



# Cisco Nexus 3132Q-V の 2 つのポートを設定します

## Cluster and storage switches

NetApp  
October 03, 2025

# 目次

Cisco Nexus 3132Q-V の 2 つのポートを設定します	1
はじめに	1
Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチのインストールとセットアップのワークフロー	1
Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチの設定要件	1
Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチのドキュメントの要件	2
Smart Call Homeの要件	4
ハードウェアを設置	4
Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチのハードウェアインストールワークフロー	4
3132Q-Vクラスタスイッチをインストールする	5
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	5
ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認	9
ソフトウェアを設定します	10
Cisco Nexus 3132Q-V クラスタ スwitchのソフトウェア インストール ワークフロー	10
Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチを設定します	11
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	14
NX-OS ソフトウェアをインストールします	20
リファレンス構成ファイル (RCF) のインストールまたはアップグレード	37
SSH設定の確認	61
3132Q-Vクラスタスイッチを工場出荷時のデフォルトにリセットします	63
スイッチを移行	63
CN1610スイッチの移行	63
Cisco Nexus 5596スイッチの移行	100
スイッチレスクラスタから2ノードスイッチクラスタへの移行	142
スイッチを交換します	166
Cisco Nexus 3132Q-Vクラスタスイッチの交換に際しての要件	166
Cisco Nexus 3132Q-V クラスタスイッチを交換します	170
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	197

# Cisco Nexus 3132Q-V の 2 つのポートを設定します

## はじめに

### Cisco Nexus 3132Q-Vスイッチのインストールとセットアップのワークフロー

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。

Cisco Nexus 3132Q-V スイッチをインストールしてセットアップするには、次のワークフロー手順に従ってください。

1

#### "設定要件"

3132Q-V クラスタ スイッチの構成要件を確認します。

2

#### "必要なドキュメント"

3132Q-V スイッチとONTAPクラスタをセットアップするには、特定のスイッチおよびコントローラのドキュメントを確認してください。

3

#### "Smart Call Homeの要件"

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するために使用されるCisco Smart Call Home 機能の要件を確認します。

4

#### "ハードウェアを設置"

スイッチのハードウェアをインストールします。

5

#### "ソフトウェアの設定"

スイッチ ソフトウェアを構成します。

### 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

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、

次の手順

["必要なドキュメント"](#)。

## 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レーションガイド_</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。

ドキュメントタイトル	説明
<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（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、オペレーティングシステムのバージョンに応じて次のドキュメントが必要です。"[ONTAP 9](#)"。

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 を使用するには、電子メールを使用して Smart Call Home システムと通信するようにクラスター ネットワーク スイッチを構成する必要があります。さらに、オプションでクラスター ネットワーク スイッチを設定して、Cisco 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 は、ネットワーク上のハードウェア コンポーネントとソフトウェア コンポーネントを監視します。重要なシステム構成が発生すると、電子メールベースの通知が生成され、宛先プロファイルで設定されているすべての受信者に警告が送信されます。

Smart Call Home を使用する前に、次の要件に注意してください。

- 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スイッチのハードウェアインストールワークフロー

3132Q-V クラスター スイッチのハードウェアをインストールして構成するには、次の手順に従います。

1

**"配線ワークシートを完成させる"**

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、クラスター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"**

3132Q-V スイッチをインストールします。

3

**"NetAppキャビネットへのスイッチの設置"**

必要に応じて、3132Q-V スイッチとパススルー パネルをNetAppキャビネットにインストールします。

4

**"ケーブル接続と構成を確認"**

NVIDIAイーサネット ポートのサポートを確認します。

## 3132Q-V クラスタスイッチをインストールする

Cisco Nexus 3132Q-V スイッチをセットアップおよび構成するには、次の手順に従ってください。

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- 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 ["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、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. 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

オプションとして、["NetAppキャビネットにCisco Nexus 3132Q-Vスイッチをインストールする"](#)。それ以外の場合は、["ケーブル接続と構成を確認"](#)。

## 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。

ります。

作業を開始する前に

- 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ックパネル
  - 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。

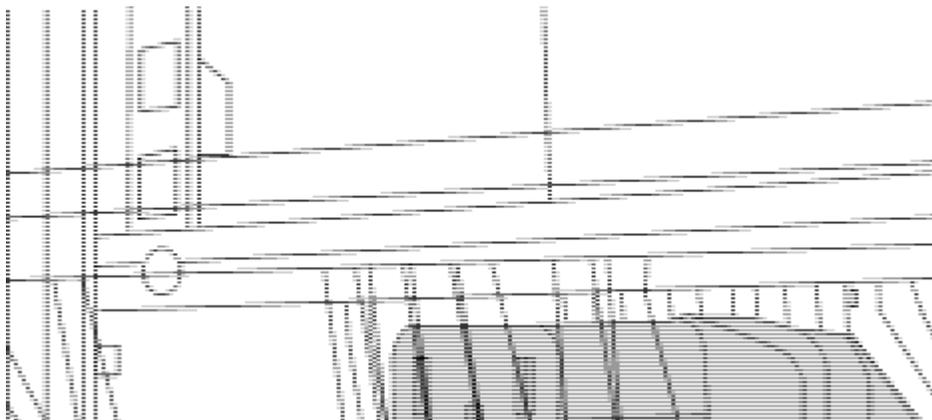


ジャンパコードはパススルーキットには含まれていないため、スイッチに付属しています。スイッチが付属していない場合は、ネットアップから発注できます（部品番号 X1558A-R6）。

手順

1. ネットアップキャビネットにパススルーブラッ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。

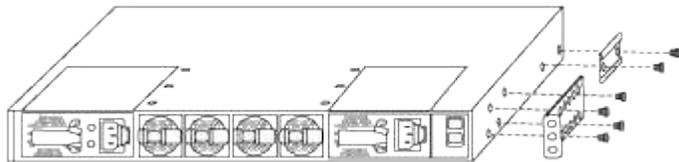
この手順では、ブラックパネルが U40 に取り付けられます。
  - b. 前面キャビネットレール用の適切な角穴に、両側にクリップナットを 2 個取り付けます。
  - c. 隣接するラックスペースに侵入しないようにパネルを垂直にセンタリングし、ネジを締めます。
  - d. パネル背面からブラシアセンブリを通して、両方の 48 インチジャンパコードのメス型コネクタを差し込みます。



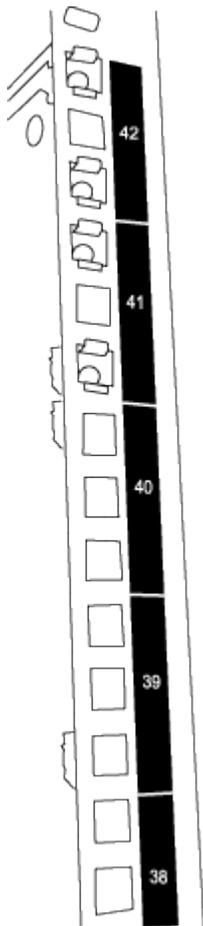
(1)ジャンパコードのメスコネクタ。 \_

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。

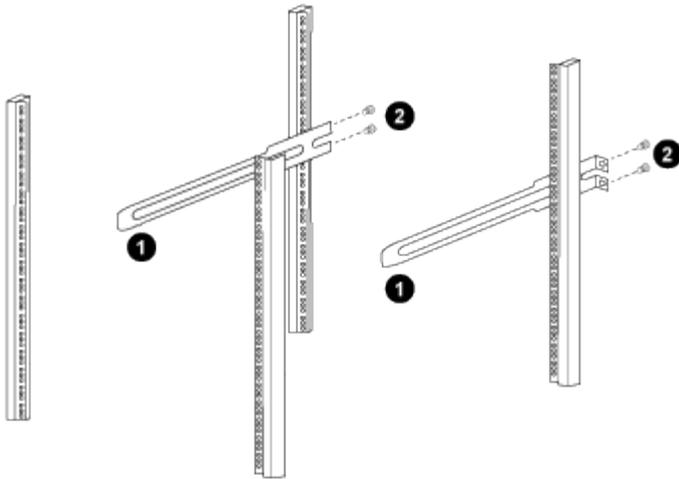


- b. スイッチの反対側にあるもう一方の前面ラックマウントブラケットで手順 2a を繰り返します。
  - c. スイッチシャーシに背面ラックマウントブラケットを取り付けます。
  - d. スイッチの反対側にある他の背面ラックマウントブラケットと手順 2c を繰り返します。
3. 4つの IEA ポストすべての角穴にクリップナットを取り付けます。



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。

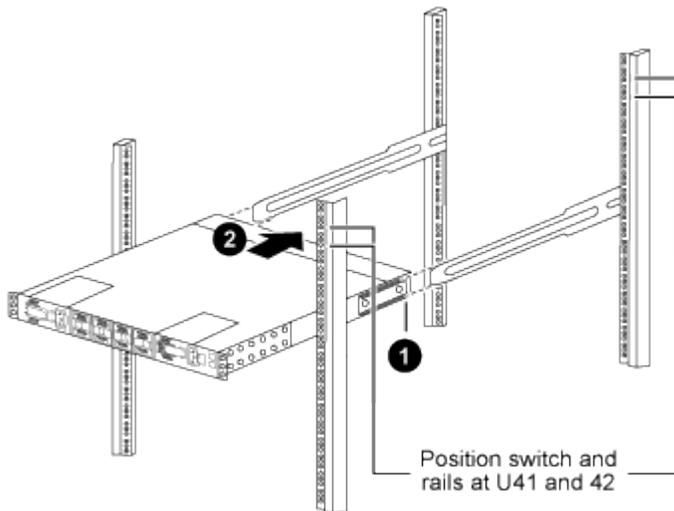
b. キャビネットの RU41 の場所で手順 4a と 4b を繰り返します。

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。

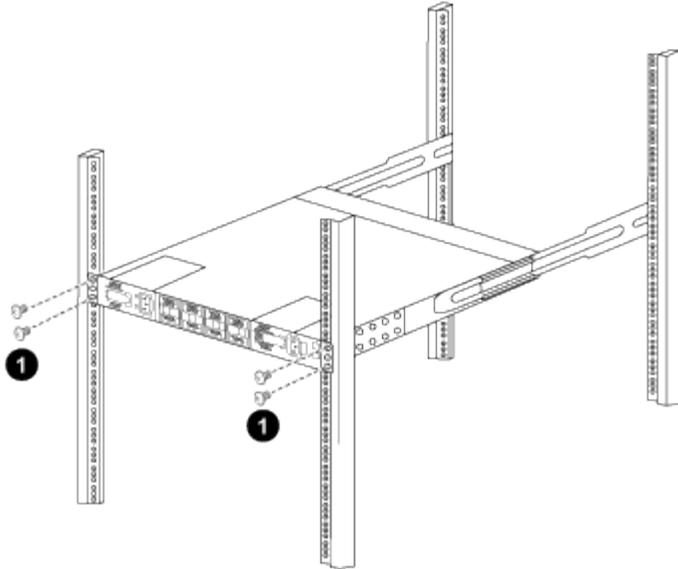
a. スイッチの背面を RU41 に合わせます。



(1) シャーシを背面ポストの方に押し、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
(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

### Cisco Nexus 3132Q-V 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 3132Q-V スイッチのソフトウェアをインストールして設定し、リファレンス コンフィギュレーション ファイル (RCF) をインストールまたはアップグレードするには、次の手順に従います。

1

#### "スイッチを設定します"

3132Q-V クラスタ スイッチを構成します。

2

#### "NX-OSソフトウェアとRCFのインストールの準備"

Cisco NX-OS ソフトウェアと RCF は、Cisco 3132Q-V クラスタ スイッチにインストールする必要があります。

3

#### "NX-OSソフトウェアのインストールまたはアップグレード"

Cisco 3132Q-V クラスタ スイッチに NX-OS ソフトウェアをダウンロードしてインストールまたはアップグレードします。

4

#### "RCFをインストールします"

Cisco 3132Q-V スイッチを初めてセットアップした後、RCF をインストールします。

5

#### "SSH の設定を確認"

イーサネット スイッチ ヘルス モニター (CSHM) およびログ収集機能を使用するには、スイッチで SSH が有効になっていることを確認します。

6

#### "スイッチを工場出荷時の状態にリセットする"

3132Q-V クラスタ スイッチの設定を消去します。

## 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。

作業を開始する前に

- 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](#)" 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）	• <i>yes</i> * と応答します。デフォルトは <i>no</i> 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）	• <i>yes</i> * と応答します。デフォルトは <i>yes</i> 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 <i>yes</i> * 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 <i>no</i> * 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）	• <i>no</i> * と応答します。デフォルトは <i>no</i> 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）	• <i>no</i> * と応答します。デフォルトは <i>no</i> 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 <i>yes</i> *（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）	• <i>yes</i> * 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）	• <i>no</i> * と応答します。デフォルトは <i>no</i> です
Telnet サービスを有効にしますか？（はい/いいえ）	• <i>no</i> * と応答します。デフォルトは <i>no</i> 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>• <code>yes</code> * と応答します。デフォルトは <code>yes</code> です。</li> </ul> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ログ収集機能にイーサネットスイッチヘルスマニタ (CSHM) を使用する場合は、SSHを推奨します。セキュリティを強化するには、SSHv2も推奨されます。 </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 <code>rsa</code> 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)	• <code>no</code> * と応答します。デフォルトは <code>no</code> です
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。	• <code>L2</code> * と応答します。デフォルトは <code>L2</code> です。
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。	<code>noshut</code> * と応答します。デフォルトは <code>noshut</code> です。
CoPP システムプロファイルを設定する (strict/moderm/lenenter/dense) :	• <code>strict</code> * と応答します。デフォルトは <code>strict</code> 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「 <code>* no *</code> 」と応答します。設定を編集する場合は、 <code>* yes *</code> 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>• <code>yes</code> * 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 style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  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>

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"。

## 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スイッチの名前は'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 - 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. リモートクラスタインターフェイスの接続を確認します。



```

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)

```

1. すべてのクラスタLIFでコマンドが有効になっていることを確認し `auto-revert` 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

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）。

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。

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
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

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

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」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::*>
```

4. 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」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

Health Health Speed (Mbps)
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

Health Health Speed (Mbps)
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

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: 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  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
            e0a      true
cluster1-01  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
            e0d      true
cluster1-02  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
            e0a      true
cluster1-02  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
            e0d      true
cluster1-03  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
            e0a      true
cluster1-03  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
            e0b      true
cluster1-04  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
            e0a      true
cluster1-04  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
            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   N3K-
C3132Q-V
  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   N3K-
C3132Q-V
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
  Version Source: CDP
cluster1::*>
```

5. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。クラスタLIFはパートナークラスタスイッチにフェイルオーバーし、ターゲットスイッチでアップグレード手順を実行してもそのまま残ります。

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

6. 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.
```

7. 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) '

例を示します

```
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 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 FOxxxxxxxx23

  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#
```

#### 8. 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#
```

9. スイッチのリポート後に、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) '

例を示します

```
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 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 FOxxxxxxxx23

  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#
```

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 -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

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

Node: cluster1-02

Ignore

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

Node: cluster1-03

Ignore

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

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
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: 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    N3K-
```

```

C3132Q-V
  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-channell on VLAN0092. Port consistency
restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channell on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channell on VLAN0092. Inconsistent local vlan.

```

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
-----
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::*>

```

12. スイッチcs1で手順6～11を繰り返します。

13. 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

14. 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、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>
```

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**）のインストールまたはアップグレード

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

### 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）。
- 現在のリファレンス構成ファイル（RCF）。
- RCFをインストールするには、スイッチへのコンソール接続が必要です。ナレッジベースの記事を使用した場合、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Cisco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。
- "[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。

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 -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: cluster1-01

Ignore

Health Health Speed (Mbps)
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

Health Health Speed (Mbps)
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

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: 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 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
           e0a      true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
           e0d      true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
           e0a      true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
           e0d      true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
           e0a      true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
           e0b      true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
           e0a      true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
           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> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2# exit

```



表示されるポートの数は、クラスター内のノードの数によって異なります。

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」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. 現在実行中の構成と使用中の RCF ファイル間のカスタム追加を記録します。
3. 基本的な設定の詳細を `write\_erase.cfg` ブートフラッシュ上のファイル。



アップグレードまたは新しい RCF を適用する場合は、スイッチの設定を消去して基本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。

```
cs2# show run | section "switchname" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "hostname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | i "username admin password" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

4. RCF バージョン 1.12 以降の場合は、次のコマンドを実行します。

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region vpc-convergence 256" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region racl 256" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region e-racl 256" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region qos 256" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

ナレッジベースの記事を参照["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"](#)詳細については、[こちらをご覧ください](#)。

5. 確認するには `write\_erase.cfg` ファイルは期待どおりに入力されます。

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

6. 発行する `write erase` 現在保存されている構成を消去するコマンド:

```
cs2# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

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

7. 以前に保存した基本設定をスタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

```
cs2# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

8. スイッチをリブートします。

```
cs2# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [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、["Cisco Nexus 3000 Series NX-OS Command Reference"ガイド](#)を参照してください。

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)...
```

10. 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、["Cisco Nexus 3000 Series NX-OS Command Reference"ガイド](#)を参照してください。

例を示します

```
cs2# copy Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-  
config echo-commands
```

11. 「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。

## 例を示します

```
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)
*
*****
*****

```

## 12. 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クラスタススイッチの10GbEポートがオンラインにならない](#)"。

## 13. 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
```

14. 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で報告される「cluster ports down」イベントとエラー出力はどちらも無視してかまいません % Invalid command at '^' marker。

例を示します

```
cs2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

15. 同じRCFを適用し、実行中の設定をもう一度保存します。これはRCFがQoSを利用するために必要であり、その間にスイッチをリブートしてRCFを2回ロードするTCAMの再設定が必要であるためです。

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
```

16. 以前のカスタマイズをスイッチの設定に再適用します。"ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認"必要なその他の変更の詳細については、を参照してください。
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

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

Node: cluster1-02

Ignore

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

Node: cluster1-03

Ignore

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

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
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-channell on
VLAN0092. Port consistency restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channell on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channell 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

```

cs1> enable
cs1# configure
cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1# exit

```



表示されるポートの数は、クラスタ内のノードの数によって異なります。

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 -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::*>
```

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について、手順1~17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。

例を示します

```
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
```

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 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
          e0d             true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
          e0d             true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
          e0d             true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
          e0d             true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
          e0b             true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
          e0b             true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
          e0b             true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
          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. リモートクラスインターフェイスの接続を確認します。

## ONTAP 9.9.1以降

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
```

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

## 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 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)
```

次の手順

"[SSH の設定を確認](#)"です。

## SSH設定の確認

イーサネットスイッチヘルスマニタ (CSHM) 機能とログ収集機能を使用している場合は、クラスタスイッチでSSHキーとSSHキーが有効になっていることを確認します。

手順

1. SSH が有効になっていることを確認します。

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

2. SSHキーが有効になっていることを確認します。

```
show ssh key
```

例を示します

```
(switch)# show ssh key

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

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDINrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew
17nwlIoc6HBejxluIObAH8hrW8kR+gj0ZAfPpNeLGTg3APj/yIPTBoIZZxbWRShywAM5
PqyxWwRb7kp9Zt1YHzVuHYpSO82KUDowKrL6lox/YtpKoZUDZjrZjAp8hTv3JZsPgQ==

bitcount:1024
fingerprint:
SHA256:aHwhpzo7+YCDsrp3isJv2uVGz+mjMMokqdMeXVVXfdo

could not retrieve dsa key information

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

ecdsa-sha2-nistp521
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAIAbm1zZDHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vKE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRALZeHwQ

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



FIPSをイネーブルにする場合は、コマンドを使用してスイッチのビット数を256に変更する必要があります `ssh key ecdsa 256 force`。詳細については、[を参照してください "FIPS を使用してネットワークセキュリティを設定する"](#)。

次の手順

["スイッチヘルス監視の設定"](#)です。

## 3132Q-V クラスタスイッチを工場出荷時のデフォルトにリセットします

3132Q-V クラスタ スイッチを工場出荷時のデフォルトにリセットするには、3132Q-V スイッチの設定を消去する必要があります。

このタスクについて

- 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. 既存の設定を消去します。

```
write erase
```

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

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

2. スイッチ ソフトウェアをリロードします。

「再ロード」

```
(cs2) # reload
```

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

システムがリブートし、設定ウィザードが起動します。起動中に、「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?」というプロンプトが表示された場合は、(はい/いいえ)[n]"の場合、続行するには「はい」と答える必要があります。

## スイッチを移行

### CN1610スイッチの移行

CN1610スイッチからNexus 3132Q-Vスイッチへの移行ワークフロー

CN1610スイッチをCisco Nexus 3132Q-Vスイッチに移行するには、次のワークフロー手順を実行します。

1

"移行の要件"

移行プロセスの要件とスイッチ情報の例を確認します。

2

### "移行を準備"

CN1610スイッチをNexus 3132Q-Vスイッチに移行する準備をします。

3

### "ポートの設定"

新しいNexus 3132Q-Vスイッチに移行できるようにポートを設定します。

4

### "移行の完了"

新しいNexus 3132Q-Vスイッチへの移行が完了しました。

#### 移行の要件

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。



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

- ["NetApp CN1601 / CN1610 の概要 ページ"](#)
- ["Cisco Ethernet Switch 概要 ページ"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

#### 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+ ブレイクアウト）の場合は、QSFP から SFP+ 光ファイバ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）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。

使用例について

この手順の例では、CN1610 スイッチを Cisco Nexus 3132Q-V 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 スイッチにも（変更を加えて）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 CN1610 スイッチは \* CL1 および CL2 \* です。
- CN1610 スイッチに代わる Nexus 3132Q-V スイッチは、\* c1 および 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 番目の 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）に接続されている 2 番目の 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
- ノードは \* n1、n2、n3、および n4 \* です。

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 4 つの 10GbE クラスタインターコネクトポート（\* e0a、e0b、e0c、e0d \*）を使用します。
- 他の 2 つのノードは、\* e4a と e4e \* の 2 つの 40GbE クラスタインターコネクトポートを使用します。

には ["Hardware Universe"](#)、プラットフォームの実際のクラスタポートが表示されます。

次の手順

"移行を準備"です。

## CN1610スイッチから3132Q-Vスイッチへの移行準備

CN1610スイッチをCisco Nexus 3132Q-Vスイッチに移行できるように準備する手順は、次のとおりです。

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。



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
      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

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)
```

Is	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
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 were displayed.

- 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
```

- 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. 見る"[Cisco イーサネットスイッチ](#)"NetAppサポート サイトをご覧ください。
- 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. [Description]ページで[continue]を選択し、ライセンス契約に同意して、[Download]\*ページの指示に従ってRCF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。

["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. リモートクラスタインターフェイスの接続を確認します。

## ONTAP 9.9.1以降

使用できます `network interface check cluster-connectivity` コマンドを使用してクラスター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
```

Node	Date		Source LIF	Destination LIF	Packet Loss
n1					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n1_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n1_clus2	n2_clus2	none
n2					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n2_clus2	n1_clus2	none

## 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>
```

```

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)

```

1. 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)#
```

## 2. 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
```

次の手順

"[ポートの設定](#)"です。

### CN1610 スイッチから 3132Q-V スイッチに移行するためのポートの設定

CN1610 スイッチから新しい Nexus 3132Q-V スイッチに移行するようにポートを設定する手順は、次のとおりです。

手順

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で両方のスイッチでISLが起動された場合、3132Q-Vスイッチc2のISL設定と同じです。

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、ポートチャン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ン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						
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.

10. 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」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. リモートクラスターインターフェイスの接続を確認します。

## ONTAP 9.9.1以降

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
```

Node	Date		Source LIF	Destination LIF	Packet Loss
n1					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n1_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n1_clus2	n2_clus2	none
n2					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n2_clus2	n1_clus2	none

## 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>
```

```

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)

```

1. 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
```

2. 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、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
```

4. 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#
```

5. 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。

6. 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。

7. 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.
```

8. 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.
```

次の手順

"移行の完了"です。

**CN1610**スイッチから**Nexus 3132Q-V**スイッチへの移行の完了

Nexus 3132Q-VスイッチへのCN1610スイッチの移行を完了するには、次の手順を実行します。

## 手順

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      Po1 (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タ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    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

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status  Domain    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    -       -

8 entries were displayed.
```

- 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						
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.

6. リモートクラスターインターフェイスの接続を確認します。

## ONTAP 9.9.1以降

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
```

Node	Date		Source LIF	Destination LIF	Packet Loss
n1					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n1_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n1_clus2	n2_clus2	none
n2					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n2_clus2	n1_clus2	none

## 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>
```

```

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)

```

1. 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。
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
- 「 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 クラスタポートがポート 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 クラスタ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 クラスタインターコネクポートは、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	Port	IPspace	Domain	Link	MTU	Speed (Mbps)	Admin/Open	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					
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
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

```
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.

```

3. 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
```

4. 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
```

5. 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                               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

2 entries were displayed.
```

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

次の手順

"[スイッチヘルス監視の設定](#)"です。

## Cisco Nexus 5596スイッチの移行

**Nexus 5596**スイッチから**Nexus 3132Q-V**スイッチへの移行ワークフロー

Cisco Nexus 5596スイッチをCisco Nexus 3132Q-Vスイッチに移行するには、次のワークフロー手順を実行します。

1

### "移行の要件"

移行プロセスの要件とスイッチ情報の例を確認します。

2

### "移行を準備"

Nexus 5596スイッチをNexus 3132Q-Vスイッチに移行する準備をします。

3

### "ポートの設定"

新しいNexus 3132Q-Vスイッチに移行できるようにポートを設定します。

4

### "移行の完了"

新しいNexus 3132Q-Vスイッチへの移行が完了しました。

#### 移行の要件

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。



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 イーサネットスイッチ"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

#### Cisco Nexus 5596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。

- Nexus 5596：ポートe1/1~40 (10GbE)
- Nexus 3132Q-V：ポートe1/1~30 (10/40 / 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。

- Nexus 5596：ポートe1/41~48 (10GbE)
- Nexus 3132Q-V：ポートe1/31~32 (40 / 100GbE)

Nexus 3132Q-Vスイッチへのサポートされるケーブル接続については、を参照し"[\\_ Hardware Universe \\_](#)"をご覧ください。

- 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、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 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、 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 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 3132Q-V 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 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 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 および NX-OS のバージョンは次のとおりです。"[Cisco イーサネットスイッチ](#)"。

#### 使用例について

この手順の例では、 Cisco Nexus 5596 スイッチを Cisco Nexus 3132Q-V 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 スイッチにも（変更を加えて）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 および CL2 \*です。
- Nexus 5596スイッチに代わるNexus 3132Q-Vスイッチは、\* c1 および 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番目の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) に接続されている2番目のLIFです。
- 10 GbEおよび40/100 GbEポートの数は、以下の場所で入手可能なリファレンス構成ファイル (RCF) で定義されています。["Cisco® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download \(Cisco® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード\)"](#)。
- ノードは\* n1、n2、n3、および n4 \*です。

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4つの10GbEクラスターインターコネクトポート (\* e0a、e0b、e0c、e0d \*) を使用します。
  - 他の2つのノードは、\* e4a と 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。
- には"[\\_ Hardware Universe \\_](#)"、プラットフォームの実際のクラスターポートが表示されます。

#### 対象となるシナリオ

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ーポートとLIFのトラフィックを最初のクラスターポートに移行し、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ー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ーポートと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ーポートまたはLIFのトラフィックが、C2に接続されている2つ目のクラスターポートまたは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ー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ーポートまたはLIFのトラフィックがリバートされます。

- ・ 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。

次の手順

"移行を準備"です。

### Nexus 5596スイッチからNexus 3132Q-Vスイッチへの移行準備

Cisco Nexus 5596スイッチをCisco Nexus 3132Q-Vスイッチに移行できるように準備する手順は、次のとおりです。

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。



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
      Local  Discovered
Node   Port   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. [へ移動](#)"Cisco イーサネットスイッチ"NetAppサポート サイトをご覧ください。
- 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. [Description]ページで[continue]を選択し、ライセンス契約に同意して、[Download]\*ページの指示に従ってRCF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。

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リファレンス構成ファイル\_\_Downloadページを参照し、適切なバージョンを選択します。

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				LIF	LIF	
Node	Date					
Loss						
-----						
n1						
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	n1_clus2	n2_clus1	none
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	n1_clus2	n2_clus2	none
n2						
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	n2_clus2	n1_clus2	none

## 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>
```

```

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)

```

1. アクティブなNexus 5596スイッチCL1の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。

## 2. 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
```

次の手順

"[ポートの設定](#)"です。

### 5596スイッチから3132Q-Vスイッチに移行するためのポートの設定

Nexus 5596スイッチから新しいNexus 3132Q-Vスイッチに移行するようにポートを設定する手順は、次のとおりです。

手順

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)
```

- 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
```

- 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				LIF	LIF	
Node	Date					
Loss						
-----						
n1						
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	n1_clus2	n2_clus1	none
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	n1_clus2	n2_clus2	none
n2						
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	n2_clus2	n1_clus2	none

## 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>
```

```

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)

```

1. 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
```

2. 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)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
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.
-----
```

3. 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
```

4. 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#
```

5. 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。

6. 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。

7. ポート24の設定をリストアし、C2の一時ポートチャンネル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.

```

## 8. 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.

```

次の手順

"移行の完了"です。

**Nexus 5596**スイッチから**Nexus 3132Q-V**スイッチへの移行を完了します。

**Nexus 5596**スイッチから**Nexus 3132Q-V**スイッチへの移行を完了するには、次の手順を実行します。

手順

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)
```

- 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
```

- 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. リモートクラスター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
```

Packet	Source	Destination		
Node	Date	LIF	LIF	
Loss				
-----				
n1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2	none
n2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2	none

## 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>
```

```

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)

```

1. 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。
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
- 「 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
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Speed (Mbps)
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)

```

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
e0b	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0c	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
e0b	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0c	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
e4e	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4e	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4

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.

3. 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
```

4. 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
```

5. 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                               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

2 entries were displayed.
```

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

次の手順

"[スイッチヘルス監視の設定](#)"です。

スイッチレスクラスタから2ノードスイッチクラスタへの移行

スイッチレスクラスタから2ノードスイッチクラスタへの移行ワークフロー

2ノードスイッチレスクラスタから、Cisco Nexus 3132Q-Vクラスタネットワークスイッチを含む2ノードスイッチクラスタに移行するワークフロー手順は、次のとおりです。

1

### "移行の要件"

移行プロセスの要件とスイッチ情報の例を確認します。

2

### "移行を準備"

2ノードスイッチクラスタに移行するためのスイッチレスクラスタを準備します。

3

### "ポートの設定"

2ノードスイッチレスクラスタから2ノードスイッチクラスタへの移行用にポートを設定します。

4

### "移行の完了"

スイッチレスクラスタから2ノードスイッチクラスタへの移行を完了します。

#### 移行の要件

2ノードスイッチレスクラスタの場合は、以下の手順を参照して、2ノードスイッチクラスタに移行するための該当する要件を確認してください。



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

- ["NetApp CN1601 および CN1610"](#)
- ["Cisco イーサネットスイッチ"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

#### 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。
  - 40GbE クラスタ接続を使用するノードには、ファイバケーブルまたは QSFP / QSFP28 銅線直接接続ケーブルを備えた、サポートされている QSFP / QSFP28 光モジュールが必要です。
  - 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ポートを40 Gbイーサネットモードまたは4×10 Gbイーサネットモードとし

て動作できます。

デフォルトでは、40 Gb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 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。40Gb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、作成されたポートに3タプルの命名規則を使用し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 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の一部のポートが10GbEまたは40GbEで動作するように設定され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。

- 10 GbEおよび40 GbEポートの数は、次のURLで入手可能なリファレンス構成ファイル（RCF）で定義されています。["Cisco® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download \(Cisco® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード\)"](#)。

作業を開始する前に

- 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 のバージョンに関する情報が記載されています。

- 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40GbE接続について計画し、必要なドキュメントを移行して読む必要があります。

#### 使用例について

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、それぞれに2つの40GbEクラスタインターコネクトポート \* e4a と e4e \* を使用します。に["Hardware Universe"](#)は、プラットフォームのクラスタポートに関する詳細が記載されています。

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に接続され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に接続される最初のクラスタLIFです。
- \* n2\_clus1 は、ノード n2 \* のクラスタスイッチC1に接続される最初のクラスタ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。
- 10 GbEおよび40 GbEポートの数は、次のURLで入手可能なリファレンス構成ファイル (RCF) で定義されています。["Cisco® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download \(Cisco® クラスタネットワークスイッチリファレンス構成ファイルのダウンロード\)"](#)。



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。

#### 次の手順

["移行を準備"](#)です。

#### スイッチレスクラスタからスイッチクラスタへの移行を準備

次の手順に従って、2ノードスイッチクラスタに移行するためのスイッチレスクラスタを準備します。

#### 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'
```

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
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
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)
      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.
```

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。

- へ移動["Cisco イーサネットスイッチ"NetAppサポート サイト](#)をご覧ください。
  - 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。
  - 適切なバージョンの RCF をダウンロードします。
  - [Description]ページで[continue]を選択し、ライセンス契約に同意して、[Download]\*ページの指示に従ってRCFをダウンロードします。
  - 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. [Description]ページで[continue]を選択し、ライセンス契約に同意して、[Download]\*ページの指示に従ってRCFをダウンロードします。

次の手順

["ポートの設定"](#)です。

スイッチレスタからスイッチクラスタへ移行するためのポートの設定

2ノードスイッチレスタから2ノードスイッチクラスタに移行するためにポートを設定するには、次の手順を実行します。

手順

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
      Local  Discovered
Node   Port    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)
      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.
```

8. 両方のノードでクラスタポート 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. リモートクラスター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				LIF	LIF	
Node	Date					
Loss						
-----						
n1						
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	n1_clus2	n2_clus1	none
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	n1_clus2	n2_clus2	none
n2						
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	n2_clus2	n1_clus2	none

## 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>
```

```

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)

```

1. 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。

2. 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。

3. 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
```

4. 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
```

5. 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

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

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.
```

6. 各ノードについて、移行したすべてのクラスタインターコネクタ 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
```

7. 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.
```

8. 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
```

9. 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
```

10. 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

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
```

11. 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
e4a          n1_clus1   up/up       10.10.0.1/24      n1
true
e4a          n1_clus2   up/up       10.10.0.2/24      n1
false
e4a          n2_clus1   up/up       10.10.0.3/24      n2
true
e4a          n2_clus2   up/up       10.10.0.4/24      n2
false
4 entries were displayed.
```

12. 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

13. 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。

14. 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 クラスタスイッチ 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
```

15. 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

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
```

16. 各ノードについて、移行したすべてのクラスタインターコネク 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
```

17. 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
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.
```

18. 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

例を示します

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-

Node: n2

Ignore

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.
```

次の手順

"移行の完了"です。

**2ノードスイッチレスクラスタから2ノードスイッチクラスタへの移行を完了する**

次の手順に従って、スイッチレスクラスタから2ノードスイッチクラスタへの移行を完了します。

手順

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                               Type                               Address
Model
-----
-----
C1                                    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

C2                                    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.
```

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
```

5. 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				LIF	LIF	
Node	Date					
Loss						
-----						
n1						
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	n1_clus2	n2_clus1	none
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	n1_clus2	n2_clus2	none
n2						
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	n2_clus2	n1_clus2	none

## 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>
```

```

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)

```

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」というメッセージが表示されます

次の手順

"[スイッチヘルス監視の設定](#)"です。

## 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。
- 10 GbE および 40 GbE ポートの数は、次の URL で入手可能なリファレンス構成ファイル (RCF) で定義さ

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"。

- 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。
  - 40GbE クラスタ接続を使用するノードには、ファイバケーブルまたは QSFP / QSFP28 銅線直接接続ケーブルを備えた、サポートされている QSFP / QSFP28 光モジュールが必要です。
  - 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 ポートを 40 Gb イーサネットモードまたは 4×10 Gb イーサネットモードとして動作できます。

デフォルトでは、40 Gb 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 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。40Gb 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、作成されたポートに 3 タプルの命名規則を使用し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 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 の一部のポートを 10GbE または 40GbE 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 40GbE 接続について、計画、移行を完了し、必要なドキュメントを読んで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 のバージョンに関する情報が記載されています。

## 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
- 10 GbEおよび40 GbEポートの数は、次のURLで入手可能なリファレンス構成ファイル（RCF）で定義されています。["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）"](#)。
- 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（40GbE）：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（40GbE）：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。
  - 40GbE クラスタ接続を使用するノードには、ファイバケーブルまたは QSFP / QSFP28 銅線直接接続ケーブルを備えた、サポートされている QSFP / QSFP28 光モジュールが必要です。
- 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 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として動作できます。

デフォルトでは、40 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 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 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、作成されたポートに 3 タブルの命名規則を使用して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 40GbE で動作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 3132Q-V クラスタスイッチへの 10GbE および 40GbE 接続について、計画、移行を完了し、必要なドキュメントをお読みください。
- この手順でサポートされている ONTAP および NX-OS のバージョンは次のとおりです。["Cisco イーサネットスイッチ"](#)。

## 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 (40GbE)
- 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 (40GbE)
- ["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
  - 40GbE クラスタ接続を使用するノードには、光ファイバケーブルまたは QSFP / QSFP28 銅線直接接続ケーブルを備えたサポート対象の QSFP / QSFP28 光モジュールが必要です。
- 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+ ブレイクアウト) の場合は、QSFP から SFP+ 光ファイバ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) 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、クラスター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 接続とクラスターノード / 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 40Gb イーサネットモードまたは 4x10Gb イーサネットモードとして運用できます。

デフォルトでは、40 Gb 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 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。40Gb 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、作成されたポートに 3 タプルの命名規則を使用し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 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。

- Nexus 3132Q-V スイッチの一部のポートを 10GbE または 40GbE で実行するように設定しておく必要があります。

コマンドを使用すると、最初の 6 つのポートを 4x10GbE モードに分割できます `interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x`。同様に、コマンドを使用して、`_breakout_configuration` から最初の 6 つの QSFP+ ポートを再グループ化できます `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x`。

- ノードから Nexus 3132Q-V クラスタースイッチへの 10GbE および 40GbE 接続について、計画、移行を完了し、必要なドキュメントを読んでおく必要があります。
- 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 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 FASTPATH のバージョンは、"[NetApp CN1601 / CN1610 スイッチ](#)"。

## Cisco Nexus 3132Q-V クラスタースイッチを交換します

クラスター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"](#)。

### 作業を開始する前に

- 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"](#) スイッチ用の最新の 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。
  - スイッチの初期カスタマイズが完了しました。
- ["Hardware Universe"](#)

### コンソールログを有効にする

NetAppでは、使用しているデバイスでコンソールロギングをイネーブルにし、スイッチを交換するとき次のアクションを実行することを強く推奨します。

- メンテナンス中はAutoSupportを有効のままにします。
- メンテナンスの前後にメンテナンスAutoSupportをトリガーして、メンテナンス期間中のケース作成を無効にします。このナレッジベースの記事を参照してください["SU92: スケジュールされたメンテナンス時間にケースが自動作成されないようにする方法"](#) 詳細については、こちらをご覧ください。
- すべての CLI セッションのセッション ログを有効にします。セッションログを有効にする方法については、このナレッジベースの記事の「セッション出力のログ記録」セクションを参照してください。 ["ONTAPシステムへの接続を最適化するためのPuTTYの設定方法"](#)。

### 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。
- 10 GbE および 40 GbE ポートの数は、次の URL で入手可能なリファレンス構成ファイル (RCF) で定義されています。"[Cisco® Cluster Network Switch Reference Configuration File Download](#) (Cisco® クラスター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)"。
- 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タ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

```

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 -
-

Node: n3

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: n4

Ignore

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)

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
e0a true n3_clus1 up/up 10.10.0.9/24 n3
e0e true n3_clus2 up/up 10.10.0.10/24 n3
e0a true n4_clus1 up/up 10.10.0.11/24 n4
e0e true n4_clus2 up/up 10.10.0.12/24 n4

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. NetAppサポートサイトでは、"[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。
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	true			
e0a	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0a	false			
e0d	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0d	false			
e0d	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0d	true			
e0a	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0a	true			
e0a	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0a	false			
e0d	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0d	false			
e0d	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0d	true			
e4a	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4a	true			
e4a	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4a	false			
e4a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4a	true			
e4a	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4
e4a	false			

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ー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
```

Node	Date		Source LIF	Destination LIF	Packet Loss
n1					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n1_clus2	n2_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n1_clus2	n2_clus2	none
n2					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n2_clus2	n1_clus2	none
n3					
...					
...					
n4					
...					
...					

## 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>
```

```
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)

1. [[step9]CL1のポート1/31と1/32、およびアクティブな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)
```

- 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
```

- すべてのノードについて、移行したすべてのクラスタインターコネクト 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

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

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Speed(Mbps) 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: n3

Ignore

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

```

```

Status
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-

Node: n4

Ignore

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. リモートクラスタインターフェイスの接続を確認します。

## ONTAP 9.9.1以降

使用できます network interface check cluster-connectivity コマンドを使用してクラスター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
```

Node	Date		Source LIF	Destination LIF	Packet Loss
n1					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n1_clus2	n2_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n1_clus2	n2_clus2	none
n2					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n2_clus2	n1_clus2	none
n3					
...					
...					
n4					
...					
...					

## 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>
```

```
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 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

Health                                     Speed (Mbps)  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						Speed(Mbps)	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

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

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
e0b	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0c	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
e0b	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0c	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
e4e	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4e	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4

12 entries were displayed.

```

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

C2                                   cluster-network                    10.10.1.103
NX3132V
  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                               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

C2                                   cluster-network                   10.10.1.103
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. 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

["スイッチヘルス監視の設定"](#)

**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 ネットワークを持つクラスタから、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。

NetApp では、Cisco Nexus 3132Q-V スイッチのスイッチド クラスタからスイッチレス クラスタへの操作を進める前に、ONTAP バージョンを更新することをお勧めします。



詳細については、次を参照してください。

- "SU540: 40Gから100Gネットワークスイッチにアップグレードすると、Chelsio T6 NICエーによりシステムがシャットダウンする"
- "スイッチドクラスタからスイッチレスクラスタへの移行後のノードパニック"

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。

作業を開始する前に

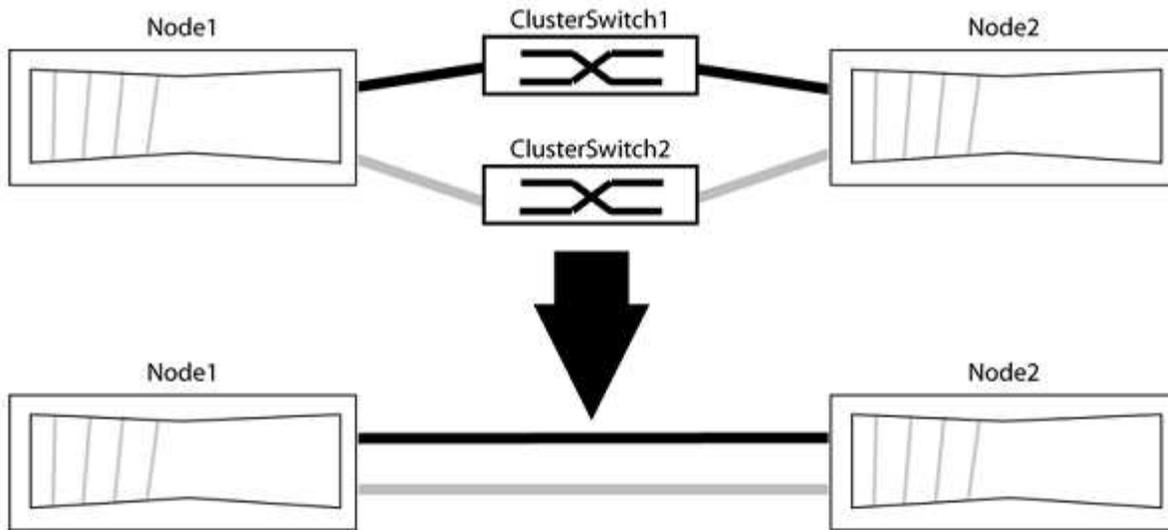
次のものがあることを確認します。

- 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

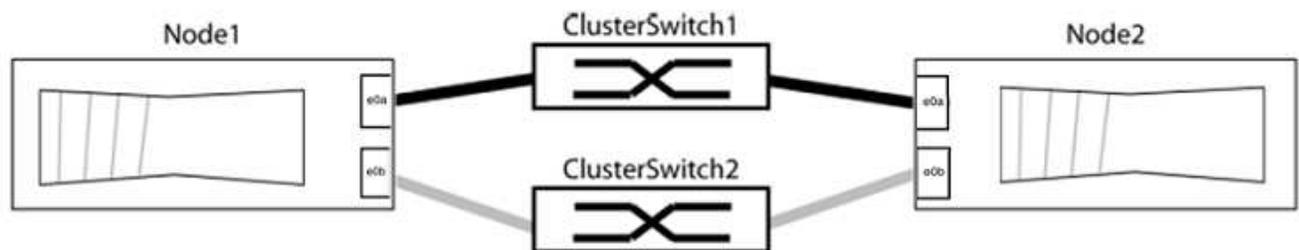
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

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. リモートクラス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：\*数秒待ってからコマンドを実行して `show` 詳細を表示してください。

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

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

## 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 local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

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

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

```

1. 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。

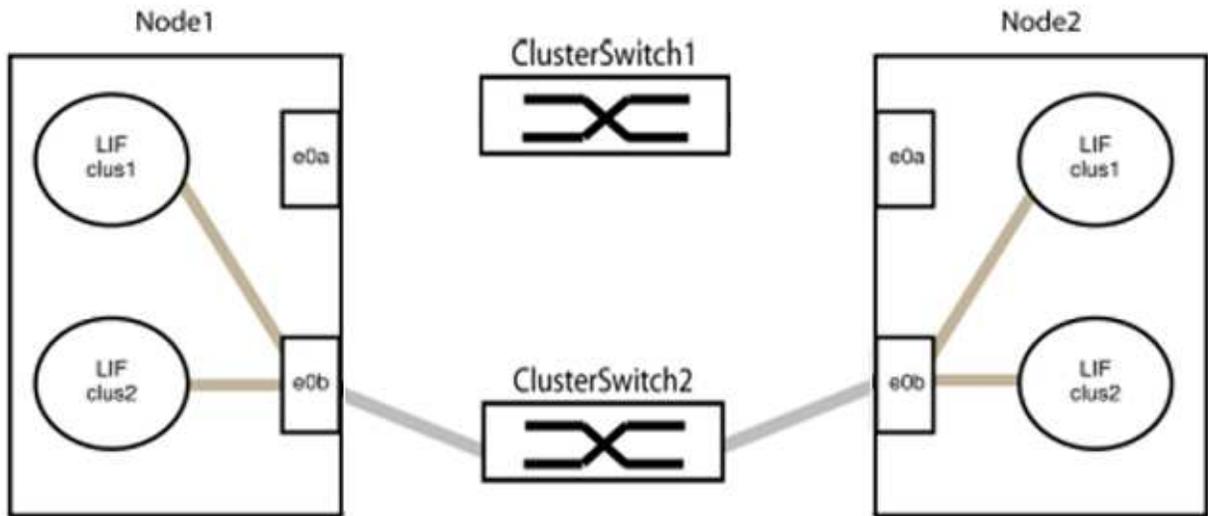
2. グループ1のポートにスイッチレス構成を設定します。



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。

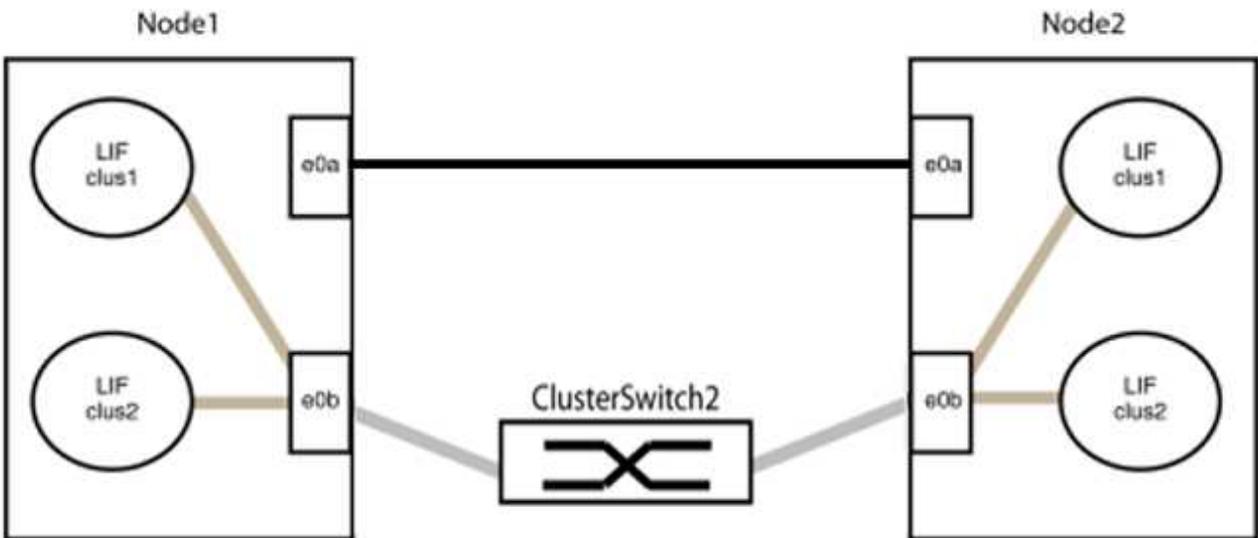
- a. group1内のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

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。



3. 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
```

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：\*数秒待ってからコマンドを実行して `show` 詳細を表示してください。

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

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

## 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 local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

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

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

```



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。

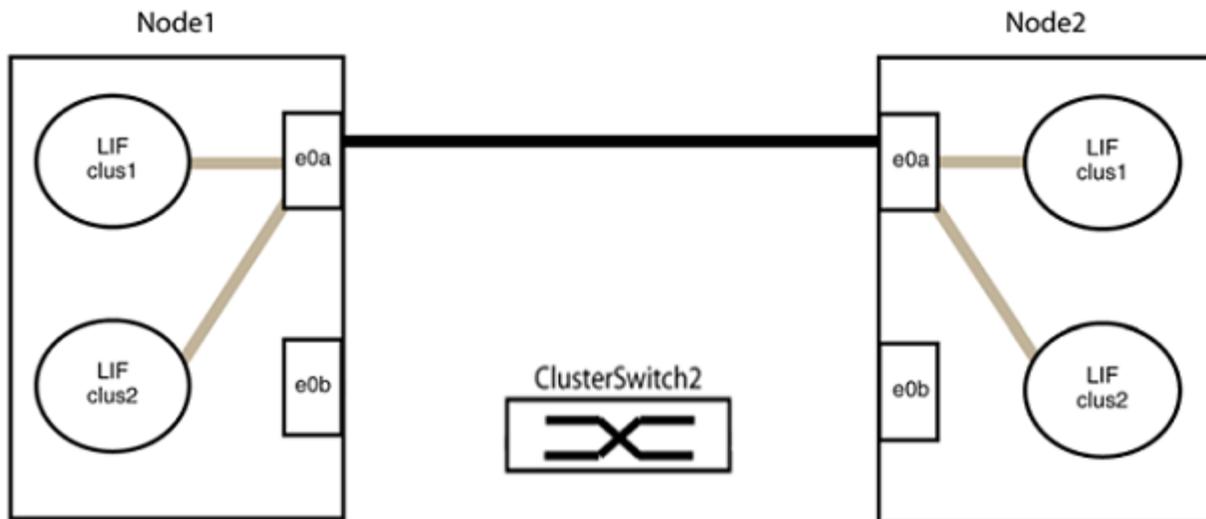
1. グループ2のポートにスイッチレス構成を設定します。



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. 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：\*数秒待ってからコマンドを実行して `show` 詳細を表示してください。

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

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

## 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 local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

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

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

1. 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」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」](#)。

2. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

## 著作権に関する情報

Copyright © 2025 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。