブートします。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
```

5. GNU GRUB画面で\*Esc\*キーを押して通常の起動プロセスを中断し、\*ONIE\*を選択して\*Enter\*を押します。
6. 表示された次の画面で、\*ONIE: Install OS\*を選択します。
7. ONIEインストーラの検出処理が実行され、自動インストールが検索されます。Enter \*を押して、プロセスを一時的に停止します。
8. 検出プロセスが停止したら、次の手順を実行します。

```
ONIE:/ # onie-stop
discover: installer mode detected.
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process 427:
No such process done.
```

9. ネットワークでDHCPサービスが実行されている場合は、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイが正しく割り当てられていることを確認します。

```
ifconfig eth0
```

例を示します

```
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0  Link encap:Ethernet  HWaddr B8:CE:F6:19:1D:F6
       inet addr:10.233.204.71  Bcast:10.233.205.255
Mask:255.255.254.0
       inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe19:1df6/64 Scope:Link
       UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
       RX packets:21344 errors:0 dropped:2135 overruns:0 frame:0
       TX packets:3500 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
       collisions:0 txqueuelen:1000
       RX bytes:6119398 (5.8 MiB)  TX bytes:472975 (461.8 KiB)
       Memory:dfc00000-dfc1ffff
```

```
ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref
Use Iface

default          10.233.204.1    0.0.0.0          UG    0    0
0 eth0
10.233.204.0     *               255.255.254.0    U    0    0
0 eth0
```

10. IPアドレッシング方式が手動で定義されている場合は、次の手順を実行します。

```
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0
ONIE:/ # route add default gw 10.233.204.1
```

11. 手順9を繰り返して、静的情報が正しく入力されていることを確認します。

12. Cumulus Linuxのインストール：



```
ONIE:/ # route
```

```
Kernel IP routing table
```

```
ONIE:/ # onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin
```

```
Stopping: discover... done.
```

```
Info: Attempting
```

```
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin ...
```

```
Connecting to 10.60.132.97 (10.60.132.97:80)
```

```
installer          100% |*|    552M  0:00:00 ETA
```

```
...
```

```
...
```

### 13. インストールが完了したら、スイッチにログインします。

例を示します

```
cumulus login: cumulus
```

```
Password: cumulus
```

```
You are required to change your password immediately (administrator enforced)
```

```
Changing password for cumulus.
```

```
Current password: cumulus
```

```
New password: <new_password>
```

```
Retype new password: <new_password>
```

### 14. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。

```
net show version
```

例を示します

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show version
```

```
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u4
```

```
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
```

```
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
```

```
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"
```

次の手順

"RCFスクリプトをインストールする"。

**RCFスクリプト**をインストールします

RCFスクリプトをインストールするには、次の手順 に従います。

必要なもの

RCFスクリプトをインストールする前に、スイッチに次のものがあることを確認してください。

- Cumulus Linux 4.4.3がインストールされています。
- IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイは、DHCPを使用して定義するか、手動で設定します。

現在の**RCF**スクリプトバージョン

クラスタリングアプリケーションとストレージアプリケーション用に2つのRCFスクリプトが用意されています。各の手順 は同じです。

- クラスタリング：\* MSN2100-RCF v1.8 - Cluster \*
- ストレージ：\* MSN2100-RCF v1.8 -ストレージ\*



次の手順 の例は、クラスタスイッチ用のRCFスクリプトをダウンロードして適用する方法を示しています。



コマンド出力の例では、スイッチ管理IPアドレス10.233.204.71、ネットマスク255.255.254.0、およびデフォルトゲートウェイ10.233.204.1を使用しています。

手順

1. SN2100スイッチで使用可能なインターフェイスを表示します。

```
net show interface all
```

例を示します

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
-----	-----	---	-----	-----	-----	-----
...						
...						
ADMDN	swp1	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp2	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp3	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp4	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp5	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp6	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp7	N/A	9216	NotConfigure		
ADMDN	swp8	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp9	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp10	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp11	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp12	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp13	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp14	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp15	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp16	N/A	9216	NotConfigured		

2. RCF Pythonスクリプトをスイッチにコピーします。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
cumulus@cumulus:mgmt: /tmp$ scp <user>@<host:/<path>/MSN2100-RCF-v1.8-
Cluster
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.8-Cluster                                100% 8607    111.2KB/s
00:00
```

3. RCF Pythonスクリプト\* MSN2100-RCF v1.8 -Cluster \*を適用します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.8-Cluster
[sudo] password for cumulus:
...
Step 1: Creating the banner file
Step 2: Registering banner message
Step 3: Updating the MOTD file
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin
Step 5: Disabling apt-get
Step 6: Creating the interfaces
Step 7: Adding the interface config
Step 8: Disabling cdp
Step 9: Adding the lldp config
Step 10: Adding the RoCE base config
Step 11: Modifying RoCE Config
Step 12: Configure SNMP
Step 13: Reboot the switch
```

RCFスクリプトで上記の手順を完了します。



修正できないRCF Pythonスクリプトの問題については、にお問い合わせください ["ネットアップサポート"](#) を参照してください。

4. リブート後に設定を確認します。

```
net show interface all
```

例を示します

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
-----	-----	----	-----	-----	-----	-----
...						
...						
DN	swp1s0	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp1s1	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp1s2	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp1s3	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp2s0	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp2s1	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp2s2	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp2s3	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp8	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp9	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp10	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp11	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp12	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp13	N/A	9216	Trunk/L2		Master:

```

bridge(UP)
DN      swp14      N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge(UP)
UP      swp15      N/A    9216    BondMember              Master:
bond_15_16(UP)
UP      swp16      N/A    9216    BondMember              Master:
bond_15_16(UP)
...
...

cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show roce config
RoCE mode..... lossless
Congestion Control:
  Enabled SPs.... 0 2 5
  Mode..... ECN
  Min Threshold.. 150 KB
  Max Threshold.. 1500 KB
PFC:
  Status..... enabled
  Enabled SPs.... 2 5
  Interfaces..... swp10-16,swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-9

DSCP                                802.1p  switch-priority
-----
0 1 2 3 4 5 6 7                    0          0
8 9 10 11 12 13 14 15              1          1
16 17 18 19 20 21 22 23            2          2
24 25 26 27 28 29 30 31            3          3
32 33 34 35 36 37 38 39            4          4
40 41 42 43 44 45 46 47            5          5
48 49 50 51 52 53 54 55            6          6
56 57 58 59 60 61 62 63            7          7

switch-priority  TC  ETS
-----
0 1 3 4 6 7      0  DWRR 28%
2                  2  DWRR 28%
5                  5  DWRR 43%

```

##### 5. インターフェイス内のトランシーバの情報を確認します。

```
net show interface pluggables
```

例を示します

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface pluggables
```

Interface	Identifier	Vendor Name	Vendor PN	Vendor SN
Vendor Rev				
swp3	0x11 (QSFP28)	Amphenol	112-00574	
APF20379253516	B0			
swp4	0x11 (QSFP28)	AVAGO	332-00440	AF1815GU05Z
A0				
swp15	0x11 (QSFP28)	Amphenol	112-00573	
APF21109348001	B0			
swp16	0x11 (QSFP28)	Amphenol	112-00573	
APF21109347895	B0			

6. 各ノードが各スイッチに接続されていることを確認します。

```
net show lldp
```

例を示します

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	sw1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	sw2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw13	swp15
swp16	100G	BondMember	sw14	swp16

7. クラスタのクラスタポートの健全性を確認します。

a. クラスタ内のすべてのノードで e0d ポートが稼働しており、正常に動作していることを確認します。

「network port show -role cluster」のように表示されます

例を示します

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

Node: node1

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e3b	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							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

- a. クラスタのスイッチの健全性を確認します（LIFはe0dにホーム設定されていないため、スイッチSW2が表示されない場合があります）。



例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface Platform
-----
node1/lldp
          e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)  swp3      -
          e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)  swp3      -

node2/lldp
          e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)  swp4      -
          e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)  swp4      -

cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address
Model
-----
sw1              cluster-network  10.233.205.90
MSN2100-CB2RC
  Serial Number: MNXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on
Mellanox
                  Technologies Ltd. MSN2100
  Version Source: LLDP

sw2              cluster-network  10.233.205.91
MSN2100-CB2RC
  Serial Number: MNCXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on
Mellanox
                  Technologies Ltd. MSN2100
  Version Source: LLDP
```

次の手順

"スイッチログ収集を設定します"。

## イーサネットスイッチヘルスマニタリングのログ収集

イーサネットスイッチヘルスマニタ (CSHM) は、クラスタネットワークスイッチとストレージネットワークスイッチの動作の健全性を確認し、デバッグ用にスイッチのログを収集します。この手順では、スイッチからの詳細な\*サポート\*ログの収集を設定および開始するプロセスをガイドし、AutoSupportによって収集された\*定期的な\*データの1時間ごとの収集を開始します。

### 作業を開始する前に

- リファレンス構成ファイル (RCF) を適用する場合は、ログ収集用のユーザを指定する必要があります。デフォルトでは、このユーザは「admin」に設定されています。別のユーザを使用する場合は、RCFの\*# SHM User \* sセクションで指定する必要があります。
- ユーザは\* nv show \*コマンドにアクセスできる必要があります。追加するには、次のコマンドを実行します。 `sudo adduser USER nv show` ユーザをユーザに置き換えてログ収集を行います。
- スwitchのヘルスマニタが有効になっている必要があります。これを確認するには、Is Monitored: フィールドは、 `system switch ethernet show` コマンドを実行します

### 手順

1. ログ収集を設定するには、スイッチごとに次のコマンドを実行します。ログ収集用のスイッチ名、ユーザ名、およびパスワードの入力を求められます。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

2. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使ったスイッチに置き換えます。これにより、両方のタイプのログ収集が開始されます。 Support ログと時間単位の収集 Periodic データ：

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

トラブルシューティング

ログ収集機能によって次のいずれかのエラーステータスが報告された場合（の出力に表示されます） system switch ethernet log show)で、対応するデバッグ手順を試します。

ログ収集エラーステータス	解像度
• RSAキーがありません*	ONTAP SSHキーを再生成します。NetAppサポートにお問い合わせください。
スイッチパスワードエラー	クレデンシャルを検証し、SSH接続をテストし、ONTAP SSHキーを再生成します。手順については、スイッチのマニュアルを参照するか、NetAppサポートにお問い合わせください。
• FIPSにECDSAキーがありません*	FIPSモードが有効になっている場合は、再試行する前にスイッチでECDSAキーを生成する必要があります。
既存のログが見つかりました	以前のログ収集ディレクトリとにある「.tar」ファイルを削除します。 /tmp/shm_log スイッチ上。

スイッチダンプログエラー	スイッチユーザにログ収集権限があることを確認します。上記の前提条件を参照してください。
--------------	---

## SNMPv3の設定

イーサネットスイッチヘルスマニタリング（CSHM）をサポートするSNMPv3を設定するには、次の手順に従ってください。

このタスクについて

次のコマンドは、NVIDIA SN2100スイッチでSNMPv3ユーザ名を設定します。

- **\* no authentication \***: `'net add snmp-server username_user_auth-none`
- **MD5/SHA認証**: `'net add snmp-server username_user_[auth-md5|auth-sha]auth-password'`
- AES/DES暗号化を使用した**MD5/SHA認証の場合**: `'net add snmp-server username_snmp3_user_[auth-md5 | auth-sha]auth-password[encrypt-aes -aes | encrypt-des]priv-password'`

ONTAP 側でSNMPv3ユーザ名を設定するコマンドは次のとおりです。cluster1: \*> security login create -user -or -group-name\_snmp3\_user\_-application snmp-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress address`

次のコマンドは、CSHMでSNMPv3ユーザ名を確立します。

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3
-community-or-username SNMPv3_USER
```

手順

1. 認証と暗号化を使用するようにスイッチのSNMPv3ユーザを設定します。

```
net show snmp status
```

```

cumulus@sw1:~$ net show snmp status
Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
-----
Current Status          active (running)
Reload Status           enabled
Listening IP Addresses  all vrf mgmt
Main snmpd PID          4318
Version 1 and 2c Community String Configured
Version 3 Usernames     Not Configured
-----

cumulus@sw1:~$
cumulus@sw1:~$ net add snmp-server username SNMPv3User auth-md5
<password> encrypt-aes <password>
cumulus@sw1:~$ net commit
--- /etc/snmp/snmpd.conf      2020-08-02 21:09:34.686949282 +0000
+++ /run/nclu/snmp/snmpd.conf 2020-08-11 00:13:51.826126655 +0000
@@ -1,26 +1,28 @@
# Auto-generated config file: do not edit. #
agentaddress udp:@mgmt:161
agentxperms 777 777 snmp snmp
agentxsocket /var/agentx/master
createuser _snmptrapusernameX
+createuser SNMPv3User MD5 <password> AES <password>
ifmib_max_num_ifaces 500
iquerysecname _snmptrapusernameX
master agentx
monitor -r 60 -o laNames -o laErrorMessage "laTable" laErrorFlag != 0
pass -p 10 1.3.6.1.2.1.1.1 /usr/share/snmp/sysDescr_pass.py
pass_persist 1.2.840.10006.300.43
/usr/share/snmp/ieee8023_lag_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.17 /usr/share/snmp/bridge_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.18
/usr/share/snmp/snmpifAlias_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.47 /usr/share/snmp/entity_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.99 /usr/share/snmp/entity_sensor_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.1 /usr/share/snmp/resq_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.2
/usr/share/snmp/cl_drop_cntrs_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.3 /usr/share/snmp/cl_poe_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.4 /usr/share/snmp/bgpun_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.5 /usr/share/snmp/cumulus-status.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.6 /usr/share/snmp/cumulus-sensor.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.7 /usr/share/snmp/vrf_bgpun_pp.py

```

```
+rocommunity cshml! default
  rouser _snmptrapusernameX
+rouser SNMPv3User priv
  sysobjectid 1.3.6.1.4.1.40310
  sysservices 72
-rocommunity cshml! default
```

net add/del commands since the last "net commit"

=====

User	Timestamp	Command
-----	-----	-----
-----	-----	-----
SNMPv3User	2020-08-11 00:13:51.826987	net add snmp-server username
SNMPv3User	auth-md5 <password>	encrypt-aes <password>

```
cumulus@sw1:~$
cumulus@sw1:~$ net show snmp status
Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
-----
Current Status          active (running)
Reload Status           enabled
Listening IP Addresses  all vrf mgmt
Main snmpd PID          24253
Version 1 and 2c Community String Configured
Version 3 Usernames     Configured    <---- Configured
here
-----
cumulus@sw1:~$
```

## 2. ONTAP 側でSNMPv3ユーザをセットアップします。

```
security login create -user-or-group-name SNMPv3User -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

例を示します

```
cluster1::*> security login create -user-or-group-name SNMPv3User
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. 新しいSNMPv3ユーザで監視するようにCSHMを設定します。

```
system switch ethernet show-all -device "sw1 (b8:59:9f:09:7c:22)" -instance
```



例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 4.4.3 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored ?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -snmp-version SNMPv3 -community-or-username
SNMPv3User
```

4. CSHMポーリング期間が完了したら、新しく作成したSNMPv3ユーザに照会するシリアル番号が前の手順で説明したものと同一であることを確認します。

```
system switch ethernet polling-interval show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance

Device Name: sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 4.4.3 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022
```

## スイッチを移行

CiscoストレージスイッチからNVIDIA SN2100ストレージスイッチに移行する

ONTAP クラスタ用の古いCiscoスイッチをNVIDIA SN2100ストレージスイッチに移行できます。これは、無停止の手順です。

要件を確認

サポートされるストレージスイッチは次のとおりです。

- Cisco Nexus 9336C-FX2
- Cisco Nexus 3232C
- を参照してください ["Hardware Universe"](#) サポートされるポートとその構成の詳細については、を参照してください。

必要なもの

次の点を確認します

- 既存のクラスタが適切にセットアップされ、機能している。
- ノンストップオペレーションを実現するために、すべてのストレージポートがup状態になっています。
- NVIDIA SN2100ストレージスイッチは、リファレンス構成ファイル（RCF）が適用された適切なバージョンのCumulus Linuxで構成および動作しています。
- 既存のストレージネットワーク構成には次のものがあります。
  - 両方の古い Cisco スイッチを使用する、完全に機能している冗長なネットアップクラスタ。
  - 古い Cisco スイッチと新しいスイッチの両方への管理接続とコンソールアクセス。
  - クラスタ LIF がすべて up 状態でホームポートにあること。
  - ISL ポートが有効で、古い Cisco スイッチ間および新しいスイッチ間でケーブル接続されている。
- を参照してください "[Hardware Universe](#)" サポートされるポートとその構成の詳細については、を参照してください。
- 一部のポートは、100 GbEで動作するようにNVIDIA SN2100スイッチで設定されています。
- ノードからNVIDIA SN2100ストレージスイッチへの100GbE接続を計画、移行、文書化しておきます。

スイッチを移行します

例について

この手順 では、コマンドや出力の例として、Cisco Nexus 9336C-FX2ストレージスイッチが使用されています。

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存のCisco Nexus 9336C-FX2ストレージスイッチは、\_s1\_and\_s2\_です。
- 新しいNVIDIA SN2100ストレージスイッチは\_sw1\_AND\_sw2\_です。
- ノードは、\_node1\_ と \_node2\_ です。
- クラスタ LIF は、ノード 1 では \_node1\_clus1\_AND\_node1\_clus2\_on 、ノード 2 では \_node2\_clus1\_and\_node2\_clus2\_on です。
- 「cluster1 :: \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- この手順 で使用されるネットワークポートは、\_e5a\_AND\_e5b\_です。
- ブレークアウトポートの形式はswp1s0-3です。たとえば'swp1のブレークアウトポートは 'swp1s0'\_swp1s1'\_swp1s2s'\_swp1s3\_ です
- 最初にスイッチS2をスイッチSW2に交換し、次にスイッチS1をスイッチsw1に交換します。
  - 次に、ノードとS2間のケーブルがS2から切断され、SW2に再接続されます。
  - ノードとS1間のケーブル接続がS1から切断され、sw1に再接続されます。

手順1：移行の準備

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を停止します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh 」というメッセージが表示されます

ここで、\_x\_ はメンテナンス時間の長さ（時間）です。

2. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「\*y\*」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト（\*>）が表示されます。

3. 各ストレージインターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

各ポートは'Status'に対してEnabledと表示されます

## 手順2：ケーブルとポートを設定する

1. ネットワークポートの属性を表示します。

```
storage port show
```

例を示します

```
cluster1::*> storage port show
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
node1							
	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30
node2							
	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30

```
cluster1::*>
```

2. コマンドを使用して、各ノードのストレージポートが（ノードから見て）既存のストレージスイッチに接続されていることを確認します。

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

例を示します

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

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			
-----			
-----			
node1	/lldp		
	e0c	S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)	Eth1/1 -
	e5b	S2 (7c:ad:4f:98:8e:3c)	Eth1/1 -
node2	/lldp		
	e0c	S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)	Eth1/2 -
	e5b	S2 (7c:ad:4f:98:8e:3c)	Eth1/2 -

3. スイッチS1とS2で、コマンドを使用して、ストレージポートとスイッチが（スイッチの観点から）次のように接続されていることを確認します。

```
show lldp neighbors
```

例を示します

```
S1# show lldp neighbors
```

Capability Codes: (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS  
Cable Device,

(W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station

(O) Other

Device-ID Port ID	Local Intf	Holdtime	Capability
node1 e0c	Eth1/1	121	S
node2 e0c	Eth1/2	121	S
SHFGD1947000186 e0a	Eth1/10	120	S
SHFGD1947000186 e0a	Eth1/11	120	S
SHFGB2017000269 e0a	Eth1/12	120	S
SHFGB2017000269 e0a	Eth1/13	120	S

```
S2# show lldp neighbors
```

Capability Codes: (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS  
Cable Device,

(W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station

(O) Other

Device-ID Port ID	Local Intf	Holdtime	Capability
node1 e5b	Eth1/1	121	S
node2 e5b	Eth1/2	121	S
SHFGD1947000186 e0b	Eth1/10	120	S
SHFGD1947000186 e0b	Eth1/11	120	S
SHFGB2017000269 e0b	Eth1/12	120	S
SHFGB2017000269 e0b	Eth1/13	120	S

4. スイッチSW2で、ディスクシェルフのストレージポートおよびノードに接続されているポートをシャットダウンします。

例を示します

```
cumulus@sw2:~$ net add interface swp1-16 link down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

5. NVIDIA SN2100でサポートされている適切なケーブル配線を使用して、コントローラとディスクシェルフのノードストレージポートを古いスイッチS2から新しいスイッチSW2に移動します。
6. スイッチSW2で、ノードおよびディスクシェルフのストレージポートに接続されているポートを起動します。

例を示します

```
cumulus@sw2:~$ net del interface swp1-16 link down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

7. 各ノードのストレージポートが、ノードから見て次のようにスイッチに接続されたことを確認します。

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

例を示します

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

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
-----				
-----				
node1	/lldp			
	e0c	S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)	Eth1/1	-
	e5b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp1	-
node2	/lldp			
	e0c	S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)	Eth1/2	-
	e5b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp2	-

8. ネットワークポートの属性を確認します。

storage port show

例を示します

```
cluster1::*> storage port show
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
-----							
node1	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30
node2	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30

```
cluster1::*>
```

9. スイッチSW2で、すべてのノードストレージポートが動作していることを確認します。

net show interface



例を示します

```
cumulus@sw2:~$ net show interface

State  Name      Spd   MTU   Mode      LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp1      100G  9216  Trunk/L2  node1 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP      swp2      100G  9216  Trunk/L2  node2 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP      swp3      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp4      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp5      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp6      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
...
...
```

10. スイッチsw1で、ノードおよびディスクシェルフのストレージポートに接続されているポートをシャットダウンします。

例を示します

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp1-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

11. NVIDIA SN2100でサポートされている適切なケーブル配線を使用して、コントローラとディスクシェルフのノードストレージポートを古いスイッチS1から新しいスイッチsw1に移動します。
12. スイッチsw1で、ノードおよびディスクシェルフのストレージポートに接続されているポートを起動します。

例を示します

```
cumulus@sw1:~$ net del interface swp1-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

13. 各ノードのストレージポートが、ノードから見て次のようにスイッチに接続されたことを確認します。

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

例を示します

```
cluster1::~*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
-----				
-----				
node1	/lldp			
	e0c	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp1	-
	e5b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp1	-
node2	/lldp			
	e0c	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp2	-
	e5b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp2	-

14. 最終的な構成を確認します。

```
storage port show
```

各ポートは'State'に対してはEnabledと表示され'Status'に対してはEnabledと表示されます

例を示します

```
cluster1::*> storage port show
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	----
node1	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30
node2	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30

```
cluster1::*>
```

15. スイッチSW2で、すべてのノードストレージポートが動作していることを確認します。

```
net show interface
```

例を示します

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
-----					
-----					
...					
...					
UP	swp1	100G	9216	Trunk/L2	node1 (e5b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp2	100G	9216	Trunk/L2	node2 (e5b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp5	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp6	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)					
...					
...					

16. 両方のノードのそれぞれで、各スイッチに 1 つの接続があることを確認します。

```
net show lldp
```

例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
-----	-----	-----	-----	-----
...				
swp1	100G	Trunk/L2	node1	e0c
swp2	100G	Trunk/L2	node2	e0c
swp3	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000112	e0a
swp4	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000112	e0a
swp5	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000102	e0a
swp6	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000102	e0a

```
cumulus@sw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
-----	-----	-----	-----	-----
...				
swp1	100G	Trunk/L2	node1	e5b
swp2	100G	Trunk/L2	node2	e5b
swp3	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000112	e0b
swp4	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000112	e0b
swp5	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000102	e0b
swp6	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000102	e0b

手順3：手順 を完了します

1. 次の2つのコマンドを使用して、スイッチ関連のログファイルを収集するためのイーサネットスイッチヘルスモニタログ収集機能を有効にします。

```
'system switch ethernet log setup-password 'および'system switch ethernet log enable-colon
```

「 system switch ethernet log setup -password 」と入力します

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
sw1
sw2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

その後に次のコマンドを入力

「システムスイッチのイーサネットログの有効化」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

## 2. スイッチログ収集機能を開始します。

```
system switch ethernet log collect -device *
```

10分待ってから、次のコマンドを使用してログ収集が成功したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log show
Log Collection Enabled: true
```

Index	Switch	Log Timestamp	Status
-----	-----	-----	-----
1	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	4/29/2022 03:05:25	complete
2	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	4/29/2022 03:07:42	complete

## 3. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

## 4. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

## NVIDIA SN2100ストレージスイッチを交換してください

NVIDIA SN2100ストレージスイッチを交換する場合は、特定の構成情報、ポート接続、およびケーブル接続の要件に注意する必要があります。

作業を開始する前に

NVIDIA SN2100ストレージスイッチにCumulusソフトウェアとRCFをインストールする前に、次の条件が満たされていることを確認する必要があります。

- お使いのシステムではNVIDIA SN2100ストレージスイッチをサポートできます。
- 該当する RCF をダウンロードしておく必要があります。
- ["Hardware Universe"](#) サポートされているポートとその構成の詳細が表示されます。

このタスクについて

既存のネットワーク構成には、次のような特徴があります。

- スイッチの交換が必要かどうかを確認するために、すべてのトラブルシューティング手順が完了していることを確認します。
- 両方のスイッチで管理接続が確立されている必要があります。



スイッチの交換が必要かどうかを確認するために、すべてのトラブルシューティング手順が完了していることを確認します。

交換用NVIDIA SN2100スイッチには次の特性が必要です。

- 管理ネットワーク接続が機能している必要があります。
- 交換用スイッチへのコンソールアクセスが確立されている必要があります。
- 適切なRCFおよびCumulusオペレーティングシステムイメージをスイッチにロードする必要があります。
- スイッチの初期カスタマイズが完了している必要があります。

手順のまとめ

この手順 は、2台目のNVIDIA SN2100ストレージスイッチSW2を新しいNVIDIA SN2100スイッチnsw2に置き換えます。2つのノードは node1 と node2 になります。

完了する手順：

- 交換するスイッチがSW2であることを確認します。
- スイッチSW2からケーブルを外します。
- スイッチnsw2にケーブルを再接続します。
- スイッチnsw2のすべてのデバイス設定を確認します。

手順

1. このクラスターで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT= xh`



x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。

- 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「\*y\*」と入力します。「set -privilege advanced」
- ストレージノードポートのヘルスステータスをチェックして、ストレージスイッチ S1 に接続されていることを確認します。

storage port show -port-type enet

例を示します

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
node1							
	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	100	enabled	online	30
node2							
	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	100	enabled	online	30

```
cluster1::*>
```

- ストレージ・スイッチsw1が使用可能であることを確認しますnetwork device-discovery show

例を示します

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

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
node1/lldp				
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	swp3	-
node2/lldp				
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	swp4	-

```
cluster1::*>
```

- 動作中のスイッチでnet show interfaceコマンドを実行してノードとすべてのシェルフの両方が表示されることを確認しますnet show interface

例を示します

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
-----					
-----					
...					
...					
UP	swp1	100G	9216	Trunk/L2	node1 (e3a)
Master: bridge(UP)					
UP	swp2	100G	9216	Trunk/L2	node2 (e3a)
Master: bridge(UP)					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp5	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp6	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)					
...					
...					

- ストレージ・システムのシェルフ・ポートを確認しますstorage shelf port show -fields remote-device、remote-port

例を示します

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-device, remote-  
port  
shelf    id  remote-port  remote-device  
-----  --  -  
3.20     0   swp3         sw1  
3.20     1   -            -  
3.20     2   swp4         sw1  
3.20     3   -            -  
3.30     0   swp5         sw1  
3.20     1   -            -  
3.30     2   swp6         sw1  
3.20     3   -            -  
cluster1::*>
```

7. ストレージスイッチSW2に接続されているすべてのケーブルを取り外します。
8. 交換用スイッチnsw2にすべてのケーブルを再接続します。
9. ストレージノードポートのヘルスステータスを再確認します `storage port show -port -type enet`

例を示します

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET  
  
Node          Port  Type  Mode    Speed      State  Status  VLAN  
-----  ---  ----  -  
node1  
            e3a  ENET  storage 100    enabled  online   30  
            e3b  ENET  storage  0    enabled  offline  30  
            e7a  ENET  storage  0    enabled  offline  30  
            e7b  ENET  storage 100    enabled  online   30  
node2  
            e3a  ENET  storage 100    enabled  online   30  
            e3b  ENET  storage  0    enabled  offline  30  
            e7a  ENET  storage  0    enabled  offline  30  
            e7b  ENET  storage 100    enabled  online   30  
cluster1::*>
```

10. 両方のスイッチが使用可能であることを確認します: `net device-discovery show`

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show protocol lldp
Node/      Local Discovered
Protocol  Port  Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  ----  -----
node1/lldp
          e3a  sw1 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp1       -
          e7b  nsw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)  swp1       -
node2/lldp
          e3a  sw1 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp2       -
          e7b  nsw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)  swp2       -
cluster1::*>
```

11. ストレージ・システムのシェルフ・ポートを確認しますstorage shelf port show -fields remote-device、remote-port

例を示します

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-device, remote-
port
shelf  id    remote-port  remote-device
-----  --  -----
3.20   0     swp3         sw1
3.20   1     swp3         nsw2
3.20   2     swp4         sw1
3.20   3     swp4         nsw2
3.30   0     swp5         sw1
3.20   1     swp5         nsw2
3.30   2     swp6         sw1
3.20   3     swp6         nsw2
cluster1::*>
```

12. イーサネットスイッチヘルスモニタのログ収集機能のパスワードを作成します。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
sw1
nsw2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: csw1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: nsw2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

13. イーサネットスイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にします。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log show  
Log Collection Enabled: true
```

Index	Switch	Log Timestamp	Status
-----	-----	-----	-----
1	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	4/29/2022 03:05:25	complete
2	nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	4/29/2022 03:07:42	complete



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

14. 特権レベルを admin に戻します。'et -privilege admin'
15. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージ「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=end」を呼び出して作成を再度有効にします

# 共有スイッチ

## Cisco Nexus 9336C-FX2

### 概要

#### Cisco Nexus 9336C-FX2共有スイッチのインストールと設定の概要

Cisco Nexus 9336C-FX2共有スイッチは、Cisco Nexus 9000プラットフォームの一部であり、ネットアップシステムキャビネットに設置できます。共有スイッチを使用すると、クラスタとストレージの機能を共有スイッチ構成に組み合わせることができ、共有クラスタとストレージリファレンス構成ファイルを使用できます。

#### 初期設定の概要

ONTAP を実行しているシステムでCisco Nexus 9336C-FX2スイッチを初期設定するには、次の手順を実行します。

1. ["ケーブル接続ワークシートに記入"](#)。

ケーブル接続の図を使用して、コントローラとスイッチをケーブル接続します。

2. ["スイッチを設置します"](#)。
3. ["スイッチを設定します"](#)。
4. ["ネットアップキャビネットにスイッチを設置"](#)。

構成に応じて、Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチとパススルーパネルは、スイッチに付属の標準ブラケットを使用してネットアップキャビネットに設置できます。

5. ["NX-OSおよびRCFのインストールを準備します"](#)。
6. ["NX-OS ソフトウェアをインストールします"](#)。
7. ["RCF構成ファイルをインストールします"](#)。

Nexus 9336C-FX2スイッチを初めてセットアップしたあとに、RCFをインストールします。この手順を使用して、RCF のバージョンをアップグレードすることもできます。

#### 追加情報

インストールまたはメンテナンスを開始する前に、次の点を確認してください。

- ["設定要件"](#)
- ["コンポーネントとパーツ番号"](#)
- ["必要なドキュメント"](#)

## Cisco Nexus 9336C-FX2共有スイッチの設定要件

Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチの設置とメンテナンスについては、設定とネットワークの要件を確認してください。

### ONTAP のサポート

ONTAP 9.9.9..1 から、Cisco Nexus 9336C-FX2 スイッチを使用して、ストレージとクラスタの機能を共有スイッチ構成に組み合わせることができます。

3 つ以上のノードで ONTAP クラスタを構築する場合は、サポートされている 2 つのネットワークスイッチが必要です。

### 設定要件

構成には、スイッチに適した数とタイプのケーブルとコネクタが必要です。

最初に設定するスイッチのタイプに応じて、付属のコンソールケーブルを使用してスイッチのコンソールポートに接続する必要があります。また、特定のネットワーク情報を指定する必要があります。

### ネットワーク要件

すべてのスイッチ設定には、次のネットワーク情報が必要です。

- 管理ネットワークトラフィック用の IP サブネット
- 各ストレージシステムコントローラおよび該当するすべてのスイッチのホスト名と IP アドレス
- ほとんどのストレージシステムコントローラは、イーサネットサービスポート（レンチマーク）に接続することで、e0M インターフェイスを介して管理されます。AFF A800 および AFF A700s システムでは、e0M インターフェイスは専用のイーサネットポートを使用します。
- を参照してください "[Hardware Universe](#)" 最新情報については、を参照してください。

スイッチの初期設定の詳細については、次のガイドを参照してください。 "『[Cisco Nexus 9336C-FX2 Installation and Upgrade Guide](#)』"。

## Cisco Nexus 9336C-FX2共有スイッチのコンポーネントとパーツ番号

Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチの設置とメンテナンスについては、コンポーネントと部品番号のリストを確認してください。

次の表に、9336C-FX2 スイッチ、ファン、および電源装置の部品番号と概要を示します。

パーツ番号	説明
X190200-CS-PE	N9K-9336C-FX2 、 CS 、 PTSX 、 36PT10/25/40/100GQSFP28
X190200-CS-PI	N9K-9336C-FX2 、 CS 、 PSIN 、 36PT10/25/40/100GQSFP28
X190002	アクセサリキット X190001/X190003
X-NXA-PAC1100W-PE2	N9K-9336C AC 1100W PSU - ポート側排気



パーツ番号	説明
X-NXA-PAC1100W-PI2	N9K-9336C AC 1100W PSU - ポート側吸気
X-NXA-FAN-65CFM-pe	N9K-9336C 65CFM 、ポート側排気
X-NXA-FAN-65CFM-pi	N9K-9336C 65CFM 、ポート側吸気

## Cisco Nexus 9336C-FX2共有スイッチのマニュアル要件

Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチの設置とメンテナンスについては、特定のスイッチとコントローラのマニュアルを参照して、Cisco 9336-FX2スイッチとONTAP クラスタをセットアップしてください。

Cisco Nexus 9336C-FX2 共有スイッチをセットアップするには、を参照してください "[Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチのサポート](#)" ページ

ドキュメントタイトル	説明
<a href="#">"Nexus 9000 Series Hardware Installation Guide" を参照してください</a>	サイト要件、スイッチハードウェアの詳細、およびインストールオプションに関する詳細情報を提供します。
<a href="#">"Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチのソフトウェア構成ガイド"</a> (スイッチにインストールされている NX-OS リリースのガイドを選択)	スイッチを ONTAP 動作用に設定する前に必要なスイッチの初期設定に関する情報を提供します。
<a href="#">"『 Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Software Upgrade and Downgrade Guide 』"</a> (スイッチにインストールされている NX-OS リリースのガイドを選択)	必要に応じてスイッチを ONTAP 対応スイッチソフトウェアにダウングレードする方法について説明します。
<a href="#">"Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンスマスターインデックス"</a>	シスコが提供するさまざまなコマンドリファレンスへのリンクを示します。
<a href="#">"Cisco Nexus 9000 MIB リファレンス"</a>	Nexus 9000 スwitchの管理情報ベース (MIB) ファイルについて説明します。
<a href="#">"Nexus 9000 Series NX-OS System Message Reference" を参照してください</a>	Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチのシステムメッセージ、情報メッセージ、およびリンク、内部ハードウェア、またはシステムソフトウェアの問題の診断に役立つその他のメッセージについて説明します。
<a href="#">"『 Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Release Notes 』"</a> (スイッチにインストールされている NX-OS リリースのノートを選択してください)	Cisco Nexus 9000 シリーズの機能、バグ、および制限事項について説明します。
<a href="#">"Cisco Nexus 9000 シリーズの適合規格および安全性に関する情報"</a>	Nexus 9000 シリーズスイッチの国際的な適合規格、安全性、および法令に関する情報を提供します。

## ハードウェアを設置

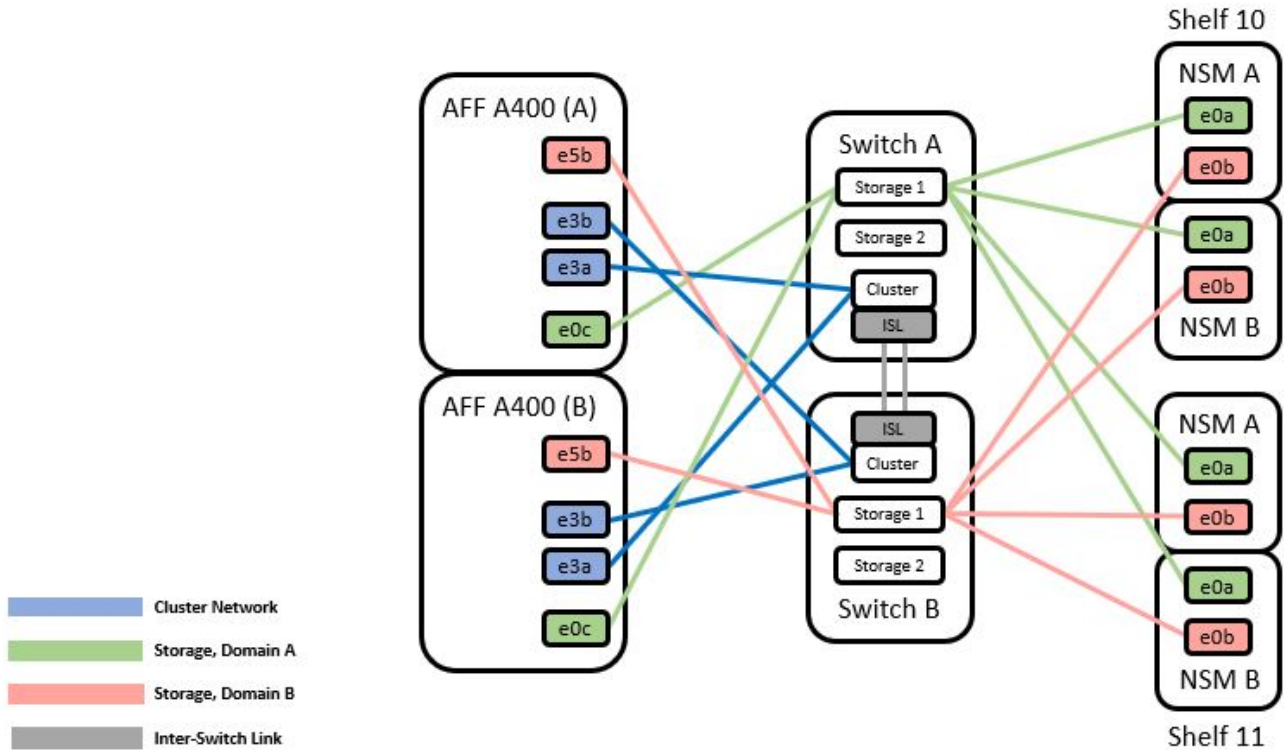
### Cisco Nexus 9336C-FX2ケーブル接続ワークシートに記入します

次のケーブル接続図を使用して、コントローラとスイッチをケーブル接続します。

**NS224**ストレージをスイッチ接続でケーブル接続します

NS224 ストレージをスイッチ接続でケーブル接続する場合は、スイッチ接続の図に従ってください。

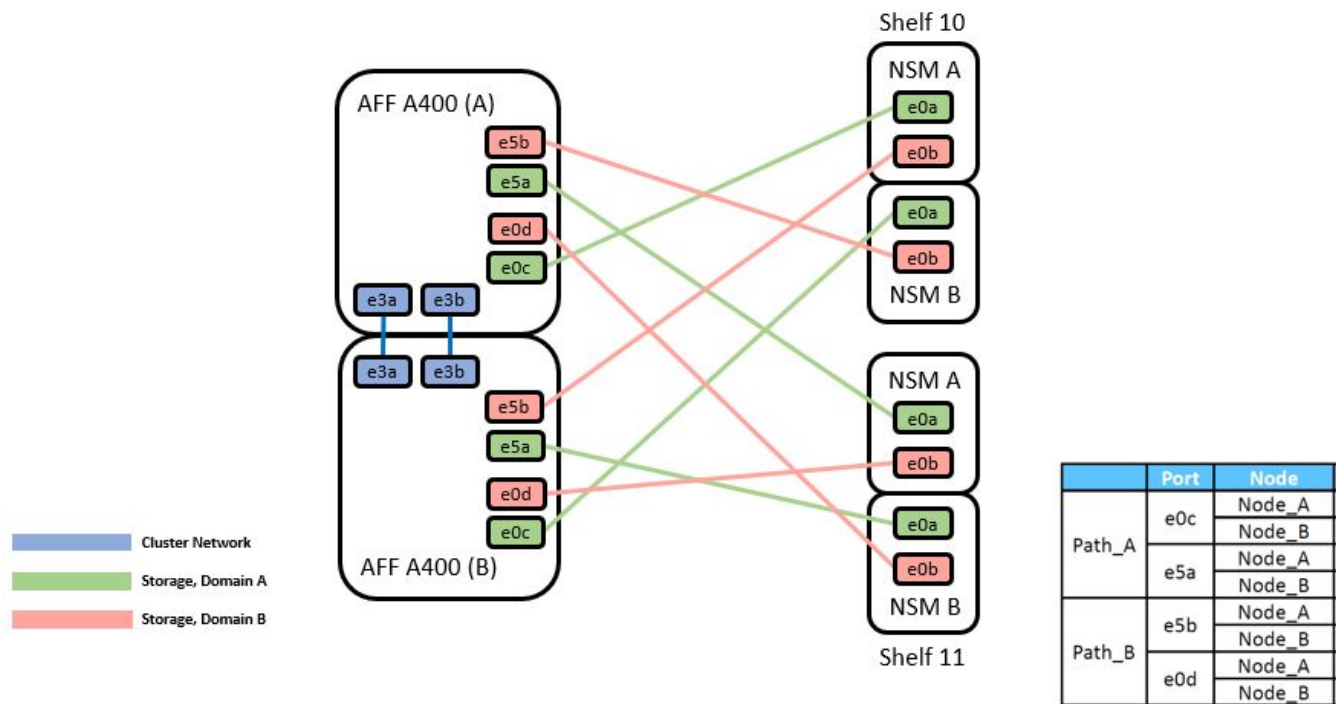
#### Switch Attached



を参照してください ["Hardware Universe"](#) スイッチポートの詳細については、を参照してください。

**NS224**ストレージを直接接続型としてケーブル接続します

共有スイッチのストレージポートを使用する代わりに NS224 ストレージを直接接続型としてケーブル接続する場合は、次の図に従って直接接続してください。



を参照してください ["Hardware Universe"](#) スイッチポートの詳細については、を参照してください。

Cisco Nexus 9336C-FX2 ケーブル接続ワークシート

サポート対象のプラットフォームを文書化する場合は、入力済みのケーブル接続ワークシートの例を参考にし、空白のケーブル接続ワークシートに記入する必要があります。

各スイッチペアのポート定義の例を次に示します。

Switch A			Switch B		
Switch Port	Port Role	Port Usage	Switch Port	Port Role	Port Usage
1	Cluster	40/100GbE	1	Cluster	40/100GbE
2	Cluster	40/100GbE	2	Cluster	40/100GbE
3	Cluster	40/100GbE	3	Cluster	40/100GbE
4	Cluster	40/100GbE	4	Cluster	40/100GbE
5	Cluster	40/100GbE	5	Cluster	40/100GbE
6	Cluster	40/100GbE	6	Cluster	40/100GbE
7	Cluster	40/100GbE	7	Cluster	40/100GbE
8	Cluster	40/100GbE	8	Cluster	40/100GbE
9	Cluster	40GbE w/4x10GbE b/o	9	Cluster	40GbE w/4x10GbE b/o
10	Cluster	100GbE w/4x25GbE b/o	10	Cluster	100GbE w/4x25GbE b/o
11	Storage	100GbE	11	Storage	100GbE
12	Storage	100GbE	12	Storage	100GbE
13	Storage	100GbE	13	Storage	100GbE
14	Storage	100GbE	14	Storage	100GbE
15	Storage	100GbE	15	Storage	100GbE
16	Storage	100GbE	16	Storage	100GbE
17	Storage	100GbE	17	Storage	100GbE
18	Storage	100GbE	18	Storage	100GbE
19	Storage	100GbE	19	Storage	100GbE
20	Storage	100GbE	20	Storage	100GbE
21	Storage	100GbE	21	Storage	100GbE
22	Storage	100GbE	22	Storage	100GbE
23	Storage	100GbE	23	Storage	100GbE
24	Storage	100GbE	24	Storage	100GbE
25	Storage	100GbE	25	Storage	100GbE
26	Storage	100GbE	26	Storage	100GbE
27	Storage	100GbE	27	Storage	100GbE
28	Storage	100GbE	28	Storage	100GbE
29	Storage	100GbE	29	Storage	100GbE
30	Storage	100GbE	30	Storage	100GbE
31	Storage	100GbE	31	Storage	100GbE
32	Storage	100GbE	32	Storage	100GbE
33	Storage	100GbE	33	Storage	100GbE
34	Storage	100GbE	34	Storage	100GbE
35	ISL	100GbE	35	ISL	100GbE
36	ISL	100GbE	36	ISL	100GbE

ここで、

- 100G ISL 経由でスイッチ A ポート 35
- 100G ISL 経由でスイッチ A ポート 36
- 100G ISL 経由でスイッチ B ポート 35
- 100G ISL 経由でスイッチ B ポート 36

空白のケーブル接続ワークシート

空白のケーブル接続ワークシートを使用して、クラスタ内のノードとしてサポートされるプラットフォームを文書化できます。Hardware Universe の Supported Cluster Connections テーブルでは、プラットフォームで使用されるクラスタポートが定義されています。

Switch Port	Switch A Port Role	Port Usage	Switch Port	Switch B Port Role	Port Usage
1			1		
2			2		
3			3		
4			4		
5			5		
6			6		
7			7		
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		
25			25		
26			26		
27			27		
28			28		
29			29		
30			30		
31			31		
32			32		
33			33		
34			34		
35			35		
36			36		

ここで、

- 100G ISL 経由でスイッチ A ポート 35
- 100G ISL 経由でスイッチ A ポート 36
- 100G ISL 経由でスイッチ B ポート 35
- 100G ISL 経由でスイッチ B ポート 36

**Cisco Nexus 9336C-FX2**共有スイッチを設置します

Cisco Nexus 9336C-FX2共有スイッチを設定するには、次の手順に従います。

## 必要なもの

- 必要な共有スイッチのドキュメント、コントローラのドキュメント、およびONTAP のドキュメントを参照してください "[Cisco Nexus 9336C-FX2共有スイッチのマニュアル要件](#)" および "[NetApp ONTAP のドキュメント](#)"。
- 該当するライセンス、ネットワークおよび設定情報、ケーブル。
- 記入済みのケーブル接続ワークシートを参照してください "[Cisco Nexus 9336C-FX2ケーブル接続ワークシートに記入します](#)"。ケーブル接続の詳細については、を参照してください "[Hardware Universe](#)"。

## 手順

1. スイッチ、コントローラ、および NS224 NVMe ストレージシェルフをラックに配置します。

を参照してください "[ラックへの設置手順](#)" スイッチをネットアップキャビネットに設置する方法について説明します。

2. スイッチ、コントローラ、および NS224 NVMe ストレージシェルフの電源をオンにします。

## 次の手順

に進みます "[Cisco Nexus 9336C-FX2共有スイッチを設定します](#)"。

## Cisco Nexus 9336C-FX2共有スイッチを設定します

Cisco Nexus 9336C-FX2共有スイッチを設定するには、次の手順に従います。

## 必要なもの

- 必要な共有スイッチのドキュメント、コントローラのドキュメント、およびONTAP のドキュメントを参照してください "[Cisco Nexus 9336C-FX2共有スイッチのマニュアル要件](#)" および "[NetApp ONTAP のドキュメント](#)"。
- 該当するライセンス、ネットワークおよび設定情報、ケーブル。
- 記入済みのケーブル接続ワークシートを参照してください "[Cisco Nexus 9336C-FX2ケーブル接続ワークシートに記入します](#)"。ケーブル接続の詳細については、を参照してください "[Hardware Universe](#)"。

## 手順

1. スイッチの初期設定を実行します。

構成には、スイッチに適した数とタイプのケーブルとコネクタが必要です。

最初に設定するスイッチのタイプに応じて、付属のコンソールケーブルを使用してスイッチのコンソールポートに接続する必要があります。また、特定のネットワーク情報を指定する必要があります。

2. スイッチをブートします。

スイッチの初回ブート時に、次の初期セットアップに関する質問に適切な回答を入力します。

サイトのセキュリティポリシーでは、有効にする応答とサービスを定義しています。

- a. 自動プロビジョニングを中止して通常のセットアップを続行しますか？（はい / いいえ）
  - yes \* と応答します。デフォルトは no です
- b. セキュアなパスワード標準を適用しますか？（はい / いいえ）



- `yes` \* と応答します。デフォルトは `yes` です。

c. `admin` のパスワードを入力します。

デフォルトのパスワードは `admin` です。新しい強力なパスワードを作成する必要があります。

脆弱なパスワードは拒否される可能性があります。

d. 基本設定ダイアログを開きますか？（はい / いいえ）

スイッチの初期設定時に `* yes *` と応答します。

e. 別のログインアカウントを作成しますか？（はい / いいえ）

回答は、代替管理者に関するサイトのポリシーに依存します。デフォルトは `no` です

f. 読み取り専用の SNMP コミュニティストリングを設定しますか？（はい / いいえ）

- `no` \* と応答します。デフォルトは `no` です

g. 読み取り / 書き込み SNMP コミュニティストリングを設定しますか？（はい / いいえ）

- `no` \* と応答します。デフォルトは `no` です

h. スイッチ名を入力します。

スイッチ名は 63 文字までの英数字に制限されます。

i. アウトオブバンド（`mgmt0`）管理構成で続行しますか。（はい / いいえ）

そのプロンプトで `* yes *`（デフォルト）と応答します。`mgmt0 IPv4 address:` プロンプトで、IP アドレス `ip_address` を入力します

j. `default-gateway` を設定？（はい / いいえ）

- `yes` \* と応答します。`default-gateway:` プロンプトの IPv4 アドレスに、`default_gateway` と入力します。

k. IP の詳細オプションを設定しますか？（はい / いいえ）

- `no` \* と応答します。デフォルトは `no` です

l. Telnet サービスを有効にしますか？（はい / いいえ）

- `no` \* と応答します。デフォルトは `no` です

m. SSH サービスを有効にしますか？（はい / いいえ）

- `yes` \* と応答します。デフォルトは `yes` です。



ログ収集機能にクラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）を使用する場合は、SSH が推奨されます。セキュリティを強化するには、SSHv2 も推奨されます。

a. 生成する SSH キーの種類を入力します (DSA/RSA/rsa1)。デフォルトは `rsa` です。

b. キービット数（1024~2048）を入力します。

c. NTP サーバを設定？（はい / いいえ）

- no \* と応答します。デフォルトは no です
- d. デフォルトのインターフェイスレイヤ（L3/L2）を設定します。
  - L2 \* と応答します。デフォルトは L2 です。
- e. デフォルトのスイッチポートインターフェイスステート（shut / noshut）を設定します。
  - noshut \* と応答します。デフォルトは noshut です。
- f. CoPP システムプロファイルを設定する（strict/modern/lenenter/dense）：
  - strict \* と応答します。デフォルトは strict です。
- g. 設定を編集しますか？（はい / いいえ）

この時点で新しい設定が表示されます。入力した設定を確認し、必要な変更を行います。設定に問題がなければ、プロンプトで no と応答します。設定を編集する場合は、\* yes \* と応答します。

- h. この設定を使用して保存しますか？（はい / いいえ）
  - yes \* と応答して、設定を保存します。これにより、キックスタートイメージとシステムイメージが自動的に更新されます。

3. セットアップの最後に表示される画面で選択した設定を確認し、設定を保存します。



この段階で設定を保存しないと、次回スイッチをリブートしたときに変更が有効になりません。

4. クラスタネットワークスイッチのバージョンを確認し、必要に応じてからネットアップ対応バージョンのソフトウェアをスイッチにダウンロードします ["シスコソフトウェアのダウンロード"](#) ページ

#### 次の手順

構成に応じて、を実行できます ["ネットアップキャビネットにスイッチを設置"](#)。それ以外の場合は、に進みます ["NX-OSおよびRCFのインストールを準備します"](#)。

#### Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチをネットアップキャビネットに設置します

構成によっては、Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチとパススルーパネルをネットアップキャビネットに設置する必要がある場合があります。スイッチには標準ブラケットが付属しています。

#### 必要なもの

- 各スイッチについて、8本の10-32ネジまたは12-24ネジとクリップナットを用意して、ブラケットとスライダレールを前面および背面のキャビネットポストに取り付ける必要があります。
- スwitchをネットアップキャビネットに設置するには、Cisco標準レールキットを使用する必要があります。



ジャンパコードはパススルーキットには含まれていないため、スイッチに付属しています。スイッチが付属していない場合は、ネットアップから発注できます（部品番号 X1558A-R6）。

#### 必要なドキュメント

の初期準備要件、キットの内容、および安全上の注意事項を確認してください ["『Cisco Nexus 9000 Series](#)



## 手順

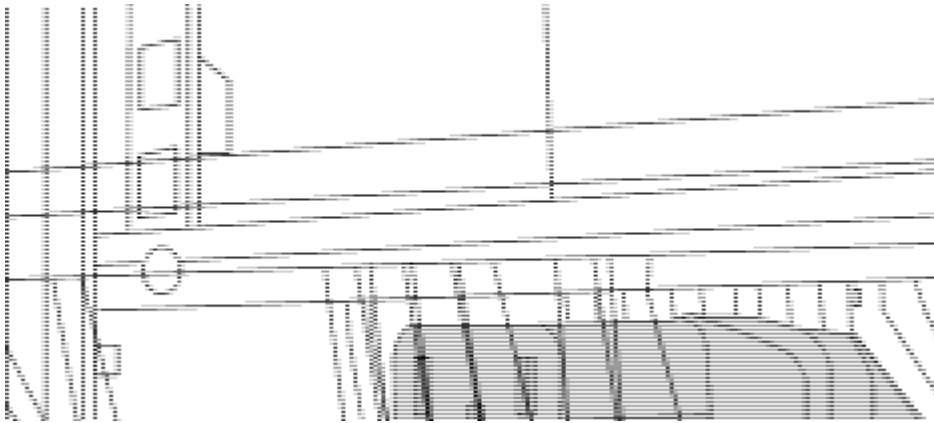
1. ネットアップキャビネットにパススルーblankパネルを取り付けます。

パススルーパネルキットはネットアップが提供しています（パーツ番号 X8784-R6）。

ネットアップのパススルーパネルキットには、次のハードウェアが含まれています。

- 1つのパススルーblankパネル
- 10-32 x .75 ネジ × 4
- 10-32 クリップナット × 4
  - i. スイッチとキャビネット内のblankパネルの垂直な位置を確認します。

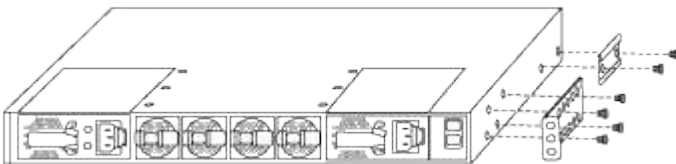
この手順では、blankパネルが U40 に取り付けられます。
  - ii. 前面キャビネットレール用の適切な角穴に、両側にクリップナットを 2 個取り付けます。
  - iii. 隣接するラックスペースに侵入しないようにパネルを垂直にセンタリングし、ネジを締めます。
  - iv. パネル背面からブラシアセンブリを通して、両方の 48 インチジャンパコードのメス型コネクタを差し込みます。



(1)ジャンパコードのメスコネクタ。 \_

2. Nexus 9336C-FX2 スイッチシャーシにラックマウントブラケットを取り付けます。

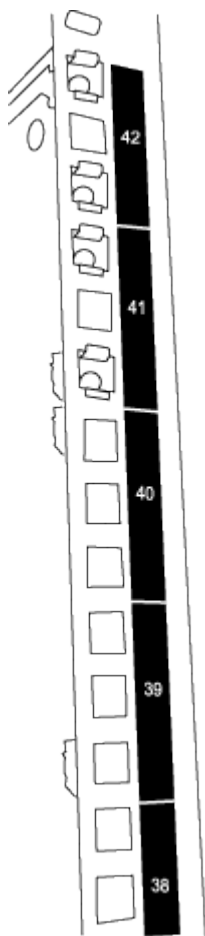
- a. 前面ラックマウントブラケットをスイッチシャーシの片側に配置し、取り付け耳がシャーシ前面プレート（PSU またはファン側）と揃っていることを確認してから、4 本の M4 ネジを使用してブラケットをシャーシに取り付けます。



- b. 手順を繰り返します [2A](#) もう一方の前面ラックマウントブラケットをスイッチの反対側に取り付けます。
- c. スイッチシャーシに背面ラックマウントブラケットを取り付けます。

d. 手順を繰り返します **2C** もう一方の背面ラックマウントブラケットをスイッチの反対側に取り付けます。

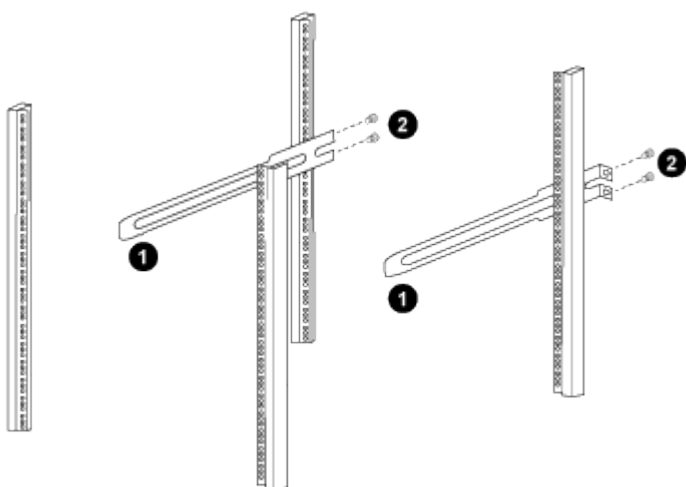
3. 4つの IEA ポストすべての角穴にクリップナットを取り付けます。



2つの 9336C-FX2 スイッチは、常にキャビネット RU41 および 42 の上部 2U に取り付けられます。

4. キャビネットにスライダールールを取り付けます。

a. 最初のスライダールールを左背面ポストの裏面にある RU42 マークに合わせ、ネジをネジの種類に合わせて挿入してから、ネジを指で締めます。



(1) スライダレールをゆっくりとスライドさせながら、ラックのネジ穴に合わせます。

(2) スライドレールのネジをキャビネット支柱に締めます。

a. 手順を繰り返します 4A 右側リヤポスト用。

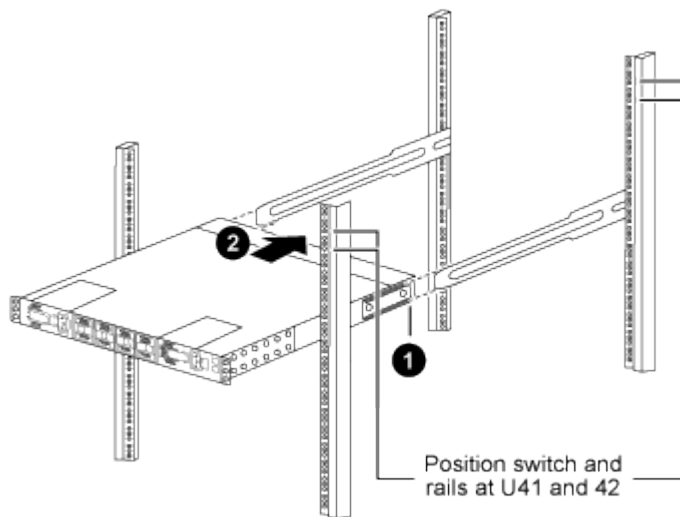
b. 手順を繰り返します 4A および 4B キャビネットの RU41 の位置にあります。

5. スイッチをキャビネットに設置します。



この手順を行うには、スイッチを前面から支える作業者と、スイッチを背面のスライダレールに導く作業者の 2 人が必要です。

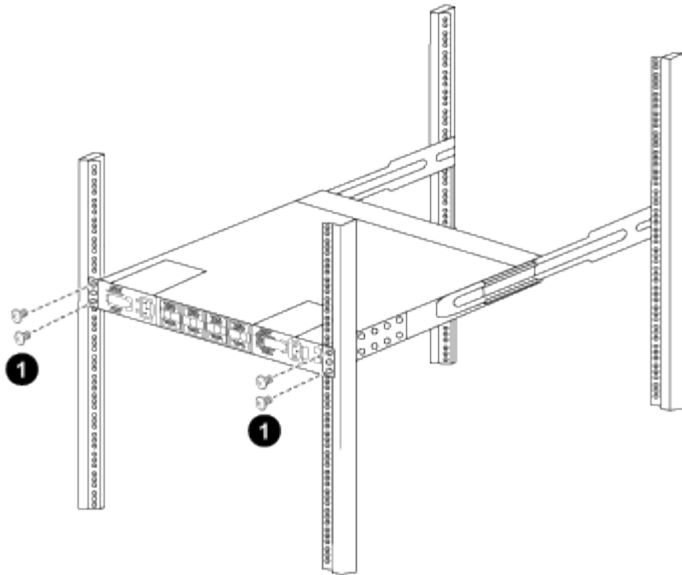
a. スイッチの背面を RU41 に合わせます。



(1) シャーシを背面ポストの方に押すと、2つの背面ラックマウントガイドをスライダレールに合わせます。

(2) 前面ラックマウントブラケットが前面支柱と揃うまで、スイッチをゆっくりとスライドさせます。

b. スイッチをキャビネットに接続します。



(1)シャーシの前面を保持している人が1人の場合は、背面の4本のネジをキャビネットの支柱にしっかりと締めてください。 \_

- a. 支援なしでシャーシを支えた状態で、前面のネジを支柱に完全に締めます。
- b. 手順を繰り返します [5A](#) から [5c](#) RU42 ロケーションの 2 番目のスイッチ。



完全に取り付けられたスイッチをサポートとして使用することにより、設置プロセス中に 2 番目のスイッチの前面を保持する必要はありません。

6. スイッチを取り付けるときは、ジャンパコードをスイッチの電源インレットに接続します。
7. 両方のジャンパコードのオスプラグを、最も近くにある PDU コンセントに接続します。



冗長性を確保するには、2 本のコードを別々の PDU に接続する必要があります。

8. 各 9336C-FX2 スイッチの管理ポートをいずれかの管理スイッチ（発注した場合）に接続するか、または管理ネットワークに直接接続します。

管理ポートは、スイッチの PSU 側にある右上のポートです。スイッチを設置して管理スイッチまたは管理ネットワークに接続した後、各スイッチの CAT6 ケーブルをパススルーパネル経由で配線する必要があります。

## ソフトウェアを設定します

### Cisco Nexus 9336C-FX2共有スイッチのソフトウェアインストールワークフロー

Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチのソフトウェアをインストールおよび設定するには、次の手順を実行します。

1. "NX-OSおよびRCFのインストールを準備します"。
2. "NX-OS ソフトウェアをインストールします"。
3. "RCFをインストールします"。

Nexus 9336C-FX2スイッチを初めてセットアップしたあとに、RCFをインストールします。この手順を使用して、RCFのバージョンをアップグレードすることもできます。

## NX-OSソフトウェアとRCFをインストールするための準備をします

NX-OSソフトウェアとRCFをインストールする前に、次の手順を実行してください。

### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのCiscoスイッチの名前はcs1とcs2です。
- ノード名はcluster1-01とcluster1-02です。
- クラスタLIFの名前は、cluster1-01とcluster1-02\_clus1およびcluster1-01\_clus2（cluster1-01とcluster1-02にそれぞれ1）、cluster1-02にそれぞれ異なります。
- 「cluster1 :: \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

### このタスクについて

手順では、ONTAPコマンドとCisco Nexus 9000シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAPコマンドを使用します。

### 手順

1. このクラスタでAutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= x h

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupportメッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 権限レベルをadvancedに変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「\* y \*」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

詳細プロンプト (\*>) が表示されます

3. クラスタインターコネクトスイッチごとに、各ノードに設定されているクラスタインターコネクトインターフェイスの数を表示します。

「network device-discovery show -protocol cdp」と入力します

例を示します

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
cluster1-02/cdp	e0a	cs1	Eth1/2	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-
C9336C				
cluster1-01/cdp	e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-
C9336C				

4 entries were displayed.

4. 各クラスティンターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。
  - a. ネットワークポートの属性を表示します。

```
`network port show -ipSPACE Cluster`
```

例を示します

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

Node: cluster1-02

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

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. LIF に関する情報を表示します。

「 network interface show -vserver Cluster 」 のように表示されます

例を示します

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
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. リモートクラスタ LIF に ping を実行します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```



例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node cluster1-02
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)
```

6. すべてのクラスタ LIF で auto-revert コマンドが有効になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert を実行します

例を示します

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

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

4 entries were displayed.

7. ONTAP 9.8 以降の場合は、次のコマンドを使用して、イーサネットスイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にして、スイッチ関連のログファイルを収集します。

```
'system switch ethernet log setup-password 'および'system switch ethernet log enable-colon
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

8. ONTAP リリース 9.5P16、9.6P12、および 9.7P10 以降のパッチリリースでは、次のコマンドを使用して、スイッチ関連のログファイルを収集するためのイーサネットスイッチヘルスマニタログ収集機能を有効にします。

'system cluster-switch log setup-password ' および 'system cluster-switch log enable-collection

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

次の手順

["NX-OS ソフトウェアをインストールします"](#)。

## NX-OS ソフトウェアをインストールします

Nexus 9336C-FX2共有スイッチにNX-OSソフトウェアをインストールするには、次の手順に従います。

作業を開始する前に、この手順を完了します ["NX-OSおよびRCFのインストールを準備します"](#)。

要件を確認

必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- ["Cisco Ethernet Switch のページ"](#)。サポートされるONTAP とNX-OSのバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。
- Ciscoスイッチのアップグレードおよびダウングレード手順については、CiscoのWebサイトで入手可能な適切なソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。を参照してください ["Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチ"](#)。

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2 つの Cisco スイッチの名前は cs1 と cs2 です。
- ノード名はcluster1-01、cluster1-02、cluster1-02、およびcluster1-02です。
- クラスタ LIF の名前は、cluster1-01 \_clus1、cluster1-01 \_clus2、cluster1-02 \_clus1、cluster1-02 \_clus2、cluster1-03 \_clus1 です。cluster1-03 \_clus2、cluster1-04 \_clus1、および cluster1-04 \_clus2。
- 「cluster1 :: \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

ソフトウェアをインストールします

手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

手順

1. クラスタスイッチを管理ネットワークに接続します。
2. ping コマンドを使用して、NX-OS ソフトウェアおよび RCF をホストするサーバへの接続を確認します。

例を示します

次の例では、スイッチが IP アドレス 172.19.2.1 のサーバに接続できることを確認します。

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

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

3. NX-OS ソフトウェアおよび EPLD イメージを Nexus 9336C-FX2 スイッチにコピーします。

例を示します

```
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.
```

#### 4. NX-OS ソフトウェアの実行中のバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

```
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 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#
```

##### 5. NX-OS イメージをインストールします。

イメージファイルをインストールすると、スイッチをリブートするたびにロードされます。

```
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 Upg-Required	New-
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.
```

6. スイッチのリブート後に、NX-OS ソフトウェアの新しいバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

```
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):
```

7. EPLD イメージをアップグレードし、スイッチをリブートします。

例を示します



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

EPLD Device	Version
MI FPGA	0x7
IO FPGA	0x17
MI FPGA2	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	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	Type	EPLD	Running-Version	New-Version	Upg-Required
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.

8. スイッチのリブート後に再度ログインし、新しいバージョンの EPLD が正常にロードされたことを確認します。

例を示します

```
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

9. 手順1~8を繰り返して、スイッチcs1にNX-OSソフトウェアをインストールします。

次の手順

"[RCF構成ファイルをインストールします](#)"

リファレンス構成ファイル（**RCF**）のインストール

RCF は、Nexus 9336C-FX2 スイッチを初めてセットアップしたあとにインストールできます。この手順を使用して、RCF のバージョンをアップグレードすることもできます。

作業を開始する前に、この手順を完了します "[NX-OSおよびRCFのインストールを準備します](#)"。

要件を確認

必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- 現在のRCFファイル。
- RCFのインストール時に必要なスイッチへのコンソール接続

推奨されるドキュメント

- "[Cisco Ethernet Switch のページ](#)" サポートされているONTAP とRCFのバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。RCFのコマンド構文と、NX-OSのバージョンにあるコマンド構文との間には、コマンドの依存関係が存在する場合があります。
- "[Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチ](#)"。Ciscoスイッチのアップグレードおよびダウングレード手順の詳細については、CiscoのWebサイトで入手可能なソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。



## RCFをインストールします

### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのCiscoスイッチの名前はcs1とcs2です。
- ノード名はcluster1-01、cluster1-02、cluster1-02、およびcluster1-02です。
- クラスタLIFの名前は、cluster1-01\_clus1、cluster1-01\_clus2、cluster1-02\_clus1、cluster1-02\_clus2、cluster1-03\_clus1です。cluster1-03\_clus2、cluster1-04\_clus1、およびcluster1-04\_clus2。
- 「cluster1 :: \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

この手順の例では、2つのノードを使用します。これらのノードは、2つの10GbE クラスタインターコネクトポート e0a と e0b を使用します。を参照してください ["Hardware Universe"](#) をクリックして、プラットフォームのクラスタポートが正しいことを確認します。



コマンド出力は、ONTAP のリリースによって異なる場合があります。

### このタスクについて

手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

この手順では、動作可能なInter-Switch Link (ISL; スイッチ間リンク) は必要ありません。RCFのバージョンを変更するとISL接続に一時的に影響する可能性があるため、これは設計上の変更です。クラスタのノンストップオペレーションを実現するために、次の手順は、ターゲットスイッチでの手順の実行中に、すべてのクラスタLIFを動作しているパートナースイッチに移行します。



新しいバージョンのスイッチソフトウェアと RCF をインストールする前に、スイッチの設定を消去し、基本的な設定を完了する必要があります。シリアルコンソールを使用してスイッチに接続する必要があります。このタスクでは、管理ネットワークの設定をリセットします。

### 手順1：設置の準備をします

1. クラスタスイッチに接続されている各ノードのクラスタポートを表示します。

「network device-discovery show」のように表示されます

例を示します

```
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. 各クラスポートの管理ステータスと動作ステータスを確認します。

a. すべてのクラスポートが正常な状態で稼働していることを確認します。

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

例を示します

```
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

Health	Health					Speed (Mbps)
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. すべてのクラスターインターフェイス（LIF）がホームポートにあることを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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. クラスタが両方のクラスタスイッチの情報を表示していることを確認します。

system cluster-switch show -is-monitoring enabled-operational true を使用します

例を示します

```
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. クラスタ LIF で自動リバートを無効にします。

例を示します

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

## 手順2：ポートを設定する

1. クラスタスイッチ cs2 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

例を示します

```
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
```

2. クラスタ LIF が、クラスタスイッチ cs1 でホストされているポートに移行されていることを確認します。  
これには数秒かかることがあります。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
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. 現在のスイッチ設定のコピーをまだ保存していない場合は、次のコマンドの出力をテキストファイルにコピーして保存します。

```
show running-config
```

5. スイッチ cs2 の構成をクリーンアップし、基本的なセットアップを実行します。



新しい RCF を更新または適用する場合は、スイッチ設定を消去し、基本的な設定を実行する必要があります。スイッチを再度セットアップするには、スイッチのシリアルコンソールポートに接続する必要があります。

- a. 設定を消去します。

例を示します

```
(cs2)# write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

- b. スイッチをリブートします。

例を示します

```
(cs2)# reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```



- FTP、TFTP、SFTP、SCP のいずれかの転送プロトコルを使用して、スイッチ cs2 のブートフラッシュに RCF をコピーします。Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference" を参照してください](#) ガイド。

例を示します

この例は、TFTP を使用して、スイッチ cs2 のブートフラッシュに RCF をコピーする方法を示しています。

```
cs2# 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)...
```

- ブートフラッシュの前にダウンロードした RCF を適用します。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference" を参照してください](#) ガイド。

例を示します

この例は、スイッチ cs2 にインストールされている RCF ファイル「Nexus\_9336C\_RCF\_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt」を示しています。

```
cs2# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

- 「show banner motd」コマンドのバナー出力を確認します。スイッチの設定と動作を適切に行うには、次の手順を参照して実行する必要があります。

例を示します

```
cs2# 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 confi
g 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
*
*****
*****
```

9. RCF ファイルが正しい新しいバージョンであることを確認します。

'how running-config'

出力をチェックして正しい RCF があることを確認する場合は、次の情報が正しいことを確認してください。

- RCF バナー
- ノードとポートの設定
- カスタマイズ

出力内容はサイトの構成によって異なります。ポートの設定を確認し、インストールした RCF に固有の変更がないかリリースノートを参照してください。

10. RCF のバージョンとスイッチの設定が正しいことを確認したら、running-config ファイルを startup-config ファイルにコピーします。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference](#)』を参照してください" ガイド。

例を示します

```
cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

11. スイッチ cs2 をリブートします。スイッチの再起動中にノードで報告された「クラスタポートがダウンしている」イベントは無視してかまいません。

例を示します

```
cs2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

12. クラスタのクラスタポートの健全性を確認します。
  - a. クラスタ内のすべてのノードで e0d ポートが稼働しており、正常に動作していることを確認します。

「network port show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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

						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.

- a. クラスタからスイッチのヘルスを確認します（LIF が e0d にホームでないため、スイッチ cs2 が表示されない可能性があります）。

例を示します

```
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.
```

スイッチにロードした RCF バージョンによっては、cs1 スイッチコンソールで次の出力が表示されることがあります。

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

13. クラスタスイッチ cs1 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

例を示します

次に、インターフェイスの出力例を示します。

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

14. クラスタ LIF がスイッチ cs2 でホストされているポートに移行されたことを確認します。これには数秒かかることがあります。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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	false		
	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	false		
	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	false		
	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	false		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

15. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください



例を示します

```
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::*>
```

16. スイッチcs1で手順4～11を繰り返します。
17. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

例を示します

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

18. スイッチ cs1 をリブートします。これは、クラスタ LIF のホームポートへのリバートをトリガーする際に行います。スイッチの再起動中にノードで報告された「クラスタポートがダウンしている」イベントは無視してかまいません。

例を示します

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

### 手順3：構成を確認します

1. クラスタポートに接続されているスイッチポートが\*up\*であることを確認します。

```
show interface brief
```

例を示します

```
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. 想定したノードが接続されていることを確認します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します

```
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
```

3. 次のコマンドを使用して、クラスタノードが正しいクラスタVLANに含まれていることを確認します。

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

例を示します

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Pol, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3  Eth1/4, Eth1/5,  Eth1/6, Eth1/7  Eth1/8, Eth1/35,  Eth1/36  Eth1/9/1, Eth1/9/2,  Eth1/9/3  Eth1/9/4, Eth1/10/1,  Eth1/10/2  Eth1/10/3, Eth1/10/4
17	VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2,  Eth1/3, Eth1/4  Eth1/5, Eth1/6,  Eth1/7, Eth1/8  Eth1/9/1, Eth1/9/2,  Eth1/9/3  Eth1/9/4, Eth1/10/1,  Eth1/10/2  Eth1/10/3, Eth1/10/4
18	VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2,  Eth1/3, Eth1/4  Eth1/5, Eth1/6,  Eth1/7, Eth1/8  Eth1/9/1, Eth1/9/2,  Eth1/9/3  Eth1/9/4, Eth1/10/1,  Eth1/10/2  Eth1/10/3, Eth1/10/4
31	VLAN0031	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
32	VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24,

```

Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34
33    VLAN0033          active  Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13
Eth1/16
Eth1/19
Eth1/22
34    VLAN0034          active  Eth1/23, Eth1/24,
Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port          Native  Status      Port
              Vlan                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	Pol
Eth1/36	1	trnk-bndl	Pol
Pol	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
Pol	1
..	
..	
..	
..	
..	



特定のポートおよびVLANの使用方法的詳細については、RCFのバナーおよび重要な注意事項のセクションを参照してください。

4. cs1 と cs2 間の ISL が機能していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

```
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. クラスタ LIF がホームポートにリバートされたことを確認します。

「 network interface show -role cluster 」 のように表示されます



例を示します

```
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::*>				

6. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
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. リモートクラスタインターフェイスに ping を実行して接続を確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください

例を示します

```
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)
```

イーサネットスイッチヘルスマニタリングのログ収集

ログ収集機能を使用して、ONTAP でスイッチ関連のログファイルを収集できます。

[+]

イーサネットスイッチヘルスモニタ (CSHM) は、クラスタネットワークスイッチとストレージネットワークスイッチの動作の健全性を確認し、デバッグ用にスイッチのログを収集します。この手順では、スイッチからの詳細な\*サポート\*ログの収集を設定および開始するプロセスをガイドし、AutoSupportによって収集された\*定期的な\*データの1時間ごとの収集を開始します。

作業を開始する前に

- 9336C-FX2クラスタスイッチ\* CLI \*を使用して環境がセットアップされていることを確認します。
- スwitchのヘルスモニタが有効になっている必要があります。これを確認するには、Is Monitored: フィールドは、system switch ethernet show コマンドを実行します

手順

1. イーサネットスイッチヘルスモニタのログ収集機能のパスワードを作成します。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

2. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使用したスイッチに置き換えます。両方のタイプのログ収集が開始されます。詳細な\*サポート\*ログと\*定期的な\*データの1時間ごとの収集です。

system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log
-request true

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log
-request true

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.
```

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

system switch ethernet log show



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

トラブルシューティング

ログ収集機能によって次のいずれかのエラーステータスが報告された場合（の出力に表示されます） system switch ethernet log show)で、対応するデバッグ手順を試します。

ログ収集エラーステータス	解像度
• RSAキーがありません*	ONTAP SSHキーを再生成します。NetAppサポートにお問い合わせください。
スイッチパスワードエラー	クレデンシャルを検証し、SSH接続をテストし、ONTAP SSHキーを再生成します。手順については、スイッチのマニュアルを確認するか、NetAppサポートにお問い合わせください。
• FIPSにECDSAキーがありません*	FIPSモードが有効になっている場合は、再試行する前にスイッチでECDSAキーを生成する必要があります。

既存のログが見つかりました	スイッチ上の以前のログ収集ファイルを削除します。
スイッチダンプログエラー	スイッチユーザにログ収集権限があることを確認します。上記の前提条件を参照してください。

## SNMPv3の設定

イーサネットスイッチヘルスマニタリング（CSHM）をサポートするSNMPv3を設定するには、次の手順に従ってください。

このタスクについて

次のコマンドは、Cisco 9336C-FX2スイッチにSNMPv3ユーザ名を設定します。

- 認証なし\*の場合：

```
snmp-server user SNMPv3_USER NoAuth
```

- MD5/SHA認証の場合\*：

```
snmp-server user SNMPv3_USER auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD
```

- AES/DES暗号化を使用した\* MD5/SHA認証の場合\*：

```
snmp-server user SNMPv3_USER AuthEncrypt auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD priv  
aes-128 PRIV-PASSWORD
```

ONTAP 側でSNMPv3ユーザ名を設定するコマンドは次のとおりです。cluster1：\*> security login create -user -or -group-name\_snmp3\_user\_-application snmp-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress address`

次のコマンドは、CSHMでSNMPv3ユーザ名を確立します。

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3  
-community-or-username SNMPv3_USER
```

手順

1. 認証と暗号化を使用するようにスイッチのSNMPv3ユーザを設定します。

```
show snmp user
```

例を示します

```
(sw1) (Config) # snmp-server user SNMPv3User auth md5 <auth_password>
priv aes-128 <priv_password>

(sw1) (Config) # show snmp user

-----
-----
                        SNMP USERS
-----
-----

User                Auth                Priv(enforce)    Groups
acl_filter
-----
-----
admin                md5                des(no)          network-admin
SNMPv3User           md5                aes-128(no)      network-operator
-----
-----

      NOTIFICATION TARGET USERS (configured for sending V3 Inform)
-----
-----

User                Auth                Priv
-----
-----

(sw1) (Config) #
```

## 2. ONTAP 側でSNMPv3ユーザをセットアップします。

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -is-monitoring-enabled-admin true

cluster1::*> security login create -user-or-group-name <username>
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. 新しいSNMPv3ユーザで監視するようにCSHMを設定します。

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```



例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: N9K-C9336C-FX2
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored ?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1" -snmp
-version SNMPv3 -community-or-username <username>
cluster1::*>
```

4. 新しく作成したSNMPv3ユーザで照会するシリアル番号が、CSHMポーリング期間の完了後に前の手順で説明したものと同一であることを確認します。

```
system switch ethernet polling-interval show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: N9K-C9336C-FX2
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
```

## スイッチを移行

直接接続型ストレージを使用するスイッチレスクラスタから移行する

2つの新しい共有スイッチを追加することで、直接接続ストレージを使用するスイッチレスクラスタから移行できます。

使用する手順は、各コントローラに2つの専用クラスタネットワークポートがあるか、1つのクラスタポートがあるかによって異なります。ここで説明するプロセスは、すべてのノードで光ポートまたはTwinaxポートを使用しているものの、ノードでクラスタネットワークポートにオンボード10Gb BASE-T RJ45ポートが使用されている場合は、このスイッチではサポートされません。

ほとんどのシステムでは、各コントローラに2つの専用クラスタネットワークポートが必要です。を参照してください ["Cisco イーサネットスイッチ"](#) を参照してください。

既存の2ノードスイッチレスクラスタ環境を使用している場合は、Cisco Nexus 9336C-FX2 スイッチを使用して2ノードスイッチクラスタ環境に移行し、3ノード以上にクラスタを拡張できます。

要件を確認

次の点を確認します

- 2ノードスイッチレス構成の場合：
  - 2ノードスイッチレス構成が適切にセットアップされて機能しています。
  - ノードでONTAP 9.8以降を実行している。
  - すべてのクラスタポートが「稼働」状態です。
  - すべてのクラスタLIF（論理インターフェイス）の状態が\* up \*になっていて、ホーム\*ポートにあることを確認します。
- Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチの構成の場合：
  - 両方のスイッチに管理ネットワーク接続があります。
  - クラスタスイッチへのコンソールアクセスがあります。
  - Nexus 9336C-FX2ノード間スイッチおよびスイッチ間接続には、Twinaxケーブルまたはファイバケーブルを使用します。
  - ネットアップ ["Hardware Universe"](#) ケーブル接続の詳細については、を参照してください。
  - スwitch間リンク（ISL）ケーブルは、9336C-FX2スイッチのポート1/35および1/36に接続されています。
- 9336C-FX2スイッチの初期カスタマイズが完了しました。次のようにします。
  - 9336C-FX2 スイッチは最新バージョンのソフトウェアを実行しています
  - リファレンス構成ファイル（RCF）がスイッチに適用されている場合
  - SMTP、SNMP、SSHなどのサイトのカスタマイズは、新しいスイッチで設定されます。

スイッチを移行します

例について

この手順の例では、クラスタスイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 9336C-FX2 スイッチの名前は、CS1\_および CS2\_ です。
- クラスタ SVM の名前は、\_node1 と \_node2 \_ です。
- LIF の名前は、ノード 1 では \_node1\_clus1\_AND \_node1\_clus2\_on 、ノード 2 では \_node2\_clus1\_and \_node2\_clus2\_on です。
- cluster1 : \* > プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- この手順で使用されているクラスタポートは、AFF A400 コントローラに準拠した \_e3a および \_e3b です。。 ["Hardware Universe"](#) プラットフォームの実際のクラスタポートに関する最新情報が含まれます。

手順1：直接接続型のスイッチレスクラスタから移行する

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

1. [step2]権限レベルをadvancedに変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「y」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト（\*>）が表示されます。

2. 新しいクラスタスイッチ cs1 と cs2 の両方で、すべてのノード側ポート（ISL ポートではない）を無効にします。ISL ポートを無効にしないでください。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でノードに接続されたポート 1~34 が無効になっていることを示しています。

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

3. [[step4] 2つの9336C-FX2スイッチcs1とcs2間のISLでISLポートと物理ポートがポート1/35および1/36で動作していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 上の ISL ポートが up になっていることを示しています。

```
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)
```

次の例は、スイッチ cs2 上の ISL ポートが up になっていることを示しています。

```
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)
```

4. [[step5]隣接デバイスのリストを表示します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

このコマンドは、システムに接続されているデバイスに関する情報を提供します。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 上の隣接デバイスを示しています。

```
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
```

次の例は、スイッチ cs2 上の隣接デバイスを表示します。

```
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
```

5. [[step6]すべてのクラスポートが稼働していることを確認します。

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

各ポートで、Linkにはup、Health Statusにはhealthyと表示されるはずです。

例を示します

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

Node: node1

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

Node: node2

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

4 entries were displayed.

6. [[step7]すべてのクラスタLIFが稼働していることを確認します。

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

各クラスタ LIF は 'Is Home' に true を表示し 'Status Admin/Oper は up/up と表示する必要があります

例を示します

```
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			

4 entries were displayed.

7. [[step8]すべてのクラスタLIFで自動リバートが有効になっていることを確認します。

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

例を示します

```
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.

8. [[step9] : ノード 1 のクラスタポート e3a からケーブルを外し、クラスタスイッチ cs1 のポート 1 に e3a に接続します。これには、9336C-FX2 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用します。

ネットアップ "[Hardware Universe](#)" ケーブル接続の詳細については、を参照してください。



9. 9336C-FX2 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用して、ノード 2 のクラスタポート e3a からケーブルを外し、クラスタスイッチ cs1 のポート 2 に e3a を接続します。
10. クラスタスイッチ cs1 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でポート 1/1~1/34 が有効になっていることを示しています。

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

11. すべてのクラスタLIFが\* up \*、Operational、およびdisplay as true forであることを確認します Is Home :

network interface show - vserver Cluster

例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 のすべての LIF が \* up \* で、Is Home の結果が \* true であることを示しています。

```
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			
4 entries were displayed.			

12. クラスタ内のノードのステータスに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility  Epsilon
-----
node1           true   true        false
node2           true   true        false
2 entries were displayed.
```

13. ノード 1 のクラスタポート e3b からケーブルを外し、9336C-FX2 スイッチでサポートされている適切なケーブルを使用して、クラスタスイッチ cs2 のポート 1 に e3b を接続します。
14. ノード 2 のクラスタポート e3b からケーブルを外し、9336C-FX2 スイッチでサポートされている適切なケーブルを使用して、クラスタスイッチ cs2 のポート 2 に e3b を接続します。
15. クラスタスイッチ cs2 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs2 でポート 1/1~1/34 が有効になっていることを示しています。

```
cs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs2(config)# interface e1/1-34
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

16. すべてのクラスタポートが稼働していることを確認します。

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

例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 のすべてのクラスポートが up になっていることを示しています。

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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

Health      Health      Speed (Mbps)
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 entries were displayed.
```

17. すべてのインターフェイスでtrueが表示されることを確認します Is Home :

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



この処理が完了するまでに数分かかることがあります。

例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 のすべての LIF が \* up \* であり、Is Home の結果が true であることを示しています。

```
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					
4 entries were displayed.					

18. 両方のノードに各スイッチへの接続が1つあることを確認します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。

```
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              AFFA400
e3a
node2             Eth1/2        133      H              AFFA400
e3a
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              AFFA400
e3b
node2             Eth1/2        133      H              AFFA400
e3b
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
```

19. クラスタ内で検出されたネットワークデバイスに関する情報を表示します。

「 network device-discovery show -protocol cdp 」 と入力します

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
              e3a    cs1                      0/2          N9K-
C9336C
              e3b    cs2                      0/2          N9K-
C9336C
node1          /cdp
              e3a    cs1                      0/1          N9K-
C9336C
              e3b    cs2                      0/1          N9K-
C9336C
4 entries were displayed.
```

20. [[step21] HAペア1（およびHAペア2）のストレージ構成が正しいこととエラーがないことを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を示します

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                               Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    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.
storage::*>
```

21. 設定が無効になっていることを確認します。

network options switchless-cluster show



コマンドが完了するまでに数分かかることがあります。3 分間の有効期間が終了することを通知するアナウンスが表示されるまで待ちます。

次の例では 'false' の出力は ' 構成設定が無効になっていることを示しています

例を示します

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

22. クラスタ内のノードメンバーのステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

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

23. クラスタネットワークが完全に接続されていることを確認します。

cluster ping-cluster -node node-name



例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
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 169.254.47.194 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)
```

24. 権限レベルをadminに戻します。

「特権管理者」

25. 次のコマンドを使用して、スイッチ関連のログファイルを収集するためのイーサネットスイッチヘルスモニタログ収集機能を有効にします。

- 「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」
- 「システムスイッチのイーサネットログの有効化」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.

Choose from the following list:
cs1
cs2
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y
Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y
Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection
Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster? {y|n}: [n] y
Enabling cluster switch log collection.
cluster1::*>
```

手順2：共有スイッチをセットアップします

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つの共有スイッチの名前は、`sh1_AND_sh2_`です。
- ノードは、`_node1_`と`_node2_`です。



手順 ONTAP では、特に記載がない限り、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。

1. HAペア1（およびHAペア2）のストレージ構成が正しいこと、およびエラーがないことを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を示します

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                             172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                             172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    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.
storage::*>
```

2. ストレージノードポートが正常で動作していることを確認します。

storage port show -port-type enet

例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

				Speed		
VLAN	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status
Node ID						
-----						
node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

3. HA ペア 1、NSM224 パス A のポートを sh1 ポート範囲 11-22 に移動します。
4. HA ペア 1 の node1 のパス A から sh1 のポート範囲 11-22 にケーブルを接続します。たとえば、AFF A400 のパス A のストレージポートは e0c です。
5. HA ペア 1、node2、パス A から sh1 のポート範囲 11-22 へケーブルを接続します。
6. ノードポートが正常で動作していることを確認します。

```
storage port show -port-type enet
```

例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

				Speed		
VLAN	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status
Node ID						
-----						
node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

7. クラスタにストレージスイッチやケーブル接続の問題がないことを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

8. HAペア1のNSM224パスBポートを、sh2ポート範囲11-22に移動します。
9. HA ペア 1、 node1、パス B から sh2 のポート範囲 11-22 にケーブルを接続します。たとえば、AFF A400 のパス B ストレージポートは e5b になります。
10. HA ペア 1、 node2、パス B から sh2 のポート範囲 11-22 にケーブルを接続します。

11. ノードポートが正常で動作していることを確認します。

```
storage port show -port-type enet
```

例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
Speed
VLAN
Node   Port   Type   Mode   (Gb/s)   State   Status
ID
-----
node1
30     e0c    ENET   storage 100      enabled online
30     e0d    ENET   storage 0        enabled offline
30     e5a    ENET   storage 0        enabled offline
30     e5b    ENET   storage 100      enabled online
node2
30     e0c    ENET   storage 100      enabled online
30     e0d    ENET   storage 0        enabled offline
30     e5a    ENET   storage 0        enabled offline
30     e5b    ENET   storage 100      enabled online
```

12. HAペア1のストレージ構成が正しいこと、およびエラーがないことを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を示します

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                               Type                               Address
Model
-----
sh1
                                storage-network          172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                storage-network          172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    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.
storage::*>
```

13. HAペア1の未使用の（コントローラ）セカンダリストレージポートをストレージからネットワークに再設定します。複数の NS224 が直接接続されている場合は、ポートを再設定する必要があります。

例を示します

```
storage port modify -node [node name] -port [port name] -mode
network
```

ストレージポートをブロードキャストドメインに配置するには、次の手順を実行します。

- 「network port broadcast-domain create」（必要に応じて新しいドメインを作成）

- 「 network port broadcast-domain add-ports 」 （既存のドメインにポートを追加する）

14. ケースの自動作成を抑制した場合は、 AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「 system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end 」 というメッセージが表示されます

直接接続型ストレージを使用するスイッチ構成から移行

2つの新しい共有スイッチを追加することで、直接接続ストレージを使用するスイッチ構成から移行できます。

サポートされるスイッチ

サポートされるスイッチは次のとおりです。

- Nexus 9336C-FX2
- Nexus 3232C

この手順でサポートされている ONTAP および NX-OS のバージョンは、 Cisco Ethernet Switches のページに記載されています。を参照してください "[Cisco イーサネットスイッチ](#)"。

接続ポート

スイッチは、次のポートを使用してノードに接続します。

- Nexus 9336C-FX2 :
  - ポート 1-3 : ブレークアウトモード ( 10G × 4 ) クラスタ内ポート、内部 e1/1/4 、 e1/2/1~4 、 e1/3~4
  - ポート 4-6 : ブレークアウトモード ( 4x25G ) クラスタ内 / HA ポート、内部 e1/4/1-4 、 e1/5/1-4 、 e1/6/1~4
  - ポート 7-34 : 40/100GbE Intra-Cluster/HA ポート、 int E1/7-34
- Nexus 3232C :
  - ポート 1~30 : 10 / 40 / 100GbE
- スイッチは、次のスイッチ間リンク ( ISL ) ポートを使用します。
  - ポート int e1/35-36 : Nexus 9336C-FX2
  - ポート e1/31~32 : Nexus 3232C

◦ "[Hardware Universe](#)" すべてのクラスタスイッチでサポートされているケーブル接続について説明します。

必要なもの

- 次の作業を完了していることを確認します。
  - Nexus 9336C-FX2スイッチの一部のポートが100GbEで動作するように設定しました。
  - ノードからNexus 9336C-FX2スイッチへの100GbEの接続を計画、移行、文書化。
  - ONTAP クラスタからCisco Nexus 9336C-FX2ネットワークスイッチへ、無停止で他のCiscoクラスタスイッチを移行。



- 既存のスイッチネットワークが適切にセットアップされ、機能している。
- ノンストップオペレーションを実現するため、すべてのポートが稼働状態です。
- Nexus 9336C-FX2スイッチは、適切なバージョンのNX-OSがインストールされ、リファレンス構成ファイル（RCF）が適用された状態で設定され、動作しています。
- 既存のネットワーク構成には次のものがあります。
  - 両方の古い Cisco スイッチを使用する、完全に機能している冗長なネットアップクラスタ。
  - 古い Cisco スイッチと新しいスイッチの両方への管理接続とコンソールアクセス。
  - クラスタ LIF がすべてホームポートにある状態の \* up \* 状態のクラスタ LIF がすべて表示されています。
  - ISL ポートが有効で、他の Cisco スイッチ間および新しいスイッチ間でケーブル接続されている。

#### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存の Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチは、 `c1_AND_c2` です。
- 新しい Nexus 9336C-FX2 スイッチは、 `sh1_and_sh2` です。
- ノードは、 `_node1_` と `_node2_` です。
- クラスタ LIF は、ノード 1 では `_node1_clus1_AND_node1_clus2_on`、ノード 2 では `_node2_clus1_and_node2_clus2_on` です。
- 最初にスイッチ c2 をスイッチ sh2 に交換し、次にスイッチ c1 をスイッチ sh1 に交換します。

#### 手順

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。

2. 各クラスタポートの管理ステータスと動作ステータスを確認します。
3. すべてのクラスタポートが正常な状態であることを確認します。

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

例を示します

```
cluster1::*> network port show -role cluster
Node: node1

Ignore
Speed (Mbps)  Health
Health
Port  IPspace  Broadcast Domain Link MTU  Admin/Ope  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 entries were displayed.
cluster1::*>
```

4. すべてのクラスターインターフェイス（LIF）がホームポートにあることを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

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

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	----				
Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/23	node1	e3a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/23	node1	e3b
true					
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/23	node2	e3a
true					
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/23	node2	e3b
true					
4 entries were displayed.					
cluster1::*>					

5. [[step5]両方のクラスタスイッチの情報がクラスタに表示されることを確認します。

system cluster-switch show -is-monitoring enabled-operational true を使用します

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
sh1	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			
sh2	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::*>
```

6. [[step6]] クラスタ LIF での自動リバートを無効にします。

例を示します

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

7. [[step7]] C2スイッチをシャットダウンします。

例を示します

```
c2# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c2(config)# interface ethernet <int range>
c2(config)# shutdown
```

8. [[step8] クラスタLIFが、クラスタスイッチsh1でホストされているポートに移行されたことを確認します。

「 network interface show -role cluster 」 のように表示されます

これには数秒かかることがあります。

例を示します

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

	Logical	Status	Network	Current	
Current	Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/23	node1	e3a
true	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/23	node1	e3a
false	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/23	node2	e3a
true	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/23	node2	e3a
false					

```
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

9. [[step9] スイッチ c2 を新しいスイッチ sh2 に交換し、新しいスイッチをケーブル接続し直します。

10. ポートが sh2 でバックアップされていることを確認します。\* 注 \* LIF はスイッチ c1 にあります。

11. c1スイッチをシャットダウンします。

例を示します

```
c1# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c1(config)# interface ethernet <int range>
c1(config)# shutdown
```

12. クラスタ LIF が、クラスタスイッチ sh2 でホストされているポートに移行されたことを確認します。これには数秒かかることがあります。

例を示します

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

	Logical	Status	Network	Current	Current
Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
----					
Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/23	node1	e3a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/23	node1	e3a
false					
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/23	node2	e3a
true					
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/23	node2	e3a
false					
4 entries were displayed.					
cluster1::*>					

13. スイッチ c1 を新しいスイッチ sh1 に交換し、新しいスイッチをケーブル接続し直します。
14. ポートが sh1 でバックアップされていることを確認します。\* LIF がスイッチ C2 に接続されたままであることに注意してください。
15. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

例を示します

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

16. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

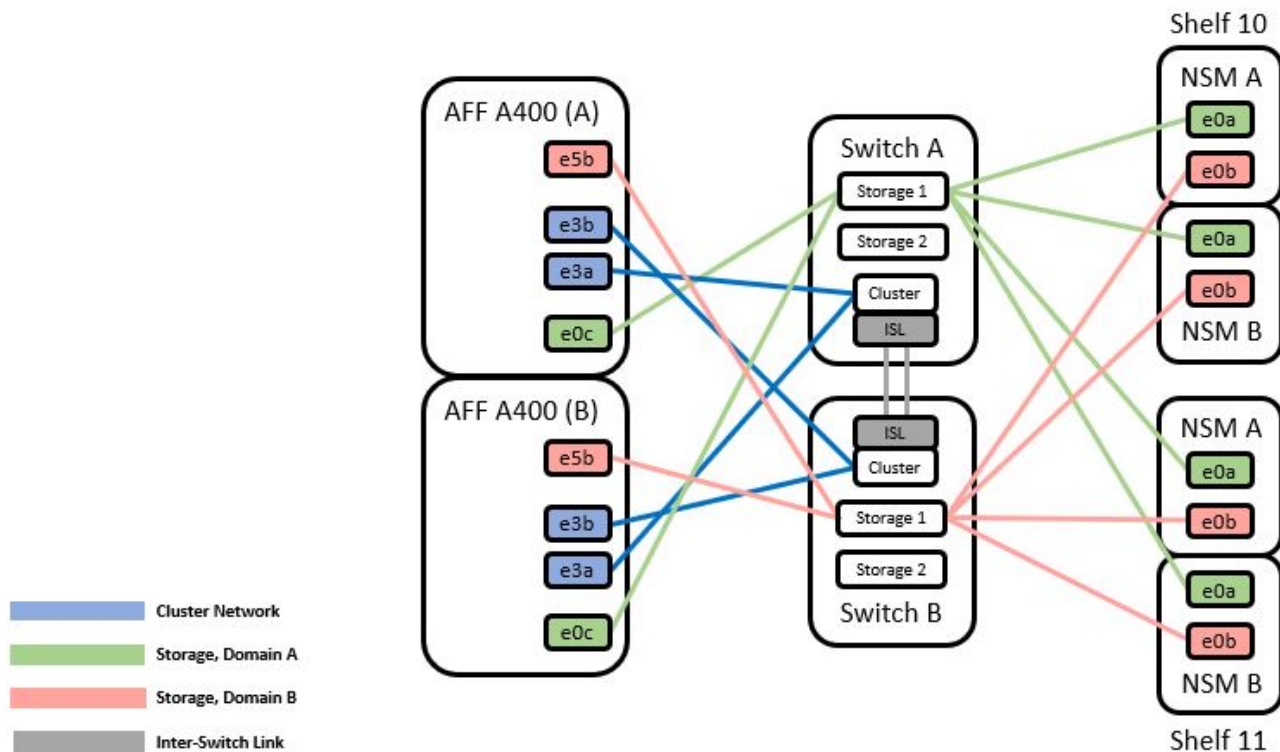
```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility Epsilon
-----
node1          true   true      false
node2          true   true      false
2 entries were displayed.
cluster1::*>
```

ストレージスイッチを再利用して、スイッチ接続ストレージを使用するスイッチレス構成から移行する

ストレージスイッチを再利用することで、スイッチ接続ストレージを使用するスイッチレス構成から移行できます。

HAペア1のストレージスイッチを再利用することで、次の図に示すように共有スイッチになります。

Switch Attached



手順

1. HAペア1（およびHAペア2）のストレージ構成が正しいこと、およびエラーがないことを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を示します

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network      172.17.227.5
C9336C

    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: none
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network      172.17.227.6
C9336C

    Serial Number: FOC220443LZ
    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.
storage::*>
```

2. [[step2]ノードポートが正常で動作していることを確認します。

```
storage port show -port-type enet
```



例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
Speed
VLAN
Node   Port   Type   Mode   (Gb/s)  State   Status
ID
-----
node1
30     e0c    ENET   storage 100     enabled online
30     e0d    ENET   storage 100     enabled online
30     e5a    ENET   storage 100     enabled online
30     e5b    ENET   storage 100     enabled online
node2
30     e0c    ENET   storage 100     enabled online
30     e0d    ENET   storage 100     enabled online
30     e5a    ENET   storage 100     enabled online
30     e5b    ENET   storage 100     enabled online
```

3. [[step3] HA ペア 1 の NSM224 パス A ケーブルをストレージスイッチ A から HA ペア 1 の共有 NS224 ストレージポートに移動します。このストレージスイッチ A のパス A
4. HA ペア 1 のノード A から、ストレージスイッチ A 上の HA ペア 1 のノード A の共有ストレージポートへケーブルを接続します
5. HA ペア 1 のノード B から、ストレージスイッチ A の HA ペア 1 のノード B の共有ストレージポートへケーブルを接続します
6. HA ペア 1 のストレージスイッチ A に接続されているストレージが正常であることを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

7. [[step7] 共有スイッチ A のストレージ RCF を共有 RCF ファイルに置き換えます。を参照してください  
["Cisco Nexus 9336C-FX2 共有スイッチに RCF をインストールします"](#) を参照してください。
8. HAペア1に接続されたストレージが正常であること、ストレージスイッチBが正常であることを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

9. [[step9] HA ペア 1、NSM224 パス B のケーブルをストレージスイッチ B から HA ペア 1 の共有 NS224 ストレージポートに移動し、ストレージスイッチ B へのパス B を移動します
10. HA ペア 1 のノード A のパス B から、HA ペア 1 の共有ストレージポート、ノード A のパス B にケーブルを接続します
11. HA ペア 1、ノード B、パス B から、ストレージスイッチ B の HA ペア 1、ノード B、パス B の共有ストレージポートにケーブルを接続します
12. HAペア1に接続されたストレージが正常であること、ストレージスイッチBが正常であることを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

13. 共有スイッチ B のストレージ RCF ファイルを共有 RCF ファイルで置き換えます。を参照してください  
["Cisco Nexus 9336C-FX2 共有スイッチに RCF をインストールします"](#) を参照してください。
14. HAペア1に接続されたストレージが正常であること、ストレージスイッチBが正常であることを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

15. 共有スイッチ A と共有スイッチ B の間に ISL をインストールします。

例を示します

```
sh1# configure  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
sh1 (config)# interface e1/35-36  
sh1 (config-if-range)# no lldp transmit  
sh1 (config-if-range)# no lldp receive  
sh1 (config-if-range)# switchport mode trunk  
sh1 (config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable  
sh1 (config-if-range)# channel-group 101 mode active  
sh1 (config-if-range)# exit  
sh1 (config)# interface port-channel 101  
sh1 (config-if)# switchport mode trunk  
sh1 (config-if)# spanning-tree port type network  
sh1 (config-if)# exit  
sh1 (config)# exit
```

16. スイッチレスクラスタからスイッチ使用のクラスタへの HA ペア 1 の変換。共有 RCF で定義されているクラスタポートの割り当てを使用します。を参照してください ["NX-OS ソフトウェアおよび RCF のインストール"](#) を参照してください。
17. スイッチネットワーク構成が有効であることを確認します。

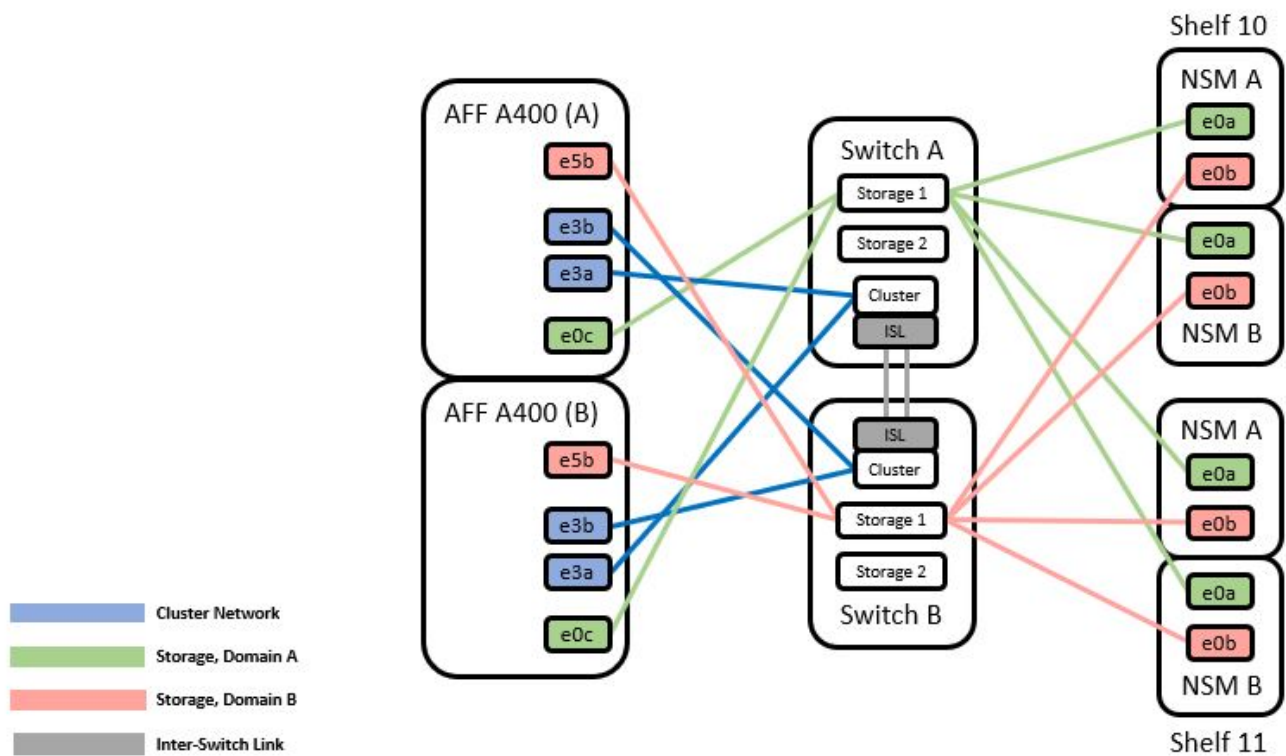
「network port show」のように表示されます

スイッチ接続型ストレージを使用するスイッチクラスタからの移行

ストレージスイッチを再利用することで、スイッチが接続されたストレージを使用するスイッチクラスタから移行できます。

HA ペア 1 のストレージスイッチを再利用することで、次の図に示すように共有スイッチになります。

## Switch Attached



### 手順

1. HAペア1（およびHAペア2）のストレージ構成が正しいこと、およびエラーがないことを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を示します

```
storage::*> system switch ethernet show
```

Switch	Type	Address	Model
-----			
-----			
sh1	storage-network	172.17.227.5	C9336C
Serial Number: FOC221206C2			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,			
Version			
9.3(5)			
Version Source: CDP			
sh2	storage-network	172.17.227.6	C9336C
Serial Number: FOC220443LZ			
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.			
storage::*>			

2. [step2] HA ペア 1、NSM224 パス A ケーブルをストレージスイッチ A から HA ペア 1 の NSM224 ストレージポート、ストレージスイッチ A のパス A に移動します
3. HA ペア 1 のノード A から、HA ペア 1 の場合は NSM224 ストレージポート、ストレージスイッチ A にケーブルを接続します
4. HA ペア 1 のノード B から、ストレージスイッチ A の HA ペア 1 のノード B の NSM224 ストレージポートにケーブルを接続します
5. HA ペア 1 のストレージスイッチ A に接続されているストレージが正常であることを確認します。

storage port show -port-type enet

例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

				Speed		
VLAN	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status
Node ID						
-----						
node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

6. [[step6] 共有スイッチ A のストレージ RCF を共有 RCF ファイルに置き換えます。を参照してください  
"Cisco Nexus 9336C-FX2 共有スイッチに RCF をインストールします" を参照してください。
7. HAペア1のストレージスイッチAに接続されているストレージが正常であることを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance
```

```
There are no entries matching your query.
```

8. [[step8] HA ペア 1、NSM224 パス B のケーブルをストレージスイッチ B から HA ペア 1 の共有 NS224 ストレージポートに移動し、パス B をストレージスイッチ B に移動します

9. HA ペア 1 のノード A のパス B から、HA ペア 1 の共有ストレージポート、ノード A のパス B にケーブルを接続します
10. HA ペア 1、ノード B、パス B から、ストレージスイッチ B の HA ペア 1、ノード B、パス B の共有ストレージポートにケーブルを接続します
11. HA ペア 1 に接続されたストレージが正常であること、ストレージスイッチ B が正常であることを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

12. 共有スイッチ B のストレージ RCF ファイルを共有 RCF ファイルで置き換えます。を参照してください ["Cisco Nexus 9336C-FX2 共有スイッチに RCF をインストールします"](#) を参照してください。
13. HA ペア 1 に接続されたストレージが正常であること、ストレージスイッチ B が正常であることを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

14. HA ペア 1 のストレージ構成が正しいことを確認し、エラーがないことを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を示します

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                             172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                             172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    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.
storage::*>
```

15. 共有スイッチ A と共有スイッチ B の間に ISL をインストールします。



例を示します

```
sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1 (config)# interface e1/35-36*
sh1 (config-if-range)# no lldp transmit
sh1 (config-if-range)# no lldp receive
sh1 (config-if-range)# switchport mode trunk
sh1 (config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable
sh1 (config-if-range)# channel-group 101 mode active
sh1 (config-if-range)# exit
sh1 (config)# interface port-channel 101
sh1 (config-if)# switchport mode trunk
sh1 (config-if)# spanning-tree port type network
sh1 (config-if)# exit
sh1 (config)# exit
```

16. [step16] スイッチ交換用の手順と共有の RCF を使用して、既存のクラスタスイッチから共有スイッチにクラスタネットワークを移行します。新しい共有スイッチ A は「cs1」です。新しい共有スイッチ B は「cs2」です。を参照してください "[Cisco Nexus 9336C-FX2 共有スイッチを交換します](#)" および "[Cisco Nexus 9336C-FX2 共有スイッチに RCF をインストールします](#)" を参照してください。
17. スイッチネットワーク設定が有効であることを確認します。

「network port show」のように表示されます

18. 使用されていないクラスタスイッチを削除します。
19. 未使用のストレージスイッチを取り外します。

## Cisco Nexus 9336C-FX2 共有スイッチを交換します

故障したNexus 9336C-FX2共有スイッチは交換できます。これは、無停止の手順（NDU；非停止アップグレード）です。

必要なもの

スイッチの交換を実行する前に、次の点を確認してください。

- 既存のクラスタとネットワークインフラ：
  - 既存のクラスタは、少なくとも1つのクラスタスイッチが完全に接続された状態で、完全に機能することが検証されています。
  - すべてのクラスタポートが稼働しています。
  - クラスタのすべての論理インターフェイス（LIF）の状態が\* upで、ホームポートにあることを確認します。
  - ONTAP cluster ping-cluster -node node1 コマンドは、すべてのパスで基本的な接続と larger than PMTU communication が成功したことを示す必要があります。

- Nexus 9336C-FX2交換スイッチの場合：
  - 交換用スイッチの管理ネットワーク接続は機能しています。
  - 交換用スイッチへのコンソールアクセスが確立されています。
  - ノード接続はポート 1/1~1/34 です。
  - ポート1/35および1/36では、すべてのスイッチ間リンク（ISL）ポートが無効になっています。
  - 目的のリファレンス構成ファイル（RCF）とNX-OSオペレーティングシステムのイメージスイッチがスイッチにロードされます。
  - STP、SNMP、SSHなどの以前のサイトのカスタマイズは、すべて新しいスイッチにコピーする必要があります。

#### 例について

クラスタ LIF を移行するコマンドは、そのクラスタ LIF がホストされているノードで実行する必要があります。

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存の Nexus 9336C-FX2 スwitchの名前は、`sh1_and_sh2_` です。
- 新しい Nexus 9336C-FX2 スwitchの名前は `_newsh1_and_newsh2_` です。
- ノード名は `_node1_AND_node2_` です。
- 各ノードのクラスタポートの名前は `_e3a` および `_e3b_` です。
- クラスタ LIF 名は、node1 の場合は「`node1_clus1'`」、ノード 1 の場合は「`node1_clus1'`」、node2 の場合は「`node2_clus2`」です。
- すべてのクラスタノードへの変更を求めるプロンプトは、`cluster1 : *>` です。



次の手順は、次のネットワークトポロジに基づいています。

トポロジの例を表示します

```
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 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	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
4 entries were displayed.

```

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

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
node2	/cdp			
	e3a	sh1	Eth1/2	N9K-
C9336C				
	e3b	sh2	Eth1/2	N9K-
C9336C				
node1	/cdp			
	e3a	sh1	Eth1/1	N9K-
C9336C				
	e3b	sh2	Eth1/1	N9K-
C9336C				

4 entries were displayed.

sh1# **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	e3a
node2	Eth1/2	145	H	FAS2980	e3a
sh2	Eth1/35	176	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/35					
sh2 (FDO220329V5)	Eth1/36	176	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/36					

Total entries displayed: 4

sh2# **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      eb
node2          Eth1/2          124      H          FAS2980      eb
sh1           Eth1/35          178      R S I s    N9K-C9336C
Eth1/35
sh1           Eth1/36          178      R S I s    N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4

```

## 手順

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示されます

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。

2. オプション：スイッチ newsh2 に適切な RCF とイメージをインストールし、必要なサイトの準備を行います。
  - a. 必要に応じて、新しいスイッチ用に、RCF および NX-OS ソフトウェアの適切なバージョンを確認、ダウンロード、およびインストールします。新しいスイッチが正しくセットアップされており、RCF および NX-OS ソフトウェアの更新が不要であることを確認した場合は、に進みます [手順 3](#)。
  - b. ネットアップサポートサイトのネットアップクラスタおよび管理ネットワークスイッチリファレンス構成ファイルの概要ページにアクセスします。
  - c. Cluster Network and Management Network Compatibility Matrix のリンクをクリックし、必要なスイッチソフトウェアのバージョンを確認します。
  - d. ブラウザの戻る矢印をクリックして概要ページに戻り、[ 続行 ] をクリックしてライセンス契約に同意し、[ ダウンロード ] ページに移動します。
  - e. ダウンロードページの手順に従って、インストールする ONTAP ソフトウェアのバージョンに対応した正しい RCF ファイルと NX-OS ファイルをダウンロードします。
3. 新しいスイッチで admin としてログインし、ノードクラスタインターフェイス（ポート 1/1~1/34）に接続するすべてのポートをシャットダウンします。交換するスイッチが機能せず、電源がオフになっている場合は、に進みます [手順 4](#)。クラスタノードの LIF は、各ノードのもう一方のクラスタポートにすでにフェイルオーバーされている必要があります。

例を示します

```

newsh2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
newsh2(config)# interface e1/1-34
newsh2(config-if-range)# shutdown

```

4. すべてのクラスタ LIF で自動リバートが有効になっていることを確認します。

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

例を示します

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

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

4 entries were displayed.

5. [[step5]すべてのクラスタLIFが通信できることを確認します。

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

例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster node2
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 169.254.47.194 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)
```

6. [[step6] Nexus 9336C-FX2 スイッチ sh1 の ISL ポート 1/35 および 1/36 をシャットダウンします。

例を示します

```
sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1(config)# interface e1/35-36
sh1(config-if-range)# shutdown
```

7. [[step7] すべてのケーブルを Nexus 9336C-FX2 sh2 スイッチから取り外し、Nexus C9336C-FX2 newsh2 スイッチの同じポートに接続します。
8. sh1 スイッチと newsh2 スイッチの間で ISL ポート 1/35 と 1/36 を起動し、ポートチャネルの動作ステータスを確認します。

ポートチャネルは Po1 (SU) を示し、メンバーポートは Eth1/35 (P) および Eth1/36 (P) を示している必要があります。

例を示します

次の例では、ISL ポート 1/35 および 1/36 をイネーブルにし、スイッチ sh1 のポートチャネルの概要を表示します。

```
sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1 (config)# int e1/35-36
sh1 (config-if-range)# no shutdown
sh1 (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)

sh1 (config-if-range)#
```

9. [[step9]すべてのノードでポートe3bが稼働していることを確認します。

「 network port show -ipspace cluster 」のように表示されます



例を示します

出力は次のようになります。

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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

Health      Health      Speed (Mbps)
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/auto
false
4 entries were displayed.
```

10. 前の手順で使用したノードで、network interface revert コマンドを使用して、前の手順でポートに関連付けられているクラスター LIF をリバートします。

この例では、Home の値が true でポート番号が e3b である場合、ノード 1 の LIF node1\_clus2 は正常にリバートされています。

次のコマンドは、node1 の LIF node1\_clus2 をホームポート e3a に返し、両方のノードの LIF に関する情報を表示します。両方のクラスターインターフェイスの Is Home 列が \* true であり、この例では e3a および node1 の e3b で正しいポート割り当てが示されている場合、最初のノードの起動は成功します。

例を示します

```
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
e3a	false			
4 entries were displayed.				

11. クラスタ内のノードに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では、このクラスタのノード node1 と node2 のノードの健全性が true であることを示します。

```
cluster1::*> cluster show
```

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

12. すべての物理クラスポートが稼働していることを確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

例を示します

```
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 entries were displayed.

13. すべてのクラスタLIFが通信できることを確認します。

「cluster ping-cluster」を参照してください

例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
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 169.254.47.194 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)
```

14. 次のクラスタネットワーク構成を確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

```
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 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
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
4 entries were displayed.

cluster1::> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2      /cdp
          e3a    sh1      0/2          N9K-C9336C
          e3b    newsh2          0/2          N9K-
C9336C
node1      /cdp
          e3a    sh1          0/1          N9K-
C9336C
          e3b    newsh2          0/1          N9K-
C9336C
4 entries were displayed.

sh1# 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
e3a
node2          Eth1/2      145     H           FAS2980
e3a
newsh2         Eth1/35     176     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
newsh2         Eth1/36     176     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4

sh2# 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
e3b				
node2	Eth1/2	124	H	FAS2980
eb				
sh1	Eth1/35	178	R S I s	N9K-C9336C
Eth1/35				
sh1	Eth1/36	178	R S I s	N9K-C9336C
Eth1/36				
Total entries displayed: 4				

15. 次のコマンドを使用して、スイッチ関連のログファイルを収集するためのイーサネットスイッチヘルスマニタログ収集機能を有効にします。
- 「システムスイッチイーサネットログセットアップパスワード」
  - 「システムスイッチのイーサネットログの有効化」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
sh1
sh2
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: sh1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y
Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: sh2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y
Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection
Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster? y|n}: [n] y
Enabling cluster switch log collection.
cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

1. 古いスイッチ sh2 のストレージポートを新しいスイッチ newsh2 に移動します。
2. HA ペア 1 の共有スイッチ newsh2 に接続されたストレージが正常であることを確認します。
3. HA ペア 2 の共有スイッチ newsh2 に接続されたストレージが正常であることを確認します。

storage port show -port-type enet



例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

Speed

VLAN Node ID	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status
-----						
node1						
30	e3a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e7b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e3a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e7b	ENET	storage	100	enabled	online

4. シェルフが正しくケーブル接続されていることを確認します。

```
storage shelf port show -fields remote- device,remote-port
```

例を示します

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port  
shelf id remote-port  remote-device  
-----  
3.20  0  Ethernet1/13  sh1  
3.20  1  Ethernet1/13  newsh2  
3.20  2  Ethernet1/14  sh1  
3.20  3  Ethernet1/14  newsh2  
3.30  0  Ethernet1/15  sh1  
3.30  1  Ethernet1/15  newsh2  
3.30  2  Ethernet1/16  sh1  
3.30  3  Ethernet1/16  newsh2  
8 entries were displayed.
```

5. 古いスイッチ sh2 を削除します。
6. スイッチ sh1 と新しいスイッチ newsh1 について、上記の手順を繰り返します。
7. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

# 可用性が終了したスイッチ

## 販売終了

次のスイッチは購入できなくなりましたが、引き続きサポートされています。

- ["Cisco Nexus 3232C"](#)
- ["Cisco Nexus 3132Q-V の 2 つのポートを設定します"](#)
- ["Cisco Nexus 92300YC"](#)
- ["NetApp CN1610"](#)

## Cisco Nexus 3232C

### 概要

**Cisco Nexus 32c**スイッチのインストールと設定の概要

Cisco Nexus 3232Cスイッチは、AFF またはFAS クラスタのクラスタスイッチとして使用できます。クラスタスイッチでは、3つ以上のノードでONTAP クラスタを構築できます。

#### 初期設定の概要

ONTAP を実行しているシステムでCisco Nexus 32cスイッチを最初に設定する手順は、次のとおりです。

1. ["Cisco Nexus 3232Cケーブル接続ワークシートに記入"](#)。ケーブル接続ワークシートの例には、スイッチからコントローラへの推奨されるポート割り当ての例が示されています。空白のワークシートには、クラスタのセットアップに使用できるテンプレートが用意されています。
2. ["Cisco Nexus 3232Cクラスタスイッチをネットアップキャビネットに設置"](#)。Cisco Nexus 3232Cクラスタスイッチとパススルーパネルを、スイッチに付属の標準ブラケットを使用してネットアップキャビネットに設置します。
3. ["3232Cクラスタスイッチを設定します"](#)。Cisco Nexus 3232Cスイッチをセットアップおよび設定する
4. ["NX-OSソフトウェアおよびリファレンス構成ファイルをインストールする準備をします"](#)。NX-OSソフトウェアとRCFをインストールするための準備をします。
5. ["NX-OS ソフトウェアをインストールします"](#)。Nexus 3232CクラスタスイッチにNX-OSソフトウェアをインストールします。
6. ["リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール"](#)。Nexus 3232Cスイッチを初めてセットアップしたあとにRCFをインストールします。この手順を使用して、RCF のバージョンをアップグレードすることもできます。

#### 追加情報

インストールまたはメンテナンスを開始する前に、次の点を確認してください。

- ["設定要件"](#)

- ["必要なドキュメント"](#)
- ["Smart Call Homeの要件"](#)

## Cisco Nexus 3232Cスイッチの設定要件

Cisco Nexus 3232Cスイッチの設置とメンテナンスについては、設定およびネットワークの要件を確認してください。

### 設定要件

クラスタを設定するには、スイッチに適切な数とタイプのケーブルとコネクタが必要です。最初に設定するスイッチのタイプに応じて、付属のコンソールケーブルを使用してスイッチのコンソールポートに接続する必要があります。また、特定のネットワーク情報を指定する必要があります。

### ネットワーク要件

すべてのスイッチ設定には、次のネットワーク情報が必要です。

- 管理ネットワークトラフィック用の IP サブネット
- 各ストレージシステムコントローラおよび該当するすべてのスイッチのホスト名と IP アドレス
- ほとんどのストレージシステムコントローラは、イーサネットサービスポート（レンチマーク）に接続することで、e0M インターフェイスを介して管理されます。AFF A800 システムおよび AFF A700 システムでは、e0M インターフェイスは専用のイーサネットポートを使用します。

を参照してください ["Hardware Universe"](#) 最新情報については、

## Cisco Nexus 3232Cスイッチのドキュメントの要件

Cisco Nexus 3232Cスイッチの設置およびメンテナンスについては、推奨されるすべてのマニュアルを確認してください。

### スイッチのドキュメント

Cisco Nexus 3232Cスイッチをセットアップするには、から次のドキュメントを入手する必要があります ["Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチのサポート"](#) ページ

ドキュメントタイトル	説明
<a href="#">_Nexus 3000 シリーズハードウェアインストールガイド _</a>	サイト要件、スイッチハードウェアの詳細、およびインストールオプションに関する詳細情報を提供します。
<a href="#">_Cisco Nexus 3000 Series Switch Software Configuration Guides _</a> （スイッチにインストールされている NX-OS リリースのガイドを選択）	スイッチを ONTAP 動作に設定する前に必要なスイッチの初期設定に関する情報を提供します。

ドキュメントタイトル	説明
<a href="#">_Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS ソフトウェアアップグレードおよびダウングレードガイド_</a> （スイッチにインストールされている NX-OS リリースのガイドを選択）	必要に応じてスイッチを ONTAP 対応スイッチソフトウェアにダウングレードする方法について説明します。
<a href="#">_Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンスマスターインデックス_</a>	シスコが提供するさまざまなコマンドリファレンスへのリンクを示します。
<a href="#">_Cisco Nexus 3000 MIB リファレンス_</a>	Nexus 3000 スイッチの管理情報ベース（MIB）ファイルについて説明します。
<a href="#">_Nexus 3000 シリーズ NX-OS システムメッセージリファレンス_</a>	Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチのシステムメッセージ、情報メッセージ、およびリンク、内部ハードウェア、またはシステムソフトウェアの問題の診断に役立つその他のメッセージについて説明します。
<a href="#">_Cisco Nexus 3000 Series NX-OS Release Notes_</a> （スイッチにインストールされている NX-OS リリースのノートを選択）	Cisco Nexus 3000 シリーズの機能、バグ、および制限事項について説明します。
Cisco Nexus 6000 、 Cisco Nexus 5000 シリーズ、 Cisco Nexus 3000 シリーズ、および Cisco Nexus 2000 シリーズの規制、コンプライアンス、および安全性に関する情報	Nexus 3000 シリーズスイッチの国際的な適合規格、安全性、および法令に関する情報を提供します。

## ONTAP システムのドキュメント

ONTAP システムをセットアップするには、使用しているオペレーティングシステムのバージョンに応じて、で次のドキュメントを参照する必要があります ["ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"](#)。

名前	説明
<a href="#">コントローラ固有の設置およびセットアップ手順_</a>	ネットアップハードウェアの設置方法について説明します。
ONTAP のドキュメント	ONTAP リリースのすべての側面に関する詳細情報を提供します。
<a href="#">"Hardware Universe"</a>	ネットアップハードウェアの構成と互換性に関する情報を提供します。

## レールキットおよびキャビネットのドキュメント

3232C Ciscoスイッチをネットアップキャビネットに設置するには、次のハードウェアのドキュメントを参照してください。

名前	説明
"『42U System Cabinet、Deep Guide』を参照してください"	42U システムキャビネットに関連する FRU について説明し、メンテナンスおよび FRU の交換手順を示します。
"Cisco Nexus 3232Cスイッチをネットアップキャビネットに設置"	Cisco Nexus 3232C スイッチを 4 ポストのネットアップキャビネットに設置する方法について説明します。

## Smart Call Homeの要件

Smart Call Home機能を使用するには、次のガイドラインを確認してください。

Smart Call Homeは、ネットワーク上のハードウェアおよびソフトウェアコンポーネントを監視します。重要なシステム構成が行われると、Eメールベースの通知が生成され、デスティネーションプロファイルで設定されているすべての受信者にアラートが送信されます。Smart Call Homeを使用するには、Eメールを使用してSmart Call Homeシステムと通信するようにクラスタネットワークスイッチを設定する必要があります。また、オプションでクラスタネットワークスイッチを設定して、シスコの組み込みSmart Call Homeサポート機能を利用することもできます。

Smart Call Homeを使用する前に、次の考慮事項に留意してください。

- E メールサーバが配置されている必要があります。
- スイッチは、E メールサーバに IP 接続されている必要があります。
- 連絡先名（SNMP サーバの連絡先）、電話番号、住所情報が設定されている必要があります。これは、受信したメッセージの送信元を判別するために必要です。
- 会社の適切な Cisco SMARTnet サービス契約に、CCO ID を関連付ける必要があります。
- デバイスを登録するには、Cisco SMARTnet サービスが導入されている必要があります。

。"シスコサポートサイト" Smart Call Homeを設定するコマンドについて説明します。

## ハードウェアを設置

### Cisco Nexus 3232Cケーブル接続ワークシートに記入

サポートされるプラットフォームを文書化する場合は、このページのPDFをダウンロードしてケーブル接続ワークシートに記入します。

ケーブル接続ワークシートの例には、スイッチからコントローラへの推奨されるポート割り当ての例が示されています。空白のワークシートには、クラスタのセットアップに使用できるテンプレートが用意されています。

各スイッチは、単一の 100GbE ポート、40GbE ポート、または 4 × 10GbE ポートとして設定できます。

ケーブル接続ワークシートの例

各スイッチペアのポート定義の例を次に示します。

クラスタスイッチ <b>A</b>		クラスタスイッチ <b>B</b>	
スイッチポート	使用するノードとポート	スイッチポート	使用するノードとポート
1.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	1.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
2.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	2.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
3.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	3.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
4.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	4.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
5.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	5.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
6.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	6.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
7.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	7.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
8.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	8.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
9.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	9.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
10.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	10.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
11.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	11.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
12.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	12.	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
13	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	13	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
14	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	14	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード

クラスタスイッチ <b>A</b>		クラスタスイッチ <b>B</b>	
15	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	15	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
16	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	16	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
17	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	17	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
18	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード	18	10GbE×4 / 25GbE×4または40 / 100GbE ノード
19	40G / 100GbE ノード19	19	40G / 100GbE ノード19
20	40G / 100GbE ノード20	20	40G / 100GbE ノード20
21	40G / 100GbE ノード21	21	40G / 100GbE ノード21
22	40G / 100GbE ノード22	22	40G / 100GbE ノード22
23	40G / 100GbE ノード23	23	40G / 100GbE ノード23
24	40G / 100GbE ノード24	24	40G / 100GbE ノード24
25 ～ 30	予約済み	25 ～ 30	予約済み
31.	100GbE ISL経由でスイッチBポート31	31.	100GbE ISL経由でスイッチAポート31
32	100GbE ISL経由でスイッチBポート32	32	100GbE ISL経由でスイッチAポート32

#### 空白のケーブル接続ワークシート

空白のケーブル接続ワークシートを使用して、クラスタ内のノードとしてサポートされるプラットフォームを文書化できます。のサポートされるクラスタ接続セクション ["Hardware Universe"](#) プラットフォームで 사용되는クラスタポートを定義します。

クラスタスイッチ <b>A</b>		クラスタスイッチ <b>B</b>	
スイッチポート	使用するノード / ポート	スイッチポート	使用するノード / ポート
1.		1.	



クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
2.		2.	
3.		3.	
4.		4.	
5.		5.	
6.		6.	
7.		7.	
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	

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
24		24	
25 ～ 30	予約済み	25 ～ 30	予約済み
31.	100GbE ISL経由でスイッチBポート31	31.	100GbE ISL経由でスイッチAポート31
32	100GbE ISL経由でスイッチBポート32	32	100GbE ISL経由でスイッチAポート32

### 3232Cクラスタスイッチを設定します

Cisco Nexus 3232Cスイッチをセットアップおよび設定するには、次の手順に従います。

#### 必要なもの

- インストールサイトでHTTP、FTP、またはTFTPサーバにアクセスし、該当するNX-OSおよびリファレンス構成ファイル（RCF）リリースをダウンロードします。
- 該当するNX-OSバージョン（からダウンロード）"[シスコソフトウェアのダウンロード](#)" ページ
- 必要なクラスタネットワークおよび管理ネットワークスイッチのドキュメント

を参照してください "[必要なドキュメント](#)" を参照してください。

- 必要なコントローラのドキュメントとONTAP のドキュメント

#### "[NetApp のドキュメント](#)"

- 該当するライセンス、ネットワークおよび設定情報、ケーブル。
- 記入済みのケーブル接続ワークシート
- 該当するネットアップクラスタネットワークと管理ネットワークのRCFは、NetApp Support Site からダウンロードできます "[mysupport.netapp.com](#)" 受信したスイッチの場合。すべての Cisco クラスタネットワークスイッチおよび管理ネットワークスイッチは、シスコの工場出荷時のデフォルト設定で出荷されます。これらのスイッチには、NX-OSソフトウェアの最新バージョンもありますが、RCFはロードされていません。

#### 手順

1. クラスタネットワークと管理ネットワークのスイッチとコントローラをラックに設置します。

設置対象	作業
Cisco Nexus 3232C をネットアップシステムキャビネットに設置	スイッチをネットアップキャビネットに設置する手順については、 <a href="#">Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチの設置と NetApp cabinet guide</a> のパススルーパネルを参照してください。


設置対象	作業
Telco ラック内の機器	スイッチのハードウェア設置ガイド、およびネットアップのセットアップガイドに記載されている手順を参照してください。

2. 入力済みのケーブル接続ワークシートを使用して、クラスタネットワークスイッチと管理ネットワークスイッチをコントローラにケーブル接続します。
3. クラスタネットワークと管理ネットワークのスイッチとコントローラの電源をオンにします。
4. クラスタネットワークスイッチの初期設定を実行する。

スイッチの初回ブート時に、次の初期セットアップに関する質問に適切な回答を入力します。サイトのセキュリティポリシーでは、有効にする応答とサービスを定義しています。

プロンプト	応答
自動プロビジョニングを中止して通常のセットアップを続行しますか？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>yes</b> * と応答します。デフォルトは <b>no</b> です</li> </ul>
セキュアなパスワード標準を適用しますか？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>yes</b> * と応答します。デフォルトは <b>yes</b> です。</li> </ul>
admin のパスワードを入力します。	デフォルトのパスワードは「admin」です。新しい強力なパスワードを作成する必要があります。脆弱なパスワードは拒否される可能性があります。
基本設定ダイアログを開きますか？（はい / いいえ）	スイッチの初期設定時に <b>* yes *</b> と応答します。
別のログインアカウントを作成しますか？（はい / いいえ）	回答は、代替管理者に関するサイトのポリシーに依存します。デフォルトは <b>* no *</b> です。
読み取り専用の SNMP コミュニティストリングを設定しますか？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>no</b> * と応答します。デフォルトは <b>no</b> です</li> </ul>
読み取り / 書き込み SNMP コミュニティストリングを設定しますか？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>no</b> * と応答します。デフォルトは <b>no</b> です</li> </ul>
スイッチ名を入力します。	スイッチ名は 63 文字までの英数字に制限されます。
アウトオブバンド（mgmt0）管理構成で続行しますか。（はい / いいえ）	そのプロンプトで <b>* yes *</b> （デフォルト）と応答します。mgmt0 IPv4 address: プロンプトで、IP アドレス ip_address を入力します

プロンプト	応答
default-gateway を設定？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yes * と応答します。default-gateway: プロンプトの IPv4 アドレスに、 default_gateway と入力します。</li> </ul>
IP の詳細オプションを設定しますか？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no * と応答します。デフォルトは no です</li> </ul>
Telnet サービスを有効にしますか？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no * と応答します。デフォルトは no です</li> </ul>
SSH サービスを有効にしたか？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yes * と応答します。デフォルトは yes です。</li> </ul> <div>  <p>ログ収集機能にクラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）を使用する場合は、SSH が推奨されます。セキュリティを強化するには、SSHv2 も推奨されます。</p> </div>
生成する SSH キーのタイプを入力します（DSA/RSA/rsa1）。	デフォルトは * rsa* です。
キービット数（1024~2048）を入力します。	1024~2048のキービット数を入力します。
NTP サーバを設定？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no * と応答します。デフォルトは no です</li> </ul>
デフォルトのインターフェイスレイヤ（L3/L2）を設定します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L2 * と応答します。デフォルトは L2 です。</li> </ul>
デフォルトのスイッチポートインターフェイスステート（shut / noshut）を設定します。	noshut * と応答します。デフォルトは noshut です。
CoPP システムプロファイルを設定する（strict/moderm/lenenter/dense）：	<ul style="list-style-type: none"> <li>• strict * と応答します。デフォルトは strict です。</li> </ul>
設定を編集しますか？（はい / いいえ）	この時点で新しい設定が表示されます。入力した設定を確認し、必要な変更を行います。設定に問題がなければ、プロンプトで「* no *」と応答します。設定を編集する場合は、* yes * と応答します。

プロンプト	応答
この設定を使用して保存しますか？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yes * と応答して、設定を保存します。これにより、キックスタートイメージとシステムイメージが自動的に更新されます。</li> </ul> <div>  <p>この段階で設定を保存しないと、次回スイッチをリブートしたときに変更が有効になりません。</p> </div>

5. セットアップの最後に表示される画面で選択した設定を確認し、設定を保存します。
6. クラスタネットワークスイッチのバージョンを確認し、必要に応じてからネットアップ対応バージョンのソフトウェアをスイッチにダウンロードします ["シスコソフトウェアのダウンロード"](#) ページ

#### 次の手順

["NX-OSおよびRCFのインストールを準備します"](#)。

### Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチをネットアップキャビネットに設置

構成によっては、Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチを設置し、スイッチに付属の標準ブラケットを使用してネットアップキャビネットにパススルーパネルを取り付ける必要がある場合があります。

#### 必要なもの

- の初期準備要件、キットの内容、および安全上の注意事項 "『 [Cisco Nexus 3000 Series Hardware Installation Guide](#) 』を参照してください"。
- 各スイッチについて、8個の10-32または12-24ネジとクリップナットで、ブラケットとスライダレールを前面および背面のキャビネットポストに取り付けます。
- スwitchをネットアップキャビネットに設置するためのCisco標準レールキット。



ジャンパコードはパススルーキットには含まれていないため、スイッチに付属しています。スイッチが付属していない場合は、ネットアップから発注できます（部品番号 X1558A-R6）。

#### 手順

1. ネットアップキャビネットにパススルーブラックパネルを取り付けます。

パススルーパネルキットはネットアップが提供しています（パーツ番号 X8784-R6）。

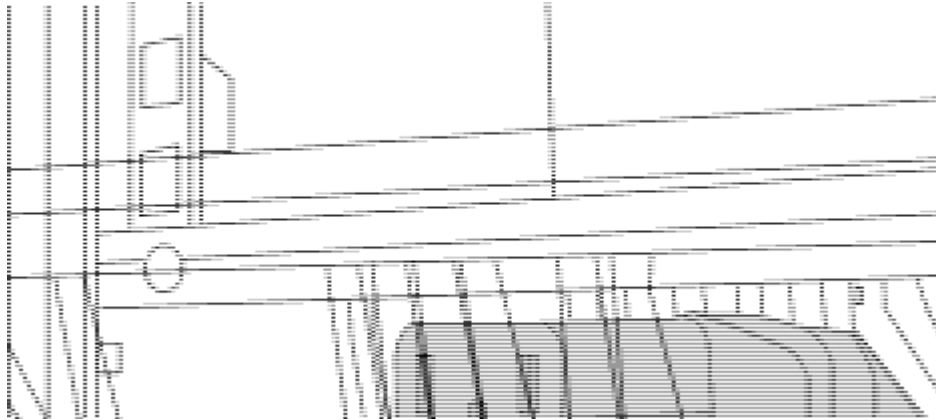
ネットアップのパススルーパネルキットには、次のハードウェアが含まれています。

- 1つのパススルーブラックパネル
- 10-32 x .75 ネジ × 4
- 10-32 クリップナット × 4
  - i. スイッチとキャビネット内のブラックパネルの垂直な位置を確認します。

この手順では、ブラックパネルが U40 に取り付けられます。

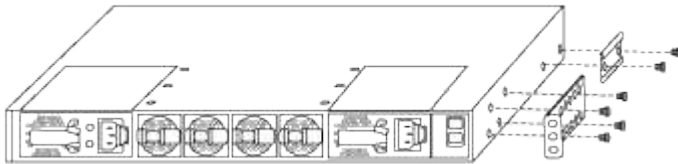
- ii. 前面キャビネットレール用の適切な角穴に、両側にクリップナットを 2 個取り付けます。

- iii. 隣接するラックスペースに侵入しないようにパネルを垂直にセンタリングし、ネジを締めます。
- iv. パネル背面からブラシアセンブリを通して、両方の 48 インチジャンパコードのメス型コネクタを差し込みます。

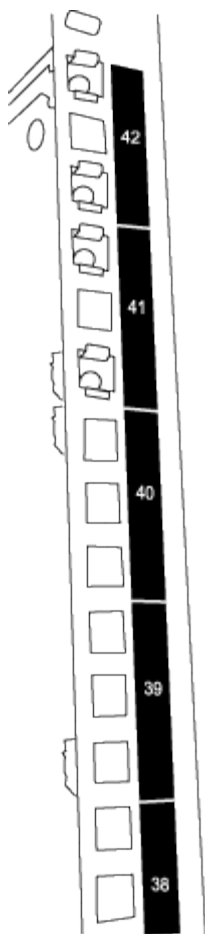


(1)ジャンパコードのメスコネクタ。 \_

- 1. Nexus 3232C スイッチシャーシにラックマウントブラケットを設置します。
  - a. 前面ラックマウントブラケットをスイッチシャーシの片側に配置し、取り付け耳がシャーシ前面プレート（PSU またはファン側）と揃っていることを確認してから、4 本の M4 ネジを使用してブラケットをシャーシに取り付けます。



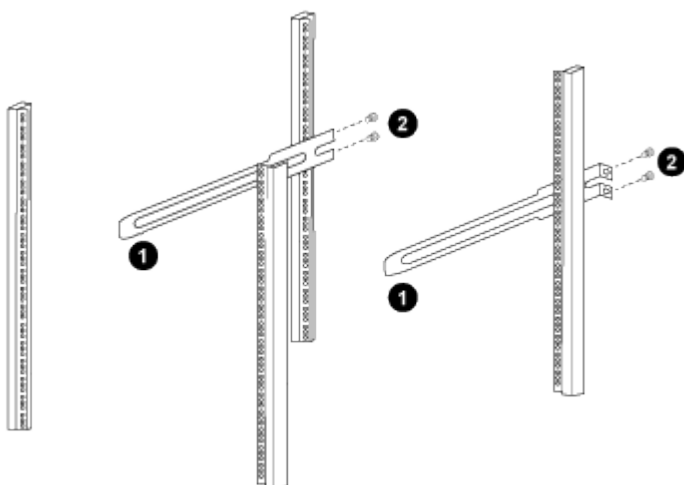
- b. スイッチの反対側にあるもう一方の前面ラックマウントブラケットで手順 2a を繰り返します。
  - c. スイッチシャーシに背面ラックマウントブラケットを取り付けます。
  - d. スイッチの反対側にある他の背面ラックマウントブラケットと手順 2c を繰り返します。
- 2. 4 つの IEA ポストすべての角穴にクリップナットを取り付けます。



2つの3232Cスイッチは、常にキャビネットRU41と42の上部2Uにマウントされます。

3. キャビネットにスライダレールを取り付けます。

- a. 最初のスライダレールを左背面ポストの裏面にあるRU42マークに合わせ、ネジをネジの種類に合わせて挿入してから、ネジを指で締めます。



(1) スライダレールをゆっくりとスライドさせながら、ラックのネジ穴に合わせます。+ (2) スライダレールのネジをキャビネットの支柱に締めます。 \_

- a. 右側リヤポストについて手順 4a を繰り返す。

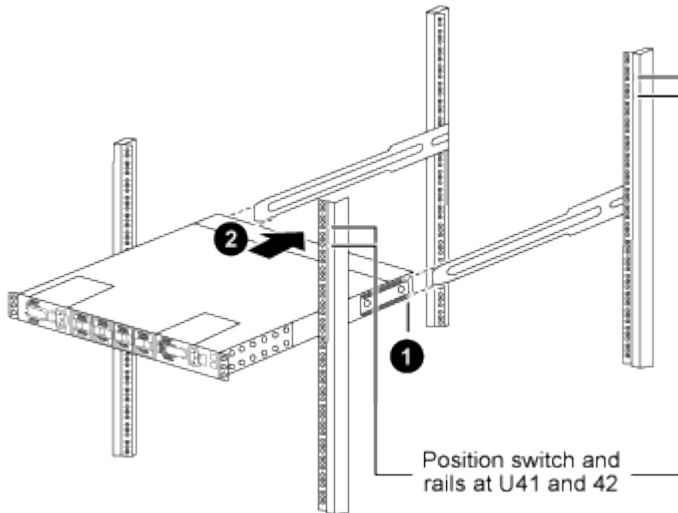
b. キャビネットの RU41 の場所で手順 4a と 4b を繰り返します。

4. スイッチをキャビネットに設置します。



この手順を行うには、スイッチを前面から支える作業者と、スイッチを背面のスライダレールに導く作業者の 2 人が必要です。

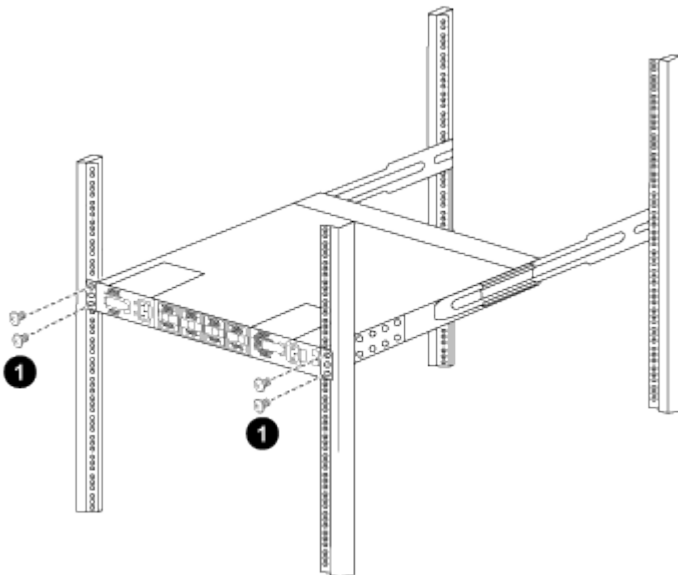
a. スイッチの背面を RU41 に合わせます。



(1) シャーシを背面ポストの方に押すと、2つの背面ラックマウントガイドをスライダレールに合わせます。

(2) 前面ラックマウントブラケットが前面支柱と揃うまで、スイッチをゆっくりとスライドさせます。

b. スイッチをキャビネットに接続します。



(1)シャーシの前面を保持している人が1人の場合は、背面の4本のネジをキャビネットの支柱にしっかりと締めてください。 \_



- a. 支援なしでシャーシを支えた状態で、前面のネジを支柱に完全に締めます。
- b. RU42 の 2 番目のスイッチについて、手順 5a ~ 5c を繰り返します。



完全に取り付けられたスイッチをサポートとして使用することにより、設置プロセス中に 2 番目のスイッチの前面を保持する必要はありません。

5. スイッチを取り付けるときは、ジャンパコードをスイッチの電源インレットに接続します。
6. 両方のジャンパコードのオスプラグを、最も近くにある PDU コンセントに接続します。



冗長性を確保するには、2 本のコードを別々の PDU に接続する必要があります。

7. 各 3232C スイッチの管理ポートを管理スイッチ（発注した場合）のいずれかに接続するか、または管理ネットワークに直接接続します。

管理ポートは、スイッチの PSU 側にある右上のポートです。スイッチを設置して管理スイッチまたは管理ネットワークに接続した後、各スイッチの CAT6 ケーブルをパススルーパネル経由で配線する必要があります。

ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認

Cisco 3232C スイッチを設定する前に、次の考慮事項を確認してください。

#### NVIDIA CX6、CX6-DX、CX7イーサネットポートのサポート

NVIDIA ConnectX-6 (CX6)、ConnectX-6 Dx (CX6-DX)、またはConnectX-7 (CX7) NICポートを使用してスイッチポートをONTAPコントローラに接続する場合は、スイッチポート速度をハードコーディングする必要があります。

```
(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
```

を参照してください "[Hardware Universe](#)" スイッチポートの詳細については、を参照してください。

## ソフトウェアを設定します

### NX-OSソフトウェアとRCFのインストールの準備

NX-OSソフトウェアとRCFをインストールする前に、次の手順 を実行してください。

## 例について

この手順の例では、2つのノードを使用します。これらのノードは 'e0a' と 'e0b' の2つの 10GbE クラスタ・インターコネクト・ポートを使用します

を参照してください "[Hardware Universe](#)" をクリックして、プラットフォームのクラスタポートが正しいことを確認します。



コマンド出力は、ONTAP のリリースによって異なる場合があります。

スイッチとノードで命名されています

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つの Cisco スwitch の名前は 'CS1' および CS2' です
- ノード名は「cluster1-01」と「cluster1-02」です。
- クラスタ LIF の名前は、cluster1-01 には「cluster1-01」、cluster1-02 には「cluster1-02」、cluster1-02 には「cluster1-02」、cluster1-02 には「cluster1-02」をそれぞれ指定します。
- 「cluster1 :: \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

## このタスクについて

手順 では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

## 手順

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= x h

ここで、\_x\_ はメンテナンス時間の長さ（時間）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「\*y\*」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

詳細プロンプト (\*>) が表示されます

3. クラスタインターコネクトスイッチごとに、各ノードに設定されているクラスタインターコネクトインターフェイスの数を表示します。

「network device-discovery show -protocol cdp」と入力します

例を示します

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
cluster1-02/cdp	e0a	cs1	Eth1/2	N3K-
C3232C	e0b	cs2	Eth1/2	N3K-
C3232C				
cluster1-01/cdp	e0a	cs1	Eth1/1	N3K-
C3232C	e0b	cs2	Eth1/1	N3K-
C3232C				

4 entries were displayed.

4. 各クラスティンターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. ネットワークポートの属性を表示します。

network port show – ipspace Cluster

例を示します

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

```
Node: cluster1-02
```

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

```
Node: cluster1-01
```

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

```
4 entries were displayed.
```

a. LIF に関する情報を表示します。「network interface show -vserver Cluster

例を示します

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

Current Vserver Port	Logical Current Is Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Node
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. リモートクラスタ LIF に ping を実行します。cluster ping-cluster -node -node-name \_

例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node cluster1-02
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)
```

6. すべてのクラスタ LIF で「auto-revert」コマンドが有効になっていることを確認します。「network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert

例を示します

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

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

4 entries were displayed.

7. ONTAP 9.8 以降の場合は、「system switch ethernet log setup-password」コマンドを使用して、スイッチ関連のログファイルを収集するための Ethernet スイッチヘルスマニタログ収集機能をイネーブルにします

「システムスイッチのイーサネットログの有効化」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

8. ONTAP リリース 9.5P16、9.6P12、および 9.7P10 以降のパッチリリースでは、スイッチ関連のログファイルを収集するためのイーサネットスイッチヘルスモニタログ収集機能を、「system cluster-switch log setup-password」コマンドを使用してイネーブルにします



'system cluster-switch log enable-colon

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

## NX-OS ソフトウェアをインストールします

この手順 を使用して、Nexus 3232C クラスタスイッチに NX-OS ソフトウェアをインストールできます。

### 要件を確認

#### 必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- ["Cisco Ethernet Switch のページ"](#)。サポートされるONTAP とNX-OSのバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。
- ["Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチ"](#)。Ciscoスイッチのアップグレードおよびダウングレード手順の詳細については、CiscoのWebサイトで入手可能なソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。

### ソフトウェアをインストールします

手順 では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

の手順 を完了してください ["NX-OSおよびRCFのインストールを準備します"](#)をクリックし、次の手順を実行します。

#### 手順

1. クラスタスイッチを管理ネットワークに接続します。
2. 「ping」コマンドを使用して、NX-OS ソフトウェアおよび RCF をホストするサーバへの接続を確認します。

#### 例を示します

次の例では、スイッチが IP アドレス 172.19.2.1 のサーバに接続できることを確認します。

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

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

3. NX-OS ソフトウェアおよび EPLD イメージを Nexus 3232C スイッチにコピーします。

例を示します

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.4.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.9.3.4.bin    /bootflash/nxos.9.3.4.bin
/code/nxos.9.3.4.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.9.3.4.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.9.3.4.img    /bootflash/n9000-
epld.9.3.4.img
/code/n9000-epld.9.3.4.img  100%  161MB    9.5MB/s    00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

#### 4. NX-OS ソフトウェアの実行中のバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2019, 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 08.37
  NXOS: version 9.3(3)
  BIOS compile time: 01/28/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.3.bin
  NXOS compile time: 12/22/2019 2:00:00 [12/22/2019 14:00:37]

Hardware
  cisco Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FO??????GD

  Device name: cs2
  bootflash: 53298520 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 36 second(s)

  Last reset at 74117 usecs after Tue Nov 24 06:24:23 2020
```

```
Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.3(3)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

```
cs2#
```

## 5. NX-OS イメージをインストールします。

イメージファイルをインストールすると、スイッチをリブートするたびにロードされます。

```

cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.4.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.9.3.4.bin for boot variable "nxos".
[] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.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(3)
9.3(4)          yes
      1      bios      v08.37(01/28/2020):v08.32(10/18/2016)
v08.37(01/28/2020)  no

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.
```

```
cs2#
```

6. スイッチのリブート後に、NX-OS ソフトウェアの新しいバージョンである「show version」を確認します

```
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 08.37
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 01/28/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 06:28:31]

Hardware
  cisco Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FO??????GD

  Device name: rtpnpi-mcc01-8200-ms-A1
  bootflash: 53298520 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 14 second(s)

  Last reset at 196755 usecs after Tue Nov 24 06:37:36 2020
```



Reason: Reset due to upgrade

System version: 9.3(3)

Service:

plugin

Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s):

cs2#

7. EPLD イメージをアップグレードし、スイッチをリブートします。

例を示します

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

EPLD Device	Version
MI FPGA	0x12
IO FPGA	0x11

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.4.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	Type	EPLD	Running-Version	New-Version	Upg-Required
1	SUP	MI FPGA	0x12	0x12	No
1	SUP	IO FPGA	0x11	0x12	Yes

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

Module 1 EPLD upgrade is successful.

```
cs2#
```

8. スイッチのリブート後、再度ログインし、EPLD ゴールデンイメージをアップグレードし、スイッチをもう一度リブートします。

例を示します

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.4.img module 1 golden
Digital signature verification is successful
Compatibility check:
Module          Type          Upgradable          Impact          Reason
-----
1              SUP              Yes              disruptive      Module
Upgradable

Retrieving EPLD versions.... Please wait.
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 : MI FPGA [Programming] : 100.00% (      64 of      64 sect)
Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% (      64 of      64 sect)
Module 1 EPLD upgrade is successful.
Module          Type  Upgrade-Result
-----
1              SUP      Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.
cs2#
```

9. スイッチのリブート後、ログインして新しいバージョンの EPLD が正常にロードされたことを確認します。

例を示します

```
cs2# show version module 1 epld

EPLD Device                      Version
-----
MI      FPGA                      0x12
IO      FPGA                      0x12
```

次の手順

["RCF構成ファイルをインストールします"](#)

リファレンス構成ファイル（**RCF**）のインストール

この手順に従って、Nexus 3232Cスイッチを初めてセットアップしたあとにRCFをインストールします。

この手順を使用して、RCFのバージョンをアップグレードすることもできます。サポート技術情報の記事を参照してください ["リモート接続を維持したままCiscoインターコネクトスイッチの設定をクリアする方法"](#) を参照してください。

要件を確認

必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- 現在のリファレンス構成ファイル（RCF）。
- RCFのインストール時に必要なスイッチへのコンソール接続
- ["Cisco Ethernet Switch のページ"](#) サポートされているONTAP とRCFのバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。RCFのコマンド構文と、NX-OSのバージョンにあるコマンド構文との間には、コマンドの依存関係が存在する場合があります。
- ["Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチ"](#)。Ciscoスイッチのアップグレードおよびダウングレード手順の詳細については、CiscoのWebサイトで入手可能なソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。

ファイルをインストールします

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのCiscoスイッチの名前は 'CS1' および CS2' です
- ノード名は「cluster1-01」、「cluster1-02」、「cluster1-02」、「cluster1-02」、および「cluster1-02」です。

- クラスタ LIF の名前は、「cluster1-01\_clus1」、「cluster1-01\_clus2」、「cluster1-02\_clus1」、「cluster1-02\_clus2」、「cluster1-03\_clus1」です。「cluster1-03\_clus2」、「cluster1-02\_clus1」、「cluster1-04\_clus1」、「cluster1-04\_clus2」。
- 「cluster1 :: \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

#### このタスクについて

手順 では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

この手順 では、動作可能なInter-Switch Link (ISL；スイッチ間リンク) は必要ありません。RCFのバージョンを変更するとISL接続に一時的に影響する可能性があるため、これは設計上の変更です。クラスタのノンストップオペレーションを実現するために、次の手順 は、ターゲットスイッチでの手順の実行中に、すべてのクラスタLIFを動作しているパートナースイッチに移行します。

の手順 を完了してください "[NX-OSおよびRCFのインストールを準備します](#)"をクリックし、次の手順を実行します。

#### 手順

1. クラスタスイッチに接続されている各ノードのクラスタポートを表示します。

「network device-discovery show」のように表示されます

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C
cluster1::*>
```

2. 各クラスポートの管理ステータスと動作ステータスを確認します。

a. すべてのクラスポートが正常な状態であることを確認します。

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

例を示します

```
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

Health	Health					Speed (Mbps)
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. すべてのクラスターインターフェイス（LIF）がホームポートにあることを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます



例を示します

```
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. クラスタが両方のクラスタスイッチの情報を表示していることを確認します。

system cluster-switch show -is-monitoring enabled-operational true を使用します

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                               Address
Model
-----
cs1                                       cluster-network                   10.233.205.92
NX3232C
    Serial Number: FOXXXXXXXXGS
    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
NX3232C
    Serial Number: FOXXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(4)
    Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

### 3. クラスタ LIF で自動リバートを無効にします。

例を示します

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

### 4. クラスタスイッチ cs2 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

例を示します

```
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
```

5. クラスポートがクラススイッチ cs1 でホストされているポートに移行されていることを確認します。  
これには数秒かかることがあります。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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::*>				

6. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
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. 現在のスイッチ設定のコピーをまだ保存していない場合は、次のコマンドの出力をテキストファイルにコピーして保存します。

'how running-config'

8. スイッチcs2の設定を消去し、スイッチをリブートします。



新しい RCF を更新または適用する場合は、スイッチ設定を消去し、基本的な設定を実行する必要があります。スイッチを再度セットアップするには、スイッチのシリアルコンソールポートに接続する必要があります。

- a. 設定を消去します。

例を示します

```
(cs2)# write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

- b. スイッチをリブートします。

例を示します

```
(cs2)# reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

9. スイッチの基本設定を実行します。を参照してください ["3232C クラスタスイッチを設定します"](#) を参照し

てください。

10. FTP、TFTP、SFTP、SCP のいずれかの転送プロトコルを使用して、スイッチ cs2 のブートフラッシュに RCF をコピーします。Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 3000 Series NX-OS Command Reference" を参照してください](#) ガイド。

例を示します

この例は、TFTP を使用して、スイッチ cs2 のブートフラッシュに RCF をコピーする方法を示しています。

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_3232C_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)...
```

11. ブートフラッシュの前にダウンロードした RCF を適用します。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 3000 Series NX-OS Command Reference" を参照してください](#) ガイド。

例を示します

次の例は、スイッチ cs2 に RCF ファイル「Nexus\_32323\_RCF v1.6 -Cluster-HA-Breakout .txt」をインストールする方法を示しています。

```
cs2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

12. からのバナー出力を確認します show banner motd コマンドを実行します「重要な注意事項」に記載されている手順を読んで、スイッチを正しく設定し、操作する必要があります。

```

cs2# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch    : Cisco Nexus 3232C
* Filename  : Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date      : Oct-20-2020
* Version   : v1.6
*
* Port Usage : Breakout configuration
* Ports 1- 3: Breakout mode (4x10GbE) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4,
* e1/2/1-4, e1/3/1-4
* Ports 4- 6: Breakout mode (4x25GbE) Intra-Cluster/HA Ports, int
e1/4/1-4,
* e1/5/1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-30: 40/100GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-30
* Ports 31-32: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/31-32
* Ports 33-34: 10GbE Intra-Cluster 10GbE Ports, int e1/33-34
*
* IMPORTANT NOTES
* - Load Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA.txt for non breakout config
*
* - This RCF utilizes QoS and requires TCAM re-configuration,
requiring RCF
*   to be loaded twice with the Cluster Switch rebooted in between.
*
* - Perform the following 4 steps to ensure proper RCF installation:
*
*   (1) Apply RCF first time, expect following messages:
*       - Please save config and reload the system...
*       - Edge port type (portfast) should only be enabled on
ports...
*       - TCAM region is not configured for feature QoS class IPv4
ingress...
*
*   (2) Save running-configuration and reboot Cluster Switch
*
*   (3) After reboot, apply same RCF second time and expect
following messages:
*       - % Invalid command at '^' marker

```

```
*      - Syntax error while parsing...
*
*      (4) Save running-configuration again
*****
*****
```



RCF を初めて適用するときは、「Error : Failed to write VSH commands \*」というメッセージが表示されるため、無視してかまいません。

13. RCF ファイルが正しい新しいバージョンであることを確認します。

```
'how running-config'
```

出力をチェックして正しい RCF があることを確認する場合は、次の情報が正しいことを確認してください。

- RCF バナー
- ノードとポートの設定
- カスタマイズ

出力内容はサイトの構成によって異なります。ポートの設定を確認し、インストールした RCF に固有の変更がないかリリースノートを参照してください。

14. RCF のバージョンとスイッチの設定が正しいことを確認したら、running-config ファイルを startup-config ファイルにコピーします。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 3000 Series NX-OS Command Reference"](#) を参照してください" ガイド。

```
cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

15. スイッチ cs2 をリブートします。スイッチのリブート中にノードに対して報告された「クラスタポートが停止している」イベントは無視してかまいません。

```
cs2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

16. 同じ RCF を適用し、実行中の設定をもう一度保存します。

例を示します

```
cs2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-  
config echo-commands  
cs2# copy running-config startup-config  
[#####] 100% Copy complete
```

17. クラスタのクラスタポートの健全性を確認します。

a. クラスタ内のすべてのノードで e0d ポートが稼働しており、正常に動作していることを確認します。

「network port show -role cluster」のように表示されます



例を示します

```
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

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.

- b. クラスタからスイッチのヘルスを確認します（LIF が e0d にホームでないため、スイッチ cs2 が表示されない可能性があります）。

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/7
N3K-C3232C
          e0d      cs2                      Ethernet1/7
N3K-C3232C
cluster01-2/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/8
N3K-C3232C
          e0d      cs2                      Ethernet1/8
N3K-C3232C
cluster01-3/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/1/1
N3K-C3232C
          e0b      cs2                      Ethernet1/1/1
N3K-C3232C
cluster1-04/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/1/2
N3K-C3232C
          e0b      cs2                      Ethernet1/1/2
N3K-C3232C

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                      Type                      Address
Model
-----
-----
cs1                          cluster-network          10.233.205.90
N3K-C3232C
    Serial Number: FOXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
    9.3(4)
    Version Source: CDP

cs2                          cluster-network          10.233.205.91
```

```

N3K-C3232C
  Serial Number: FOXXXXXXXXGS
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  9.3(4)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```

スイッチにロードした RCF バージョンによっては、cs1 スイッチコンソールで次の出力が表示されることがあります



```

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

```



クラスタノードが正常であると報告されるまでに最大5分かかることがあります。

18. クラスタスイッチ cs1 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

例を示します

次の例では、手順 1 の出力例を使用しています。

```

cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs1(config-if-range)# shutdown

```

19. クラスタ LIF がスイッチ cs2 でホストされているポートに移行されたことを確認します。これには数秒かかることがあります。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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	false		
	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	false		
	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	false		
	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	false		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

20. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
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. スイッチcs1で手順7～15を繰り返します。
22. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

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

23. スイッチ cs1 をリブートします。これは、クラスタ LIF のホームポートへのリバートをトリガーする際に行います。スイッチのリブート中にノードに対して報告された「クラスタポートが停止している」イベントは無視してかまいません。

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

24. クラスタポートに接続されているスイッチポートが動作していることを確認します。

例を示します

```
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) --
.
.
```

25. cs1 と cs2 間の ISL が機能していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

```
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      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
cs1#
```

26. クラスタ LIF がホームポートにリバートされたことを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
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::*>				

いずれかのクラスタLIFがホームポートに戻っていない場合は、手動でリバートします。

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

27. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください



例を示します

```
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::*>
```

28. リモートクラスタインターフェイスに ping を実行して接続を確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください

例を示します

```
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)
```

## イーサネットスイッチヘルスマニタリングのログ収集

ログ収集機能を使用して、ONTAP でスイッチ関連のログファイルを収集できます。  
イーサネットスイッチヘルスマニタ (CSHM) は、クラスタネットワークスイッチとス

トレージネットワークスイッチの動作の健全性を確認し、デバッグ用にスイッチのログを収集します。この手順では、スイッチからの詳細な\*サポート\*ログの収集を設定および開始するプロセスをガイドし、AutoSupportによって収集された\*定期的な\*データの1時間ごとの収集を開始します。

作業を開始する前に

- Cisco 3232C クラスタスイッチ\* CLI\*を使用して環境がセットアップされていることを確認します。
- スwitchのヘルスマニタが有効になっている必要があります。これを確認するには、Is Monitored: フィールドは、system switch ethernet show コマンドを実行します

手順

1. イーサネットスイッチヘルスマニタのログ収集機能のパスワードを作成します。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

2. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使ったスイッチに置き換えます。両方のタイプのログ収集が開始されます。詳細な\*サポート\*ログと\*定期的な\*データの1時間ごとの収集です。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

### トラブルシューティング

ログ収集機能によって次のいずれかのエラーステータスが報告された場合（の出力に表示されます） `system switch ethernet log show` で、対応するデバッグ手順を試します。

ログ収集エラーステータス	解像度
• RSAキーがありません*	ONTAP SSHキーを再生成します。NetAppサポートにお問い合わせください。
スイッチパスワードエラー	クレデンシャルを検証し、SSH接続をテストし、ONTAP SSHキーを再生成します。手順については、スイッチのマニュアルを確認するか、NetAppサポートにお問い合わせください。
• FIPSにECDSAキーがありません*	FIPSモードが有効になっている場合は、再試行する前にスイッチでECDSAキーを生成する必要があります。

既存のログが見つかりました	スイッチ上の以前のログ収集ファイルを削除します。
スイッチダンプログエラー	スイッチユーザにログ収集権限があることを確認します。上記の前提条件を参照してください。

## SNMPv3の設定

イーサネットスイッチヘルスマニタリング（CSHM）をサポートするSNMPv3を設定するには、次の手順に従ってください。

このタスクについて

次のコマンドは、Cisco 3232CスイッチにSNMPv3ユーザ名を設定します。

- 認証なし\*の場合：

```
snmp-server user SNMPv3_USER NoAuth
```

- MD5/SOA認証の場合\*：

```
snmp-server user SNMPv3_USER auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD
```

- AES/DES暗号化を使用した\* MD5/SOA認証の場合\*：

```
snmp-server user SNMPv3_USER AuthEncrypt auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD priv  
aes-128 PRIV-PASSWORD
```

ONTAP 側でSNMPv3ユーザ名を設定するコマンドは次のとおりです。cluster1：\*> security login create -user -or -group-name\_snmp3\_user\_-application snmp-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress address`

次のコマンドは、CSHMでSNMPv3ユーザ名を確立します。

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3  
-community-or-username SNMPv3_USER
```

手順

1. 認証と暗号化を使用するようにスイッチのSNMPv3ユーザを設定します。

```
show snmp user
```

例を示します

```
(sw1) (Config) # snmp-server user SNMPv3User auth md5 <auth_password>
priv aes-128 <priv_password>

(sw1) (Config) # show snmp user

-----
                        SNMP USERS
-----

User              Auth              Priv(enforce)    Groups
acl_filter
-----
admin             md5              des(no)          network-admin
SNMPv3User        md5              aes-128(no)      network-operator

-----
NOTIFICATION TARGET USERS (configured for sending V3 Inform)
-----

User              Auth              Priv
-----

(sw1) (Config) #
```

2. ONTAP 側でSNMPv3ユーザをセットアップします。

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -is-monitoring-enabled-admin true

cluster1::*> security login create -user-or-group-name <username>
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. 新しいSNMPv3ユーザで監視するようにCSHMを設定します。

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: N3K-C3232C
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored ?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1" -snmp
-version SNMPv3 -community-or-username <username>
cluster1::*>
```

4. 新しく作成したSNMPv3ユーザで照会するシリアル番号が、CSHMポーリング期間の完了後に前の手順で説明したものと同一であることを確認します。

```
system switch ethernet polling-interval show
```



例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: N3K-C3232C
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
```

## スイッチを移行

### Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチの移行要件

Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチに移行する前に、構成情報、ポート接続、およびケーブル接続の要件を確認します。

### CN1610の移行要件

クラスタスイッチは、次のノード接続をサポートします。

- NetApp CN1610 : ポート 0/1~0/12 ( 10GbE )
- Cisco Nexus 3232C : ポート e1/1~30 ( 40 または 100 、または 4x10GbE )

クラスタスイッチは、次のスイッチ間リンク ( ISL ) ポートを使用します。

- NetApp CN1610 : ポート 0/13~0/16 ( 10GbE )
- Cisco Nexus 3232C : ポート 1/31-32 ( 100GbE )



Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチで 10G ブレークアウトケーブルを 4 本使用する必要があります。

次の表に、ネットアップ CN1610 スイッチから Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチへの移行時に各段階で必要となるケーブル接続を示します。

段階	説明	必要なケーブル
初期	CN1610 から CN1610 （ SFP+ から SFP+ ）	SFP+ 光ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブル 4 本
移行	CN1610 から 3232C （ QSFP から SFP+ ）	QSFP ケーブル × 1、 SFP+ 光ファイバケーブル × 4、銅線ブレークアウトケーブル × 4
最後に	3232C から 3232C （ QSFP から QSFP ）	QSFP 光ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブル × 2

該当するリファレンス構成ファイル（RCF）をダウンロードしておく必要があります。10GbE ポートと 40/100GbE ポートの数は、で使用可能な RCF に定義されています "[Cisco® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download](#) （Cisco® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード）" ページ

この手順 でサポートされている ONTAP と NX-OS のバージョンをに示します "[Cisco Ethernet Switches のページ](#)"。

この手順 でサポートされている ONTAP および FastPath のバージョンをに示します "[NetApp CN1601 / CN1610 スイッチのページ](#)"。

#### CN5596の要件

クラスタスイッチは、ノードへの接続に次のポートを使用します。

- ポート e1/1~40 （ 10GbE ）： Nexus 5596
- ポート e1/1~30 （ 10/40/100GbE ）： Nexus 3232C
  - クラスタスイッチは、次のスイッチ間リンク（ISL）ポートを使用します。
- ポート e1/41~48 （ 10GbE ）： Nexus 5596
- ポート e1/31~32 （ 40/100GbE ）： Nexus 3232C
  - 。 "[Hardware Universe](#) " Nexus 3232C スイッチでサポートされているケーブル接続の詳細については、次の URL を参照
- 10GbE クラスタ接続のノードには、 QSFP-SFP+ 光ファイバブレークアウトケーブルまたは QSFP+ 銅線ブレークアウトケーブルが必要です。
- 40 / 100GbE クラスタ接続に対応した QSFP / QSFP28 光モジュールには、ファイバケーブルまたは QSFP / QSFP28 銅線直接接続ケーブルが必要です。
  - クラスタスイッチは、適切な ISL ケーブル接続を使用します。
- 導入： Nexus 5596 （ SFP+ から SFP+ ）

- SFP+ ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブル × 8
- 中間： Nexus 5596 から Nexus 3232C （ QSFP から 4xSFP+ へのブレイクアウト）
  - QSFP / SFP+ ファイバブレイクアウトケーブルまたは銅線ブレイクアウトケーブル × 1
- 最終： Nexus 3232C から Nexus 3232C （ QSFP28 から QSFP28 ）
  - QSFP28 ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブル × 2
    - Nexus 3232C スイッチでは、 40/100 ギガビットイーサネットモードまたは 4 × 10 ギガビットイーサネットモードのいずれかで QSFP/QSFP28 ポートを動作させることができます。

デフォルトでは、 40/100 ギガビットイーサネットモードには 32 個のポートがあります。これらの 40 ギガビットイーサネットポートには、 2 タプルの命名規則で番号が付けられます。たとえば、 2 番目の 40 ギガビットイーサネットポートには、 1/2 という番号が付けられます。設定を 40 ギガビットイーサネットから 10 ギガビットイーサネットに変更するプロセスは「ブレイクアウト」と呼ばれ、設定を 10 ギガビットイーサネットから 40 ギガビットイーサネットに変更するプロセスは「ブレイクイン」と呼ばれます。40/100 ギガビットイーサネットポートを 10 ギガビットイーサネットポートに分割すると、 3 タプルの命名規則に従ってポート番号が付けられます。たとえば、 2 番目の 40/100 ギガビットイーサネットポートのブレイクアウトポートには、 1/2/1、 1/2/2、 1/2/3、および 1/2/4 の番号が付けられます。

- Nexus 3232C スイッチの左側には、 1/33 および 1/34 という 2 つの SFP+ ポートがあります。
- Nexus 3232C スイッチの一部のポートを 10GbE または 40/100GbE で実行するように設定しておきます。



最初の 6 つのポートを 4x10 GbE モードに分割するには、「 interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x 」コマンドを使用します。同様に、 no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x コマンドを使用して、ブレイクアウト構成から最初の 6 つの QSFP+ ポートをグループ化し直すことができます。

- ノードから Nexus 3232C クラスタスイッチへの 10GbE および 40/100GbE 接続に関する必要なドキュメントの計画、移行、および確認が完了している。
- この手順 でサポートされている ONTAP と NX-OS のバージョンはにあります ["Cisco Ethernet Switches のページ"](#)。

## CN1610 クラスタスイッチを Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチに移行する

クラスタ内の既存の CN1610 クラスタスイッチを Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチに交換するには、特定の順序でタスクを実行する必要があります。

要件を確認

移行の前に、必ず確認してください ["移行の要件"](#)。



手順 では、 ONTAP コマンドと Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、 ONTAP コマンドを使用します。

必要に応じて、詳細については次を参照してください。

- ["NetApp CN1601 / CN1610 の概要 ページ"](#)

- ["Cisco Ethernet Switch 概要 ページ"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

スイッチを移行します

例について

この手順 の例では 4 つのノードを使用しています。2 つのノードは、e0a、e0b、e0c、e0d という 4 つの 10GbE クラスターインターコネクトポートを使用します。他の 2 つのノードでは、4 つの 40GbE クラスターインターコネクトファイバケーブルを使用します：e4a と e4e。。 ["\\_ Hardware Universe \\_"](#) プラットフォームのクラスタ光ファイバケーブルに関する情報が表示されます。

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- ノードが n1、n2、n3、n4 である。
- コマンド出力は、ONTAP ソフトウェアのリリースによって異なる場合があります。
- 交換する CN1610 スイッチは CL1 と CL2 です。
- CN1610 スイッチの代わりに使用する Nexus 3232C スイッチは C1 と C2 です。
- n1\_clus1 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 1（CL1 または C1）に接続された最初のクラスタ論理インターフェイス（LIF）です。
- n1\_clus2 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 2（CL2 または c2）に接続された最初のクラスタ LIF です。
- n1\_clus3 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 2（CL2 または c2）に接続されている 2 つ目の LIF です。
- n1\_clus4 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 1（CL1 または C1）に接続された 2 つ目の LIF です。
- 10GbE ポートと 40 / 100GbE ポートの数は、で使用可能なリファレンス構成ファイル（RCF）に定義されています ["Cisco ® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download（Cisco ® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード）"](#) ページ

#### 手順1：移行の準備

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示されます

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



このメンテナンスタスクについてテクニカルサポートに通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 構成に含まれるデバイスに関する情報を表示します。

「network device-discovery show」のように表示されます

例を示します

次の例は、各クラスターインターコネクトスイッチの各ノードに設定されているクラスターインターコネクトインターフェイスの数を示しています。

```
cluster::> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	CL1	0/1	CN1610
	e0b	CL2	0/1	CN1610
	e0c	CL2	0/2	CN1610
	e0d	CL1	0/2	CN1610
n2	/cdp			
	e0a	CL1	0/3	CN1610
	e0b	CL2	0/3	CN1610
	e0c	CL2	0/4	CN1610
	e0d	CL1	0/4	CN1610

8 entries were displayed.

3. 各クラスターインターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. クラスターネットワークポートの属性を表示します。

「network port show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)

Node: n1

      Broadcast
Port  IPspace  Domain  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health Ignore
Status                                     Status Health
-----
e0a   cluster  cluster  up    9000  auto/10000    -
e0b   cluster  cluster  up    9000  auto/10000    -
e0c   cluster  cluster  up    9000  auto/10000    -
e0d   cluster  cluster  up    9000  auto/10000    -
Node: n2

      Broadcast
Port  IPspace  Domain  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health Ignore
Status                                     Status Health
-----
e0a   cluster  cluster  up    9000  auto/10000    -
e0b   cluster  cluster  up    9000  auto/10000    -
e0c   cluster  cluster  up    9000  auto/10000    -
e0d   cluster  cluster  up    9000  auto/10000    -

8 entries were displayed.
```

b. 論理インターフェイスに関する情報を表示します。

「 network interface show -role cluster 」 のように表示されます

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current      Current
Is
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node      Port
Home
-----
-----
Cluster
      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24  n1          e0a
true
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24  n1          e0b
true
      n1_clus3    up/up      10.10.0.3/24  n1          e0c
true
      n1_clus4    up/up      10.10.0.4/24  n1          e0d
true
      n2_clus1    up/up      10.10.0.5/24  n2          e0a
true
      n2_clus2    up/up      10.10.0.6/24  n2          e0b
true
      n2_clus3    up/up      10.10.0.7/24  n2          e0c
true
      n2_clus4    up/up      10.10.0.8/24  n2          e0d
true

      8 entries were displayed.
```

c. 検出されたクラスタスイッチに関する情報を表示します。

「 system cluster-switch show

例を示します

次の例は、クラスタで認識されているクラスタスイッチとその管理 IP アドレスを表示します。

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch	Type	Address	Model
CL1	cluster-network	10.10.1.101	CN1610
Serial Number: 01234567			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			
CL2	cluster-network	10.10.1.102	CN1610
Serial Number: 01234568			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			

2 entries displayed.

4. 必要に応じて、新しい 3232C スイッチに適切な RCF とイメージがインストールされていることを確認し、必要なサイトのカスタマイズを行います。

この時点で両方のスイッチを準備する必要があります。RCF およびイメージをアップグレードする必要がある場合は、次の手順を実行する必要があります。

- a. を参照してください ["Cisco イーサネットスイッチ"](#) ネットアップサポートサイトのページを参照してください。
  - b. 使用しているスイッチおよび必要なソフトウェアバージョンを、このページの表に記載します。
  - c. 該当するバージョンの RCF をダウンロードします。
  - d. 概要 \* ページで \* continue \* をクリックし、ライセンス契約に同意して、\* Download \* ページの手順に従ってダウンロードします。
  - e. 適切なバージョンのイメージソフトウェアをからダウンロードします ["Cisco ® Cluster and Management Network Switch Reference Configuration File Download"](#) (Cisco ® クラスタおよび管理ネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード)。
5. 交換する2つ目のCN1610スイッチに関連付けられているLIFを移行します。

```
network interface migrate -vserver vservice-name -lif lif-name -source-node  
source-node-name destination-node destination-node-name -destination-port  
destination-port-name
```



例を示します

次の例に示すように、各 LIF を個別に移行する必要があります。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus2
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus3
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus2
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus3
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e0d
```

6. クラスタの健全性を確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current  Current  Is
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node    Port
Home
-----
Cluster
true      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24  n1      e0a
false     n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24  n1      e0a
false     n1_clus3    up/up      10.10.0.3/24  n1      e0d
true      n1_clus4    up/up      10.10.0.4/24  n1      e0d
true      n2_clus1    up/up      10.10.0.5/24  n2      e0a
false     n2_clus2    up/up      10.10.0.6/24  n2      e0a
false     n2_clus3    up/up      10.10.0.7/24  n2      e0d
true      n2_clus4    up/up      10.10.0.8/24  n2      e0d

8 entries were displayed.
```

手順2：クラスタスイッチ**CL2**を**C2**に交換します

1. スイッチ CL2 に物理的に接続されているクラスタインターコネクトポートをシャットダウンします。

```
'network port modify -node node_name --port_port-name_up-admin false
```

例を示します

次の例は、ノード n1 とノード n2 の 4 つのクラスターインターコネクトポートがシャットダウンされていることを示しています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin false
```

2. リモートクラスターインターフェイスに ping を実行してから、リモート手順 コールサーバチェックを実行します。

'cluster ping-cluster -node-node-name-'

次の例は、ノード n1 への ping の実行後、RPC のステータスがと表示されています。

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a      10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b      10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c      10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d      10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a      10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b      10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c      10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d      10.10.0.8
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 16 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

3. 適切なコマンドを使用して、アクティブな CN1610 スイッチ CL1 の ISL ポート 13~16 をシャットダウンします。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次の例は、CN1610 スイッチ CL1 で ISL ポート 13~16 をシャットダウンします。

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface 0/13-0/16
(CL1)(Interface 0/13-0/16)# shutdown
(CL1)(Interface 0/13-0/16)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

4. CL1 と C2 の間に一時的な ISL を構築します。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次の例は、Cisco`switchport mode trunk` コマンドを使用して CL1（ポート 13~16）と C2（ポート e1/24/1/4）の間に一時的な ISL を構築しています。

```
C2# configure
C2(config)# interface port-channel 2
C2(config-if)# switchport mode trunk
C2(config-if)# spanning-tree port type network
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if)# interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# switchport mode trunk
C2(config-if-range)# mtu 9216
C2(config-if-range)# channel-group 2 mode active
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
```

5. すべてのノードで、CN1610 スイッチ CL2 に接続されているケーブルを外します。

サポートされているケーブル接続を使用して、すべてのノードの切断されたポートを Nexus 3232C スイッチ C2 に再接続する必要があります。

6. CN1610 スイッチ CL1 のポート 13~16 から、4 本の ISL ケーブルを取り外します。

新しい Cisco 3232C スイッチ c2 のポート 1/24 を既存の CN1610 スイッチ CL1 のポート 13~16 に接続し、適切な Cisco QSFP28 を SFP+ ブレークアウトケーブルに接続する必要があります。



新しい Cisco 3232C スイッチにケーブルを再接続する場合は、光ファイバケーブルまたは Cisco Twinax ケーブルを使用する必要があります。

7. アクティブな CN1610 スイッチの ISL インターフェイス 3/1 を設定し、静的モードを無効にして、ISL を動的にします。

この設定は、両方のスイッチで ISL が起動されたときに、3232C スイッチ C2 の ISL 設定と一致します。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次の例は、ISL インターフェイス 3/1 を、ISL を動的にするように設定しています。

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface 3/1
(CL1) (Interface 3/1) # no port-channel static
(CL1) (Interface 3/1) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

8. アクティブな CN1610 スイッチ CL1 で ISL 13~16 を起動します。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次の例では、ポートチャネルインターフェイス 3/1 で ISL ポート 13~16 を起動します。

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface 0/13-0/16,3/1
(CL1) (Interface 0/13-0/16,3/1) # no shutdown
(CL1) (Interface 0/13-0/16,3/1) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

9. CN1610 スイッチ CL1 の ISL が「up」になっていることを確認します。

「Link State」は「Up」に、「Type」は「Dynamic」にする必要があります。また、「Port Active」列はポート 0/13 ～ 0/16 の「True」にする必要があります。

例を示します

次の例は、CN1610 スイッチ CL1 で「up」になっている ISL を示しています。

```
(CL1)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

Mbr Ports	Device/ Timeout	Port Speed	Port Active
-----	-----	-----	-----
0/13	actor/long partner/long	10 Gb Full	True
0/14	actor/long partner/long	10 Gb Full	True
0/15	actor/long partner/long	10 Gb Full	True
0/16	actor/long partner/long	10 Gb Full	True

10. ISLがであることを確認します up 3232CスイッチC2で次の手順を実行します。

「ポートチャネルの概要」

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

ポート Eth1/24/1 ～ Eth1/24/4 は '(P)' を示している必要がありますこれは '4 つの ISL ポートがすべてポートチャネルでアップしていることを意味しますEth1/31 および Eth1/32 は ' 接続されていないので '(D)' を示している必要があります

例を示します

次の例は、3232C スイッチ c2 で「up」で検証されている ISL を示しています。

```
C2# 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
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/31 (D)  Eth1/32 (D)
2      Po2 (SU)      Eth      LACP      Eth1/24/1 (P) Eth1/24/2 (P)
Eth1/24/3 (P)
                                   Eth1/24/4 (P)
```

11. すべてのノードの3232CスイッチC2に接続されているすべてのクラスタインターコネクトポートを起動します。

```
'network port modify -node node_name --port_port-name_up-admin true
```

例を示します

次の例は、3232C スイッチ C2 に接続されたクラスタインターコネクトポートを起動する方法を示しています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin true
```

12. すべてのノードのC2に接続されている、移行されたクラスタインターコネクトLIFをすべてリポートします。

```
network interface revert -vserver cluster -lif LIF_name です
```



例を示します

```
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus3
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus3
```

13. すべてのクラスタインターコネクトポートがホームポートにリバートされていることを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

次の例は、clus2 の LIF をホームポートにリバートします。「Current Port」列のポートのステータスが「Is Home」列に「true」の場合、LIF が正常にリバートされていることを示しています。「Is Home」の値が「false」の場合、LIF はリバートされません。

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current      Current      Is
Vserver Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node         Port         Home
-----
Cluster
      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24  n1           e0a
true
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24  n1           e0b
true
      n1_clus3    up/up      10.10.0.3/24  n1           e0c
true
      n1_clus4    up/up      10.10.0.4/24  n1           e0d
true
      n2_clus1    up/up      10.10.0.5/24  n2           e0a
true
      n2_clus2    up/up      10.10.0.6/24  n2           e0b
true
      n2_clus3    up/up      10.10.0.7/24  n2           e0c
true
      n2_clus4    up/up      10.10.0.8/24  n2           e0d
true

8 entries were displayed.
```

14. すべてのクラスタポートが接続されていることを確認します。

「network port show -role cluster」のように表示されます

例を示します

次に、すべてのクラスタ・インターコネクトが「up」になっていることを確認する出力例を示します。

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
```

Node: n1

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

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

e0a	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	
e0b	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	
e0c	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	-
e0d	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	-

Node: n2

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

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

e0a	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	
e0b	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	
e0c	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	
e0d	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	

8 entries were displayed.

15. リモートクラスタインターフェイスに ping を実行してから、リモート手順コールサーバチェックを実行します。

'cluster ping-cluster -node-node-name-'

例を示します

次の例は、ノード n1 への ping の実行後、RPC のステータスがと表示されています。

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d    10.10.0.8
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

16. 最初のCN1610スイッチCL1に関連付けられているLIFを移行します。

```
network interface migrate -vserver cluster -lif lif-name -source-node node-name
```

例を示します

次の例に示すように、各クラスタ LIF を、クラスタスイッチ C2 でホストされている適切なクラスタポートに個別に移行する必要があります。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus1
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus4
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e0c
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus1
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus4
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e0c
```

手順3：クラスタスイッチCL1をC1に交換します

1. クラスタのステータスを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

次の例は、必要なクラスタ LIF が、クラスタスイッチ C2 でホストされている適切なクラスタポートに移行されたことを示しています。

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current      Current      Is
Vserver Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node         Port
Home
-----
Cluster
false      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24  n1           e0b
true       n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24  n1           e0b
true       n1_clus3      up/up      10.10.0.3/24  n1           e0c
true       n1_clus4      up/up      10.10.0.4/24  n1           e0c
false      n2_clus1      up/up      10.10.0.5/24  n2           e0b
false      n2_clus2      up/up      10.10.0.6/24  n2           e0b
true       n2_clus3      up/up      10.10.0.7/24  n2           e0c
true       n2_clus4      up/up      10.10.0.8/24  n2           e0c
false

8 entries were displayed.
```

2. すべてのノードのCL1に接続されているノードポートをシャットダウンします。

```
'network port modify -node node_name --port_port-name_up-admin false
```

例を示します

次の例は、ノード n1 および n2 で特定のポートがシャットダウンされていることを示しています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin false
```

3. アクティブ 3232C スイッチ C2 の ISL ポート 24、31、32 をシャットダウンします。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次の例は、アクティブ 3232C スイッチ C2 で ISL 24、31、および 32 をシャットダウンする方法を示しています。

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2#
```

4. すべてのノードの CN1610 スイッチ CL1 に接続されているケーブルを取り外します。

適切なケーブル接続を使用して、すべてのノードの切断されたポートを Nexus 3232C スイッチ C1 に再接続する必要があります。

5. QSFP28 ケーブルを Nexus 3232C C2 ポート e1/24 から取り外します。

サポートされている Cisco QSFP28 光ファイバケーブルまたは直接接続ケーブルを使用して、C1 のポート e1/31 および e1/32 を c2 のポート e1/31 および e1/32 に接続する必要があります。

6. ポート 24 の設定をリストアし、C2 の一時ポートチャネル 2 を削除します。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次に 'running-configuration' ファイルを 'startup-configuration' ファイルにコピーする例を示します

```
C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# interface e1/24
C2(config-if)# description 100GbE/40GbE Node Port
C2(config-if)# spanning-tree port type edge
Edge port type (portfast) should only be enabled on ports connected
to a single
host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to
this
interface when edge port type (portfast) is enabled, can cause
temporary bridging loops.
Use with CAUTION

Edge Port Type (Portfast) has been configured on Ethernet 1/24 but
will only
have effect when the interface is in a non-trunking mode.

C2(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[] 100%
Copy Complete.
```

7. アクティブな 3232C スイッチの c2 の ISL ポート 31 と 32 を起動します。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次の例は、3232C スイッチ c2 に ISL 31 と 32 を配置します。

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[] 100%
Copy Complete.
```

8. 3232C スイッチ C2 の ISL 接続が「up」になっていることを確認します。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。



例を示します

次の例は、検証する ISL 接続を示しています。ポート Eth1/31 および Eth1/32 は「(P)」を示します。これは、ポートチャネル内の ISL ポートが「up」であることを意味します。

```
C1# 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
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        M - Not in use. Min-links not met
```

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

```
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth          LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)
```

```
C2# 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
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        M - Not in use. Min-links not met
```

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

```
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth          LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)
```

9. すべてのノードの新しい3232CスイッチC1に接続されているすべてのクラスタインターコネクトポートを起動します。

```
'network port modify -node node_name --port_port-name_up-admin true
```

例を示します

次の例は、新しい 3232C スイッチ C1 に接続されているすべてのクラスタインターコネクトポートを起動します。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin true
```

10. クラスタノードポートのステータスを確認します。

「network port show -role cluster」のように表示されます

例を示します

次の例は、新しい 3232C スイッチ C1 のノード n1 とノード n2 のクラスターインターコネクトポートが「up」になっていることを確認する出力を示しています。

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)

Node: n1

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status  Domain      Admin/Open  Status  Health
-----  -
e0a    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -
e0b    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -
e0c    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -
e0d    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -

Node: n2

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status  Domain      Admin/Open  Status  Health
-----  -
e0a    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -
e0b    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -
e0c    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -
e0d    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -

8 entries were displayed.
```

#### 手順4：手順 を完了します

1. すべてのノードのC1に接続されていた、移行されたクラスターインターコネクトLIFをすべてリポートします。

```
network interface revert -server cluster -lif lif-name
```

例を示します

次の例に示すように、各 LIF を個別に移行する必要があります。

```
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus4
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus4
```

2. インターフェイスがホームになったことを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

次の例は、ノード n1 および n2 のクラスターコネクティビティのステータスが「up」で、「Is Home」であることを示しています。

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current      Current      Is
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node      Port      Home
-----
Cluster
true      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1      e0a
true      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1      e0b
true      n1_clus3      up/up      10.10.0.3/24      n1      e0c
true      n1_clus4      up/up      10.10.0.4/24      n1      e0d
true      n2_clus1      up/up      10.10.0.5/24      n2      e0a
true      n2_clus2      up/up      10.10.0.6/24      n2      e0b
true      n2_clus3      up/up      10.10.0.7/24      n2      e0c
true      n2_clus4      up/up      10.10.0.8/24      n2      e0d

8 entries were displayed.
```

3. リモートクラスターインターフェイスに ping を実行してから、リモート手順コールサーバチェックを実行します。

```
cluster ping-cluster -node host-name
```

次の例は、ノード n1 への ping の実行後、RPC のステータスがと表示されています。

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a      10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b      10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c      10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d      10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a      10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b      10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c      10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d      10.10.0.8
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 16 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
3  paths up, 0 paths down (udp check)
```

4. Nexus 3232C クラスタスイッチにノードを追加してクラスタを拡張します。
5. 構成に含まれるデバイスに関する情報を表示します。
  - 「 network device-discovery show 」 のように表示されます
  - 「 network port show -role cluster 」 のように表示されます
  - 「 network interface show -role cluster 」 のように表示されます
  - 「 system cluster-switch show

例を示します

次の例は、両方のNexus 3232Cクラスタスイッチのポートe1/7およびe1/8にそれぞれ接続された40GbEクラスタポートを搭載したノードn3およびn4を示しています。両方のノードがクラスタに参加している。使用する 40GbE クラスターインターコネクトポートは、e4A および e4e です。

```
cluster::*> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0b	C2	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0c	C2	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
	e0d	C1	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
n2	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0b	C2	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0c	C2	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
	e0d	C1	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
n3	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-C3232C
n4	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/8	N3K-C3232C

12 entries were displayed.

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

(network port show)

Node: n1

		Broadcast			Speed (Mbps)	Health
Ignore						
Port	IPspace	Domain	Link	MTU	Admin/Open	Status
Health	Status					
e0a	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-
e0b	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-
e0c	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-
e0d	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-



Node: n2

		Broadcast			Speed (Mbps)	Health
Ignore						
Port	IPspace	Domain	Link	MTU	Admin/Open	Status
Health	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----					
e0a	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-
e0b	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-
e0c	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-
e0d	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-

Node: n3

		Broadcast			Speed (Mbps)	Health
Ignore						
Port	IPspace	Domain	Link	MTU	Admin/Open	Status
Health	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e4a	cluster	cluster	up	9000	auto/40000	-
e4e	cluster	cluster	up	9000	auto/40000	-

Node: n4

		Broadcast			Speed (Mbps)	Health
Ignore						
Port	IPspace	Domain	Link	MTU	Admin/Open	Status
Health	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e4a	cluster	cluster	up	9000	auto/40000	-
e4e	cluster	cluster	up	9000	auto/40000	-

12 entries were displayed.

cluster::\*> **network interface show -role cluster**

(network interface show)

		Logical	Status	Network	Current	Current
Is						
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port	
Home						
-----						
-----						
Cluster						
true	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	e0a	
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	e0b	

```

true
    n1_clus3    up/up    10.10.0.3/24    n1    e0c
true
    n1_clus4    up/up    10.10.0.4/24    n1    e0d
true
    n2_clus1    up/up    10.10.0.5/24    n2    e0a
true
    n2_clus2    up/up    10.10.0.6/24    n2    e0b
true
    n2_clus3    up/up    10.10.0.7/24    n2    e0c
true
    n2_clus4    up/up    10.10.0.8/24    n2    e0d
true
    n3_clus1    up/up    10.10.0.9/24    n3    e4a
true
    n3_clus2    up/up    10.10.0.10/24   n3    e4e
true
    n4_clus1    up/up    10.10.0.11/24   n4    e4a
true
    n4_clus2    up/up    10.10.0.12/24   n4    e4e
true

```

12 entries were displayed.

cluster::> **system cluster-switch show**

Switch	Type	Address	Model
-----	-----	-----	

C1	cluster-network	10.10.1.103	
NX3232C			

Serial Number: FOX000001

Is Monitored: true

Reason:

Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)  
Software, Version

7.0(3)I6(1)

Version Source: CDP

C2	cluster-network	10.10.1.104	
NX3232C			

Serial Number: FOX000002

Is Monitored: true

Reason:

```

    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                        7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
CL1                      cluster-network  10.10.1.101    CN1610

    Serial Number: 01234567
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: 1.2.0.7
    Version Source: ISDP
CL2                      cluster-network  10.10.1.102
CN1610

    Serial Number: 01234568
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: 1.2.0.7
    Version Source: ISDP 4 entries were displayed.

```

6. 交換した CN1610 スイッチが自動的に削除されていない場合は、これらを削除します。

```
system cluster-switch delete -device switch-name
```

例を示します

次の例に示すように、両方のデバイスを個別に削除する必要があります。

```

cluster::> system cluster-switch delete -device CL1
cluster::> system cluster-switch delete -device CL2

```

7. 適切なクラスタスイッチが監視されていることを確認します。

「 system cluster-switch show

例を示します

次の例は、クラスタスイッチ C1 と C2 を監視していることを示しています。

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
-----		
C1 NX3232C	cluster-network	10.10.1.103
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,		
Version		
7.0(3)I6(1)		
Version Source: CDP		
C2 NX3232C	cluster-network	10.10.1.104
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,		
Version		
7.0(3)I6(1)		
Version Source: CDP		

2 entries were displayed.

8. [40]スイッチ関連のログファイルを収集するために、クラスタスイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にします。

「system cluster-switch log setup -password」と入力します

'system cluster-switch log enable-colon

例を示します

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

9. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示さ

れます

## Cisco Nexus 5596 クラスタスイッチを Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチに移行する

この手順に従って、クラスタ内の既存の Cisco Nexus 5596 クラスタスイッチを Nexus 3232C クラスタスイッチで移行します。

要件を確認

移行の前に、必ず確認してください **"移行の要件"**。



手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

詳細については、を参照してください

- ["Cisco Ethernet Switch 概要 ページ"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

スイッチを移行します

例について

この手順の例では、Cisco Nexus 5596 スイッチを Cisco Nexus 3232C スイッチに交換する方法について説明します。この手順は、他の古い Cisco スイッチ（3132Q-V など）で（変更を伴う）使用できます。

手順では、スイッチとノードで次の命名法も使用されています。

- コマンド出力は、ONTAP のリリースによって異なる場合があります。
- 交換する Nexus 5596 スイッチは CL1 と CL2 です。
- Nexus 5596 スイッチを交換する Nexus 3232C スイッチは C1 と C2 です。
- n1\_clus1 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 1（CL1 または C1）に接続された最初のクラスタ論理インターフェイス（LIF）です。
- n1\_clus2 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 2（CL2 または c2）に接続された最初のクラスタ LIF です。
- n1\_clus3 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 2（CL2 または c2）に接続されている 2 つ目の LIF です。
- n1\_clus4 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 1（CL1 または C1）に接続された 2 つ目の LIF です。 -
- 10GbE ポートと 40 / 100GbE ポートの数は、で使用可能なリファレンス構成ファイル（RCF）に定義されています ["Cisco ® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download（Cisco ® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード）"](#) ページ
- ノードが n1、n2、n3、n4 である。

この手順の例では、4つのノードを使用しています。

- 2つのノードは、e0a、e0b、e0c、e0d という4つの10GbE クラスターインターコネクトポートを使用します。
- 他の2つのノードは、e4A、e4e の2つの40GbE クラスター・インターコネクト・ポートを使用しま

す。。 "[\\_ Hardware Universe \\_](#)" に、プラットフォームの実際のクラスタポートを示します。

## シナリオ

この手順 では、次のシナリオについて説明します。

- クラスタは、2つの Nexus 5596 クラスタスイッチで接続され、機能している2つのノードから始まります。
- c2 で交換するクラスタスイッチ CL2（手順 1~19）
  - CL2 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートと LIF のトラフィックを最初のクラスタポートに移行し、CL1 に接続されている LIF を移行します。
  - CL2 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートからケーブルを外し、サポートされているブレイクアウトケーブルを使用してポートを新しいクラスタスイッチ C2 に再接続します。
  - CL1 と CL2 間の ISL ポート間のケーブルを外し、サポートされているブレイクアウトケーブルを使用して CL1 から C2 にポートを再接続します。
  - すべてのノードの C2 に接続されているすべてのクラスタポートと LIF のトラフィックがリポートされます。
- c2で交換するクラスタスイッチCL2。
  - CL1 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートまたは LIF のトラフィックが、C2 に接続されている2つ目のクラスタポートまたは LIF に移行されます。
  - CL1 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートからケーブルを外し、サポートされているブレイクアウトケーブルを使用して新しいクラスタスイッチ C1 に再接続します。
  - CL1 と C2 の間の ISL ポート間のケーブル接続を解除し、サポートされているケーブル接続を使用して C1 から C2 に再接続します。
  - すべてのノードの C1 に接続されているすべてのクラスタポートまたは LIF のトラフィックがリポートされます。
- クラスタの詳細を示す例で、2つのFAS9000ノードがクラスタに追加されました。

## 手順1：移行の準備

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 構成に含まれるデバイスに関する情報を表示します。

「network device-discovery show」のように表示されます

例を示します

次の例は、各クラスターインターコネクトスイッチの各ノードに設定されているクラスターインターコネクトインターフェイスの数を示しています。

```
cluster::> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1	N5K-C5596UP
	e0b	CL2	Ethernet1/1	N5K-C5596UP
	e0c	CL2	Ethernet1/2	N5K-C5596UP
	e0d	CL1	Ethernet1/2	N5K-C5596UP
n2	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/3	N5K-C5596UP
	e0b	CL2	Ethernet1/3	N5K-C5596UP
	e0c	CL2	Ethernet1/4	N5K-C5596UP
	e0d	CL1	Ethernet1/4	N5K-C5596UP

8 entries were displayed.

3. 各クラスターインターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. ネットワークポートの属性を表示します。

「 network port show -role cluster 」 のように表示されます



例を示します

次の例は、ノード n1 および n2 のネットワークポート属性を表示します。

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-

Node: n2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
8 entries were displayed.
```

b. 論理インターフェイスに関する情報を表示します。

「 network interface show -role cluster 」 のように表示されます

例を示します

次の例は、現在のポートを含む、クラスタ上のすべての LIF に関する一般的な情報を表示します。

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
Current Is Logical Status Network Current
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
Cluster
e0a true n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1
e0b true n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1
e0c true n1_clus3 up/up 10.10.0.3/24 n1
e0d true n1_clus4 up/up 10.10.0.4/24 n1
e0a true n2_clus1 up/up 10.10.0.5/24 n2
e0b true n2_clus2 up/up 10.10.0.6/24 n2
e0c true n2_clus3 up/up 10.10.0.7/24 n2
e0d true n2_clus4 up/up 10.10.0.8/24 n2
8 entries were displayed.
```

c. 検出されたクラスタスイッチに関する情報を表示します。

「 system cluster-switch show

例を示します

次の例は、アクティブなクラスタスイッチを示しています。

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
CL1 NX5596	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: 01234567		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		
CL2 NX5596	cluster-network	10.10.1.102
Serial Number: 01234568		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		

2 entries were displayed.

4. 必要に応じて新しい 3232C スイッチに適切な RCF とイメージがインストールされていることを確認し、ユーザとパスワード、ネットワークアドレス、その他のカスタマイズなどの基本的なサイトのカスタマイズを行います。



この時点で両方のスイッチを準備する必要があります。

RCF およびイメージをアップグレードする必要がある場合は、次の手順を実行する必要があります。

- a. ネットアップサポートサイトの [\\_Cisco イーサネットスイッチ\\_](#) ページにアクセスします。

["Cisco イーサネットスイッチ"](#)

- b. 使用しているスイッチおよび必要なソフトウェアバージョンを、このページの表に記載します。
- c. 該当するバージョンの RCF をダウンロードします。

- d. 概要 \* ページで \* continue \* をクリックし、ライセンス契約に同意して、\* Download \* ページの手順に従ってダウンロードします。
- e. 適切なバージョンのイメージソフトウェアをダウンロードします。

ONTAP 8.x 以降のクラスタおよび管理ネットワークスイッチのリファレンス構成ファイル \_\_ ダウンロードページを参照し、適切なバージョンをクリックします。

正しいバージョンを確認するには、ONTAP 8.x 以降のクラスタネットワークスイッチのダウンロードページを参照してください。

- 5. 交換する 2 番目の Nexus 5596 スイッチに関連付けられている LIF を移行します。

```
network interface migrate -vserver vservice-name -lif lif-name -source-node
source-node-name - destination-node node-name -destination-port destination-
port-name
```

例を示します

次の例は、ノード n1 とノード n2 の LIF を移行していることを示しています。すべてのノードで LIF の移行が完了している必要があります。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0d
```

- 6. クラスタの健全性を確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

次の例は、各クラスタの現在のステータスを表示します。

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1
e0a      true
      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
e0a      false
      n1_clus3      up/up      10.10.0.3/24      n1
e0d      false
      n1_clus4      up/up      10.10.0.4/24      n1
e0d      true
      n2_clus1      up/up      10.10.0.5/24      n2
e0a      true
      n2_clus2      up/up      10.10.0.6/24      n2
e0a      false
      n2_clus3      up/up      10.10.0.7/24      n2
e0d      false
      n2_clus4      up/up      10.10.0.8/24      n2
e0d      true
8 entries were displayed.
```

## 手順2：ポートを設定する

1. スイッチ CL2 に物理的に接続されているクラスタインターコネクトポートをシャットダウンします。

```
'network port modify -node node_name --port_port-name_up-admin false
```

例を示します

次のコマンドは、n1 と n2 で指定されたポートをシャットダウンしますが、すべてのノードでポートをシャットダウンする必要があります。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin false
```

2. リモートクラスインターフェイスに ping を実行し、RPC サーバチェックを実行します。

'cluster ping-cluster -node-node-name-'

例を示します

次の例は、ノード n1 への ping の実行後、RPC のステータスがと表示されています。

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b 10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c 10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d 10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

3. Cisco's shutdown' コマンドを使用して、アクティブな Nexus 5596 スイッチ CL1 で ISL 41 ~ 48 をシャットダウンします。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次の例は、Nexus 5596 スイッチ CL1 で ISL 41~48 をシャットダウンしている状態を示しています。

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface e1/41-48
(CL1)(config-if-range)# shutdown
(CL1)(config-if-range)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

4. 適切な Cisco コマンドを使用して、CL1 と C2 の間に一時的な ISL を構築します。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次の例は、CL1 と C2 の間に一時的な ISL をセットアップしています。

```
C2# configure
C2(config)# interface port-channel 2
C2(config-if)# switchport mode trunk
C2(config-if)# spanning-tree port type network
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if)# interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# switchport mode trunk
C2(config-if-range)# mtu 9216
C2(config-if-range)# channel-group 2 mode active
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
```

5. すべてのノードで、Nexus 5596 スイッチ CL2 に接続されているすべてのケーブルを外します。

サポートされているケーブル接続を使用して、すべてのノードの切断されたポートを Nexus 3232C スイッチ C2 に再接続します。



6. Nexus 5596 スイッチ CL2 からすべてのケーブルを取り外します。

新しい Cisco 3232C スイッチのポート 1/24 に接続している適切な Cisco QSFP / SFP+ ブレークアウトケーブル C2 を、既存の Nexus 5596、CL1 のポート 45 ~ 48 に接続します。

7. アクティブな Nexus 5596 スイッチ CL1 で ISL ポート 45~48 を起動します。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次の例は、ISL ポート 45~48 を起動します。

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface e1/45-48
(CL1) (config-if-range) # no shutdown
(CL1) (config-if-range) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

8. Nexus 5596 スイッチ CL1 の ISL が「up」であることを確認します。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次の例は、ポート Eth1/45 ~ Eth1/48 を示しています（P）。つまり、ISL ポートはポートチャネル内で「up」になっています。

```
CL1# 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
       S - Switched       R - Routed
       U - Up (port-channel)
       M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth      LACP      Eth1/41 (D)  Eth1/42 (D)
Eth1/43 (D)
                                   Eth1/44 (D)  Eth1/45 (P)
Eth1/46 (P)
                                   Eth1/47 (P)  Eth1/48 (P)
```

9. インターフェイス Eth1/45-48 の実行コンフィギュレーションにすでに「channel-group 1 mode active」が含まれていることを確認します。
10. すべてのノードで、3232C スイッチ C2 に接続されているすべてのクラスターインターコネクトポートを起動します。

```
'network port modify -node node_name --port_port-name_up-admin true
```

例を示します

次の例は、ノード n1 および n2 で指定されたポートが起動されていることを示しています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin true
```

11. すべてのノードで、C2 に接続されている移行済みのクラスターインターコネクト LIF をすべてリポートします。

```
network interface revert -vserver Cluster -lif LIF_name です
```

例を示します

次の例は、移行されたクラスタ LIF をホームポートにリポートする方法を示しています。

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus3
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus3
```

12. すべてのクラスターインターコネクトポートがホームにリポートされたことを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

次の例は、clus2 の LIF がそれぞれのホームポートにリバートされたことを示しています。「Is Home」列の「Current Port」列のポートのステータスが「true」の場合、LIF が正常にリバートされたことを示しています。Is Home の値が false の場合、LIF はリバートされていません。

```
cluster::*> *network interface show -role cluster*
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1
e0a      true
      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
e0b      true
      n1_clus3      up/up      10.10.0.3/24      n1
e0c      true
      n1_clus4      up/up      10.10.0.4/24      n1
e0d      true
      n2_clus1      up/up      10.10.0.5/24      n2
e0a      true
      n2_clus2      up/up      10.10.0.6/24      n2
e0b      true
      n2_clus3      up/up      10.10.0.7/24      n2
e0c      true
      n2_clus4      up/up      10.10.0.8/24      n2
e0d      true
8 entries were displayed.
```

13. クラスポートが接続されたことを確認します。

「network port show -role cluster」のように表示されます

例を示します

次の例は ' 前の network port modify コマンドの結果を示しており ' すべてのクラスタ・インターコネクトが up であることを確認しています

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

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							

```
Node: n2
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							

```
8 entries were displayed.
```

14. リモートクラスインターフェイスに ping を実行し、RPC サーバチェックを実行します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

次の例は、ノード n1 への ping の実行後、RPC のステータスがと表示されています。

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b 10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c 10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d 10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

15. クラスタ内の各ノードで、交換する最初の Nexus 5596 スイッチ CL1 に関連付けられているインターフェイスを移行します。

```
network interface migrate -vserver vserver-name -lif lif-name -source-node  
source-node-name  
-destination-node destination-node-name -destination-port destination-port-  
name
```

例を示します

次の例は、ノード n1 および n2 で移行するポートまたは LIF を示しています。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1  
-source-node n1 -  
destination-node n1 -destination-port e0b  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus4  
-source-node n1 -  
destination-node n1 -destination-port e0c  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1  
-source-node n2 -  
destination-node n2 -destination-port e0b  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus4  
-source-node n2 -  
destination-node n2 -destination-port e0c
```

16. クラスタのステータスを確認します。

「network interface show」を参照してください



例を示します

次の例は、必要なクラスタ LIF が、クラスタスイッチ c2 でホストされている適切なクラスタポートに移行されたことを示しています。

```
cluster::*> network interface show
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
Cluster				
	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0b	false			
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0b	true			
	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0c	true			
	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0c	false			
	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0b	false			
	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0b	true			
	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0c	true			
	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0c	false			

8 entries were displayed.

-----

17. すべてのノードで、CL1 に接続されているノードポートをシャットダウンします。

```
'network port modify -node node_name --port_name_up-admin false
```

例を示します

次の例は、ノード n1 および n2 で指定されたポートをシャットダウンしている状態を示しています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin false
```

18. アクティブな 3232C スイッチ C2 の ISL 24、31、および 32 をシャットダウンします。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次の例は、ISL をシャットダウンする場合を示しています。

```
C2# configure
C2(Config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
C2#
```

19. すべてのノードで、Nexus 5596 スイッチ CL1 に接続されているすべてのケーブルを取り外します。

サポートされているケーブル接続を使用して、すべてのノードの切断されたポートを Nexus 3232C スイッチ C1 に再接続します。

20. Nexus 3232C C2 ポート e1/24 から QSFP ブレークアウトケーブルを取り外します。

サポートされている Cisco QSFP 光ファイバケーブルまたは直接接続ケーブルを使用して、C1 のポート e1/31 および e1/32 を c2 のポート e1/31 および e1/32 に接続します。

21. ポート 24 の設定を復元し、C2 の一時ポートチャネル 2 を削除します。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次に、適切な Cisco コマンドを使用して、ポート M24 の設定を復元する例を示します。

```
C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# int e1/24
C2(config-if)# description 40GbE Node Port
C2(config-if)# spanning-tree port type edge
C2(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[] 100%
Copy Complete.
```

22. アクティブな 3232C スイッチである c2 の ISL ポート 31 および 32 を起動するには、次の Cisco コマンドを入力します。no shutdown

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次の例は、3232C スイッチ C2 で起動された Cisco コマンドの switchname configure を示しています。

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# no shutdown
```

23. 3232C スイッチ C2 の ISL 接続が「up」になっていることを確認します。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

ポート Eth1/31 および Eth1/32 は（P）を示している必要があります。これは、両方の ISL ポートがポートチャネル内で稼働していることを意味します

例を示します

```
C1# 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
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth     LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

24. すべてのノードで、新しい3232CスイッチC1に接続されているすべてのクラスタインターコネクトポートを起動します。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、3232C スイッチ C1 の n1 および n2 ですべてのクラスタインターコネクトポートを起動していることを示しています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin true
```

25. クラスタノードポートのステータスを確認します。

「network port show」のように表示されます

## 例を示します

次の例は、新しい 3232C スイッチ C1 のすべてのノードのすべてのクラスインターコネクトポートが稼働していることを確認します。

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-

Node: n2

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
8 entries were displayed.
```

26. すべてのノードで、特定のクラスタ LIF をそれぞれのホームポートにリバートします。

network interface revert -server Cluster -lif LIF\_name です

例を示します

次の例は、ノード n1 および n2 のホームポートにリバートする特定のクラスタ LIF を示しています。

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus4
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus4
```

27. インターフェイスがホームになっていることを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

次の例は 'n1 と n2 のクラスタ・インターコネクト・インターフェイスのステータスを 'Up' および Is Home' に示しています

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1
e0a      true
      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
e0b      true
      n1_clus3      up/up      10.10.0.3/24      n1
e0c      true
      n1_clus4      up/up      10.10.0.4/24      n1
e0d      true
      n2_clus1      up/up      10.10.0.5/24      n2
e0a      true
      n2_clus2      up/up      10.10.0.6/24      n2
e0b      true
      n2_clus3      up/up      10.10.0.7/24      n2
e0c      true
      n2_clus4      up/up      10.10.0.8/24      n2
e0d      true
8 entries were displayed.
```

28. リモートクラスタインターフェイスに ping を実行し、RPC サーバチェックを実行します。

'cluster ping-cluster -node-node-name-'

次の例は、ノード n1 への ping の実行後、RPC のステータスがと表示されています。

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b 10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c 10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d 10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```



29. Nexus 3232C クラスタスイッチにノードを追加してクラスタを拡張します。

次の例では、Nexus 3232C クラスタスイッチの両方で、ノード n3 と n4 のそれぞれのポート e1/7 と e1/8 に 40 GbE クラスタポートが接続され、両方のノードがクラスタに参加しています。使用する 40GbE クラスタインターコネクトポートは、e4A および e4e です。

構成に含まれるデバイスに関する情報を表示します。

- 「network device-discovery show」のように表示されます
- 「network port show -role cluster」のように表示されます
- 「network interface show -role cluster」のように表示されます
- 「system cluster-switch show

例を示します

```
cluster::> network device-discovery show
```

	Local	Discovered		
Node	Port	Device	Interface	Platform
-----				
n1	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0b	C2	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0c	C2	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
	e0d	C1	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
n2	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0b	C2	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0c	C2	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
	e0d	C1	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
n3	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-C3232C
n4	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/8	N3K-C3232C

12 entries were displayed.

[+]

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

-

Node: n2

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----		----	-----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							

Node: n3

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----		----	-----	-----	
-----	-----						
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-							
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-							

Node: n4

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----		----	-----	-----	
-----	-----						
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-							
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-

-  
12 entries were displayed.

[+]

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
e0a      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1
      true
e0b      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
      true
e0c      n1_clus3      up/up      10.10.0.3/24      n1
      true
e0d      n1_clus4      up/up      10.10.0.4/24      n1
      true
e0a      n2_clus1      up/up      10.10.0.5/24      n2
      true
e0b      n2_clus2      up/up      10.10.0.6/24      n2
      true
e0c      n2_clus3      up/up      10.10.0.7/24      n2
      true
e0d      n2_clus4      up/up      10.10.0.8/24      n2
      true
e4a      n3_clus1      up/up      10.10.0.9/24      n3
      true
e4e      n3_clus2      up/up      10.10.0.10/24     n3
      true
e4a      n4_clus1      up/up      10.10.0.11/24     n4
      true
e4e      n4_clus2      up/up      10.10.0.12/24     n4
      true
12 entries were displayed.
```

[+]

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
-----		
C1 NX3232C	cluster-network	10.10.1.103
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		
C2 NX3232C	cluster-network	10.10.1.104
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		
CL1 NX5596	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: 01234567		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		
CL2 NX5596	cluster-network	10.10.1.102
Serial Number: 01234568		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		

```
4 entries were displayed.
```

30. 交換したNexus 5596を使用して取り外します system cluster-switch delete コマンドが自動的に削除されない場合は、次の手順を実行します。

```
system cluster-switch delete -device switch-name
```

例を示します

```
cluster::> system cluster-switch delete -device CL1  
cluster::> system cluster-switch delete -device CL2
```

手順3：手順 を完了します

1. 適切なクラスタスイッチが監視されていることを確認します。

「 system cluster-switch show

例を示します

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
-----		
C1 NX3232C	cluster-network	10.10.1.103
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,		
Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		
C2 NX3232C	cluster-network	10.10.1.104
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,		
Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		

2 entries were displayed.

2. スイッチ関連のログファイルを収集するために、クラスタースイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にします。

「 system cluster-switch log setup -password 」と入力します

'system cluster-switch log enable-colon

例を示します

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

3. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示さ



れます

## 2 ノードスイッチレスクラスタから **Cisco Nexus 3232C** クラスタスイッチを使用したクラスタへの移行

2ノードのswitchless-clusterを使用している場合は、Cisco Nexus 3232Cクラスタネットワークスイッチを含む2ノードのswitched\_clusterに移行します。これは無停止の手順です。

要件を確認

移行の要件

移行の前に、必ず確認してください "[移行の要件](#)"。

必要なもの

次の点を確認します

- ポートはノード接続に使用できます。クラスタスイッチは、Inter-Switch Link（ISL；スイッチ間リンク）ポート e1/31~32 を使用します。
- クラスタ接続用の適切なケーブルを用意しておきます。
  - 10GbE クラスタ接続のノードには、ブレイクアウト光ケーブルまたは QSFP / SFP+ 銅線ブレイクアウトケーブルを備えた QSFP 光モジュールが必要です。
  - 40/100GbE クラスタ接続が確立されたノードでは、サポート対象の QSFP/QSFP28 光モジュール（ファイバケーブルまたは QSFP/QSFP28 銅線直接接続ケーブルを使用）が必要です。
  - クラスタスイッチには、適切な ISL ケーブル接続が必要です。QSFP28 ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブルが 2 本必要です。
- 構成が適切にセットアップされ、機能している。

2 ノードスイッチレスクラスタの設定で 2 ノードが接続され、機能している必要があります。

- すべてのクラスタポートが「稼働」状態です。
- Cisco Nexus 3232Cクラスタスイッチがサポートされます。
- 既存のクラスタネットワーク構成には次のものがあります。
  - 両方のスイッチの冗長で完全に機能している Nexus 3232C クラスタインフラ
  - スイッチにインストールされている最新の RCF および NX-OS バージョン
  - 両方のスイッチで管理接続を使用します
  - 両方のスイッチへのコンソールアクセス
  - 移行されていない、すべてのクラスタ論理インターフェイス（LIF）の状態が「up」になっている必要があります
  - スイッチの初期カスタマイズ
  - すべての ISL ポートが有効でケーブル接続されている

スイッチを移行します

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- Nexus 3232C クラスタスイッチ、C1 と C2。
- ノードが n1 と n2 です。

この手順の例では、2つのノードを使用し、それぞれに 40GbE クラスタ・インターコネクト・ポート e4A と e4e を 2つ使用しています。。"[\\_ Hardware Universe \\_](#)" プラットフォームのクラスタポートに関する詳細が表示されます。

- n1\_clus1 は、ノード n1 のクラスタスイッチ C1 に接続する最初のクラスタ論理インターフェイス（LIF）です。
- n1\_clus2 は、ノード n1 のクラスタスイッチ C2 に接続する最初のクラスタ LIF です。
- n2\_clus1 は、ノード n2 のクラスタスイッチ C1 に接続する最初のクラスタ LIF です。
- n2\_clus2 は、ノード n2 のクラスタスイッチ C2 に接続する 2 番目のクラスタ LIF です。
- 10GbE ポートと 40 / 100GbE ポートの数は、で使用可能なリファレンス構成ファイル（RCF）に定義されています "[Cisco® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download](#)（Cisco® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード" ページ



手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

手順1：物理ポートと論理ポートを表示して移行します

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 各クラスタインターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

- a. ネットワークポートの属性を表示します。

「network port show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
-----
e4a         Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
e4e         Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-
Node: n2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
-----
e4a         Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
e4e         Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
4 entries were displayed.
```

b. 論理インターフェイスとそのホームノードに関する情報を表示します。

「 network interface show -role cluster 」 のように表示されます

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1
e4a      true
      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
e4e      true
      n2_clus1      up/up      10.10.0.3/24      n2
e4a      true
      n2_clus2      up/up      10.10.0.4/24      n2
e4e      true
4 entries were displayed.
```

- c. advanced 権限のコマンドを使用して、スイッチレスクラスタの検出が有効になっていることを確認します。

```
network options detect-switchless -cluster show`
```

例を示します

次の例の出力は、スイッチレスクラスタの検出が有効であることを示しています。

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

3. 新しい 3232C スイッチに適切な RCF とイメージがインストールされていることを確認し、ユーザ、パスワード、ネットワークアドレスの追加など、必要なサイトのカスタマイズを行います。

この時点で両方のスイッチを準備する必要があります。RCF とイメージソフトウェアをアップグレードする必要がある場合は、次の手順を実行する必要があります。

- a. ネットアップサポートサイトの `_Cisco イーサネットスイッチ _` ページにアクセスします。

["Cisco イーサネットスイッチ"](#)

- b. 使用しているスイッチおよび必要なソフトウェアバージョンを、このページの表に記載します。
- c. 適切なバージョンの RCF をダウンロードします。
- d. 概要 \* ページで \* continue \* をクリックし、ライセンス契約に同意して、\* Download \* ページの手順に従ってダウンロードします。
- e. 適切なバージョンのイメージソフトウェアをダウンロードします。

["Cisco Cluster and Management Network Switch Reference Configuration File のダウンロードページ"](#)

- 4. 概要 \* ページで \* continue \* をクリックし、ライセンス契約に同意して、\* Download \* ページの手順に従ってダウンロードします。
- 5. Nexus 3232C スイッチ C1 および C2 では、ノードに接続されているすべてのポート C1 と C2 を無効にします。ただし、ISL ポート e1/31~32 は無効にしないでください。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください ["Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス"](#)。

例を示します

次の例は、RCF 「NX3232\_RCF\_v1\_24p10g\_24p100g.txt」でサポートされている設定を使用して、Nexus 3232C クラスタスイッチ C1 および C2 のポート 1 ~ 30 を無効にする方法を示しています。

```
C1# copy running-config startup-config
[] 100% Copy complete.
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C1(config-if-range)# shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[] 100% Copy complete.
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

- 6. サポートされているケーブル配線を使用して、C1 のポート 1/31 および 1/32 を C2 の同じポートに接続します。
- 7. C1 と C2 で ISL ポートが動作していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)".

例を示します

次に、ISL ポートが C1 および C2 で動作していることを確認するために使用される Cisco`show port-channel summary` コマンドの例を示します。

```
C1# 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
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
      Port-
Group Channel          Type   Protocol  Member Ports
-----
-----
1      Po1 (SU)        Eth    LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)

C2# 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
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)        Eth    LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

8. スイッチ上の隣接デバイスのリストを表示します。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)".

例を示します

次に、スイッチ上の隣接デバイスを表示するために使用される Cisco コマンド「show cdp neighbors」の例を示します。

```
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          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
C2                  Eth1/31      174      R S I s          N3K-C3232C
Eth1/31
C2                  Eth1/32      174      R S I s          N3K-C3232C
Eth1/32
Total entries displayed: 2
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          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
C1                  Eth1/31      178      R S I s          N3K-C3232C
Eth1/31
C1                  Eth1/32      178      R S I s          N3K-C3232C
Eth1/32
Total entries displayed: 2
```

9. 各ノードのクラスポート接続を表示します。

「network device-discovery show」のように表示されます

例を示します

次の例は、2 ノードスイッチレスクラスタ構成のクラスタポート接続を示しています。

```
cluster::*> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e4a	n2	e4a	FAS9000
	e4e	n2	e4e	FAS9000
n2	/cdp			
	e4a	n1	e4a	FAS9000
	e4e	n1	e4e	FAS9000

10. n1\_clus1 と n2\_clus1 の LIF をデスティネーションノードの物理ポートに移行します。

```
network interface migrate -vserver vservice-name -lif lif-name source-node  
source-node-name -destination-port destination-port-name
```

例を示します

次の例に示すように、各ローカルノードに対してコマンドを実行する必要があります。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus1  
-source-node n1  
-destination-node n1 -destination-port e4e  
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus1  
-source-node n2  
-destination-node n2 -destination-port e4e
```

手順2：再割り当てしたLIFをシャットダウンし、ケーブルを外します

1. クラスタインターフェイスが正常に移行されたことを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます



例を示します

次の例は、移行完了後に n1\_clus1 と n2\_clus1 の LIF の「Is Home」ステータスを「false」にしています。

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)

```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
-----				
Cluster				
	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e4e	false			
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e4e	true			
	n2_clus1	up/up	10.10.0.3/24	n2
e4e	false			
	n2_clus2	up/up	10.10.0.4/24	n2
e4e	true			

4 entries were displayed.

- 手順 9 で移行した n1\_clus1 LIF と n2\_clus1 LIF のクラスポートをシャットダウンします。

```
'network port modify -node node_name --port_port-name_up-admin false
```

例を示します

次の例に示すように、各ポートに対してコマンドを実行する必要があります。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin false
```

- リモートクラスタインターフェイスに ping を実行し、RPC サーバチェックを実行します。

```
'cluster ping-cluster -node-node-name-'
```

例を示します

次の例は、ノード n1 への ping の実行後、RPC のステータスがと表示されています。

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1

Host is n1 Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1          e4a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1          e4e    10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2          e4a    10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2          e4e    10.10.0.4
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
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 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s) RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)
```

#### 4. ノード n1 の e4A からケーブルを外します。

実行コンフィギュレーションを参照して、スイッチ C1（この例ではポート 1/7）の最初の 40 GbE ポートを n1 の e4A に接続します（Nexus 3232C スイッチでサポートされているケーブル接続を使用）。

### 手順3：クラスタポートを有効にします

#### 1. ノード n2 の e4A からケーブルを外します。

サポートされているケーブルを使用して、実行構成を参照し、C1 のポート 1/8 で使用可能な次の 40GbE ポートに e4A を接続します。

#### 2. C1 ですべてのノード側ポートを有効にします。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次の例は、RCF 「NX3232\_RCF\_v1\_24p10g\_26p100g.txt」 でサポートされている設定を使用して、Nexus 3232C クラスタスイッチ C1 および C2 でポート 1~30 を有効にします。

```
C1# configure  
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30  
C1(config-if-range)# no shutdown  
C1(config-if-range)# exit  
C1(config)# exit
```

3. 各ノードで、最初のクラスポート e4A を有効にします。

```
'network port modify -node node_name --port_port-name_up-admin true
```

例を示します

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin true  
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin true
```

4. 両方のノードでクラスタが動作していることを確認します。

「 network port show -role cluster 」 のように表示されます

例を示します

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a       Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
e4e       Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-

Node: n2

Ignore

Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a       Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
e4e       Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -

4 entries were displayed.
```

5. 各ノードについて、移行したすべてのクラスターコネク ト LIF をリポートします。

network interface revert -vserver cluster -lif LIF\_name です

例を示します

次の例に示すように、各 LIF をそれぞれのホームポートに個別にリポートする必要があります。

```
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus1
```

6. すべての LIF がそれぞれのホームポートにリポートされたことを確認します。

「 network interface show -role cluster 」のように表示されます

Is Home カラムには 'Current Port カラムに一覧表示されているすべてのポートの値 'true' が表示されます  
表示された値が「 false 」の場合、ポートはリバートされていません。

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
Current Is Logical Status Network Current
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
Cluster
e4a true n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1
e4e true n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1
e4a true n2_clus1 up/up 10.10.0.3/24 n2
e4e true n2_clus2 up/up 10.10.0.4/24 n2
4 entries were displayed.
```

手順4：再割り当てしたLIFを有効にします

1. 各ノードのクラスタポート接続を表示します。

「 network device-discovery show 」のように表示されます

例を示します

```
cluster::*> network device-discovery show
```

	Local	Discovered		
Node	Port	Device	Interface	Platform
-----				
n1	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	n2	e4e	FAS9000
n2	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	n1	e4e	FAS9000

2. 各ノードのコンソールで、clus2 をポート e4A に移行します。

「network interface migrate cluster-lif\_lif-name \_ -source-node-source\_node-name-destination-node -destination-node-name-destination-port\_destination-port\_destination-port-name-port\_name」

例を示します

次の例に示すように、各 LIF をそれぞれのホームポートに個別に移行する必要があります。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus2
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus2
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e4a
```

3. 両方のノードでクラスタポート clus2 LIF をシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は '指定されたポートを false に設定し' 両方のノードでポートをシャットダウンする方法を示しています

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4e -up-admin false
```

4. クラスタの LIF のステータスを確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1
e4a      true
      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
e4a      false
      n2_clus1      up/up      10.10.0.3/24      n2
e4a      true
      n2_clus2      up/up      10.10.0.4/24      n2
e4a      false
4 entries were displayed.
```

5. ノード n1 の e4e からケーブルを外します。

実行構成を参照し、スイッチ c2（この例ではポート 1/7）の最初の 40 GbE ポートをノード n1 の e4e に接続します。Nexus 3232C スイッチモデルに対応するケーブル接続を使用します。

6. ノード n2 の e4e からケーブルを外します。

Nexus 3232C スイッチモデルに適したケーブル接続を使用して、実行構成を参照し、c2 のポート 1/8 の次に使用可能な 40GbE ポートに e4e を接続します。

7. C2 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、RCF 「NX323\_RCF\_v1.0.1\_24p10g\_26p100g.txt」でサポートされている設定を使用して、Nexus 3132Q-V クラスタスイッチ C1 と C2 のポート 1~30 を有効にします。

```
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

8. 各ノードで 2 つ目のクラスタポート e4e を有効にします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、各ノードの 2 つ目のクラスタポート e4e を起動した状態を示しています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin true
cluster::*> *network port modify -node n2 -port e4e -up-admin true*s
```

9. 各ノードについて、移行したクラスタインターコネクト LIF をすべてリバートします。「network interface revert

例を示します

次の例は、移行された LIF をホームポートにリバートする方法を示しています。

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

10. すべてのクラスタインターコネクトポートがホームポートにリバートされたことを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

Is Home カラムには 'Current Port カラムに一覧表示されているすべてのポートの値 'true' が表示されます  
表示された値が「false」の場合、ポートはリバートされていません。



例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
e4a      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24      n1
true
e4e      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24      n1
true
e4a      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24      n2
true
e4e      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24      n2
true
4 entries were displayed.
```

11. すべてのクラスタ・インターコネクト・ポートが up 状態になっていることを確認します。

「network port show -role cluster」のように表示されます

12. 各クラスタポートが各ノードに接続されているクラスタスイッチのポート番号を表示します。「network device-discovery show

例を示します

```
cluster::*> network device-discovery show
      Local  Discovered
Node      Port  Device      Interface      Platform
-----
n1      /cdp
e4a      C1      Ethernet1/7    N3K-C3232C
e4e      C2      Ethernet1/7    N3K-C3232C
n2      /cdp
e4a      C1      Ethernet1/8    N3K-C3232C
e4e      C2      Ethernet1/8    N3K-C3232C
```

13. 検出された監視対象のクラスタスイッチを表示します。

「 system cluster-switch show

例を示します

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
C1 NX3232CV Serial Number: FOX000001 Is Monitored: true Reason: Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 7.0(3)I6(1) Version Source: CDP	cluster-network	10.10.1.101
C2 NX3232CV Serial Number: FOX000002 Is Monitored: true Reason: Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 7.0(3)I6(1) Version Source: CDP	cluster-network	10.10.1.102

2 entries were displayed.

14. スイッチレスクラスタの検出によって、スイッチレスクラスタのオプションが disabled に変更されたことを確認します。

network options switchless-cluster show

15. リモートクラスタインターフェイスに ping を実行し、RPC サーバチェックを実行します。

'cluster ping-cluster -node-node-name-'

例を示します

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1 Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1          e4a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1          e4e    10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2          e4a    10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2          e4e    10.10.0.4
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
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 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s) RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)
```

16. スイッチ関連のログファイルを収集するために、クラスタースイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にします。

「system cluster-switch log setup -password」と入力します

'system cluster-switch log enable-colion

例を示します

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

17. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示さ

れます

## スイッチを交換します

### Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチを交換します

クラスタ内の障害のあるCisco Nexus 3232Cスイッチを交換する手順は、次のとおりです。これは、無停止の手順です。

要件を確認

必要なもの

既存のクラスタとネットワーク構成に次の特徴があることを確認してください。

- Nexus 3232Cクラスタインフラは、両方のスイッチで冗長性を確保し、完全に機能しています。

Cisco Ethernet Switches のページに、スイッチ上の最新の RCF および NX-OS バージョンが含まれています。

- すべてのクラスタポートが「up」状態である必要があります。
- 両方のスイッチで管理接続が確立されている必要があります。
- クラスタのすべての論理インターフェイス（LIF）の状態が「up」で、移行されません。

交換用Cisco Nexus 3232Cスイッチには、次のような特徴があります。

- 管理ネットワーク接続は機能しています。
- 交換用スイッチへのコンソールアクセスが確立されています。
- 適切なRCFおよびNX-OSオペレーティングシステムイメージがスイッチにロードされます。
- スwitchの初期カスタマイズが完了しました。

を参照してください。

以下を参照してください。

- ["Cisco Ethernet Switch 概要 ページ"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

スイッチを交換します

このタスクについて

この交換用手順では、次のシナリオについて説明します。

- クラスタには、最初に 4 つのノードが 2 つの Nexus 3232C クラスタスイッチ CL1 と CL2 に接続されています。
- クラスタスイッチ CL2 を C2 に交換するように計画します（手順 1~21 ）。
  - 各ノードで、クラスタスイッチ CL2 に接続されたクラスタ LIF を、クラスタスイッチ CL1 に接続されたクラスタポートに移行します。

- クラスタスイッチ CL2 のすべてのポートからケーブルを外し、交換用クラスタスイッチ C2 の同じポートにケーブルを再接続します。
- 移行したクラスタ LIF を各ノードにリポートします。

#### 例について

この交換手順 は、2つ目のNexus 3232CクラスタスイッチCL2を新しい3232Cスイッチc2に置き換えます。

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 4つのノードは、n1、n2、n3、n4です。
- n1\_clus1 は、ノード n1 のクラスタスイッチ C1 に接続された最初のクラスタ論理インターフェイス（LIF）です。
- n1\_clus2 は、ノード n1 について、クラスタスイッチ CL2 または C2 に接続された最初のクラスタ LIF です。
- n1\_clus3 は、ノード n1 のクラスタスイッチ C2 に接続された 2 つ目の LIF です。
- n1\_clus4 は、ノード n1 について、クラスタスイッチ CL1 に接続されている 2 つ目の LIF です。

10GbE ポートと 40 / 100GbE ポートの数は、で使用可能なリファレンス構成ファイル（RCF）に定義されています ["Cisco® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download（Cisco® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード）" ページ](#)

この交換手順 の例では4ノードを使用します。2つのノードが4つの 10GB クラスタインターコネクトポートを使用します：e0a、e0b、e0c、e0d他の2つのノードは、それぞれ4GBのクラスタ・インターコネクト・ポートを2つ使用します。を参照してください ["Hardware Universe"](#) 使用するプラットフォームに適したクラスタポートを確認します。

#### 手順1：クラスタポートを表示してスイッチに移行する

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 構成に含まれるデバイスに関する情報を表示します。

「network device-discovery show」のように表示されます

例を示します

```
cluster::> network device-discovery show
```

	Local	Discovered		
Node	Port	Device	Interface	Platform
-----				
n1	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0b	CL2	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0c	CL2	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
	e0d	CL1	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
n2	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0b	CL2	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0c	CL2	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
	e0d	CL1	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
n3	/cdp			
	e4a	CL1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	CL2	Ethernet1/7	N3K-C3232C
n4	/cdp			
	e4a	CL1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	CL2	Ethernet1/8	N3K-C3232C

3. 各クラスターインターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. ネットワークポートの属性を表示します。

「network port show -role cluster」のように表示されます

例を示します

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

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

```
Health Health
```

```
Port IPspace
```

```
Broadcast Domain Link MTU
```

```
Admin/Oper
```

```
Status Status
```

```
-----  
-----  
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -  
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -  
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -  
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -  
-
```

```
Node: n2
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

```
Health Health
```

```
Port IPspace
```

```
Broadcast Domain Link MTU
```

```
Admin/Oper
```

```
Status Status
```

```
-----  
-----  
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -  
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -  
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -  
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -  
-
```

```
Node: n3
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

```
Health Health
```

```
Port IPspace
```

```
Broadcast Domain Link MTU
```

```
Admin/Oper
```

```
Status Status
```

```
-----  
-----  
e4a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/40000  -  
-  
e4e      Cluster      Cluster      up    9000  auto/40000  -
```



```

-

Node: n4

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -

```

b. 論理インターフェイス（LIF）に関する情報を表示します。

「 network interface show -role cluster 」 のように表示されます

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
-----				
Cluster				
	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0a	true			
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0b	true			
	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0c	true			
	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0d	true			
	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0a	true			
	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0b	true			
	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0c	true			
	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0d	true			
	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e0a	true			
	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e0e	true			
	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e0a	true			
	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4
e0e	true			

c. 検出されたクラスタスイッチを表示します。

「 system cluster-switch show

例を示します

次の出力例は、クラスタスイッチを表示します。

```
cluster::> system cluster-switch show
Switch                                     Type                Address
Model
-----
CL1                                     cluster-network      10.10.1.101
NX3232C
    Serial Number: FOX000001
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
    Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP

CL2                                     cluster-network      10.10.1.102
NX3232C
    Serial Number: FOX000002
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
    Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
```

4. 新しい Nexus 3232C スイッチに適切な RCF とイメージがインストールされていることを確認し、必要なサイトのカスタマイズを行います。

- a. ネットアップサポートサイトにアクセスします。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- b. Cisco Ethernet Switches \* ページにアクセスして、表に記載されている必要なソフトウェアバージョンを確認します。

["Cisco イーサネットスイッチ"](#)

- c. 該当するバージョンの RCF をダウンロードします。

- d. [\* 概要 \* (ライセンス契約) ] ページで [\* CONTINUE \* (続行 \* ) ] をクリックし、ライセンス契約に同意して、[\* Download \* (ダウンロード \* ) ] ページに移動します。

- e. Cisco ® Cluster and Management Network Switch Reference Configuration File Download \* ページから、正しいバージョンのイメージソフトウェアをダウンロードします。

["Cisco ® Cluster and Management Network Switch Reference Configuration File Download \( Cisco ® クラスターおよび管理ネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード"](#)

5. 交換用スイッチ C2 に接続されている物理ノードポートにクラスタ LIF を移行します。

```
network interface migrate -vserver vservice-name -lif lif-name -source-node
node-name -destination-node node-name -destination-port port-name
```

例を示します

次の例に示すように、すべてのクラスタ LIF を個別に移行する必要があります。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-source-node n1 -destination-
node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3
-source-node n1 -destination-
node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-source-node n2 -destination-
node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3
-source-node n2 -destination-
node n2 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n3_clus2
-source-node n3 -destination-
node n3 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n4_clus2
-source-node n4 -destination-
node n4 -destination-port e4a
```

6. クラスタポートのステータスとホームの指定を確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
Current Is Logical Status Network Current
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
Cluster
e0a n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1
true
e0a n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1
false
e0d n1_clus3 up/up 10.10.0.3/24 n1
false
e0d n1_clus4 up/up 10.10.0.4/24 n1
true
e0a n2_clus1 up/up 10.10.0.5/24 n2
true
e0a n2_clus2 up/up 10.10.0.6/24 n2
false
e0d n2_clus3 up/up 10.10.0.7/24 n2
false
e0d n2_clus4 up/up 10.10.0.8/24 n2
true
e4a n3_clus1 up/up 10.10.0.9/24 n3
true
e4a n3_clus2 up/up 10.10.0.10/24 n3
false
e4a n4_clus1 up/up 10.10.0.11/24 n4
true
e4a n4_clus2 up/up 10.10.0.12/24 n4
false
```

7. 元のスイッチCL2に物理的に接続されているクラスターインターコネクトポートをシャットダウンします。

```
'network port modify -node node_name --port_port-name_up-admin false
```

例を示します

次の例は、すべてのノードでクラスインターコネクトポートがシャットダウンされていることを示しています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin false
```

8. リモートクラスインターフェイスに ping を実行し、RPC サーバチェックを実行します。

```
'cluster ping-cluster -node-node-name-'
```

次の例は、ノード n1 への ping の実行後、RPC のステータスがと表示されています。

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1 Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a      10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b      10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c      10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d      10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a      10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b      10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c      10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d      10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n4      e0a      10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e      10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a      10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e      10.10.0.12
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9
10.10.0.10 10.10.0.11
10.10.0.12 Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 9000 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
```

```
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s) RPC status:
8 paths up, 0 paths down (tcp check)
8 paths up, 0 paths down (udp check)
```

## 手順2：ISLをスイッチCL1とC2に移行する

1. クラスタスイッチ CL1 のポート 1/31 と 1/32 をシャットダウンします。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface e1/31-32
(CL1) (config-if-range) # shutdown
(CL1) (config-if-range) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

2. クラスタスイッチ CL2 に接続されているすべてのケーブルを外し、すべてのノードの交換用スイッチ C2 に再接続します。
3. クラスタスイッチ CL2 のポート e1/31 と e1/32 からスイッチ間リンク（ISL）ケーブルを取り外し、交換用スイッチ c2 の同じポートに再接続します。
4. クラスタスイッチ CL1 の ISL ポート 1/31 と 1/32 を起動します。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。



例を示します

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface e1/31-32
(CL1) (config-if-range) # no shutdown
(CL1) (config-if-range) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

5. ISL が CL1 で稼働していることを確認します。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)".

ポート Eth1/31 および Eth1/32 は「(P)」を示している必要があります。これは、ISL ポートがポートチャネル内で稼働していることを意味します。

例を示します

```
CL1# 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
      S - Switched        R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth     LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

6. クラスタスイッチ C2 で ISL が稼働していることを確認します。

Cisco コマンドの詳細については、に記載されているガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)".

例を示します

ポートeth1/31とeth1/32は（P）を示します。これは、両方のISLポートがポートチャネルで稼働していることを意味します。

```
C2# 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
       S - Switched      R - Routed
       U - Up (port-channel)
       M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth     LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

7. すべてのノードで、交換用スイッチC2に接続されているすべてのクラスターインターコネクトポートを起動します。

```
'network port modify -node node_name --port_port-name_up-admin true
```

例を示します

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin true
```

手順3：元々割り当てられていたポートにすべてのLIFをリバートする

1. すべてのノードで移行されたクラスターインターコネクト LIF をすべてリバートします。

```
network interface revert -vserver cluster -lif LIF_name です
```

例を示します

次の例に示すように、すべてのクラスターインターコネクト LIF を個別にリバートする必要があります。

```
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus3
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus3
Cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n3_clus2
Cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n4_clus2
```

2. クラスターインターコネクトポートがホームにリバートされたことを確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

次の例では、「Current Port」列の下に表示されるポートのステータスが「Is Home」列の「true」であるため、すべての LIF が正常にリバートされています。ポートの値が「false」の場合、LIF はリバートされていません。

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
-----				
Cluster				
	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0a	true			
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0b	true			
	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0c	true			
	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0d	true			
	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0a	true			
	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0b	true			
	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0c	true			
	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0d	true			
	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4a	true			
	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4e	true			
	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4a	true			
	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4
e4e	true			

3. クラスポートが接続されていることを確認します。

「network port show -role cluster」のように表示されます

例を示します

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

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
```

```
-----
```

```
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
-
```

```
Node: n2
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
```

```
-----
```

```
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
-
```

```
Node: n3
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
```

```
-----
```

```
e4a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/40000  -
```

```
e4e      Cluster      Cluster      up    9000  auto/40000  -
```

```
-
```

Node: n4

Ignore

Speed(Mbps) Health

Health

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------

Status

-----

-----

e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-----	---------	---------	--	----	------	------------	---

e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-----	---------	---------	--	----	------	------------	---

-

4. リモートクラスインターフェイスに ping を実行し、RPC サーバチェックを実行します。

'cluster ping-cluster -node-node-name-'

次の例は、ノード n1 への ping の実行後、RPC のステータスがと表示されています。

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1 Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a      10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b      10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c      10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d      10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a      10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b      10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c      10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d      10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n3      e0a      10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e      10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a      10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e      10.10.0.12
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9
10.10.0.10 10.10.0.11 10.10.0.12
Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
```

```
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s) RPC status:
8 paths up, 0 paths down (tcp check)
8 paths up, 0 paths down (udp check)
```

手順4：すべてのポートとLIFが正しく移行されていることを確認する

1. 次のコマンドを入力して、構成に含まれるデバイスに関する情報を表示します。

次のコマンドは、どの順序でも実行できます。

- 「network device-discovery show」のように表示されます
- 「network port show -role cluster」のように表示されます
- 「network interface show -role cluster」のように表示されます
- 「system cluster-switch show」



例を示します

```
cluster::> network device-discovery show
```

	Local	Discovered		
Node	Port	Device	Interface	Platform
-----	-----	-----	-----	-----
n1	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0b	C2	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0c	C2	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
	e0d	C1	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
n2	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0b	C2	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0c	C2	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
	e0d	C1	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
n3	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-C3232C
n4	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/8	N3K-C3232C

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

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

					Speed(Mbps)	Health
Health						
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status						Status
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000 -
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000 -
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000 -
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000 -

```
Node: n2
```

```
Ignore
```

					Speed(Mbps)	Health
Health						

```

Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a        Cluster      Cluster                up   9000   auto/10000 -
e0b        Cluster      Cluster                up   9000   auto/10000 -
e0c        Cluster      Cluster                up   9000   auto/10000 -
e0d        Cluster      Cluster                up   9000   auto/10000 -

Node: n3

Ignore

Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a        Cluster      Cluster                up   9000   auto/40000 -
e4e        Cluster      Cluster                up   9000   auto/40000 -

Node: n4

Ignore

Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a        Cluster      Cluster                up   9000   auto/40000 -
e4e        Cluster      Cluster                up   9000   auto/40000 -

cluster::*> network interface show -role cluster

Current Is Logical Status Network Current
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
-----
Cluster
nm1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1
e0a true
n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1
e0b true

```

	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0c	true			
	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0d	true			
	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0a	true			
	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0b	true			
	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0c	true			
	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0d	true			
	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4a	true			
	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4e	true			
	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4a	true			
	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4
e4e	true			

cluster::\*> **system cluster-switch show**

Switch	Type	Address
Model		
CL1	cluster-network	10.10.1.101
NX3232C		
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version 7.0(3)I6(1)		
Version Source: CDP		
CL2	cluster-network	10.10.1.102
NX3232C		
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version 7.0(3)I6(1)		
Version Source: CDP		
C2	cluster-network	10.10.1.103
NX3232C		
Serial Number: FOX000003		

Is Monitored: true

Reason: None

Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)

Software, Version 7.0(3)I6(1)

Version Source: CDP 3 entries were displayed.

2. 交換したクラスタスイッチ CL2 が自動的に削除されていない場合は、削除します。

```
'system cluster-switch delete -device cluster-switch-name
```

3. 適切なクラスタスイッチが監視されていることを確認します。

```
「 system cluster-switch show
```

例を示します

次の例は ' が監視されている状態が TRUE であるため ' クラスタ・スイッチを監視する方法を示しています

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
CL1 NX3232C	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version 7.0(3)I6(1)		
Version Source: CDP		
C2 NX3232C	cluster-network	10.10.1.103
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version 7.0(3)I6(1)		
Version Source: CDP		

4. スイッチ関連のログファイルを収集するために、クラスタスイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にします。

「 system cluster-switch log setup -password 」 と入力します

'system cluster-switch log enable-colon

例を示します

```
cluster::~*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
CL1
C2

cluster::~*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: CL1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::~*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::~*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::~*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

5. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

### Cisco Nexus 3232C ストレージスイッチを交換します

障害のあるCisco Nexus 3232Cストレージスイッチを交換する手順は、次のとおりです。これは、無停止の手順です。

要件を確認

既存のネットワーク構成には、次のような特徴があります。

- Cisco Ethernet Switches のページに、スイッチ上の最新の RCF および NX-OS バージョンが含まれています。
- 両方のスイッチで管理接続が確立されている必要があります。



スイッチの交換が必要かどうかを確認するために、すべてのトラブルシューティング手順が完了していることを確認します。

交換用 Cisco Nexus 3232C スイッチには、次の特性が必要です。

- 管理ネットワーク接続が機能している必要があります。
- 交換用スイッチへのコンソールアクセスが確立されている必要があります。
- 適切な RCF および NX-OS オペレーティングシステムイメージをスイッチにロードする必要があります。
- スイッチの初期カスタマイズが完了している必要があります。

スイッチを交換します

この手順は、2 番目の Nexus 3232C ストレージスイッチ S2 を新しい 3232C スイッチ NS2 に置き換えます。2 つのノードは node1 と node2 になります。

手順1：交換するスイッチが**S2**であることを確認します

1. このクラスターで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. ストレージノードポートのヘルスステータスをチェックして、ストレージスイッチ S1 に接続されていることを確認します。

storage port show -port-type enet

例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed	State	Status	VLAN
				(Gb/s)			ID
-----							
node1	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
node2	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30

3. ストレージスイッチS1が使用可能であることを確認します。

「 network device-discovery show 」 のように表示されます

例を示します

```
storage::*> network device-discovery show
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1/cdp
      e3a    S1                      Ethernet1/1
NX3232C
      e4a    node2                  e4a          AFF-
A700
      e4e    node2                  e4e          AFF-
A700
node1/lldp
      e3a    S1                      Ethernet1/1    -
      e4a    node2                  e4a          -
      e4e    node2                  e4e          -
node2/cdp
      e3a    S1                      Ethernet1/2
NX3232C
      e4a    node1                  e4a          AFF-
A700
      e4e    node1                  e4e          AFF-
A700
node2/lldp
      e3a    S1                      Ethernet1/2    -
      e4a    node1                  e4a          -
      e4e    node1                  e4e          -
```

4. を実行します show lldp neighbors 動作中のスイッチに対してコマンドを実行し、ノードとすべてのシェルフの両方が表示されることを確認します。

show lldp neighbors



例を示します

```
S1# show lldp neighbors
Capability codes:
  (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device
  (W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station, (O) Other
Device ID                Local Intf          Hold-time  Capability  Port
ID
node1                    Eth1/1              121        S           e3a
node2                    Eth1/2              121        S           e3a
SHFGD2008000011          Eth1/5              121        S           e0a
SHFGD2008000011          Eth1/6              120        S           e0a
SHFGD2008000022          Eth1/7              120        S           e0a
SHFGD2008000022          Eth1/8              120        S           e0a
```

## 手順2：ケーブル接続を設定する

1. [5]ストレージシステムのシェルフポートを確認します。

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

例を示します

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port

shelf  id  remote-port  remote-device
----- --  -
3.20   0  Ethernet1/5  S1
3.20   1  -            -
3.20   2  Ethernet1/6  S1
3.20   3  -            -
3.30   0  Ethernet1/7  S1
3.20   1  -            -
3.30   2  Ethernet1/8  S1
3.20   3  -            -
```

2. ストレージスイッチ S2 に接続されているすべてのケーブルを取り外します。
3. 交換用スイッチの NS2 にすべてのケーブルを再接続します。

### 手順3：スイッチNS2のすべてのデバイス構成を確認します

1. ストレージノードポートの健全性ステータスを確認します。

storage port show -port-type enet

例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

VLAN	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status
Node ID						
-----						
---						
node1						
30	e3a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e7b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e3a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e7b	ENET	storage	100	enabled	online
30						

2. 両方のスイッチが使用可能であることを確認します。

「 network device-discovery show 」 のように表示されます

例を示します

```
storage::*> network device-discovery show
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1/cdp
e3a        S1      Ethernet1/1
NX3232C
e4a        node2   e4a      AFF-
A700
e4e        node2   e4e      AFF-
A700
e7b        NS2     Ethernet1/1
NX3232C
node1/lldp
e3a        S1      Ethernet1/1  -
e4a        node2   e4a          -
e4e        node2   e4e          -
e7b        NS2     Ethernet1/1  -
node2/cdp
e3a        S1      Ethernet1/2
NX3232C
e4a        node1   e4a      AFF-
A700
e4e        node1   e4e      AFF-
A700
e7b        NS2     Ethernet1/2
NX3232C
node2/lldp
e3a        S1      Ethernet1/2  -
e4a        node1   e4a          -
e4e        node1   e4e          -
e7b        NS2     Ethernet1/2  -
```

### 3. ストレージシステムのシェルフポートを確認します。

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

例を示します

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port  
shelf id remote-port remote-device  
-----  
3.20 0 Ethernet1/5 S1  
3.20 1 Ethernet1/5 NS2  
3.20 2 Ethernet1/6 S1  
3.20 3 Ethernet1/6 NS2  
3.30 0 Ethernet1/7 S1  
3.20 1 Ethernet1/7 NS2  
3.30 2 Ethernet1/8 S1  
3.20 3 Ethernet1/8 NS2
```

4. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

#### Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチをスイッチレス接続に置き換えます

ONTAP 9.3以降では、スイッチクラスタネットワークを使用するクラスタから2つのノードが直接接続されたクラスタに移行できます。

要件を確認

ガイドライン

次のガイドラインを確認してください。

- 2ノードスイッチレスクラスタ構成への移行は無停止で実行できます。ほとんどのシステムでは、各ノードに2つの専用クラスタインターコネクトポートがありますが、4、6、8など、各ノードに多数の専用クラスタインターコネクトポートがあるシステムでもこの手順を使用できます。
- 3ノード以上のスイッチレスクラスタインターコネクト機能は使用できません。
- クラスタインターコネクトスイッチを使用する既存の2ノードクラスタがONTAP 9.3以降を実行している場合は、スイッチをノード間の直接のバックツーバック接続に交換できます。

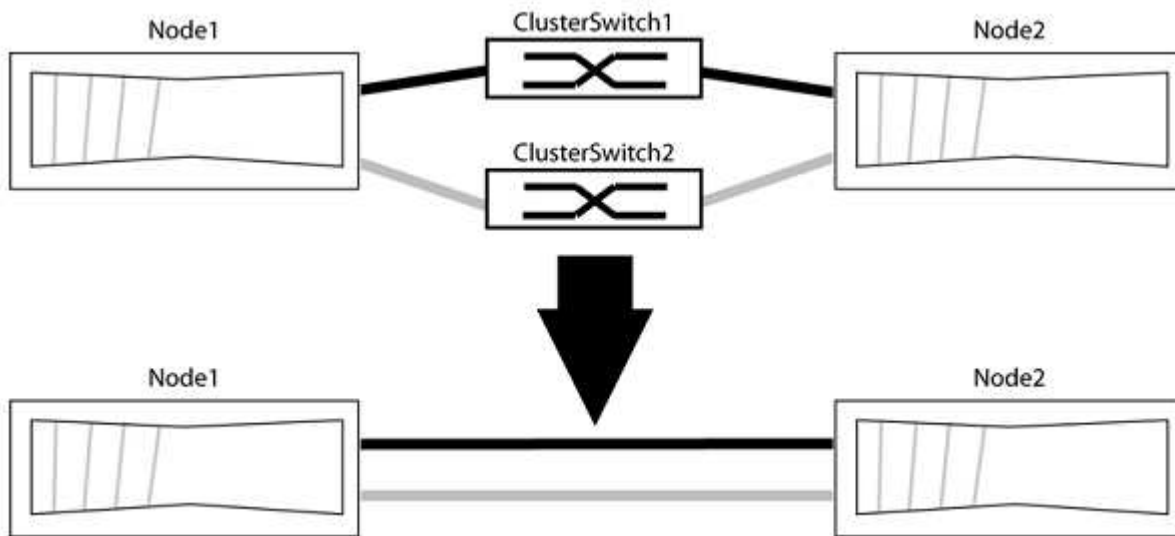
必要なもの

- クラスタスイッチで接続された2つのノードで構成された正常なクラスタ。ノードで同じONTAP リリースが実行されている必要があります。
- 各ノードに必要な数の専用クラスタポートが装備され、システム構成に対応するための冗長なクラスタインターコネクト接続が提供されます。たとえば、1つのシステムに2つの冗長ポートがあり、各ノードに2つの専用クラスタインターコネクトポートがあるとします。

スイッチを移行します

このタスクについて

次の手順 は、2ノードクラスタ内のクラスタスイッチを削除し、スイッチへの各接続をパートナーノードへの直接接続に置き換えます。



例について

次の手順 の例は、「e0a」と「e0b」をクラスタポートとして使用しているノードを示しています。システムによって異なるクラスタポートがノードによって使用されている場合があります。

手順1：移行の準備

1. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「y」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

アドバンス・プロンプトが表示されます

2. ONTAP 9.3以降では、スイッチレスクラスタの自動検出がサポートされます。このクラスタはデフォルトで有効になっています。

スイッチレスクラスタの検出が有効になっていることを確認するには、advanced権限のコマンドを実行します。

「network options detect-switchless -cluster show」を参照してください

例を示します

オプションが有効になっている場合の出力例を次に示します。

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

「Enable Switchless Cluster Detection」がの場合 `false` ネットアップサポートにお問い合わせください。

3. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \*-type all -message MAINT=<number\_OF\_hours >」の形式で指定します

ここで'h'は'メンテナンス時間の長さを時間単位で表したものですこのメンテナンスタスクについてテクニカルサポートに通知し、メンテナンス時間中にケースの自動作成を停止できるようにします。

次の例は、ケースの自動作成を2時間停止します。

例を示します

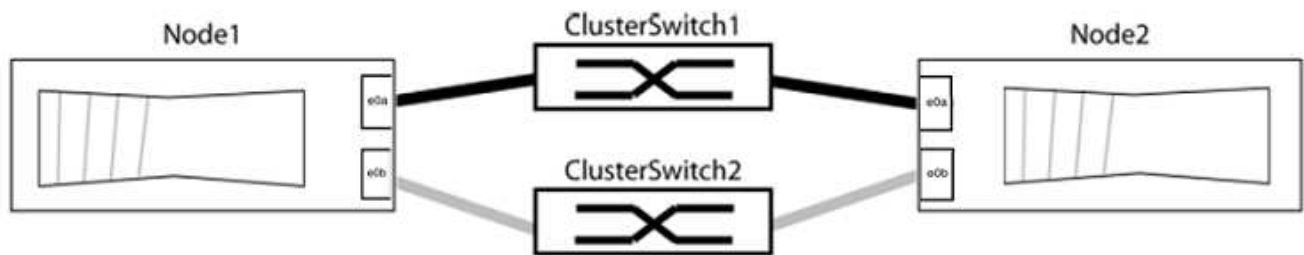
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

1. グループ1のクラスタポートがクラスタスイッチ1に、グループ2のクラスタポートがクラスタスイッチ2になるように、各スイッチのクラスタポートをグループにまとめます。これらのグループは、手順の後半で必要になります。
2. クラスタポートを特定し、リンクのステータスと健全性を確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

次の例では、クラスタポート「e0a」と「e0b」を持つノードについて、1つのグループは「node1：e0a」と「node2：e0a」、もう1つのグループは「node1：e0b」と「node2：e0b」と識別されます。使用するクラスタポートはシステムによって異なるため、ノードによって異なるクラスタポートが使用されている場合があります。



ポートの値がになっていることを確認します up をクリックします healthy をクリックします。

例を示します

```
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. すべてのクラスタLIFがそれぞれのホームポートにあることを確認します。

各クラスタLIFの「is-home」列が「true」になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields is-fehome」 というコマンドを入力します

例を示します

```
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.
```

ホームポートにないクラスタLIFがある場合は、それらのLIFをホームポートにリバートします。

network interface revert -vserver Cluster -lif \*

4. クラスタLIFの自動リバートを無効にします。

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

5. 前の手順で確認したすべてのポートがネットワークスイッチに接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port\_cluster\_port\_」 というコマンドを実行します

[Discovered Device]列には、ポートが接続されているクラスタスイッチの名前を指定します。

例を示します

次の例は、クラスタポート「e0a」と「e0b」がクラスタスイッチ「cs1」と「cs2」に正しく接続されていることを示しています。

```
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                      0/11       BES-53248
          e0b    cs2                      0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9        BES-53248
          e0b    cs2                      0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```



6. クラスタの接続を確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください

7. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster ring show」を参照してください

すべてのユニットはマスタまたはセカンダリのいずれかでなければなりません。

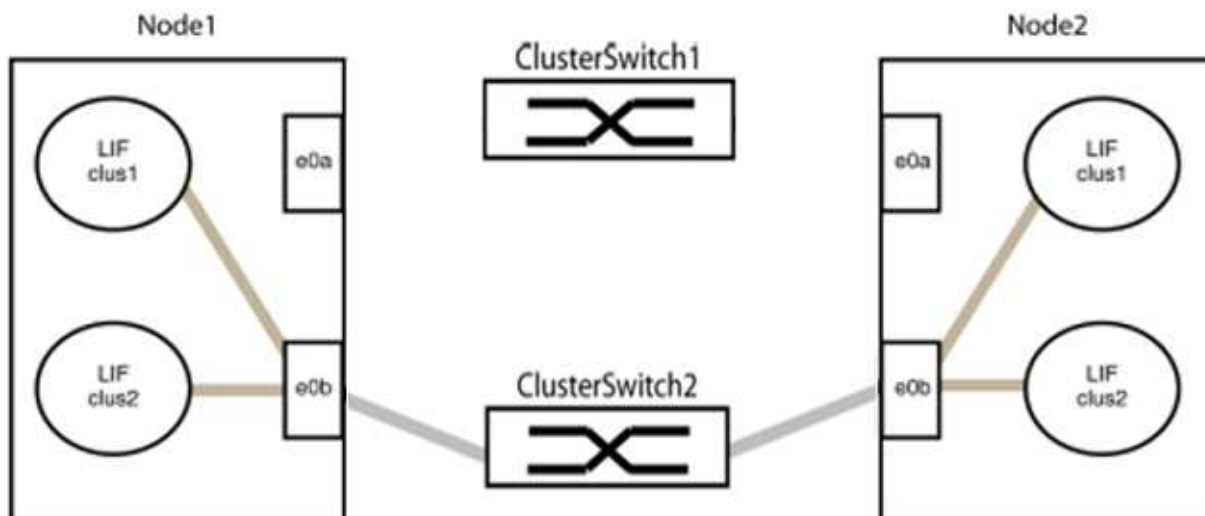
8. グループ1のポートにスイッチレス構成を設定します。



ネットワークの潜在的な問題を回避するには、group1からポートを切断し、できるだけ速やかに元に戻します。たとえば、20秒未満の\*の場合は、「\*」のようにします。

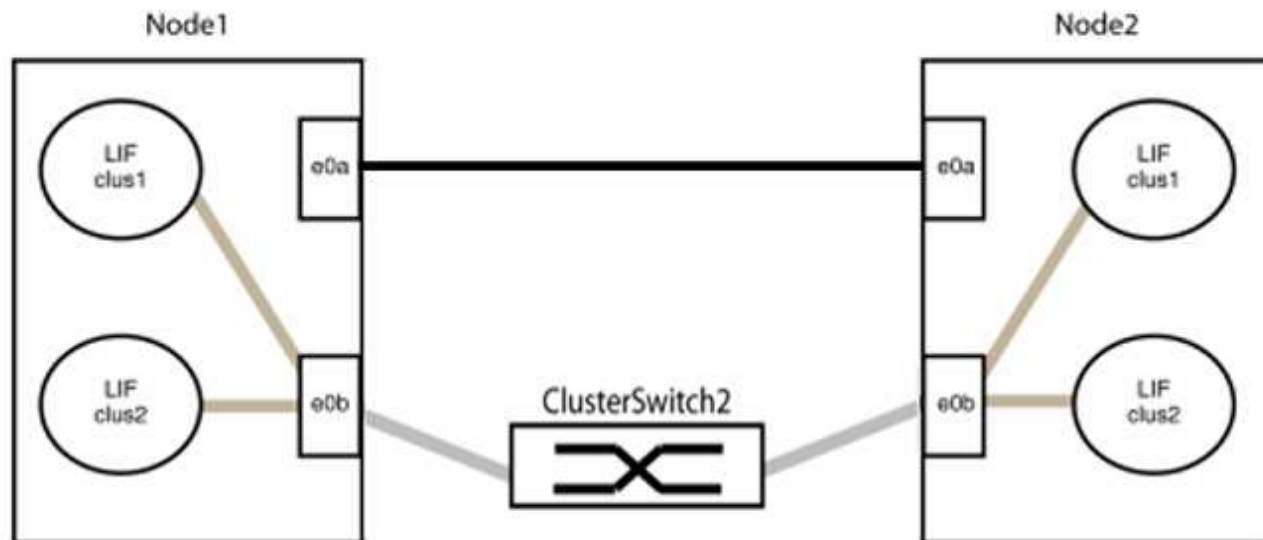
a. group1内のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

次の例では、各ノードのポート「e0a」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックがスイッチとポート「e0b」を経由して各ノードで続行されています。



b. group1内のポートを背面にケーブル接続します。

次の例では、node1の「e0a」がnode2の「e0a」に接続されています。



9. スイッチレス・クラスタ・ネットワーク・オプションは'false'からtrue'に移行しますこの処理には最大45秒かかることがあります。スイッチレス・オプションが「true」に設定されていることを確認します。

```
network options switchless-cluster show
```

次の例は、スイッチレスクラスタを有効にします。

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

10. クラスタネットワークが中断しないことを確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください



次の手順に進む前に、少なくとも2分待ってグループ1でバックツーバック接続が機能していることを確認する必要があります。

11. グループ2のポートにスイッチレス構成を設定します。



ネットワークの潜在的な問題を回避するには、ポートをgroup2から切断して、できるだけ速やかに元に戻す必要があります。たとえば、20秒以内に\*と入力します。

- a. group2のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

次の例では、各ノードのポート「e0b」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックは「e0a」ポート間の直接接続を経由して続行されます。



b. group2のポートを背面にケーブル接続します。

次の例では、node1の「e0a」がnode2の「e0a」に接続され、node1の「e0b」がnode2の「e0b」に接続されています。



手順3：構成を確認します

1. 両方のノードのポートが正しく接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port\_cluster\_port\_」というコマンドを実行します

例を示します

次の例は、クラスタポート「e0a」と「e0b」がクラスタパートナーの対応するポートに正しく接続されていることを示しています。

```
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                      e0a        AFF-A300
          e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                      e0a        AFF-A300
          e0b    node1                      e0b        AFF-A300
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. クラスタLIFの自動リバートを再度有効にします。

network interface modify -vserver Cluster -lif \*-auto-revert trueを指定します

3. すべてのLIFがホームにあることを確認する。これには数秒かかることがあります。

network interface show -vserver Cluster -lif LIF\_nameです

例を示します

次の例では、「Is Home」列が「true」の場合、LIFはリバートされています。

```
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.
```

いずれかのクラスタLIFがホームポートに戻っていない場合は、ローカルノードから手動でリバートします。

「network interface revert -vserver Cluster -lif LIF\_name」のようになります

4. いずれかのノードのシステムコンソールで、ノードのクラスタステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では両方のノードのイプシロンをfalseに設定しています

```
Node  Health  Eligibility Epsilon  
-----  
node1 true    true       false  
node2 true    true       false  
2 entries were displayed.
```

5. クラスタポート間の接続を確認します。

「cluster ping-cluster local」と入力します

6. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

詳細については、を参照してください ["ネットアップの技術情報アーティクル 1010449 : 「How to suppress automatic case creation during scheduled maintenance windows」](#)。

7. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

## Cisco Nexus 3232C ストレージスイッチをアップグレードする

Cisco Nexus 3232CスイッチでCisco NX-OSソフトウェアとリファレンス構成ファイル（RCF）をアップグレードするには、次の手順を実行します。

### 要件を確認

#### 必要なもの

ストレージスイッチでNX-OSソフトウェアとRCFをアップグレードする前に、次の条件が満たされていることを確認してください。

- スイッチは完全に機能しています（ログにエラーがないか、または同様の問題が発生していないか）。
- NX-OSだけをインストールして現在のRCFバージョンをそのまま使用する場合は、目的のブートイメージを反映するように、RCFで必要なブート変数を確認または設定しておきます。

現在のブートイメージを反映するようにブート変数を変更する必要がある場合は、あとでリブートしたときに正しいバージョンがインスタンス化されるように、RCFを再適用する前に変更する必要があります。

- で提供されているソフトウェアとアップグレードのガイドを参照しておきます ["Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチ"](#) Cisco ストレージのアップグレードおよびダウングレード手順の詳細なドキュメントについては、ページを参照してください。
- 10GbE ポートと 40 / 100GbE ポート数は、で使用可能なリファレンス構成ファイル（RCF）に定義されています ["Cisco® イーサネットスイッチ"](#) ページ

### スイッチを交換します

#### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのストレージスイッチの名前は S1 と S2 です。
- ノードは node1 と node2 になります。

この手順の例では、2つのノードを使用します。node1 には2つのストレージポート、node2 には2つのストレージポートがあります。を参照してください ["Hardware Universe"](#) をクリックして、プラットフォームの正しいストレージポートを確認します。



手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。コマンド出力は、ONTAP のリリースによって異なる場合があります。

#### 手順1：スイッチとポートのヘルスステータスを確認する

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を停止します。

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

## 2. ストレージスイッチが使用可能であることを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を示します

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                Type                                Address
Model
-----
S1
                                storage-network          172.17.227.5
NX3232C
  Serial Number: FOC221206C2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(3)
  Version Source: CDP

S2
                                storage-network          172.17.227.6
NX3232C
  Serial Number: FOC220443LZ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(3)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.
storage::*>
```

## 3. ノードポートが正常で動作していることを確認します。

```
storage port show -port-type enet
```

例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
Speed
VLAN
Node          Port Type  Mode   (Gb/s) State  Status
ID
-----
node1
30            e3a  ENET   storage 100 enabled online
30            e3b  ENET   storage 0  enabled offline
30            e7a  ENET   storage 0  enabled offline
30            e7b  ENET   storage 100 enabled online
node2
30            e3a  ENET   storage 100 enabled online
30            e3b  ENET   storage 0  enabled offline
30            e7a  ENET   storage 0  enabled offline
30            e7b  ENET   storage 100 enabled online
30
```

#### 4. ストレージスイッチやケーブル接続に問題がないことを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

#### 手順2：RCFをCiscoスイッチS2にコピーします

1. FTP、HTTP、TFTP、SFTP、SCPのいずれかの転送プロトコルを使用して、スイッチ S2 上の RCF をスイッチのブートフラッシュにコピーします。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 3000 シリー](#)



## ズ NX-OS コマンドリファレンス"。

例を示します

次に、HTTP を使用して、RCF をスイッチ S2 上のブートフラッシュにコピーする例を示します。

```
S2# copy http://172.16.10.1//cfg/Nexus_3232C_RCF_v1.6-Storage.txt
bootflash: vrf management
% Total      % Received % Xferd  Average   Speed    Time     Time
Time                               Current
                               Dload    Upload  Total   Spent
Left                               Speed
  100         3254      100      3254      0        0      8175      0
--:--:-- --:--:-- --:--:--    8301
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
S2#
```

### 2. ブートフラッシュに前にダウンロードしたRCFを適用します。

copy bootflash:

例を示します

次の例は、スイッチ S2 にインストールされている RCF ファイル「Nexus\_32323\_RCF v1.6 -Storage.txt」を示しています。

```
S2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Storage.txt running-config echo-
commands
```

### 3. RCF ファイルが正しい新しいバージョンであることを確認します。

'how running-config'

出力をチェックして正しい RCF があることを確認する場合は、次の情報が正しいことを確認してください。

- RCF バナー
- ノードとポートの設定
- カスタマイズ

出力内容はサイトの構成によって異なります。ポートの設定を確認し、インストールした RCF に固有の変更がないかリリースノートを参照してください。



で出力されるバナーの情報を確認します `show banner motd` コマンドを使用して、「重要事項」セクションの指示に従って、スイッチを正しく設定し、操作する必要があります。

+

.例を示します

```
S2# show banner motd
```

```
*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch    : Cisco Nexus 3232C
* Filename  : Nexus_3232C_RCF_v1.6-Storage.txt
* Date      : Oct-20-2020
* Version   : v1.6
*
* Port Usage : Storage configuration
* Ports 1-32: Controller and Shelf Storage Ports
* Ports 33-34: Disabled
*
* IMPORTANT NOTES*
* - This RCF utilizes QoS and requires TCAM re-configuration,
  requiring RCF
*   to be loaded twice with the Storage Switch rebooted in between.
*
* - Perform the following 4 steps to ensure proper RCF installation:
*
*   (1) Apply RCF first time, expect following messages:
*       - Please save config and reload the system...
*       - Edge port type (portfast) should only be enabled on
  ports...
*       - TCAM region is not configured for feature QoS class IPv4
  ingress...
*
*   (2) Save running-configuration and reboot Cluster Switch
*
*   (3) After reboot, apply same RCF second time and expect
  following messages:
*       - % Invalid command at '^' marker
*       - Syntax error while parsing...
*
*   (4) Save running-configuration again
*****
*****
S2#
```



RCF を初めて適用するときは、「Error : Failed to write VSH commands \*」というメッセージが表示されるため、無視してかまいません。

4. ソフトウェアのバージョンとスイッチの設定が正しいことを確認したら、をコピーします running-config ファイルをに追加します startup-config スイッチS2上のファイル。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)"。

例を示します

次に 'running-config' ファイルが 'artup-config ファイルに正常にコピーされた例を示します

```
S2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete.
```

手順3：NX-OSイメージをCiscoスイッチS2にコピーし、リブートします

1. NX-OSイメージをスイッチS2にコピーします。

例を示します

```
S2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.4.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.9.3.4.bin /bootflash/nxos.9.3.4.bin
/code/nxos.9.3.4.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.9.3.4.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.9.3.4.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.4.img
/code/n9000-epld.9.3.4.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

2. システムイメージをインストールして、次回スイッチ S2 をリブートするときに新しいバージョンがロードされるようにします。

次の出力に示すように、スイッチは 10 秒後に新しいイメージでリブートされます。

例を示します

```
S2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.4.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.9.3.4.bin for boot variable "nxos".
[] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.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(3)
9.3(4)      yes
      1      bios      v08.37(01/28/2020):v08.23(09/23/2015)
v08.38(05/29/2020)      no

Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
Do you want to continue with the installation (y/n)?  [n] y
input string too long
```

```
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.
S2#
```

### 3. 設定を保存します。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンス](#)".

システムをリブートするように求められます。

例を示します

```
S2# copy running-config startup-config
[] 100% Copy complete.
S2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

### 4. 新しい NX-OS バージョン番号がスイッチにあることを確認します。

```
S2# 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 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 Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOC20291J6K

  Device name: S2
  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 due to upgrade
System version: 9.3(3)
Service:
```

```
plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

```
S2#
```

手順4：スイッチとポートのヘルスステータスを再確認する

1. リブート後にストレージスイッチを使用できることを再確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を示します

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                Address
Model
-----
S1
                                     storage-network      172.17.227.5
NX3232C
  Serial Number: FOC221206C2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(4)
  Version Source: CDP

S2
                                     storage-network      172.17.227.6
NX3232C
  Serial Number: FOC220443LZ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(4)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.
storage::*>
```

2. リブート後にスイッチポートが正常に機能していることを確認します。

storage port show -port-type enet

例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
Speed
VLAN
Node          Port Type  Mode   (Gb/s) State  Status
ID
-----
node1
30            e3a  ENET   storage 100 enabled online
30            e3b  ENET   storage 0  enabled offline
30            e7a  ENET   storage 0  enabled offline
30            e7b  ENET   storage 100 enabled online
node2
30            e3a  ENET   storage 100 enabled online
30            e3b  ENET   storage 0  enabled offline
30            e7a  ENET   storage 0  enabled offline
30            e7b  ENET   storage 100 enabled online
30
```

3. クラスタにストレージスイッチやケーブル接続の問題がないことを再確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

4. 手順 を繰り返して、スイッチ S1 の NX-OS ソフトウェアと RCF をアップグレードします。
5. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

# Cisco Nexus 3132Q-V の 2 つのポートを設定します

## 概要

### Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチのインストールと設定の概要

AFF またはFAS クラスタでは、Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチをクラスタスイッチとして使用できます。クラスタスイッチでは、3つ以上のノードでONTAP クラスタを構築できます。

### 初期設定の概要

ONTAP を実行しているシステムでCisco Nexus 3132Q-Vスイッチを初期設定するには、次の手順を実行します。

1. ["Cisco Nexus 3132Q-Vケーブル接続ワークシートの記入"](#)。ケーブル接続ワークシートの例には、スイッチからコントローラへの推奨されるポート割り当ての例が示されています。空白のワークシートには、クラスタのセットアップに使用できるテンプレートが用意されています。
2. ["Cisco Nexus 3132Q-Vクラスタスイッチをネットアップキャビネットに設置します"](#)。Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチとパススルーパネルを、スイッチに付属の標準ブラケットを使用してネットアップキャビネットに設置します。
3. ["Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチを設定します"](#)。Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチを設定および設定します。
4. ["NX-OSソフトウェアおよびリファレンス構成ファイルをインストールする準備をします"](#)。NX-OSソフトウェアとRCFをインストールするための準備をします。
5. ["NX-OS ソフトウェアをインストールします"](#)。この手順に従って、Nexus 3132Q-VクラスタスイッチにNX-OSソフトウェアをインストールします。
6. ["リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール"](#)。Nexus 3132Q-Vスイッチを初めて設定したあとにRCFをインストールする場合は、この手順に従います。この手順を使用して、RCF のバージョンをアップグレードすることもできます。

### 追加情報

インストールまたはメンテナンスを開始する前に、次の点を確認してください。

- ["設定要件"](#)
- ["必要なドキュメント"](#)
- ["Smart Call Homeの要件"](#)

### Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチの設定要件

Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチの設置とメンテナンスについては、ネットワークと設定の要件を確認してください。

### 設定要件

クラスタを設定するには、スイッチに適切な数とタイプのケーブルとコネクタが必要です。最初に設定するス

イッチのタイプに応じて、付属のコンソールケーブルを使用してスイッチのコンソールポートに接続する必要があります。また、特定のネットワーク情報を指定する必要があります。

#### ネットワーク要件

すべてのスイッチ設定には、次のネットワーク情報が必要です。

- 管理ネットワークトラフィック用のIPサブネット。
- 各ストレージシステムコントローラおよび該当するすべてのスイッチのホスト名とIPアドレス。
- ほとんどのストレージシステムコントローラは、イーサネットサービスポート（レンチマーク）に接続することで、e0M インターフェイスを介して管理されます。AFF A800 システムおよび AFF A700 システムでは、e0M インターフェイスは専用のイーサネットポートを使用します。

を参照してください "[Hardware Universe](#)" 最新情報については、

#### Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチのドキュメントの要件

Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチの設置とメンテナンスについては、推奨されるすべてのドキュメントを確認してください。

#### スイッチのドキュメント

Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチを設定するには、から次のドキュメントを入手する必要があります "[Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチのサポート](#)" ページ

ドキュメントタイトル	説明
<a href="#">_Nexus 3000 シリーズハードウェアインストールガイド_</a>	サイト要件、スイッチハードウェアの詳細、およびインストールオプションに関する詳細情報を提供します。
<a href="#">_Cisco Nexus 3000 Series Switch Software Configuration Guides_</a> （スイッチにインストールされている NX-OS リリースのガイドを選択）	スイッチを ONTAP 動作に設定する前に必要なスイッチの初期設定に関する情報を提供します。
<a href="#">_Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS ソフトウェアアップグレードおよびダウングレードガイド_</a> （スイッチにインストールされている NX-OS リリースのガイドを選択）	必要に応じてスイッチを ONTAP 対応スイッチソフトウェアにダウングレードする方法について説明します。
<a href="#">_Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンスマスターインデックス_</a>	シスコが提供するさまざまなコマンドリファレンスへのリンクを示します。
<a href="#">_Cisco Nexus 3000 MIB リファレンス_</a>	Nexus 3000 スwitchの管理情報ベース（MIB）ファイルについて説明します。

ドキュメントタイトル	説明
<a href="#">_Nexus 3000 シリーズ NX-OS システムメッセージリファレンス _</a>	Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチのシステムメッセージ、情報メッセージ、およびリンク、内部ハードウェア、またはシステムソフトウェアの問題の診断に役立つその他のメッセージについて説明します。
<a href="#">_Cisco Nexus 3000 Series NX-OS Release Notes (スイッチにインストールされている NX-OS リリースのノートを選択) _</a>	Cisco Nexus 3000 シリーズの機能、バグ、および制限事項について説明します。
Cisco Nexus 6000 、 Cisco Nexus 5000 シリーズ、 Cisco Nexus 3000 シリーズ、および Cisco Nexus 2000 シリーズの規制、コンプライアンス、および安全性に関する情報	Nexus 3000 シリーズスイッチの国際的な適合規格、安全性、および法令に関する情報を提供します。

#### ONTAP システムのドキュメント

ONTAP システムをセットアップするには、使用しているオペレーティングシステムのバージョンに応じて、で次のドキュメントを参照する必要があります ["ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"](#)。

名前	説明
<a href="#">コントローラ固有の設置およびセットアップ手順 _</a>	ネットアップハードウェアの設置方法について説明します。
ONTAP のドキュメント	ONTAP リリースのすべての側面に関する詳細情報を提供します。
<a href="#">"Hardware Universe"</a>	ネットアップハードウェアの構成と互換性に関する情報を提供します。

#### レールキットおよびキャビネットのドキュメント

3132Q-V Ciscoスイッチをネットアップキャビネットに設置するには、次のハードウェアに関するドキュメントを参照してください。

名前	説明
<a href="#">"『 42U System Cabinet 、 Deep Guide 』を参照してください"</a>	42U システムキャビネットに関連する FRU について説明し、メンテナンスおよび FRU の交換手順を示します。
<a href="#">"Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチをネットアップキャビネットに設置します"</a>	4 ポスのネットアップキャビネットに Cisco Nexus 3132Q-V スイッチを設置する方法について説明します。

Smart Call Homeの要件

Smart Call Home機能を使用するには、次のガイドラインを確認してください。

Smart Call Homeは、ネットワーク上のハードウェアおよびソフトウェアコンポーネントを監視します。重要なシステム構成が行われると、Eメールベースの通知が生成され、デスティネーションプロファイルで設定されているすべての受信者にアラートが送信されます。Smart Call Homeを使用するには、Eメールを使用してSmart Call Homeシステムと通信するようにクラスタネットワークスイッチを設定する必要があります。また、オプションでクラスタネットワークスイッチを設定して、シスコの組み込みSmart Call Homeサポート機能を利用することもできます。

Smart Call Homeを使用する前に、次の考慮事項に留意してください。

- Eメールサーバが配置されている必要があります。
  - スイッチは、EメールサーバにIP接続されている必要があります。
  - 連絡先名（SNMPサーバの連絡先）、電話番号、住所情報が設定されている必要があります。これは、受信したメッセージの送信元を判別するために必要です。
  - 会社の適切なCisco SMARTnet サービス契約に、CCO IDを関連付ける必要があります。
  - デバイスを登録するには、Cisco SMARTnet サービスが導入されている必要があります。
- 。 ["シスコサポートサイト"](#) Smart Call Homeを設定するコマンドについて説明します。

ハードウェアを設置

Cisco Nexus 3132Q-Vケーブル接続ワークシートの記入

サポートされるプラットフォームを文書化する場合は、このページのPDFをダウンロードしてケーブル接続ワークシートに記入します。

ケーブル接続ワークシートの例には、スイッチからコントローラへの推奨されるポート割り当ての例が示されています。空白のワークシートには、クラスタのセットアップに使用できるテンプレートが用意されています。

各スイッチは、単一の40GbEポートまたは4 × 10GbEポートとして設定できます。

ケーブル接続ワークシートの例

各スイッチペアのポート定義の例を次に示します。

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
スイッチポート	使用するノードとポート	スイッチポート	使用するノードとポート
1.	4x10G / 40G ノード	1.	4x10G / 40G ノード
2.	4x10G / 40G ノード	2.	4x10G / 40G ノード
3.	4x10G / 40G ノード	3.	4x10G / 40G ノード

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
4.	4x10G / 40G ノード	4.	4x10G / 40G ノード
5.	4x10G / 40G ノード	5.	4x10G / 40G ノード
6.	4x10G / 40G ノード	6.	4x10G / 40G ノード
7.	4x10G / 40G ノード	7.	4x10G / 40G ノード
8.	4x10G / 40G ノード	8.	4x10G / 40G ノード
9.	4x10G / 40G ノード	9.	4x10G / 40G ノード
10.	4x10G / 40G ノード	10.	4x10G / 40G ノード
11.	4x10G / 40G ノード	11.	4x10G / 40G ノード
12.	4x10G / 40G ノード	12.	4x10G / 40G ノード
13	4x10G / 40G ノード	13	4x10G / 40G ノード
14	4x10G / 40G ノード	14	4x10G / 40G ノード
15	4x10G / 40G ノード	15	4x10G / 40G ノード
16	4x10G / 40G ノード	16	4x10G / 40G ノード
17	4x10G / 40G ノード	17	4x10G / 40G ノード
18	4x10G / 40G ノード	18	4x10G / 40G ノード
19	40G ノード 19	19	40G ノード 19
20	40G ノード 20	20	40G ノード 20
21	40G ノード 21	21	40G ノード 21
22	40G ノード 22	22	40G ノード 22
23	40G ノード 23	23	40G ノード 23
24	40G ノード 24	24	40G ノード 24



クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
25 ～ 30	予約済み	25 ～ 30	予約済み
31.	40G ISL 経由でスイッチ B ポート 31	31.	40G ISL 経由でスイッチ A ポート 31
32	40G ISL 経由でスイッチ B ポート 32	32	40G ISL 経由でスイッチ A ポート 32

#### 空白のケーブル接続ワークシート

空白のケーブル接続ワークシートを使用して、クラスタ内のノードとしてサポートされるプラットフォームを文書化できます。のサポートされるクラスタ接続セクション "[Hardware Universe](#)" プラットフォームで 사용되는クラスタポートを定義します。

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
スイッチポート	使用するノード / ポート	スイッチポート	使用するノード / ポート
1.		1.	
2.		2.	
3.		3.	
4.		4.	
5.		5.	
6.		6.	
7.		7.	
8.		8.	
9.		9.	
10.		10.	
11.		11.	
12.		12.	
13		13	

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	
23		23	
24		24	
25 ～ 30	予約済み	25 ～ 30	予約済み
31.	40G ISL 経由でスイッチ B ポート 31	31.	40G ISL 経由でスイッチ A ポート 31
32	40G ISL 経由でスイッチ B ポート 32	32	40G ISL 経由でスイッチ A ポート 32

## Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチを設定します

Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチを設定するには、この手順 に従います。

### 必要なもの

- インストールサイトでHTTP、FTP、またはTFTPサーバにアクセスし、該当するNX-OSおよびリファレンス構成ファイル（RCF）リリースをダウンロードします。
- 該当するNX-OSバージョン（からダウンロード） ["シスコソフトウェアのダウンロード"](#) ページ
- 必要なネットワークスイッチのドキュメント、コントローラのドキュメント、およびONTAP のドキュメント詳細については、を参照してください ["必要なドキュメント"](#)。
- 該当するライセンス、ネットワークおよび設定情報、ケーブル。
- 記入済みのケーブル接続ワークシートを参照してください ["Cisco Nexus 3132Q-Vケーブル接続ワークシートの記入"](#)。

- 該当するネットアップクラスタネットワークと管理ネットワークのRCFは、NetApp Support Site からダウンロードできます ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com) 受信したスイッチの場合。すべての Cisco クラスタネットワークスイッチおよび管理ネットワークスイッチは、シスコの工場出荷時のデフォルト設定で出荷されます。これらのスイッチには、NX-OSソフトウェアの最新バージョンもありますが、RCFはロードされていません。

## 手順

1. クラスタネットワークと管理ネットワークのスイッチとコントローラをラックに設置します。


設置対象	作業
ネットアップシステムキャビネット内の Cisco Nexus 3132Q-V	スイッチをネットアップキャビネットに設置する手順については、NetApp cabinet Guide の Installing a Cisco Nexus 3132Q-V cluster switch and pass-through panel in a NetApp cabinet を参照してください。
Telco ラック内の機器	スイッチのハードウェア設置ガイド、およびネットアップのセットアップガイドに記載されている手順を参照してください。

2. の説明に従って、記入済みのケーブル接続ワークシートを使用して、クラスタネットワークスイッチと管理ネットワークスイッチをコントローラにケーブル接続します ["Cisco Nexus 3132Q-Vケーブル接続ワークシートの記入"](#)。
3. クラスタネットワークと管理ネットワークのスイッチとコントローラの電源をオンにします。
4. クラスタネットワークスイッチの初期設定を実行する。

スイッチの初回ブート時に、次の初期セットアップに関する質問に適切な回答を入力します。サイトのセキュリティポリシーでは、有効にする応答とサービスを定義しています。

プロンプト	応答
自動プロビジョニングを中止して通常のセットアップを続行しますか？（はい / いいえ）	• yes * と応答します。デフォルトは no です
セキュアなパスワード標準を適用しますか？（はい / いいえ）	• yes * と応答します。デフォルトは yes です。
admin のパスワードを入力します。	デフォルトのパスワードは「admin」です。新しい強力なパスワードを作成する必要があります。脆弱なパスワードは拒否される可能性があります。
基本設定ダイアログを開きますか？（はい / いいえ）	スイッチの初期設定時に * yes * と応答します。
別のログインアカウントを作成しますか？（はい / いいえ）	回答は、代替管理者に関するサイトのポリシーに依存します。デフォルトは * no * です。

プロンプト	応答
読み取り専用の SNMP コミュニティストリングを設定しますか？ （はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no * と応答します。デフォルトは no です</li> </ul>
読み取り / 書き込み SNMP コミュニティストリングを設定しますか？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no * と応答します。デフォルトは no です</li> </ul>
スイッチ名を入力します。	スイッチ名は 63 文字までの英数字に制限されます。
アウトオブバンド（mgmt0）管理構成で続行しますか。（はい / いいえ）	そのプロンプトで * yes *（デフォルト）と応答します。mgmt0 IPv4 address: プロンプトで、IP アドレス ip_address を入力します
default-gateway を設定？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yes * と応答します。default-gateway: プロンプトの IPv4 アドレスに、default_gateway と入力します。</li> </ul>
IP の詳細オプションを設定しますか？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no * と応答します。デフォルトは no です</li> </ul>
Telnet サービスを有効にしますか？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no * と応答します。デフォルトは no です</li> </ul>
SSH サービスを有効にしたか？ （はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yes * と応答します。デフォルトは yes です。</li> </ul> <div>  <p>ログ収集機能にクラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）を使用する場合は、SSH が推奨されます。セキュリティを強化するには、SSHv2 も推奨されます。</p> </div>
生成する SSH キーのタイプを入力します（DSA/RSA/rsa1）。	デフォルトは * rsa* です。
キービット数（1024~2048）を入力します。	1024~2048のキービットを入力します。
NTP サーバを設定？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no * と応答します。デフォルトは no です</li> </ul>
デフォルトのインターフェイスレイヤ（L3/L2）を設定します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L2 * と応答します。デフォルトは L2 です。</li> </ul>
デフォルトのスイッチポートインターフェイスステート（shut / noshut）を設定します。	noshut * と応答します。デフォルトは noshut です。

プロンプト	応答
CoPP システムプロファイルを設定する（strict/moderm/lenenter/dense）：	<ul style="list-style-type: none"> <li>• strict * と応答します。デフォルトは strict です。</li> </ul>
設定を編集しますか？（はい / いいえ）	この時点で新しい設定が表示されます。入力した設定を確認し、必要な変更を行います。設定に問題がなければ、プロンプトで「* no *」と応答します。設定を編集する場合は、* yes * と応答します。
この設定を使用して保存しますか？（はい / いいえ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yes * と応答して、設定を保存します。これにより、キックスタートイメージとシステムイメージが自動的に更新されます。</li> </ul> <div>  <p>この段階で設定を保存しないと、次回スイッチをリブートしたときに変更が有効になりません。</p> </div>

5. セットアップの最後に表示される画面で選択した設定を確認し、設定を保存します。
6. クラスタネットワークスイッチのバージョンを確認し、必要に応じてからネットアップ対応バージョンのソフトウェアをスイッチにダウンロードします ["シスコソフトウェアのダウンロード"](#) ページ

次の手順

["NX-OSおよびRCFのインストールを準備します"](#)。

**Cisco Nexus 3132Q-V** クラスタスイッチをネットアップキャビネットに設置します

構成によっては、スイッチに付属の標準的なブラケットを使用して、Cisco Nexus 3132Q-V スイッチとパススルーパネルをネットアップキャビネットに設置する必要があります。

必要なもの

- の初期準備要件、キットの内容、および安全上の注意事項 "『 [Cisco Nexus 3000 Series Hardware Installation Guide](#) 』を参照してください"。手順を開始する前に、これらのドキュメントを確認してください。
- パススルーパネルキット。ネットアップが提供しています（パーツ番号 X8784-R6）。ネットアップのパススルーパネルキットには、次のハードウェアが含まれています。
  - 1 つのパススルーブラנקパネル
  - 10-32 x .75 ネジ × 4
  - 10-32 クリップナット × 4
- 10-32 または 12-24 のネジ 8 本とクリップナットで、ブラケットとスライダレールを前面および背面のキャビネットポストに取り付けます。
- スイッチをネットアップキャビネットに設置するための Cisco 標準レールキット。



ジャンパコードはパススルーキットには含まれていないため、スイッチに付属しています。スイッチが付属していない場合は、ネットアップから発注できます（部品番号 X1558A-R6）。

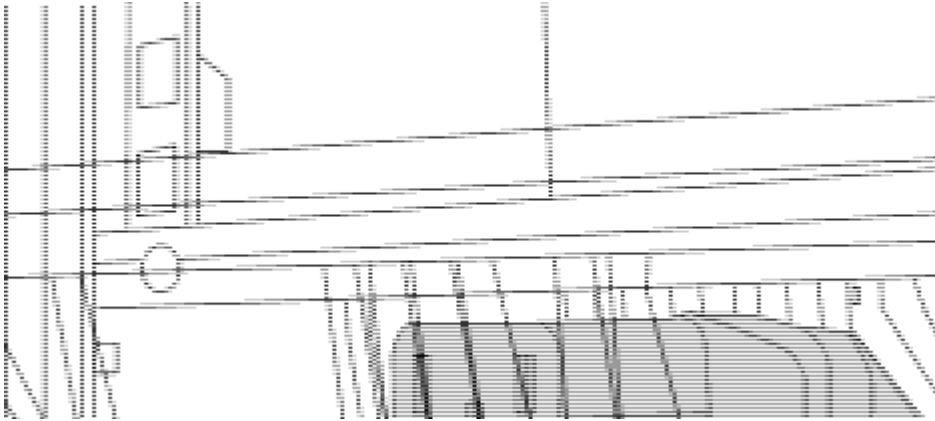
## 手順

### 1. ネットアップキャビネットにパススルーblankパネルを取り付けます。

- a. スイッチとキャビネット内のblankパネルの垂直な位置を確認します。

この手順では、blankパネルが U40 に取り付けられます。

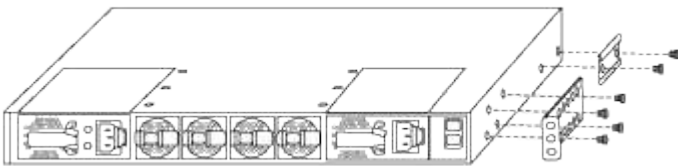
- b. 前面キャビネットレール用の適切な角穴に、両側にクリップナットを 2 個取り付けます。
- c. 隣接するラックスペースに侵入しないようにパネルを垂直にセンタリングし、ネジを締めます。
- d. パネル背面からブラシアセンブリを通して、両方の 48 インチジャンパコードのメス型コネクタを差し込みます。



(1)ジャンパコードのメスコネクタ。 \_

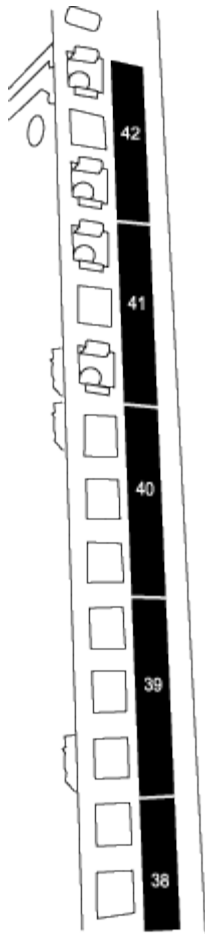
### 2. Nexus 3132Q-V スイッチシャーシにラックマウントブラケットを設置します。

- a. 前面ラックマウントブラケットをスイッチシャーシの片側に配置し、取り付け耳がシャーシ前面プレート（PSU またはファン側）と揃っていることを確認してから、4 本の M4 ネジを使用してブラケットをシャーシに取り付けます。



- b. スイッチの反対側にあるもう一方の前面ラックマウントブラケットで手順 2a を繰り返します。
- c. スイッチシャーシに背面ラックマウントブラケットを取り付けます。
- d. スイッチの反対側にある他の背面ラックマウントブラケットと手順 2c を繰り返します。

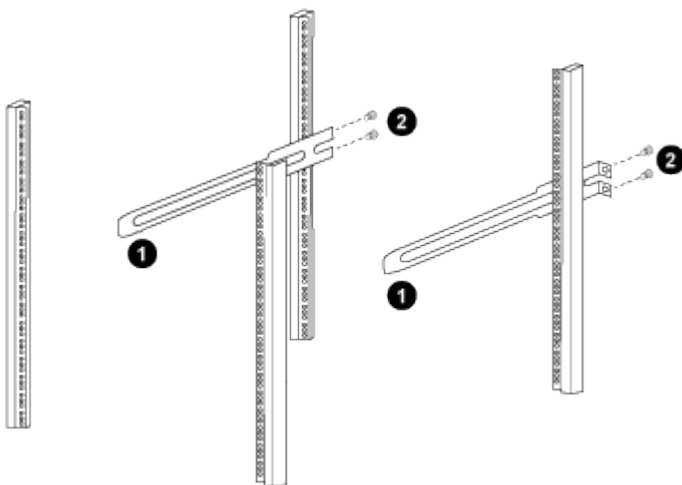
### 3. 4 つの IEA ポストすべての角穴にクリップナットを取り付けます。



2つの3132Q-Vスイッチは、常にキャビネット RU41 と 42 の上部 2U にマウントされます。

4. キャビネットにスライダレールを取り付けます。

- a. 最初のスライダレールを左背面ポストの裏面にある RU42 マークに合わせ、ネジをネジの種類に合わせて挿入してから、ネジを指で締めます。



(1) スライダレールをゆっくりとスライドさせながら、ラックのネジ穴に合わせます。

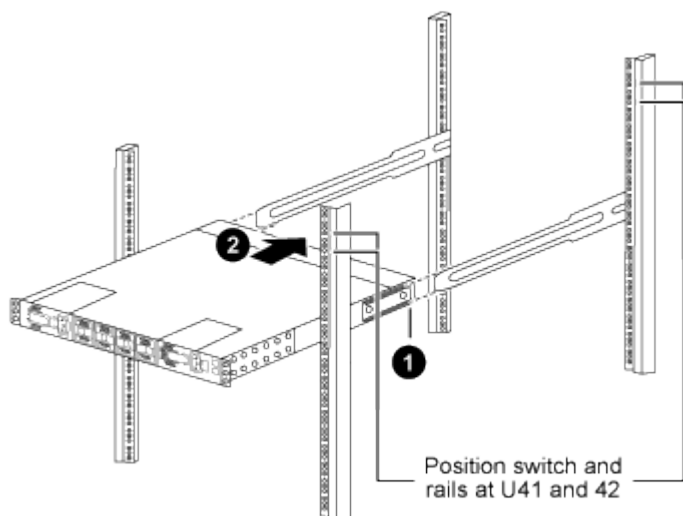
(2) スライドレールのネジをキャビネット支柱に締めます。

- a. 右側リヤポストについて手順 4a を繰り返す。
  - b. キャビネットの RU41 の場所で手順 4a と 4b を繰り返します。
5. スイッチをキャビネットに設置します。



この手順を行うには、スイッチを前面から支える作業者と、スイッチを背面のスライダレールに導く作業者の 2 人が必要です。

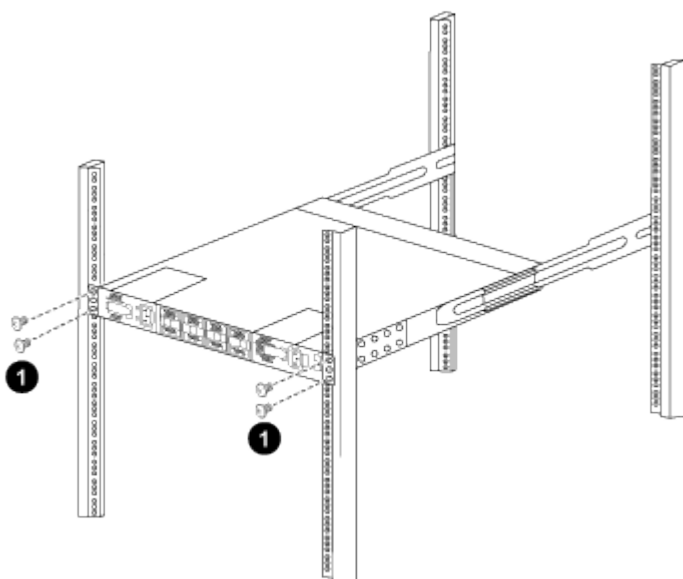
- a. スイッチの背面を RU41 に合わせます。



(1) シャーシを背面ポストの方に押すと、2つの背面ラックマウントガイドをスライダレールに合わせます。

(2) 前面ラックマウントブラケットが前面支柱と揃うまで、スイッチをゆっくりとスライドさせます。

- b. スイッチをキャビネットに接続します。



(1)シャーシの前面を保持している人が1人の場合は、背面の4本のネジをキャビネットの支柱にしっかりと



締めてください。 \_

- a. 支援なしでシャーシを支えた状態で、前面のネジを支柱に完全に締めます。
- b. RU42 の 2 番目のスイッチについて、手順 5a ~ 5c を繰り返します。



完全に取り付けられたスイッチをサポートとして使用することで、設置プロセス中に2番目のスイッチの前面を保持する必要がなくなります。

6. スイッチを取り付けるときは、ジャンパコードをスイッチの電源インレットに接続します。
7. 両方のジャンパコードのオスプラグを、最も近くにある PDU コンセントに接続します。



冗長性を確保するには、2本のコードを別々の PDU に接続する必要があります。

8. 各 3132Q-V スイッチの管理ポートをいずれかの管理スイッチ（発注した場合）に接続するか、または管理ネットワークに直接接続します。

管理ポートは、スイッチの PSU 側にある右上のポートです。スイッチを設置して管理スイッチまたは管理ネットワークに接続した後、各スイッチの CAT6 ケーブルをパススルーパネル経由で配線する必要があります。

ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認

Cisco 3132Q-Vスイッチを設定する前に、次の考慮事項を確認してください。

#### NVIDIA CX6、CX6-DX、CX7イーサネットポートのサポート

NVIDIA ConnectX-6（CX6）、ConnectX-6 Dx（CX6-DX）、またはConnectX-7（CX7）NICポートを使用してスイッチポートをONTAPコントローラに接続する場合は、スイッチポート速度をハードコーディングする必要があります。

```
(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
```

を参照してください ["Hardware Universe"](#) スイッチポートの詳細については、を参照してください。

ソフトウェアを設定します

**NX-OS**ソフトウェアおよびリファレンス構成ファイルをインストールする準備をします

NX-OSソフトウェアとRCFをインストールする前に、次の手順 を実行してください。

例について

この手順の例では、2つのノードを使用します。これらのノードは'e0a'と'e0b'の2つの10GbE クラスタ・インターコネクト・ポートを使用します

を参照してください "[Hardware Universe](#)" をクリックして、プラットフォームのクラスタポートが正しいことを確認します。



コマンド出力は、ONTAP のリリースによって異なる場合があります。

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つの Cisco スwitchの名前は 'CS1' および CS2' です
- ノード名は「cluster1-01」と「cluster1-02」です。
- クラスタ LIF の名前は、cluster1-01 には「cluster1-01」、cluster1-02 には「cluster1-02」、cluster1-02 には「cluster1-02」、cluster1-02 には「cluster1-02」をそれぞれ指定します。
- 「cluster1 : : \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

このタスクについて

手順 では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

手順

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示されます

ここで、\_x\_ はメンテナンス時間の長さ（時間）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「\* y \*」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

詳細プロンプト (\*>) が表示されます

3. クラスタインターコネクトスイッチごとに、各ノードに設定されているクラスタインターコネクトインターフェイスの数を表示します。

「network device-discovery show -protocol cdp」と入力します

例を示します

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
cluster1-02/cdp	e0a	cs1	Eth1/2	N3K-
C3132Q-V	e0b	cs2	Eth1/2	N3K-
C3132Q-V				
cluster1-01/cdp	e0a	cs1	Eth1/1	N3K-
C3132Q-V	e0b	cs2	Eth1/1	N3K-
C3132Q-V				

4. 各クラスティンターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. ネットワークポートの属性を表示します。

```
network port show – ipspace Cluster
```

例を示します

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

Node: cluster1-02

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

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
```

b. LIF に関する情報を表示します。

「 network interface show -vserver Cluster 」 のように表示されます

例を示します

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
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			

5. リモートクラスタ LIF に ping を実行します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください

例を示します

```
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)
```

6. すべてのクラスタ LIF で「auto-revert」コマンドが有効になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert を実行します

例を示します

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

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

次の手順

["NX-OSソフトウェアをインストールします"](#)。

**NX-OS** ソフトウェアをインストールします

この手順に従って、Nexus 3132Q-VクラスタスイッチにNX-OSソフトウェアをインストールします。

要件を確認

必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。

推奨されるドキュメント

- ["Cisco イーサネットスイッチ"](#)。サポートされるONTAP とNX-OSのバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。
- ["Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチ"](#)。Ciscoスイッチのアップグレードおよびダウングレード手順の詳細については、CiscoのWebサイトで入手可能なソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。

ソフトウェアをインストールします

このタスクについて

手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

この手順を完了してください ["NX-OSソフトウェアおよびリファレンス構成ファイルをインストールする準備をします"](#)をクリックし、次の手順を実行します。

手順

1. クラスタスイッチを管理ネットワークに接続します。
2. 「ping」コマンドを使用して、NX-OS ソフトウェアおよび RCF をホストするサーバへの接続を確認します。

例を示します

```
cs2# ping 172.19.2.1 vrf management
Pingging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

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

3. FTP、TFTP、SFTP、SCPのいずれかの転送プロトコルを使用して、NX-OSソフトウェアをNexus 3132Q-Vスイッチにコピーします。Ciscoコマンドの詳細については、の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 3000シリーズNX-OSコマンドリファレンスガイド"](#)。

例を示します

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.4.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: xxxxxxxx
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.4.bin /bootflash/nxos.9.3.4.bin
/code/nxos.9.3.4.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

4. NX-OS ソフトウェアの実行中のバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '



```
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 04.25
  NXOS: version 9.3(3)
    BIOS compile time: 01/28/2020
    NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.3.bin
      NXOS compile time: 12/22/2019 2:00:00 [12/22/2019
14:00:37]

Hardware
  cisco Nexus 3132QV Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Core(TM) i3- CPU @ 2.50GHz with 16399900 kB of memory.
  Processor Board ID FOxxxxxxx23

  Device name: cs2
  bootflash: 15137792 kB
  usb1: 0 kB (expansion flash)

Kernel uptime is 79 day(s), 10 hour(s), 23 minute(s), 53 second(s)
```

```
Last reset at 663500 usecs after Mon Nov  2 10:50:33 2020
```

```
Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.3(3)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

```
cs2#
```

## 5. NX-OS イメージをインストールします。

イメージファイルをインストールすると、スイッチをリブートするたびにロードされます。

例を示します

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.4.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.9.3.4.bin for boot variable "nxos".
[] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.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(3)
9.3(4)          yes
      1      bios      v04.25(01/28/2020):v04.25(10/18/2016)
v04.25(01/28/2020)  no

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.
```

```
cs2#
```

6. スイッチのリブート後に、NX-OS ソフトウェアの新しいバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

```
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 04.25
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 05/22/2019
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 06:28:31]

Hardware
  cisco Nexus 3132QV Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Core(TM) i3- CPU @ 2.50GHz with 16399900 kB of memory.
  Processor Board ID FOxxxxxxx23

  Device name: cs2
  bootflash: 15137792 kB
  usb1: 0 kB (expansion flash)

Kernel uptime is 79 day(s), 10 hour(s), 23 minute(s), 53 second(s)
```

```
Last reset at 663500 usecs after Mon Nov  2 10:50:33 2020
Reason: Reset Requested by CLI command reload
System version: 9.3(4)
Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s):

cs2#
```

次の手順

"[リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール](#)".

リファレンス構成ファイル（**RCF**）のインストール

Nexus 3132Q-Vスイッチを初めて設定したあとにRCFをインストールする場合は、この手順に従います。この手順を使用して、RCFのバージョンをアップグレードすることもできます。

要件を確認

必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- 現在のリファレンス構成ファイル（RCF）。
- RCFのインストール時に必要なスイッチへのコンソール接続
- "[Cisco イーサネットスイッチ](#)". サポートされているONTAP とRCFのバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。RCFのコマンド構文と、NX-OSのバージョンにあるコマンド構文との間には、コマンドの依存関係が存在する場合があります。
- "[Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチ](#)". Ciscoスイッチのアップグレードおよびダウングレード手順の詳細については、CiscoのWebサイトで入手可能なソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。

ファイルをインストールします

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのCiscoスイッチの名前は 'CS1' および CS2' です
- ノード名は「cluster1-01」、「cluster1-02」、「cluster1-02」、「cluster1-02」、および「cluster1-02」です。
- クラスタ LIF の名前は、「cluster1-01 \_clus1」、「cluster1-01 \_clus2」、「cluster1-02 \_clus1

」、 「 cluster1-02 \_clus2 」、 「 cluster1-03\_clus1 」 です。 「 cluster1-03\_clus2` 」、 「 cluster1-02 」、 「 cluster1-04\_clus1 」、 「 cluster1-04\_clus2 」。

- 「 cluster1 : : \* > 」 プロンプトは、クラスタの名前を示します。

このタスクについて

手順 では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

この手順 では、動作可能なInter-Switch Link (ISL ; スイッチ間リンク) は必要ありません。RCFのバージョンを変更するとISL接続に一時的に影響する可能性があるため、これは設計上の変更です。クラスタのノンストップオペレーションを実現するために、次の手順 は、ターゲットスイッチでの手順の実行中に、すべてのクラスタLIFを動作しているパートナースイッチに移行します。

の手順 を完了してください ["NX-OSソフトウェアおよびリファレンス構成ファイルをインストールする準備をします"](#)をクリックし、次の手順を実行します。

手順1：ポートのステータスを確認する

1. クラスタスイッチに接続されている各ノードのクラスタポートを表示します。

「 network device-discovery show 」 のように表示されます

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
cluster1::*>
```

2. 各クラスポートの管理ステータスと動作ステータスを確認します。

a. すべてのクラスポートが正常な状態であることを確認します。

「 network port show -ipspace cluster 」 のように表示されます



例を示します

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

Health	Health					Speed (Mbps)
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. すべてのクラスターインターフェイス（LIF）がホームポートにあることを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

```
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	169.254.3.4/23	
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			
cluster1::*>				

c. クラスタが両方のクラスタスイッチの情報を表示していることを確認します。

system cluster-switch show -is-monitoring enabled-operational true を使用します

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                               Address
Model
-----
cs1                                     cluster-network                   10.0.0.1
NX3132QV
    Serial Number: FOXXXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
    9.3(4)
    Version Source: CDP

cs2                                     cluster-network                   10.0.0.2
NX3132QV
    Serial Number: FOXXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
    9.3(4)
    Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```



ONTAP 9.8以降では、コマンドを使用します `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`。

### 3. クラスタ LIF で自動リバートを無効にします。

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

このコマンドの実行後は、自動リバートが無効になっていることを確認してください。

### 4. クラスタスイッチ cs2 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

```
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
```

5. クラスポートがクラススイッチ cs1 でホストされているポートに移行されていることを確認します。  
これには数秒かかることがあります。

「 network interface show -vserver Cluster 」のように表示されます

例を示します

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
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			

```
cluster1::*>
```

6. クラスタが正常であることを確認します。

「 cluster show 」を参照してください

例を示します

```
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
cluster1::*>
```

手順2：セットアップを設定して確認します

1. 現在のスイッチ設定のコピーをまだ保存していない場合は、次のコマンドの出力をテキストファイルにコピーして保存します。

'how running-config'

2. スイッチ cs2 の構成をクリーンアップし、基本的なセットアップを実行します。



新しい RCF を更新または適用する場合は、スイッチ設定を消去し、基本的な設定を実行する必要があります。スイッチを再度セットアップするには、スイッチのシリアルコンソールポートに接続する必要があります。

- a. 設定を消去します。

例を示します

```
(cs2) # write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

- b. スイッチをリブートします。

例を示します

```
(cs2) # reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

3. FTP、TFTP、SFTP、SCP のいずれかの転送プロトコルを使用して、スイッチ cs2 のブートフラッシュに RCF をコピーします。Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 3000 Series NX-OS Command Reference" を参照してください](#) ガイド。

例を示します

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_3132QV_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)...
```

4. ブートフラッシュに前にダウンロードした RCF を適用します。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 3000 Series NX-OS Command Reference" を参照してください](#) ガイド。

例を示します

```
cs2# copy Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

5. 「show banner motd」コマンドのバナー出力を確認します。スイッチの設定と操作を適切に行うには、「重要な注意事項」に記載されている手順をよく読んで実行する必要があります。

```
cs2# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch    : Cisco Nexus 3132Q-V
* Filename  : Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date      : Nov-02-2020
* Version   : v1.6
*
* Port Usage : Breakout configuration
* Ports 1- 6: Breakout mode (4x10GbE) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4,
* e1/2/1-4, e1/3/1-4,int e1/4/1-4, e1/5/1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-30: 40GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-30
* Ports 31-32: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/31-32
*
* IMPORTANT NOTES
* - Load Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA.txt for non breakout
config
*
* - This RCF utilizes QoS and requires specific TCAM configuration,
requiring
*   cluster switch to be rebooted before the cluster becomes
operational.
*
* - Perform the following steps to ensure proper RCF installation:
*
*   (1) Apply RCF, expect following messages:
*       - Please save config and reload the system...
*       - Edge port type (portfast) should only be enabled on
ports...
*       - TCAM region is not configured for feature QoS class
IPv4...
*
*   (2) Save running-configuration and reboot Cluster Switch
*
*   (3) After reboot, apply same RCF second time and expect
following messages:
*       - % Invalid command at '^' marker
*
*   (4) Save running-configuration again
```



```

*
* - If running NX-OS versions 9.3(5) 9.3(6), 9.3(7), or 9.3(8)
*   - Downgrade the NX-OS firmware to version 9.3(5) or earlier if
*     NX-OS using a version later than 9.3(5).
*   - Do not upgrade NX-OS prior to applying v1.9 RCF file.
*   - After the RCF is applied and switch rebooted, then proceed to
upgrade
*     NX-OS to version 9.3(5) or later.
*
* - If running 9.3(9) 10.2(2) or later the RCF can be applied to the
switch
*   after the upgrade.
*
* - Port 1 multiplexed H/W configuration options:
*   hardware profile front portmode qsfp      (40G H/W port 1/1 is
active - default)
*   hardware profile front portmode sfp-plus  (10G H/W ports 1/1/1
- 1/1/4 are active)
*   hardware profile front portmode qsfp      (To reset to QSFP)
*
*****
*****

```

## 6. RCF ファイルが正しい新しいバージョンであることを確認します。

'how running-config'

出力をチェックして正しい RCF があることを確認する場合は、次の情報が正しいことを確認してください。

- RCF バナー
- ノードとポートの設定
- カスタマイズ

出力内容はサイトの構成によって異なります。ポートの設定を確認し、インストールした RCF に固有の変更がないかリリースノートを参照してください。



RCFのアップグレード後に10GbEポートをオンラインにする手順については、ナレッジベースの記事を参照してください。"[Cisco 3132Qクラスタスイッチの10GbEポートがオンラインにならない](#)"。

## 7. RCF のバージョンとスイッチの設定が正しいことを確認したら、running-config ファイルを startup-config ファイルにコピーします。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 3000 Series NX-OS Command Reference](#)』を参照してください" ガイド。

例を示します

```
cs2# copy running-config startup-config  
[#####] 100% Copy complete
```

8. スイッチ cs2 をリブートします。スイッチのリブート中にノードに対して報告された「クラスタポートが停止している」イベントは無視してかまいません。

例を示します

```
cs2# reload  
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

9. 同じ RCF を適用し、実行中の設定をもう一度保存します。

例を示します

```
cs2# copy Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-  
config echo-commands  
cs2# copy running-config startup-config  
[#####] 100% Copy complete
```

10. クラスタのクラスタポートの健全性を確認します。
  - a. クラスタポートが起動しており、クラスタ内のすべてのノードで正常に動作していることを確認します。  
「network port show -ipSPACE cluster」のように表示されます

例を示します

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

						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					

b. クラスタからスイッチの健全性を確認します。

「 network device-discovery show -protocol cdp 」 と入力します

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/7
N3K-C3132Q-V
          e0d      cs2                      Ethernet1/7
N3K-C3132Q-V
cluster01-2/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/8
N3K-C3132Q-V
          e0d      cs2                      Ethernet1/8
N3K-C3132Q-V
cluster01-3/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/1/1
N3K-C3132Q-V
          e0b      cs2                      Ethernet1/1/1
N3K-C3132Q-V
cluster1-04/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/1/2
N3K-C3132Q-V
          e0b      cs2                      Ethernet1/1/2
N3K-C3132Q-V

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                Type                Address
Model
-----
-----
cs1                                cluster-network      10.233.205.90
N3K-C3132Q-V
    Serial Number: FOXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
    Software, Version
                        9.3(4)
    Version Source: CDP

cs2                                cluster-network      10.233.205.91
```

```

N3K-C3132Q-V
  Serial Number: FOXXXXXXXXGS
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  9.3(4)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```



ONTAP 9.8以降では、コマンドを使用します `system switch ethernet show -is -monitoring-enabled-operational true`。

スイッチにロードした RCF バージョンによっては、cs1 スイッチコンソールで次の出力が表示されることがあります。



```

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

```

+



クラスタノードが正常であると報告されるまでに最大5分かかることがあります。

11. クラスタスイッチ cs1 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

例を示します

```

cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs1(config-if-range)# shutdown

```

12. クラスタ LIF がスイッチ cs2 でホストされているポートに移行されたことを確認します。これには数秒かかることがあります。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

```
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	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0d	false		
	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	false		
	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	false		
	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	false		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		
cluster1::*>				

13. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
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. スイッチcs1で手順1~10を繰り返します。
15. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

例を示します

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

16. スイッチ cs1 をリブートします。これは、クラスタ LIF のホームポートへのリバートをトリガーする際に行います。スイッチのリブート中にノードに対して報告された「クラスタポートが停止している」イベントは無視してかまいません。

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

手順3：構成を確認します

1. クラスタポートに接続されているスイッチポートが動作していることを確認します。

```
show interface brief | grep up
```



例を示します

```
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. cs1 と cs2 間の ISL が機能していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

```
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      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
cs1#
```

3. クラスタ LIF がホームポートにリバートされたことを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

```
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	169.254.3.4/23	
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		
cluster1::*>				

#### 4. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
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
cluster1::*>			

5. リモートクラスターインターフェイスに ping を実行して接続を確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください

例を示します

```
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)
```

6. ONTAP 9.8 以降では、次のコマンドを使用して、イーサネットスイッチヘルスモニタのログ収集機能を有

効にし、スイッチ関連のログファイルを収集します。

「system switch ethernet log setup -password」 およびを入力します

「システムスイッチのイーサネットログの有効化」

a. 「system switch ethernet log setup -password」と入力します

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

b. 入力するコマンド system switch ethernet log enable-collection

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection
```

```
Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the  
cluster?
```

```
{y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

7. ONTAP リリース 9.5P16、9.6P12、および 9.7P10 以降のパッチリリースでは、次のコマンドを使用して、イーサネットスイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にし、スイッチ関連のログファイルを収集します。

「system cluster-switch log setup -password」および

'system cluster-switch log enable-colon

- a. 「system cluster-switch log setup -password」と入力します

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

b. 入力するコマンド `system cluster-switch log enable-collection`

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

## イーサネットスイッチヘルスマonitoringのログ収集

ログ収集機能を使用して、ONTAP でスイッチ関連のログファイルを収集できます。

イーサネットスイッチヘルスマニタ（CSHM）は、クラスタネットワークスイッチとストレージネットワークスイッチの動作の健全性を確認し、デバッグ用にスイッチのログを収集します。この手順では、スイッチからの詳細な\*サポート\*ログの収集を設定および開始するプロセスをガイドし、AutoSupportによって収集された\*定期的な\*データの1時間ごとの収集を開始します。

### 作業を開始する前に

- Cisco 3132Q-V クラスタースイッチ\* CLI\*を使用して環境がセットアップされていることを確認します。
- スwitchのヘルスマニタが有効になっている必要があります。これを確認するには、Is Monitored: フィールドは、system switch ethernet show コマンドを実行します

### 手順

1. イーサネットスイッチヘルスマニタのログ収集機能のパスワードを作成します。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

2. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使ったスイッチに置き換えます。両方のタイプのログ収集が開始されます。詳細な\*サポート\*ログと\*定期的な\*データの1時間ごとの収集です。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```



例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

トラブルシューティング

ログ収集機能によって次のいずれかのエラーステータスが報告された場合（の出力に表示されます） system switch ethernet log show)で、対応するデバッグ手順を試します。

ログ収集エラーステータス	解像度
• RSAキーがありません*	ONTAP SSHキーを再生成します。NetAppサポートにお問い合わせください。
スイッチパスワードエラー	クレデンシャルを検証し、SSH接続をテストし、ONTAP SSHキーを再生成します。手順については、スイッチのマニュアルを確認するか、NetAppサポートにお問い合わせください。
• FIPSにECDSAキーがありません*	FIPSモードが有効になっている場合は、再試行する前にスイッチでECDSAキーを生成する必要があります。
既存のログが見つかりました	スイッチ上の以前のログ収集ファイルを削除します。

スイッチダンプログエラー	スイッチユーザにログ収集権限があることを確認します。上記の前提条件を参照してください。
--------------	---

## SNMPv3の設定

イーサネットスイッチヘルスマニタリング（CSHM）をサポートするSNMPv3を設定するには、次の手順に従ってください。

このタスクについて

次のコマンドは、Cisco 3132Q-VスイッチにSNMPv3ユーザ名を設定します。

- 認証なし\*の場合：  

```
snmp-server user SNMPv3_USER NoAuth
```
- MD5/SHA認証の場合\*：  

```
snmp-server user SNMPv3_USER auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD
```
- AES/DES暗号化を使用した\* MD5/SHA認証の場合\*：  

```
snmp-server user SNMPv3_USER AuthEncrypt auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD priv  
aes-128 PRIV-PASSWORD
```

ONTAP 側でSNMPv3ユーザ名を設定するコマンドは次のとおりです。cluster1: \*> security login create -user -or -group-name\_snmp3\_user\_-application snmp-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress *address*`

次のコマンドは、CSHMでSNMPv3ユーザ名を確立します。

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3  
-community-or-username SNMPv3_USER
```

手順

1. 認証と暗号化を使用するようにスイッチのSNMPv3ユーザを設定します。

```
show snmp user
```

例を示します

```
(sw1) (Config) # snmp-server user SNMPv3User auth md5 <auth_password>
priv aes-128 <priv_password>

(sw1) (Config) # show snmp user

-----
-----
                        SNMP USERS
-----
-----

User                Auth                Priv(enforce)    Groups
acl_filter
-----
-----
admin                md5                des(no)          network-admin
SNMPv3User           md5                aes-128(no)      network-operator
-----
-----

      NOTIFICATION TARGET USERS (configured for sending V3 Inform)
-----
-----

User                Auth                Priv
-----
-----

(sw1) (Config) #
```

## 2. ONTAP 側でSNMPv3ユーザをセットアップします。

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -is-monitoring-enabled-admin true

cluster1::*> security login create -user-or-group-name <username>
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. 新しいSNMPv3ユーザで監視するようにCSHMを設定します。

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: N3K-C3132Q-V
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored ?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1" -snmp
-version SNMPv3 -community-or-username <username>
cluster1::*>
```

4. 新しく作成したSNMPv3ユーザで照会するシリアル番号が、CSHMポーリング期間の完了後に前の手順で説明したものと同じであることを確認します。

```
system switch ethernet polling-interval show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: N3K-C3132Q-V
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
```

## スイッチを移行

**Cisco Nexus 5596**クラスタスイッチを**Cisco Nexus 3132Q-V**クラスタスイッチに移行する

既存のNexus 5596クラスタスイッチをNexus 3132Q-Vクラスタスイッチに交換する場合は、この手順に従います。

要件を確認

のCisco Nexus 5596の要件を確認します ["Cisco Nexus 3132Q-Vクラスタスイッチの交換に際しての要件"](#)。

詳細については、を参照してください

- ["Cisco Ethernet Switch 概要 ページ"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

スイッチを交換します

例について

この手順の例では、Nexus 5596 スイッチを Nexus 3132Q-V スイッチに交換する方法について説明します。以下の手順（変更あり）を使用して、他の古い Cisco スイッチを交換できます。

手順では、スイッチとノードで次の命名法を使用します。

- コマンド出力は、ONTAP のリリースによって異なる場合があります。
- 交換する Nexus 5596 スイッチは CL1 と CL2 です。
- Nexus 5596 スイッチを交換する Nexus 3132Q-V スイッチは C1 と C2。
- n1\_clus1 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 1（CL1 または C1）に接続された最初のクラスタ論理インターフェイス（LIF）です。
- n1\_clus2 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 2（CL2 または c2）に接続された最初のクラスタ LIF です。
- n1\_clus3 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 2（CL2 または c2）に接続されている 2 つ目の LIF です。
- n1\_clus4 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 1（CL1 または C1）に接続された 2 つ目の LIF です。
- ノードが n1、n2、n3、n4 である。
- この手順の例では 4 つのノードを使用しています。2 つのノードは、e0a、e0b、e0c、e0d という 4 つの 10GbE クラスターインターコネクトポートを使用します。他の 2 つのノードは、40 / 100GbE のクラスターインターコネクトポートを 2 つ使用します。e4a、e4e。"[Hardware Universe](#)" に、プラットフォームの実際のクラスタポートを示します。
- 10GbE ポートと 40 / 100GbE ポートの数は、で使用可能なリファレンス構成ファイル（RCF）に定義されています "[Cisco® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download](#)（Cisco® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード）" ページ



手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

このタスクについて

この手順では、次のシナリオについて説明します。

- クラスタは、2 つの Nexus 5596 クラスタスイッチで接続され、機能している 2 つのノードから始まります。
- c2（で置き換えられるクラスタスイッチ CL2[手順 1. - 19](#)）
  - CL2 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートと LIF のトラフィックを最初のクラスタポートに移行し、CL1 に接続されている LIF を移行します。
  - CL2 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートからケーブルを外し、サポートされているブレイクアウトケーブルを使用してポートを新しいクラスタスイッチ C2 に再接続します。
  - CL1 と CL2 間の ISL ポート間のケーブルを外し、サポートされているブレイクアウトケーブルを使用して CL1 から C2 にポートを再接続します。
  - すべてのノードの C2 に接続されているすべてのクラスタポートと LIF のトラフィックがリバートされます。
- c2で交換するクラスタスイッチCL2
  - CL1 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートまたは LIF のトラフィックが、C2 に接続されている 2 つ目のクラスタポートまたは LIF に移行されます。

- CL1 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスポートからケーブルを外し、サポートされているブレイクアウトケーブルを使用して新しいクラススイッチ C1 に再接続します。
  - CL1 と C2 の間の ISL ポート間のケーブル接続を解除し、サポートされているケーブル接続を使用して C1 から C2 に再接続します。
  - すべてのノードの C1 に接続されているすべてのクラスポートまたは LIF のトラフィックがリポートされます。
- クラスタの詳細を示す例で、2つのFAS9000ノードがクラスタに追加されました。

#### 手順1：交換の準備をします

既存の Nexus 5596 クラススイッチを Nexus 3132Q-V クラススイッチに交換するには、特定の順序でタスクを実行する必要があります。

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT= xh`

*x* は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



このメンテナンスタスクについてテクニカルサポートに通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 構成に含まれるデバイスに関する情報を表示します。

「`network device-discovery show`」のように表示されます



例を示します

次の例は、各クラスターインターコネクトスイッチの各ノードに設定されているクラスターインターコネクトインターフェイスの数を示しています。

```
cluster::> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1	N5K-C5596UP
	e0b	CL2	Ethernet1/1	N5K-C5596UP
	e0c	CL2	Ethernet1/2	N5K-C5596UP
	e0d	CL1	Ethernet1/2	N5K-C5596UP
n2	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/3	N5K-C5596UP
	e0b	CL2	Ethernet1/3	N5K-C5596UP
	e0c	CL2	Ethernet1/4	N5K-C5596UP
	e0d	CL1	Ethernet1/4	N5K-C5596UP

8 entries were displayed.

3. 各クラスターインターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. ネットワークポートの属性を表示します。

「 network port show 」 のように表示されます

例を示します

次の例は、システムのネットワークポートの属性を表示します。

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-

Node: n2

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
8 entries were displayed.
```

a. 論理インターフェイスに関する情報を表示します。 +network interface show

例を示します

次の例は、システム上のすべての LIF に関する一般的な情報を表示します。

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
e0a      true      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1
e0b      true      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
e0c      true      n1_clus3      up/up      10.10.0.3/24      n1
e0d      true      n1_clus4      up/up      10.10.0.4/24      n1
e0a      true      n2_clus1      up/up      10.10.0.5/24      n2
e0b      true      n2_clus2      up/up      10.10.0.6/24      n2
e0c      true      n2_clus3      up/up      10.10.0.7/24      n2
e0d      true      n2_clus4      up/up      10.10.0.8/24      n2
8 entries were displayed.
```

b. 検出されたクラスタスイッチに関する情報を表示します。+system cluster-switch show

例を示します

次の例は、クラスタで認識されているクラスタスイッチとその管理 IP アドレスを表示します。

```
cluster::*> system cluster-switch show

Switch                                Type                                Address
Model                                -----
-----
CL1                                  cluster-network                    10.10.1.101
NX5596
    Serial Number: 01234567
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                7.1(1)N1(1)
    Version Source: CDP
CL2                                  cluster-network                    10.10.1.102
NX5596
    Serial Number: 01234568
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                7.1(1)N1(1)
    Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

4. 両方のノードで、クラスタ LIF clus1 および clus2 の「-auto-revert」パラメータを「false」に設定します。

「network interface modify」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto
-revert false
```

5. 必要に応じて、新しい 3132Q-V スイッチに適切な RCF とイメージがインストールされていることを確認し、ユーザとパスワード、ネットワークアドレスなどの基本的なサイトのカスタマイズを行います。

この時点で両方のスイッチを準備する必要があります。RCF およびイメージをアップグレードする必要がある場合は、次の手順を実行します。

- a. にアクセスします ["Cisco イーサネットスイッチ"](#) ネットアップサポートサイトのページを参照してください。
- b. 使用しているスイッチおよび必要なソフトウェアバージョンを、このページの表に記載します。
- c. 該当するバージョンの RCF をダウンロードします。
- d. 概要 \* ページで \* continue \* をクリックし、ライセンス契約に同意して、\* Download \* ページの手順に従ってダウンロードします。
- e. 適切なバージョンのイメージソフトウェアをダウンロードします。

ONTAP 8.x 以降のクラスタおよび管理ネットワークスイッチのリファレンス構成ファイル \_\_ ダウンロードページを参照し、適切なバージョンをクリックします。

正しいバージョンを確認するには、ONTAP 8.x 以降のクラスタネットワークスイッチのダウンロードページを参照してください。

6. 交換する 2 番目の Nexus 5596 スイッチに関連付けられている LIF を移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

次の例は、n1 と n2 ですが、すべてのノードで LIF の移行を実行する必要があります。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0d
```

7. クラスタの健全性を確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

次の例は ' 前の network interface migrate コマンドの結果を示しています

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)

      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1
e0a      true
      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
e0a      false
      n1_clus3      up/up      10.10.0.3/24      n1
e0d      false
      n1_clus4      up/up      10.10.0.4/24      n1
e0d      true
      n2_clus1      up/up      10.10.0.5/24      n2
e0a      true
      n2_clus2      up/up      10.10.0.6/24      n2
e0a      false
      n2_clus3      up/up      10.10.0.7/24      n2
e0d      false
      n2_clus4      up/up      10.10.0.8/24      n2
e0d      true
8 entries were displayed.
```

8. スイッチ CL2 に物理的に接続されているクラスターインターコネクトポートをシャットダウンします。

「 network port modify 」を参照してください

例を示します

次のコマンドは、n1 と n2 で指定されたポートをシャットダウンしますが、すべてのノードでポートをシャットダウンする必要があります。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin false
```

9. リモートクラスインターフェイスに ping を実行し、RPC サーバチェックを実行します。

「cluster ping-cluster」を参照してください



次に、リモートクラスターインターフェイスに ping を実行する例を示します。

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b 10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c 10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d 10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

10. アクティブな Nexus 5596 スイッチ CL1 で ISL ポート 41~48 をシャットダウンします。

例を示します

次の例は、Nexus 5596 スイッチ CL1 で ISL ポート 41~48 をシャットダウンする方法を示しています。

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface e1/41-48
(CL1)(config-if-range)# shutdown
(CL1)(config-if-range)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

Nexus 5010または5020を交換する場合は、ISLに適したポート番号を指定します。

11. CL1 と C2 の間に一時的な ISL を構築します。

例を示します

次の例は、CL1 と C2 の間に一時的な ISL をセットアップしています。

```
C2# configure
C2(config)# interface port-channel 2
C2(config-if)# switchport mode trunk
C2(config-if)# spanning-tree port type network
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if)# interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# switchport mode trunk
C2(config-if-range)# mtu 9216
C2(config-if-range)# channel-group 2 mode active
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
```

## 手順2：ポートを設定する

1. すべてのノードで、Nexus 5596 スイッチ CL2 に接続されているすべてのケーブルを外します。

サポートされているケーブル接続を使用して、すべてのノード上の切断されているポートを Nexus 3132Q-V スイッチ C2 に再接続します。

2. Nexus 5596 スイッチ CL2 からすべてのケーブルを取り外します。

新しい Cisco 3132Q-V スイッチ c2 のポート 1/24 を既存の Nexus 5596、CL1 のポート 45 ~ 48 に接続する適切な Cisco QSFP / SFP+ ブレークアウトケーブルを接続します。

3. インターフェイス Eth1/45-48 の実行コンフィギュレーションにすでに「channel-group 1 mode active」が含まれていることを確認します。
4. アクティブな Nexus 5596 スイッチ CL1 で ISL ポート 45~48 を起動します。

例を示します

次の例は、ISL ポート 45~48 を起動します。

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface e1/45-48
(CL1)(config-if-range)# no shutdown
(CL1)(config-if-range)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

5. Nexus 5596 スイッチ CL1 の ISL が「up」であることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

ポート Eth1/45 ~ Eth1/48 は、（ P ）を示している必要があります。これは、 ISL ポートがポートチャネル内で「アップ」であることを意味します。

Example

```
CL1# 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
       S - Switched      R - Routed
       U - Up (port-channel)
       M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth     LACP      Eth1/41 (D)  Eth1/42 (D)
Eth1/43 (D)
                                   Eth1/44 (D)  Eth1/45 (P)
Eth1/46 (P)
                                   Eth1/47 (P)  Eth1/48 (P)
```

6. 3132Q-V スイッチ C2 上の ISL が「up」であることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

ポート Eth1/24/1、Eth1/24/2、Eth1/24/3、および Eth1/24/4 は、ポートチャネル内の ISL ポートが「アップ」であることを意味している必要があります。

```
C2# 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
      S - Switched        R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth     LACP      Eth1/31 (D)  Eth1/32 (D)
2      Po2 (SU)       Eth     LACP      Eth1/24/1 (P) Eth1/24/2 (P)
Eth1/24/3 (P)
                                   Eth1/24/4 (P)
```

7. すべてのノードで、3132Q-V スイッチ C2 に接続されているすべてのクラスタインターコネクトポートを起動します。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、ノード n1 および n2 で指定されたポートが起動されていることを示しています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin true
```

8. すべてのノードで、C2 に接続されている移行済みのクラスタインターコネクト LIF をすべてリポートします。

「network interface revert」の略

例を示します

次の例は、ノード n1 および n2 のホームポートに移行したクラスタ LIF をリバートしています。

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus3
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus3
```

9. すべてのクラスターインターコネクトポートがホームにリバートされたことを確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

次の例は、clus2 の LIF がそれぞれのホームポートにリバートされたことを示しています。「Is Home」列の「Current Port」列のポートのステータスが「true」の場合、LIF が正常にリバートされたことを示しています。Is Home の値が false の場合、LIF はリバートされていません。

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1
e0a      true
      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
e0b      true
      n1_clus3      up/up      10.10.0.3/24      n1
e0c      true
      n1_clus4      up/up      10.10.0.4/24      n1
e0d      true
      n2_clus1      up/up      10.10.0.5/24      n2
e0a      true
      n2_clus2      up/up      10.10.0.6/24      n2
e0b      true
      n2_clus3      up/up      10.10.0.7/24      n2
e0c      true
      n2_clus4      up/up      10.10.0.8/24      n2
e0d      true
8 entries were displayed.
```

10. クラスポートが接続されたことを確認します。

「network port show」のように表示されます

## 例を示します

次の例は ' 前の network port modify コマンドの結果を示しており ' すべてのクラスタ・インターコネクトが up であることを確認しています

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-

Node: n2

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
8 entries were displayed.
```



11. リモートクラスインターフェイスに ping を実行し、RPC サーバチェックを実行します。

「cluster ping-cluster」を参照してください

次に、リモートクラスターインターフェイスに ping を実行する例を示します。

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b 10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c 10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d 10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

12. クラスタ内の各ノードで、交換する最初の Nexus 5596 スイッチ CL1 に関連付けられているインターフェイスを移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

次の例は、ノード n1 および n2 で移行するポートまたは LIF を示しています。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus4
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0c
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus4
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0c
```

13. クラスタのステータスを確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

次の例は、必要なクラスタ LIF が、クラスタスイッチ C2 でホストされている適切なクラスタポートに移行されたことを示しています。

```
(network interface show)

Current Is Logical Status Network Current
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
Cluster
e0b n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1
false
e0b n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1
true
e0c n1_clus3 up/up 10.10.0.3/24 n1
true
e0c n1_clus4 up/up 10.10.0.4/24 n1
false
e0b n2_clus1 up/up 10.10.0.5/24 n2
false
e0b n2_clus2 up/up 10.10.0.6/24 n2
true
e0c n2_clus3 up/up 10.10.0.7/24 n2
true
e0c n2_clus4 up/up 10.10.0.8/24 n2
false
8 entries were displayed.

-----
```

14. すべてのノードで、CL1 に接続されているノードポートをシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、ノード n1 および n2 で指定されたポートをシャットダウンしている状態を示しています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin false
```

15. アクティブな3132Q-VスイッチC2のISLポート24、31、32をシャットダウンします。

「ダウンタイム」

例を示します

次の例は、ISL 24、31、および 32 をシャットダウンする方法を示しています。

```
C2# configure
C2(Config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
C2#
```

16. すべてのノードで、Nexus 5596 スイッチ CL1 に接続されているすべてのケーブルを取り外します。

サポートされているケーブル接続を使用して、すべてのノード上の切断されているポートを Nexus 3132Q-V スイッチ C1 に再接続します。

17. Nexus 3132Q-V C2 ポート e1/24 から QSFP ブレークアウトケーブルを取り外します。

サポートされている Cisco QSFP 光ファイバケーブルまたは直接接続ケーブルを使用して、C1 のポート e1/31 および e1/32 を c2 のポート e1/31 および e1/32 に接続します。

18. ポート24の設定をリストアし、C2の一時ポートチャネル2を削除します。

```

C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# int e1/24
C2(config-if)# description 40GbE Node Port
C2(config-if)# spanning-tree port type edge
C2(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.

```

19. c2 の ISL ポート 31 および 32 をアクティブな 3132Q-V スイッチ「no shutdown」で起動します

例を示します

次の例は、3132Q-V スイッチ C2 の ISL 31 と 32 を up にする方法を示しています。

```

C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.

```

手順3：構成を確認します

1. ISL接続がであることを確認します up 3132Q-VスイッチC2上で次の手順を実行します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

ポート Eth1/31 および Eth1/32 は「(P)」を示している必要があります。これは、両方の ISL ポートがポートチャネル内で「up」であることを意味します。

```
C1# 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
       S - Switched      R - Routed
       U - Up (port-channel)
       M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth     LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

2. すべてのノードで、新しい 3132Q-V スイッチ C1 に接続されているすべてのクラスタインターコネクトポートを起動します。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、3132Q-V スイッチ C1 の n1 と n2 ですべてのクラスタインターコネクトポートを up にしています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin true
```

3. クラスタノードポートのステータスを確認します。

「network port show」のように表示されます

## 例を示します

次の例は、新しい 3132Q-V スイッチ C1 上のすべてのノードのすべてのクラスインターコネクトポートが「up」になっていることを確認します。

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a        Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0b        Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0c        Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0d        Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-

Node: n2

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a        Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0b        Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0c        Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0d        Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
8 entries were displayed.
```



- すべてのノードで、特定のクラスタ LIF をそれぞれのホームポートにリバートします。

「network interface revert」の略

例を示します

次の例は、ノード n1 および n2 のホームポートにリバートする特定のクラスタ LIF を示しています。

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus4
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus4
```

- インターフェイスがホームになっていることを確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

次の例は 'n1 と n2 のクラスタ・インターコネクト・インターフェイスのステータスを 'up' および is homeであることを示しています

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1
e0a      true
      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
e0b      true
      n1_clus3      up/up      10.10.0.3/24      n1
e0c      true
      n1_clus4      up/up      10.10.0.4/24      n1
e0d      true
      n2_clus1      up/up      10.10.0.5/24      n2
e0a      true
      n2_clus2      up/up      10.10.0.6/24      n2
e0b      true
      n2_clus3      up/up      10.10.0.7/24      n2
e0c      true
      n2_clus4      up/up      10.10.0.8/24      n2
e0d      true
8 entries were displayed.
```

6. リモートクラスタインターフェイスに ping を実行してから、リモート手順コールサーバチェックを実行します。

「 cluster ping-cluster 」を参照してください

次に、リモートクラスターインターフェイスに ping を実行する例を示します。

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b 10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c 10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d 10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

7. Nexus 3132Q-V クラスタスイッチにノードを追加してクラスタを拡張します。

8. 構成に含まれるデバイスに関する情報を表示します。

- 「 network device-discovery show 」 のように表示されます
- 「 network port show -role cluster 」 のように表示されます
- 「 network interface show -role cluster 」 のように表示されます
- 「 system cluster-switch show

例を示します

次の例は、40 GbE クラスポートがポート e1/7 および e1/8 に接続されたノード n3 および n4 を Nexus 3132Q-V クラススイッチと両方のノードがクラスタに参加していることを示しています。使用する 40GbE クラスインターコネクトポートは、e4A および e4e です。

```
cluster::> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/1	N3K-
C3132Q-V				
	e0b	C2	Ethernet1/1/1	N3K-
C3132Q-V				
	e0c	C2	Ethernet1/1/2	N3K-
C3132Q-V				
	e0d	C1	Ethernet1/1/2	N3K-
C3132Q-V				
n2	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/3	N3K-
C3132Q-V				
	e0b	C2	Ethernet1/1/3	N3K-
C3132Q-V				
	e0c	C2	Ethernet1/1/4	N3K-
C3132Q-V				
	e0d	C1	Ethernet1/1/4	N3K-
C3132Q-V				
n3	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-
C3132Q-V				
	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-
C3132Q-V				
n4	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-
C3132Q-V				
	e4e	C2	Ethernet1/8	N3K-
C3132Q-V				

12 entries were displayed.

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1
```

```

Ignore
Speed (Mbps)
Health  Health
Port    IPspace  Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status  Status
-----
e0a      Cluster  Cluster          up   9000 auto/10000 -
-
e0b      Cluster  Cluster          up   9000 auto/10000 -
-
e0c      Cluster  Cluster          up   9000 auto/10000 -
-
e0d      Cluster  Cluster          up   9000 auto/10000 -
-

```

Node: n2

```

Ignore
Speed (Mbps)
Health  Health
Port    IPspace  Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status  Status
-----
e0a      Cluster  Cluster          up   9000 auto/10000 -
-
e0b      Cluster  Cluster          up   9000 auto/10000 -
-
e0c      Cluster  Cluster          up   9000 auto/10000 -
-
e0d      Cluster  Cluster          up   9000 auto/10000 -
-

```

Node: n3

```

Ignore
Speed (Mbps)
Health  Health
Port    IPspace  Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status  Status
-----
e4a      Cluster  Cluster          up   9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster  Cluster          up   9000 auto/40000 -

```

```

-

Node: n4

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/40000  -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000  auto/40000  -
-
12 entries were displayed.

```

```

cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)

```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
-----				
Cluster				
	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0a	true			
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0b	true			
	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0c	true			
	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0d	true			
	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0a	true			
	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0b	true			
	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0c	true			
	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0d	true			
	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4a	true			
	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4e	true			
	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4a	true			
	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4
e4e	true			

12 entries were displayed.



```
cluster::*> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
-----		
C1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		
C2 NX3132V	cluster-network	10.10.1.104
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		
CL1 NX5596	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: 01234567		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		
CL2 NX5596	cluster-network	10.10.1.102
Serial Number: 01234568		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		

```
4 entries were displayed.
```

9. 交換したNexus 5596が自動的に削除されない場合は、それらを削除します。

「 system cluster - switch delete 」というコマンドを入力します

例を示します

次に、 Nexus 5596 を削除する例を示します。

```
cluster::> system cluster-switch delete -device CL1
cluster::> system cluster-switch delete -device CL2
```

10. 各ノードでクラスタclus1とclus2を自動リバートするように設定し、確認します。

例を示します

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto
-revert true
```

11. 適切なクラスタスイッチが監視されていることを確認します。

「 system cluster-switch show

例を示します

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
-----		
C1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,		
Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		
C2 NX3132V	cluster-network	10.10.1.104
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,		
Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		

2 entries were displayed.

12. スイッチ関連のログファイルを収集するために、クラスタースイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にします。

「 system cluster-switch log setup -password 」と入力します

'system cluster-switch log enable-colon

例を示します

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C1
**RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

13. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示さ

れます

## CN1610 クラスタスイッチから Cisco Nexus 3132Q-V クラスタスイッチへの移行

この手順に従って、既存の CN1610 クラスタスイッチを Cisco Nexus 3132Q-V クラスタスイッチに置き換えます。

要件を確認

で NetApp CN1610 の要件を確認します ["Cisco Nexus 3132Q-V クラスタスイッチの交換に際しての要件"](#)。

詳細については、を参照してください

- ["NetApp CN1601 / CN1610 の概要 ページ"](#)
- ["Cisco Ethernet Switch 概要 ページ"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

スイッチを交換します

スイッチとノードで命名されています

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- コマンド出力は、ONTAP ソフトウェアのリリースによって異なる場合があります。
- 交換する CN1610 スイッチは CL1 と CL2 です。
- CN1610 スイッチを交換する Nexus 3132Q-V スイッチは C1 と C2 です。
- n1\_clus1 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 1（CL1 または C1）に接続された最初のクラスタ論理インターフェイス（LIF）です。
- n1\_clus2 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 2（CL2 または c2）に接続された最初のクラスタ LIF です。
- n1\_clus3 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 2（CL2 または c2）に接続されている 2 つ目の LIF です。
- n1\_clus4 は、ノード n1 のクラスタスイッチ 1（CL1 または C1）に接続された 2 つ目の LIF です。
- ノードが n1、n2、n3、n4 である。
- 10GbE ポートと 40 / 100GbE ポートの数は、で使用可能なリファレンス構成ファイル（RCF）に定義されています ["Cisco ® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download（Cisco ® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード）"](#) ページ

例について

この手順の例では、4 つのノードを使用しています。

- 2 つのノードは、e0a、e0b、e0c、e0d という 4 つの 10GbE クラスタインターコネクトポートを使用します。
  - 他の 2 つのノードは、40 / 100GbE クラスタインターコネクトファイバケーブル 2 本（e4A と e4e）を使用します。
- 。 ["Hardware Universe"](#) プラットフォームのクラスタ光ファイバケーブルに関する情報が表示されます。

このタスクについて

この手順では、次のシナリオについて説明します。

- 2 つの CN1610 クラスタスイッチに接続された 2 つのノードからクラスタを開始します。
- C2に置き換えるクラスタスイッチCL2
  - CL2 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートと LIF のトラフィックを最初のクラスタポートに移行し、CL1 に接続されている LIF を移行します。
  - CL2 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートからケーブルを外し、サポートされているブレイクアウトケーブルを使用してポートを新しいクラスタスイッチ C2 に再接続します。
  - ISL ポート CL1 と CL2 間のケーブルを外し、サポートされているブレイクアウトケーブルを使用して CL1 から C2 にポートを再接続します。
  - すべてのノードの C2 に接続されているすべてのクラスタポートと LIF のトラフィックがリバートされます。
- クラスタスイッチCL1をC1に交換します
  - CL1 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートと LIF のトラフィックが、2 番目のクラスタポートと C2 に接続されている LIF に移行されます。
  - CL1 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートからケーブルを外し、サポートされているブレイクアウトケーブルを使用してポートを新しいクラスタスイッチ C1 に再接続します。
  - ISL ポート CL1 と C2 間のケーブルを外し、サポートされているブレイクアウトケーブルを使用してポートを C1 から C2 に再接続します。
  - すべての移行済みクラスタポートのトラフィック、およびすべてのノードの C1 に接続されている LIF がリバートされます。



手順 では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

#### 手順1：交換の準備をします

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 構成に含まれるデバイスに関する情報を表示します。

「network device-discovery show」のように表示されます

例を示します

次の例は、各クラスターインターコネクトスイッチの各ノードに設定されているクラスターインターコネクトインターフェイスの数を示しています。

```
cluster::> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	CL1	0/1	CN1610
	e0b	CL2	0/1	CN1610
	e0c	CL2	0/2	CN1610
	e0d	CL1	0/2	CN1610
n2	/cdp			
	e0a	CL1	0/3	CN1610
	e0b	CL2	0/3	CN1610
	e0c	CL2	0/4	CN1610
	e0d	CL1	0/4	CN1610

8 entries were displayed.

3. 各クラスターインターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. クラスターネットワークポートの属性を表示します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

次の例は、システムのネットワークポートの属性を表示します。

```
cluster::*> network port show -role Cluster
(network port show)

Node: n1

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status  Domain
-----  -----  -----  -----  -----  -----  -----
e0a    cluster  cluster    up     9000  auto/10000    -       -
e0b    cluster  cluster    up     9000  auto/10000    -       -
e0c    cluster  cluster    up     9000  auto/10000    -       -
e0d    cluster  cluster    up     9000  auto/10000    -       -

Node: n2

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status  Domain
-----  -----  -----  -----  -----  -----  -----
e0a    cluster  cluster    up     9000  auto/10000    -       -
e0b    cluster  cluster    up     9000  auto/10000    -       -
e0c    cluster  cluster    up     9000  auto/10000    -       -
e0d    cluster  cluster    up     9000  auto/10000    -       -

8 entries were displayed.
```

- b. 論理インターフェイスに関する情報を表示します：+
- ```
network interface show
```



例を示します

次の例は、システム上のすべての LIF に関する一般的な情報を表示します。

```
cluster::*> network interface show -role Cluster
(network interface show)
```

|         | Logical   | Status     | Network      | Current | Current |
|---------|-----------|------------|--------------|---------|---------|
| Is      | Interface | Admin/Oper | Address/Mask | Node    | Port    |
| Vserver |           |            |              |         |         |
| Home    |           |            |              |         |         |
| -----   | -----     | -----      | -----        | -----   | -----   |
| Cluster |           |            |              |         |         |
| Is      | n1_clus1  | up/up      | 10.10.0.1/24 | n1      | e0a     |
| true    |           |            |              |         |         |
|         | n1_clus2  | up/up      | 10.10.0.2/24 | n1      | e0b     |
| true    |           |            |              |         |         |
|         | n1_clus3  | up/up      | 10.10.0.3/24 | n1      | e0c     |
| true    |           |            |              |         |         |
|         | n1_clus4  | up/up      | 10.10.0.4/24 | n1      | e0d     |
| true    |           |            |              |         |         |
|         | n2_clus1  | up/up      | 10.10.0.5/24 | n2      | e0a     |
| true    |           |            |              |         |         |
|         | n2_clus2  | up/up      | 10.10.0.6/24 | n2      | e0b     |
| true    |           |            |              |         |         |
|         | n2_clus3  | up/up      | 10.10.0.7/24 | n2      | e0c     |
| true    |           |            |              |         |         |
|         | n2_clus4  | up/up      | 10.10.0.8/24 | n2      | e0d     |
| true    |           |            |              |         |         |

8 entries were displayed.

c. 検出されたクラスタスイッチに関する情報を表示します。

「 system cluster-switch show

例を示します

次の例は、クラスタで認識されているクラスタスイッチとその管理 IP アドレスを表示します。

```
cluster::> system cluster-switch show
```

| Switch                    | Type            | Address     | Model  |
|---------------------------|-----------------|-------------|--------|
| CL1                       | cluster-network | 10.10.1.101 | CN1610 |
| Serial Number: 01234567   |                 |             |        |
| Is Monitored: true        |                 |             |        |
| Reason:                   |                 |             |        |
| Software Version: 1.2.0.7 |                 |             |        |
| Version Source: ISDP      |                 |             |        |
| CL2                       | cluster-network | 10.10.1.102 | CN1610 |
| Serial Number: 01234568   |                 |             |        |
| Is Monitored: true        |                 |             |        |
| Reason:                   |                 |             |        |
| Software Version: 1.2.0.7 |                 |             |        |
| Version Source: ISDP      |                 |             |        |

2 entries were displayed.

4. を設定します -auto-revert 両方のノードのクラスタLIF clus1およびclus4のパラメータをfalseに設定します。

「network interface modify」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus4 -auto-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus4 -auto-revert false
```

5. 必要に応じて、新しい 3132Q-V スイッチに適切な RCF とイメージがインストールされていることを確認し、ユーザとパスワード、ネットワークアドレスなどの基本的なサイトのカスタマイズを行います。

この時点で両方のスイッチを準備する必要があります。RCF およびイメージをアップグレードする必要がある場合は、次の手順を実行します。

- a. を参照してください ["Cisco イーサネットスイッチ"](#) ネットアップサポートサイトのページ
- b. 使用しているスイッチおよび必要なソフトウェアバージョンを、このページの表に記載します。
- c. 該当するバージョンの RCF をダウンロードします。
- d. 概要 \* ページで \* continue \* をクリックし、ライセンス契約に同意して、\* Download \* ページの手順に従ってダウンロードします。
- e. 適切なバージョンのイメージソフトウェアをダウンロードします。

["Cisco ® Cluster and Management Network Switch Reference Configuration File Download \(Cisco ® クラスタおよび管理ネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード\)"](#)

6. 交換する2つ目のCN1610スイッチに関連付けられているLIFを移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」



移行するクラスタ LIF を所有するサービスプロセッサまたはノード管理インターフェイスを介して、接続からノードにクラスタ LIF を移行する必要があります。

例を示します

次の例は、n1 と n2 ですが、すべてのノードで LIF の移行を実行する必要があります。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-destination-node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3
-destination-node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-destination-node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3
-destination-node n2 -destination-port e0d
```

7. クラスタの健全性を確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

次の例は ' 前の network interface migrate コマンドの結果を示しています

```
cluster::*> network interface show -role Cluster
(network interface show)
```

| Vserver | Logical Interface | Status Admin/Oper | Network Address/Mask | Current Node | Current Port | Is Home |
|---------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------|--------------|---------|
| -----   | -----             | -----             | -----                | -----        | -----        | -----   |
| Cluster |                   |                   |                      |              |              |         |
| true    | n1_clus1          | up/up             | 10.10.0.1/24         | n1           | e0a          |         |
| false   | n1_clus2          | up/up             | 10.10.0.2/24         | n1           | e0a          |         |
| false   | n1_clus3          | up/up             | 10.10.0.3/24         | n1           | e0d          |         |
| true    | n1_clus4          | up/up             | 10.10.0.4/24         | n1           | e0d          |         |
| true    | n2_clus1          | up/up             | 10.10.0.5/24         | n2           | e0a          |         |
| false   | n2_clus2          | up/up             | 10.10.0.6/24         | n2           | e0a          |         |
| false   | n2_clus3          | up/up             | 10.10.0.7/24         | n2           | e0d          |         |
| true    | n2_clus4          | up/up             | 10.10.0.8/24         | n2           | e0d          |         |

8 entries were displayed.

8. スイッチ CL2 に物理的に接続されているクラスタインターコネクトポートをシャットダウンします。

「 network port modify 」を参照してください

例を示します

次のコマンドは、n1 と n2 で指定されたポートをシャットダウンしますが、すべてのノードでポートをシャットダウンする必要があります。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin false
```

9. リモートクラスインターフェイスに ping を実行してから、リモート手順 コールサーバチェックを実行します。

「cluster ping-cluster」を参照してください

例を示します

次に、リモートクラスインターフェイスに ping を実行する例を示します。

```

cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d    10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

10. アクティブな CN1610 スイッチ CL1 の ISL ポート 13~16 をシャットダウンします。

## 「ダウンタイム」

例を示します

次の例は、CN1610 スイッチ CL1 の ISL ポート 13~16 をシャットダウンします。

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface 0/13-0/16
(CL1)(Interface 0/13-0/16)# shutdown
(CL1)(Interface 0/13-0/16)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

### 11. CL1 と C2 の間に一時的な ISL を構築します。

例を示します

次の例は、CL1（ポート 13~16）と C2（ポート e1/24/1-4）の間に一時的な ISL を構築します。

```
C2# configure
C2(config)# interface port-channel 2
C2(config-if)# switchport mode trunk
C2(config-if)# spanning-tree port type network
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if)# interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# switchport mode trunk
C2(config-if-range)# mtu 9216
C2(config-if-range)# channel-group 2 mode active
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
```

### 手順2：ポートを設定する

1. すべてのノードで、CN1610 スイッチ CL2 に接続されているケーブルを外します。

サポートされているケーブル接続を使用して、すべてのノード上の切断されているポートを Nexus 3132Q-V スイッチ C2 に再接続する必要があります。

2. CN1610 スイッチ CL1 のポート 13~16 から、4 本の ISL ケーブルを取り外します。

新しい Cisco 3132Q-V スイッチ C2 のポート 1/24 を既存の CN1610 スイッチ CL1 のポート 13~16 に接続する、適切な Cisco QSFP / SFP+ ブレークアウトケーブルを接続する必要があります。





新しい Cisco 3132Q-V スイッチにケーブルを再接続する場合は、光ファイバケーブルまたは Cisco Twinax ケーブルのいずれかを使用する必要があります。

3. ISL を動的にするには、アクティブ CN1610 スイッチの ISL インターフェイス 3/1 を構成し、スタティックモード「no port-channel static」をディセーブルにします

この設定は、手順 11 の両方のスイッチで ISL を起動した場合に、3132Q-V スイッチ C2 の ISL 設定と一致します

例を示します

次に、ISL インターフェイス 3/1 の設定例を示します。この例では、no port-channel static コマンドを使用して、ISL をダイナミックにします。

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface 3/1
(CL1)(Interface 3/1)# no port-channel static
(CL1)(Interface 3/1)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

4. アクティブな CN1610 スイッチ CL1 で ISL 13~16 を起動します。

例を示します

次の例は、ポートチャネルインターフェイス 3/1 で ISL ポート 13~16 を起動するプロセスを示しています。

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface 0/13-0/16,3/1
(CL1)(Interface 0/13-0/16,3/1)# no shutdown
(CL1)(Interface 0/13-0/16,3/1)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

5. ISLがであることを確認します up CN1610スイッチCL1：

'how port-channel

「Link State」は「Up」に、「Type」は「Dynamic」にする必要があります。また、「Port Active」列は「True」にしてポート 0/13 ~ 0/16 を指定する必要があります。

例を示します

```
(CL1)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/13     actor/long    10 Gb Full  True
         partner/long
0/14     actor/long    10 Gb Full  True
         partner/long
0/15     actor/long    10 Gb Full  True
         partner/long
0/16     actor/long    10 Gb Full  True
         partner/long
```

6. 3132Q-V スイッチ C2 上の ISL が「up」であることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

ポート Eth1/24/1 ~ Eth1/24/4 は 'P' を示していなければなりませんつまり '4 つの ISL ポートはすべてポートチャネル内でアップしていますEth1/31 および Eth1/32 は '接続されていないので '(D) を示している必要があります

```
C2# 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
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth      LACP      Eth1/31 (D)  Eth1/32 (D)
2      Po2 (SU)       Eth      LACP      Eth1/24/1 (P) Eth1/24/2 (P)
Eth1/24/3 (P)
                                   Eth1/24/4 (P)
```

7. すべてのノードの3132Q-VスイッチC2に接続されているすべてのクラスタインターコネクトポートを起動します。

「 network port modify 」を参照してください

例を示します

次の例は、3132Q-V スイッチ C2 に接続されたクラスタインターコネクトポートを up にする方法を示しています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin true
```

8. すべてのノードのC2に接続されている、移行されたクラスタインターコネクトLIFをすべてリポートします。

「 network interface revert 」の略

例を示します

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus3
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus3
```

9. すべてのクラスタインターコネクトポートがホームポートにリバートされていることを確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

次の例は、clus2 の LIF がホームポートにリバートされていることを示しています。「Current Port」列のポートのステータスが「Is Home」列に「true」になっている場合は、LIF が正常にリバートされていることを示しています。Is Home の値が「false」の場合、LIF はリバートされません。

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
```

| Vserver | Logical Interface | Status Admin/Oper | Network Address/Mask | Current Node | Current Port | Is Home |
|---------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------|--------------|---------|
| -----   | -----             | -----             | -----                | -----        | -----        | -----   |
| Cluster |                   |                   |                      |              |              |         |
|         | n1_clus1          | up/up             | 10.10.0.1/24         | n1           | e0a          |         |
| true    |                   |                   |                      |              |              |         |
|         | n1_clus2          | up/up             | 10.10.0.2/24         | n1           | e0b          |         |
| true    |                   |                   |                      |              |              |         |
|         | n1_clus3          | up/up             | 10.10.0.3/24         | n1           | e0c          |         |
| true    |                   |                   |                      |              |              |         |
|         | n1_clus4          | up/up             | 10.10.0.4/24         | n1           | e0d          |         |
| true    |                   |                   |                      |              |              |         |
|         | n2_clus1          | up/up             | 10.10.0.5/24         | n2           | e0a          |         |
| true    |                   |                   |                      |              |              |         |
|         | n2_clus2          | up/up             | 10.10.0.6/24         | n2           | e0b          |         |
| true    |                   |                   |                      |              |              |         |
|         | n2_clus3          | up/up             | 10.10.0.7/24         | n2           | e0c          |         |
| true    |                   |                   |                      |              |              |         |
|         | n2_clus4          | up/up             | 10.10.0.8/24         | n2           | e0d          |         |
| true    |                   |                   |                      |              |              |         |

8 entries were displayed.

10. すべてのクラスポートが接続されていることを確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

次の例は ' 前の network port modify コマンドの結果を示しており ' すべてのクラスタ・インターコネクトが up であることを確認しています

```
cluster::*> network port show -role Cluster
(network port show)

Node: n1

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status  Domain      Health
-----  -
e0a    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -      -
e0b    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -      -
e0c    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -      -
e0d    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -      -

Node: n2

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status  Domain      Health
-----  -
e0a    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -      -
e0b    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -      -
e0c    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -      -
e0d    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -      -

8 entries were displayed.
```

11. リモートクラスインターフェイスに ping を実行してから、リモート手順コールサーバチェックを実行します。

「 cluster ping-cluster 」を参照してください

例を示します

次に、リモートクラスインターフェイスに ping を実行する例を示します。

```

cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d    10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

12. クラスタ内の各ノードで、交換する最初のCN1610スイッチCL1に関連付けられているインターフェイス



を移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

次の例は、ノード n1 および n2 で移行するポートまたは LIF を示しています。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1  
-destination-node n1 -destination-port e0b  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus4  
-destination-node n1 -destination-port e0c  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1  
-destination-node n2 -destination-port e0b  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus4  
-destination-node n2 -destination-port e0c
```

13. クラスタのステータスを確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

次の例は、必要なクラスタ LIF が、クラスタスイッチ C2 でホストされている適切なクラスタポートに移行されたことを示しています。

```
cluster::*> network interface show -role Cluster
(network interface show)
```

| Vserver | Logical Interface | Status Admin/Oper | Network Address/Mask | Current Node | Current Port | Is Home |
|---------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------|--------------|---------|
| -----   | -----             | -----             | -----                | -----        | -----        | -----   |
| Cluster |                   |                   |                      |              |              |         |
|         | n1_clus1          | up/up             | 10.10.0.1/24         | n1           | e0b          | false   |
|         | n1_clus2          | up/up             | 10.10.0.2/24         | n1           | e0b          | true    |
|         | n1_clus3          | up/up             | 10.10.0.3/24         | n1           | e0c          | true    |
|         | n1_clus4          | up/up             | 10.10.0.4/24         | n1           | e0c          | false   |
|         | n2_clus1          | up/up             | 10.10.0.5/24         | n2           | e0b          | false   |
|         | n2_clus2          | up/up             | 10.10.0.6/24         | n2           | e0b          | true    |
|         | n2_clus3          | up/up             | 10.10.0.7/24         | n2           | e0c          | true    |
|         | n2_clus4          | up/up             | 10.10.0.8/24         | n2           | e0c          | false   |

8 entries were displayed.

14. すべてのノードのCL1に接続されているノードポートをシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、ノード n1 および n2 の指定されたポートをシャットダウンする方法を示しています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin false
```

15. アクティブな3132Q-VスイッチC2のISLポート24、31、32をシャットダウンします。

「ダウンタイム」

例を示します

次の例は、アクティブな 3132Q-V スイッチ C2 上の ISL 24、31、および 32 をシャットダウンする方法を示しています。

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2#
```

16. すべてのノードの CN1610 スイッチ CL1 に接続されているケーブルを取り外します。

サポートされているケーブル接続を使用して、すべてのノード上の切断されているポートを Nexus 3132Q-V スイッチ C1 に再接続する必要があります。

17. Nexus 3132Q-V C2 ポート e1/24 から QSFP ケーブルを取り外します。

サポートされている Cisco QSFP 光ファイバケーブルまたは直接接続ケーブルを使用して、C1 のポート e1/31 および e1/32 を c2 のポート e1/31 および e1/32 に接続する必要があります。

18. ポート24の設定を復元し、C2上の一時ポートチャンネル2を削除します。これを行うには、をコピーします running-configuration ファイルをに追加します startup-configuration ファイル。

例を示します

次に 'running-configuration' ファイルを 'startup-configuration' ファイルにコピーする例を示します

```
C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# interface e1/24
C2(config-if)# description 40GbE Node Port
C2(config-if)# spanning-tree port type edge
C2(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.
```

19. アクティブな3132Q-Vスイッチc2のISLポート31と32を起動します。

no shutdown

例を示します

次の例は、3132Q-V スイッチ C2 の ISL 31 と 32 を up にする方法を示しています。

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.
```

手順3：構成を確認します

1. ISL接続がであることを確認します up 3132Q-VスイッチC2上で次の手順を実行します。

「ポートチャネルの概要」

ポート Eth1/31 および Eth1/32 は「(P)」を示している必要があります。これは、両方の ISL ポートがポートチャネル内で「up」であることを意味します。

例を示します

```
C1# 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
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Pol (SU)      Eth       LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

2. すべてのノードの新しい3132Q-VスイッチC1に接続されているすべてのクラスタインターコネクトポートを起動します。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、新しい 3132Q-V スイッチ C1 に接続されているすべてのクラスタインターコネクトポートを up にする方法を示しています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin true
```

3. クラスタノードポートのステータスを確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

次の例では、新しい 3132Q-V スイッチ C1 の n1 と n2 上のすべてのクラスインターコネクトポートが「up」になっていることを確認します。

```
cluster::*> network port show -role Cluster
(network port show)

Node: n1

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status  Domain           Admin/Open  Status  Health
-----  -
e0a    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0b    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0c    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0d    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -

Node: n2

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status  Domain           Admin/Open  Status  Health
-----  -
e0a    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0b    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0c    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0d    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -

8 entries were displayed.
```

4. すべてのノードのC1に接続されていた、移行されたクラスインターコネクトLIFをすべてリバートします。

「network interface revert」の略

例を示します

次の例は、移行したクラスタ LIF をホームポートにリバートする方法を示しています。

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus4
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus4
```

5. インターフェイスがホームになったことを確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

次の例は 'n1 と n2 のクラスタ・インターコネクト・インターフェイスのステータスを 'up' および is home であることを示しています

```
cluster::*> network interface show -role Cluster
(network interface show)
```

| Vserver | Logical Interface | Status Admin/Oper | Network Address/Mask | Current Node | Current Port | Is Home |
|---------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------|--------------|---------|
| Cluster | n1_clus1          | up/up             | 10.10.0.1/24         | n1           | e0a          | true    |
|         | n1_clus2          | up/up             | 10.10.0.2/24         | n1           | e0b          | true    |
|         | n1_clus3          | up/up             | 10.10.0.3/24         | n1           | e0c          | true    |
|         | n1_clus4          | up/up             | 10.10.0.4/24         | n1           | e0d          | true    |
|         | n2_clus1          | up/up             | 10.10.0.5/24         | n2           | e0a          | true    |
|         | n2_clus2          | up/up             | 10.10.0.6/24         | n2           | e0b          | true    |
|         | n2_clus3          | up/up             | 10.10.0.7/24         | n2           | e0c          | true    |
|         | n2_clus4          | up/up             | 10.10.0.8/24         | n2           | e0d          | true    |

8 entries were displayed.

6. リモートクラスターインターフェイスに ping を実行してから、リモート手順コールサーバチェックを実行します。

「cluster ping-cluster」を参照してください



例を示します

次に、リモートクラスインターフェイスに ping を実行する例を示します。

```

cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d    10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

7. Nexus 3132Q-V クラスタスイッチにノードを追加してクラスタを拡張します。

8. 構成に含まれるデバイスに関する情報を表示します。
- 「 network device-discovery show 」 のように表示されます
  - 「 network port show -role cluster 」 のように表示されます
  - 「 network interface show -role cluster 」 のように表示されます
  - 「 system cluster-switch show

例を示します

次の例は、40 GbE クラスポートがポート e1/7 および e1/8 に接続されたノード n3 および n4 を Nexus 3132Q-V クラススイッチと両方のノードがクラスタに参加していることを示しています。使用する 40GbE クラスインターコネクトポートは、e4A および e4e です。

```
cluster::*> network device-discovery show
```

| Node | Local Port | Discovered Device | Interface     | Platform     |
|------|------------|-------------------|---------------|--------------|
| n1   | /cdp       |                   |               |              |
|      | e0a        | C1                | Ethernet1/1/1 | N3K-C3132Q-V |
|      | e0b        | C2                | Ethernet1/1/1 | N3K-C3132Q-V |
|      | e0c        | C2                | Ethernet1/1/2 | N3K-C3132Q-V |
|      | e0d        | C1                | Ethernet1/1/2 | N3K-C3132Q-V |
| n2   | /cdp       |                   |               |              |
|      | e0a        | C1                | Ethernet1/1/3 | N3K-C3132Q-V |
|      | e0b        | C2                | Ethernet1/1/3 | N3K-C3132Q-V |
|      | e0c        | C2                | Ethernet1/1/4 | N3K-C3132Q-V |
|      | e0d        | C1                | Ethernet1/1/4 | N3K-C3132Q-V |
| n3   | /cdp       |                   |               |              |
|      | e4a        | C1                | Ethernet1/7   | N3K-C3132Q-V |
|      | e4e        | C2                | Ethernet1/7   | N3K-C3132Q-V |
| n4   | /cdp       |                   |               |              |
|      | e4a        | C1                | Ethernet1/8   | N3K-C3132Q-V |
|      | e4e        | C2                | Ethernet1/8   | N3K-C3132Q-V |

12 entries were displayed.

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
```

| Node: n1 |         | Broadcast |      | Speed (Mbps) |            | Health |   |
|----------|---------|-----------|------|--------------|------------|--------|---|
| Ignore   |         |           |      |              |            |        |   |
| Port     | IPspace | Domain    | Link | MTU          | Admin/Open | Status |   |
| Health   | Status  |           |      |              |            |        |   |
| e0a      | cluster | cluster   | up   | 9000         | auto/10000 | -      | - |
| e0b      | cluster | cluster   | up   | 9000         | auto/10000 | -      | - |
| e0c      | cluster | cluster   | up   | 9000         | auto/10000 | -      | - |
| e0d      | cluster | cluster   | up   | 9000         | auto/10000 | -      | - |

Node: n2

|        |         | Broadcast |       |       | Speed (Mbps) | Health |       |
|--------|---------|-----------|-------|-------|--------------|--------|-------|
| Ignore |         |           |       |       |              |        |       |
| Port   | IPspace | Domain    | Link  | MTU   | Admin/Open   | Status |       |
| Health | Status  |           |       |       |              |        |       |
| -----  | -----   | -----     | ----- | ----- | -----        | -----  | ----- |
| -----  |         |           |       |       |              |        |       |
| e0a    | cluster | cluster   | up    | 9000  | auto/10000   | -      | -     |
| e0b    | cluster | cluster   | up    | 9000  | auto/10000   | -      | -     |
| e0c    | cluster | cluster   | up    | 9000  | auto/10000   | -      | -     |
| e0d    | cluster | cluster   | up    | 9000  | auto/10000   | -      | -     |

Node: n3

|        |         | Broadcast |       |       | Speed (Mbps) | Health |   |
|--------|---------|-----------|-------|-------|--------------|--------|---|
| Ignore |         |           |       |       |              |        |   |
| Port   | IPspace | Domain    | Link  | MTU   | Admin/Open   | Status |   |
| Health | Status  |           |       |       |              |        |   |
| -----  | -----   | -----     | ----- | ----- | -----        | -----  |   |
| -----  |         |           |       |       |              |        |   |
| e4a    | cluster | cluster   | up    | 9000  | auto/40000   | -      | - |
| e4e    | cluster | cluster   | up    | 9000  | auto/40000   | -      | - |

Node: n4

|        |         | Broadcast |       |       | Speed (Mbps) | Health |       |
|--------|---------|-----------|-------|-------|--------------|--------|-------|
| Ignore |         |           |       |       |              |        |       |
| Port   | IPspace | Domain    | Link  | MTU   | Admin/Open   | Status |       |
| Health | Status  |           |       |       |              |        |       |
| -----  | -----   | -----     | ----- | ----- | -----        | -----  | ----- |
| e4a    | cluster | cluster   | up    | 9000  | auto/40000   | -      | -     |
| e4e    | cluster | cluster   | up    | 9000  | auto/40000   | -      | -     |

12 entries were displayed.

```
cluster::*> network interface show -role Cluster
(network interface show)
```

| Is      | Logical   | Status     | Network       | Current | Current |
|---------|-----------|------------|---------------|---------|---------|
| Vserver | Interface | Admin/Oper | Address/Mask  | Node    | Port    |
| Home    |           |            |               |         |         |
| -----   | -----     | -----      | -----         | -----   | -----   |
| -----   |           |            |               |         |         |
| Cluster |           |            |               |         |         |
|         | n1_clus1  | up/up      | 10.10.0.1/24  | n1      | e0a     |
| true    |           |            |               |         |         |
|         | n1_clus2  | up/up      | 10.10.0.2/24  | n1      | e0b     |
| true    |           |            |               |         |         |
|         | n1_clus3  | up/up      | 10.10.0.3/24  | n1      | e0c     |
| true    |           |            |               |         |         |
|         | n1_clus4  | up/up      | 10.10.0.4/24  | n1      | e0d     |
| true    |           |            |               |         |         |
|         | n2_clus1  | up/up      | 10.10.0.5/24  | n2      | e0a     |
| true    |           |            |               |         |         |
|         | n2_clus2  | up/up      | 10.10.0.6/24  | n2      | e0b     |
| true    |           |            |               |         |         |
|         | n2_clus3  | up/up      | 10.10.0.7/24  | n2      | e0c     |
| true    |           |            |               |         |         |
|         | n2_clus4  | up/up      | 10.10.0.8/24  | n2      | e0d     |
| true    |           |            |               |         |         |
|         | n3_clus1  | up/up      | 10.10.0.9/24  | n3      | e4a     |
| true    |           |            |               |         |         |
|         | n3_clus2  | up/up      | 10.10.0.10/24 | n3      | e4e     |
| true    |           |            |               |         |         |
|         | n4_clus1  | up/up      | 10.10.0.11/24 | n4      | e4a     |
| true    |           |            |               |         |         |
|         | n4_clus2  | up/up      | 10.10.0.12/24 | n4      | e4e     |
| true    |           |            |               |         |         |

12 entries were displayed.

```
cluster::> system cluster-switch show
```

| Switch                                                 | Type            | Address     | Model  |
|--------------------------------------------------------|-----------------|-------------|--------|
| -----                                                  |                 |             |        |
| C1                                                     | cluster-network | 10.10.1.103 |        |
| NX3132V                                                |                 |             |        |
| Serial Number: FOX000001                               |                 |             |        |
| Is Monitored: true                                     |                 |             |        |
| Reason:                                                |                 |             |        |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) |                 |             |        |
| Software, Version                                      |                 |             |        |
| 7.0(3)I4(1)                                            |                 |             |        |
| Version Source: CDP                                    |                 |             |        |
| C2                                                     | cluster-network | 10.10.1.104 |        |
| NX3132V                                                |                 |             |        |
| Serial Number: FOX000002                               |                 |             |        |
| Is Monitored: true                                     |                 |             |        |
| Reason:                                                |                 |             |        |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) |                 |             |        |
| Software, Version                                      |                 |             |        |
| 7.0(3)I4(1)                                            |                 |             |        |
| Version Source: CDP                                    |                 |             |        |
| CL1                                                    | cluster-network | 10.10.1.101 | CN1610 |
| Serial Number: 01234567                                |                 |             |        |
| Is Monitored: true                                     |                 |             |        |
| Reason:                                                |                 |             |        |
| Software Version: 1.2.0.7                              |                 |             |        |
| Version Source: ISDP                                   |                 |             |        |
| CL2                                                    | cluster-network | 10.10.1.102 |        |
| CN1610                                                 |                 |             |        |
| Serial Number: 01234568                                |                 |             |        |
| Is Monitored: true                                     |                 |             |        |
| Reason:                                                |                 |             |        |
| Software Version: 1.2.0.7                              |                 |             |        |
| Version Source: ISDP                                   |                 |             |        |

4 entries were displayed.

9. 交換した CN1610 スイッチが自動的に削除されていない場合は、これらを削除します。

「system cluster - switch delete」というコマンドを入力します

例を示します

次に、CN1610 スイッチを削除する例を示します。

```
cluster::> system cluster-switch delete -device CL1
cluster::> system cluster-switch delete -device CL2
```

10. 各ノードでクラスタ clus1 と clus4 を「-auto-revert」に設定し、次の点を確認します。

例を示します

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus4 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus4 -auto
-revert true
```

11. 適切なクラスタスイッチが監視されていることを確認します。

「system cluster-switch show



例を示します

```
cluster::> system cluster-switch show
```

| Switch<br>Model                                                             | Type            | Address     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| -----                                                                       |                 |             |
| C1<br>NX3132V                                                               | cluster-network | 10.10.1.103 |
| Serial Number: FOX000001                                                    |                 |             |
| Is Monitored: true                                                          |                 |             |
| Reason:                                                                     |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |             |
| 7.0(3)I4(1)                                                                 |                 |             |
| Version Source: CDP                                                         |                 |             |
| C2<br>NX3132V                                                               | cluster-network | 10.10.1.104 |
| Serial Number: FOX000002                                                    |                 |             |
| Is Monitored: true                                                          |                 |             |
| Reason:                                                                     |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |             |
| 7.0(3)I4(1)                                                                 |                 |             |
| Version Source: CDP                                                         |                 |             |

2 entries were displayed.

12. スイッチ関連のログファイルを収集するために、クラスタースイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にします。

「 system cluster-switch log setup -password 」と入力します

'system cluster-switch log enable-colon

例を示します

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

13. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示さ

れます

スイッチレスクラスタから2ノードスイッチクラスタに移行する

2ノードのスイッチレスクラスタを使用している場合は、この手順に従って、Cisco Nexus 3132Q-V クラスタネットワークスイッチを含む2ノードのスイッチクラスタに移行できます。交換用手順は、無停止手順（NDO；ノンストップオペレーション）です。

要件を確認

ポートとノードの接続

Cisco Nexus 3132Q-V クラスタスイッチを使用する2ノードスイッチクラスタに移行する場合は、ポートとノードの接続とケーブル接続の要件を確認しておく必要があります。

- クラスタスイッチは、Inter-Switch Link（ISL；スイッチ間リンク）ポート e1/31~32 を使用します。
- ["Hardware Universe"](#) Nexus 3132Q-V スイッチでサポートされているケーブル接続に関する情報が含まれています。
  - 10GbE クラスタ接続のノードには、ブレイクアウト光ケーブルを備えた QSFP 光モジュールまたは QSFP-SFP+ 銅線ブレイクアウトケーブルが必要です。
  - 40/100GbE クラスタ接続が確立されているノードには、サポートされている QSFP/QSFP28 光モジュール（ファイバケーブルまたは QSFP/QSFP28 銅線直接接続ケーブル）が必要です。
  - クラスタスイッチでは、適切な ISL ケーブルを使用します。QSFP28 ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブル × 2
- Nexus 3132Q-V では、QSFP ポートは 40/100Gb イーサネットモードまたは 4 × 10Gb イーサネットモードのどちらかとして動作できます。

デフォルトでは、40/100Gb イーサネットモードには 32 個のポートがあります。これらの 40 Gb イーサネットポートには、2 タブルの命名規則で番号が付けられます。たとえば、2 番目の 40 Gb イーサネットポートには、1/2 という番号が付けられます。構成を 40 Gb イーサネットから 10 Gb イーサネットに変更するプロセスは「ブレイクアウト」と呼ばれ、構成を 10 Gb イーサネットから 40 Gb イーサネットに変更するプロセスは「ブレイクイン」と呼ばれます。40/100Gb イーサネットポートを 10Gb イーサネットポートに分割すると、結果として生成されるポートには 3 組の命名規則に従って番号が付けられます。たとえば、2 番目の 40/100Gb イーサネットポートのブレイクアウトポートには、1/2/1、1/2、1/2/3、1/2/4 の番号が付けられます。

- Nexus 3132Q-V の左側には、4 つの SFP+ ポートが 1 つ目の QSFP ポートに多重化されたセットがあります。

デフォルトでは、RCF は最初の QSFP ポートを使用するように構成されています。

Nexus 3132Q-V の QSFP ポートの代わりに 4 つの SFP+ ポートをアクティブにするには、「hardware profile front portmode sf-plus」コマンドを使用します。同様に、「hardware profile front portmode QSFP」コマンドを使用すると、Nexus 3132Q-V をリセットして、4 つの SFP+ ポートの代わりに QSFP ポートを使用できます。

- Nexus 3132Q-V 上の一部のポートを 10GbE または 40/100GbE で実行するように設定していることを確認します。

最初の 6 つのポートを 4x10 GbE モードに分割するには、「interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x」コマンドを使用します。同様に、no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x コマンドを使用して、ブレイクアウト構成から最初の 6 つの QSFP+ ポートをグループ化し直すことができます。

- 10GbE ポートと 40 / 100GbE ポートの数は、で使用可能なリファレンス構成ファイル（RCF）に定義されています "[Cisco® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download](#)（Cisco® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード）" ページ

#### 必要なもの

- 構成が適切にセットアップされ、機能している。
- ONTAP 9.4以降を実行しているノード。
- のすべてのクラスタポート up 状態。
- Cisco Nexus 3132Q-V クラスタスイッチがサポートされています。
- 既存のクラスタネットワーク構成には次のものがあります。
  - 両方のスイッチで冗長性があり、完全に機能する Nexus 3132 クラスタインフラ。
  - スイッチにインストールされている最新の RCF および NX-OS バージョン
  - "[Cisco イーサネットスイッチ](#)" この手順 でサポートされている ONTAP および NX-OS のバージョンについては、ページを参照してください。
  - 両方のスイッチで管理接続を使用します。
  - 両方のスイッチへのコンソールアクセス
  - すべてのクラスタ LIF（論理インターフェイス）は、「up」状態のまま移行されません。
  - スイッチの初期カスタマイズ。
  - すべての ISL ポートが有効でケーブル接続されている。

また、ノードからNexus 3132Q-Vクラスタスイッチへの10GbEおよび40/100GbE接続に必要なドキュメントを計画、移行、および読み取る必要があります。

#### スイッチを移行します

#### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- Nexus3132Q-V クラスタスイッチ、C1 ト C2。
- ノードが n1 と n2 です。



この手順 の例では、2 つのノードを使用し、それぞれ 40/100GbE クラスタインターコネクトポート e4A と e4e を使用しています。。 "[Hardware Universe](#)" プラットフォームのクラスタポートに関する詳細が表示されます。

#### このタスクについて

この手順 では、次のシナリオについて説明します。

- n1\_clus1 は、ノード n1 のクラスタスイッチ C1 に接続する最初のクラスタ論理インターフェイス（LIF）です。

- n1\_clus2 は、ノード n1 のクラスタスイッチ C2 に接続する最初のクラスタ LIF です。
- n2\_clus1 は、ノード n2 のクラスタスイッチ C1 に接続する最初のクラスタ LIF です。
- n2\_clus2 は、ノード n2 のクラスタスイッチ C2 に接続する 2 番目のクラスタ LIF です。
- 10GbE ポートと 40 / 100GbE ポートの数は、で使用可能なリファレンス構成ファイル（RCF）に定義されています ["Cisco® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download"（Cisco® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード）](#) ページ



手順 では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

- 2 ノードスイッチレスクラスタ設定で、2 つのノードが接続されて機能している状態からクラスタを開始します。
- 最初のクラスタポートはC1に移動する。
- 2番目のクラスタポートはC2に移動されます。
- 2ノードスイッチレスクラスタオプションは無効になっています。

#### 手順1：移行の準備

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 各クラスタインターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。
  - a. ネットワークポートの属性を表示します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
-----
e4a         Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-
e4e         Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-

Node: n2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
-----
e4a         Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-
e4e         Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-

4 entries were displayed.
```

b. 論理インターフェイスに関する情報を表示します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)

Current Is Logical Status Network Current
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
Cluster
e4a n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1
true
e4e n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1
true
e4a n2_clus1 up/up 10.10.0.3/24 n2
true
e4e n2_clus2 up/up 10.10.0.4/24 n2
true
4 entries were displayed.
```

3. 必要に応じて、新しい 3132Q-V スイッチに適切な RCF とイメージがインストールされていることを確認し、ユーザとパスワード、ネットワークアドレスなどの基本的なサイトのカスタマイズを行います。

この時点で両方のスイッチを準備する必要があります。RCF とイメージソフトウェアをアップグレードする必要がある場合は、次の手順を実行する必要があります。

- a. にアクセスします ["Cisco イーサネットスイッチ"](#) ネットアップサポートサイトのページを参照してください。
  - b. 使用しているスイッチおよび必要なソフトウェアバージョンを、このページの表に記載します。
  - c. 適切なバージョンの RCF をダウンロードします。
  - d. 概要 \* ページで \* continue \* をクリックし、ライセンス契約に同意して、\* Download \* ページの手順に従ってダウンロードします。
  - e. 適切なバージョンのイメージソフトウェアをダウンロードします。
4. 概要 \* ページで \* continue \* をクリックし、ライセンス契約に同意して、\* Download \* ページの手順に従ってダウンロードします。

手順2：最初のクラスタポートをC1に移動する

1. Nexus 3132Q-V スイッチ C1 および C2 では、ノードに接続されたすべてのポート C1 と C2 を無効にするが、ISL ポートは無効にしない。

例を示します

次の例は、RCF でサポートされている設定を使用して Nexus 3132Q-V クラスタスイッチ C1 と C2 のポート 1~30 を無効にします NX3132\_RCF\_v1.1\_24p10g\_26p40g.txt :

```
C1# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy complete.
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C1(config-if-range)# shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit

C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy complete.
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

2. サポートされているケーブル配線を使用して、C1 のポート 1/31 および 1/32 を C2 の同じポートに接続します。
3. C1 と C2 で ISL ポートが動作していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」



例を示します

```
C1# 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
       S - Switched      R - Routed
       U - Up (port-channel)
       M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth     LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)

C2# 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
       S - Switched      R - Routed
       U - Up (port-channel)
       M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth     LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

4. スイッチ上の隣接デバイスのリストを表示します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します

```
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          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
C2                  Eth1/31        174      R S I s          N3K-C3132Q-V
Eth1/31
C2                  Eth1/32        174      R S I s          N3K-C3132Q-V
Eth1/32

Total entries displayed: 2

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          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
C1                  Eth1/31        178      R S I s          N3K-C3132Q-V
Eth1/31
C1                  Eth1/32        178      R S I s          N3K-C3132Q-V
Eth1/32

Total entries displayed: 2
```

5. 各ノードのクラスタポート接続を表示します。

「 network device-discovery show 」 のように表示されます

例を示します

次の例は、2 ノードスイッチレスクラスタ構成を示しています。

```
cluster::*> network device-discovery show
```

| Node | Local Port | Discovered Device | Interface | Platform |
|------|------------|-------------------|-----------|----------|
| n1   | /cdp       |                   |           |          |
|      | e4a        | n2                | e4a       | FAS9000  |
|      | e4e        | n2                | e4e       | FAS9000  |
| n2   | /cdp       |                   |           |          |
|      | e4a        | n1                | e4a       | FAS9000  |
|      | e4e        | n1                | e4e       | FAS9000  |

6. clus1 インターフェイスを、clus2 をホストする物理ポートに移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

このコマンドは各ローカルノードから実行します。

例を示します

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e4e
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e4e
```

7. クラスタインターフェイスの移行を確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
Current Is Logical Status Network Current
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
Cluster
e4e n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1
false
e4e n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1
true
e4e n2_clus1 up/up 10.10.0.3/24 n2
false
e4e n2_clus2 up/up 10.10.0.4/24 n2
true
4 entries were displayed.
```

8. 両方のノードでクラスポート clus1 LIF をシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin false
```

9. リモートクラスタインターフェイスに ping を実行し、RPC サーバチェックを実行します。

「cluster ping-cluster」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e4a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e4e 10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2      e4a 10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2      e4e 10.10.0.4

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)
```

10. ノード n1 の e4A からケーブルを外します。

実行コンフィギュレーションを参照し、Nexus 3132Q-V でサポートされているケーブル接続を使用して、スイッチ C1（この例ではポート 1/7）の最初の 40 GbE ポートを n1 の e4A に接続します



新しい Cisco クラスタスイッチにケーブルを再接続する場合は、使用するケーブルがシスコによってサポートされているファイバまたはケーブルである必要があります。

11. ノード n2 の e4A からケーブルを外します。

サポートされているケーブルを使用して、実行構成を参照し、C1 のポート 1/8 で使用可能な次の 40GbE ポートに e4A を接続します。

12. C1 ですべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、RCF でサポートされている設定を使用して、Nexus 3132Q-V クラスタスイッチ C1 と C2 でポート 1~30 を有効にします NX3132\_RCF\_v1.1\_24p10g\_26p40g.txt：

```
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C1(config-if-range)# no shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit
```

13. 各ノードで、最初のクラスポート e4A を有効にします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin true
```

14. 両方のノードでクラスタが動作していることを確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a        Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-
e4e        Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-

Node: n2

Ignore

Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a        Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-
e4e        Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-

4 entries were displayed.
```

15. 各ノードについて、移行したすべてのクラスインターコネクト LIF をリバートします。

「network interface revert」の略

例を示します

次の例は、移行された LIF をホームポートにリバートする方法を示しています。

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
```

16. すべてのクラスタインターコネクトポートがホームポートにリバートされたことを確認します。

「network interface show」を参照してください

Is Home カラムには 'Current Port カラムに一覧表示されているすべてのポートの値 'true' が表示されます  
表示された値が「false」の場合、ポートはリバートされていません。

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1
e4a      true
      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
e4e      true
      n2_clus1      up/up      10.10.0.3/24      n2
e4a      true
      n2_clus2      up/up      10.10.0.4/24      n2
e4e      true
4 entries were displayed.
```

手順3：2つ目のクラスタポートをc2に移動します

1. 各ノードのクラスタポート接続を表示します。

「network device-discovery show」のように表示されます



例を示します

```
cluster::*> network device-discovery show
```

|       | Local | Discovered |             |              |
|-------|-------|------------|-------------|--------------|
| Node  | Port  | Device     | Interface   | Platform     |
| ----- |       |            |             |              |
| n1    | /cdp  |            |             |              |
|       | e4a   | C1         | Ethernet1/7 | N3K-C3132Q-V |
|       | e4e   | n2         | e4e         | FAS9000      |
| n2    | /cdp  |            |             |              |
|       | e4a   | C1         | Ethernet1/8 | N3K-C3132Q-V |
|       | e4e   | n1         | e4e         | FAS9000      |

2. 各ノードのコンソールで、clus2 をポート e4A に移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e4a
```

3. 両方のノードでクラスポート clus2 LIF をシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

次の例は、指定したポートを両方のノードでシャットダウンしています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4e -up-admin false
```

4. クラスタの LIF のステータスを確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)

      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1
e4a      true
      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
e4a      false
      n2_clus1      up/up      10.10.0.3/24      n2
e4a      true
      n2_clus2      up/up      10.10.0.4/24      n2
e4a      false
4 entries were displayed.
```

5. ノード n1 の e4e からケーブルを外します。

Nexus 3132Q-V でサポートされているケーブル接続を使用して、スイッチ c2 の最初の 40GbE ポート（この例ではポート 1/7）を e4e に接続します

6. ノード n2 の e4e からケーブルを外します。

サポートされているケーブル接続を使用して、実行構成を参照し、c2 のポート 1/8 に次に使用可能な 40GbE ポートに e4e を接続します。

7. C2 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、RCF でサポートされている設定を使用して Nexus 3132Q-V クラススイッチ C1 と C2 のポート 1~30 を有効にします NX3132\_RCF\_v1.1\_24p10g\_26p40g.txt :

```
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

8. 各ノードで 2 つ目のクラスポート e4e を有効にします。

「network port modify」を参照してください

次の例は、指定したポートを起動します。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4e -up-admin true
```

9. 各ノードについて、移行したすべてのクラスインターコネクト LIF をリバートします。

「network interface revert」の略

次の例は、移行された LIF をホームポートにリバートする方法を示しています。

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

10. すべてのクラスインターコネクトポートがホームポートにリバートされたことを確認します。

「network interface show」を参照してください

Is Home カラムには 'Current Port' カラムに一覧表示されているすべてのポートの値 'true' が表示されます。表示された値が「false」の場合、ポートはリバートされていません。

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
Current Is Logical Status Network Current
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
Cluster
e4a n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1
true
e4e n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1
true
e4a n2_clus1 up/up 10.10.0.3/24 n2
true
e4e n2_clus2 up/up 10.10.0.4/24 n2
true
4 entries were displayed.
```

11. すべてのクラスタ・インターコネクト・ポートが up 状態になっていることを確認します。

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

例を示します

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-

Node: n2

Ignore

Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-

4 entries were displayed.
```

手順4：2ノードスイッチレスクラスタオプションを無効にします

1. 各クラスタポートが各ノードで接続されているクラスタスイッチのポート番号を表示します。

「network device-discovery show」のように表示されます

例を示します

```
cluster::*> network device-discovery show
```

| Local |      | Discovered |             |              |
|-------|------|------------|-------------|--------------|
| Node  | Port | Device     | Interface   | Platform     |
| ----- |      |            |             |              |
| n1    | /cdp |            |             |              |
|       | e4a  | C1         | Ethernet1/7 | N3K-C3132Q-V |
|       | e4e  | C2         | Ethernet1/7 | N3K-C3132Q-V |
| n2    | /cdp |            |             |              |
|       | e4a  | C1         | Ethernet1/8 | N3K-C3132Q-V |
|       | e4e  | C2         | Ethernet1/8 | N3K-C3132Q-V |

2. 検出された監視対象のクラスタスイッチを表示します。

「 system cluster-switch show

例を示します

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

| Switch<br>Model                                                             | Type            | Address     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| -----                                                                       |                 |             |
| C1<br>NX3132V                                                               | cluster-network | 10.10.1.101 |
| Serial Number: FOX000001                                                    |                 |             |
| Is Monitored: true                                                          |                 |             |
| Reason:                                                                     |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |             |
| 7.0(3)I4(1)                                                                 |                 |             |
| Version Source: CDP                                                         |                 |             |
| C2<br>NX3132V                                                               | cluster-network | 10.10.1.102 |
| Serial Number: FOX000002                                                    |                 |             |
| Is Monitored: true                                                          |                 |             |
| Reason:                                                                     |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |             |
| 7.0(3)I4(1)                                                                 |                 |             |
| Version Source: CDP                                                         |                 |             |

2 entries were displayed.

3. 任意のノードで 2 ノードスイッチレス構成を無効にします。

「network options switchless-cluster」を参照してください

```
network options switchless-cluster modify -enabled false
```

4. を確認します switchless-cluster オプションが無効になりました。

```
network options switchless-cluster show
```

## 手順5：設定を確認します

1. リモートクラスターインターフェイスに ping を実行し、RPC サーバチェックを実行します。

「cluster ping-cluster」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e4a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e4e 10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2      e4a 10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2      e4e 10.10.0.4

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)
```

2. スイッチ関連のログファイルを収集するために、クラスタースイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にします。

「system cluster-switch log setup -password」と入力します

'system cluster-switch log enable-colion



例を示します

```
cluster::*> **system cluster-switch log setup-password**
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

3. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示さ

れます

## スイッチを交換します

### Cisco Nexus 3132Q-V クラスタスイッチの交換に際しての要件

クラスタスイッチを交換するときは、構成要件、ポート接続、およびケーブル接続要件を理解しておく必要があります。

#### Cisco Nexus 3132Q-V の要件

- Cisco Nexus 3132Q-V クラスタスイッチがサポートされています。
- 10GbE ポートと 40 / 100GbE ポートの数は、で使用可能なリファレンス構成ファイル（RCF）に定義されています "[Cisco® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download](#)（Cisco® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード" ページ
- クラスタスイッチは、Inter-Switch Link（ISL；スイッチ間リンク）ポート e1/31~32 を使用します。
- ["Hardware Universe"](#) Nexus 3132Q-V スイッチでサポートされているケーブル接続に関する情報が含まれています。
  - 10GbE クラスタ接続のノードには、ブレイクアウト光ケーブルを備えた QSFP 光モジュールまたは QSFP-SFP+ 銅線ブレイクアウトケーブルが必要です。
  - 40/100GbE クラスタ接続が確立されているノードには、サポートされている QSFP/QSFP28 光モジュール（ファイバケーブルまたは QSFP/QSFP28 銅線直接接続ケーブル）が必要です。
  - クラスタスイッチでは、適切な ISL ケーブルを使用します。QSFP28 ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブル × 2
- Nexus 3132Q-V では、QSFP ポートは 40/100Gb イーサネットモードまたは 4 × 10Gb イーサネットモードのどちらかとして動作できます。

デフォルトでは、40/100Gb イーサネットモードには 32 個のポートがあります。これらの 40 Gb イーサネットポートには、2 タブルの命名規則で番号が付けられます。たとえば、2 番目の 40 Gb イーサネットポートには、1/2 という番号が付けられます。構成を 40 Gb イーサネットから 10 Gb イーサネットに変更するプロセスは「ブレイクアウト」と呼ばれ、構成を 10 Gb イーサネットから 40 Gb イーサネットに変更するプロセスは「ブレイクイン」と呼ばれます。40/100Gb イーサネットポートを 10Gb イーサネットポートに分割すると、結果として生成されるポートには 3 組の命名規則に従って番号が付けられます。たとえば、2 番目の 40/100Gb イーサネットポートのブレイクアウトポートには、1/2/1、1/2、1/2/3、1/2/4 の番号が付けられます。

- Nexus 3132Q-V の左側には、4 つの SFP+ ポートが 1 つ目の QSFP ポートに多重化されたセットがあります。

デフォルトでは、RCF は最初の QSFP ポートを使用するように構成されています。

Nexus 3132Q-V の QSFP ポートの代わりに 4 つの SFP+ ポートをアクティブにするには、「hardware profile front portmode sf-plus」コマンドを使用します。同様に、「hardware profile front portmode QSFP」コマンドを使用すると、Nexus 3132Q-V をリセットして、4 つの SFP+ ポートの代わりに QSFP ポートを使用できます。

- 10GbE または 40/100GbE で実行するように Nexus 3132Q-V のポートを設定しておく必要があります。

最初の 6 つのポートを 4x10 GbE モードに分割するには、「interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x」コマンドを使用します。同様に、no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x コマンドを使用して、ブレイクアウト構成から最初の 6 つの QSFP+ ポートをグループ化し直すことができます。

- ノードから Nexus 3132Q-V クラスタスイッチへの 10GbE および 40/100GbE 接続に関する必要なドキュメントを計画、移行しておく必要があります。

。"Cisco イーサネットスイッチ" この手順 でサポートされている ONTAP および NX-OS のバージョンについては、ページを参照してください。

#### Cisco Nexus 5596の要件

- 次のクラスタスイッチがサポートされます。
  - Nexus 5596
  - Nexus3132Q-V
- 10GbE ポートと 40 / 100GbE ポートの数は、で使用可能なリファレンス構成ファイル（RCF）に定義されています ["Cisco® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download（Cisco® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード" ページ](#)
- クラスタスイッチは、ノードへの接続に次のポートを使用します。
  - ポート e1/1~40（10GbE）：Nexus 5596
  - ポート e1/1~30（40/100GbE）：Nexus 3132Q-V
- クラスタスイッチは、次のスイッチ間リンク（ISL）ポートを使用します。
  - ポート e1/41~48（10GbE）：Nexus 5596
  - ポート e1/31~32（40/100GbE）：Nexus 3132Q-V
- 。"Hardware Universe" Nexus 3132Q-V スイッチでサポートされているケーブル接続に関する情報が含まれています。
  - 10GbE クラスタ接続のノードには、QSFP-SFP+ 光ファイバブレイクアウトケーブルまたは QSFP+ 銅線ブレイクアウトケーブルが必要です。
  - 40 / 100GbE クラスタ接続を使用するノードには、サポートされている QSFP / QSFP 28 光モジュールとファイバケーブルまたは QSFP / QSFP28 銅線直接接続ケーブルが必要です。
- クラスタスイッチは、適切な ISL ケーブル接続を使用します。
  - 開始：Nexus 5596 から Nexus 5596（SFP+ から SFP+）
    - SFP+ ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブル × 8
  - 中間：Nexus 5596 から Nexus 3132Q-V（QSFP から 4xSFP+ へのブレイクアウト）
    - QSFP / SFP+ ファイバブレイクアウトケーブルまたは銅線ブレイクアウトケーブル × 1
  - 最終：Nexus 3132Q-V から Nexus 3132Q-V（QSFP28 から QSFP28）
    - QSFP28 ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブル × 2
- Nexus 3132Q-V スイッチでは、QSFP/QSFP28 ポートを 40/100 ギガビットイーサネットモードまたは 4 × 10 ギガビットイーサネットモードで動作できます。

デフォルトでは、40/100 ギガビットイーサネットモードには 32 個のポートがあります。これらの 40 ギガビットイーサネットポートには、2 タプルの命名規則で番号が付けられます。たとえば、2 番目の 40

ギガビットイーサネットポートには、1/2 という番号が付けられます。設定を 40 ギガビットイーサネットから 10 ギガビットイーサネットに変更するプロセスは「ブレイクアウト」と呼ばれ、設定を 10 ギガビットイーサネットから 40 ギガビットイーサネットに変更するプロセスは「ブレイクイン」と呼ばれます。40/100 ギガビットイーサネットポートを 10 ギガビットイーサネットポートに分割すると、3 タブルの命名規則に従ってポート番号が付けられます。たとえば、2 番めの 40 ギガビットイーサネットポートのブレイクアウトポートには、1/2/1、1/2/2、1/2/3、および 1/2/4 の番号が付けられます。

- Nexus 3132Q-V スイッチの左側には、4 つの SFP+ ポートがこの QSFP28 ポートに多重化されています。

デフォルトでは、RCF は QSFP28 ポートを使用するように構成されています。



Nexus 3132Q-V スイッチの QSFP ポートの代わりに 4 個の SFP+ ポートをアクティブにするには、「hardware profile front portmode sf-plus」コマンドを使用します。同様に、「hardware profile front portmode QSFP」コマンドを使用すると、Nexus 3132Q-V スイッチをリセットして、SFP+ ポートを 4 個ではなく QSFP ポートを使用できます。

- Nexus 3132Q-V スイッチの一部のポートを 10GbE または 40/100GbE で実行するように設定しておく必要があります。



最初の 6 つのポートを 4x10 GbE モードに分割するには、「interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x」コマンドを使用します。同様に、no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x コマンドを使用して、ブレイクアウト構成から最初の 6 つの QSFP+ ポートをグループ化し直すことができます。

- ノードから Nexus 3132Q-V クラスタスイッチへの 10GbE および 40/100GbE 接続に関する必要なドキュメントを計画、移行、および確認しておきます。
- この手順でサポートされている ONTAP と NX-OS のバージョンはにあります ["Cisco イーサネットスイッチ"](#) ページ

#### NetApp CN1610の要件

- 次のクラスタスイッチがサポートされます。
  - NetApp CN1610
  - Cisco Nexus 3132Q-V の 2 つのポートを設定します
- クラスタスイッチは、次のノード接続をサポートします。
  - NetApp CN1610 : ポート 0/1~0/12 ( 10GbE )
  - Cisco Nexus 3132Q-V : ポート e1/1~30 ( 40/100GbE )
- クラスタスイッチは、次のスイッチ間リンク ( ISL ) ポートを使用します。
  - NetApp CN1610 : ポート 0/13~0/16 ( 10GbE )
  - Cisco Nexus 3132Q-V : ポート e1/31~32 ( 40/100GbE )
- ["Hardware Universe"](#) Nexus 3132Q-V スイッチでサポートされているケーブル接続に関する情報が含まれています。
  - 10GbE クラスタ接続のノードには、QSFP-SFP+ 光ファイバブレイクアウトケーブルまたは QSFP+ 銅線ブレイクアウトケーブルが必要です
  - 40 / 100GbE クラスタ接続に対応した QSFP / QSFP28 光モジュールには、光ファイバケーブルまた

は QSFP / QSFP28 銅線直接接続ケーブルが必要です

- 適切な ISL ケーブル接続は次のとおりです。
  - 初期： CN1610 から CN1610 （ SFP+ から SFP+ ）の場合は、 SFP+ 光ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブル 4 本
  - 中間： CN1610 から Nexus 3132Q-V （ QSFP から 4 SFP+ ブレークアウト ）の場合は、 QSFP から SFP+ 光ファイバまたは銅線ブレークアウトケーブル × 1
  - 最終： Nexus 3132Q-V から Nexus 3132Q-V （ QSFP28 から QSFP28 ）の場合は、 QSFP28 光ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブル 2 本
- NetApp Twinax ケーブルは、 Cisco Nexus 3132Q-V スイッチには対応していません。

現在の CN1610 構成で、クラスタノード間の接続または ISL 接続に NetApp Twinax ケーブルを使用しており、ご使用の環境で Twinax を引き続き使用する場合は、 Cisco Twinax ケーブルを使用する必要があります。または、 ISL 接続とクラスタノード / スイッチ間の接続に光ファイバケーブルを使用することもできます。

- Nexus 3132Q-V スイッチでは、 QSFP/QSFP28 ポートを 40/100Gb イーサネットモードまたは 10Gb イーサネットモード × 4 として使用できます。

デフォルトでは、 40/100Gb イーサネットモードには 32 個のポートがあります。これらの 40 Gb イーサネットポートには、 2 タブルの命名規則で番号が付けられます。たとえば、 2 番目の 40 Gb イーサネットポートには、 1/2 という番号が付けられます。構成を 40 Gb イーサネットから 10 Gb イーサネットに変更するプロセスは「ブレークアウト」と呼ばれ、構成を 10 Gb イーサネットから 40 Gb イーサネットに変更するプロセスは「ブレークイン」と呼ばれます。40/100Gb イーサネットポートを 10Gb イーサネットポートに分割すると、結果として生成されるポートには 3 組の命名規則に従って番号が付けられます。たとえば、 2 番目の 40 Gb イーサネットポートのブレークアウトポートには、 1/2/1、 1/2/2、 1/2/3、および 1/2/4 の番号が付けられます。

- Nexus 3132Q-V スイッチの左側には、 4 つの SFP+ ポートが 1 つ目の QSFP ポートに多重化されています。

デフォルトでは、 Reference Configuration File （ RCF ；リファレンス構成ファイル）は最初の QSFP ポートを使用するように構成されています。

「 hardware profile front portmode sf-plus 」コマンドを使用すると、 Nexus 3132Q-V スイッチの QSFP ポートの代わりに 4 つの SFP+ ポートをアクティブにできます。同様に、「 hardware profile front portmode QSFP 」コマンドを使用すると、 Nexus 3132Q-V スイッチをリセットして、 4 つの SFP+ ポートではなく QSFP ポートを使用できます。



最初の 4 つの SFP+ ポートを使用すると、最初の 40GbE QSFP ポートは無効になります。

- 10GbE または 40/100GbE で実行するために、 Nexus 3132Q-V スイッチの一部のポートを設定しておく必要があります。

最初の 6 つのポートを 4 つの 10 GbE モードに分割するには、「 interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x 」コマンドを使用します。同様に 'no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x コマンドを使用して '\_breakout 構成の最初の 6 つの QSFP+ ポートをグループ化し直すことができます

- ノードから Nexus 3132Q-V クラスタスイッチへの 10GbE および 40/100GbE 接続に関する必要なドキュメントを計画、移行しておく必要があります。
- この手順でサポートされている ONTAP と NX-OS のバージョンを示します ["Cisco イーサネットスイッ](#)

- この手順 でサポートされている ONTAP および FastPath のバージョンをに示します ["NetApp CN1601 / CN1610 スイッチ"](#) ページ

## Cisco Nexus 3132Q-V クラスタスイッチを交換します

クラスタネットワーク内の障害のあるCisco Nexus 3132Q-Vスイッチを交換するには、この手順 に従います。交換用手順 は、無停止手順 （NDO；ノンストップオペレーション）です。

### 要件を確認

#### スイッチの要件

を確認します ["Cisco Nexus 3132Q-Vクラスタスイッチの交換に際しての要件"](#)。

#### 必要なもの

- 既存のクラスタとネットワークの構成は次のとおりです。
  - 両方のスイッチで、Nexus 3132Q-Vクラスタインフラが冗長で完全に機能している。
    - ["Cisco イーサネットスイッチ"](#) スイッチには、ページに最新の RCF および NX-OS バージョンがあります。
  - すべてのクラスタポートがにあります up 状態。
  - 両方のスイッチに管理接続が存在します。
  - すべてのクラスタLIFがに含まれている必要があります up 状態とは移行済みです。
- Nexus 3132Q-V交換スイッチの場合は、次の点を確認します。
  - 交換用スイッチの管理ネットワーク接続は機能しています。
  - 交換用スイッチへのコンソールアクセスが確立されています。
  - 目的のRCFおよびNX-OSオペレーティングシステムのイメージスイッチをスイッチにロードします。
  - スwitchの初期カスタマイズが完了しました。
- ["Hardware Universe"](#)

### スイッチを交換します

この手順 は、2 つ目の Nexus 3132Q-V クラスタスイッチ CL2 を新しい 3132Q-V スイッチ c2 に置き換えます。

#### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- n1\_clus1 は、ノード n1 のクラスタスイッチ C1 に接続された最初のクラスタ論理インターフェイス（LIF）です。
- n1\_clus2 は、ノード n1 について、クラスタスイッチ CL2 または c2 に接続された最初のクラスタ LIF です。
- n1\_clus3 は、ノード n1 について、クラスタスイッチ C2 に接続された 2 つ目の LIF です。



- n1\_clus4 は、ノード n1 について、クラスタスイッチ CL1 に接続されている 2 つ目の LIF です。
- 10GbE ポートと 40 / 100GbE ポートの数は、で使用可能なリファレンス構成ファイル（RCF）に定義されています ["Cisco® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download"（Cisco® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード）](#) ページ
- ノードが n1、n2、n3、n4 である。- この手順 の例では、4 つのノードを使用しています。2 つのノードで、e0a、e0b、e0c、e0d という 4 つの 10GB のクラスターインターコネクトポートを使用しています。他の 2 つのノードは、それぞれ 4 GB のクラスター・インターコネクト・ポートを 2 つ使用します。を参照してください ["Hardware Universe"](#) をクリックします。

このタスクについて

この手順では、次のシナリオについて説明します。

- クラスタは、4 つのノードを接続して 2 つの Nexus 3132Q-V クラスタスイッチ CL1 と CL2 から始まります。
- クラスタスイッチ CL2 を C2 に置き換えます
  - CL2 に接続されたクラスタ LIF が CL1 に接続されたクラスポートに移行されます。
  - CL2 上のすべてのポートからケーブルを外し、交換用スイッチ C2 の同じポートにケーブルを再接続します。
  - 各ノードで、移行されたクラスタ LIF がリバートされます。

手順1：交換の準備をします

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 構成に含まれるデバイスに関する情報を表示します。

「network device-discovery show」のように表示されます

例を示します

```
cluster::> network device-discovery show
```

|       | Local | Discovered |               |              |
|-------|-------|------------|---------------|--------------|
| Node  | Port  | Device     | Interface     | Platform     |
| ----- | ----- | -----      | -----         |              |
| n1    | /cdp  |            |               |              |
|       | e0a   | CL1        | Ethernet1/1/1 | N3K-C3132Q-V |
|       | e0b   | CL2        | Ethernet1/1/1 | N3K-C3132Q-V |
|       | e0c   | CL2        | Ethernet1/1/2 | N3K-C3132Q-V |
|       | e0d   | CL1        | Ethernet1/1/2 | N3K-C3132Q-V |
| n2    | /cdp  |            |               |              |
|       | e0a   | CL1        | Ethernet1/1/3 | N3K-C3132Q-V |
|       | e0b   | CL2        | Ethernet1/1/3 | N3K-C3132Q-V |
|       | e0c   | CL2        | Ethernet1/1/4 | N3K-C3132Q-V |
|       | e0d   | CL1        | Ethernet1/1/4 | N3K-C3132Q-V |
| n3    | /cdp  |            |               |              |
|       | e4a   | CL1        | Ethernet1/7   | N3K-C3132Q-V |
|       | e4e   | CL2        | Ethernet1/7   | N3K-C3132Q-V |
| n4    | /cdp  |            |               |              |
|       | e4a   | CL1        | Ethernet1/8   | N3K-C3132Q-V |
|       | e4e   | CL2        | Ethernet1/8   | N3K-C3132Q-V |

12 entries were displayed

3. 各クラスティンターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. ネットワークポートの属性を表示します。

「network port show」のように表示されます



例を示します

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
```

Node: n1

Ignore

|        |         |           |        |      |      | Speed (Mbps) |
|--------|---------|-----------|--------|------|------|--------------|
| Health | Health  |           |        |      |      |              |
| Port   | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Admin/Oper   |
| Status | Status  |           |        |      |      |              |
| -----  | -----   | -----     | ----   | ---- | ---- | -----        |
| -----  | -----   |           |        |      |      |              |
| e0a    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000 - |
| -      |         |           |        |      |      |              |
| e0b    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000 - |
| -      |         |           |        |      |      |              |
| e0c    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000 - |
| -      |         |           |        |      |      |              |
| e0d    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000 - |
| -      |         |           |        |      |      |              |

Node: n2

Ignore

|        |         |           |        |      |      | Speed (Mbps) |
|--------|---------|-----------|--------|------|------|--------------|
| Health | Health  |           |        |      |      |              |
| Port   | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Admin/Oper   |
| Status | Status  |           |        |      |      |              |
| -----  | -----   | -----     | ----   | ---- | ---- | -----        |
| -----  | -----   |           |        |      |      |              |
| e0a    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000 - |
| -      |         |           |        |      |      |              |
| e0b    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000 - |
| -      |         |           |        |      |      |              |
| e0c    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000 - |
| -      |         |           |        |      |      |              |
| e0d    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000 - |
| -      |         |           |        |      |      |              |

Node: n3

Ignore

|        |        |  |  |  |  | Speed (Mbps) |
|--------|--------|--|--|--|--|--------------|
| Health | Health |  |  |  |  |              |

```

Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status    Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-

Node: n4

Ignore

Speed (Mbps)
Health    Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status    Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-

12 entries were displayed.

```

b. 論理インターフェイスに関する情報を表示します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
```

|            |           | Logical    | Status       | Network       | Current |
|------------|-----------|------------|--------------|---------------|---------|
| Current Is |           |            |              |               |         |
| Vserver    | Interface | Admin/Oper | Address/Mask | Node          |         |
| Port       | Home      |            |              |               |         |
| -----      |           |            |              |               |         |
| Cluster    |           |            |              |               |         |
|            |           | n1_clus1   | up/up        | 10.10.0.1/24  | n1      |
| e0a        | true      |            |              |               |         |
|            |           | n1_clus2   | up/up        | 10.10.0.2/24  | n1      |
| e0b        | true      |            |              |               |         |
|            |           | n1_clus3   | up/up        | 10.10.0.3/24  | n1      |
| e0c        | true      |            |              |               |         |
|            |           | n1_clus4   | up/up        | 10.10.0.4/24  | n1      |
| e0d        | true      |            |              |               |         |
|            |           | n2_clus1   | up/up        | 10.10.0.5/24  | n2      |
| e0a        | true      |            |              |               |         |
|            |           | n2_clus2   | up/up        | 10.10.0.6/24  | n2      |
| e0b        | true      |            |              |               |         |
|            |           | n2_clus3   | up/up        | 10.10.0.7/24  | n2      |
| e0c        | true      |            |              |               |         |
|            |           | n2_clus4   | up/up        | 10.10.0.8/24  | n2      |
| e0d        | true      |            |              |               |         |
|            |           | n3_clus1   | up/up        | 10.10.0.9/24  | n3      |
| e0a        | true      |            |              |               |         |
|            |           | n3_clus2   | up/up        | 10.10.0.10/24 | n3      |
| e0e        | true      |            |              |               |         |
|            |           | n4_clus1   | up/up        | 10.10.0.11/24 | n4      |
| e0a        | true      |            |              |               |         |
|            |           | n4_clus2   | up/up        | 10.10.0.12/24 | n4      |
| e0e        | true      |            |              |               |         |

12 entries were displayed.

c. 検出されたクラスタスイッチの情報を表示します。

「 system cluster-switch show

例を示します

```
cluster::> system cluster-switch show

Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
CL1                                     cluster-network                         10.10.1.101
NX3132V
    Serial Number: FOX000001
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                7.0(3) I4(1)
    Version Source: CDP

CL2                                     cluster-network                         10.10.1.102
NX3132V
    Serial Number: FOX000002
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                7.0(3) I4(1)
    Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

4. 必要に応じて、新しい Nexus 3132Q-V スイッチに適切な RCF とイメージがインストールされていることを確認し、必要なサイトのカスタマイズを行います。

この時点で、交換用スイッチを準備する必要があります。RCF およびイメージをアップグレードする必要がある場合は、次の手順を実行する必要があります。

- a. ネットアップサポートサイトで、にアクセスします ["Cisco イーサネットスイッチ"](#) ページ
  - b. 使用しているスイッチおよび必要なソフトウェアバージョンを、このページの表に記載します。
  - c. 該当するバージョンの RCF をダウンロードします。
  - d. 概要 \* ページで \* continue \* をクリックし、ライセンス契約に同意して、\* Download \* ページの手順に従ってをダウンロードします。
  - e. 適切なバージョンのイメージソフトウェアをダウンロードします。
5. スイッチ C2 に接続されているクラスタポートに関連付けられている LIF を移行します。

## 「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

次の例では、すべてのノードで LIF の移行が実行されています。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-source-node n1 -destination-node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3
-source-node n1 -destination-node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-source-node n2 -destination-node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3
-source-node n2 -destination-node n2 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n3_clus2
-source-node n3 -destination-node n3 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n4_clus2
-source-node n4 -destination-node n4 -destination-port e4a
```

6. クラスタの健全性を確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
```

| Current Is | Logical   | Status     | Network       | Current |
|------------|-----------|------------|---------------|---------|
| Vserver    | Interface | Admin/Oper | Address/Mask  | Node    |
| Port       | Home      |            |               |         |
| -----      |           |            |               |         |
| Cluster    |           |            |               |         |
| e0a        | n1_clus1  | up/up      | 10.10.0.1/24  | n1      |
| e0a        | n1_clus2  | up/up      | 10.10.0.2/24  | n1      |
| e0d        | n1_clus3  | up/up      | 10.10.0.3/24  | n1      |
| e0d        | n1_clus4  | up/up      | 10.10.0.4/24  | n1      |
| e0a        | n2_clus1  | up/up      | 10.10.0.5/24  | n2      |
| e0a        | n2_clus2  | up/up      | 10.10.0.6/24  | n2      |
| e0d        | n2_clus3  | up/up      | 10.10.0.7/24  | n2      |
| e0d        | n2_clus4  | up/up      | 10.10.0.8/24  | n2      |
| e4a        | n3_clus1  | up/up      | 10.10.0.9/24  | n3      |
| e4a        | n3_clus2  | up/up      | 10.10.0.10/24 | n3      |
| e4a        | n4_clus1  | up/up      | 10.10.0.11/24 | n4      |
| e4a        | n4_clus2  | up/up      | 10.10.0.12/24 | n4      |

12 entries were displayed.

7. スイッチ CL2 に物理的に接続されているクラスインターコネクトポートをシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、指定したポートをすべてのノードでシャットダウンしています。

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin false
```

8. リモートクラスタインターフェイスに ping を実行し、RPC サーバチェックを実行します。

「cluster ping-cluster」を参照してください

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b 10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c 10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d 10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n4      e0a 10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e 10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a 10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e 10.10.0.12

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9
10.10.0.10 10.10.0.11 10.10.0.12
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
```



```
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
```

Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s)

RPC status:

8 paths up, 0 paths down (tcp check)

8 paths up, 0 paths down (udp check)

9. CL1 のポート 1/31 と 1/32、アクティブな Nexus 3132Q-V スイッチをシャットダウンします。

「ダウンタイム」

例を示します

次の例は、スイッチ CL1 で ISL ポート 1/31 と 1/32 をシャットダウンしていることを示しています。

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface e1/31-32
(CL1(config-if-range)# shutdown
(CL1(config-if-range)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

## 手順2：ポートを設定する

1. Nexus 3132Q-V スイッチ CL2 に接続されているすべてのケーブルを取り外し、すべてのノードの交換用スイッチ C2 に再接続します。
2. CL2 のポート e1/31 と e1/32 から ISL ケーブルを取り外し、交換用スイッチ C2 の同じポートに再接続します。

3. Nexus 3132Q-VスイッチCL1でISLポート1/31と1/32を起動します。

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface e1/31-32
(CL1(config-if-range)# no shutdown
(CL1(config-if-range)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

4. ISL が CL1 になっていることを確認します。

'how port-channel

ポート Eth1/31 および Eth1/32 は「(P)」を示している必要があります。これは、ISL ポートがポートチャネル内で稼働していることを意味します。

例を示します

```
CL1# 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
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member
Ports
      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth     LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

5. ISL が C2 に接続されていることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

ポート Eth1/31 および Eth1/32 は「(P)」を示している必要があります。これは、両方の ISL ポートがポートチャネル内で稼働していることを意味します。

例を示します

```
C2# 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
      S - Switched        R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth      LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

6. すべてのノードで、Nexus 3132Q-VスイッチC2に接続されているすべてのクラスターインターコネクトポートを起動します。

「network port modify」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin true
```

7. すべてのノードについて、移行したすべてのクラスターインターコネクト LIF をリバートします。

「network interface revert」の略

例を示します

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus3
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus3
Cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n3_clus2
Cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n4_clus2
```

8. クラスタインターコネクトポートがホームにリバートされたことを確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

次に、「Current Port」列の下に表示されるポートのステータスが「Is Home」列の「true」であるため、すべての LIF が正常にリポートされた例を示します。Is Home 列の値が false の場合、LIF はリポートされていません。

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1
e0a      true
      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
e0b      true
      n1_clus3      up/up      10.10.0.3/24      n1
e0c      true
      n1_clus4      up/up      10.10.0.4/24      n1
e0d      true
      n2_clus1      up/up      10.10.0.5/24      n2
e0a      true
      n2_clus2      up/up      10.10.0.6/24      n2
e0b      true
      n2_clus3      up/up      10.10.0.7/24      n2
e0c      true
      n2_clus4      up/up      10.10.0.8/24      n2
e0d      true
      n3_clus1      up/up      10.10.0.9/24      n3
e4a      true
      n3_clus2      up/up      10.10.0.10/24     n3
e4e      true
      n4_clus1      up/up      10.10.0.11/24     n4
e4a      true
      n4_clus2      up/up      10.10.0.12/24     n4
e4e      true
12 entries were displayed.
```

9. クラスポートが接続されていることを確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
```

Node: n1

Ignore

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

-----

|     |         |         |  |    |      |            |   |
|-----|---------|---------|--|----|------|------------|---|
| e0a | Cluster | Cluster |  | up | 9000 | auto/10000 | - |
| -   |         |         |  |    |      |            |   |
| e0b | Cluster | Cluster |  | up | 9000 | auto/10000 | - |
| -   |         |         |  |    |      |            |   |
| e0c | Cluster | Cluster |  | up | 9000 | auto/10000 | - |
| -   |         |         |  |    |      |            |   |
| e0d | Cluster | Cluster |  | up | 9000 | auto/10000 | - |
| -   |         |         |  |    |      |            |   |

Node: n2

Ignore

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

-----

|     |         |         |  |    |      |            |   |
|-----|---------|---------|--|----|------|------------|---|
| e0a | Cluster | Cluster |  | up | 9000 | auto/10000 | - |
| -   |         |         |  |    |      |            |   |
| e0b | Cluster | Cluster |  | up | 9000 | auto/10000 | - |
| -   |         |         |  |    |      |            |   |
| e0c | Cluster | Cluster |  | up | 9000 | auto/10000 | - |
| -   |         |         |  |    |      |            |   |
| e0d | Cluster | Cluster |  | up | 9000 | auto/10000 | - |
| -   |         |         |  |    |      |            |   |

Node: n3

Ignore

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

```

Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-

Node: n4

Ignore

Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-

12 entries were displayed.

```

10. リモートクラスインターフェイスに ping を実行し、RPC サーバチェックを実行します。

「cluster ping-cluster」を参照してください

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b 10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c 10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d 10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n3      e0a 10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e 10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a 10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e 10.10.0.12

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9
10.10.0.10 10.10.0.11 10.10.0.12
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
```



```
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
```

Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s)

RPC status:

8 paths up, 0 paths down (tcp check)

8 paths up, 0 paths down (udp check)

### 手順3：構成を確認します

#### 1. 構成に含まれるデバイスに関する情報を表示します。

- 「network device-discovery show」のように表示されます
- 「network port show -role cluster」のように表示されます
- 「network interface show -role cluster」のように表示されます
- 「system cluster-switch show

例を示します

```
cluster::> network device-discovery show
```

|       | Local | Discovered |               |              |
|-------|-------|------------|---------------|--------------|
| Node  | Port  | Device     | Interface     | Platform     |
| ----- |       |            |               |              |
| n1    | /cdp  |            |               |              |
|       | e0a   | C1         | Ethernet1/1/1 | N3K-C3132Q-V |
|       | e0b   | C2         | Ethernet1/1/1 | N3K-C3132Q-V |
|       | e0c   | C2         | Ethernet1/1/2 | N3K-C3132Q-V |
|       | e0d   | C1         | Ethernet1/1/2 | N3K-C3132Q-V |
| n2    | /cdp  |            |               |              |
|       | e0a   | C1         | Ethernet1/1/3 | N3K-C3132Q-V |
|       | e0b   | C2         | Ethernet1/1/3 | N3K-C3132Q-V |
|       | e0c   | C2         | Ethernet1/1/4 | N3K-C3132Q-V |
|       | e0d   | C1         | Ethernet1/1/4 | N3K-C3132Q-V |
| n3    | /cdp  |            |               |              |
|       | e4a   | C1         | Ethernet1/7   | N3K-C3132Q-V |
|       | e4e   | C2         | Ethernet1/7   | N3K-C3132Q-V |
| n4    | /cdp  |            |               |              |
|       | e4a   | C1         | Ethernet1/8   | N3K-C3132Q-V |
|       | e4e   | C2         | Ethernet1/8   | N3K-C3132Q-V |

12 entries were displayed.

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

(network port show)

Node: n1

Ignore

|        |         |           |        |      |      | Speed(Mbps) | Health |
|--------|---------|-----------|--------|------|------|-------------|--------|
| Health |         |           |        |      |      |             |        |
| Port   | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Admin/Oper  | Status |
| Status |         |           |        |      |      |             |        |
| -----  |         |           |        |      |      |             |        |
| e0a    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000  | -      |
| -      |         |           |        |      |      |             |        |
| e0b    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000  | -      |
| -      |         |           |        |      |      |             |        |
| e0c    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000  | -      |
| -      |         |           |        |      |      |             |        |
| e0d    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000  | -      |
| -      |         |           |        |      |      |             |        |

Node: n2

Ignore

|        |         |           |        |      |      | Speed(Mbps) | Health |
|--------|---------|-----------|--------|------|------|-------------|--------|
| Health |         |           |        |      |      |             |        |
| Port   | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Admin/Oper  | Status |
| Status |         |           |        |      |      |             |        |
| -----  | -----   | -----     |        | ---- | ---- | -----       |        |
| -----  | -----   |           |        |      |      |             |        |
| e0a    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000  | -      |
| -      |         |           |        |      |      |             |        |
| e0b    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000  | -      |
| -      |         |           |        |      |      |             |        |
| e0c    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000  | -      |
| -      |         |           |        |      |      |             |        |
| e0d    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000  | -      |
| -      |         |           |        |      |      |             |        |

Node: n3

Ignore

|        |         |           |        |      |      | Speed(Mbps) | Health |
|--------|---------|-----------|--------|------|------|-------------|--------|
| Health |         |           |        |      |      |             |        |
| Port   | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Admin/Oper  | Status |
| Status |         |           |        |      |      |             |        |
| -----  | -----   | -----     |        | ---- | ---- | -----       |        |
| -----  | -----   |           |        |      |      |             |        |
| e4a    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/40000  | -      |
| -      |         |           |        |      |      |             |        |
| e4e    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/40000  | -      |
| -      |         |           |        |      |      |             |        |

Node: n4

Ignore

|        |         |           |        |      |      | Speed(Mbps) | Health |
|--------|---------|-----------|--------|------|------|-------------|--------|
| Health |         |           |        |      |      |             |        |
| Port   | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Admin/Oper  | Status |
| Status |         |           |        |      |      |             |        |
| -----  | -----   | -----     |        | ---- | ---- | -----       |        |
| -----  | -----   |           |        |      |      |             |        |
| e4a    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/40000  | -      |
| -      |         |           |        |      |      |             |        |
| e4e    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/40000  | -      |
| -      |         |           |        |      |      |             |        |

12 entries were displayed.

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

```
(network interface show)
```

|            | Logical   | Status     | Network       | Current |
|------------|-----------|------------|---------------|---------|
| Current Is |           |            |               |         |
| Vserver    | Interface | Admin/Oper | Address/Mask  | Node    |
| Port       | Home      |            |               |         |
| -----      | -----     | -----      | -----         | -----   |
| -----      | ----      |            |               |         |
| Cluster    |           |            |               |         |
|            | n1_clus1  | up/up      | 10.10.0.1/24  | n1      |
| e0a        | true      |            |               |         |
|            | n1_clus2  | up/up      | 10.10.0.2/24  | n1      |
| e0b        | true      |            |               |         |
|            | n1_clus3  | up/up      | 10.10.0.3/24  | n1      |
| e0c        | true      |            |               |         |
|            | n1_clus4  | up/up      | 10.10.0.4/24  | n1      |
| e0d        | true      |            |               |         |
|            | n2_clus1  | up/up      | 10.10.0.5/24  | n2      |
| e0a        | true      |            |               |         |
|            | n2_clus2  | up/up      | 10.10.0.6/24  | n2      |
| e0b        | true      |            |               |         |
|            | n2_clus3  | up/up      | 10.10.0.7/24  | n2      |
| e0c        | true      |            |               |         |
|            | n2_clus4  | up/up      | 10.10.0.8/24  | n2      |
| e0d        | true      |            |               |         |
|            | n3_clus1  | up/up      | 10.10.0.9/24  | n3      |
| e4a        | true      |            |               |         |
|            | n3_clus2  | up/up      | 10.10.0.10/24 | n3      |
| e4e        | true      |            |               |         |
|            | n4_clus1  | up/up      | 10.10.0.11/24 | n4      |
| e4a        | true      |            |               |         |
|            | n4_clus2  | up/up      | 10.10.0.12/24 | n4      |
| e4e        | true      |            |               |         |

12 entries were displayed.

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

| Switch Model                                                             | Type            | Address     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| CL1<br>NX3132V                                                           | cluster-network | 10.10.1.101 |
| Serial Number: FOX000001                                                 |                 |             |
| Is Monitored: true                                                       |                 |             |
| Reason:                                                                  |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version |                 |             |
| 7.0(3)I4(1)                                                              |                 |             |
| Version Source: CDP                                                      |                 |             |
| CL2<br>NX3132V                                                           | cluster-network | 10.10.1.102 |
| Serial Number: FOX000002                                                 |                 |             |
| Is Monitored: true                                                       |                 |             |
| Reason:                                                                  |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version |                 |             |
| 7.0(3)I4(1)                                                              |                 |             |
| Version Source: CDP                                                      |                 |             |
| C2<br>NX3132V                                                            | cluster-network | 10.10.1.103 |
| Serial Number: FOX000003                                                 |                 |             |
| Is Monitored: true                                                       |                 |             |
| Reason:                                                                  |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version |                 |             |
| 7.0(3)I4(1)                                                              |                 |             |
| Version Source: CDP                                                      |                 |             |

3 entries were displayed.

2. 交換した Nexus 3132Q-V スイッチが自動的に削除されていない場合は、削除します。

「system cluster - switch delete」というコマンドを入力します

```
cluster::*> system cluster-switch delete -device CL2
```

3. 適切なクラスタスイッチが監視されていることを確認します。

「system cluster-switch show

例を示します

```
cluster::> system cluster-switch show
```

| Switch<br>Model                                                             | Type            | Address     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| CL1<br>NX3132V                                                              | cluster-network | 10.10.1.101 |
| Serial Number: FOX000001                                                    |                 |             |
| Is Monitored: true                                                          |                 |             |
| Reason:                                                                     |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |             |
| 7.0(3)I4(1)                                                                 |                 |             |
| Version Source: CDP                                                         |                 |             |
| C2<br>NX3132V                                                               | cluster-network | 10.10.1.103 |
| Serial Number: FOX000002                                                    |                 |             |
| Is Monitored: true                                                          |                 |             |
| Reason:                                                                     |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |             |
| 7.0(3)I4(1)                                                                 |                 |             |
| Version Source: CDP                                                         |                 |             |

2 entries were displayed.

4. スイッチ関連のログファイルを収集するために、クラスタスイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にします。

「system cluster-switch log setup -password」と入力します

'system cluster-switch log enable-colon

例を示します

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

5. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示さ

れます

## Cisco Nexus 3132Q-V クラスタスイッチをスイッチレス接続に置き換えます

ONTAP 9.3以降では、スイッチクラスタネットワークを使用するクラスタから2つのノードが直接接続されたクラスタに移行できます。

要件を確認

ガイドライン

次のガイドラインを確認してください。

- 2ノードスイッチレスクラスタ構成への移行は無停止で実行できます。ほとんどのシステムでは、各ノードに2つの専用クラスタインターコネクトポートがありますが、4、6、8など、各ノードに多数の専用クラスタインターコネクトポートがあるシステムでもこの手順を使用できます。
- 3ノード以上のスイッチレスクラスタインターコネクト機能は使用できません。
- クラスタインターコネクトスイッチを使用する既存の2ノードクラスタがONTAP 9.3以降を実行している場合は、スイッチをノード間の直接のバックツーバック接続に交換できます。

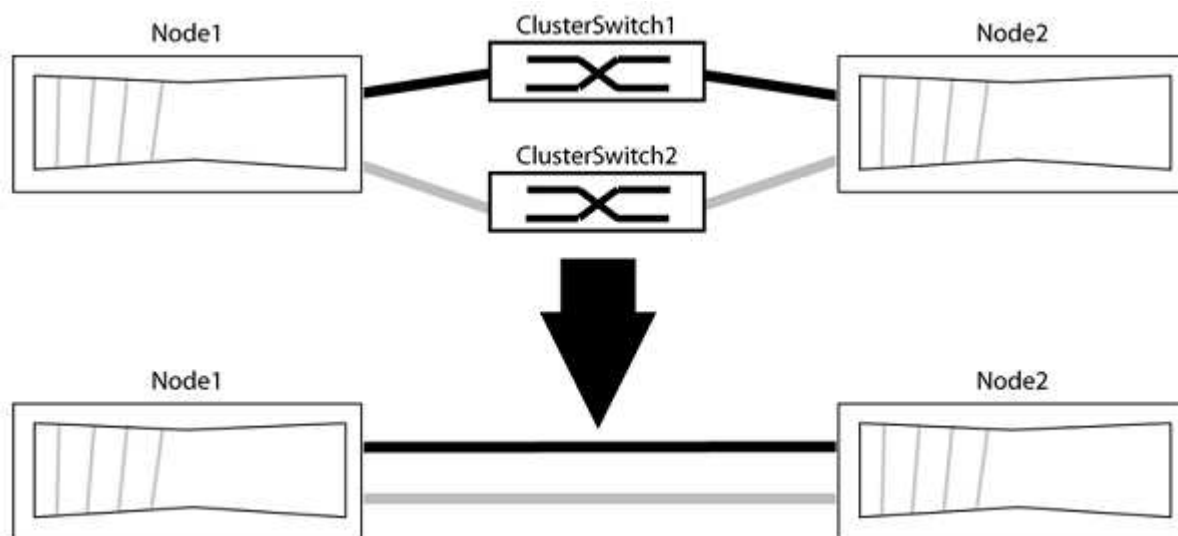
必要なもの

- クラスタスイッチで接続された2つのノードで構成された正常なクラスタ。ノードで同じONTAP リリースが実行されている必要があります。
- 各ノードに必要な数の専用クラスタポートが装備され、システム構成に対応するための冗長なクラスタインターコネクト接続が提供されます。たとえば、1つのシステムに2つの冗長ポートがあり、各ノードに2つの専用クラスタインターコネクトポートがあるとします。

スイッチを移行します

このタスクについて

次の手順は、2ノードクラスタ内のクラスタスイッチを削除し、スイッチへの各接続をパートナーノードへの直接接続に置き換えます。



例について



次の手順の例は、「e0a」と「e0b」をクラスタポートとして使用しているノードを示しています。システムによって異なるクラスタポートがノードによって使用されている場合があります。

#### 手順1：移行の準備

1. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「y」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

アドバンス・プロンプトが表示されます

2. ONTAP 9.3以降では、スイッチレスクラスタの自動検出がサポートされます。このクラスタはデフォルトで有効になっています。

スイッチレスクラスタの検出が有効になっていることを確認するには、advanced権限のコマンドを実行します。

「network options detect-switchless -cluster show」を参照してください

例を示します

オプションが有効になっている場合の出力例を次に示します。

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

「Enable Switchless Cluster Detection」がの場合 `false` ネットアップサポートにお問い合わせください。

3. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \*-type all -message MAINT=<number\_OF\_hours >」の形式で指定します

ここで'h'は'メンテナンス時間の長さを時間単位で表したものですこのメンテナンスタスクについてテクニカルサポートに通知し、メンテナンス時間中にケースの自動作成を停止できるようにします。

次の例は、ケースの自動作成を2時間停止します。

例を示します

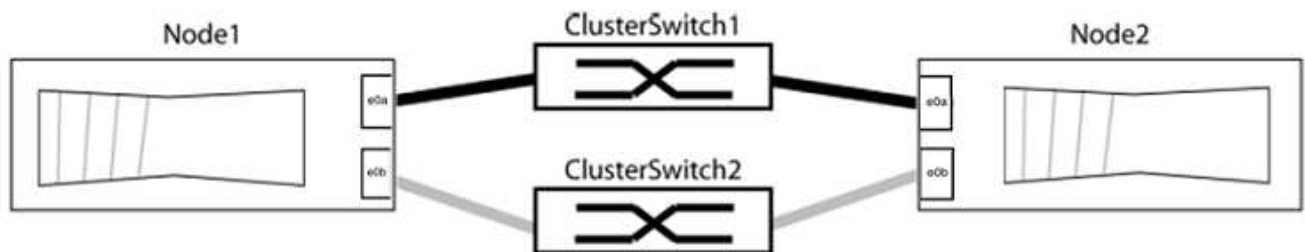
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

1. グループ1のクラスタポートがクラスタスイッチ1に、グループ2のクラスタポートがクラスタスイッチ2になるように、各スイッチのクラスタポートをグループにまとめます。これらのグループは、手順の後半で必要になります。
2. クラスタポートを特定し、リンクのステータスと健全性を確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

次の例では、クラスタポート「e0a」と「e0b」を持つノードについて、1つのグループは「node1：e0a」と「node2：e0a」、もう1つのグループは「node1：e0b」と「node2：e0b」と識別されます。使用するクラスタポートはシステムによって異なるため、ノードによって異なるクラスタポートが使用されている場合があります。



ポートの値がになっていることを確認します up をクリックします healthy をクリックします。

例を示します

```
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. すべてのクラスタLIFがそれぞれのホームポートにあることを確認します。

各クラスタLIFの「is-home」列が「true」になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields is-fehome」というコマンドを入力します

例を示します

```
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.
```

ホームポートにないクラスタLIFがある場合は、それらのLIFをホームポートにリポートします。

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

4. クラスタLIFの自動リポートを無効にします。

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

5. 前の手順で確認したすべてのポートがネットワークスイッチに接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port\_cluster\_port\_」というコマンドを実行します

[Discovered Device]列には、ポートが接続されているクラスタスイッチの名前を指定します。

例を示します

次の例は、クラスタポート「e0a」と「e0b」がクラスタスイッチ「cs1」と「cs2」に正しく接続されていることを示しています。

```
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                      0/11       BES-53248
          e0b    cs2                      0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9        BES-53248
          e0b    cs2                      0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. クラスタの接続を確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください

7. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster ring show」を参照してください

すべてのユニットはマスタまたはセカンダリのいずれかでなければなりません。

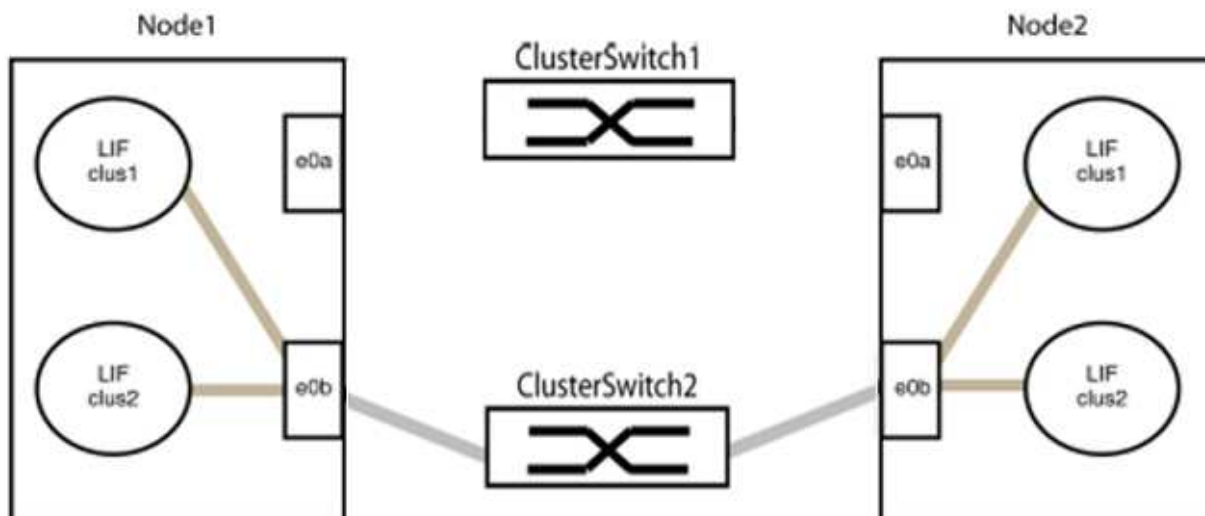
8. グループ1のポートにスイッチレス構成を設定します。



ネットワークの潜在的な問題を回避するには、group1からポートを切断し、できるだけ速やかに元に戻します。たとえば、20秒未満の\*の場合は、「\*」のようにします。

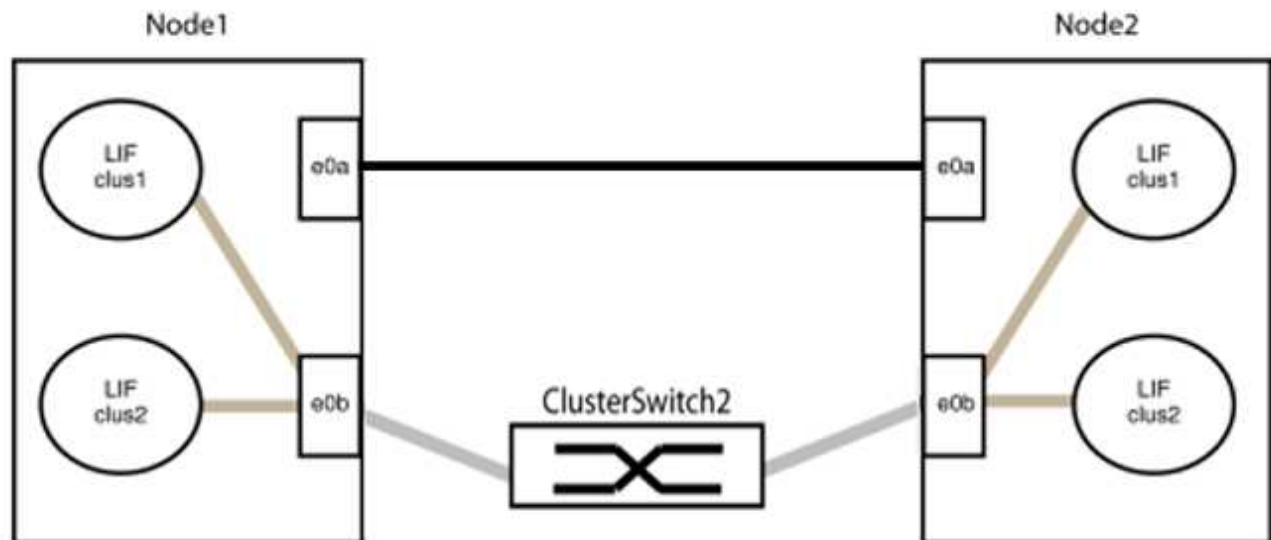
a. group1内のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

次の例では、各ノードのポート「e0a」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックがスイッチとポート「e0b」を経由して各ノードで続行されています。



b. group1内のポートを背面にケーブル接続します。

次の例では、node1の「e0a」がnode2の「e0a」に接続されています。



9. スイッチレス・クラスタ・ネットワーク・オプションは'false'からtrue'に移行しますこの処理には最大45秒かかることがあります。スイッチレス・オプションが「true」に設定されていることを確認します。

```
network options switchless-cluster show
```

次の例は、スイッチレスクラスタを有効にします。

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

10. クラスタネットワークが中断しないことを確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください



次の手順に進む前に、少なくとも2分待ってグループ1でバックツーバック接続が機能していることを確認する必要があります。

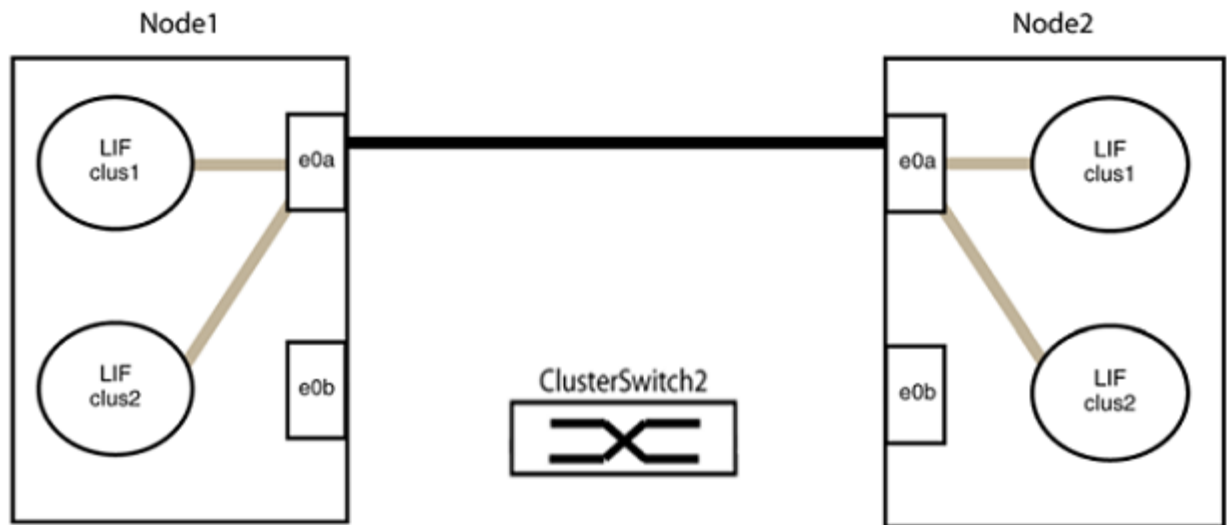
11. グループ2のポートにスイッチレス構成を設定します。



ネットワークの潜在的な問題を回避するには、ポートをgroup2から切断して、できるだけ速やかに元に戻す必要があります。たとえば、20秒以内に\*と入力します。

- a. group2のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

次の例では、各ノードのポート「e0b」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックは「e0a」ポート間の直接接続を経由して続行されます。



b. group2のポートを背面にケーブル接続します。

次の例では、node1の「e0a」がnode2の「e0a」に接続され、node1の「e0b」がnode2の「e0b」に接続されています。



手順3：構成を確認します

1. 両方のノードのポートが正しく接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port\_cluster\_port\_」というコマンドを実行します

例を示します

次の例は、クラスタポート「e0a」と「e0b」がクラスタパートナーの対応するポートに正しく接続されていることを示しています。

```
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                      e0a        AFF-A300
          e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                      e0a        AFF-A300
          e0b    node1                      e0b        AFF-A300
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. クラスタLIFの自動リバートを再度有効にします。

network interface modify -vserver Cluster -lif \*-auto-revert trueを指定します

3. すべてのLIFがホームにあることを確認する。これには数秒かかることがあります。

network interface show -vserver Cluster -lif LIF\_nameです



例を示します

次の例では、「Is Home」列が「true」の場合、LIFはリバートされています。

```
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.
```

いずれかのクラスタLIFがホームポートに戻っていない場合は、ローカルノードから手動でリバートします。

「network interface revert -vserver Cluster -lif LIF\_name」のようになります

4. いずれかのノードのシステムコンソールで、ノードのクラスタステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では両方のノードのイプシロンをfalseに設定しています

```
Node  Health  Eligibility Epsilon  
-----  
node1 true    true       false  
node2 true    true       false  
2 entries were displayed.
```

5. クラスタポート間の接続を確認します。

「cluster ping-cluster local」と入力します

6. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

詳細については、を参照してください ["ネットアップの技術情報アーティクル 1010449：「How to suppress automatic case creation during scheduled maintenance windows」](#)。

7. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

## Cisco Nexus 92300YC

### 概要

#### Cisco Nexus 92300YCスイッチの設置と設定の概要

Cisco Nexus 92300YCスイッチを設定する前に、手順 の概要を確認してください。

ONTAP を実行しているシステムでCisco Nexus 92300YCスイッチを初期設定する手順は、次のとおりです。

1. ["Cisco Nexus 92300YCケーブル接続ワークシートに記入します"](#)。ケーブル接続ワークシートの例には、スイッチからコントローラへの推奨されるポート割り当ての例が示されています。空白のワークシートには、クラスタのセットアップに使用できるテンプレートが用意されています。
2. ["Cisco Nexus 92300YCスイッチを構成します"](#)。Cisco Nexus 92300YCスイッチをセットアップして構成します。
3. ["NX-OSソフトウェアとRCFのインストールの準備"](#)。NX-OSソフトウェアおよびRCFをインストールするための準備をします。
4. ["NX-OS ソフトウェアをインストールします"](#)。Nexus 92300YCスイッチにNX-OSソフトウェアをインストールします。NX-OS は、Cisco Systems が提供する Nexus シリーズイーサネットスイッチおよび MDS シリーズ Fibre Channel （FC）ストレージエリアネットワークスイッチのネットワークオペレーティングシステムです。
5. ["リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール"](#)。RCFは、Nexus 92300YCスイッチを初めてセットアップしたあとにインストールします。この手順を使用して、RCF のバージョンをアップグレードすることもできます。
6. ["クラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）構成ファイルをインストールします"](#)。Nexus 92300YCクラスタスイッチのクラスタスイッチヘルスマニタに適用可能な構成ファイルをインストールします。

#### 追加情報

インストールまたはメンテナンスを開始する前に、次の点を確認してください。

- ["設定要件"](#)
- ["コンポーネントとパーツ番号"](#)
- ["必要なドキュメント"](#)
- ["Smart Call Homeの要件"](#)

#### Cisco Nexus 92300YCスイッチの構成要件

Cisco Nexus 92300YCスイッチの設置とメンテナンスについては、すべての構成要件とネットワーク要件を確認してください。

3 つ以上のノードで ONTAP クラスタを構築する場合は、サポートされている 2 つのクラスタネットワークス

イッチが必要です。オプションとして、追加の管理スイッチを使用できます。

#### 設定要件

クラスタを設定するには、スイッチに適切な数とタイプのケーブルとコネクタが必要です。最初に設定するスイッチのタイプに応じて、付属のコンソールケーブルを使用してスイッチのコンソールポートに接続する必要があります。また、特定のネットワーク情報を指定する必要があります。

#### ネットワーク要件

すべてのスイッチ設定には、次のネットワーク情報が必要です。

- 管理ネットワークトラフィック用の IP サブネット
- 各ストレージシステムコントローラおよび該当するすべてのスイッチのホスト名と IP アドレス
- ほとんどのストレージシステムコントローラは、イーサネットサービスポート（レンチマーク）に接続することで、e0M インターフェイスを介して管理されます。AFF A800 システムおよび AFF A700 システムでは、e0M インターフェイスは専用のイーサネットポートを使用します。

を参照してください "[Hardware Universe](#)" 最新情報については、

#### Cisco Nexus 92300YC スwitch のコンポーネント

Cisco Nexus 92300YC スwitch の設置とメンテナンスについては、すべてのスイッチコンポーネントとパーツ番号を確認してください。を参照してください "[Hardware Universe](#)" を参照してください。

次の表に、92300YC スwitch、ファン、および電源装置のパーツ番号と概要を示します。

| パーツ番号             | 説明                                                         |
|-------------------|------------------------------------------------------------|
| 190003            | Cisco 92300YC、CLSW、48Pt10/25GB、18Pt100G、PTSX（PTSX はポート側排気） |
| 190003R           | Cisco 92300YC、CLSW、48Pt10/25GB、18Pt100G、PSIN（PSIN はポート側吸気） |
| X-NXA-FAN-35CFM-B | ファン、Cisco N9K ポート側吸気                                       |
| X-NXA-FAN-35CFF-F | ファン、Cisco N9K ポート側排気                                       |
| X-NXA-PAC-650W-B  | 電源装置、Cisco 650W ポート側吸気                                     |
| X-NXA-PAC-650W-F  | 電源装置、Cisco 650W ポート側排気                                     |

Cisco Nexus 92300YC スwitch の通気の詳細：

- ポート側排気（標準エア）-冷気はコールドアイル内のファンモジュールと電源装置モジュールを介してシャーシに入り、ホットアイル内のシャーシのポート側から排気されます。ポート側排気は青色で示されて

います。

- ・ポート側吸気（リバースエア）-冷気はコールドアイル内のポート側からシャーシに入り、ホットアイル内のファンモジュールと電源装置モジュールから排気されます。ポート側吸気は赤紫色で示されています。

## Cisco Nexus 92300YCスイッチのドキュメント要件

Cisco Nexus 92300YCスイッチの設置とメンテナンスについては、推奨されるすべてのドキュメントを確認してください。

### スイッチのドキュメント

Cisco Nexus 92300YCスイッチを設定するには、から次のドキュメントを入手する必要があります "[Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチのサポート](#)" ページ

| ドキュメントタイトル                                                                                                           | 説明                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">_Nexus 9000 Series Hardware Installation Guide _</a>                                                     | サイト要件、スイッチハードウェアの詳細、およびインストールオプションに関する詳細情報を提供します。                                                      |
| <a href="#">_Cisco Nexus 9000 Series Switch Software Configuration Guides _</a> （スイッチにインストールされている NX-OS リリースのガイドを選択） | スイッチを ONTAP 動作に設定する前に必要なスイッチの初期設定に関する情報を提供します。                                                         |
| <a href="#">_Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS ソフトウェアアップグレードおよびダウングレードガイド _</a> （スイッチにインストールされている NX-OS リリースのガイドを選択）       | 必要に応じてスイッチを ONTAP 対応スイッチソフトウェアにダウングレードする方法について説明します。                                                   |
| <a href="#">_Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS コマンドリファレンスマスターインデックス _</a>                                                  | シスコが提供するさまざまなコマンドリファレンスへのリンクを示します。                                                                     |
| <a href="#">_Cisco Nexus 9000 MIB リファレンス _</a>                                                                       | Nexus 9000 スwitchの管理情報ベース（MIB）ファイルについて説明します。                                                           |
| <a href="#">_Nexus 9000 シリーズ NX-OS システムメッセージリファレンス _</a>                                                             | Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチのシステムメッセージ、情報メッセージ、およびリンク、内部ハードウェア、またはシステムソフトウェアの問題の診断に役立つその他のメッセージについて説明します。 |
| <a href="#">_Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Release Notes _</a> （スイッチにインストールされている NX-OS リリースのノートを選択）                  | Cisco Nexus 9000 シリーズの機能、バグ、および制限事項について説明します。                                                          |
| Cisco Nexus 9000 シリーズの適合規格および安全性に関する情報                                                                               | Nexus 9000 シリーズスイッチの国際的な適合規格、安全性、および法令に関する情報を提供します。                                                    |

## ONTAP システムのドキュメント

ONTAP システムをセットアップするには、使用しているオペレーティングシステムのバージョンに応じて、で次のドキュメントを参照する必要があります ["ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"](#)。

| 名前                                  | 説明                               |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| コントローラ固有の設置およびセットアップ手順 _            | ネットアップハードウェアの設置方法について説明します。      |
| ONTAP のドキュメント                       | ONTAP リリースのすべての側面に関する詳細情報を提供します。 |
| <a href="#">"Hardware Universe"</a> | ネットアップハードウェアの構成と互換性に関する情報を提供します。 |

## レールキットおよびキャビネットのドキュメント

Cisco Nexus 92300YCスイッチをネットアップキャビネットに設置するには、次のハードウェアドキュメントを参照してください。

| 名前                                                             | 説明                                                        |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <a href="#">"『 42U System Cabinet 、 Deep Guide 』を参照してください"</a> | 42U システムキャビネットに関連する FRU について説明し、メンテナンスおよび FRU の交換手順を示します。 |
| <a href="#">"[Cisco Nexus 92300YCスイッチをネットアップキャビネットに設置します]"</a> | Cisco Nexus 92300YCスイッチを4ポストネットアップキャビネットに設置する方法について説明します。 |

## Smart Call Homeの要件

Smart Call Home機能を使用するには、次のガイドラインを確認してください。

Smart Call Homeは、ネットワーク上のハードウェアおよびソフトウェアコンポーネントを監視します。重要なシステム構成が行われると、Eメールベースの通知が生成され、デスティネーションプロファイルで設定されているすべての受信者にアラートが送信されます。Smart Call Homeを使用するには、Eメールを使用してSmart Call Homeシステムと通信するようにクラスタネットワークスイッチを設定する必要があります。また、オプションでクラスタネットワークスイッチを設定して、シスコの組み込みSmart Call Homeサポート機能を利用することもできます。

Smart Call Homeを使用する前に、次の考慮事項に留意してください。

- E メールサーバが配置されている必要があります。
- スイッチは、E メールサーバに IP 接続されている必要があります。
- 連絡先名（SNMP サーバの連絡先）、電話番号、住所情報が設定されている必要があります。これは、受信したメッセージの送信元を判別するために必要です。
- 会社の適切な Cisco SMARTnet サービス契約に、CCO ID を関連付ける必要があります。
- デバイスを登録するには、Cisco SMARTnet サービスが導入されている必要があります。

。 "シスコサポートサイト" Smart Call Homeを設定するコマンドについて説明します。

## ハードウェアを設置

**Cisco Nexus 92300YC**ケーブル接続ワークシートに記入します

サポートされるプラットフォームを文書化する場合は、このページのPDFをダウンロードしてケーブル接続ワークシートに記入します。

ケーブル接続ワークシートの例には、スイッチからコントローラへの推奨されるポート割り当ての例が示されています。空白のワークシートには、クラスタのセットアップに使用できるテンプレートが用意されています。

ケーブル接続ワークシートの例

各スイッチペアのポート定義の例を次に示します。

| クラスタスイッチ <b>A</b> |                | クラスタスイッチ <b>B</b> |                |
|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
| スイッチポート           | 使用するノードとポート    | スイッチポート           | 使用するノードとポート    |
| 1.                | 10 / 25GbE ノード | 1.                | 10 / 25GbE ノード |
| 2.                | 10 / 25GbE ノード | 2.                | 10 / 25GbE ノード |
| 3.                | 10 / 25GbE ノード | 3.                | 10 / 25GbE ノード |
| 4.                | 10 / 25GbE ノード | 4.                | 10 / 25GbE ノード |
| 5.                | 10 / 25GbE ノード | 5.                | 10 / 25GbE ノード |
| 6.                | 10 / 25GbE ノード | 6.                | 10 / 25GbE ノード |
| 7.                | 10 / 25GbE ノード | 7.                | 10 / 25GbE ノード |
| 8.                | 10 / 25GbE ノード | 8.                | 10 / 25GbE ノード |
| 9.                | 10 / 25GbE ノード | 9.                | 10 / 25GbE ノード |
| 10.               | 10 / 25GbE ノード | 10.               | 10 / 25GbE ノード |
| 11.               | 10 / 25GbE ノード | 11.               | 10 / 25GbE ノード |
| 12.               | 10 / 25GbE ノード | 12.               | 10 / 25GbE ノード |
| 13                | 10 / 25GbE ノード | 13                | 10 / 25GbE ノード |

| クラスタスイッチ A |                | クラスタスイッチ B |                |
|------------|----------------|------------|----------------|
| 14         | 10 / 25GbE ノード | 14         | 10 / 25GbE ノード |
| 15         | 10 / 25GbE ノード | 15         | 10 / 25GbE ノード |
| 16         | 10 / 25GbE ノード | 16         | 10 / 25GbE ノード |
| 17         | 10 / 25GbE ノード | 17         | 10 / 25GbE ノード |
| 18         | 10 / 25GbE ノード | 18         | 10 / 25GbE ノード |
| 19         | 10 / 25GbE ノード | 19         | 10 / 25GbE ノード |
| 20         | 10 / 25GbE ノード | 20         | 10 / 25GbE ノード |
| 21         | 10 / 25GbE ノード | 21         | 10 / 25GbE ノード |
| 22         | 10 / 25GbE ノード | 22         | 10 / 25GbE ノード |
| 23         | 10 / 25GbE ノード | 23         | 10 / 25GbE ノード |
| 24         | 10 / 25GbE ノード | 24         | 10 / 25GbE ノード |
| 25         | 10 / 25GbE ノード | 25         | 10 / 25GbE ノード |
| 26         | 10 / 25GbE ノード | 26         | 10 / 25GbE ノード |
| 27         | 10 / 25GbE ノード | 27         | 10 / 25GbE ノード |
| 28         | 10 / 25GbE ノード | 28         | 10 / 25GbE ノード |
| 29         | 10 / 25GbE ノード | 29         | 10 / 25GbE ノード |
| 30         | 10 / 25GbE ノード | 30         | 10 / 25GbE ノード |
| 31.        | 10 / 25GbE ノード | 31.        | 10 / 25GbE ノード |
| 32         | 10 / 25GbE ノード | 32         | 10 / 25GbE ノード |
| 33         | 10 / 25GbE ノード | 33         | 10 / 25GbE ノード |
| 34         | 10 / 25GbE ノード | 34         | 10 / 25GbE ノード |

| クラスタスイッチ <b>A</b> |                 | クラスタスイッチ <b>B</b> |                 |
|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| 35                | 10 / 25GbE ノード  | 35                | 10 / 25GbE ノード  |
| 36                | 10 / 25GbE ノード  | 36                | 10 / 25GbE ノード  |
| 37                | 10 / 25GbE ノード  | 37                | 10 / 25GbE ノード  |
| 38                | 10 / 25GbE ノード  | 38                | 10 / 25GbE ノード  |
| 39                | 10 / 25GbE ノード  | 39                | 10 / 25GbE ノード  |
| 40                | 10 / 25GbE ノード  | 40                | 10 / 25GbE ノード  |
| 41.               | 10 / 25GbE ノード  | 41.               | 10 / 25GbE ノード  |
| 42                | 10 / 25GbE ノード  | 42                | 10 / 25GbE ノード  |
| 43                | 10 / 25GbE ノード  | 43                | 10 / 25GbE ノード  |
| 44                | 10 / 25GbE ノード  | 44                | 10 / 25GbE ノード  |
| 45                | 10 / 25GbE ノード  | 45                | 10 / 25GbE ノード  |
| 46                | 10 / 25GbE ノード  | 46                | 10 / 25GbE ノード  |
| 47                | 10 / 25GbE ノード  | 47                | 10 / 25GbE ノード  |
| 48                | 10 / 25GbE ノード  | 48                | 10 / 25GbE ノード  |
| 49                | 40 / 100GbE ノード | 49                | 40 / 100GbE ノード |
| 50                | 40 / 100GbE ノード | 50                | 40 / 100GbE ノード |
| 51                | 40 / 100GbE ノード | 51                | 40 / 100GbE ノード |
| 52                | 40 / 100GbE ノード | 52                | 40 / 100GbE ノード |
| 53                | 40 / 100GbE ノード | 53                | 40 / 100GbE ノード |
| 54                | 40 / 100GbE ノード | 54                | 40 / 100GbE ノード |
| 55                | 40 / 100GbE ノード | 55                | 40 / 100GbE ノード |



| クラスタスイッチ A |                             | クラスタスイッチ B |                             |
|------------|-----------------------------|------------|-----------------------------|
| 56         | 40 / 100GbE ノード             | 56         | 40 / 100GbE ノード             |
| 57         | 40 / 100GbE ノード             | 57         | 40 / 100GbE ノード             |
| 58         | 40 / 100GbE ノード             | 58         | 40 / 100GbE ノード             |
| 59         | 40 / 100GbE ノード             | 59         | 40 / 100GbE ノード             |
| 60         | 40 / 100GbE ノード             | 60         | 40 / 100GbE ノード             |
| 61         | 40 / 100GbE ノード             | 61         | 40 / 100GbE ノード             |
| 62         | 40 / 100GbE ノード             | 62         | 40 / 100GbE ノード             |
| 63         | 40 / 100GbE ノード             | 63         | 40 / 100GbE ノード             |
| 64         | 40 / 100GbE ノード             | 64         | 40 / 100GbE ノード             |
| 65         | 100GbE ISL 経由でスイッチ B ポート 65 | 65         | 100GbE ISL 経由でスイッチ A ポート 65 |
| 66         | 100GbE ISL 経由でスイッチ B ポート 66 | 66         | 100GbE ISL 経由でスイッチ A ポート 65 |

#### 空白のケーブル接続ワークシート

空白のケーブル接続ワークシートを使用して、クラスタ内のノードとしてサポートされるプラットフォームを文書化できます。のサポートされるクラスタ接続セクション "[Hardware Universe](#)" プラットフォームで使用されるクラスタポートを定義します。

| クラスタスイッチ A |               | クラスタスイッチ B |               |
|------------|---------------|------------|---------------|
| スイッチポート    | 使用するノード / ポート | スイッチポート    | 使用するノード / ポート |
| 1.         |               | 1.         |               |
| 2.         |               | 2.         |               |
| 3.         |               | 3.         |               |
| 4.         |               | 4.         |               |
| 5.         |               | 5.         |               |

| クラスタスイッチ A |  | クラスタスイッチ B |  |
|------------|--|------------|--|
| 6.         |  | 6.         |  |
| 7.         |  | 7.         |  |
| 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         |  |
| 25         |  | 25         |  |
| 26         |  | 26         |  |
| 27         |  | 27         |  |

| クラスタスイッチ A |  | クラスタスイッチ B |  |
|------------|--|------------|--|
| 28         |  | 28         |  |
| 29         |  | 29         |  |
| 30         |  | 30         |  |
| 31.        |  | 31.        |  |
| 32         |  | 32         |  |
| 33         |  | 33         |  |
| 34         |  | 34         |  |
| 35         |  | 35         |  |
| 36         |  | 36         |  |
| 37         |  | 37         |  |
| 38         |  | 38         |  |
| 39         |  | 39         |  |
| 40         |  | 40         |  |
| 41.        |  | 41.        |  |
| 42         |  | 42         |  |
| 43         |  | 43         |  |
| 44         |  | 44         |  |
| 45         |  | 45         |  |
| 46         |  | 46         |  |
| 47         |  | 47         |  |
| 48         |  | 48         |  |
| 49         |  | 49         |  |

| クラスタスイッチ <b>A</b> |                      | クラスタスイッチ <b>B</b> |                      |
|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| 50                |                      | 50                |                      |
| 51                |                      | 51                |                      |
| 52                |                      | 52                |                      |
| 53                |                      | 53                |                      |
| 54                |                      | 54                |                      |
| 55                |                      | 55                |                      |
| 56                |                      | 56                |                      |
| 57                |                      | 57                |                      |
| 58                |                      | 58                |                      |
| 59                |                      | 59                |                      |
| 60                |                      | 60                |                      |
| 61                |                      | 61                |                      |
| 62                |                      | 62                |                      |
| 63                |                      | 63                |                      |
| 64                |                      | 64                |                      |
| 65                | ISL 経由でスイッチ B ポート 65 | 65                | ISL 経由でスイッチ A ポート 65 |
| 66                | ISL 経由でスイッチ B ポート 66 | 66                | ISL 経由でスイッチ A ポート 66 |

### Cisco Nexus 92300YCスイッチを構成します

この手順に従って、Cisco Nexus 92300YCスイッチをセットアップおよび設定します。

#### 手順

1. シリアルポートをホストまたはシリアルポートに接続します。
2. 管理ポート（スイッチのポートの反対側にある）を、SFTP サーバが配置されているネットワークと同じ

ネットワークに接続します。

3. コンソールで、ホスト側のシリアル設定を行います。

- 9600 ボー
- 8 データビット
- 1 ストップビット
- パリティ：なし
- フロー制御：なし

4. 初めてブートしたとき、または実行中の設定を消去してリブートしたときに、Nexus 92300YCスイッチはブートサイクルでループします。「\*yes\*」と入力してこのサイクルを中断し、PowerOn Auto Provisioning を中止します。

システム管理者アカウントの設定が表示されます。

例を示します

```
$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO:   - Abort Power On Auto Provisioning
[yes - continue with normal setup, skip - bypass password and basic
configuration, no - continue with Power On Auto Provisioning]
(yes/skip/no) [no]: y
Disabling POAP.....Disabling POAP
2019 Apr 10 00:36:17 switch %$ VDC-1 %$ poap: Rolling back, please
wait... (This may take 5-15 minutes)

----- System Admin Account Setup -----

Do you want to enforce secure password standard (yes/no) [y]:
```

5. 「\*y\*」と入力して、セキュアなパスワード標準を適用します。

```
Do you want to enforce secure password standard (yes/no) [y]: y
```

6. ユーザ admin のパスワードを入力して確定します。

```
Enter the password for "admin":
Confirm the password for "admin":
```

7. 「\*yes\*」と入力して、「Basic System Configuration」ダイアログを表示します。

例を示します

```
This setup utility will guide you through the basic configuration of
the system. Setup configures only enough connectivity for management
of the system.
```

```
Please register Cisco Nexus9000 Family devices promptly with your
supplier. Failure to register may affect response times for initial
service calls. Nexus9000 devices must be registered to receive
entitled support services.
```

```
Press Enter at anytime to skip a dialog. Use ctrl-c at anytime
to skip the remaining dialogs.
```

```
Would you like to enter the basic configuration dialog (yes/no):
```

8. 別のログインアカウントを作成しますか？

```
Create another login account (yes/no) [n]:
```

9. 読み取り専用および読み取り / 書き込みの SNMP コミュニティストリングを設定します。

```
Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]:
```

```
Configure read-write SNMP community string (yes/no) [n]:
```

10. クラスタスイッチ名を設定します。

```
Enter the switch name : cs2
```

11. アウトオブバンド管理インターフェイスを設定します。

```
Continue with Out-of-band (mgmt0) management configuration? (yes/no)
[y]: y

Mgmt0 IPv4 address : 172.22.133.216

Mgmt0 IPv4 netmask : 255.255.224.0

Configure the default gateway? (yes/no) [y]: y

IPv4 address of the default gateway : 172.22.128.1
```

12. IP の詳細オプションを設定しますか？

```
Configure advanced IP options? (yes/no) [n]: n
```

13. Telnet サービスを設定します。

```
Enable the telnet service? (yes/no) [n]: n
```

14. SSH サービスと SSH キーを設定します。

```
Enable the ssh service? (yes/no) [y]: y

Type of ssh key you would like to generate (dsa/rsa) [rsa]: rsa

Number of rsa key bits <1024-2048> [1024]: 2048
```

15. その他の設定を行います。

```
Configure the ntp server? (yes/no) [n]: n

Configure default interface layer (L3/L2) [L2]: L2

Configure default switchport interface state (shut/noshut) [noshut]:
noshut

Configure CoPP system profile (strict/moderate/lenient/dense)
[strict]: strict
```

16. スイッチの情報を確認し、設定を保存します。

```
Would you like to edit the configuration? (yes/no) [n]: n

Use this configuration and save it? (yes/no) [y]: y

[] 100%
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

次の手順

"NX-OSソフトウェアとRCFをインストールするための準備をします"。

ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認

Cisco 92300YCスイッチを設定する前に、次の考慮事項を確認してください。

**NVIDIA CX6、CX6-DX、CX7**イーサネットポートのサポート

NVIDIA ConnectX-6 (CX6)、ConnectX-6 Dx (CX6-DX)、またはConnectX-7 (CX7) NICポートを使用してスイッチポートをONTAPコントローラに接続する場合は、スイッチポート速度をハードコーディングする必要があります。

```
(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
```

を参照してください "[Hardware Universe](#)" スイッチポートの詳細については、を参照してください。

ソフトウェアを設定します

**NX-OS**ソフトウェアと**RCF**のインストールの準備

NX-OSソフトウェアとRCFをインストールする前に、次の手順 を実行してください。

必要なもの

- ・ クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- ・ から入手可能な、適切なソフトウェアガイドおよびアップグレードガイド "[Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチ](#)"。



## 例について

この手順の例では、2つのノードを使用します。これらのノードは、2つの10GbEクラスターインターコネクトポートを使用します e0a および e0b。を参照してください "[Hardware Universe](#)" をクリックして、プラットフォームのクラスターポートが正しいことを確認します。

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つの Cisco スイッチの名前は 'CS1' および CS2' です
- ノード名は 'node1 と node2 です
- クラスター LIF 名は、node1 の場合は「node1\_clus1'」、ノード 1 の場合は「node1\_clus1'」、node2 の場合は「node2\_clus2」です。
- 「cluster1 :: \*>」プロンプトは、クラスターの名前を示します。

## このタスクについて

手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。コマンド出力は、ONTAP のリリースによって異なる場合があります。

## 手順

1. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「\*y\*」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

詳細プロンプト (\*>) が表示されます

2. このクラスターで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示されます

ここで、\_x\_ はメンテナンス時間の長さ（時間）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

次のコマンドは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。

```
cluster1:> **system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h**
```

3. 各クラスターインターコネクトスイッチの各ノードに設定されているクラスターインターコネクトインターフェイスの数を表示します。「network device-discovery show -protocol cdp

例を示します

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>Device (LLDP: ChassisID) | Interface |      |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------------|-----------|------|
| -----                         |               |                                        |           |      |
| node2                         | /cdp          |                                        |           |      |
|                               | e0a           | cs1                                    | Eth1/2    | N9K- |
| C92300YC                      |               |                                        |           |      |
|                               | e0b           | cs2                                    | Eth1/2    | N9K- |
| C92300YC                      |               |                                        |           |      |
| node1                         | /cdp          |                                        |           |      |
|                               | e0a           | cs1                                    | Eth1/1    | N9K- |
| C92300YC                      |               |                                        |           |      |
|                               | e0b           | cs2                                    | Eth1/1    | N9K- |
| C92300YC                      |               |                                        |           |      |

4 entries were displayed.

4. 各クラスティンターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. ネットワークポートの属性を表示します。network port show -ip space Cluster

例を示します

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

Node: node2

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: node1

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. LIF に関する情報を表示します。 「 network interface show -vserver Cluster

例を示します

```
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.

5. リモートクラスタ LIF に ping を実行します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

```
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)
```

6. すべてのクラスタ LIF で auto-revert コマンドが有効になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert を実行します

例を示します

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

| Vserver | Logical<br>Interface | Auto-revert |
|---------|----------------------|-------------|
| Cluster |                      |             |
|         | node1_clus1          | true        |
|         | node1_clus2          | true        |
|         | node2_clus1          | true        |
|         | node2_clus2          | true        |

4 entries were displayed.

7. ONTAP 9.4 以降の場合は、コマンドを使用してスイッチ関連のログファイルを収集するために、クラスタースイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にします。

'system cluster-switch log setup-password ' および 'system cluster-switch log enable-collection

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

次の手順

"NX-OS ソフトウェアをインストールします"。

## NX-OS ソフトウェアをインストールします

この手順に従って、Nexus 92300YCスイッチにNX-OSソフトウェアをインストールします。

NX-OS は、Cisco Systems が提供する Nexus シリーズイーサネットスイッチおよび MDS シリーズ Fibre Channel（FC）ストレージエリアネットワークスイッチのネットワークオペレーティングシステムです。

### 要件を確認

#### サポートされるポートとノード接続

- Nexus 92300YC スイッチでサポートされているスイッチ間リンク（ISL）は、ポート 1/65 と 1/66 です。
- Nexus 92300YC スイッチでサポートされているノード接続は、ポート 1/1~1/66 です。

### 必要なもの

- 使用しているスイッチに該当するネットアップのCisco NX-OSソフトウェアをNetApp Support Site から入手できます。入手方法は、を参照してください "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- "[Cisco Ethernet Switch のページ](#)"。サポートされるONTAP とNX-OSのバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。

### ソフトウェアをインストールします

この手順の例では2つのノードを使用していますが、1つのクラスタには最大24のノードを含めることができます。

### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- Nexus 92300YC スイッチ名は「cs1」と「cs2」です。
- この手順で使用している例では、2番目のスイッチ \_cs2\*。\_でアップグレードが開始されます
- クラスタ LIF 名は、node1 の場合は「node1\_clus1」、ノード 1 の場合は「node1\_clus1」、node2 の場合は「node2\_clus2」です。
- IPspace 名は「Cluster」です。
- 「cluster1 :: \*>」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- 各ノードのクラスタ・ポートの名前は 'e0a' および e0b です

を参照してください "[\\_ Hardware Universe ^](#)" をクリックします。

### 手順

1. クラスタスイッチを管理ネットワークに接続します。
2. 「ping」コマンドを使用して、NX-OS ソフトウェアおよび RCF をホストするサーバへの接続を確認します。



例を示します

次の例では、スイッチが IP アドレス 172.19.2.1 のサーバに接続できることを確認します。

```
cs2# ping 172.19.2.1  
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:  
  
Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. NX-OS ソフトウェアおよび EPLD イメージを Nexus 92300YC スイッチにコピーします。

例を示します

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.2.2.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.9.2.2.bin    /bootflash/nxos.9.2.2.bin
/code/nxos.9.2.2.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.9.2.2.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.9.2.2.img    /bootflash/n9000-
epld.9.2.2.img
/code/n9000-epld.9.2.2.img  100%  161MB    9.5MB/s    00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

#### 4. NX-OS ソフトウェアの実行中のバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2018, 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 05.31
  NXOS: version 9.2(1)
  BIOS compile time: 05/17/2018
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.2.1.bin
  NXOS compile time: 7/17/2018 16:00:00 [07/18/2018 00:21:19]

Hardware
  cisco Nexus9000 C92300YC Chassis
  Intel(R) Xeon(R) CPU D-1526 @ 1.80GHz with 16337884 kB of memory.
  Processor Board ID FDO220329V5

  Device name: cs2
  bootflash: 115805356 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 4 hour(s), 23 minute(s), 11 second(s)

  Last reset at 271444 usecs after Wed Apr 10 00:25:32 2019
  Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.2(1)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

```
cs2#
```

5. NX-OS イメージをインストールします。

イメージファイルをインストールすると、スイッチをリブートするたびにロードされます。

例を示します

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.2.2.bin
```

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

```
Verifying image bootflash:/nxos.9.2.2.bin for boot variable "nxos".  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Verifying image type.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.2.2.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.2.2.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         | 9.2(1)                                |      |
| 9.2(2)             | yes          |                                       |      |
| 1                  | bios         | v05.31(05/17/2018):v05.28(01/18/2018) |      |
| v05.33(09/08/2018) | 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
```

```
2019 Apr 10 04:59:35 cs2 %$ VDC-1 %$ %VMAN-2-ACTIVATION_STATE:  
Successfully deactivated virtual service 'guestshell+'
```

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

## 6. スイッチのリブート後に、NX-OS ソフトウェアの新しいバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

```
cs2# show version
```

```
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2018, 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 9.2(2)
BIOS compile time: 09/08/2018
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.2.2.bin
NXOS compile time: 11/4/2018 21:00:00 [11/05/2018 06:11:06]
```

#### Hardware

```
cisco Nexus9000 C92300YC Chassis
Intel(R) Xeon(R) CPU D-1526 @ 1.80GHz with 16337884 kB of memory.
Processor Board ID FDO220329V5

Device name: cs2
bootflash: 115805356 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 52 second(s)
```

```
Last reset at 182004 usecs after Wed Apr 10 04:59:48 2019
```

Reason: Reset due to upgrade

System version: 9.2(1)

Service:

plugin

Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s):

7. EPLD イメージをアップグレードし、スイッチをリブートします。



例を示します

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

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

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.2.2.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 | Type | EPLD     | Running-Version | New-Version | Upg-Required |
|--------|------|----------|-----------------|-------------|--------------|
| 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      | IO FPGA | Success        |

1 SUP Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.

8. スイッチのリポート後に再度ログインし、新しいバージョンの EPLD が正常にロードされたことを確認します。

例を示します

```
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     |

次の手順

"リファレンス構成ファイルをインストールします"

リファレンス構成ファイル（**RCF**）のインストール

RCF は、Nexus 92300YC スイッチを初めてセットアップしたあとにインストールできます。この手順を使用して、RCF のバージョンをアップグレードすることもできます。

このタスクについて

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2 つの Cisco スイッチの名前は 'CS1' および 'CS2' です
- ノード名は 'node1' と 'node2' です
- クラスタLIFの名前は 'node1\_clus1'、'node1\_clus2'、'node2\_clus1' および 'node2\_clus2' です
- 「cluster1 :: \*>」プロンプトは、クラスタの名前を示します。



- 手順 では、ONTAP コマンドとの両方を使用する必要があります ["Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチ"](#); ONTAP コマンドは、特に指定がない限り使用されます。
- この手順 を実行する前に、スイッチ構成の最新のバックアップがあることを確認してください。
- この手順 では、動作可能なInter-Switch Link (ISL ; スイッチ間リンク) は必要ありません。RCFのバージョンを変更するとISL接続に一時的に影響する可能性があるため、これは設計上の変更です。クラスタのノンストップオペレーションを実現するために、次の手順は、ターゲットスイッチでの手順の実行中に、すべてのクラスタLIFを動作しているパートナースイッチに移行します。

## 手順

1. クラスタスイッチに接続されている各ノードのクラスタポートを表示します。「network device-discovery show

例を示します

```
cluster1::*> *network device-discovery show*
Node/          Local   Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1/cdp
              e0a     cs1                      Ethernet1/1/1      N9K-
C92300YC
              e0b     cs2                      Ethernet1/1/1      N9K-
C92300YC
node2/cdp
              e0a     cs1                      Ethernet1/1/2      N9K-
C92300YC
              e0b     cs2                      Ethernet1/1/2      N9K-
C92300YC
cluster1::*>
```

2. 各クラスタポートの管理ステータスと動作ステータスを確認します。
  - a. すべてのクラスタポートが正常な状態であることを確認します。  
network port show -ip space Cluster

例を示します

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0c         Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
e0d         Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false

Node: node2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0c         Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
e0d         Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
cluster1::*>
```

- b. すべてのクラスターインターフェイス（LIF）がホームポートにあることを確認します。

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

例を示します

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

      Logical      Status      Network
Current      Current Is
Vserver      Interface      Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
e0c      true      node1_clus1      up/up      169.254.3.4/23      node1
e0d      true      node1_clus2      up/up      169.254.3.5/23      node1
e0c      true      node2_clus1      up/up      169.254.3.8/23      node2
e0d      true      node2_clus2      up/up      169.254.3.9/23      node2
cluster1::*>
```

- c. クラスタに両方のクラスタスイッチの情報が表示されることを確認します。「 system cluster-switch show -is-monitoring -enabled true 」

例を示します

```
cluster1::*> *system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true*
Switch                                Type                                Address
Model
-----
cs1                                  cluster-network                    10.233.205.92
N9K-C92300YC
    Serial Number: FOXXXXXXXXGS
    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
N9K-C92300YC
    Serial Number: FOXXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                9.3(4)
    Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

3. クラスタ LIF で自動リバートを無効にします。

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

4. クラスタスイッチ cs2 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

```
cs2(config)# interface e1/1-64
cs2(config-if-range)# shutdown
```

5. クラスタポートがクラスタスイッチ cs1 でホストされているポートに移行されていることを確認します。  
これには数秒かかることがあります。

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

例を示します

```
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      169.254.3.4/23      node1
e0c      true
      node1_clus2      up/up      169.254.3.5/23      node1
e0c      false
      node2_clus1      up/up      169.254.3.8/23      node2
e0c      true
      node2_clus2      up/up      169.254.3.9/23      node2
e0c      false
cluster1::*>
```

## 6. クラスタが正常であることを確認します :cluster show

例を示します

```
cluster1::*> *cluster show*

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

## 7. 現在のスイッチ設定のコピーをまだ保存していない場合は、次のコマンドの出力をテキストファイルにコピーして保存します。

```
'how running-config'
```

## 8. スイッチ cs2 の構成をクリーンアップし、基本的なセットアップを実行します。



新しい RCF を更新または適用する場合は、スイッチ設定を消去し、基本的な設定を実行する必要があります。スイッチを再度セットアップするには、スイッチのシリアルコンソールポートに接続する必要があります。

- a. 設定を消去します。

例を示します

```
(cs2)# write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

- b. スイッチをリブートします。

例を示します

```
(cs2)# reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

9. FTP、TFTP、SFTP、SCP のいずれかの転送プロトコルを使用して、スイッチ cs2 のブートフラッシュに RCF をコピーします。Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチ"](#) ガイド。

この例は、TFTP を使用して、スイッチ cs2 のブートフラッシュに RCF をコピーする方法を示しています。

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt
Enter hostname for the tftp 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:
tftp> progress
Progress meter enabled
tftp> get /code/Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt /bootflash/nxos.9.2.2.bin
/code/Nexus_92300YC_R 100% 9687 530.2KB/s 00:00
tftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

10. ブートフラッシュの前にダウンロードした RCF を適用します。



Ciscoコマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチ](#)" ガイド。

この例は、RCFファイルを示しています Nexus\_92300YC\_RCF\_v1.0.2.txt スイッチcs2に取り付けます。

```
cs2# copy Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt running-config echo-commands
```

```
Disabling ssh: as its enabled right now:
  generating ecdsa key(521 bits).....
generated ecdsa key
```

```
Enabling ssh: as it has been disabled
  this command enables edge port type (portfast) by default on all
  interfaces. You
  should now disable edge port type (portfast) explicitly on switched
  ports leading to hubs,
  switches and bridges as they may create temporary bridging loops.
```

```
Edge port type (portfast) should only be enabled on ports connected to a
single
  host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to
  this
  interface when edge port type (portfast) is enabled, can cause
  temporary bridging loops.
  Use with CAUTION
```

```
Edge Port Type (Portfast) has been configured on Ethernet1/1 but will
only
  have effect when the interface is in a non-trunking mode.
```

```
...
```

```
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

11. RCF が正常にマージされたことをスイッチで確認します。

```
'how running-config'
```

```

cs2# show running-config
!Command: show running-config
!Running configuration last done at: Wed Apr 10 06:32:27 2019
!Time: Wed Apr 10 06:36:00 2019

version 9.2(2) Bios:version 05.33
switchname cs2
vdc cs2 id 1
  limit-resource vlan minimum 16 maximum 4094
  limit-resource vrf minimum 2 maximum 4096
  limit-resource port-channel minimum 0 maximum 511
  limit-resource u4route-mem minimum 248 maximum 248
  limit-resource u6route-mem minimum 96 maximum 96
  limit-resource m4route-mem minimum 58 maximum 58
  limit-resource m6route-mem minimum 8 maximum 8

feature lacp

no password strength-check
username admin password 5
$5$HY9Kk3F9$YdCZ8iQJlRtoiEFa0sKP5IO/LNG1k9C4lSJfi5kesl
6  role network-admin
ssh key ecdsa 521

banner motd #

*
*
*  Nexus 92300YC Reference Configuration File (RCF) v1.0.2 (10-19-2018)
*
*
*
*  Ports 1/1 - 1/48: 10GbE Intra-Cluster Node Ports
*
*  Ports 1/49 - 1/64: 40/100GbE Intra-Cluster Node Ports
*
*  Ports 1/65 - 1/66: 40/100GbE Intra-Cluster ISL Ports
*
*
*

```



RCF を初めて適用するときは、「Error : Failed to write VSH commands \*」というメッセージが表示されるため、無視してかまいません。

1. RCFファイルが正しい新しいバージョンであることを確認します。

```
show running-config
```

出力をチェックして正しい RCF があることを確認する場合は、次の情報が正しいことを確認してください。

- RCF バナー
- ノードとポートの設定
- カスタマイズ

出力内容はサイトの構成によって異なります。ポートの設定を確認し、インストールした RCF に固有の変更がないかリリースノートを参照してください。

2. RCF のバージョンとスイッチの設定が正しいことを確認したら、running-config ファイルを startup-config ファイルにコピーします。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチ"](#) ガイド。

```
cs2# copy running-config startup-config  
[] 100% Copy complete
```

3. スイッチ cs2 をリブートします。スイッチのリブート中にノードに対して報告された「クラスタポートが停止している」イベントは無視してかまいません。

```
cs2# reload  
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

4. クラスタのクラスタポートの健全性を確認します。
  - a. クラスタ内のすべてのノードで e0d ポートが稼働しており、正常に動作していることを確認します。

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

例を示します

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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      Health      Speed (Mbps)
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. クラスタからスイッチのヘルスを確認します（LIF が e0d にホームでないため、スイッチ cs2 が表示されない可能性があります）。

例を示します



```

cluster1::*> *network device-discovery show -protocol cdp*
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1/cdp
          e0a    cs1                      Ethernet1/1
N9K-C92300YC
          e0b    cs2                      Ethernet1/1
N9K-C92300YC
node2/cdp
          e0a    cs1                      Ethernet1/2
N9K-C92300YC
          e0b    cs2                      Ethernet1/2
N9K-C92300YC

cluster1::*> *system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true*
Switch          Type          Address
Model
-----
cs1              cluster-network  10.233.205.90
N9K-C92300YC
    Serial Number: FOXXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                9.3(4)
    Version Source: CDP

cs2              cluster-network  10.233.205.91
N9K-C92300YC
    Serial Number: FOXXXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                9.3(4)
    Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```

スイッチにロードした RCF バージョンによっては、cs1 スイッチコンソールで次の出力が表示されることがあります



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

5. クラスタスイッチ cs1 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

次の例では、手順 1 の出力例を使用しています。

```
cs1(config)# interface e1/1-64
cs1(config-if-range)# shutdown
```

6. クラスタ LIF がスイッチ cs2 でホストされているポートに移行されたことを確認します。これには数秒かかることがあります。network interface show -vserver Cluster

例を示します

```
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      169.254.3.4/23      node1
e0d      false
      node1_clus2      up/up      169.254.3.5/23      node1
e0d      true
      node2_clus1      up/up      169.254.3.8/23      node2
e0d      false
      node2_clus2      up/up      169.254.3.9/23      node2
e0d      true
cluster1::*>
```

7. クラスタが正常であることを確認します :cluster show

例を示します

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

8. スイッチ cs1 で手順 7～14 を繰り返します。
9. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

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

10. スイッチ cs1 をリブートします。これは、クラスタ LIF のホームポートへのリバートをトリガーする際に行います。スイッチのリブート中にノードに対して報告された「クラスタポートが停止している」イベントは無視してかまいません。

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

11. クラスタポートに接続されているスイッチポートが動作していることを確認します。

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Ethernet1/1      1      eth  access up    none
10G(D) --
Ethernet1/2      1      eth  access up    none
10G(D) --
Ethernet1/3      1      eth  trunk  up    none
100G(D) --
Ethernet1/4      1      eth  trunk  up    none
100G(D) --
.
.
```

12. CS1 と CS2 の間の ISL が機能していることを確認します show port-channel summary



例を示します

```
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      Pol (SU)      Eth      LACP      Eth1/65 (P)  Eth1/66 (P)
cs1#
```

13. クラスタ LIF がホームポートにリバートされたことを確認します。

network interface show -vserver Cluster

例を示します

```
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      169.254.3.4/23  node1
e0d       true
          node1_clus2  up/up      169.254.3.5/23  node1
e0d       true
          node2_clus1  up/up      169.254.3.8/23  node2
e0d       true
          node2_clus2  up/up      169.254.3.9/23  node2
e0d       true
cluster1::*>
```

14. クラスタが正常であることを確認します :cluster show

例を示します

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

15. リモートクラスインターフェイスに ping を実行して接続を確認します。「 cluster ping-cluster -node local 」

例を示します

```
cluster1::*> *cluster ping-cluster -node local*
Host is node1
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.3.4 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.3.5 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.3.8 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.3.9 node2 e0b
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)
```

## ONTAP 9.8以降

ONTAP 9.8 以降では、次のコマンドを使用して、クラスタスイッチヘルスマニタログ収集機能を有効にして、スイッチ関連のログファイルを収集します。

```
system switch ethernet log setup-password および system switch ethernet log enable-collection
```

入力するコマンド `system switch ethernet log setup-password`

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: <return>
```

```
The switch name entered is not recognized.
```

```
Choose from the following list:
```

```
cs1
```

```
cs2
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs1
```

```
RSA key fingerprint is e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
```

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

```
Enter the password: <enter switch password>
```

```
Enter the password again: <enter switch password>
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs2
```

```
RSA key fingerprint is 57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
```

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

```
Enter the password: <enter switch password>
```

```
Enter the password again: <enter switch password>
```

その後次のコマンドを入力 `system switch ethernet log enable-collection`

```
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection
```

```
Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the cluster?
```

```
{y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*>
```

## ONTAP 9.4以降

ONTAP 9.4 以降の場合は、コマンドを使用してスイッチ関連のログファイルを収集するために、クラスタースイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にします。

'system cluster-switch log setup-password ' および 'system cluster-switch log enable-collection

「 system cluster-switch log setup -password 」 と入力します

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is 57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

その後、次のコマンドを入力 system cluster-switch log enable-collection

```
cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

## イーサネットスイッチヘルスマモニタリングのログ収集

イーサネットスイッチヘルスマモニタ（CSHM）は、クラスタネットワークスイッチとストレージネットワークスイッチの動作の健全性を確認し、デバッグ用にスイッチのログを収集します。この手順では、スイッチからの詳細な\*サポート\*ログの収集を設定および開始するプロセスをガイドし、AutoSupportによって収集された\*定期的な\*データの1時間ごとの収集を開始します。

### 手順

1. ログ収集を設定するには、スイッチごとに次のコマンドを実行します。ログ収集用のスイッチ名、ユーザー名、およびパスワードの入力を求められます。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

2. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使用したスイッチに置き換え

ます。両方のタイプのログ収集が開始されます。詳細な\*サポート\*ログと\*定期的な\*データの1時間ごとの収集です。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log
-request true

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.


cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log
-request true

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.
```

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

トラブルシューティングを行う

ログ収集機能によって次のいずれかのエラーステータスが報告された場合（の出力に表示されます） system switch ethernet log show)で、対応するデバッグ手順を試します。

| ログ収集エラーステータス   | 解像度                                                                                       |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| • RSAキーがありません* | ONTAP SSHキーを再生成します。NetAppサポートにお問い合わせください。                                                 |
| スイッチパスワードエラー   | クレデンシャルを検証し、SSH接続をテストし、ONTAP SSHキーを再生成します。手順については、スイッチのマニュアルを参照するか、NetAppサポートにお問い合わせください。 |

|                       |                                                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------|
| • FIPSにECDSAキーがありません* | FIPSモードが有効になっている場合は、再試行する前にスイッチでECDSAキーを生成する必要があります。 |
| 既存のログが見つかりました         | スイッチ上の以前のログ収集ファイルを削除します。                             |
| スイッチダンプログエラー          | スイッチユーザにログ収集権限があることを確認します。上記の前提条件を参照してください。          |

## SNMPv3の設定

イーサネットスイッチヘルスマニタリング（CSHM）をサポートするSNMPv3を設定するには、次の手順に従ってください。

このタスクについて

次のコマンドは、Cisco 92300YCスイッチにSNMPv3ユーザ名を設定します。

- 認証なし\*の場合：  

```
snmp-server user SNMPv3_USER NoAuth
```
- MD5/SHA認証の場合\*：  

```
snmp-server user SNMPv3_USER auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD
```
- AES/DES暗号化を使用した\* MD5/SHA認証の場合\*：  

```
snmp-server user SNMPv3_USER AuthEncrypt auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD priv  
aes-128 PRIV-PASSWORD
```

ONTAP 側でSNMPv3ユーザ名を設定するコマンドは次のとおりです。cluster1：\*> security login create -user -or -group-name\_snmp3\_user\_-application snmp-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress address`

次のコマンドは、CSHMでSNMPv3ユーザ名を確立します。

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3  
-community-or-username SNMPv3_USER
```

## 手順

1. 認証と暗号化を使用するようにスイッチのSNMPv3ユーザを設定します。

```
show snmp user
```



例を示します

```
(sw1) (Config) # snmp-server user SNMPv3User auth md5 <auth_password>
priv aes-128 <priv_password>

(sw1) (Config) # show snmp user

-----
-----
                        SNMP USERS
-----
-----

User                Auth                Priv(enforce)    Groups
acl_filter
-----
-----
admin                md5                des(no)          network-admin
SNMPv3User           md5                aes-128(no)      network-operator
-----
-----

      NOTIFICATION TARGET USERS (configured for sending V3 Inform)
-----
-----

User                Auth                Priv
-----
-----

(sw1) (Config) #
```

## 2. ONTAP 側でSNMPv3ユーザをセットアップします。

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -is-monitoring-enabled-admin true

cluster1::*> security login create -user-or-group-name <username>
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. 新しいSNMPv3ユーザで監視するようにCSHMを設定します。

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: N9K-C92300YC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1" -snmp
-version SNMPv3 -community-or-username <username>
cluster1::*>
```

4. 新しく作成したSNMPv3ユーザで照会するシリアル番号が、CSHMポーリング期間の完了後に前の手順で説明したものと同一であることを確認します。

```
system switch ethernet polling-interval show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: N9K-C92300YC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
```

## スイッチを移行

**Cisco Nexus 92300YC**スイッチを使用して2ノードスイッチクラスタに移行する

既存の2ノードスイッチレスクラスタ環境を使用している場合は、Cisco Nexus 92300YC スイッチを使用して2ノードスイッチクラスタ環境に移行し、3ノード以上にクラスタを拡張できます。

使用する手順は、各コントローラに2つの専用クラスタネットワークポートがあるか、1つのクラスタポートがあるかによって異なります。ここで説明するプロセスは、光ポートまたはTwinaxポートを使用するすべてのノードに使用できますが、ノードでクラスタネットワークポートにオンボード10Gb BASE-T RJ45ポートが使用されている場合は、このスイッチではサポートされません。

ほとんどのシステムでは、各コントローラに2つの専用クラスタネットワークポートが必要です。



移行が完了したあと、92300YC クラスタスイッチのクラスタスイッチヘルスモニタ（CSHM）をサポートするために必要な構成ファイルのインストールが必要になる場合があります。を参照してください["クラスタスイッチヘルスモニタ（CSHM）のインストール"](#)。

要件を確認

必要なもの

2ノードスイッチレス構成の場合は、次の点を確認します。

- 2ノードスイッチレス構成が適切にセットアップされて機能しています。
- ノードでONTAP 9.6以降が実行されている。
- すべてのクラスタポートが「稼働」状態です。
- すべてのクラスタLIF（論理インターフェイス）の状態が\* up \*になっていて、ホームポートにあることを確認してください。

Cisco Nexus 92300YCスイッチ構成の場合は、次の手順を実行します。

- 両方のスイッチに管理ネットワーク接続があります。
- クラスタスイッチへのコンソールアクセスがあります。
- Nexus 92300YCノード間スイッチおよびスイッチ間接続では、Twinaxケーブルまたはファイバケーブルを使用します。

["Hardware Universe - スイッチ"](#) ケーブル接続の詳細については、を参照してください。

- スイッチ間リンク（ISL）ケーブルは、両方の92300YCスイッチのポート1/65および1/66に接続されています。
- 両方の92300YCスイッチの初期カスタマイズが完了しています。次のようにします。
  - 92300YC スイッチで最新バージョンのソフトウェアが実行されています
  - リファレンス構成ファイル（RCF）は、スイッチに適用され、SMTP、SNMP、SSHなどのサイトのカスタマイズが新しいスイッチで設定されます。

スイッチを移行します

例について

この手順の例では、クラスタスイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 92300YC スイッチの名前は cs1 と cs2 になります。
- クラスタ SVM の名前は node1 と node2 になります。
- LIF の名前は、ノード 1 では node1\_clus1 と node1\_clus2 、ノード 2 では node2\_clus1 と node2\_clus2 です。
- 「cluster1 :: \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- この手順で使用されるクラスタポートは e0a および e0b です。

["Hardware Universe"](#) プラットフォームの実際のクラスタポートに関する最新情報が含まれます。

手順1：移行の準備

1. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「y」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

詳細プロンプト ('\*>') が表示されます

2. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示されます

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

例を示します

次のコマンドは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

## 手順2：ケーブルとポートを設定する

1. 新しいクラスタスイッチ cs1 と cs2 の両方で、すべてのノード側ポート（ISL ポートではない）を無効にします。

ISL ポートを無効にしないでください。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でノードに接続されたポート 1~64 が無効になっていることを示しています。

```
cs1# config  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
cs1(config)# interface e/1-64  
cs1(config-if-range)# shutdown
```

2. 2 つの 92300YC スイッチ cs1 と cs2 間の ISL で ISL ポートと物理ポートがポート 1/65 と 1/66 で up になっていることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 上の ISL ポートが up になっていることを示しています。

```
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      Eth1/65 (P)  Eth1/66 (P)
```

+次の例は、スイッチcs2上のISLポートがupになっていることを示しています。

[+]

```
(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      Eth1/65 (P)  Eth1/66 (P)
```

3. 隣接デバイスのリストを表示します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

このコマンドは、システムに接続されているデバイスに関する情報を提供します。



例を示します

次の例は、スイッチ cs1 上の隣接デバイスを示しています。

```
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 (FDO220329V5)  Eth1/65       175      R S I s         N9K-C92300YC
Eth1/65
cs2 (FDO220329V5)  Eth1/66       175      R S I s         N9K-C92300YC
Eth1/66

Total entries displayed: 2
```

+次の例は、スイッチcs2上の隣接デバイスを表示します。

[+]

```
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 (FDO220329KU)  Eth1/65       177      R S I s         N9K-C92300YC
Eth1/65
cs1 (FDO220329KU)  Eth1/66       177      R S I s         N9K-C92300YC
Eth1/66

Total entries displayed: 2
```

4. すべてのクラスタポートが動作していることを確認します。

「 network port show -ipspace cluster 」 のように表示されます

各ポートは 'Link' のために表示され 'Health Status' のために正常である必要があります

例を示します

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

```
Node: node1
```

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

```
4 entries were displayed.
```

5. すべてのクラスタ LIF が動作していることを確認します。

「 network interface show -vserver Cluster 」 のように表示されます

各クラスタ LIF には、「 Is Home 」には true が、「 TStatus Admin/Oper 」には up/up と表示されるはずです

例を示します

```
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. すべてのクラスタ LIF で自動リバートが有効になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert を実行します

例を示します

```
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. ノード 1 のクラスタポート e0a からケーブルを外し、92300YC スイッチでサポートされているケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs1 のポート 1 に接続します。

。"Hardware Universe スイッチ\_" ケーブル接続の詳細については、を参照してください。

8. ノード 2 のクラスタポート e0a からケーブルを外し、 92300YC スイッチでサポートされているケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs1 のポート 2 に接続します。
9. クラスタスイッチ cs1 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でポート 1/1~1/64 が有効になっていることを示しています。

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1-64
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

10. すべてのクラスタ LIF が up であり、運用可能であり、Is Home に true と表示されていることを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

次の例では、すべての LIF がノード 1 とノード 2 で up になっていて、Is Home の結果が true であることを示します。

```
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   |
| true                      |             |            |                   |         |       |
| 4 entries were displayed. |             |            |                   |         |       |

11. クラスタ内のノードのステータスに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

```
cluster1::*> cluster show
```

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

```
2 entries were displayed.
```

12. ノード 1 のクラスタポート e0b からケーブルを外し、92300YC スイッチでサポートされているケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs2 のポート 1 に接続します。
13. ノード 2 のクラスタポート e0b からケーブルを外し、92300YC スイッチでサポートされているケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs2 のポート 2 に接続します。
14. クラスタスイッチ cs2 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs2 でポート 1/1~1/64 が有効になっていることを示しています。

```
cs2# config
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
cs2(config)# interface e1/1-64
```

```
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

### 手順3：構成を確認します

1. すべてのクラスタポートが動作していることを確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 のすべてのクラスポートが up になっていることを示しています。

```
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.

2. すべてのインターフェイスに Is Home に true が表示されていることを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます



この処理が完了するまでに数分かかることがあります。

例を示します

次の例では、すべての LIF がノード 1 とノード 2 で up になっていて、Is Home の結果が true であることを示します。

```
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.

3. 両方のノードのそれぞれで、各スイッチに 1 つの接続があることを確認します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。



```
(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        | 133    | H          | FAS2980      |
| node2<br>e0a                | Eth1/2        | 133    | H          | FAS2980      |
| cs2(FDO220329V5)<br>Eth1/65 | Eth1/65       | 175    | R S I s    | N9K-C92300YC |
| cs2(FDO220329V5)<br>Eth1/66 | Eth1/66       | 175    | R S I s    | N9K-C92300YC |

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        | 133    | H          | FAS2980      |
| node2<br>e0b                | Eth1/2        | 133    | H          | FAS2980      |
| cs1(FDO220329KU)<br>Eth1/65 | Eth1/65       | 175    | R S I s    | N9K-C92300YC |
| cs1(FDO220329KU)<br>Eth1/66 | Eth1/66       | 175    | R S I s    | N9K-C92300YC |

Total entries displayed: 4

4. クラスタ内で検出されたネットワークデバイスに関する情報を表示します。

「network device-discovery show -protocol cdp」と入力します

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
               e0a    cs1                        0/2        N9K-
C92300YC
               e0b    cs2                        0/2        N9K-
C92300YC
node1          /cdp
               e0a    cs1                        0/1        N9K-
C92300YC
               e0b    cs2                        0/1        N9K-
C92300YC

4 entries were displayed.
```

5. 設定が無効になっていることを確認します。

network options switchless-cluster show



コマンドが完了するまでに数分かかることがあります。3 分間の有効期間が終了することを通知するアナウンスが表示されるまで待ちます。

例を示します

次の例の誤った出力は、設定が無効になっていることを示しています。

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

6. クラスタ内のノードメンバーのステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

```
cluster1::*> cluster show
```

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

7. クラスタネットワークが完全に接続されていることを確認します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

```
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 169.254.47.194 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)

8. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

例を示します

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=END
```

9. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

10. ONTAP 9.4 以降の場合は、コマンドを使用して、クラスタスイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にしてスイッチ関連のログファイルを収集します。

'system cluster-switch log setup-password ' および 'system cluster-switch log enable-collection

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

## Cisco スイッチから Cisco Nexus 92300YC スイッチに移行する

ONTAP クラスタの古い Cisco クラスタスイッチは、無停止で Cisco Nexus 92300YC クラスタネットワークスイッチに移行できます。



移行が完了したあと、92300YC クラスタスイッチのクラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）をサポートするために必要な構成ファイルのインストールが必要になる場合があります。を参照してください["クラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）のインストール"](#)。

### 要件を確認

#### 必要なもの

- 既存のクラスタは完全に機能する。
- ノードからNexus 92300YCクラスタスイッチへの10GbEおよび40GbE接続。
- ノンストップオペレーションを実現するために、すべてのクラスタポートがup状態になっています。
- Nexus 92300YCクラスタスイッチに適切なバージョンのNX-OSとリファレンス構成ファイル（RCF）がインストールされている必要があります。
- 両方の古い Cisco スイッチを使用する、完全に機能している冗長なネットアップクラスタ。
- 古い Cisco スイッチと新しいスイッチの両方への管理接続とコンソールアクセス。
- クラスタ LIF がすべて up 状態でホームポートにあること。
- ISL ポートが有効で、古い Cisco スイッチ間および新しいスイッチ間でケーブル接続されている。

### スイッチを移行します

#### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存の Cisco Nexus 5596UP クラスタスイッチは、c1 と c2 です。
- 新しい Nexus 92300YC クラスタスイッチは cs1 と cs2 です。
- ノードは node1 と node2 になります。
- クラスタ LIF は、ノード 1 では node1\_clus1 と node1\_clus2、ノード 2 では node2\_clus1 と node2\_clus2 です。
- 最初にスイッチ c2 をスイッチ cs2 に交換し、次にスイッチ c1 をスイッチ cs1 に交換します。
  - 一時的な ISL を cs1 上に構築し、c1 を cs1 に接続します。
  - 次にノードと c2 の間のケーブルを c2 から外し、cs2 に再接続します。
  - その後、ノードと c1 間のケーブルを c1 から切断し、cs1 に再接続します。
  - その後、c1 と cs1 の間の一時的な ISL を削除します。

### 接続に使用されるポート

- 一部のポートは、Nexus 92300YCスイッチで10GbEまたは40GbEで実行するように構成されています。
- クラスタスイッチは、ノードへの接続に次のポートを使用します。
  - ポート e1/1~48（10/25GbE）、e1/49~64（40/100GbE）：Nexus 92300YC

- ポート e1/1~40 ( 10GbE ) : Nexus 5596UP
- ポート e1/1~32 ( 10GbE ) : Nexus 5020
- ポート e1/1~12、 e2/1~6 ( 10GbE ) : Nexus 5010 (拡張モジュール)
- クラスタスイッチは、次のスイッチ間リンク ( ISL ) ポートを使用します。
  - ポート e1/65~66 ( 100GbE ) : Nexus 92300YC
  - ポート e1/41~48 ( 10GbE ) : Nexus 5596UP
  - ポート e1/33~40 ( 10GbE ) : Nexus 5020
  - ポート e1/13~20 ( 10GbE ) : Nexus 5010
- ["Hardware Universe - スイッチ"](#) すべてのクラスタスイッチでサポートされているケーブル接続について説明します。
- この手順 でサポートされている ONTAP と NX-OS のバージョンはにあります ["Cisco イーサネットスイッチ"](#) ページ

## 手順1：移行の準備

1. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「\*y\*」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト (\*>) が表示されます。

2. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示されます

x は、メンテナンス時間の長さ (時間単位) です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

例を示します

次のコマンドは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

3. すべてのクラスタ LIF で自動リバートが有効になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert を実行します

例を示します

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

| Vserver | Logical<br>Interface | Auto-revert |
|---------|----------------------|-------------|
| Cluster |                      |             |
|         | node1_clus1          | true        |
|         | node1_clus2          | true        |
|         | node2_clus1          | true        |
|         | node2_clus2          | true        |

4 entries were displayed.

4. 各クラスインターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

各ポートは 'Link' のために表示され 'Health Status' のために正常である必要があります

a. ネットワークポートの属性を表示します。

「 network port show -ipspace cluster 」 のように表示されます



例を示します

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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      Health      Speed (Mbps)
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.
```

b. 論理インターフェイスとそのホームノードに関する情報を表示します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

それぞれの LIF で、「Status Admin/Op'」には up/up、「Is Home」には true と表示される必要があります。

例を示します

```
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.

5. コマンドを使用して、各ノードのクラスタポートが既存のクラスタスイッチに（ノードから見て）次のように接続されていることを確認します。

「 network device-discovery show -protocol cdp 」 と入力します

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
               e0a    c1                        0/2      N5K-
C5596UP
               e0b    c2                        0/2      N5K-
C5596UP
node1          /cdp
               e0a    c1                        0/1      N5K-
C5596UP
               e0b    c2                        0/1      N5K-
C5596UP

4 entries were displayed.
```

6. コマンドを使用して、クラスタポートとスイッチが（スイッチから見て）次のように接続されていることを確認します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します

```
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>e0a                | Eth1/1        | 124    | H          | FAS2750     |
| node2<br>e0a                | Eth1/2        | 124    | H          | FAS2750     |
| c2 (FOX2025GEFC)<br>Eth1/41 | Eth1/41       | 179    | S I s      | N5K-C5596UP |
| c2 (FOX2025GEFC)<br>Eth1/42 | Eth1/42       | 175    | S I s      | N5K-C5596UP |
| c2 (FOX2025GEFC)<br>Eth1/43 | Eth1/43       | 179    | S I s      | N5K-C5596UP |
| c2 (FOX2025GEFC)<br>Eth1/44 | Eth1/44       | 175    | S I s      | N5K-C5596UP |
| c2 (FOX2025GEFC)<br>Eth1/45 | Eth1/45       | 179    | S I s      | N5K-C5596UP |
| c2 (FOX2025GEFC)<br>Eth1/46 | Eth1/46       | 179    | S I s      | N5K-C5596UP |
| c2 (FOX2025GEFC)<br>Eth1/47 | Eth1/47       | 175    | S I s      | N5K-C5596UP |
| c2 (FOX2025GEFC)<br>Eth1/48 | Eth1/48       | 179    | S I s      | N5K-C5596UP |

Total entries displayed: 10

```
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>e0b                | Eth1/1        | 124    | H          | FAS2750     |
| node2<br>e0b                | Eth1/2        | 124    | H          | FAS2750     |
| c1 (FOX2025GEEX)<br>Eth1/41 | Eth1/41       | 175    | S I s      | N5K-C5596UP |
| c1 (FOX2025GEEX)<br>Eth1/42 | Eth1/42       | 175    | S I s      | N5K-C5596UP |
| c1 (FOX2025GEEX)<br>Eth1/43 | Eth1/43       | 175    | S I s      | N5K-C5596UP |
| c1 (FOX2025GEEX)<br>Eth1/44 | Eth1/44       | 175    | S I s      | N5K-C5596UP |
| c1 (FOX2025GEEX)<br>Eth1/45 | Eth1/45       | 175    | S I s      | N5K-C5596UP |
| c1 (FOX2025GEEX)<br>Eth1/46 | Eth1/46       | 175    | S I s      | N5K-C5596UP |
| c1 (FOX2025GEEX)<br>Eth1/47 | Eth1/47       | 176    | S I s      | N5K-C5596UP |
| c1 (FOX2025GEEX)<br>Eth1/48 | Eth1/48       | 176    | S I s      | N5K-C5596UP |

7. コマンドを使用して、クラスタネットワークが完全に接続されていることを確認します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

```
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)
```

## 手順2：ケーブルとポートを設定する

1. ポート e1/41~48 の cs1 上に、c1 と cs1 の間の一時的な ISL を設定します。

例を示します

次の例は、新しい ISL を c1 と cs1 に設定する方法を示しています。

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/41-48
cs1(config-if-range)# description temporary ISL between Nexus 5596UP
and Nexus 92300YC
cs1(config-if-range)# no lldp transmit
cs1(config-if-range)# no lldp receive
cs1(config-if-range)# switchport mode trunk
cs1(config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable
cs1(config-if-range)# channel-group 101 mode active
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# interface port-channel 101
cs1(config-if)# switchport mode trunk
cs1(config-if)# spanning-tree port type network
cs1(config-if)# exit
cs1(config)# exit
```

2. c2 のポート e1/41~48 から ISL ケーブルを取り外し、cs1 のポート e1/41~48 にケーブルを接続します。
3. c1 と cs1 を接続する ISL ポートとポートチャネルが動作していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

#### 例を示します

次の例は、Cisco の `show port-channel summary` コマンドを使用して、ISL ポートが c1 および cs1 で動作していることを確認します。



c1# **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      Eth1/41(P)   Eth1/42(P)  
Eth1/43(P)  
                                     Eth1/44(P)   Eth1/45(P)  
Eth1/46(P)  
                                     Eth1/47(P)   Eth1/48(P)
```

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      Eth1/65(P)   Eth1/66(P)  
101    Po101(SU)   Eth       LACP      Eth1/41(P)   Eth1/42(P)  
Eth1/43(P)  
                                     Eth1/44(P)   Eth1/45(P)  
Eth1/46(P)  
                                     Eth1/47(P)   Eth1/48(P)
```

4. ノード 1 について、c2 の e1/1 からケーブルを外し、Nexus 92300YC でサポートされているケーブル接続に従って cs2 の e1/1 に接続します。
5. ノード 2 について、c2 の e1/2 からケーブルを外し、Nexus 92300YC でサポートされているケーブル接続に従って cs2 の e1/2 に接続します。
6. これで、各ノードのクラスタポートは、ノードから見て次のようにクラスタスイッチに接続されました。

「network device-discovery show -protocol cdp」と入力します

例を示します

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>Device (LLDP: ChassisID) | Interface |      |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------------|-----------|------|
| node2                         | /cdp          |                                        |           |      |
|                               | e0a           | c1                                     | 0/2       | N5K- |
| C5596UP                       |               |                                        |           |      |
|                               | e0b           | cs2                                    | 0/2       | N9K- |
| C92300YC                      |               |                                        |           |      |
| node1                         | /cdp          |                                        |           |      |
|                               | e0a           | c1                                     | 0/1       | N5K- |
| C5596UP                       |               |                                        |           |      |
|                               | e0b           | cs2                                    | 0/1       | N9K- |
| C92300YC                      |               |                                        |           |      |

4 entries were displayed.

7. ノード 1 について、c1 の e1/1 からケーブルを外し、Nexus 92300YC でサポートされている適切なケーブル接続を使用して cs1 の e1/1 に接続します。
8. ノード 2 について、c1 の e1/2 からケーブルを外し、Nexus 92300YC でサポートされている適切なケーブル接続を使用して cs1 の e1/2 に接続します。
9. これで、各ノードのクラスタポートは、ノードから見て次のようにクラスタスイッチに接続されました。

「network device-discovery show -protocol cdp」と入力します

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local   Discovered
Protocol       Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
               e0a     cs1                      0/2          N9K-
C92300YC
               e0b     cs2                      0/2          N9K-
C92300YC
node1          /cdp
               e0a     cs1                      0/1          N9K-
C92300YC
               e0b     cs2                      0/1          N9K-
C92300YC
4 entries were displayed.
```

10. cs1 と c1 間の一時的な ISL を削除します。

例を示します

```
cs1(config)# no interface port-channel 10
cs1(config)# interface e1/41-48
cs1(config-if-range)# lldp transmit
cs1(config-if-range)# lldp receive
cs1(config-if-range)# no switchport mode trunk
cs1(config-if-range)# no channel-group
cs1(config-if-range)# description 10GbE Node Port
cs1(config-if-range)# spanning-tree bpduguard enable
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit
```

手順3：移行を完了します

1. クラスタの最終的な構成を確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

各ポートは 'Link' のために表示され 'Health Status' のために正常である必要があります

例を示します

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

Node: node1

Ignore

|      |         |           |        |      |      | 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: node2

Ignore

|      |         |           |        |      |      | 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.

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

|         | Logical     | Status     | Network           | Current |
|---------|-------------|------------|-------------------|---------|
| Vserver | Interface   | Admin/Oper | Address/Mask      | Node    |
| 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/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>Device (LLDP: ChassisID) | Interface |      |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------------|-----------|------|
| node2                         | /cdp          |                                        |           |      |
|                               | e0a           | cs1                                    | 0/2       | N9K- |
| C92300YC                      |               |                                        |           |      |
|                               | e0b           | cs2                                    | 0/2       | N9K- |
| C92300YC                      |               |                                        |           |      |
| node1                         | /cdp          |                                        |           |      |
|                               | e0a           | cs1                                    | 0/1       | N9K- |
| C92300YC                      |               |                                        |           |      |
|                               | e0b           | cs2                                    | 0/1       | N9K- |
| C92300YC                      |               |                                        |           |      |

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                | Eth1/1        | 124    | H          | FAS2750      |
| e0a                  |               |        |            |              |
| node2                | Eth1/2        | 124    | H          | FAS2750      |
| e0a                  |               |        |            |              |
| cs2 (FD0220329V5)    | Eth1/65       | 179    | R S I s    | N9K-C92300YC |
| Eth1/65              |               |        |            |              |

```
cs2(FDO220329V5)      Eth1/66      179      R S I s      N9K-C92300YC
Eth1/66
```

```
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        | 124    | H          | FAS2750      |
| node2<br>e0b                | Eth1/2        | 124    | H          | FAS2750      |
| cs1(FDO220329KU)<br>Eth1/65 | Eth1/65       | 179    | R S I s    | N9K-C92300YC |
| cs1(FDO220329KU)<br>Eth1/66 | Eth1/66       | 179    | R S I s    | N9K-C92300YC |

Total entries displayed: 4

2. クラスタネットワークが完全に接続されていることを確認します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

```
cluster1::*> set -priv advanced
```

Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them only when

directed to do so by NetApp personnel.

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

```
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)

```
cluster1::*> set -privilege admin
```

```
cluster1::*>
```

3. ONTAP 9.4 以降の場合は、コマンドを使用して、クラスタスイッチヘルスモニタのログ収集機能を有効にしてスイッチ関連のログファイルを収集します。

'system cluster-switch log setup-password ' および 'system cluster-switch log enable-collection

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。



## スイッチを交換します

### Cisco Nexus 92300YC スイッチを交換します

クラスタネットワーク内での、障害のある Nexus 92300YC スイッチの交換は、無停止手順（NDU；サービス停止）です。

#### 要件を確認

#### 必要なもの

スイッチの交換を実行する前に、次の点を確認してください。

- 既存のクラスタとネットワークインフラ：
  - 既存のクラスタは、少なくとも1つのクラスタスイッチが完全に接続された状態で、完全に機能することが検証されています。
  - すべてのクラスタポートが稼働している必要があります
  - すべてのクラスタLIFが、upの状態でもホームポートにあることを確認します。
  - ONTAP cluster ping-cluster -node node1 コマンドは、すべてのパスで基本的な接続と larger than PMTU communication が成功したことを示す必要があります。
- Nexus 92300YC交換スイッチの場合：
  - 交換用スイッチの管理ネットワーク接続は機能しています。
  - 交換用スイッチへのコンソールアクセスが確立されている。
  - ノード接続はポート 1/1~1/64 です。
  - ポート1/65および1/66では、すべてのISLポートが無効になっています。
  - 目的のリファレンス構成ファイル（RCF）とNX-OSオペレーティングシステムのイメージスイッチは、スイッチにロードされます。
  - スイッチの初期カスタマイズが完了しました。詳細については、を参照してください。 ["Cisco Nexus 92300YCスイッチを構成します"](#)。

STP、SNMP、SSHなどの以前のサイトのカスタマイズは、すべて新しいスイッチにコピーされます。

#### スイッチを交換します

#### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存の Nexus 92300YC スイッチの名前は cs1 と cs2 になります。
- 新しい Nexus 92300YC スイッチの名前は newcs2 です。
- ノード名は node1 と node2 になります。
- 各ノードのクラスタポートの名前は e0a および e0b です。
- クラスタ LIF の名前は、ノード 1 では node1\_clus1 と node1\_clus2 、ノード 2 では node2\_clus1 と node2\_clus2 です。

- すべてのクラスタノードへの変更を求めるプロンプトは、`cluster1 : * >` です。

このタスクについて

クラスタ LIF を移行するコマンドは、そのクラスタ LIF がホストされているノードで実行する必要があります。

次の手順は、次のクラスタネットワークトポロジに基づいています。

トポロジを表示します

```
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-     |  |
| C92300YC |       |                          |           |          |  |
|          | e0b   | cs2                      | Eth1/2    | N9K-     |  |
| C92300YC |       |                          |           |          |  |
| node1    | /cdp  |                          |           |          |  |
|          | e0a   | cs1                      | Eth1/1    | N9K-     |  |
| C92300YC |       |                          |           |          |  |
|          | e0b   | cs2                      | Eth1/1    | N9K-     |  |
| C92300YC |       |                          |           |          |  |

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 (FD0220329V5) | Eth1/65       | 176    | R S I s    | N9K-C92300YC |      |
| Eth1/65           |               |        |            |              |      |
| cs2 (FD0220329V5) | Eth1/66       | 176    | R S I s    | N9K-C92300YC |      |
| Eth1/66           |               |        |            |              |      |

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>ID   | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform     | Port |
|-------------------|---------------|--------|------------|--------------|------|
| node1             | Eth1/1        | 139    | H          | FAS2980      | e0b  |
| node2             | Eth1/2        | 124    | H          | FAS2980      | e0b  |
| cs1 (FDO220329KU) | Eth1/65       | 178    | R S I s    | N9K-C92300YC |      |
| Eth1/65           |               |        |            |              |      |
| cs1 (FDO220329KU) | Eth1/66       | 178    | R S I s    | N9K-C92300YC |      |
| Eth1/66           |               |        |            |              |      |

Total entries displayed: 4

#### 手順1：交換の準備をします

1. 適切な RCF とイメージをスイッチ newcs2 にインストールし、必要なサイトの準備を行います。

必要に応じて、新しいスイッチ用に、RCF および NX-OS ソフトウェアの適切なバージョンを確認、ダウンロード、およびインストールします。新しいスイッチが正しくセットアップされており、RCF および NX-OS ソフトウェアの更新が不要であることを確認した場合は、手順 2 に進みます。

- a. ネットアップサポートサイトの「\_NetApp Cluster and Management Network Switches Reference Configuration File 概要 Page\_on」にアクセスします。
  - b. 「Cluster Network and Management Network Compatibility Matrix」のリンクをクリックし、必要なスイッチソフトウェアのバージョンを確認します。
  - c. ブラウザの戻る矢印をクリックして、\* 概要 \* ページに戻り、\* continue \* をクリックしてライセンス契約に同意し、\* Download \* ページに移動します。
  - d. ダウンロードページの手順に従って、インストールする ONTAP ソフトウェアのバージョンに対応した正しい RCF ファイルと NX-OS ファイルをダウンロードします。
2. 新しいスイッチに admin としてログインし、ノードクラスタインターフェイス（ポート 1/1~1/64）に接続するすべてのポートをシャットダウンします。

交換するスイッチが機能せず、電源がオフになっている場合は、手順 4 に進みます。クラスタノードの LIF は、各ノードのもう一方のクラスタポートにすでにフェイルオーバーされている必要があります。

例を示します

```
newcs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
newcs2(config)# interface e1/1-64
newcs2(config-if-range)# shutdown
```

3. すべてのクラスタ LIF で自動リポートが有効になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert を実行します

例を示します

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

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

4 entries were displayed.

4. すべてのクラスタ LIF が通信できることを確認します。

「cluster ping-cluster」を参照してください

例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster node1

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)
```

## 手順2：ケーブルとポートを設定する

1. Nexus 92300YC スイッチ cs1 の ISL ポート 1/65 および 1/66 をシャットダウンします。

例を示します

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/65-66
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)#
```

2. すべてのケーブルを Nexus 92300YC cs2 スイッチから取り外し、Nexus 92300YC newcs2 スイッチの同じポートに接続します。

3. cs1 スイッチと newcs2 スイッチ間で ISL ポート 1/65 と 1/66 を起動し、ポートチャネルの動作ステータスを確認します。

ポートチャネルは Po1 （SU）を示し、メンバーポートは Eth1/65 （P）および Eth1/66 （P）を示している必要があります。

例を示します

次に、ISL ポート 1/65 および 1/66 を有効にし、スイッチ cs1 のポートチャネルの概要を表示する例を示します。

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# int e1/65-66
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      Eth1/65 (P)  Eth1/66 (P)

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

4. すべてのノードでポート e0b が up になっていることを確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます



例を示します

次のような出力が表示されます。

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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      Health      Speed (Mbps)
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. 前の手順と同じノードで、`network interface revert` コマンドを使用して、前の手順でポートに関連付けられたクラスター LIF をリポートします。

例を示します

この例では、Home の値が true でポートが e0b の場合、ノード 1 の LIF node1\_clus2 は正常にリバートされています。

次のコマンドは、node1 上の LIF 'node1\_clus2' をホームポート e0a に返し、両方のノード上の LIF に関する情報を表示します。両方のクラスター・インターフェイスで Is Home 列が true で、ノード 1 の「e0a」と「e0b」のように正しいポート割り当てが表示されている場合、最初のノードの起動は成功します。

```
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. クラスタ内のノードに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では、このクラスタのノード node1 と node2 のノードの健全性が true であることを示します。

```
cluster1::*> cluster show
```

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

7. すべての物理クラスタポートが動作していることを確認します。

「 network port show -ipspace cluster 」 のように表示されます

例を示します

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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      Health      Speed (Mbps)
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.
```

手順3：手順 を完了します

1. すべてのクラスタ LIF が通信できることを確認します。

「cluster ping-cluster」を参照してください

例を示します

```
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 169.254.47.194 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)
```

2. 次のクラスタネットワーク構成を確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

|      |         |           |        | 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: node2
```

```
Ignore
```

|      |         |           |        | 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.
```

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

|         | Logical     | Status     | Network           | Current |
|---------|-------------|------------|-------------------|---------|
| Vserver | Interface   | Admin/Oper | Address/Mask      | Node    |
| e0a     | node1_clus1 | up/up      | 169.254.209.69/16 | node1   |
|         | 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                      | 0/2       | N9K- |
| C92300YC |       |                          |           |      |
|          | e0b   | newcs2                   | 0/2       | N9K- |
| C92300YC |       |                          |           |      |
| node1    | /cdp  |                          |           |      |
|          | e0a   | cs1                      | 0/1       | N9K- |
| C92300YC |       |                          |           |      |
|          | e0b   | newcs2                   | 0/1       | N9K- |
| C92300YC |       |                          |           |      |

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                  |       |         |        |            |              |
| newcs2 (FDO296348FU) |       | Eth1/65 | 176    | R S I s    | N9K-C92300YC |
| Eth1/65              |       |         |        |            |              |
| newcs2 (FDO296348FU) |       | Eth1/66 | 176    | R S I s    | N9K-C92300YC |

Eth1/66

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 (FDO220329KU)<br>Eth1/65 | Eth1/65       | 178    | R S I s    | N9K-C92300YC |
| cs1 (FDO220329KU)<br>Eth1/66 | Eth1/66       | 178    | R S I s    | N9K-C92300YC |

Total entries displayed: 4

3. ONTAP 9.4 以降では、`gthe` コマンドを使用して、スイッチ関連のログファイルを収集するためのクラスタスイッチヘルスマニタログ収集機能を有効にします。

'system cluster-switch log setup-password ' および 'system cluster-switch log enable-collection



例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

## Cisco Nexus 92300YC クラスタスイッチをスイッチレス接続に置き換えます

ONTAP 9.3以降では、スイッチクラスタネットワークを使用するクラスタから2つのノードが直接接続されたクラスタに移行できます。

要件を確認

ガイドライン

次のガイドラインを確認してください。

- 2ノードスイッチレスクラスタ構成への移行は無停止で実行できます。ほとんどのシステムでは、各ノードに2つの専用クラスタインターコネクトポートがありますが、4、6、8など、各ノードに多数の専用クラスタインターコネクトポートがあるシステムでもこの手順を使用できます。
- 3ノード以上のスイッチレスクラスタインターコネクト機能は使用できません。
- クラスタインターコネクトスイッチを使用する既存の2ノードクラスタがONTAP 9.3以降を実行している場合は、スイッチをノード間の直接のバックツーバック接続に交換できます。

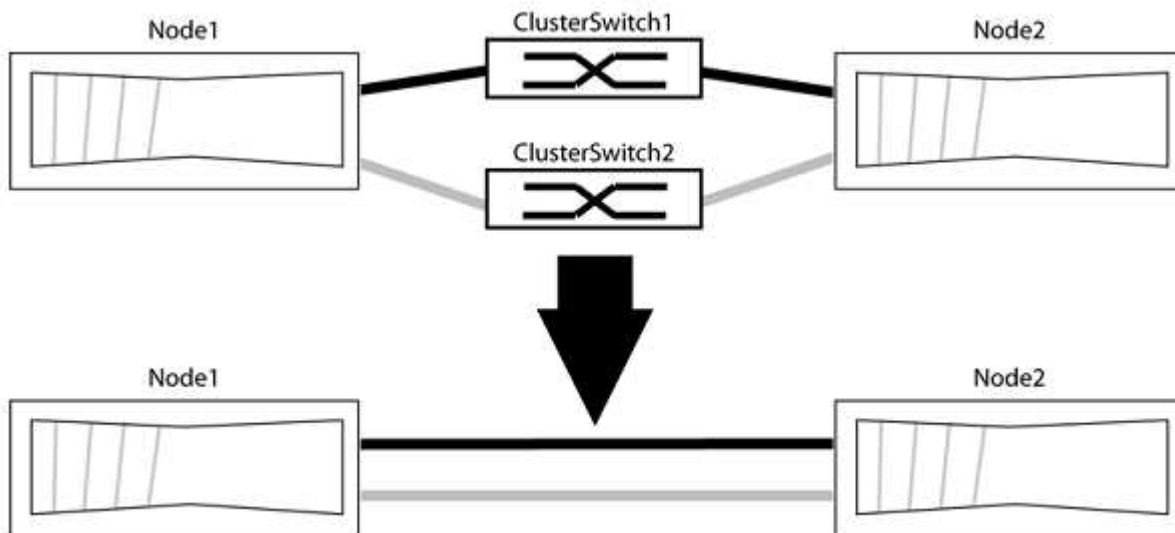
必要なもの

- クラスタスイッチで接続された2つのノードで構成された正常なクラスタ。ノードで同じONTAP リリースが実行されている必要があります。
- 各ノードに必要な数の専用クラスタポートが装備され、システム構成に対応するための冗長なクラスタインターコネクト接続が提供されます。たとえば、1つのシステムに2つの冗長ポートがあり、各ノードに2つの専用クラスタインターコネクトポートがあるとします。

スイッチを移行します

このタスクについて

次の手順は、2ノードクラスタ内のクラスタスイッチを削除し、スイッチへの各接続をパートナーノードへの直接接続に置き換えます。



例について

次の手順の例は、「e0a」と「e0b」をクラスタポートとして使用しているノードを示しています。システムによって異なるクラスタポートがノードによって使用されている場合があります。

## 手順1：移行の準備

1. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「y」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

アドバンス・プロンプトが表示されます

2. ONTAP 9.3以降では、スイッチレスクラスタの自動検出がサポートされます。このクラスタはデフォルトで有効になっています。

スイッチレスクラスタの検出が有効になっていることを確認するには、advanced権限のコマンドを実行します。

「network options detect-switchless -cluster show」を参照してください

例を示します

オプションが有効になっている場合の出力例を次に示します。

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

「Enable Switchless Cluster Detection」がの場合 `false` ネットアップサポートにお問い合わせください。

3. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \*-type all -message MAINT=<number\_OF\_hours >」の形式で指定します

ここで'h'は'メンテナンス時間の長さを時間単位で表したものですこのメンテナンスタスクについてテクニカルサポートに通知し、メンテナンス時間中にケースの自動作成を停止できるようにします。

次の例は、ケースの自動作成を2時間停止します。

例を示します

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

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

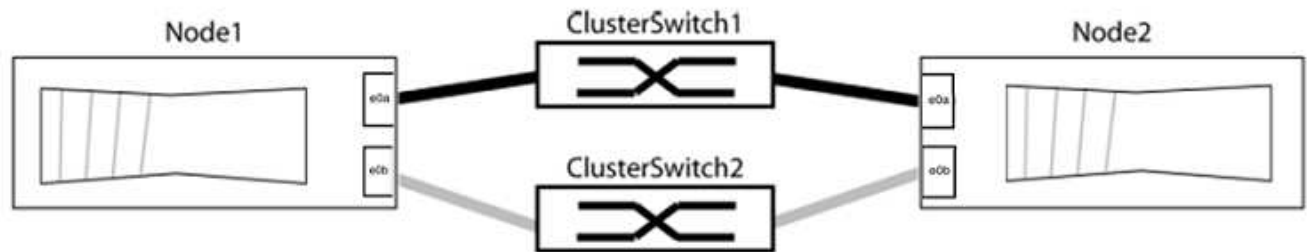
1. グループ1のクラスタポートがクラスタスイッチ1に、グループ2のクラスタポートがクラスタスイッチ2になるように、各スイッチのクラスタポートをグループにまとめます。これらのグループは、手順の後半で

必要になります。

2. クラスタポートを特定し、リンクのステータスと健全性を確認します。

「 network port show -ip space cluster 」 のように表示されます

次の例では、クラスタポート「e0a」と「e0b」を持つノードについて、1つのグループは「node1：e0a」と「node2：e0a」、もう1つのグループは「node1：e0b」と「node2：e0b」と識別されます。使用するクラスタポートはシステムによって異なるため、ノードによって異なるクラスタポートが使用されている場合があります。



ポートの値がになっていることを確認します up をクリックします healthy をクリックします。

例を示します

```
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. すべてのクラスタLIFがそれぞれのホームポートにあることを確認します。

各クラスタLIFの「is-home」列が「true」になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields is-fehome」というコマンドを入力します

例を示します

```
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.
```

ホームポートにないクラスタLIFがある場合は、それらのLIFをホームポートにリポートします。

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

4. クラスタLIFの自動リポートを無効にします。

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

5. 前の手順で確認したすべてのポートがネットワークスイッチに接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port\_cluster\_port\_」というコマンドを実行します

[Discovered Device]列には、ポートが接続されているクラスタスイッチの名前を指定します。

例を示します

次の例は、クラスタポート「e0a」と「e0b」がクラスタスイッチ「cs1」と「cs2」に正しく接続されていることを示しています。

```
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                      0/11       BES-53248
          e0b    cs2                      0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9        BES-53248
          e0b    cs2                      0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. クラスタの接続を確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください

7. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster ring show」を参照してください

すべてのユニットはマスタまたはセカンダリのいずれかでなければなりません。

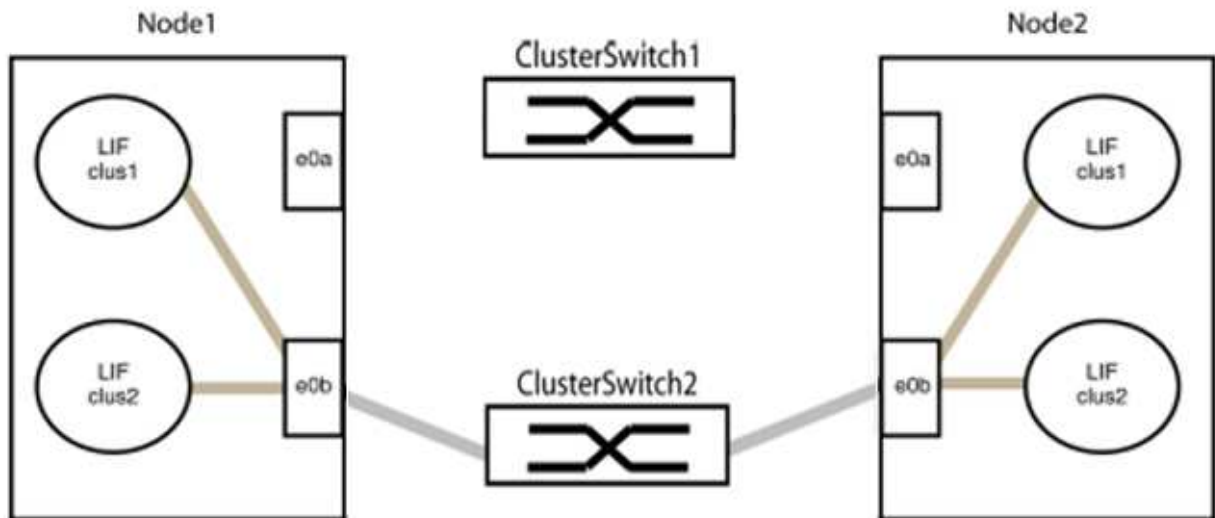
8. グループ1のポートにスイッチレス構成を設定します。



ネットワークの潜在的な問題を回避するには、group1からポートを切断し、できるだけ速やかに元に戻します。たとえば、20秒未満の\*の場合は、「\*」のようにします。

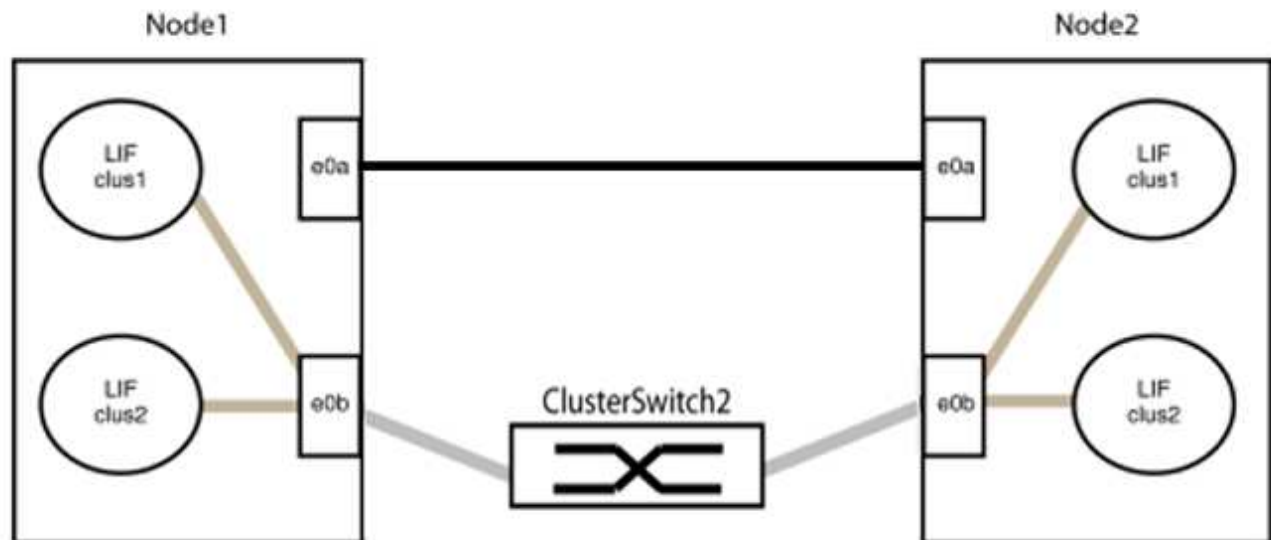
a. group1内のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

次の例では、各ノードのポート「e0a」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックがスイッチとポート「e0b」を経由して各ノードで続行されています。



b. group1内のポートを背面にケーブル接続します。

次の例では、node1の「e0a」がnode2の「e0a」に接続されています。



9. スイッチレス・クラスタ・ネットワーク・オプションは'false'からtrue'に移行しますこの処理には最大45秒かかることがあります。スイッチレス・オプションが「true」に設定されていることを確認します。

```
network options switchless-cluster show
```

次の例は、スイッチレスクラスタを有効にします。

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

10. クラスタネットワークが中断しないことを確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください



次の手順に進む前に、少なくとも2分待ってグループ1でバックツーバック接続が機能していることを確認する必要があります。

11. グループ2のポートにスイッチレス構成を設定します。



ネットワークの潜在的な問題を回避するには、ポートをgroup2から切断して、できるだけ速やかに元に戻す必要があります。たとえば、20秒以内に\*と入力します。

- a. group2のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

次の例では、各ノードのポート「e0b」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックは「e0a」ポート間の直接接続を経由して続行されます。





b. group2のポートを背面にケーブル接続します。

次の例では、node1の「e0a」がnode2の「e0a」に接続され、node1の「e0b」がnode2の「e0b」に接続されています。



手順3：構成を確認します

1. 両方のノードのポートが正しく接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port\_cluster\_port\_」というコマンドを実行します

例を示します

次の例は、クラスタポート「e0a」と「e0b」がクラスタパートナーの対応するポートに正しく接続されていることを示しています。

```
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                      e0a        AFF-A300
          e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                      e0a        AFF-A300
          e0b    node1                      e0b        AFF-A300
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. クラスタLIFの自動リバートを再度有効にします。

network interface modify -vserver Cluster -lif \*-auto-revert trueを指定します

3. すべてのLIFがホームにあることを確認する。これには数秒かかることがあります。

network interface show -vserver Cluster -lif LIF\_nameです

例を示します

次の例では、「Is Home」列が「true」の場合、LIFはリバートされています。

```
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.
```

いずれかのクラスタLIFがホームポートに戻っていない場合は、ローカルノードから手動でリバートします。

「network interface revert -vserver Cluster -lif LIF\_name」のようになります

4. いずれかのノードのシステムコンソールで、ノードのクラスタステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では両方のノードのイプシロンをfalseに設定しています

```
Node  Health  Eligibility  Epsilon  
-----  
node1 true    true        false  
node2 true    true        false  
2 entries were displayed.
```

5. クラスタポート間の接続を確認します。

「cluster ping-cluster local」と入力します

6. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

詳細については、を参照してください ["ネットアップの技術情報アーティクル 1010449：「How to suppress automatic case creation during scheduled maintenance windows」](#)。

7. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

## NetApp CN1610

### NetApp CN1610スイッチのインストールおよび設定の概要

CN1610 は、広帯域幅の管理対象レイヤ 2 スイッチで、10 ギガビット Small Form-Factor Pluggable Plus (SFP+) ポートを 16 個備えています。

スイッチには、高可用性のためのホットスワップをサポートする冗長電源装置とファントレイが含まれています。この 1U スイッチは、標準的な 19 インチ NetApp 42U システムキャビネットまたはサードパーティ製キャビネットに設置できます。

スイッチは、コンソールポートを介したローカル管理、またはネットワーク接続を介した Telnet または SSH を使用したリモート管理をサポートします。CN1610 には、アウトオブバンドスイッチ管理用に専用の 1 ギガビットイーサネット RJ45 管理ポートが搭載されています。スイッチを管理するには、コマンドラインインターフェイス (CLI) にコマンドを入力するか、SNMP ベースの Network Management System (NMS) を使用します。

### ネットアップCN1610スイッチの設置および設定ワークフロー

ONTAP を実行しているシステムにネットアップCN1610スイッチをインストールし、設定するには、次の手順を実行します。

1. ["ハードウェアを設置"](#)
2. ["FastPath ソフトウェアをインストールします"](#)
3. ["リファレンス構成ファイルをインストールします"](#)

スイッチでONTAP 8.3.1以降が実行されている場合は、の手順に従います ["ONTAP 8.3.1以降を実行しているスイッチにFastPathとRCFをインストールします。"](#)

4. ["スイッチを設定します"](#)

### NetApp CN1610スイッチのドキュメント化要件

NetApp CN1610スイッチの設置およびメンテナンスについては、推奨されるすべてのドキュメントを参照してください。

| ドキュメントタイトル                      | 説明                                                                  |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">"1G インストールガイド"</a>  | CN1601 スイッチのハードウェアとソフトウェアの機能およびインストールプロセスの概要。                       |
| <a href="#">"10G インストールガイド"</a> | CN1610 スイッチのハードウェアおよびソフトウェア機能の概要、およびスイッチの設置と CLI へのアクセス方法について説明します。 |

| ドキュメントタイトル                                                                    | 説明                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "『 <a href="#">CN1601 and CN1610 Switch Setup and Configuration Guide</a> 』 " | クラスタ環境でスイッチのハードウェアとソフトウェアを設定する方法を詳しく説明します。                                                                                                                                                                                                               |
| 『 <a href="#">CN1601 Switch Administrator's Guide</a> 』                       | に、一般的なネットワークでCN1601スイッチを使用する方法の例を示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"管理者ガイド"</a></li> <li>• <a href="#">"管理者ガイド、バージョン1.1.x.x"</a></li> <li>• <a href="#">"管理者ガイド、バージョン1.2.x.x"</a></li> </ul>                                    |
| CN1610ネットワークスイッチのCLIコマンドリファレンスを参照してください                                       | では、CN1601ソフトウェアの設定に使用するコマンドラインインターフェイス（CLI）のコマンドについて詳しく説明します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"コマンドリファレンス"</a></li> <li>• <a href="#">"コマンドリファレンス、バージョン1.1.x.x"</a></li> <li>• <a href="#">"コマンドリファレンス、バージョン1.2.x.x"</a></li> </ul> |

## インストールと設定

### NetApp CN1610スイッチのハードウェアを設置します

NetApp CN1610スイッチハードウェアを設置するには、以下のいずれかのガイドに記載されている手順に従ってください。

- ["1G インストールガイド"](#)。

CN1601 スwitchのハードウェアとソフトウェアの機能およびインストールプロセスの概要。

- ["10G インストールガイド"](#)

CN1610 スwitchのハードウェアおよびソフトウェア機能の概要、およびスイッチの設置と CLI へのアクセス方法について説明します。

### FastPath ソフトウェアをインストールします

ネットアップのスイッチに FastPath ソフトウェアをインストールするときは、2 番目のスイッチである `_CS2_` へのアップグレードを開始する必要があります。

#### 要件を確認

#### 必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーは記録されず、クラスタネットワークインターフェイスカード（NIC）の欠陥や同様の問題はない）。

- クラスタスイッチ上の完全に機能するポート接続。
- すべてのクラスタポートが設定されています。
- すべてのクラスタ論理インターフェイス（LIF）がセットアップされている（移行されていない）。
- 通信パスが成功した場合：ONTAP（権限：advanced） `cluster ping-cluster -node node1` コマンドは、を示す必要があります `larger than PMTU communication` はすべてのパスで成功しています。
- FastPathおよびONTAP のサポートされているバージョン。

のスイッチ互換性の表を参照してください ["NetApp CN1601 / CN1610 スイッチ"](#) サポートされているFastPathおよびONTAP のバージョンについては、ページを参照してください。

## FastPathをインストールします

次の手順 では、clustered Data ONTAP 8.2の構文を使用します。そのため、クラスタSVM、LIF名、CLIの出力がData ONTAP 8.3の出力と異なります。

RCF バージョンと FastPath バージョンでは、コマンド構文間にコマンドの依存関係が存在する場合があります。

### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのネットアップスイッチは cs1 と cs2 です。
- 2つのクラスタ LIF は clus1 と clus2 です。
- SVM は vs1 および vs2 です。
- 'cluster::\*>' プロンプトは ' クラスタの名前を示します
- 各ノードのクラスタポートには、 e1a および e2a という名前が付けられます。

["Hardware Universe"](#) 使用しているプラットフォームでサポートされている実際のクラスタポートに関する詳細情報が表示されます。

- サポートされているスイッチ間リンク（ISL）は、ポート0/13~0/16です。
- サポートされるノード接続はポート0/1~0/12です。

## 手順1：クラスタを移行する

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. スイッチに admin としてログインします。デフォルトではパスワードはありません。'(CS2)#' プロンプト

で 'enable' コマンドを入力しますここでも、デフォルトではパスワードはありません。これにより、ネットワークインターフェイスを設定できる特権 EXEC モードにアクセスできます。

例を示します

```
(cs2) # enable
Password (Enter)
(cs2) #
```

3. 各ノードのコンソールで、clus2をポートe1aに移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs1 -lif clus2
-destnode node1 -dest-port e1a
cluster::*> network interface migrate -vserver vs2 -lif clus2
-destnode node2 -dest-port e1a
```

4. 各ノードのコンソールで、移行が実行されたことを確認します。

「network interface show」を参照してください

次の例では、clus2 が両方のノードのポート e1a に移行されています。

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

| Vserver | Logical Interface | Status Admin/Open | Network Address/Mask | Current Node | Current Port | Is Home |
|---------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------|--------------|---------|
| vs1     |                   |                   |                      |              |              |         |
|         | clus1             | up/up             | 10.10.10.1/16        | node1        | e1a          | true    |
|         | clus2             | up/up             | 10.10.10.2/16        | node1        | e1a          |         |
| false   |                   |                   |                      |              |              |         |
| vs2     |                   |                   |                      |              |              |         |
|         | clus1             | up/up             | 10.10.10.1/16        | node2        | e1a          | true    |
|         | clus2             | up/up             | 10.10.10.2/16        | node2        | e1a          |         |
| false   |                   |                   |                      |              |              |         |

## 手順2：FastPathソフトウェアをインストールします

1. 両方のノードで、クラスポートe2aをシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、両方のノードでポート e2a がシャットダウンされていることを示しています。

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin  
false
```

2. 両方のノードでポートe2aがシャットダウンされていることを確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

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

|        |      |         |      |       | Auto-Negot | Duplex     | Speed      |
|--------|------|---------|------|-------|------------|------------|------------|
| (Mbps) |      |         |      |       |            |            |            |
| Node   | Port | Role    | Link | MTU   | Admin/Oper | Admin/Oper | Admin/Oper |
| -----  | ---- | -----   | ---- | ----- | -----      | -----      |            |
| node1  |      |         |      |       |            |            |            |
|        | e1a  | cluster | up   | 9000  | true/true  | full/full  | auto/10000 |
|        | e2a  | cluster | down | 9000  | true/true  | full/full  | auto/10000 |
| node2  |      |         |      |       |            |            |            |
|        | e1a  | cluster | up   | 9000  | true/true  | full/full  | auto/10000 |
|        | e2a  | cluster | down | 9000  | true/true  | full/full  | auto/10000 |

3. アクティブなネットアップスイッチ cs1 のスイッチ間リンク（ISL）ポートをシャットダウンします。



例を示します

```
(cs1) # configure
(cs1)(config) # interface 0/13-0/16
(cs1)(Interface 0/13-0/16) # shutdown
(cs1)(Interface 0/13-0/16) # exit
(cs1)(config) # exit
```

#### 4. cs2 で現在アクティブなイメージをバックアップします。

例を示します

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions      .

  active:
  backup:

Images currently available on Flash

-----
--
  unit          active      backup      current-active      next-
active
-----
--
      1          1.1.0.3      1.1.0.1          1.1.0.3              1.1.0.3

(cs2) # copy active backup
Copying active to backup
Copy operation successful

(cs2) #
```

#### 5. スイッチにイメージファイルをダウンロードします。

イメージファイルをアクティブイメージにコピーすると、リブート時にそのイメージによって FastPath バージョンが確立されます。以前のイメージはバックアップとして使用できます。

例を示します

```
(cs2) # copy tftp://10.0.0.1/NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk active

Mode..... TFTP
Set Server IP..... 10.0.0.1
Path..... ./
Filename..... NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
TFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

6. FastPath ソフトウェアの実行中のバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

例を示します

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... Broadcom Scorpion 56820
                           Development System - 16 TENGIG,
                           1.1.0.3, Linux 2.6.21.7
Machine Type.....        Broadcom Scorpion 56820
                           Development System - 16TENGIG
Machine Model.....        BCM-56820
Serial Number.....        10611100004
FRU Number.....
Part Number.....          BCM56820
Maintenance Level.....    A
Manufacturer.....         0xbc00
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:4B:A9:AA
Software Version.....     1.1.0.3
Operating System.....     Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Additional Packages.....   FASTPATH QOS
                           FASTPATH IPv6 Management
```

7. アクティブ構成とバックアップ構成のブートイメージを表示します。

'How bootvar'

例を示します

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions

  active :
  backup :

  Images currently available on Flash

-----
--
  unit          active          backup      current-active      next-
  active
-----
--

      1          1.1.0.3        1.1.0.3          1.1.0.3          1.1.0.5
```

8. スイッチをリブートします。

「再ロード」

例を示します

```
(cs2) # reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n)  y

System will now restart!
```

手順3：インストールを検証する

1. もう一度ログインし、FastPath ソフトウェアの新しいバージョンを確認します。

'how version （バージョンの表示） '

例を示します

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... Broadcom Scorpion 56820
                             Development System - 16
TENGIG,
                             1.1.0.5, Linux 2.6.21.7
Machine Type..... Broadcom Scorpion 56820
                             Development System - 16TENGIG
Machine Model..... BCM-56820
Serial Number..... 10611100004
FRU Number.....
Part Number..... BCM56820
Maintenance Level..... A
Manufacturer..... 0xbc00
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:4B:A9:AA
Software Version..... 1.1.0.5
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Additional Packages..... FASTPATH QOS
                             FASTPATH IPv6 Management
```

2. アクティブなスイッチ cs1 の ISL ポートを起動します。

「configure」を実行します

例を示します

```
(cs1) # configure
(cs1) (config) # interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16) # no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16) # exit
(cs1) (config) # exit
```

3. ISL が動作していることを確認します。

「show port-channel 3/1」

Link State フィールドには 'up' と表示されます

例を示します

```
(cs2) # show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/13     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/14     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/15     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/16     actor/long    10G Full   True
         partner/long
```

4. ソフトウェアのバージョンとスイッチの設定に問題がなければ 'running-config ファイルを 'startup-config ファイルにコピーします

例を示します

```
(cs2) # write memory

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully .

Configuration Saved!
```

5. 各ノードで2つ目のクラスタポートe2aを有効にします。

「 network port modify 」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> **network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
true**
```

6. ポートe2aに関連付けられているclus2をリバートします。

「network interface revert」の略

ONTAP ソフトウェアのバージョンによっては、LIF が自動的にリバートされる場合があります。

例を示します

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

7. 両方のノードで LIF がホームになったことを確認します（「true」）。

'network interface show --role cluster'

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

| Vserver | Logical Interface | Status Admin/Oper | Network Address/Mask | Current Node | Current Port | Is Home |
|---------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------|--------------|---------|
| vs1     | clus1             | up/up             | 10.10.10.1/24        | node1        | e1a          | true    |
|         | clus2             | up/up             | 10.10.10.2/24        | node1        | e2a          | true    |
| vs2     | clus1             | up/up             | 10.10.10.1/24        | node2        | e1a          | true    |
|         | clus2             | up/up             | 10.10.10.2/24        | node2        | e2a          | true    |

8. ノードのステータスを表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
cluster::> cluster show
```

| Node  | Health | Eligibility |
|-------|--------|-------------|
| node1 | true   | true        |
| node2 | true   | true        |

9. 上記の手順を繰り返して、もう一方のスイッチcs1にFastPathソフトウェアをインストールします。
10. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

#### CN1610 スイッチに参照構成ファイルをインストールします

リファレンス構成ファイル（RCF）をインストールするには、次の手順に従います。

RCFをインストールする前に、クラスタLIFをスイッチcs2から移行する必要があります。RCF をインストールして検証したら、LIF を移行し直すことができます。

要件を確認

必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーは記録されず、クラスタネットワークインターフェイスカード（NIC）の欠陥や同様の問題はない）。
- クラスタスイッチ上の完全に機能するポート接続。
- すべてのクラスタポートが設定されています。
- すべてのクラスタ論理インターフェイス（LIF）がセットアップされている必要があります。
- 通信パスが成功した場合：ONTAP（権限：advanced） cluster ping-cluster -node node1 コマンドは、を示す必要があります larger than PMTU communication はすべてのパスで成功しています。
- サポートされているバージョンのRCFおよびONTAP。

のスイッチ互換性の表を参照してください ["NetApp CN1601 / CN1610 スイッチ"](#) サポートされているRCF およびONTAP バージョンのページを参照してください。

#### RCFをインストールします

次の手順 では、clustered Data ONTAP 8.2の構文を使用します。そのため、クラスタSVM、LIF名、CLIの出力がData ONTAP 8.3の出力と異なります。



RCF バージョンと FastPath バージョンでは、コマンド構文間にコマンドの依存関係が存在する場合があります。



RCF バージョン 1.2 では、セキュリティ上の理由から、Telnet のサポートが明示的に無効になっています。RCF 1.2のインストール時の接続の問題を回避するには、Secure Shell (SSH) が有効になっていることを確認してください。。 ["NetApp CN1610 Switch Administrator's Guide"](#) SSH の詳細については、を参照してください。

#### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのネットアップスイッチは cs1 と cs2 です。
- 2つのクラスタ LIF は clus1 と clus2 です。
- SVM は vs1 および vs2 です。
- 'cluster::\*>' プロンプトは ' クラスタの名前を示します
- 各ノードのクラスタポートには、 e1a および e2a という名前が付けられます。

["Hardware Universe"](#) 使用しているプラットフォームでサポートされている実際のクラスタポートに関する詳細情報が表示されます。

- サポートされているスイッチ間リンク (ISL) は、ポート0/13~0/16です。
- サポートされるノード接続はポート0/1~0/12です。
- サポートされているFastPath、RCF、およびONTAP のバージョン。

のスイッチ互換性の表を参照してください ["NetApp CN1601 / CN1610 スイッチ"](#) サポートされている FastPath 、 RCF 、 および ONTAP のバージョンについては、ページを参照してください。

#### 手順1：クラスタを移行する

1. 現在のスイッチの設定情報を保存します。

「メモリの書き込み」

例を示します

次の例は、スイッチ cs2 のスタートアップ構成（「startup-config」）ファイルに保存されている現在のスイッチ設定を示しています。

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

2. 各ノードのコンソールで、clus2をポートe1aに移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs1 -lif clus2
-source-node node1 -destnode node1 -dest-port e1a

cluster::*> network interface migrate -vserver vs2 -lif clus2
-source-node node2 -destnode node2 -dest-port e1a
```

3. 各ノードのコンソールで、移行が実行されたことを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

次の例では、clus2 が両方のノードのポート e1a に移行されています。

```
cluster::*> network port show -role cluster
      clus1      up/up      10.10.10.1/16  node2  e1a      true
      clus2      up/up      10.10.10.2/16  node2  e1a
false
```

4. 両方のノードでポートe2aをシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、両方のノードでポート e2a がシャットダウンされていることを示しています。

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin  
false
```

5. 両方のノードでポートe2aがシャットダウンされていることを確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

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

|        |       |         |      |       | Auto-Negot | Duplex     | Speed      |
|--------|-------|---------|------|-------|------------|------------|------------|
| (Mbps) |       |         |      |       |            |            |            |
| Node   | Port  | Role    | Link | MTU   | Admin/Oper | Admin/Oper | Admin/Oper |
| -----  | ----- | -----   | ---- | ----- | -----      | -----      | -----      |
| node1  |       |         |      |       |            |            |            |
|        | e1a   | cluster | up   | 9000  | true/true  | full/full  | auto/10000 |
|        | e2a   | cluster | down | 9000  | true/true  | full/full  | auto/10000 |
| node2  |       |         |      |       |            |            |            |
|        | e1a   | cluster | up   | 9000  | true/true  | full/full  | auto/10000 |
|        | e2a   | cluster | down | 9000  | true/true  | full/full  | auto/10000 |

6. アクティブなネットアップスイッチ cs1 の ISL ポートをシャットダウンします。

例を示します

```
(cs1) # configure  
(cs1) (config) # interface 0/13-0/16  
(cs1) (interface 0/13-0/16) # shutdown  
(cs1) (interface 0/13-0/16) # exit  
(cs1) (config) # exit
```

## 手順2：RCFをインストールする

1. RCF をスイッチにコピーします。



スクリプトを呼び出す前に '.scr' 拡張子をファイル名の一部として設定する必要があります  
この拡張機能は、FastPath オペレーティングシステムの拡張機能です。

スクリプトはスイッチにダウンロードされると自動的に検証され、コンソールに出力されます。

例を示します

```
(cs2) # copy tftp://10.10.0.1/CN1610_CS_RCF_v1.1.txt nvram:script
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr

[the script is now displayed line by line]
Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```

2. スクリプトがダウンロードされ、指定したファイル名で保存されていることを確認します。

例を示します

```
(cs2) # script list
Configuration Script Name          Size(Bytes)
-----
running-config.scr                6960
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr            2199

2 configuration script(s) found.
6038 Kbytes free.
```

3. スクリプトを検証します。



ダウンロード中にスクリプトが検証され、各行が有効なスイッチコマンドラインであることが確認されます。

例を示します

```
(cs2) # script validate CN1610_CS_RCF_v1.1.scr
[the script is now displayed line by line]
Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' validated.
```

4. スクリプトをスイッチに適用します。

例を示します

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.1.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
[the script is now displayed line by line]...

Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' applied.
```

5. スイッチに変更が実装されたことを確認します。

```
(cs2) # show running-config
```

次の例は、スイッチ上の「running-config」ファイルを表示します。ファイルを RCF と比較して、設定したパラメータが想定どおりであることを確認する必要があります。

6. 変更を保存します。

7. 'running-config' ファイルを標準ファイルに設定します

例を示します

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
```

8. スイッチを再起動し、「running-config」ファイルが正しいことを確認します。

リブートが完了したら、ログインし、「running-config」ファイルを表示してから、概要 on interface 3/64 を探します。これは、RCF のバージョンラベルです。

例を示します

```
(cs2) # reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
System will now restart!
```

9. アクティブなスイッチ cs1 の ISL ポートを起動します。

例を示します

```
(cs1) # configure
(cs1) (config)# interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16)# no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16)# exit
(cs1) (config)# exit
```

10. ISL が動作していることを確認します。

「 show port-channel 3/1 」

Link State フィールドには 'up' と表示されます

例を示します

```
(cs2) # show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/13     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/14     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/15     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/16     actor/long    10G Full   True
         partner/long
```

11. 両方のノードでクラスタポートe2aを起動します。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、node1 と node2 でポート e2a を起動します。

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

手順3：インストールを検証する

1. 両方のノードでポートe2aがupになっていることを確認します。

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

例を示します

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

|       |      |         |      |      | Auto-Negot | Duplex     | Speed (Mbps) |
|-------|------|---------|------|------|------------|------------|--------------|
| Node  | Port | Role    | Link | MTU  | Admin/Oper | Admin/Oper | Admin/Oper   |
| ----- | ---- | -----   | ---- | ---- | -----      | -----      | -----        |
| node1 |      |         |      |      |            |            |              |
|       | e1a  | cluster | up   | 9000 | true/true  | full/full  | auto/10000   |
|       | e2a  | cluster | up   | 9000 | true/true  | full/full  | auto/10000   |
| node2 |      |         |      |      |            |            |              |
|       | e1a  | cluster | up   | 9000 | true/true  | full/full  | auto/10000   |
|       | e2a  | cluster | up   | 9000 | true/true  | full/full  | auto/10000   |

2. 両方のノードで、ポートe2aに関連付けられているclus2をリポートします。

「network interface revert」の略

ONTAP のバージョンによっては、この LIF が自動的にリポートされる場合があります。

例を示します

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```

3. 両方のノードで LIF がホームになったことを確認します（「true」）。

'network interface show --role cluster'



例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

| Vserver | Logical Interface | Status Admin/Oper | Network Address/Mask | Current Node | Current Port | Is Home |
|---------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------|--------------|---------|
| vs1     |                   |                   |                      |              |              |         |
|         | clus1             | up/up             | 10.10.10.1/24        | node1        | e1a          | true    |
|         | clus2             | up/up             | 10.10.10.2/24        | node1        | e2a          | true    |
| vs2     |                   |                   |                      |              |              |         |
|         | clus1             | up/up             | 10.10.10.1/24        | node2        | e1a          | true    |
|         | clus2             | up/up             | 10.10.10.2/24        | node2        | e2a          | true    |

#### 4. ノードメンバーのステータスを表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
cluster::> cluster show
```

| Node  | Health | Eligibility |
|-------|--------|-------------|
| node1 |        |             |
|       | true   | true        |
| node2 |        |             |
|       | true   | true        |

#### 5. ソフトウェアのバージョンとスイッチの設定に問題がなければ 'running-config' ファイルを 'startup-config' ファイルにコピーします

例を示します

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

6. 同じ手順を繰り返して、もう1つのスイッチcs1にRCFをインストールします。

**ONTAP 8.3.1以降には、FastPathソフトウェアとRCFをインストールします**

この手順に従って、ONTAP 8.3.1以降用のFastPathソフトウェアとRCFをインストールします。

インストール手順は、NetApp CN1601 管理スイッチと、ONTAP 8.3.1 以降を実行する CN1610 クラスタスイッチのどちらについても同じです。ただし、この2つのモデルには、異なるソフトウェアとRCFが必要です。

要件を確認

必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーは記録されず、クラスタネットワークインターフェイスカード（NIC）の欠陥や同様の問題はない）。
- クラスタスイッチ上の完全に機能するポート接続。
- すべてのクラスタポートが設定されています。
- すべてのクラスタ論理インターフェイス（LIF）がセットアップされている（移行されていない）。
- 通信パスが成功した場合：ONTAP（権限：advanced）cluster ping-cluster -node node1 コマンドは、を示す必要があります larger than PMTU communication はすべてのパスで成功しています。
- サポートされているFastPath、RCF、およびONTAP のバージョン。

のスイッチ互換性の表を参照してください ["NetApp CN1601 / CN1610 スイッチ"](#) サポートされているFastPath、RCF、およびONTAP のバージョンについては、ページを参照してください。

**FastPathソフトウェアをインストールします**

次の手順では、clustered Data ONTAP 8.2の構文を使用します。そのため、クラスタSVM、LIF名、CLIの出力がData ONTAP 8.3の出力と異なります。

RCF バージョンと FastPath バージョンでは、コマンド構文間にコマンドの依存関係が存在する場合があります。



RCF バージョン 1.2 では、セキュリティ上の理由から、Telnet のサポートが明示的に無効になっています。RCF 1.2のインストール時の接続の問題を回避するには、Secure Shell (SSH) が有効になっていることを確認してください。。 ["NetApp CN1610 Switch Administrator's Guide"](#) SSH の詳細については、を参照してください。

#### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのネットアップスイッチ名は cs1 と cs2 です。
- クラスタの論理インターフェイス（LIF）の名前は、ノード 1 では node1\_clus1 と node1\_clus2、ノード 2 では node2\_clus1 と node2\_clus2 です。（1つのクラスタには最大24個のノードを含めることができます）。
- Storage Virtual Machine（SVM）名は Cluster です。
- 「cluster1 :: \*>」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- 各ノードのクラスタポートの名前は e0a および e0b です。

["Hardware Universe"](#) 使用しているプラットフォームでサポートされている実際のクラスタポートに関する詳細情報が表示されます。

- サポートされているスイッチ間リンク（ISL）は、ポート0/13~0/16です。
- サポートされるノード接続はポート0/1~0/12です。

#### 手順1：クラスタを移行する

1. クラスタのネットワークポートに関する情報を表示します。

```
'network port show --ipspace cluster'
```

例を示します

次の例は、コマンドからの出力のタイプを示しています。

```
cluster1::> network port show -ipspace cluster
```

|                           |       |         |           |        |       | Speed |
|---------------------------|-------|---------|-----------|--------|-------|-------|
| (Mbps)                    |       |         |           |        |       |       |
| Node                      | Port  | IPspace | Broadcast | Domain | Link  | MTU   |
| Admin/Oper                |       |         |           |        |       |       |
| -----                     | ----- | -----   | -----     | -----  | ----- | ----- |
| node1                     |       |         |           |        |       |       |
|                           | e0a   | Cluster | Cluster   |        | up    | 9000  |
| auto/10000                |       |         |           |        |       |       |
|                           | e0b   | Cluster | Cluster   |        | up    | 9000  |
| auto/10000                |       |         |           |        |       |       |
| node2                     |       |         |           |        |       |       |
|                           | e0a   | Cluster | Cluster   |        | up    | 9000  |
| auto/10000                |       |         |           |        |       |       |
|                           | e0b   | Cluster | Cluster   |        | up    | 9000  |
| auto/10000                |       |         |           |        |       |       |
| 4 entries were displayed. |       |         |           |        |       |       |

2. クラスタ上の LIF に関する情報を表示します。

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

例を示します

次の例は、クラスタ上の論理インターフェイスを示しています。次の例では、「-role」パラメータで、クラスタポートに関連付けられた LIF に関する情報を表示します。

```
cluster1::> network interface show -role cluster
(network interface show)

```

|            | Logical     | Status     | Network           | Current |
|------------|-------------|------------|-------------------|---------|
| Current Is |             |            |                   |         |
| Vserver    | Interface   | Admin/Oper | Address/Mask      | Node    |
| Port       | Home        |            |                   |         |
| -----      |             |            |                   |         |
| Cluster    |             |            |                   |         |
|            | node1_clus1 | up/up      | 10.254.66.82/16   | node1   |
| e0a        | true        |            |                   |         |
|            | node1_clus2 | up/up      | 10.254.206.128/16 | node1   |
| e0b        | true        |            |                   |         |
|            | node2_clus1 | up/up      | 10.254.48.152/16  | node2   |
| e0a        | true        |            |                   |         |
|            | node2_clus2 | up/up      | 10.254.42.74/16   | node2   |
| e0b        | true        |            |                   |         |

4 entries were displayed.

3. それぞれのノードで、ノード管理 LIF を使用して、node1 の e0a に node1\_clus2 を、node2 の e0a に node2 を移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

それぞれのクラスタ LIF を所有しているコントローラコンソールでコマンドを入力する必要があります。

例を示します

```
cluster1::> network interface migrate -vserver Cluster -lif
node1_clus2 -destination-node node1 -destination-port e0a
cluster1::> network interface migrate -vserver Cluster -lif
node2_clus2 -destination-node node2 -destination-port e0a
```



このコマンドでは、クラスタの名前で大文字と小文字が区別され、各ノードでコマンドを実行する必要があります。一般的なクラスタ LIF ではこのコマンドを実行できません。

4. ノードで network interface show コマンドを使用して、移行が実行されたことを確認します。

例を示します

次の例は、clus2 がノード node1 とノード node2 のポート e0a に移行したことを示しています。

```
cluster1::> **network interface show -role cluster**
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
e0a        node1_clus1  up/up      10.254.66.82/16   node1
           true
e0a        node1_clus2  up/up      10.254.206.128/16 node1
           false
e0a        node2_clus1  up/up      10.254.48.152/16  node2
           true
e0a        node2_clus2  up/up      10.254.42.74/16   node2
           false
4 entries were displayed.
```

5. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「y」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト (\*>) が表示されます。

6. 両方のノードでクラスポート e0b をシャットダウンします。

```
'network port modify -node node_name --port_port_name_up-admin false
```

それぞれのクラス LIF を所有しているコントローラコンソールでコマンドを入力する必要があります。

例を示します

次の例は、すべてのノードでポート e0b をシャットダウンするコマンドを示しています。

```
cluster1::*> network port modify -node node1 -port e0b -up-admin
false
cluster1::*> network port modify -node node2 -port e0b -up-admin
false
```

7. 両方のノードでポート e0b がシャットダウンされていることを確認します。

「 network port show 」 のように表示されます

例を示します

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

|                           |       |         |                  |       | Speed |
|---------------------------|-------|---------|------------------|-------|-------|
| (Mbps)                    |       |         |                  |       |       |
| Node                      | Port  | IPspace | Broadcast Domain | Link  | MTU   |
| Admin/Oper                |       |         |                  |       |       |
| -----                     | ----- | -----   | -----            | ----- | ----- |
| node1                     |       |         |                  |       |       |
|                           | e0a   | Cluster | Cluster          | up    | 9000  |
| auto/10000                |       |         |                  |       |       |
|                           | e0b   | Cluster | Cluster          | down  | 9000  |
| auto/10000                |       |         |                  |       |       |
| node2                     |       |         |                  |       |       |
|                           | e0a   | Cluster | Cluster          | up    | 9000  |
| auto/10000                |       |         |                  |       |       |
|                           | e0b   | Cluster | Cluster          | down  | 9000  |
| auto/10000                |       |         |                  |       |       |
| 4 entries were displayed. |       |         |                  |       |       |

8. cs1 のスイッチ間リンク（ISL）ポートをシャットダウンします。

例を示します

```
(cs1) #configure
(cs1) (Config)#interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16)#shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16)#exit
(cs1) (Config)#exit
```

9. cs2 で現在アクティブなイメージをバックアップします。

例を示します

```
(cs2) # show bootvar
```

Image Descriptions

active :

backup :

Images currently available on Flash

| unit | active  | backup  | current-active | next-active |
|------|---------|---------|----------------|-------------|
| 1    | 1.1.0.5 | 1.1.0.3 | 1.1.0.5        | 1.1.0.5     |

```
(cs2) # copy active backup
```

Copying active to backup

Copy operation successful

**手順2：FastPathソフトウェアとRCFをインストールします**

1. FastPath ソフトウェアの実行中のバージョンを確認します。



例を示します

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... NetApp CN1610,
1.1.0.5, Linux
                               2.6.21.7
Machine Type..... NetApp CN1610
Machine Model..... CN1610
Serial Number..... 20211200106
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:21:83:69
Software Version..... 1.1.0.5
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Part Number..... 111-00893

--More-- or (q)uit

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                               FASTPATH IPv6
Management
```

## 2. スイッチにイメージファイルをダウンロードします。

イメージファイルをアクティブイメージにコピーすると、リブート時にそのイメージによって FastPath バージョンが確立されます。以前のイメージはバックアップとして使用できます。

例を示します

```
(cs2) #copy
sftp://root@10.22.201.50//tftpboot/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Remote Password:*****

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /tftpboot/
Filename.....
NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
SFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

3. 現在のブートイメージと次のアクティブイメージのバージョンを確認します。

'How bootvar'

例を示します

```
(cs2) #show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash

-----
unit      active      backup      current-active      next-active
-----
1         1.1.0.8      1.1.0.8      1.1.0.8             1.2.0.7
```

4. スイッチに新しいイメージバージョン用の互換性のある RCF をインストールします。

RCFのバージョンがすでに正しい場合は、ISLポートを稼働させます。

例を示します

```
(cs2) #copy tftp://10.22.201.50//CN1610_CS_RCF_v1.2.txt nvram:script
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

Mode..... TFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /
Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

File with same name already exists.
WARNING:Continuing with this command will overwrite the existing
file.

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y

Validating configuration script...
[the script is now displayed line by line]

Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```



スクリプトを呼び出す前に '.scr' 拡張子をファイル名の一部として設定する必要があります  
この拡張機能は、FastPath オペレーティングシステム用です。

スイッチは、スクリプトがスイッチにダウンロードされると、スクリプトを自動的に検証します。コンソールに出力が表示されます。

5. スクリプトがダウンロードされ、指定したファイル名で保存されていることを確認します。

例を示します

```
(cs2) #script list

Configuration Script Name          Size(Bytes)
-----
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr            2191

1 configuration script(s) found.
2541 Kbytes free.
```

## 6. スクリプトをスイッチに適用します。

例を示します

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
[the script is now displayed line by line]...

Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.2.scr' applied.
```

## 7. 変更がスイッチに適用されたことを確認し、保存します。

'how running-config'

例を示します

```
(cs2) #show running-config
```

## 8. スイッチをリブートしたときにスタートアップコンフィギュレーションになるように、実行コンフィギュレーションを保存します。

例を示します

```
(cs2) #write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

## 9. スイッチをリブートします。

例を示します

```
(cs2) #reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
System will now restart!
```

## 手順3：インストールを検証する

1. 再度ログインし、スイッチが FastPath ソフトウェアの新しいバージョンを実行していることを確認します。

例を示します

```
(cs2) #show version

Switch: 1

System Description..... NetApp CN1610,
1.2.0.7,Linux
                                   3.8.13-4ce360e8
Machine Type..... NetApp CN1610
Machine Model..... CN1610
Serial Number..... 20211200106
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:21:83:69
Software Version..... 1.2.0.7
Operating System..... Linux 3.8.13-
4ce360e8
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Part Number..... 111-00893
CPLD version..... 0x5

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                                FASTPATH IPv6
Management
```

リブートが完了したら、ログインしてイメージのバージョンを確認し、実行中の設定を確認し、RCF のバージョンラベルであるインターフェイス 3/64 の概要 を探します。

2. アクティブなスイッチ cs1 の ISL ポートを起動します。

例を示します

```
(cs1) #configure
(cs1) (Config) #interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16) #no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16) #exit
(cs1) (Config) #exit
```

3. ISL が動作していることを確認します。

「 show port-channel 3/1 」

Link State フィールドには 'up' と表示されます

例を示します

```
(cs1) #show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/13     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/14     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/15     actor/long    10G Full   False
         partner/long
0/16     actor/long    10G Full   True
         partner/long
```

#### 4. すべてのノードでクラスポート e0b を起動します。

「network port modify」を参照してください

それぞれのクラスタ LIF を所有しているコントローラコンソールでコマンドを入力する必要があります。

例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 でポート e0b を起動しています。

```
cluster1::*> network port modify -node node1 -port e0b -up-admin
true
cluster1::*> network port modify -node node2 -port e0b -up-admin
true
```

#### 5. すべてのノードでポート e0b が up になっていることを確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

例を示します

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

|                           |      |         |           |        |      | Speed |
|---------------------------|------|---------|-----------|--------|------|-------|
| (Mbps)                    |      |         |           |        |      |       |
| Node                      | Port | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU   |
| Admin/Oper                |      |         |           |        |      |       |
| -----                     |      |         |           |        |      |       |
| node1                     |      |         |           |        |      |       |
|                           | e0a  | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000  |
| auto/10000                |      |         |           |        |      |       |
|                           | e0b  | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000  |
| auto/10000                |      |         |           |        |      |       |
| node2                     |      |         |           |        |      |       |
|                           | e0a  | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000  |
| auto/10000                |      |         |           |        |      |       |
|                           | e0b  | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000  |
| auto/10000                |      |         |           |        |      |       |
| 4 entries were displayed. |      |         |           |        |      |       |

6. 両方のノードで LIF がホームになったことを確認します（「true」）。

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



例を示します

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

|                           | Logical     | Status     | Network            | Current |
|---------------------------|-------------|------------|--------------------|---------|
| Current Is                |             |            |                    |         |
| Vserver                   | Interface   | Admin/Oper | Address/Mask       | Node    |
| Port                      | Home        |            |                    |         |
| -----                     |             |            |                    |         |
| -----                     |             |            |                    |         |
| Cluster                   |             |            |                    |         |
|                           | node1_clus1 | up/up      | 169.254.66.82/16   | node1   |
| e0a                       | true        |            |                    |         |
|                           | node1_clus2 | up/up      | 169.254.206.128/16 | node1   |
| e0b                       | true        |            |                    |         |
|                           | node2_clus1 | up/up      | 169.254.48.152/16  | node2   |
| e0a                       | true        |            |                    |         |
|                           | node2_clus2 | up/up      | 169.254.42.74/16   | node2   |
| e0b                       | true        |            |                    |         |
| 4 entries were displayed. |             |            |                    |         |

7. ノードメンバーのステータスを表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
cluster1::*> cluster show
```

| Node                      | Health | Eligibility | Epsilon |
|---------------------------|--------|-------------|---------|
| -----                     | -----  | -----       | -----   |
| node1                     | true   | true        | false   |
| node2                     | true   | true        | false   |
| 2 entries were displayed. |        |             |         |

8. admin 権限レベルに戻ります。

「特権管理者」

9. 同じ手順を繰り返して、もう1つのスイッチcs1にFastPathソフトウェアとRCFをインストールします。

## NetApp CN1610スイッチのハードウェアを構成します

クラスタ環境に合わせてスイッチのハードウェアとソフトウェアを設定するには、を参照してください "『[CN1601 and CN1610 Switch Setup and Configuration Guide](#)』"。

## スイッチを移行

スイッチレスクラスタ環境から、スイッチを使用している **NetApp CN1610** クラスタ環境への移行

既存の 2 ノードスイッチレスクラスタ環境を使用している場合は、CN1610 クラスタネットワークスイッチを使用して 2 ノードスイッチクラスタ環境に移行し、3 ノード以上に拡張することができます。

### 要件を確認

#### 必要なもの

2ノードスイッチレス構成の場合は、次の点を確認します。

- 2ノードスイッチレス構成が適切にセットアップされて機能しています。
- ノードでONTAP 8.2以降を実行している。
- すべてのクラスタポートがにあります up 状態。
- すべてのクラスタLIFがに含まれている必要があります up 状態とホームポートを確認します。

CN1610クラスタスイッチ構成の場合：

- 両方のスイッチでCN1610クラスタスイッチインフラが完全に機能するようになりました。
- 両方のスイッチに管理ネットワーク接続があります。
- クラスタスイッチへのコンソールアクセスがあります。
- CN1610ノード間スイッチおよびスイッチ間接続では、Twinaxケーブルまたはファイバケーブルを使用します。
  - ["Hardware Universe"](#) ケーブル接続の詳細については、を参照してください。
- スwitch間リンク（ISL）ケーブルは、両方のCN1610スイッチのポート13~16に接続されます。
- 両方のCN1610スイッチの初期カスタマイズが完了しました。

SMTP、SNMP、SSH など、以前のサイトのカスタマイズを新しいスイッチにコピーする必要があります。

### 関連情報

- ["Hardware Universe"](#)
- ["NetApp CN1601 / CN1610 の概要 ページ"](#)
- ["『CN1601 and CN1610 Switch Setup and Configuration Guide』"](#)
- ["ネットアップの技術情報アーティクル 1010449：「How to suppress automatic case creation during scheduled maintenance windows」"](#)

スイッチを移行します

例について

この手順の例では、クラスタスイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- CN1610 スwitchの名前は cs1 と cs2 です。
  - LIF の名前は clus1 と clus2 です。
  - ノードの名前は node1 と node2 になります。
  - 'cluster::\*>' プロンプトは ' クラスタの名前を示します
  - この手順 で使用されるクラスタポートは、 e1a および e2a です。
- 。 ["Hardware Universe"](#) プラットフォームの実際のクラスタポートに関する最新情報が含まれます。

#### 手順1：移行の準備

1. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「y」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト（\*>）が表示されます。

2. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh」というメッセージが表示されます

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

例を示します

次のコマンドは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。

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

#### 手順2：ポートを設定する

1. 新しいクラスタスイッチ cs1 と cs2 の両方で、すべてのノード側ポート（ISL ポートではない）を無効にします。

ISL ポートを無効にしないでください。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でノードに接続されたポート 1~12 が無効になっていることを示しています。

```
(cs1)> enable
(cs1)# configure
(cs1)(Config)# interface 0/1-0/12
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# shutdown
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# exit
(cs1)(Config)# exit
```

次の例は、スイッチ cs2 でノード側のポート 1~12 が無効になっていることを示しています。

```
(c2)> enable
(cs2)# configure
(cs2)(Config)# interface 0/1-0/12
(cs2)(Interface 0/1-0/12)# shutdown
(cs2)(Interface 0/1-0/12)# exit
(cs2)(Config)# exit
```

2. 2つのCN1610クラスタスイッチcs1とcs2間のISLでISLポートと物理ポートがcs2であることを確認します  
up :

'how port-channel

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 上の ISL ポートが「up」になっていることを示しています。

```
(cs1)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

| Mbr<br>Ports | Device/<br>Timeout         | Port<br>Speed | Port<br>Active |
|--------------|----------------------------|---------------|----------------|
| -----        | -----                      | -----         | -----          |
| 0/13         | actor/long<br>partner/long | 10G Full      | True           |
| 0/14         | actor/long<br>partner/long | 10G Full      | True           |
| 0/15         | actor/long<br>partner/long | 10G Full      | True           |
| 0/16         | actor/long<br>partner/long | 10G Full      | True           |

次の例は、スイッチ cs2 上の ISL ポートが up になっていることを示しています。

```
(cs2)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

| Mbr   | Device/<br>Ports           | Port<br>Timeout | Port<br>Speed | Port<br>Active |
|-------|----------------------------|-----------------|---------------|----------------|
| ----- | -----                      | -----           | -----         | -----          |
| 0/13  | actor/long<br>partner/long | 10G Full        | True          |                |
| 0/14  | actor/long<br>partner/long | 10G Full        | True          |                |
| 0/15  | actor/long<br>partner/long | 10G Full        | True          |                |
| 0/16  | actor/long<br>partner/long | 10G Full        | True          |                |

### 3. 隣接デバイスのリストを表示します。

「isdp 隣人」

このコマンドは、システムに接続されているデバイスに関する情報を提供します。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 上の隣接デバイスを示しています。

```
(cs1)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
cs2                0/13          11        S           CN1610
0/13
cs2                0/14          11        S           CN1610
0/14
cs2                0/15          11        S           CN1610
0/15
cs2                0/16          11        S           CN1610
0/16
```

次の例は、スイッチ cs2 上の隣接デバイスを表示します。

```
(cs2)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
cs1                0/13          11        S           CN1610
0/13
cs1                0/14          11        S           CN1610
0/14
cs1                0/15          11        S           CN1610
0/15
cs1                0/16          11        S           CN1610
0/16
```

4. クラスポートのリストを表示します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

次の例は、使用可能なクラスポートを示しています。



```
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   |           |        |      |             |            |
| e0c     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000        | auto/10000 |
| healthy | false   |           |        |      |             |            |
| e0d     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000        | auto/10000 |
| healthy | false   |           |        |      |             |            |
| e4a     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000        | auto/10000 |
| healthy | false   |           |        |      |             |            |
| e4b     | 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   |           |        |      |             |            |
| e0c     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000        | auto/10000 |
| healthy | false   |           |        |      |             |            |
| e0d     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000        | auto/10000 |
| healthy | false   |           |        |      |             |            |
| e4a     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000        | auto/10000 |
| healthy | false   |           |        |      |             |            |
| e4b     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000        | auto/10000 |
| healthy | false   |           |        |      |             |            |

```
12 entries were displayed.
```

5. 各クラスタポートがパートナークラスタノードの対応するポートに接続されていることを確認します。

```
run * cdpd show-neighbors
```

例を示します

次の例は、クラスタポート e1a と e2a が、クラスタパートナーノードの同じポートに接続されていることを示しています。

```
cluster::*> run * cdpd show-neighbors
2 entries were acted on.

Node: node1
Local Remote Remote Remote Hold
Remote
Port Device Interface Platform Time
Capability
-----
-----
e1a node2 e1a FAS3270 137
H
e2a node2 e2a FAS3270 137
H

Node: node2
Local Remote Remote Remote Hold
Remote
Port Device Interface Platform Time
Capability
-----
-----
e1a node1 e1a FAS3270 161
H
e2a node1 e2a FAS3270 161
H
```

6. すべてのクラスタLIFがであることを確認します up 運用面のメリット：

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

各クラスタ LIF の列には 'Is Home' が表示されます

例を示します

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

|            | Logical   | Status     | Network       | Current |       |
|------------|-----------|------------|---------------|---------|-------|
| Current Is |           |            |               |         |       |
| Vserver    | Interface | Admin/Oper | Address/Mask  | Node    | Port  |
| Home       |           |            |               |         |       |
| -----      | -----     | -----      | -----         | -----   | ----- |
| node1      |           |            |               |         |       |
|            | clus1     | up/up      | 10.10.10.1/16 | node1   | e1a   |
| true       |           |            |               |         |       |
|            | clus2     | up/up      | 10.10.10.2/16 | node1   | e2a   |
| true       |           |            |               |         |       |
| node2      |           |            |               |         |       |
|            | clus1     | up/up      | 10.10.11.1/16 | node2   | e1a   |
| true       |           |            |               |         |       |
|            | clus2     | up/up      | 10.10.11.2/16 | node2   | e2a   |
| true       |           |            |               |         |       |

4 entries were displayed.



手順 10~13 の変更コマンドと移行コマンドはローカルノードで実行する必要があります。

7. すべてのクラスタポートが「up」になっていることを確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

例を示します

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

|            |            |       |      |      | Auto-Negot | Duplex     | Speed |
|------------|------------|-------|------|------|------------|------------|-------|
| (Mbps)     |            |       |      |      |            |            |       |
| Node       | Port       | Role  | Link | MTU  | Admin/Oper | Admin/Oper |       |
| Admin/Oper |            |       |      |      |            |            |       |
| -----      |            |       |      |      | -----      | -----      | ----- |
| -----      |            |       |      |      |            |            |       |
| node1      |            |       |      |      |            |            |       |
|            | e1a        | clus1 | up   | 9000 | true/true  | full/full  |       |
|            | auto/10000 |       |      |      |            |            |       |
|            | e2a        | clus2 | up   | 9000 | true/true  | full/full  |       |
|            | auto/10000 |       |      |      |            |            |       |
| node2      |            |       |      |      |            |            |       |
|            | e1a        | clus1 | up   | 9000 | true/true  | full/full  |       |
|            | auto/10000 |       |      |      |            |            |       |
|            | e2a        | clus2 | up   | 9000 | true/true  | full/full  |       |
|            | auto/10000 |       |      |      |            |            |       |

4 entries were displayed.

8. 両方のノードで、クラスタ LIF clus1 および clus2 の「-auto-revert」パラメータを「false」に設定します。

「network interface modify」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto
-revert false
```



リリース 8.3 以降では、次のコマンドを使用します。network interface modify -vserver Cluster -lif \* -auto-giveback false

9. クラスタポートにpingを実行してクラスタ接続を確認します。

「cluster ping-cluster local」と入力します

コマンドの出力には、すべてのクラスタポート間の接続が表示されます。

10. 各ノードのコンソールで、clus1をポートe2aに移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

次の例は、node1 と node2 のポート e2a に clus1 を移行するプロセスを示しています。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver node1 -lif clus1  
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e2a  
cluster::*> network interface migrate -vserver node2 -lif clus1  
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e2a
```



リリース 8.3 以降では、次のコマンドを使用します。 network interface migrate -vserver Cluster -lif clus1 -destination-node node1 -destination-port e2a

11. 移行が実行されたことを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

次の例は、clus1 が node1 と node2 のポート e2a に移行されていることを確認します。

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

|            | Logical   | Status     | Network       | Current |       |
|------------|-----------|------------|---------------|---------|-------|
| Current Is |           |            |               |         |       |
| Vserver    | Interface | Admin/Oper | Address/Mask  | Node    | Port  |
| Home       |           |            |               |         |       |
| -----      | -----     | -----      | -----         | -----   | ----- |
| node1      |           |            |               |         |       |
|            | clus1     | up/up      | 10.10.10.1/16 | node1   | e2a   |
| false      |           |            |               |         |       |
|            | clus2     | up/up      | 10.10.10.2/16 | node1   | e2a   |
| true       |           |            |               |         |       |
| node2      |           |            |               |         |       |
|            | clus1     | up/up      | 10.10.11.1/16 | node2   | e2a   |
| false      |           |            |               |         |       |
|            | clus2     | up/up      | 10.10.11.2/16 | node2   | e2a   |
| true       |           |            |               |         |       |

4 entries were displayed.

12. 両方のノードのクラスポートe1aをシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、node1 と node2 のポート e1a をシャットダウンします。

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin  
false
```

13. ポートのステータスを確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

次の例では、ポート e1a が node1 と node2 の「down」状態になっています。

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

|            |            |       |      |       | Auto-Negot | Duplex     | Speed |
|------------|------------|-------|------|-------|------------|------------|-------|
| (Mbps)     |            |       |      |       |            |            |       |
| Node       | Port       | Role  | Link | MTU   | Admin/Oper | Admin/Oper |       |
| Admin/Oper |            |       |      |       |            |            |       |
| -----      |            | ----- | ---- | ----- | -----      | -----      |       |
| -----      |            |       |      |       |            |            |       |
| node1      |            |       |      |       |            |            |       |
|            | e1a        | clus1 | down | 9000  | true/true  | full/full  |       |
|            | auto/10000 |       |      |       |            |            |       |
|            | e2a        | clus2 | up   | 9000  | true/true  | full/full  |       |
|            | auto/10000 |       |      |       |            |            |       |
| node2      |            |       |      |       |            |            |       |
|            | e1a        | clus1 | down | 9000  | true/true  | full/full  |       |
|            | auto/10000 |       |      |       |            |            |       |
|            | e2a        | clus2 | up   | 9000  | true/true  | full/full  |       |
|            | auto/10000 |       |      |       |            |            |       |

4 entries were displayed.

14. ノード 1 のクラスタポート e1a からケーブルを外し、e1a をクラスタスイッチ cs1 のポート 1 に接続します。CN1610 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用します。  
。 ["Hardware Universe"](#) ケーブル接続の詳細については、を参照してください。
15. ノード 2 のクラスタポート e1a からケーブルを外し、次に e1a をクラスタスイッチ cs1 のポート 2 に接続します。CN1610 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用します。
16. クラスタスイッチ cs1 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でポート 1~12 が有効になっていることを示しています。

```
(cs1)# configure
(cs1)(Config)# interface 0/1-0/12
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# no shutdown
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# exit
(cs1)(Config)# exit
```

17. 各ノードの最初のクラスタポートe1aを有効にします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、node1 と node2 のポート e1a を有効にします。

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin true
```

18. すべてのクラスタポートがであることを確認します up：

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 のすべてのクラスタポートが「up」になっていることを示しています。

```
cluster::*> network port show -ipspace Cluster
                                     Auto-Negot Duplex      Speed
(Mbps)
Node  Port  Role      Link  MTU Admin/Oper Admin/Oper
Admin/Oper
-----
node1
      e1a   clus1    up    9000  true/true  full/full
auto/10000
      e2a   clus2    up    9000  true/true  full/full
auto/10000
node2
      e1a   clus1    up    9000  true/true  full/full
auto/10000
      e2a   clus2    up    9000  true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

19. clus1（以前に移行したもの）を両方のノードのe1aにリバートします。

「network interface revert」の略



例を示します

次の例は、clus1 をノード 1 とノード 2 のポート e1a にリバートする方法を示しています。

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus1
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus1
```



リリース 8.3 以降では、次のコマンドを使用します。network interface revert -vserver Cluster -lif <nodename\_clus<N>`

20. すべてのクラスタLIFがであることを確認します up、動作可能、として表示されます true Is Home列で、次の手順を実行します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

次の例では、すべての LIF がノード 1 とノード 2 で「up」であり、「Is Home」列の結果が「true」であることを示します。

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node        Port
Home
-----
node1
true         clus1      up/up       10.10.10.1/16  node1       e1a
true         clus2      up/up       10.10.10.2/16  node1       e2a
true
node2
true         clus1      up/up       10.10.11.1/16  node2       e1a
true         clus2      up/up       10.10.11.2/16  node2       e2a
true

4 entries were displayed.
```

21. クラスタ内のノードのステータスに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

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

22. clus2を各ノードのコンソールのポートe1aに移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

次の例は、clus2 をノード 1 とノード 2 のポート e1a に移行するプロセスを示しています。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver node1 -lif clus2
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e1a
cluster::*> network interface migrate -vserver node2 -lif clus2
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e1a
```



リリース 8.3 以降の場合は、次のコマンドを使用します。network interface migrate -vserver Cluster -lif node1\_clus2 -dest-node node1 -dest-port e1a

23. 移行が実行されたことを確認します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

次の例では、clus2 が node1 と node2 のポート e1a に移行されていることを確認しています。

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

|            | Logical   | Status     | Network       | Current |       |
|------------|-----------|------------|---------------|---------|-------|
| Current Is |           |            |               |         |       |
| Vserver    | Interface | Admin/Oper | Address/Mask  | Node    | Port  |
| Home       |           |            |               |         |       |
| -----      | -----     | -----      | -----         | -----   | ----- |
| node1      |           |            |               |         |       |
|            | clus1     | up/up      | 10.10.10.1/16 | node1   | e1a   |
| true       |           |            |               |         |       |
|            | clus2     | up/up      | 10.10.10.2/16 | node1   | e1a   |
| false      |           |            |               |         |       |
| node2      |           |            |               |         |       |
|            | clus1     | up/up      | 10.10.11.1/16 | node2   | e1a   |
| true       |           |            |               |         |       |
|            | clus2     | up/up      | 10.10.11.2/16 | node2   | e1a   |
| false      |           |            |               |         |       |

4 entries were displayed.

24. 両方のノードで、クラスタポートe2aをシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、node1 と node2 のポート e2a をシャットダウンする方法を示しています。

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin  
false
```

25. ポートのステータスを確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

次の例は、node1 と node2 のポート e2a が「down」になっていることを示しています。

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

|            |            |       |      |      | Auto-Negot | Duplex     | Speed |
|------------|------------|-------|------|------|------------|------------|-------|
| (Mbps)     |            |       |      |      |            |            |       |
| Node       | Port       | Role  | Link | MTU  | Admin/Oper | Admin/Oper |       |
| Admin/Oper |            |       |      |      |            |            |       |
| -----      |            |       |      |      |            |            |       |
| -----      |            |       |      |      |            |            |       |
| node1      |            |       |      |      |            |            |       |
|            | e1a        | clus1 | up   | 9000 | true/true  | full/full  |       |
|            | auto/10000 |       |      |      |            |            |       |
|            | e2a        | clus2 | down | 9000 | true/true  | full/full  |       |
|            | auto/10000 |       |      |      |            |            |       |
| node2      |            |       |      |      |            |            |       |
|            | e1a        | clus1 | up   | 9000 | true/true  | full/full  |       |
|            | auto/10000 |       |      |      |            |            |       |
|            | e2a        | clus2 | down | 9000 | true/true  | full/full  |       |
|            | auto/10000 |       |      |      |            |            |       |

4 entries were displayed.

26. ノード 1 のクラスタポート e2a からケーブルを外し、CN1610 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs2 のポート 1 に e2a を接続します。
27. ノード 2 のクラスタポート e2a からケーブルを外し、CN1610 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs2 のポート 2 に e2a を接続します。
28. クラスタスイッチ cs2 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs2 でポート 1~12 が有効になっていることを示しています。

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/12
(cs2) (Interface 0/1-0/12)# no shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/12)# exit
(cs2) (Config)# exit
```

29. 各ノードで2つ目のクラスタポートe2aを有効にします。

例を示します

次の例は、node1 と node2 のポート e2a を有効にする方法を示しています。

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

30. すべてのクラスタポートがであることを確認します up :

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 のすべてのクラスタポートが「up」になっていることを示しています。

```
cluster::*> network port show -ipspace Cluster
                                     Auto-Negot Duplex      Speed
(Mbps)
Node   Port   Role      Link   MTU Admin/Oper Admin/Oper
Admin/Oper
-----
node1
      e1a    clus1     up     9000  true/true  full/full
auto/10000
      e2a    clus2     up     9000  true/true  full/full
auto/10000
node2
      e1a    clus1     up     9000  true/true  full/full
auto/10000
      e2a    clus2     up     9000  true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

31. clus2（以前に移行されたもの）を両方のノードのe2aにリバートします。

「network interface revert」の略

例を示します

次の例は、node1 と node2 のポート e2a に clus2 をリバートする方法を示しています。

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```



リリース 8.3 以降のコマンドは、「cluster : : \* > network interface revert -vserver Cluster -lif node1\_clus2」および「cluster : \* > network interface revert -vserver Cluster -lif node2\_clus2」です

### 手順3：設定を完了します

1. すべてのインターフェイスが表示されていることを確認します true Is Home列で、次の手順を実行します。

「network interface show -vserver Cluster」のように表示されます

例を示します

次の例では、すべての LIF がノード 1 とノード 2 で「up」であり、「Is Home」列の結果が「true」であることを示します。

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

|            | Logical   | Status     | Network       | Current |
|------------|-----------|------------|---------------|---------|
| Current Is |           |            |               |         |
| Vserver    | Interface | Admin/Oper | Address/Mask  | Node    |
| Port       | Home      |            |               |         |
| -----      | -----     | -----      | -----         | -----   |
| node1      |           |            |               |         |
|            | clus1     | up/up      | 10.10.10.1/16 | node1   |
| e1a        | true      |            |               |         |
|            | clus2     | up/up      | 10.10.10.2/16 | node1   |
| e2a        | true      |            |               |         |
| node2      |           |            |               |         |
|            | clus1     | up/up      | 10.10.11.1/16 | node2   |
| e1a        | true      |            |               |         |
|            | clus2     | up/up      | 10.10.11.2/16 | node2   |
| e2a        | true      |            |               |         |

2. クラスポートにpingを実行してクラスタ接続を確認します。

「cluster ping-cluster local」と入力します

コマンドの出力には、すべてのクラスタポート間の接続が表示されます。

3. 両方のノードから各スイッチに2つの接続があることを確認します。

「isdp 隣人」

例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。

```
(cs1)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
node1              0/1            132       H           FAS3270
e1a
node2              0/2            163       H           FAS3270
e1a
cs2                0/13           11        S           CN1610
0/13
cs2                0/14           11        S           CN1610
0/14
cs2                0/15           11        S           CN1610
0/15
cs2                0/16           11        S           CN1610
0/16
```

```
(cs2)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
node1              0/1            132       H           FAS3270
e2a
node2              0/2            163       H           FAS3270
e2a
cs1                0/13           11        S           CN1610
0/13
cs1                0/14           11        S           CN1610
0/14
cs1                0/15           11        S           CN1610
0/15
cs1                0/16           11        S           CN1610
0/16
```



4. 構成に含まれるデバイスに関する情報を表示します。

```
network device discovery show
```

5. advanced権限のコマンドを使用して、両方のノードで2ノードスイッチレス構成の設定を無効にします。

```
network options detect-switchless modify
```

例を示します

次に、スイッチレスコンフィギュレーション設定をディセーブルにする例を示します。

```
cluster::*> network options detect-switchless modify -enabled false
```



リリース 9.2 以降では、設定が自動的に変換されるため、この手順は省略してください。

6. 設定が無効になっていることを確認します。

「network options detect-switchless -cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では 'false' の出力は ' 構成設定が無効になっていることを示しています

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster Detection: false
```



リリース 9.2 以降では 'Enable Switchless Cluster' が false に設定されるまで待ちますこれには 3 分程度かかる場合があります。

7. 各ノードでクラスタclus1とclus2を自動リバートするように設定し、確認します。

例を示します

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto
-revert true
```



リリース 8.3 以降では、次のコマンドを使用します。 `network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true` クラスタ内のすべてのノードで自動リバートを有効にします。

## 8. クラスタ内のノードメンバーのステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

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

## 9. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

例を示します

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-mmessage MAINT=END
```

## 10. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

## スイッチを交換します

### NetApp CN1610 クラスタスイッチを交換します

クラスタネットワーク内の故障した NetApp CN1610 スイッチを交換するには、次の手順を実行します。これは無停止手順（NDU）です。

#### 必要なもの

スイッチを交換する前に、現在の環境および既存のクラスタおよびネットワークインフラの交換用スイッチでスイッチを交換する前に、次の条件が満たされている必要があります。

- 既存のクラスタで、少なくとも 1 つのクラスタスイッチが完全に接続されており、完全に機能することを確認する必要があります。

- すべてのクラスタポートが\* up \*になっている必要があります。
- すべてのクラスタ論理インターフェイス（LIF）が稼働していて、移行されていない必要があります。
- ONTAPクラスタ `ping-cluster -node node1` コマンドは、すべてのパスで基本的な接続とPMTUを超える通信が成功したことを示す必要があります。

このタスクについて

クラスタ LIF を移行するコマンドは、そのクラスタ LIF がホストされているノードで実行する必要があります。

この手順の例では、クラスタスイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのCN1610クラスタスイッチの名前はです `cs1` および `cs2`。
- 交換するCN1610スイッチ（故障したスイッチ）の名前はです `old_cs1`。
- 新しいCN1610スイッチ（交換用スイッチ）の名前はです `new_cs1`。
- 交換しないパートナースイッチの名前はです `cs2`。

手順

1. スタートアップコンフィギュレーションファイルが実行コンフィギュレーションファイルと一致することを確認します。これらのファイルは、交換時に使用するためにローカルに保存する必要があります。

次の例のコンフィギュレーションコマンドは、FastPath 1.2.0.7用です。

例を示します

```
(old_cs1) >enable
(old_cs1) #show running-config
(old_cs1) #show startup-config
```

2. 実行コンフィギュレーションファイルのコピーを作成します。

次の例のコマンドは、FastPath 1.2.0.7に対するものです。

例を示します

```
(old_cs1) #show running-config filename.scr
Config script created successfully.
```



以外の任意のファイル名を使用できます `CN1610_CS_RCF_v1.2.scr`。ファイル名の拡張子は\*。scr \*である必要があります。

1. 交換に備えて、スイッチの実行コンフィギュレーションファイルを外部ホストに保存します。

例を示します

```
(old_cs1) #copy nvram:script filename.scr  
scp://<Username>@<remote_IP_address>/path_to_file/filename.scr
```

2. スイッチとONTAPのバージョンが互換性マトリックスで一致していることを確認します。を参照してください ["NetApp CN1601 / CN1610 スイッチ"](#) ページを参照してください。
3. から ["ソフトウェアのダウンロードページ"](#) NetApp Support Siteで、[NetApp Cluster Switches]を選択して、適切なバージョンのRCFとFastPathをダウンロードします。
4. FastPath、RCF、および保存されている設定を使用して、Trivial File Transfer Protocol (TFTP) サーバをセットアップします .scr 新しいスイッチで使用するファイル。
5. シリアルポート（スイッチの右側にある「IOIOI」というラベルの付いたRJ-45コネクタ）を、ターミナルエミュレーションを備えた使用可能なホストに接続します。
6. ホストで、シリアルターミナル接続を設定します。
  - a. 9600 ボー
  - b. 8 データビット
  - c. 1 ストップビット
  - d. パリティ：なし
  - e. フロー制御：なし
7. 管理ポート（スイッチの左側にある RJ-45 レンチポート）を、TFTP サーバが配置されているネットワークと同じネットワークに接続します。
8. TFTPサーバを使用してネットワークに接続する準備をします。

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP；動的ホスト構成プロトコル) を使用している場合は、この時点でスイッチのIPアドレスを設定する必要はありません。サービスポートは、デフォルトでDHCPを使用するように設定されています。IPv4プロトコルとIPv6プロトコルの設定では、ネットワーク管理ポートがnoneに設定されます。レンチマークのポートがDHCPサーバがあるネットワークに接続されている場合は、サーバ設定が自動的に設定されます。

静的IPアドレスを設定するには、serviceport protocol、network protocol、およびserviceport ipコマンドを使用する必要があります。

例を示します

```
(new_cs1) #serviceport ip <ipaddr> <netmask> <gateway>
```

9. 必要に応じて、TFTPサーバがラップトップ上にある場合は、標準のイーサネットケーブルを使用してCN1610スイッチをラップトップに接続し、別のIPアドレスを使用して同じネットワーク内のネットワークポートを設定します。

を使用できます ping アドレスを確認するコマンド。接続を確立できない場合は、ルーティングされてい

ないネットワークを使用し、IP 192.168.xまたは172.16.xを使用してサービスポートを設定する必要があります。サービスポートは、後日本番管理IPアドレスに再設定できます。

10. 必要に応じて、新しいスイッチに対応するバージョンのRCFおよびFastPathソフトウェアを確認してインストールします。新しいスイッチが正しくセットアップされており、RCFおよびFastPathソフトウェアの更新が不要であることを確認した場合は、ステップ13に進みます。

- a. 新しいスイッチの設定を確認します。

例を示します

```
(new_cs1) >*enable*
(new_cs1) #show version
```

- b. RCFを新しいスイッチにダウンロードします。

例を示します

```
(new_cs1) #copy tftp://<server_ip_address>/CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
nvram:script CN1610_CS_RCF_v1.2.scr
Mode.      TFTP
Set Server IP.  172.22.201.50
Path.      /
Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr
File with same name already exists.
WARNING:Continuing with this command will overwrite the existing
file.

Management access will be blocked for the duration of the
transfer Are you sure you want to start? (y/n) y

File transfer in progress. Management access will be blocked for
the duration of the transfer. please wait...
Validating configuration script...
(the entire script is displayed line by line)
...
description "NetApp CN1610 Cluster Switch RCF v1.2 - 2015-01-13"
...
Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```

- c. RCFがスイッチにダウンロードされたことを確認します。

例を示します

```
(new_cs1) #script list
Configuration Script Nam      Size(Bytes)
-----
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr        2191
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr        2240
latest_config.scr             2356
```

4 configuration script(s) found.

2039 Kbytes free.

11. RCFをCN1610スイッチに適用します。

例を示します

```
(new_cs1) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.2.scr
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
...
(the entire script is displayed line by line)
...
description "NetApp CN1610 Cluster Switch RCF v1.2 - 2015-01-13"
...
Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.2.scr' applied. Note that the
script output will go to the console.
After the script is applied, those settings will be active in the
running-config file. To save them to the startup-config file, you
must use the write memory command, or if you used the reload answer
yes when asked if you want to save the changes.
```

- a. スイッチをリブートしたときにスタートアップコンフィギュレーションファイルになるように、実行コンフィギュレーションファイルを保存します。

例を示します

```
(new_cs1) #write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

- b. イメージをCN1610スイッチにダウンロードします。

例を示します

```
(new_cs1) #copy
tftp://<server_ip_address>/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Mode.      TFTP
Set Server IP.  tftp_server_ip_address
Path.      /
Filename.....
NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk
Data Type.  Code
Destination Filename.  active

Management access will be blocked for the duration of the
transfer

Are you sure you want to start? (y/n) y

TFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

- c. スイッチをリブートして、新しいアクティブブートイメージを実行します。

手順6のコマンドで新しいイメージを反映するには、スイッチをリブートする必要があります。reload コマンドを入力したあとに表示される応答には、2つのビューがあります。

例を示します

```
(new_cs1) #reload
The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved! System will now restart!
.
.
.
Cluster Interconnect Infrastructure

User:admin Password: (new_cs1) >*enable*
```

- a. 保存したコンフィギュレーションファイルを古いスイッチから新しいスイッチにコピーします。

例を示します

```
(new_cs1) #copy tftp://<server_ip_address>/<filename>.scr
nvram:script <filename>.scr
```

- b. 以前に保存した設定を新しいスイッチに適用します。

例を示します

```
(new_cs1) #script apply <filename>.scr
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

- c. 実行コンフィギュレーションファイルをスタートアップコンフィギュレーションファイルに保存します。



例を示します

```
(new_cs1) #write memory
```

12. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= xh

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

13. 新しいスイッチnew\_cs1にadminユーザとしてログインし、ノードクラスタインターフェイス（ポート1~12）に接続されているすべてのポートをシャットダウンします。

例を示します

```
User:*admin*
Password:
(new_cs1) >*enable*
(new_cs1) #

(new_cs1) config
(new_cs1) (config) interface 0/1-0/12
(new_cs1) (interface 0/1-0/12) shutdown
(new_cs1) (interface 0/1-0/12) exit
(new_cs1) #write memory
```

14. old\_cs1スイッチに接続されているポートからクラスタLIFを移行します。

各クラスタLIFを現在のノードの管理インターフェイスから移行する必要があります。

例を示します

```
cluster::> set -privilege advanced
cluster::> network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif
<Cluster_LIF_to_be_moved> - sourcenode <current_node> -dest-node
<current_node> -dest-port <cluster_port_that_is_UP>
```

15. すべてのクラスタLIFが各ノードの適切なクラスタポートに移動されていることを確認します。

例を示します

```
cluster::> network interface show -role cluster
```

16. 交換したスイッチに接続されているクラスタポートをシャットダウンします。

例を示します

```
cluster::*> network port modify -node <node_name> -port  
<port_to_admin_down> -up-admin false
```

17. クラスタの健全性を確認

例を示します

```
cluster::*> cluster show
```

18. ポートが停止していることを確認します。

例を示します

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node <node_name>
```

19. スイッチcs2で、ISLポート13~16をシャットダウンします。

例を示します

```
(cs2) config  
(cs2) (config) interface 0/13-0/16  
(cs2) (interface 0/13-0/16) #shutdown  
(cs2) #show port-channel 3/1
```

20. ストレージ管理者がスイッチを交換する準備ができているかどうかを確認します。
21. すべてのケーブルをold\_cs1スイッチから取り外し、new\_cs1スイッチの同じポートに接続します。
22. cs2スイッチで、ISLポート13~16を起動します。

例を示します

```
(cs2) config  
(cs2) (config) interface 0/13-0/16  
(cs2) (interface 0/13-0/16) #no shutdown
```

23. クラスタノードに関連付けられた新しいスイッチのポートを起動します。

例を示します

```
(cs2) config  
(cs2) (config) interface 0/1-0/12  
(cs2) (interface 0/13-0/16) #no shutdown
```

24. 単一のノードで、交換したスイッチに接続されているクラスタノードポートを起動し、リンクが稼働していることを確認します。

例を示します

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port  
<port_to_be_online> -up-admin true  
cluster::*> network port show -role cluster
```

25. 同じノードで、手順25でポートに関連付けられているクラスタLIFをリバートします。

この例では、「Is Home」列がtrueの場合、node1のLIFが正常にリバートされています。

例を示します

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif  
<cluster_lif_to_be_reverted>  
cluster::*> network interface show -role cluster
```

26. 最初のノードのクラスタLIFが稼働していてホームポートにリバートされている場合は、手順25と26を繰り返してクラスタポートを起動し、クラスタ内の他のノードのクラスタLIFをリバートします。
27. クラスタ内のノードに関する情報を表示します。

例を示します

```
cluster::*> cluster show
```

28. 交換したスイッチのスタートアップコンフィギュレーションファイルと実行コンフィギュレーションファイルが正しいことを確認します。この構成ファイルは、手順1の出力と一致している必要があります。

例を示します

```
(new_cs1) >*enable*  
(new_cs1) #show running-config  
(new_cs1) #show startup-config
```

29. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

## NetApp CN1610 クラスタスイッチをスイッチレス接続に置き換えます

ONTAP 9.3以降では、スイッチクラスタネットワークを使用するクラスタから2つのノードが直接接続されたクラスタに移行できます。

要件を確認

ガイドライン

次のガイドラインを確認してください。

- 2ノードスイッチレスクラスタ構成への移行は無停止で実行できます。ほとんどのシステムでは、各ノードに2つの専用クラスタインターコネクトポートがありますが、4、6、8など、各ノードに多数の専用クラスタインターコネクトポートがあるシステムでもこの手順を使用できます。
- 3ノード以上のスイッチレスクラスタインターコネクト機能は使用できません。
- クラスタインターコネクトスイッチを使用する既存の2ノードクラスタがONTAP 9.3以降を実行している場合は、スイッチをノード間の直接のバックツーバック接続に交換できます。

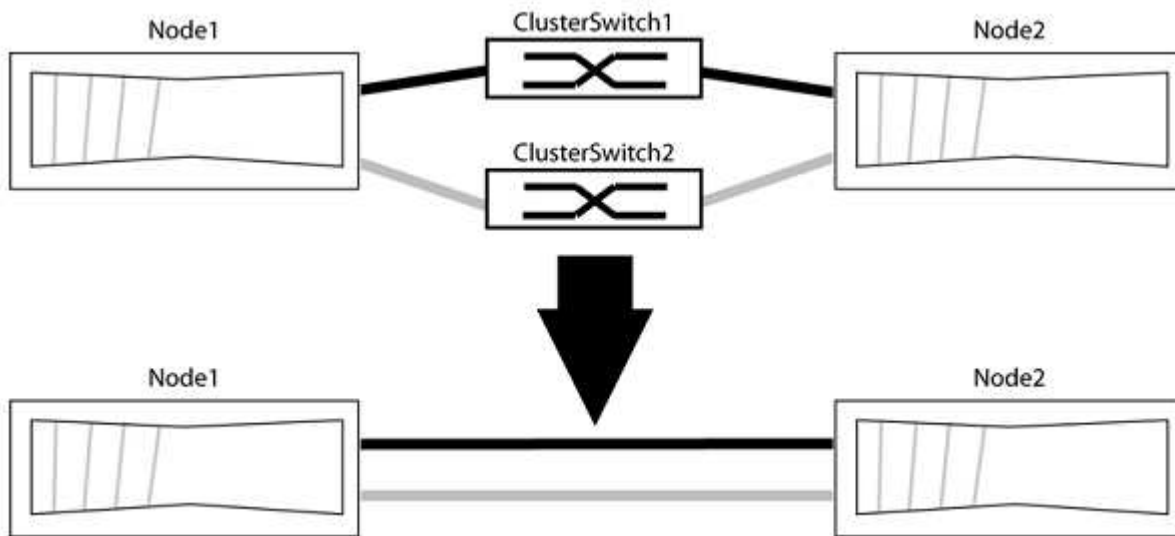
必要なもの

- クラスタスイッチで接続された2つのノードで構成された正常なクラスタ。ノードで同じONTAP リリースが実行されている必要があります。
- 各ノードに必要な数の専用クラスタポートが装備され、システム構成に対応するための冗長なクラスタインターコネクト接続が提供されます。たとえば、1つのシステムに2つの冗長ポートがあり、各ノードに2つの専用クラスタインターコネクトポートがあるとします。

スイッチを移行します

このタスクについて

次の手順 は、2ノードクラスタ内のクラスタスイッチを削除し、スイッチへの各接続をパートナーノードへの直接接続に置き換えます。



例について

次の手順 の例は、「e0a」と「e0b」をクラスタポートとして使用しているノードを示しています。システムによって異なるクラスタポートがノードによって使用されている場合があります。

手順1：移行の準備

1. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「y」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

アドバンス・プロンプトが表示されます

2. ONTAP 9.3以降では、スイッチレスクラスタの自動検出がサポートされます。このクラスタはデフォルトで有効になっています。

スイッチレスクラスタの検出が有効になっていることを確認するには、advanced権限のコマンドを実行します。

「network options detect-switchless -cluster show」を参照してください

例を示します

オプションが有効になっている場合の出力例を次に示します。

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

「Enable Switchless Cluster Detection」がの場合 `false` ネットアップサポートにお問い合わせください。

3. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

「system node AutoSupport invoke -node \*-type all -message MAINT=<number\_OF\_hours >」の形式で指定します

ここで'h'は'メンテナンス時間の長さを時間単位で表したものですこのメンテナンスタスクについてテクニカルサポートに通知し、メンテナンス時間中にケースの自動作成を停止できるようにします。

次の例は、ケースの自動作成を2時間停止します。

例を示します

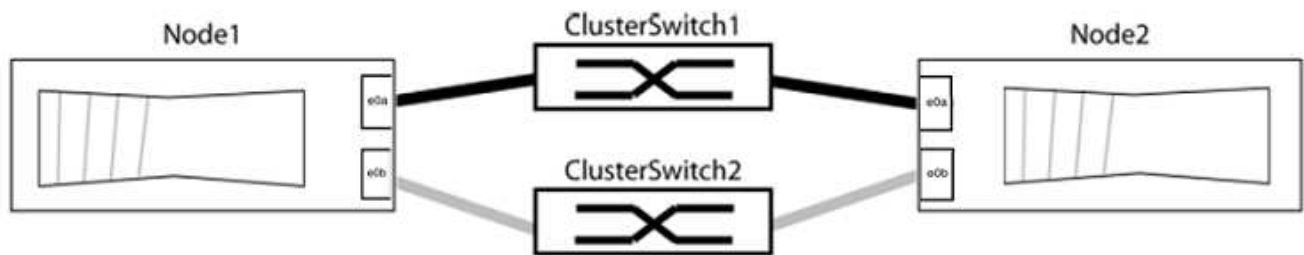
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

1. グループ1のクラスタポートがクラスタスイッチ1に、グループ2のクラスタポートがクラスタスイッチ2になるように、各スイッチのクラスタポートをグループにまとめます。これらのグループは、手順の後半で必要になります。
2. クラスタポートを特定し、リンクのステータスと健全性を確認します。

「network port show -ipspace cluster」のように表示されます

次の例では、クラスタポート「e0a」と「e0b」を持つノードについて、1つのグループは「node1：e0a」と「node2：e0a」、もう1つのグループは「node1：e0b」と「node2：e0b」と識別されます。使用するクラスタポートはシステムによって異なるため、ノードによって異なるクラスタポートが使用されている場合があります。



ポートの値がになっていることを確認します up をクリックします healthy をクリックします。

例を示します

```
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. すべてのクラスタLIFがそれぞれのホームポートにあることを確認します。

各クラスタLIFの「is-home」列が「true」になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields is-fehome」 というコマンドを入力します

例を示します

```
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.
```

ホームポートにないクラスタLIFがある場合は、それらのLIFをホームポートにリバートします。

network interface revert -vserver Cluster -lif \*

4. クラスタLIFの自動リバートを無効にします。

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

5. 前の手順で確認したすべてのポートがネットワークスイッチに接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port\_cluster\_port\_」 というコマンドを実行します

[Discovered Device]列には、ポートが接続されているクラスタスイッチの名前を指定します。

例を示します

次の例は、クラスタポート「e0a」と「e0b」がクラスタスイッチ「cs1」と「cs2」に正しく接続されていることを示しています。

```
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                      0/11       BES-53248
          e0b    cs2                      0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9        BES-53248
          e0b    cs2                      0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```



6. クラスタの接続を確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください

7. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster ring show」を参照してください

すべてのユニットはマスタまたはセカンダリのいずれかでなければなりません。

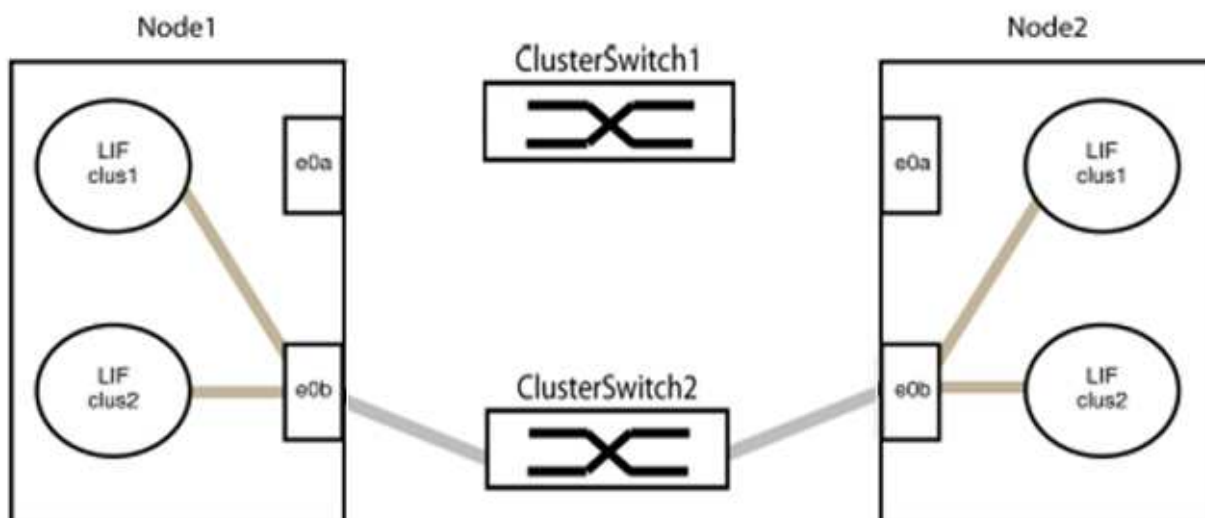
8. グループ1のポートにスイッチレス構成を設定します。



ネットワークの潜在的な問題を回避するには、group1からポートを切断し、できるだけ速やかに元に戻します。たとえば、20秒未満の\*の場合は、「\*」のようにします。

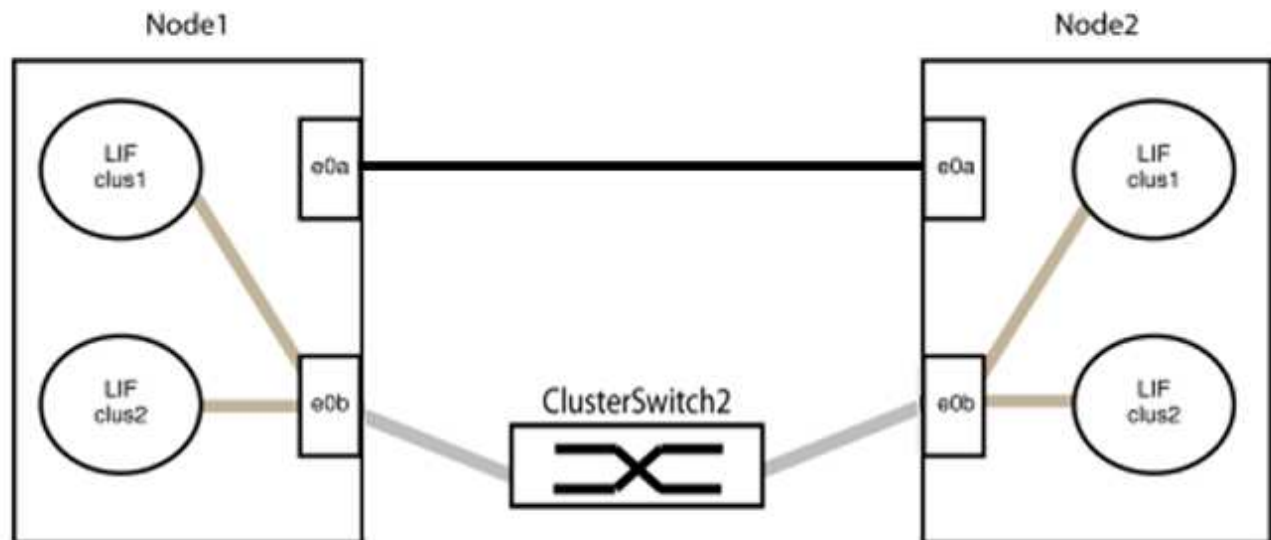
a. group1内のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

次の例では、各ノードのポート「e0a」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックがスイッチとポート「e0b」を経由して各ノードで続行されています。



b. group1内のポートを背面にケーブル接続します。

次の例では、node1の「e0a」がnode2の「e0a」に接続されています。



9. スイッチレス・クラスタ・ネットワーク・オプションは'false'からtrue'に移行しますこの処理には最大45秒かかることがあります。スイッチレス・オプションが「true」に設定されていることを確認します。

network options switchless-cluster show

次の例は、スイッチレスクラスタを有効にします。

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

10. クラスタネットワークが中断しないことを確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください



次の手順に進む前に、少なくとも2分待ってグループ1でバックツーバック接続が機能していることを確認する必要があります。

11. グループ2のポートにスイッチレス構成を設定します。



ネットワークの潜在的な問題を回避するには、ポートをgroup2から切断して、できるだけ速やかに元に戻す必要があります。たとえば、20秒以内に\*と入力します。

- a. group2のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

次の例では、各ノードのポート「e0b」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックは「e0a」ポート間の直接接続を経由して続行されます。



b. group2のポートを背面にケーブル接続します。

次の例では、node1の「e0a」がnode2の「e0a」に接続され、node1の「e0b」がnode2の「e0b」に接続されています。



手順3：構成を確認します

1. 両方のノードのポートが正しく接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port\_cluster\_port\_」というコマンドを実行します

例を示します

次の例は、クラスタポート「e0a」と「e0b」がクラスタパートナーの対応するポートに正しく接続されていることを示しています。

```
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                      e0a        AFF-A300
          e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                      e0a        AFF-A300
          e0b    node1                      e0b        AFF-A300
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. クラスタLIFの自動リバートを再度有効にします。

network interface modify -vserver Cluster -lif \*-auto-revert trueを指定します

3. すべてのLIFがホームにあることを確認する。これには数秒かかることがあります。

network interface show -vserver Cluster -lif LIF\_nameです

例を示します

次の例では、「Is Home」列が「true」の場合、LIFはリバートされています。

```
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.
```

いずれかのクラスタLIFがホームポートに戻っていない場合は、ローカルノードから手動でリバートします。

「network interface revert -vserver Cluster -lif LIF\_name」のようになります

4. いずれかのノードのシステムコンソールで、ノードのクラスタステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では両方のノードのイプシロンをfalseに設定しています

```
Node  Health  Eligibility  Epsilon  
-----  
node1 true    true        false  
node2 true    true        false  
2 entries were displayed.
```

5. クラスタポート間の接続を確認します。

「cluster ping-cluster local」と入力します

6. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT= end」というメッセージが表示されます

詳細については、を参照してください ["ネットアップの技術情報アーティクル 1010449：「How to suppress automatic case creation during scheduled maintenance windows」](#)。

7. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

# 法的通知

著作権に関する声明、商標、特許などにアクセスできます。

## 著作権

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

## 商標

NetApp、NetApp のロゴ、および NetApp の商標ページに記載されているマークは、NetApp, Inc. の商標です。その他の会社名および製品名は、それぞれの所有者の商標である場合があります。

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

## 特許

ネットアップが所有する特許の最新リストは、次のサイトで入手できます。

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

## プライバシーポリシー

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。