



Cisco Nexus 9336C-FX2または9336C-FX2-T Cluster and storage switches

NetApp
September 12, 2025

目次

Cisco Nexus 9336C-FX2または9336C-FX2-T	1
はじめに	1
Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ 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 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ スwitchの構成要件	2
Cisco Nexus 9336C-FX2および9336C-FX2-Tクラスタスイッチのコンポーネントとパーツ番号	3
Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スwitchのドキュメント要件	4
Smart Call Homeの要件	5
ハードウェアを設置	6
Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スwitchのハードウェア インストール ワークフロー	6
Cisco Nexus 9336C-FX2または9336C-FX2-Tケーブル接続ワークシートに記入	7
9336C-FX2および9336C-FX2-Tクラスタスイッチをインストールする	12
Cisco Nexus 9336C-FX2および9336C-FX2-TスイッチをNetAppキャビネットに設置する	12
ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認	16
ソフトウェアの設定	17
Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T 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	18
9336C-FX2および9336C-FX2-Tクラスタスイッチを構成する	18
NX-OSソフトウェアとRCFをインストールするための準備をします	21
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	28
RCFのインストールまたはアップグレード	49
SSH設定の確認	87
9336C-FX2および9336C-FX2-T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	90
スイッチを移行します	90
NetApp CN1610 クラスタ スwitchからCisco 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ スイッチへの移行	90
古いCiscoスイッチからCisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スwitchに移行する	107
2ノードスイッチクラスタに移行する	128
スイッチを交換する	144
Cisco Nexus 9336C-FX2および9336C-FX2-Tクラスタスイッチの交換	144
Cisco Nexus 9336C-FX2および9336C-FX2-Tクラスタスイッチをスイッチレス接続に置き換える	162

Cisco Nexus 9336C-FX2または9336C-FX2-T

はじめに

Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ 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

Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ スイッチは、Cisco Nexus 9000 プラットフォームの一部であり、NetAppシステム キャビネットに設置できます。クラスタ スイッチを使用すると、2 つ以上のノードを持つONTAPクラスタを構築できます。

Cisco Nexus 9336C-FX2 (36 ポート) は、高ポート密度のクラスタ/ストレージ/データ スイッチです。Cisco Nexus 9336C-FX2-T (12 ポート) は、10/25/40/100GbE クラスタ構成をサポートする、ポート密度が低い高性能スイッチです。

Cisco 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T 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

"構成要件を確認する"

9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ スイッチの構成要件を確認します。

2

"コンポーネントと部品番号を確認する"

9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ スイッチのコンポーネントと部品番号を確認します。

3

"必要な書類を確認する"

9336C-FX2 および 9336C-FX2-T 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。

4

"Smart Call Homeの要件を確認する"

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。

5

"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。

6

"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 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ スイッチの構成要件

Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチのインストールとメンテナンスについては、構成とネットワーク要件を必ず確認してください。

ONTAP のサポート

ONTAP 9.9.1以降

ONTAP 9.9.9..1 から、Cisco Nexus 9336C-FX2 スイッチを使用して、ストレージとクラスタの機能を共有スイッチ構成に組み合わせることができます。

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



イーサネットスイッチヘルスマニタは、ONTAP 9.13.1P8以前および9.14.1P3以前またはNX-OSバージョン10.3 (4a) (M) をサポートしていません。

ONTAP 9.10.1以降

さらに、ONTAP 9.10.1 以降では、Cisco Nexus 9336C-FX2-T スイッチを使用して、ストレージとクラスタ機能を共有スイッチ構成に統合できます。

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

設定要件

次の点を確認してください。

- スイッチに適切な数とタイプのケーブルとケーブルコネクタを用意しておきます。を参照してください "[Hardware Universe](#)".
- 最初に設定するス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。

ネットワーク要件

すべてのスイッチ設定には、次のネットワーク情報が必要です。

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

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

次の手順

構成要件を確認した後、"コンポーネントと部品番号"。

Cisco Nexus 9336C-FX2および9336C-FX2-Tクラススイッチのコンポーネントとパーツ番号

Cisco Nexus 9336C-FX2および9336C-FX2-Tスイッチの設置とメンテナンスについては、コンポーネントとパーツ番号のリストを確認してください。

パーツ番号の詳細

次の表に、9336C-FX2および9336C-FX2-Tスイッチ、ファン、および電源装置のパーツ番号と説明を示します。

パーツ番号	説明
X190200-CS-PE	クラススイッチ、N9336C 36Pt PTSX 10/25/40/100G
X190200-CS-PI	クラススイッチ、N9336C 36Pt PSIN 10/25/40/100G
X190212-CS-PE	クラススイッチ、N9336C 12pt (9336C-FX2-T) PTSX 10/25/40/100G
X190212-CS-PI	クラススイッチ、N9336C 12pt (9336C-FX2-T) PSIN 10/25/40/100G
SW-N9K-FX2-24P-UPG	SW、Cisco 9336CFX2 24ポートPODライセンス
X190210-FE-PE のこと	N9K-9336C、FTE、PTSX、36PT 10/25/40/100GQSFP28
X190210-FE-PI	N9K-9336C、FTE、PSIN、36PT 10/25/40/100GQSFP28
X190002	アクセサリキット X190001/X190003
X-NXA-PAC1100W-PE2	N9K-9336C AC 1100W PSU - ポート側排気
X-NXA-PAC1100W-PI2	N9K-9336C AC 1100W PSU - ポート側吸気
X-NXA-FAN-65CFM-pe	N9K-9336C 65CFM、ポート側排気
X-NXA-FAN-65CFM-pi	N9K-9336C 65CFM、ポート側吸気

9336C-FX2-T ポートのみ Cisco Smart ライセンス

Cisco Nexus 9336C-FX-Tクラススイッチで12個を超えるポートをアクティブ化するには、Cisco Smartライセンスを購入する必要があります。Ciscoスマートライセンスは、Ciscoスマートアカウントを介して管理され

ます。

1. 必要に応じて、新しいSMARTアカウントを作成します。詳細は、を参照してください ["新しいSMARTアカウントを作成する"](#)。
2. 既存のSMARTアカウントへのアクセスをリクエストします。詳細は、を参照してください ["既存のSMARTアカウントへのアクセスをリクエストする"](#)。



SMARTライセンスを購入したら、適切なRCFをインストールして、使用可能な36個のポートをすべて有効にして設定します。

次の手順

コンポーネントと部品番号を確認したら、["必要な書類"](#)。

Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチのドキュメント要件

Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチのインストールとメンテナンスについては、特定のスイッチおよびコントローラのドキュメントを参照して、Cisco 9336-FX2 スイッチとONTAPクラスタをセットアップしてください。

スイッチのドキュメント

Cisco Nexus 9336C-FX2および9336C-FX2-Tスイッチをセットアップするには、次のドキュメントが必要です。 ["Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチのサポート"](#)ページ：

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

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

ONTAP システムのドキュメント

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

レールキットおよびキャビネットのドキュメント

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

名前	説明
"『42U System Cabinet、Deep Guide』を参照してください"	42U システムキャビネットに関連する FRU について説明し、メンテナンスおよび FRU の交換手順を示します。
"NetAppキャビネットにCisco 9336-FX2スイッチを設置します"	Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチを 4 ポスト NetAppキャビネットにインストール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 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチのハードウェア インストールワークフロー

9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ 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"

9336C-FX2 および 9336C-FX2-T 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、9336C-FX2 および 9336C-FX2-T 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、25GbE FEC 要件、および TCAM リソースに関する情報を確認します。

Cisco Nexus 9336C-FX2または9336C-FX2-Tケーブル接続ワークシートに記入

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

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

- [9336C-FX2ケーブル接続ワークシートの例](#)
- [9336C-FX2クウハクノケエフルセツソクワアクシイト](#)
- [9336C-FX2-Tケーブル接続ワークシートの例（12ポート）](#)
- [9336C-FX2-Tブランクケーブル接続ワークシート（12ポート）](#)

9336C-FX2ケーブル接続ワークシートの例

各スイッチペアのポート定義の例を次に示します。

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
スイッチポート	使用するノードとポート	スイッチポート	使用するノードとポート
1.	4x10GbE ノード 1	1.	4x10GbE ノード 1
2.	4x10GbE ノード 2	2.	4x10GbE ノード 2
3.	4x10GbE ノード 3	3.	4x10GbE ノード 3
4.	4 × 25GbE ノード 4	4.	4 × 25GbE ノード 4
5.	4 × 25GbE ノード 5	5.	4 × 25GbE ノード 5
6.	4 × 25GbE ノード 6	6.	4 × 25GbE ノード 6
7.	40 / 100GbEノード7	7.	40 / 100GbEノード7
8.	40 / 100GbEノード8	8.	40 / 100GbEノード8
9.	40 / 100GbEノード9	9.	40 / 100GbEノード9
10.	40 / 100GbEノード10	10.	40 / 100GbEノード10
11.	40 / 100GbEノード11	11.	40 / 100GbEノード11
12.	40 / 100GbEノード12	12.	40 / 100GbEノード12

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
13	40 / 100GbEノード13	13	40 / 100GbEノード13
14	40 / 100GbEノード14	14	40 / 100GbEノード14
15	40 / 100GbEノード15	15	40 / 100GbEノード15
16	40 / 100GbEノード16	16	40 / 100GbEノード16
17	40 / 100GbEノード17	17	40 / 100GbEノード17
18	40 / 100GbEノード18	18	40 / 100GbEノード18
19	40 / 100GbEノード19	19	40 / 100GbEノード19
20	40 / 100GbEノード20	20	40 / 100GbEノード20
21	40 / 100GbEノード21	21	40 / 100GbEノード21
22	40 / 100GbEノード22	22	40 / 100GbEノード22
23	40 / 100GbEノード23	23	40 / 100GbEノード23
24	40 / 100GbEノード24	24	40 / 100GbEノード24
25 ~ 34	予約済み	25 ~ 34	予約済み
35	100GbE ISL経由でスイッチBポート35	35	100GbE ISL経由でスイッチAポート35
36	100GbE ISL経由でスイッチBポート36	36	100GbE ISL経由でスイッチAポート36

9336C-FX2クウハクノケエフルセツソクワアクシイト

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

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
1.		1.	

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
2.		2.	
3.		3.	
4.		4.	
5.		5.	
6.		6.	
7.		7.	
8.		8.	
9.		9.	
10.		10.	
11.		11.	
12.		12.	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	
23		23	

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
24		24	
25 ~ 34	予約済み	25 ~ 34	予約済み
35	100GbE ISL経由でスイッチBポート35	35	100GbE ISL経由でスイッチAポート35
36	100GbE ISL経由でスイッチBポート36	36	100GbE ISL経由でスイッチAポート36

9336C-FX2-Tケーブル接続ワークシートの例（12ポート）

各スイッチペアのポート定義の例を次に示します。

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
スイッチポート	使用するノードとポート	スイッチポート	使用するノードとポート
1.	4x10GbE ノード 1	1.	4x10GbE ノード 1
2.	4x10GbE ノード 2	2.	4x10GbE ノード 2
3.	4x10GbE ノード 3	3.	4x10GbE ノード 3
4.	4 × 25GbE ノード 4	4.	4 × 25GbE ノード 4
5.	4 × 25GbE ノード 5	5.	4 × 25GbE ノード 5
6.	4 × 25GbE ノード 6	6.	4 × 25GbE ノード 6
7.	40 / 100GbEノード7	7.	40 / 100GbEノード7
8.	40 / 100GbEノード8	8.	40 / 100GbEノード8
9.	40 / 100GbEノード9	9.	40 / 100GbEノード9
10.	40 / 100GbEノード10	10.	40 / 100GbEノード10
11~34	ライセンスが必要	11~34	ライセンスが必要
35	100GbE ISL経由でスイッチBポート35	35	100GbE ISL経由でスイッチAポート35

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
36	100GbE ISL経由でスイッチBポート36	36	100GbE ISL経由でスイッチAポート36

9336C-FX2-Tブランクケーブル接続ワークシート (12ポート)

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

クラスタスイッチ A		クラスタスイッチ B	
1.		1.	
2.		2.	
3.		3.	
4.		4.	
5.		5.	
6.		6.	
7.		7.	
8.		8.	
9.		9.	
10.		10.	
11~34	ライセンスが必要	11~34	ライセンスが必要
35	100GbE ISL経由でスイッチBポート35	35	100GbE ISL経由でスイッチAポート35
36	100GbE ISL経由でスイッチBポート36	36	100GbE ISL経由でスイッチAポート36

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

次の手順

配線ワークシートを完了したら、"[スイッチをインストールする](#)"。

9336C-FX2および9336C-FX2-Tクラスタスイッチをインストールする

Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T 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。
- 完了しました ["ケーブル接続ワークシート"](#)。
- 該当するネットアップクラスタネットワークと管理ネットワークのRCFをNetApp Support Site からダウンロードしました ["mysupport.netapp.com"](#)。すべての Cisco クラスタネットワークスイッチおよび管理ネットワークスイッチは、シスコの工場出荷時のデフォルト設定で出荷されます。これらのスイッチには、NX-OS ソフトウェアの最新バージョンもありますが、RCF はロードされていません。
- ["必要なスイッチとONTAP のドキュメント"](#)。

手順

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

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

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

次の手順

オプションとして、["Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチをネットアップキャビネットに設置します"](#)。それ以外の場合は、["ケーブル配線と構成を確認する"](#)。

Cisco Nexus 9336C-FX2および9336C-FX2-TスイッチをNetAppキャビネットに設置する

構成によっては、Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T 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する必要がある場合があります。スイッチには標準ブラケットが付属しています。

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

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

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

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



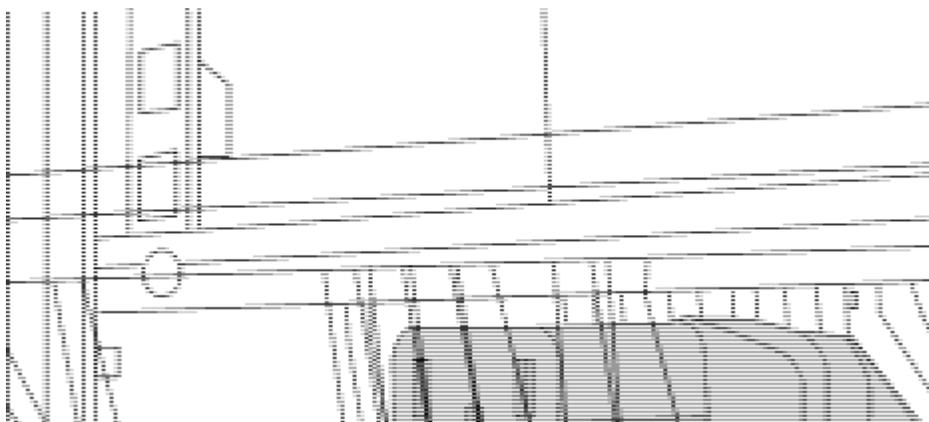
ジャンパコードはパススルーキットには含まれていないため、スイッチに付属しています。スイッチが付属していない場合は、ネットアップから発注できます（部品番号 X1558A-R6）。

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

手順

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

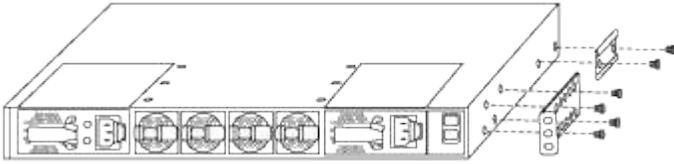
この手順では、ブランクパネルがU40に取り付けられています。
 - b. 前面キャビネットレール用の適切な角穴に、両側にクリップナットを2個取り付けます。
 - c. 隣接するラックスペースに侵入しないようにパネルを垂直にセンタリングし、ネジを締めます。
 - d. パネル背面からブラシアセンブリを通して、両方の48インチジャンパコードのメス型コネクタを差し込みます。



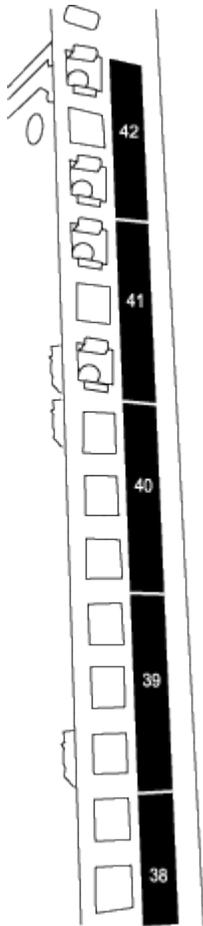
(1)ジャンパコードのメスコネクタ。 _

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

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

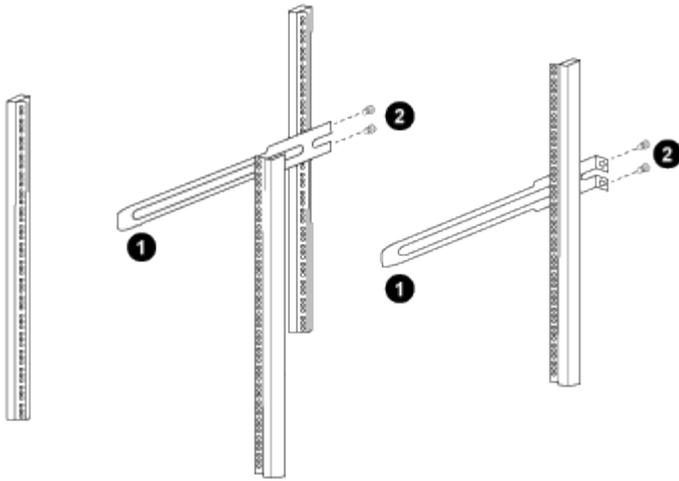


- b. 手順を繰り返します **2A** もう一方の前面ラックマウントブラケットをスイッチの反対側に取り付けます。
- c. スイッチシャーシに背面ラックマウントブラケットを取り付けます。
- d. 手順を繰り返します **2C** もう一方の背面ラックマウントブラケットをスイッチの反対側に取り付けます。
3. 4つのIEAポストすべての角穴にクリップナットを取り付けます。



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

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



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

(2) スライドレールのネジをキャビネット支柱に締めます。

a. 手順を繰り返します 4A 右側リヤポスト用。

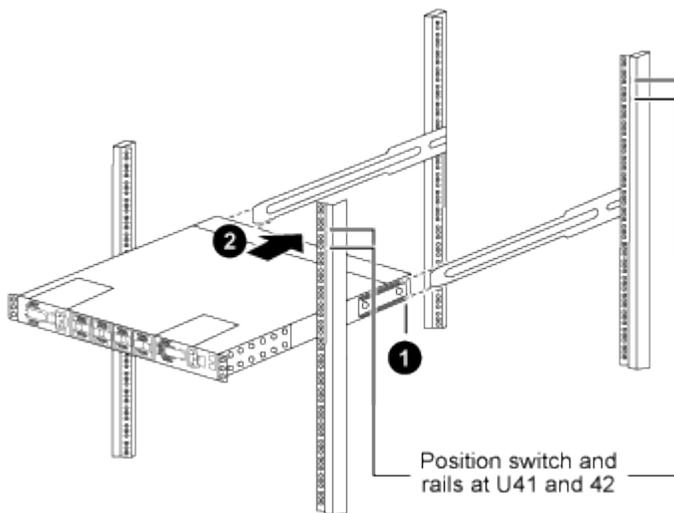
b. 手順を繰り返します 4A および 4B キャビネットの RU41 の位置にあります。

5. スイッチをキャビネットに設置します。



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

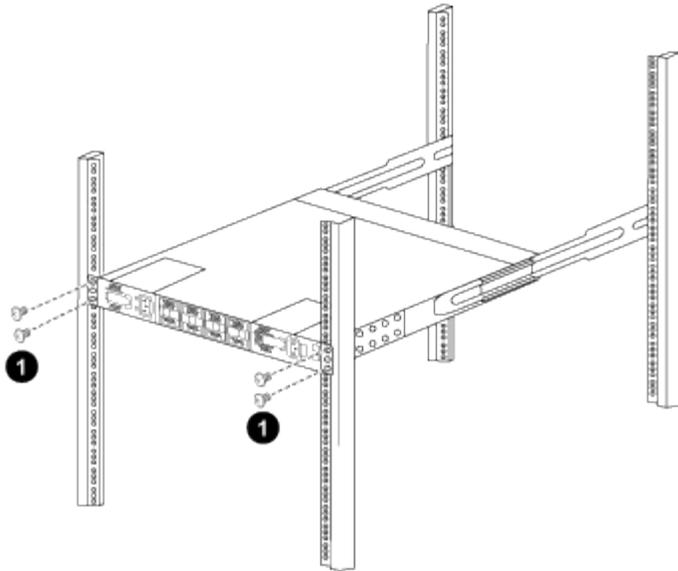
a. スイッチの背面を RU41 に合わせます。



(1) シャーシを背面ポストの方に押し、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. 手順を繰り返します [5A](#) から [5c](#) RU42 ロケーションの 2 番目のスイッチ。



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

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



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

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

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

次の手順

NetAppキャビネットにスイッチを設置したら、"[Cisco Nexus 9336C-FX2および9336C-FX2-Tスイッチの設定](#)"。

ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認

9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチを構成する前に、次の考慮事項を確認してください。

NVIDIA CX6、CX6-DX、CX7イーサネットポートのサポート

NVIDIA ConnectX-6 (CX6)、ConnectX-6 Dx (CX6-DX)、またはConnectX-7 (CX7) NICポートを使用してスイッチポートをONTAPコントローラに接続する場合は、スイッチポート速度をハードコーディングする必要があります。

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

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

25GbE FECの要件

FAS2820のe0a / e0bポート

FAS2820 e0a および e0b ポートでは、9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチ ポートとリンクするには FEC 構成の変更が必要です。スイッチポートe0aとe0bの場合、FEC設定は次のように設定されます。rs-cons16。

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

TCAMリソースが原因でポートがリンクアップしていない

9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチでは、スイッチが使用する設定で設定されている Ternary Content Addressable Memory (TCAM) リソースが使い果たされています。

サポート技術情報の記事を参照してください ["TCAMリソースが原因でCisco Nexus 9336C-FX2でポートがリンクアップしない"](#) この問題を解決する方法の詳細については、を参照してください。

ソフトウェアの設定

Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ スイッチのソフトウェア インストール ワークフロー

Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T 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"

9336C-FX2 および 9336C-FX2-T 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 ソフトウェアおよびリファレンス コンフィギュレーション ファイル (RCF) をCisco 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T 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 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T 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のインストールまたはアップグレード"

Cisco 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチを初めてセットアップした後、RCF をインストールまたはアップグレードします。この手順を使用して、RCF バージョンをアップグレードすることもできます。

5

"SSH の設定を確認"

イーサネット スイッチ ヘルス モニタ (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"

9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ スイッチの設定を消去します。

9336C-FX2および9336C-FX2-Tクラスタスイッチを構成する

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

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- インストールサイトのHTTPサーバ、FTPサーバ、またはTFTPサーバにアクセスし、該当するNX-OSおよびRCFリリースをダウンロードします。

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

手順

1. クラスタネットワークスイッチの初期設定を実行する。

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

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

プロンプト	応答
アウトオブバンド（mgmt0）管理構成で続行しますか。（はい/いいえ）	そのプロンプトで * yes *（デフォルト）と応答します。mgmt0 IPv4 address: プロンプトで、IP アドレス ip_address を入力します
default-gateway を設定？（はい/いいえ）	• yes * と応答します。default-gateway: プロンプトの IPv4 アドレスに、 default_gateway と入力します。
IP の詳細オプションを設定しますか？（はい/いいえ）	• no * と応答します。デフォルトは no です
Telnet サービスを有効にしますか？（はい/いいえ）	• no * と応答します。デフォルトは no です
SSH サービスを有効にしたか？（はい/いいえ）	<p>• yes * と応答します。デフォルトは yes です。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>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。</p> </div>
生成する SSH キーのタイプを入力します（DSA/RSA/rsa1）。	デフォルトは * rsa* です。
キービット数（1024~2048）を入力します。	1024~2048のキービット数を入力します。
NTP サーバを設定？（はい/いいえ）	• no * と応答します。デフォルトは no です
デフォルトのインターフェイスレイヤの設定（L3/L2）	• L2 * と応答します。デフォルトは L2 です。
デフォルトのスイッチポートインターフェイスステートの設定（shut / noshut）	noshut * と応答します。デフォルトは noshut です。
CoPPシステムプロファイルの設定（strict/moderm/lenenter/dense）	• strict * と応答します。デフォルトは strict です。
設定を編集しますか？（はい/いいえ）	この時点で新しい設定が表示されます。入力した設定を確認し、必要な変更を行います。設定に問題がなければ、プロンプトで「* no *」と応答します。設定を編集する場合は、 * yes * と応答します。

プロンプト	応答
この設定を使用して保存しますか？ (はい / いいえ)	<ul style="list-style-type: none"> • yes * と応答して、設定を保存します。これにより、キックスタートイメージとシステムイメージが自動的に更新されます。 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>この段階で設定を保存しないと、次回スイッチをリブートしたときに変更が有効になりません。</p> </div>

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

次の手順

スイッチの設定が完了したら、["NX-OSソフトウェアとRCFのインストールの準備"](#)。

NX-OSソフトウェアとRCFをインストールするための準備をします

NX-OSソフトウェアとRCFをインストールする前に、次の手順 を実行してください。

推奨されるドキュメント

- ["Cisco Ethernet Switch のページ"](#)

サポートされるONTAP とNX-OSのバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。

- ["ソフトウェアアップグレードおよびダウングレードガイド"](#)

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完全なマニュアルについては、シスコのWebサイトで入手可能な該当するソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。

- ["Cisco Nexus 9000および3000のアップグレードとISSUのマトリックス"](#)

現在のリリースとターゲット リリースに基づいて、Nexus 9000 シリーズ スイッチ上の Cisco NX-OS ソフトウェアの中断を伴うアップグレード/ダウングレードに関する情報を提供します。

ページで、*[Disruptive Upgrade]*を選択し、ドロップダウンリストから現在のリリースとターゲットリリースを選択します。

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのCiscoスイッチの名前はcs1とcs2です。
- ノード名はcluster1-01とcluster1-02です。
- クラスタLIFの名前は、cluster1-01とcluster1-02_clus1およびcluster1-01_clus2（cluster1-01とcluster1-02にそれぞれ1）、cluster1-02にそれぞれ異なります。
- 「cluster1 :: * >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

このタスクについて

手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

手順

1. このクラスターで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT= x h

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



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

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

```
set -privilege advanced
```

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
```

例を示します

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

Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Eth1/2      N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Eth1/2      N9K-
C9336C
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Eth1/1      N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Eth1/1      N9K-
C9336C

4 entries were displayed.
```

4. 各クラス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 -ip-space Cluster
```

例を示します

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

Node: cluster1-02
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
e0a       Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy

Node: cluster1-01
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
e0a       Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy

4 entries were displayed.
```

b. LIF に関する情報を表示します。

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

例を示します

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

Current Vserver Port	Logical Current Interface Home	Is	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Node
Cluster	cluster1-01	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.209.69/16	
	e0a	true			
cluster1-01	cluster1-01	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16	
	e0b	true			
cluster1-01	cluster1-02	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16	
	e0a	true			
cluster1-02	cluster1-02	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16	
	e0b	true			

4 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					
clus1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02-
	none				
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-
02_clus2	none				
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus1	none				
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus2	none				

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)

```

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

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

例を示します

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

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

4 entries were displayed.

次の手順

NX-OSソフトウェアとRCFをインストールする準備ができたなら、["NX-OSソフトウェアをインストールまたはアップグレードする"](#)。

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

Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ スイッチに NX-OS ソフトウェア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。

作業を開始する前に、この手順を完了します ["NX-OSおよびRCFのインストールを準備します"](#)。

要件を確認

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- 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 Ethernet Switch のページ"](#)

サポートされるONTAP とNX-OSのバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。

- ["ソフトウェアアップグレードおよびダウングレードガイド"](#)

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完全なマニュアルについては、シスコのWebサイトで入手可能な該当するソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。

- ["Cisco Nexus 9000および3000のアップグレードとISSUのマトリックス"](#)

Nexus 9000シリーズスイッチのCisco NX-OSソフトウェアの停止を伴うアップグレード/ダウングレードに関する情報を提供します。

現在のリリースとターゲットリリースに基づきます。

ページで、*[Disruptive Upgrade]*を選択し、ドロップダウンリストから現在のリリースとターゲットリリースを選択します。

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのCiscoスイッチの名前はcs1とcs2です。
- ノード名はcluster1-01、cluster1-02、cluster1-02、およびcluster1-02です。
- クラスタLIFの名前は、cluster1-01_clus1、cluster1-01_clus2、cluster1-02_clus1、cluster1-02_clus2、cluster1-03_clus1です。cluster1-03_clus2、cluster1-04_clus1、およびcluster1-04_clus2。
- 「cluster1 :: *>」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

ソフトウェアをインストールします

手順では、ONTAPコマンドとCisco Nexus 9000シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAPコマンドを使用します。

手順

1. クラスタスイッチを管理ネットワークに接続します。
2. pingコマンドを使用して、NX-OSソフトウェアおよびRCFをホストするサーバへの接続を確認します。

例を示します

次の例では、スイッチがIPアドレス172.19.2.1のサーバに接続できることを確認します。

```
cs2# ping 172.19.2.1 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      N9K-
C9336C-FX2
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
cluster1::*>
```

4. 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」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  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   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FOCXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(5)
  Version Source: CDP

cs2                                         cluster-network                       10.233.205.91   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(5)
  Version Source: CDP
cluster1::*>
```

5. 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. NX-OS ソフトウェアおよび EPLD イメージを Nexus 9336C-FX2 スイッチにコピーします。

例を示します

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

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

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

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

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) '

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

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

Hardware
  cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOC20291J6K

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

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

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s):

cs2#
```

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.9.3.5.bin
```

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

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

```
Verifying image type.  
[] 100% -- SUCCESS
```

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

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

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

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

```
Compatibility check is done:
```

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

```
Images will be upgraded according to following table:
```

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

```
Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
```

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

```
Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Setting boot variables.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading  
bios/loader/bootrom.
```

```
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

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

9. 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 05.33  
NXOS: version 9.3(5)  
BIOS compile time: 09/08/2018  
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.5.bin  
NXOS compile time: 11/4/2018 21:00:00 [11/05/2018 06:11:06]
```

Hardware

```
cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis  
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of  
memory.  
Processor Board ID FOC20291J6K  
  
Device name: cs2  
bootflash: 53298520 kB  
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

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

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

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

```
Service:
```

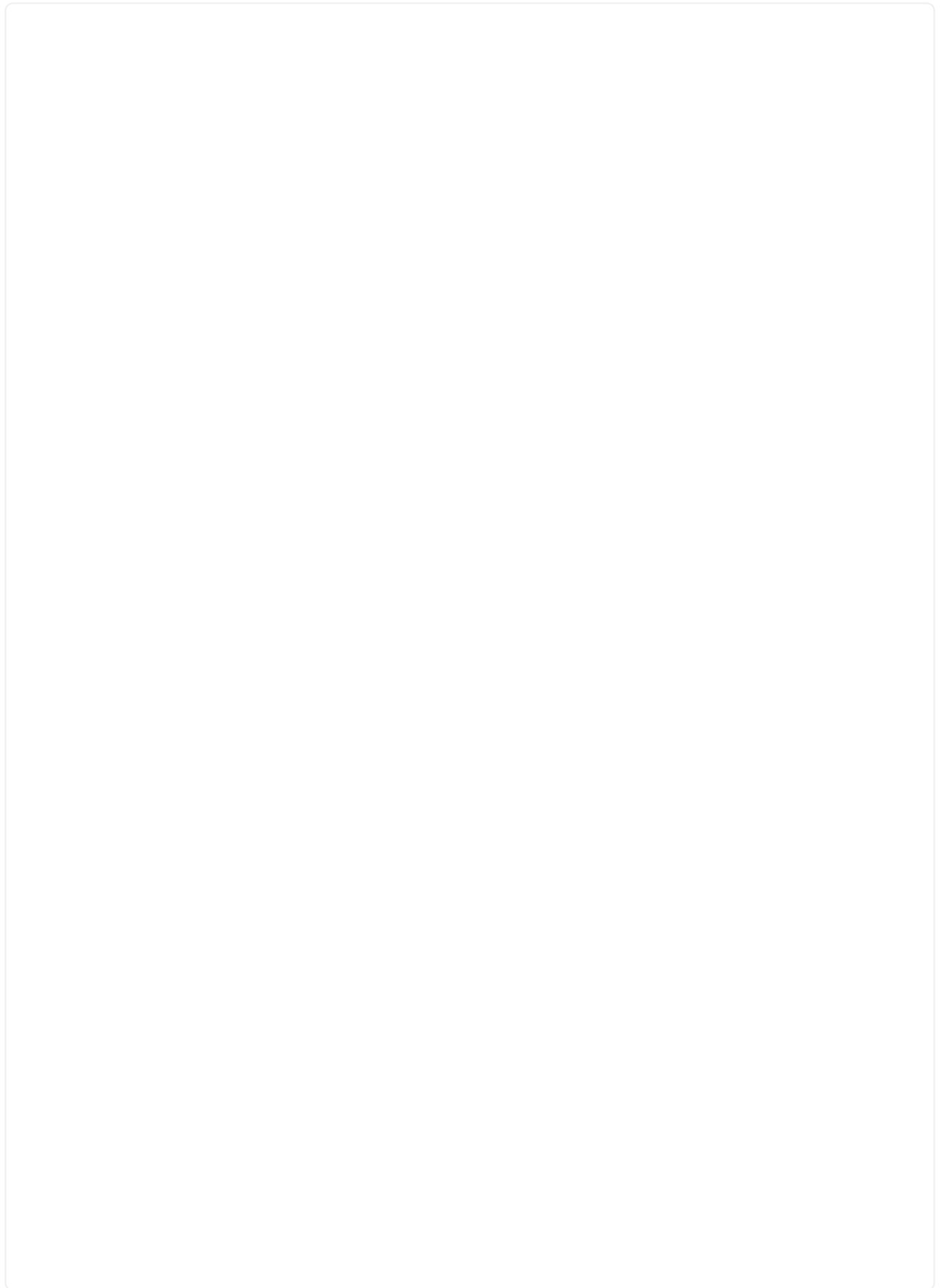
```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

10. EPLD イメージをアップグレードし、スイッチをリブートします。

例を示します



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

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

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

```
Compatibility check:
```

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

```
Retrieving EPLD versions.... Please wait.
```

```
Images will be upgraded according to following table:
```

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

```
The above modules require upgrade.
```

```
The switch will be reloaded at the end of the upgrade
```

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

```
Proceeding to upgrade Modules.
```

```
Starting Module 1 EPLD Upgrade
```

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

```
Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

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

```
EPLDs upgraded.
```

```
Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

11. スイッチのリブート後に再度ログインし、新しいバージョンの EPLD が正常にロードされたことを確認します。

例を示します

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

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

12. クラスタのクラスタポートの健全性を確認します。
 - a. クラスタ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      N9K-
C9336C-FX2
          e0d   cs2                Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
cluster01-2/cdp
          e0a   cs1                Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
          e0d   cs2                Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
cluster01-3/cdp
          e0a   cs1                Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
          e0b   cs2                Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
cluster1-04/cdp
          e0a   cs1                Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
          e0b   cs2                Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2

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

cs2                  cluster-network   10.233.205.91    N9K-
```

```

C9336C-FX2
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    9.3(5)
  Version Source: CDP

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.

```

13. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```

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

```

14. 手順6~13を繰り返して、スイッチcs1にNX-OSソフトウェアをインストールします。

15. 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

16. 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

NX-OSソフトウェアをインストールまたはアップグレードした後は、["参照構成ファイル \(RCF\) をインストールまたはアップグレードする"](#)。

RCFのインストールまたはアップグレード

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の概要

Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチを初めてセットアップした後、リファレンス コンフィギュレーション ファイル (RCF) をインストールします。スイッチに既存のバージョンの RCF ファイルがインストールされている場合は、RCF バージョンをアップグレードします。

RCFをインストールまたはアップグレードする場合の詳細については、技術情報アートを参照して"[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](#)"ください。

使用可能なRCF構成

次の表に、さまざまな構成で使用できるRCFを示します。使用している構成に該当するRCFを選択します。

特定のポートおよびVLANの使用の詳細については、RCFのバナーおよび重要な注意事項のセクションを参照してください。

RCF名	説明
2クラスタHA構成-ブレイクアウト	は、クラスタとHAの共有ポートを使用するノードを含め、8ノード以上で構成される2つのONTAPクラスタをサポートします。
4クラスタHA構成 (ブレイクアウト)	クラスタとHAの共有ポートを使用するノードを含め、4つ以上のノードで構成される4つのONTAPクラスタをサポートします。
1-クラスタHA	すべてのポートが40 / 100GbE用に構成されています。ポートで共有クラスタ/ HAトラフィックをサポートします。AFF A320、AFF A250、およびFAS500fシステムに必要です。また、すべてのポートを専用のクラスタポートとして使用できます。
1-クラスタHA構成-ブレイクアウト	ポートは、10GbEブレイクアウト×4、25GbEブレイクアウト×4 (100GbEスイッチではRCF 1.6+)、および40 / 100GbE用に構成されています。共有クラスタ/ HAポートを使用するノード (AFF A320、AFF A250、およびFAS500fシステム) のポートでクラスタ/ HAトラフィックの共有をサポートします。また、すべてのポートを専用のクラスタポートとして使用できます。
クラスタHAストレージ	ポートは、クラスタ+ HAでは40 / 100GbE、クラスタでは4×10GbEブレイクアウト、クラスタ+ HAでは4×25GbEブレイクアウト、ストレージHAペアごとに100GbE用に構成されます。
クラスタ	4x10GbEポート (ブレイクアウト) と40/100GbEポートの割り当てが異なる2種類のRCFAFF A320、AFF A250、FAS500fシステムを除く、すべてのFAS / AFFノードがサポートされます。
ストレージ	すべてのポートが100GbE NVMeストレージ接続用に設定されています。

推奨されるドキュメント

- ["Ciscoイーサネットスイッチ \(NSS\) "](#)

NetApp Support Siteで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のコマンド構文と特定のバージョンのNX-OSの構文との間には、コマンドの依存関係が存在することに注意してください。

- ["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完全なマニュアルについては、シスコのWebサイトで入手可能な該当するソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。

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、cluster1-03、および cluster1-04 *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_clus2、cluster1-03_clus2、cluster1-04_clus1、および cluster1-04_clus2 *です。
- 「cluster1 :: * >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

この手順の例では4ノードを使用します。これらのノードは、2つの10GbEクラスタインターコネクトポート* e0a と e0b *を使用します。を参照し ["Hardware Universe"](#)で、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。

使用可能なRCF構成の詳細については、[を参照してください。](#) ["ソフトウェアのインストールワークフロー"](#)。

使用するコマンド

手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

次の手順

RCFのインストールまたはRCFのアップグレード手順を確認した後、["RCFをインストールする"](#)または["RCFをアップグレードする"](#)必要に応じて。

リファレンス構成ファイル (RCF) のインストール

Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチを初めてセットアップした後、リファレンス コンフィギュレーション ファイル (RCF) をインストールします。

作業を開始する前に

次のインストールと接続を確認します。

- スイッチへのコンソール接続。スイッチへのリモートアクセスがある場合、コンソール接続はオプションです。
- スイッチcs1とスイッチcs2の電源がオンになっており、スイッチの初期セットアップが完了しています (管理IPアドレスとSSHがセットアップされています)。

- 目的のバージョンのNX-OSがインストールされている。
- スイッチ間のISL接続が接続されている。
- ONTAPノードのクラスタポートが接続されていません。

手順1：スイッチにRCFをインストールする

1. SSHまたはシリアルコンソールを使用して、スイッチcs1にログインします。
2. FTP、TFTP、SFTP、またはSCPのいずれかの転送プロトコルを使用して、スイッチcs1のブートフラッシュにRCFをコピーします。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference](#)』を参照してください" ガイド。

例を示します

次に、TFTPを使用してスイッチcs1のブートフラッシュにRCFをコピーする例を示します。

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

3. ブートフラッシュに前にダウンロードした RCF を適用します。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference](#)』を参照してください" ガイド。

例を示します

この例は、RCFファイルを示しています Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
スイッチcs1にインストールする手順は次のとおりです。

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

4. 「show banner motd」コマンドのバナー出力を確認します。スイッチの設定と動作を適切に行うには、次の手順を参照して実行する必要があります。

例を示します

```
cs1# show banner motd

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

5. 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。

6. 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。
7. 基本設定の詳細をブートフラッシュの `write_erase.cfg` ファイルに保存します。

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

8. 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。

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

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

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

ナレッジベースの記事を参照してください ["リモート接続を維持したままCiscoインターコネクトスイッチの設定をクリアする方法"](#)詳細についてはこちらをご覧ください。

9. `write_erase.cfg` ファイルが期待どおりに入力されていることを確認します。

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

10. 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:

```
cs1# write erase
```

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

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

11. 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。

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

12. スイッチcs1をリブートします。

```
cs1# reload
```

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

13. スイッチ cs2 で手順 1 ～ 12 を繰り返します。

14. ONTAPクラスタ内のすべてのノードのクラスタポートをスイッチcs1とcs2に接続します。

手順2：スイッチの接続を確認する

1. クラスタポートに接続されているスイッチポートが*up*であることを確認します。

```
show interface brief
```

例を示します

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

2. 次のコマンドを使用して、クラスタノードが正しいクラスタVLANに含まれていることを確認します。

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

例を示します

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Pol, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3 Eth1/4, Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7 Eth1/8, Eth1/35, Eth1/36 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
17 VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
18 VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
31 VLAN0031	active	Eth1/11, Eth1/12, Eth1/13 Eth1/14, Eth1/15, Eth1/16 Eth1/17, Eth1/18, Eth1/19 Eth1/20, Eth1/21,
32 VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24,

```

Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34
33 VLAN0033 active Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13
Eth1/16
Eth1/19
Eth1/22
34 VLAN0034 active Eth1/23, Eth1/24,
Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port          Native  Status      Port
              Vlan               Channel
-----
Eth1/1        1       trunking    --
Eth1/2        1       trunking    --
Eth1/3        1       trunking    --
Eth1/4        1       trunking    --
Eth1/5        1       trunking    --
Eth1/6        1       trunking    --
Eth1/7        1       trunking    --
Eth1/8        1       trunking    --
Eth1/9/1      1       trunking    --
Eth1/9/2      1       trunking    --
Eth1/9/3      1       trunking    --
Eth1/9/4      1       trunking    --
Eth1/10/1     1       trunking    --
Eth1/10/2     1       trunking    --
Eth1/10/3     1       trunking    --
Eth1/10/4     1       trunking    --

```

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

Port Vlans Allowed on Trunk

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

Eth1/10/4	1, 17-18
Eth1/11	31, 33
Eth1/12	31, 33
Eth1/13	31, 33
Eth1/14	31, 33
Eth1/15	31, 33
Eth1/16	31, 33
Eth1/17	31, 33
Eth1/18	31, 33
Eth1/19	31, 33
Eth1/20	31, 33
Eth1/21	31, 33
Eth1/22	31, 33
Eth1/23	32, 34
Eth1/24	32, 34
Eth1/25	32, 34
Eth1/26	32, 34
Eth1/27	32, 34
Eth1/28	32, 34
Eth1/29	32, 34
Eth1/30	32, 34
Eth1/31	32, 34
Eth1/32	32, 34
Eth1/33	32, 34
Eth1/34	32, 34
Eth1/35	1
Eth1/36	1
Po1	1
..	
..	
..	
..	
..	



特定のポートおよびVLANの使用の詳細については、RCFのバナーおよび重要な注意事項のセクションを参照してください。

3. cs1 と cs2 間の ISL が機能していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

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

-----
-----
Group Port-          Type          Protocol  Member Ports          Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth        LACP          Eth1/35 (P)          Eth1/36 (P)
cs1#
```

手順3：ONTAPクラスタをセットアップする

NetAppでは、System Managerを使用して新しいクラスタをセットアップすることを推奨しています。

System Managerでは、ノード管理IPアドレスの割り当て、クラスタの初期化、ローカル階層の作成、プロトコルの設定、初期ストレージのプロビジョニングなど、クラスタのセットアップと設定のワークフローをシンプルかつ簡単に実行できます。

に進みます ["System Managerを使用して新しいクラスタにONTAPを設定します"](#) を参照してください。

次の手順

RCFをインストールしたら、["SSH設定を確認する"](#)。

リファレンス構成ファイル（RCF）のアップグレード

運用中のスイッチに既存のバージョンのRCFファイルがインストールされている場合は、RCFのバージョンをアップグレードします。

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- 現在のRCF。
- RCFのバージョンを更新する場合は、目的のブートイメージが反映されたブート設定がRCFに必要です。

現在のブートイメージを反映するようにブート設定を変更する必要がある場合は、あとでリブートしたときに正しいバージョンがインスタンス化されるように、RCFを再適用する前に変更する必要があります。



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



新しいバージョンのスイッチソフトウェアとRCFをインストールする前に、スイッチの設定を消去し、基本的な設定を完了する必要があります。スイッチ設定を消去する前に、シリアルコンソールを使用してスイッチに接続するか、基本的な設定情報を保持しておく必要があります。

手順1：アップグレードの準備

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

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

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
cluster1::*>
```

2. 各クラスポートの管理ステータスと動作ステータスを確認します。

a. すべてのクラスポートが正常な状態で稼働していることを確認します。

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

例を示します

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

Node: cluster1-01

Ignore

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
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」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  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    N9K-  
C9336C  
    Serial Number: FOCXXXXXXGD  
    Is Monitored: true  
    Reason: None  
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,  
Version  
                                9.3(5)  
    Version Source: CDP  
  
cs2                                    cluster-network                    10.233.205.91    N9K-  
C9336C  
    Serial Number: FOCXXXXXXGS  
    Is Monitored: true  
    Reason: None  
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,  
Version  
                                9.3(5)  
    Version Source: CDP  
cluster1::*>
```

3. クラスタ LIF で自動リバートを無効にします。

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

手順2：ポートを設定する

1. クラスタスイッチ 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。

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

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



ネットワーク接続の問題が発生しないように、接続されている*すべてのクラスタポートをシャットダウンしてください。"スイッチOSのアップグレード時にクラスタLIFを移行する際にノードがクォーラムのメンバーでない"詳細については、ナレッジベースの記事を参照してください。

2. クラスタスイッチcs1でホストされているポートにクラスタLIFがフェイルオーバーされたことを確認します。これには数秒かかることがあります。

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

例を示します

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

3. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

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

- 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'

- 現在のrunning-configと使用中のRCFファイル（組織のSNMP設定など）の間にカスタムで追加された内容を記録します。
 - NX-OS 10.2以降の場合は、show diff running-config コマンドを使用して、ブートフラッシュに保存されているRCFファイルと比較します。それ以外の場合は、3番目のパーツの差分/比較ツールを使用します。
- 基本設定の詳細をブートフラッシュのwrite_erase.cfgファイルに保存します。

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

- 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。

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

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

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

ナレッジベースの記事を参照してください ["リモート接続を維持したままCiscoインターコネクトスイッチの設定をクリアする方法"](#) 詳細についてはこちらをご覧ください。

- write_erase.cfg ファイルが期待どおりに入力されていることを確認します。

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

- 問題write eraseコマンドを使用して、現在保存されている設定を消去します。

```
cs1# write erase
```

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

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

- 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。

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

- スイッチをリブートします。

```
switch# reload
```

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

- 管理IPアドレスに再びアクセスできるようになったら、SSHを使用してスイッチにログインします。

SSHキーに関連するホストファイルエントリの更新が必要になる場合があります。

- FTP、TFTP、SFTP、またはSCPのいずれかの転送プロトコルを使用して、スイッチcs1のブートフラッシュにRCFをコピーします。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference](#)』を参照してください" ガイド。

例を示します

次に、TFTPを使用してスイッチcs1のブートフラッシュにRCFをコピーする例を示します。

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

- ブートフラッシュの前にダウンロードした RCF を適用します。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference](#)』を参照してください" ガイド。

例を示します

この例は、RCFファイルを示しています Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
スイッチcs1にインストールする手順は次のとおりです。

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

14. 「show banner motd」コマンドのバナー出力を確認します。スイッチの設定と動作を適切に行うには、次の手順を参照して実行する必要があります。

例を示します

```
cs1# show banner motd

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

15. 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。

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. RCFのバージョン、カスタム追加、およびスイッチの設定が正しいことを確認したら、running-config ファイルをstartup-configファイルにコピーします。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference](#)』を参照してください" ガイド。

```
cs1# copy running-config startup-config
```

```
[ ] 100% Copy complete
```

18. スイッチcs1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 switch health monitor」アラートおよび「cluster ports down」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
```

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

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
cs1              cluster-network  10.233.205.90    NX9-
C9336C
  Serial Number: FOCXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  9.3(5)
  Version Source: CDP

cs2              cluster-network  10.233.205.91    NX9-
```

```

C9336C
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    9.3(5)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```

スイッチにロードした RCF バージョンによっては、cs1 スイッチコンソールで次の出力が表示されることがあります。

```

2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT:
Unblocking port port-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.

```

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cs2で手順1～20を繰り返します。

22. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

```

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

```

手順3：クラスタのネットワーク構成とクラスタの健全性を確認する

1. クラスタポートに接続されているスイッチポートが*up*であることを確認します。

```
show interface brief
```

例を示します

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

2. 想定したノードが接続されていることを確認します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します

```
cs1# show cdp neighbors

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

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

Total entries displayed: 4
```

3. 次のコマンドを使用して、クラスタノードが正しいクラスタVLANに含まれていることを確認します。

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

例を示します

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Po1, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3 Eth1/4, Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7 Eth1/8, Eth1/35, Eth1/36 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
17 VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
18 VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
31 VLAN0031	active	Eth1/11, Eth1/12, Eth1/13 Eth1/14, Eth1/15, Eth1/16 Eth1/17, Eth1/18, Eth1/19 Eth1/20, Eth1/21,
32 VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24,

```

Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34
33 VLAN0033 active Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13
Eth1/16
Eth1/19
Eth1/22
34 VLAN0034 active Eth1/23, Eth1/24,
Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port          Native  Status      Port
              Vlan               Channel
-----
Eth1/1        1       trunking    --
Eth1/2        1       trunking    --
Eth1/3        1       trunking    --
Eth1/4        1       trunking    --
Eth1/5        1       trunking    --
Eth1/6        1       trunking    --
Eth1/7        1       trunking    --
Eth1/8        1       trunking    --
Eth1/9/1      1       trunking    --
Eth1/9/2      1       trunking    --
Eth1/9/3      1       trunking    --
Eth1/9/4      1       trunking    --
Eth1/10/1     1       trunking    --
Eth1/10/2     1       trunking    --
Eth1/10/3     1       trunking    --
Eth1/10/4     1       trunking    --

```

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

Port Vlans Allowed on Trunk

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

Eth1/10/4	1, 17-18
Eth1/11	31, 33
Eth1/12	31, 33
Eth1/13	31, 33
Eth1/14	31, 33
Eth1/15	31, 33
Eth1/16	31, 33
Eth1/17	31, 33
Eth1/18	31, 33
Eth1/19	31, 33
Eth1/20	31, 33
Eth1/21	31, 33
Eth1/22	31, 33
Eth1/23	32, 34
Eth1/24	32, 34
Eth1/25	32, 34
Eth1/26	32, 34
Eth1/27	32, 34
Eth1/28	32, 34
Eth1/29	32, 34
Eth1/30	32, 34
Eth1/31	32, 34
Eth1/32	32, 34
Eth1/33	32, 34
Eth1/34	32, 34
Eth1/35	1
Eth1/36	1
Po1	1
..	
..	
..	
..	
..	



特定のポートおよびVLANの使用方法的詳細については、RCFのバナーおよび重要な注意事項のセクションを参照してください。

4. cs1 と cs2 間の ISL が機能していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

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

-----
-----
Group Port-          Type          Protocol  Member Ports          Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth        LACP              Eth1/35 (P)           Eth1/36 (P)
cs1#
```

5. クラスタ LIF がホームポートにリバートされたことを確認します。

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

例を示します

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01 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
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ポートします。

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

6. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

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

7. リモートクラスタインターフェイス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				
clus1	3/5/2022 19:21:18	-06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02-
	clus1	none		
	3/5/2022 19:21:20	-06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-
	02_clus2	none		
node2				
	3/5/2022 19:21:18	-06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
	01_clus1	none		
	3/5/2022 19:21:20	-06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
	01_clus2	none		

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

```

次の手順

RCFをアップグレードしたら、"[SSH設定を確認する](#)"。

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
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAIAbm1zdHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vKE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRA1ZeHwQ

(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

SSH設定を確認したら、["スイッチのヘルスマモニタリングを設定する"](#)。

9336C-FX2および9336C-FX2-T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

9336C-FX2 および 9336C-FX2-T 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、9336C-FX2 および 9336C-FX2-T 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。

スイッチを移行します

NetApp CN1610 クラスタ スイッチからCisco 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ スイッチへの移行

ONTAPクラスタのNetApp CN1610 クラスタ スイッチをCisco 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ スイッチに移行できます。この手順は無停止で実行されます。

要件を確認

NetApp CN1610 クラスタ スイッチをCisco 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ スイッチに置き換える場合は、特定の構成情報、ポート接続、およびケーブル接続の要件に注意する必要があります。正しいスイッ

チが移行されたことを確認するために、スイッチのシリアル番号も確認する必要があります。

サポートされるスイッチ

次のクラスタスイッチがサポートされます。

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

サポートされるポートとその設定の詳細については、を参照してください "[Hardware Universe](#)".

必要なもの

構成が次の要件を満たしていることを確認します。

- 既存のクラスタが正しくセットアップされて機能している。
- ノンストップオペレーションを実現するため、すべてのクラスタポートが稼働状態です。
- Cisco 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ スイッチは、参照構成ファイル (RCF) が適用された正しいバージョンの NX-OS がインストールされ、設定され、動作しています。
- 既存のクラスタネットワーク構成には次のものがあります。
 - NetApp CN1610スイッチを使用する、完全に機能する冗長なNetAppクラスタ。
 - NetApp CN1610スイッチと新しいスイッチの両方への管理接続とコンソールアクセス。
 - クラスタ LIF がすべて up 状態でホームポートにあること。
- Cisco 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチの一部のポートは、40GbE または 100GbE で動作するように設定されています。
- ノードからCisco 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ スイッチへの 40GbE および 100GbE 接続を計画、移行、および文書化しました。

スイッチを移行します

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存のCN1610クラスタスイッチは_C1_および_C2_です。
- 新しい9336C-FX2クラスタスイッチは_CS1_および_CS2_です。
- ノードは、_node1_ と _node2_ です。
- クラスタ LIF は、ノード 1 では_node1_clus1_AND_node1_clus2_on、ノード 2 では_node2_clus1_and_node2_clus2_on です。
- 「cluster1 : : *>」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- この手順で使用されているクラスタポートは_e3a_および_e3b_です。

このタスクについて

この手順では、次のシナリオについて説明します。

- 最初にスイッチc2をスイッチcs2に置き換えます。

- クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
 - すべてのクラスタLIFが新しいスイッチcs2にフェイルオーバーされます。
- 次に、ノードとc2間のケーブルをc2から外し、cs2に再接続します。
- スイッチC1をスイッチcs1に置き換えます。
 - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
 - すべてのクラスタLIFが新しいスイッチcs1にフェイルオーバーされます。
 - 次に、ノードとC1の間のケーブルをC1から外し、cs1に再接続します。



この手順では、動作可能なInter-Switch Link (ISL ; スイッチ間リンク) は必要ありません。RCFのバージョンを変更するとISL接続に一時的に影響する可能性があるため、これは設計上の変更です。クラスタのノンストップオペレーションを実現するために、次の手順では、ターゲットスイッチで手順を実行しながら、動作中のパートナースイッチにすべてのクラスタLIFをフェイルオーバーします。

手順1：移行の準備

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

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

ここで、_x_ はメンテナンス時間の長さ (時間) です。

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

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト (* >) が表示されます。

3. クラスタ LIF で自動リバートを無効にします。

この手順で自動リバートを無効にしても、クラスタLIFはホームポートに自動的に戻りません。これらは現在のポートで稼働している間も維持されます。

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

手順2：ポートとケーブルを設定する

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

各ポートにはupと表示されます Link および healthy の場合 Health Status。

- a. ネットワークポートの属性を表示します。

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

例を示します

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

b. LIFとそのホームノードに関する情報を表示します。

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

それぞれのLIFが表示されます up/up の場合 Status Admin/Oper および true の場合 Is Home。

例を示します

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

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

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

2. 各ノードのクラスタポートは、（ノードから見て）次のように既存のクラスタスイッチに接続されています。

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

例を示します

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

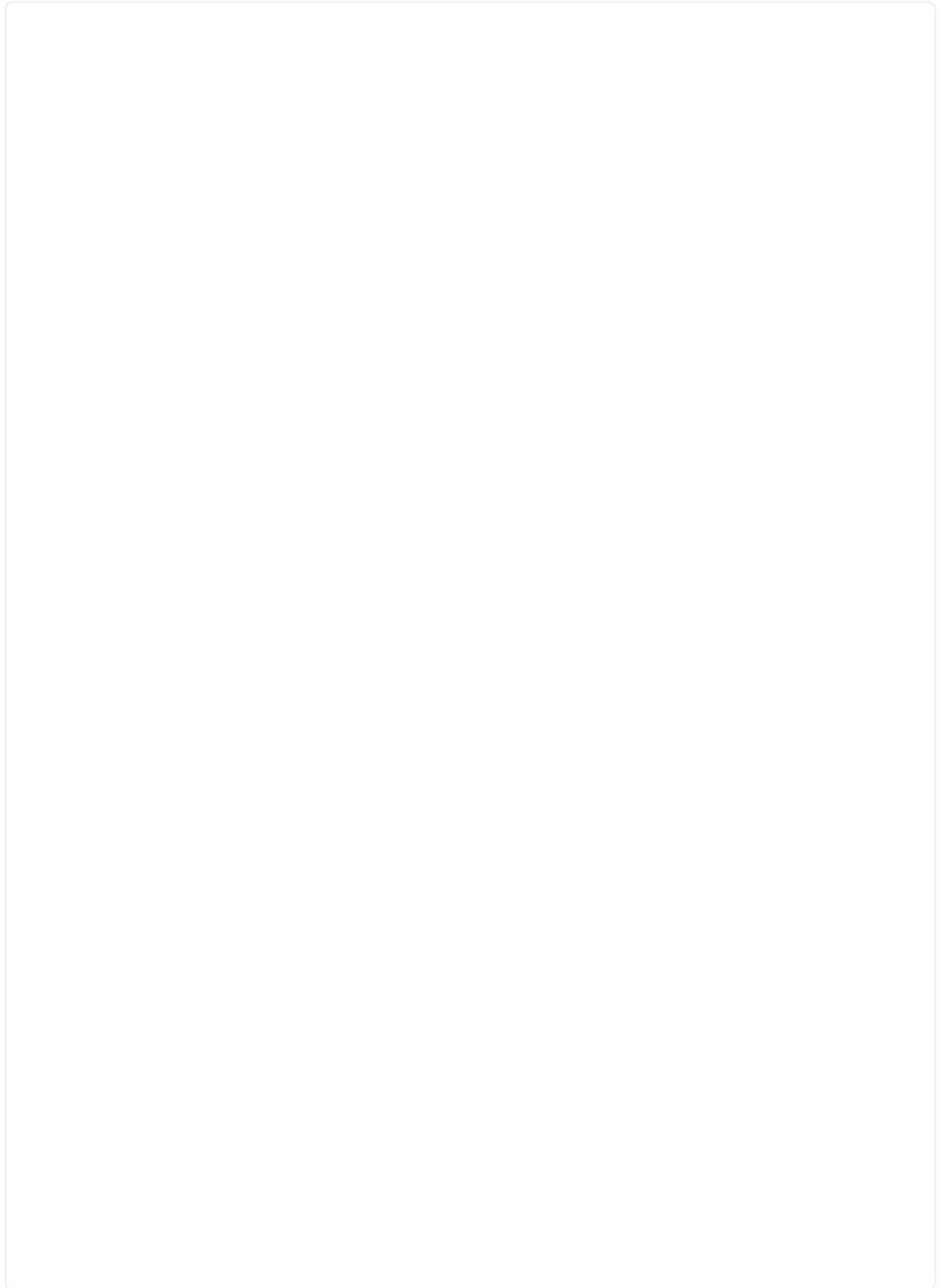
Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			

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

3. クラスタポートとスイッチは、（スイッチから見て）次のように接続されています。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します



```
C1# show cdp neighbors
```

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

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

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

```
C2# show cdp neighbors
```

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

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

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

4. 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：*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 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. スイッチC2で、クラスタLIFをフェイルオーバーするために、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。



クラスタLIFは手動で移行しないでください。

```

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

```

2. Cisco 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T でサポートされている適切なケーブルを使用して、ノード クラスタポートを古いスイッチ C2 から新しいスイッチ cs2 に移動します。
3. ネットワークポートの属性を表示します。

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

例を示します

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

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

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

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

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

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

4. これで、各ノードのクラスターポートは、ノードから見て次のようにクラスタースイッチに接続されました。

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

例を示します

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node1 CN1610	/cdp e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	
C9336C-FX2	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
node2 CN1610	/cdp e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	
C9336C-FX2	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-

5. スイッチcs2で、すべてのノードクラスタポートがupになっていることを確認します。

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

例を示します

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

Current Is Vserver Port	Logical Interfac Home	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node
Cluster	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0b	false			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0b	false			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0b	true			

6. スイッチC1で、クラスタLIFをフェイルオーバーするために、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

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

7. Cisco 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T でサポートされている適切なケーブルを使用して、ノード クラス タポートを古いスイッチ C1 から新しいスイッチ cs1 に移動します。
8. クラスタの最終的な構成を確認します。

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

各ポートが表示されます up の場合 Link および healthy の場合 Health Status。

例を示します

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

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

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

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

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

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

9. これで、各ノードのクラスポートは、ノードから見て次のようにクラススイッチに接続されました。

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

例を示します

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

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

10. スイッチcs1とcs2で、すべてのノードクラスタポートがupになっていることを確認します。

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

例を示します

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
```

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

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
```

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

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

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

例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1          /cdp
               e0a    cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)   Ethernet1/1/1   N9K-
C9336C-FX2
               e0b    cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   Ethernet1/1/2   N9K-
C9336C-FX2
node2          /cdp
               e0a    cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)   Ethernet1/1/1   N9K-
C9336C-FX2
               e0b    cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   Ethernet1/1/2   N9K-
C9336C-FX2
```

手順3：構成を確認します

1. クラスター LIF で自動リバートを有効にします。

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

2. すべてのクラスターネットワークLIFがそれぞれのホームポートに戻っていることを確認します。

「network interface show」を参照してください

例を示します

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

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

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

3. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

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

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

次の手順

スイッチを移行したら、["スイッチのヘルスマモニタリングを設定する"](#)。

古いCiscoスイッチからCisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチに移行する

古いCiscoクラスタ スイッチからCisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T クラスタ ネットワーク スイッチへの中断のない移行を実行できます。

要件を確認

次の点を確認します

- スイッチのシリアル番号を確認し、正しいスイッチが移行されていることを確認しておきます。
- Nexus 9336C-FX2スイッチの一部のポートは、10GbEまたは40GbEで動作するように設定されています。

- ノードからNexus 9336C-FX2クラスタスイッチへの10GbEおよび40GbE接続については、計画、移行、文書化が完了しています。
- クラスタは完全に機能しています（ログにエラーがないか、または同様の問題が発生していない必要があります）。
- Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチの初期カスタマイズは完了しています。これにより、次のことが可能になります。
 - 9336C-FX2スイッチは、最新の推奨バージョンのソフトウェアを実行しています。
 - LIFを新しいスイッチに移行する前に、リファレンス構成ファイル（RCF）が新しいスイッチに完全に適用されていることを確認します。
 - ネットワークトラフィックをシフトする前に、両方のスイッチの実行コンフィギュレーションとスタートアップコンフィギュレーションを確認してください。
 - DNS、NTP、SMTP、SNMPなどのサイトのカスタマイズSSHは新しいスイッチに設定します。
- のスイッチ互換性の表を参照できるようにしておきます ["Cisco イーサネットスイッチ"](#) サポートされている ONTAP、NX-OS、および RCF のバージョンに対応したページです。
- Ciscoスイッチのアップグレードおよびダウングレード手順については、CiscoのWebサイトで入手可能な、適切なソフトウェアおよびアップグレードガイドを確認しておく必要があります ["Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチのサポート"](#) ページ



AFF A800またはAFF C800システムでクラスタポートe0aおよびe1aのポート速度を変更すると、速度変換後に不正な形式の packets を受信することがあります。を参照してください ["バグ1570339"](#) およびナレッジベースの記事 ["40GbEから100GbEへの変換後のT6ポートのCRCエラー"](#) を参照してください。

スイッチを移行します

例について

この手順の例では、2つのノードを使用します。これらのノードは、2つの10GbE クラスタインターコネクトポート e0a と e0b を使用します。を参照してください ["Hardware Universe"](#) をクリックして、プラットフォームのクラスタポートが正しいことを確認します。

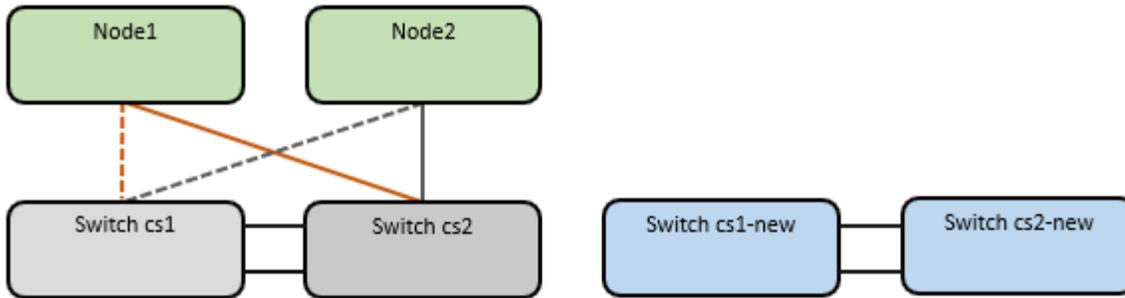


コマンド出力は、ONTAP のリリースによって異なる場合があります。

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存の2つのCiscoスイッチの名前は、* cs1 と cs2 *です
- 新しいNexus 9336C-FX2クラスタスイッチは、* CS1-NEW および CS2-NEW *です。
- ノード名は* node1 および node2 *です。
- クラスタLIFの名前は、ノード1の場合は* node1_clus1 と node1_clus2 、ノード2の場合は node2_clus1 と node2_clus2 *です。
- cluster1 : : *>*プロンプトは、クラスタの名前を示します。

この手順では、次の例を参照してください。



このタスクについて

手順では、ONTAP コマンドとの両方を使用する必要があります "Nexus 9000シリーズスイッチ" コマンド。特に指定がない限り、ONTAP コマンドが使用されます。

この手順では、次のシナリオについて説明します。

- スイッチcs2をスイッチcs2-newに置き換えます。
 - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
 - すべてのクラスタLIFが新しいスイッチcs2-newにフェイルオーバーされます。
 - 次に、ノードとcs2間のケーブルをcs2から切断し、cs2-newに再接続します。
- スイッチcs1はスイッチcs1-newに置き換えられます。
 - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
 - すべてのクラスタLIFが新しいスイッチcs1-newにフェイルオーバーされます。
 - 次に、ノードとcs1間のケーブルをcs1から切断し、cs1-newに再接続します。



この手順では、動作可能なInter-Switch Link (ISL ; スイッチ間リンク) は必要ありません。RCFのバージョンを変更するとISL接続に一時的に影響する可能性があるため、これは設計上の変更です。クラスタのノンストップオペレーションを実現するために、次の手順では、ターゲットスイッチで手順を実行しながら、動作中のパートナースイッチにすべてのクラスタLIFをフェイルオーバーします。

手順1：移行の準備

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT= xh

ここで、_x_ はメンテナンス時間の長さ (時間) です。



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

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

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト（* >）が表示されます。

手順2：ポートとケーブルを設定する

1. 新しいスイッチで、ISLがケーブル接続され、スイッチcs1 -新規とcs2 -新規で正常に動作していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

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

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)

cs2-new# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual   H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended    r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

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

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

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
node1         /cdp
              e0a    cs1                       Ethernet1/1      N5K-
C5596UP
              e0b    cs2                       Ethernet1/2      N5K-
C5596UP
node2         /cdp
              e0a    cs1                       Ethernet1/1      N5K-
C5596UP
              e0b    cs2                       Ethernet1/2      N5K-
C5596UP
```

3. 各クラスタポートの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. すべてのクラスタポートが正常な状態であることを確認します。

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

例を示します

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

Node: node1

Ignore

Health      Health
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: node2

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
```

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

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

例を示します

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

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

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0b	true			
e0a	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0b	true			
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0b	true			

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

system cluster-switch show -is-monitoring enabled-operational true を使用します

例を示します

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

cs2                                         cluster-network                         10.233.205.93   N5K-
C5596UP
  Serial Number: FOXXXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(4)
  Version Source: CDP
```

4. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。

この手順で自動リバートを無効にしても、クラスタLIFはホームポートに自動的に戻りません。これらは現在のポートで稼働している間も維持されます。

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



自動リバートを無効にすると、あとでスイッチポートがシャットダウンされた場合にのみ、ONTAPがクラスタLIFをフェイルオーバーします。

5. クラスタスイッチcs2で、クラスタLIFをフェイルオーバーするために、*すべての*ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

```

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

```

6. クラスタスイッチcs1でホストされているポートにクラスタLIFがフェイルオーバーされたことを確認します。これには数秒かかることがあります。

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

例を示します

```

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

```

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

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0a	false			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0a	false			

7. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```

cluster1::*> cluster show

```

Node	Health	Eligibility	Epsilon

node1	true	true	false
node2	true	true	false

8. クラスタLIFがスイッチcs1にフェイルオーバーされ、クラスタが正常に稼働している場合は、に進みます **ステップ。10**。一部のクラスタLIFが正常でない場合やクラスタが正常でない場合は、次の手順でスイッチcs2への接続をロールバックできます。

- a. すべてのノード*のクラスタポートに接続されているポートを起動します。

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

- b. クラスタスイッチcs1でホストされているポートにクラスタLIFがフェイルオーバーされたことを確認します。これには数秒かかることがあります。

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

例を示します

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

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

Cluster			
e0a node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
true			
e0a node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
false			
e0a node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
true			
e0a node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
false			

- c. クラスタが正常であることを確認します。

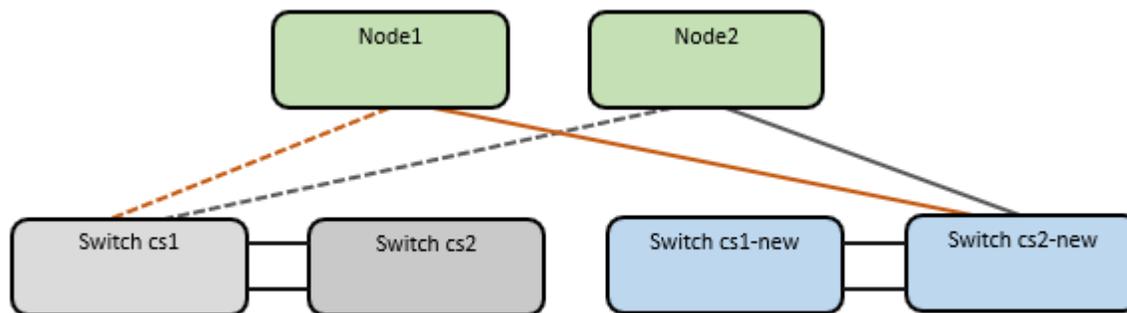
「cluster show」を参照してください

例を示します

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

9. LIFとクラスタの健全性を回復したら、からプロセスを再起動します [ステップ。4。](#)
10. すべてのクラスタノード接続ケーブルを古いcs2スイッチから新しいcs2-newスイッチに移動します。

クラスタノード接続ケーブルを **cs2-new** スイッチに移動



11. ネットワーク接続のヘルスがcs2に移動されたことを確認します。
「network port show -ip space cluster」のように表示されます

例を示します

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

移動されたすべてのクラスタポートが稼働している必要があります。

12. クラスタポートのネイバー情報を確認します。

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

例を示します

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

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
node1	/cdp			
	e0a	cs1	Ethernet1/1	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2-new	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
node2	/cdp			
	e0a	cs1	Ethernet1/2	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2-new	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

移動したクラスタポートがcs2新しいスイッチをネイバーとして認識していることを確認します。

13. スイッチcs2-newから見たスイッチポート接続を確認します。

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

14. クラスタスイッチcs1で、クラスタLIFをフェイルオーバーするために、*すべての*ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

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

すべてのクラスタLIFがcs2-newスイッチにフェイルオーバーされます。

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

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

例を示します

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

16. クラスタが正常であることを確認します。

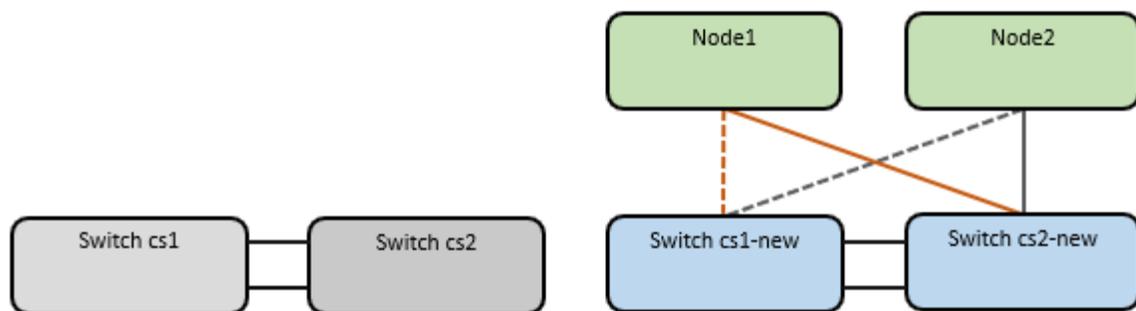
「cluster show」を参照してください

例を示します

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

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

クラスタノード接続ケーブルを**cs1-new**スイッチに移動



18. ネットワーク接続のヘルスがcs1に移動されていることを確認します。NEW :

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

例を示します

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

移動されたすべてのクラスタポートが稼働している必要があります。

19. クラスタポートのネイバー情報を確認します。

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

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
node1         /cdp
              e0a    cs1-new                    Ethernet1/1/1  N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2-new                    Ethernet1/1/2  N9K-
C9336C-FX2
node2         /cdp
              e0a    cs1-new                    Ethernet1/1/1  N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2-new                    Ethernet1/1/2  N9K-
C9336C-FX2
```

移動したクラスポートがcs1新しいスイッチをネイバーとして認識していることを確認します。

20. スイッチcs1-newから見たスイッチポート接続を確認します。

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

21. cs1 -新規とcs2 -新規の間のISLがまだ動作していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

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

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)

cs2-new# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

手順3：構成を確認します

1. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

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

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

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

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

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

3. クラスタが正常であることを確認します。

「 cluster show 」を参照してください

4. リモートクラスタインターフェイスの接続を確認します。

ONTAP 9.9.1以降

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

```

1. 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

次の手順

スイッチを移行したら、["スイッチのヘルスマモニタリングを設定する"](#)。

2ノードスイッチクラスタに移行する

既存の2ノードのスイッチレスクラスタ環境がある場合は、Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチを使用して2ノードのスイッチドクラスタ環境に移行できます。

クラスタネットワークポートにオンボードの10Gb BASE-T RJ45ポートが搭載されている場合は、移行プロセスは光ポートまたはTwinaxポートを使用するすべてのノードで機能しますが、このスイッチではサポートされません。

要件を確認

必要なもの

- 2ノードスイッチレス構成の場合：

- 2ノードスイッチレス構成が適切にセットアップされて機能しています。
- すべてのクラスタポートが「稼働」状態です。
- すべてのクラスタLIF（論理インターフェイス）の状態が* up *になっていて、ホームポートにあることを確認してください。
- を参照してください ["Hardware Universe"](#) サポートされているすべてのONTAP バージョン。
- Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチの構成の場合：
 - 両方のスイッチに管理ネットワーク接続があります。
 - クラスタスイッチへのコンソールアクセスがあります。
 - Nexus 9336C-FX2ノード間スイッチおよびスイッチ間接続には、Twinaxケーブルまたはファイバケーブルを使用します。

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

- スイッチ間リンク（ISL）ケーブルは、9336C-FX2スイッチのポート1/35および1/36に接続されています。
- 9336C-FX2スイッチの初期カスタマイズは、次のように完了しています。
 - 9336C-FX2スイッチは最新バージョンのソフトウェアを実行しています。
 - リファレンス構成ファイル（RCF）がスイッチに適用されます。SMTP、SNMP、SSHなどのサイトのカスタマイズは、新しいスイッチで設定します。

例について

この手順の例では、クラスタスイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 9336C-FX2 スイッチの名前は cs1 と cs2 です。
- クラスタ SVM の名前は node1 と node2 になります。
- LIF の名前は、ノード 1 では node1_clus1 と node1_clus2、ノード 2 では node2_clus1 と node2_clus2 です。
- 「cluster1 :: * >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- この手順で使用されるクラスタポートは e0a および e0b です。

を参照してください ["Hardware Universe"](#) を参照してください。

スイッチを移行します

手順1：移行の準備

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

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



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

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

「advanced」の権限が必要です

詳細プロンプト (*>) が表示されます

手順2：ポートとケーブルを設定する

1. 新しいクラスタスイッチ cs1 と cs2 の両方で、すべてのノード側ポート（ISL ポートではない）を無効にします。

ISLポートを無効にしないでください。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でノードに接続されたポート 1~34 が無効になっていることを示しています。

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

2. 2つの9336C-FX2スイッチcs1とcs2間のISLでISLポートと物理ポートがポート1/35と1/36で動作していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

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

```
cs1# show port-channel summary

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

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth       LACP      Eth1/35(P)  Eth1/36(P)
```

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

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

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

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth       LACP      Eth1/35(P)  Eth1/36(P)
```

3. 隣接デバイスのリストを表示します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

このコマンドは、システムに接続されているデバイスに関する情報を提供します。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 上の隣接デバイスを示しています。

```
cs1# show cdp neighbors

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

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

Total entries displayed: 2
```

次の例は、スイッチ cs2 上の隣接デバイスを表示します。

```
cs2# show cdp neighbors

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

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

Total entries displayed: 2
```

4. すべてのクラスタポートが動作していることを確認します。

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

各ポートは 'Link' のために表示され 'Health Status' のために正常である必要があります

例を示します

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

```
Node: node1
```

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

```
Node: node2
```

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

```
4 entries were displayed.
```

5. すべてのクラスタ LIF が動作していることを確認します。

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

それぞれのクラスタLIFが表示されます true の場合 Is Home には、があります Status Admin/Oper 上/上。

例を示します

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

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

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	true			

4 entries were displayed.

- すべてのクラスタ LIF で自動リバートが有効になっていることを確認します。

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

例を示します

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

	Logical	
Vserver	Interface	Auto-revert

Cluster		
	node1_clus1	true
	node1_clus2	true
	node2_clus1	true
	node2_clus2	true

4 entries were displayed.

- ノード 1 のクラスタポート e0a からケーブルを外し、9336C-FX2 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用して、クラスタスイッチ cs1 のポート 1 に e0a を接続します。

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

"Hardware Universe - スイッチ"

8. ノード 2 のクラスタポート e0a からケーブルを外し、 9336C-FX2 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用して、クラスタスイッチ cs1 のポート 2 に e0a を接続します。
9. クラスタスイッチ cs1 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でポート 1/1~1/34 が有効になっていることを示しています。

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

10. すべてのクラスタ LIF が up であり、運用可能であり、Is Home に「true」と表示されていることを確認します。

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

例を示します

次の例では、すべての LIF がノード 1 とノード 2 で up になっていて、Is Home の結果が true であることを示します。

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

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

4 entries were displayed.

11. クラスタ内のノードのステータスに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

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

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

2 entries were displayed.

12. ノード 1 のクラスタポート e0b からケーブルを外し、9336C-FX2 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用して、クラスタスイッチ cs2 のポート 1 に e0b を接続します。

13. ノード 2 のクラスタポート e0b からケーブルを外し、9336C-FX2 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs2 のポート 2 に接続します。
14. クラスタスイッチ cs2 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs2 でポート 1/1~1/34 が有効になっていることを示しています。

```
cs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs2(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

15. すべてのクラスタポートが動作していることを確認します。

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

例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 のすべてのクラスタポートが up になっていることを示しています。

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

4 entries were displayed.
```

手順3：構成を確認します

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

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



この処理が完了するまでに数分かかることがあります。

例を示します

次の例では、すべての LIF がノード 1 とノード 2 で up になっていて、Is Home の結果が true であることを示します。

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

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

4 entries were displayed.

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

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。

```
(cs1)# show cdp neighbors

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

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1              Eth1/1        133     H           FAS2980
e0a
node2              Eth1/2        133     H           FAS2980
e0a
cs2                Eth1/35       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
cs2                Eth1/36       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 4

(cs2)# show cdp neighbors

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

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1              Eth1/1        133     H           FAS2980
e0b
node2              Eth1/2        133     H           FAS2980
e0b
cs1                Eth1/35       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
cs1                Eth1/36       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 4
```

3. クラスタ内で検出されたネットワークデバイスに関する情報を表示します。

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

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
               e0a   cs1                       0/2           N9K-
C9336C
               e0b   cs2                       0/2           N9K-
C9336C
node1          /cdp
               e0a   cs1                       0/1           N9K-
C9336C
               e0b   cs2                       0/1           N9K-
C9336C

4 entries were displayed.
```

4. 設定が無効になっていることを確認します。

network options switchless-cluster show



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

例を示します

次の例の誤った出力は、設定が無効になっていることを示しています。

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

5. クラスタ内のノードメンバーのステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

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

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

6. 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：*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)

```

1. 権限レベルをadminに戻します。

「特権管理者」

2. 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

スイッチを移行したら、["スイッチのヘルスマニタリングを設定する"](#)。

スイッチを交換する

Cisco Nexus 9336C-FX2および9336C-FX2-Tクラスタスイッチの交換

クラスタ ネットワーク内の故障した Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチを交換するには、次の手順に従います。これは非中断手順 (NDU) です。

要件を確認

スイッチの交換を実行する前に、次の点を確認してください。

- スwitchのシリアル番号を確認し、正しいスイッチが交換されていることを確認しておきます。
- 既存のクラスタとネットワークインフラ：
 - 既存のクラスタは、少なくとも1つのクラスタスイッチが完全に接続された状態で、完全に機能することが検証されています。
 - すべてのクラスタポートが稼働しています。
 - クラスタのすべての論理インターフェイス（LIF）の状態が* upで、ホームポートにあることを確認します。
 - ONTAP のcluster ping-cluster -node node1コマンドは基本的な接続性とPMTUよりも大きな通信がすべてのパスで正常に行われていることを示す必要があります
- Nexus 9336C-FX2交換スイッチの場合：
 - 交換用スイッチの管理ネットワーク接続は機能しています。
 - 交換用スイッチへのコンソールアクセスが確立されています。
 - ノード接続はポート 1/1~1/34 です。
 - ポート1/35および1/36では、すべてのスイッチ間リンク（ISL）ポートが無効になっています。
 - 目的のリファレンス構成ファイル（RCF）とNX-OSオペレーティングシステムのイメージスイッチがスイッチにロードされます。
 - スwitchの初期カスタマイズが完了しました。詳細については、を参照してください ["9336C-FX2クラスタスイッチを設定します"](#)。

STP、SNMP、SSHなどの以前のサイトのカスタマイズは、すべて新しいスイッチにコピーされます。
- クラスタLIFを移行するコマンドをクラスタLIFがホストされているノードから実行しておきます。

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、メンテナンス中のケースの作成を無効にします。このナレッジベースの記事を参照 ["SU92:スケジュールされたメンテナンス時間中にケースが自動作成されないようにする方法"](#) を参照してください。
- CLIセッションのセッションロギングをイネーブルにします。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」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

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存の Nexus 9336C-FX2 スイッチの名前は cs1 と cs2 です。
- 新しい Nexus 9336C-FX2 スイッチの名前は newcs2 です。
- ノード名は node1 と node2 になります。
- 各ノードのクラスタポートの名前は e0a および e0b です。
- クラスタ LIF の名前は、ノード 1 では node1_clus1 と node1_clus2、ノード 2 では node2_clus1 と node2_clus2 です。
- すべてのクラスタノードへの変更を求めるプロンプトは、cluster1 : * > です。

このタスクについて

次の手順は、次のクラスタネットワークトポロジに基づいています。

例を示します

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

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

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

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

```
4 entries were displayed.
```

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

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

```

true
      node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2      e0a
true
      node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2      e0b
true
4 entries were displayed.

```

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

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
node2 C9336C	/cdp e0a	cs1	Eth1/2	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-
node1 C9336C	/cdp e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-

```
4 entries were displayed.
```

```
cs1# show cdp neighbors
```

```

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

```

Device-ID ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
node1	Eth1/1	144	H	FAS2980	e0a
node2	Eth1/2	145	H	FAS2980	e0a
cs2 Eth1/35	Eth1/35	176	R S I s	N9K-C9336C	
cs2 (FDO220329V5) Eth1/36	Eth1/36	176	R S I s	N9K-C9336C	

```
Total entries displayed: 4
```

```
cs2# show cdp neighbors
```

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

Device-ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
ID					
node1	Eth1/1	139	H	FAS2980	e0b
node2	Eth1/2	124	H	FAS2980	e0b
cs1	Eth1/35	178	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/35					
cs1	Eth1/36	178	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/36					

```
Total entries displayed: 4
```

手順1：交換の準備をします

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

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



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

2. 適切な RCF とイメージをスイッチ newcs2 にインストールし、必要なサイトの準備を行います。

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

- a. ネットアップサポートサイトの「_NetApp Cluster and Management Network Switches Reference Configuration File 概要 Page_on」にアクセスします。
 - b. 「Cluster Network and Management Network Compatibility Matrix」のリンクをクリックし、必要なスイッチソフトウェアのバージョンを確認します。
 - c. ブラウザの戻る矢印をクリックして概要ページに戻り、* continue * をクリックして、ライセンス契約に同意し、ダウンロードページに移動します。
 - d. ダウンロードページの手順に従って、インストールする ONTAP ソフトウェアのバージョンに対応した正しい RCF ファイルと NX-OS ファイルをダウンロードします。
3. 新しいスイッチに admin としてログインし、ノードクラスターインターフェイス（ポート 1/1~1/34）に接

続けるすべてのポートをシャットダウンします。

交換するスイッチが機能せず、電源がオフになっている場合は、手順 4 に進みます。クラスタノードの LIF は、各ノードのもう一方のクラスタポートにすでにフェイルオーバーされている必要があります。

例を示します

```
newcs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
newcs2(config)# interface e1/1-34
newcs2(config-if-range)# shutdown
```

4. すべてのクラスタ LIF で自動リバートが有効になっていることを確認します。

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

例を示します

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

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

4 entries were displayed.
```

5. 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)

```

手順2：ケーブルとポートを設定する

1. Nexus 9336C-FX2スイッチcs1のISLポート1/35および1/36をシャットダウンします。

例を示します

```

cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/35-36
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)#

```

2. すべてのケーブルを Nexus 9336C-FX2 cs2 スイッチから取り外し、 Nexus C9336C-FX2 newcs2 スイッチの同じポートに接続します。
3. cs1 スイッチと newcs2 スイッチ間で ISL ポート 1/35 と 1/36 を起動し、ポートチャネルの動作ステータスを確認します。

ポートチャネルは Po1 (SU) を示し、メンバーポートは Eth1/35 (P) および Eth1/36 (P) を示し

ている必要があります。

例を示します

次の例では、ISL ポート 1/35 および 1/36 を有効にし、スイッチ cs1 のポートチャネルの概要を表示します。

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# int e1/35-36
cs1(config-if-range)# no shutdown

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

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member          Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth       LACP          Eth1/35 (P)     Eth1/36 (P)

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

4. すべてのノードでポート e0b が up になっていることを確認します。

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

例を示します

次のような出力が表示されます。

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

4 entries were displayed.
```

5. 前の手順と同じノードで、`network interface revert` コマンドを使用して、前の手順でポートに関連付けられたクラスタ LIF をリポートします。

例を示します

この例では、Home の値が true でポートが e0b の場合、ノード 1 の LIF node1_clus2 は正常にリバートされています。

次のコマンドは、node1 上の LIF 'node1_clus2' をホームポート e0a に返し、両方のノード上の LIF に関する情報を表示します。両方のクラスタ・インターフェイスで Is Home 列が true で、ノード 1 の「e0a」と「e0b」のように正しいポート割り当てが表示されている場合、最初のノードの起動は成功します。

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

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

```
4 entries were displayed.
```

6. クラスタ内のノードに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では、このクラスタのノード node1 と node2 のノードの健全性が true であることを示します。

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

Node	Health	Eligibility
node1	false	true
node2	true	true

7. すべての物理クラスタポートが動作していることを確認します。

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

例を示します

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

Node node1
Ignore
Speed (Mbps)
Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false

Node: node2

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

4 entries were displayed.
```

8. 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)
```

手順3：構成を確認します

1. 次のクラスタネットワーク構成を確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

```
Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU      Admin/Oper      Status
Status
```

```
-----
```

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

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

```
Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU      Admin/Oper      Status
Status
```

```
-----
```

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

```
4 entries were displayed.
```

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

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

```
-----
```

```
Cluster
e0a      true
node1_clus1      up/up      169.254.209.69/16      node1
node1_clus2      up/up      169.254.49.125/16      node1
```

```

e0b      true
          node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e0a      true
          node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e0b      true

```

4 entries were displayed.

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

```

Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2      /cdp
          e0a    cs1                        0/2          N9K-
C9336C
          e0b    newcs2                    0/2          N9K-
C9336C
node1      /cdp
          e0a    cs1                        0/1          N9K-
C9336C
          e0b    newcs2                    0/1          N9K-
C9336C

```

4 entries were displayed.

```
cs1# show cdp neighbors
```

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

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

```

Device-ID      Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1          Eth1/1        144     H            FAS2980
e0a
node2          Eth1/2        145     H            FAS2980
e0a
newcs2         Eth1/35       176     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
newcs2         Eth1/36       176     R S I s     N9K-C9336C

```

```
Eth1/36
```

```
Total entries displayed: 4
```

```
cs2# show cdp neighbors
```

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

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

```
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
```

```
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	139	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2980
cs1 Eth1/35	Eth1/35	178	R S I s	N9K-C9336C
cs1 Eth1/36	Eth1/36	178	R S I s	N9K-C9336C

```
Total entries displayed: 4
```

2. 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

スイッチを交換したら、"[スイッチのヘルスマモニタリングを設定する](#)"。

Cisco Nexus 9336C-FX2および**9336C-FX2-T**クラスタスイッチをスイッチレス接続に置き換える

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

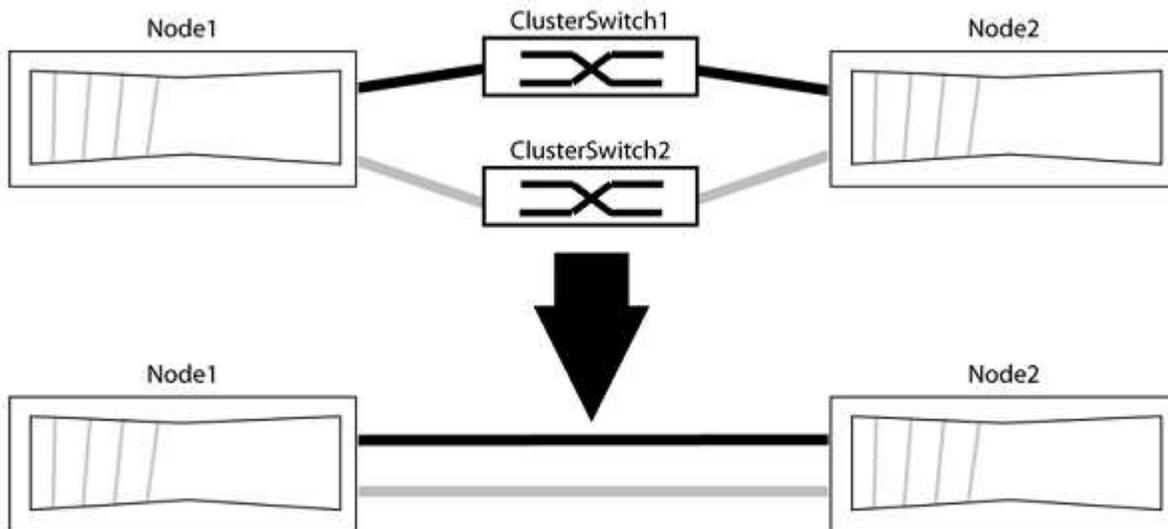
次のものがあることを確認します。

- 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
```

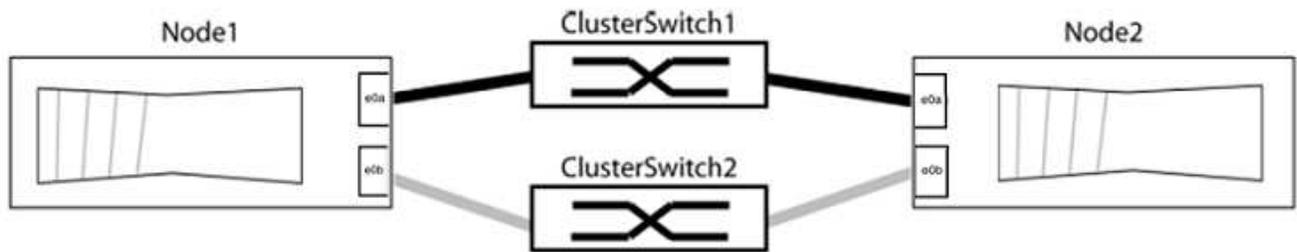
手順2：ポートとケーブルを設定する

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: nodel

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-home」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
```

Packet	Source	Destination	
Node	Date	LIF	LIF
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)

```

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。

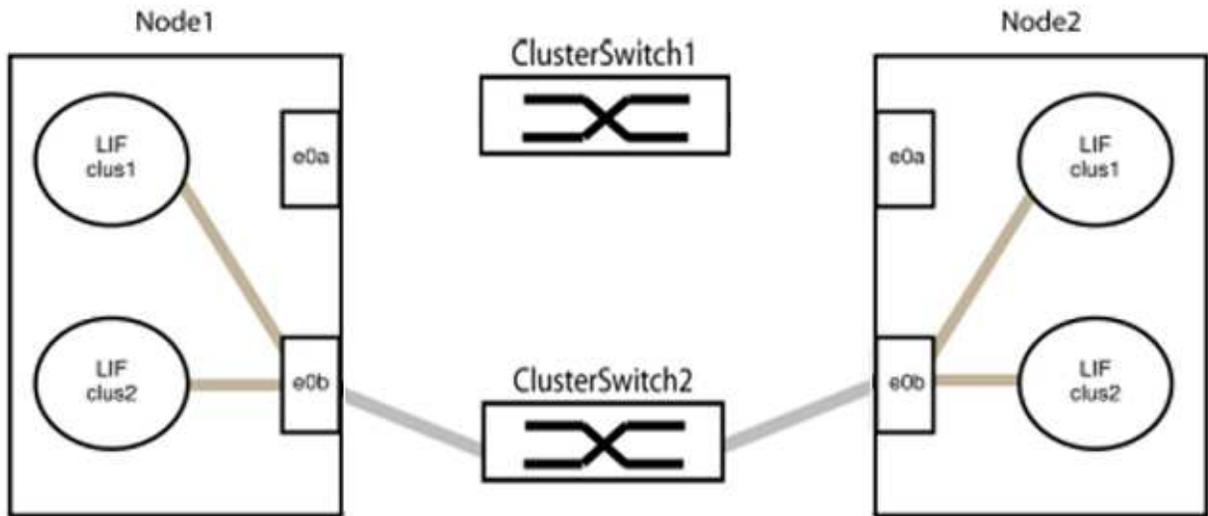
2. グループ1のポートにスイッチレス構成を設定します。



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。

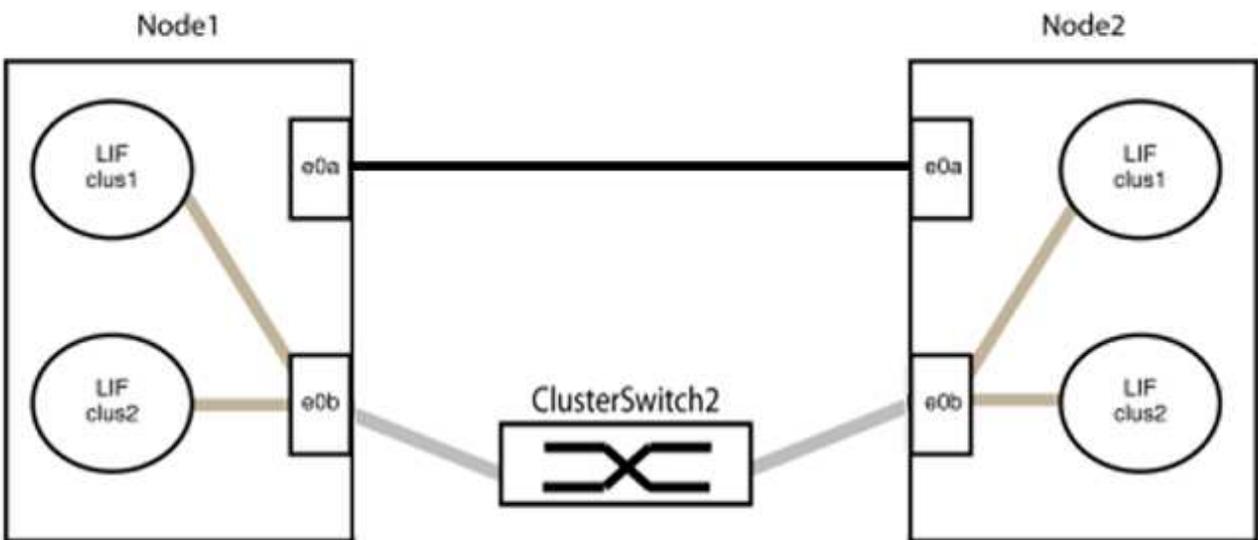
- a. group1内のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

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
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)

```



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。

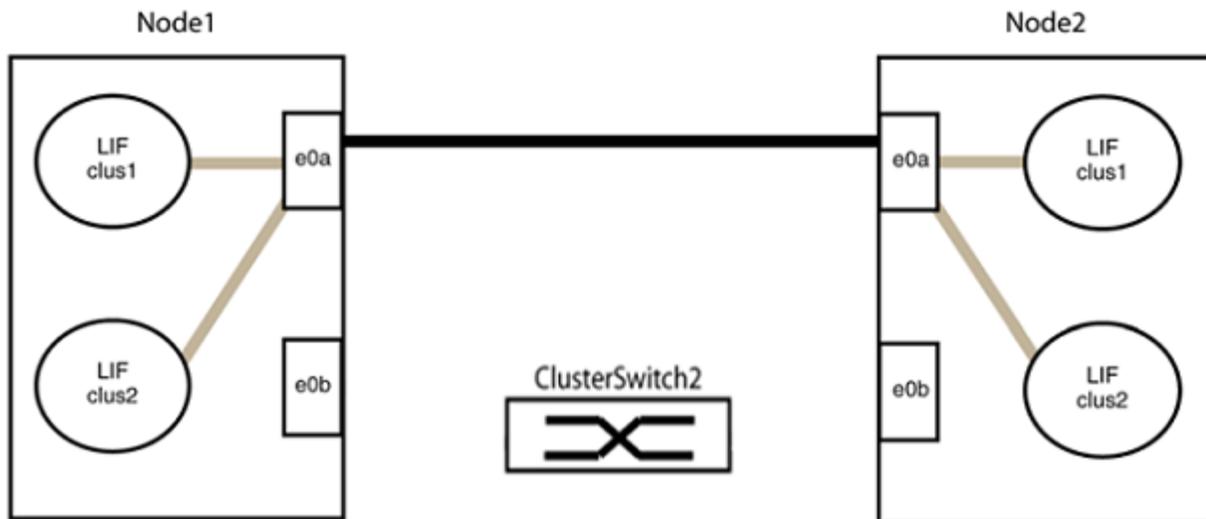
1. グループ2のポートにスイッチレス構成を設定します。



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。

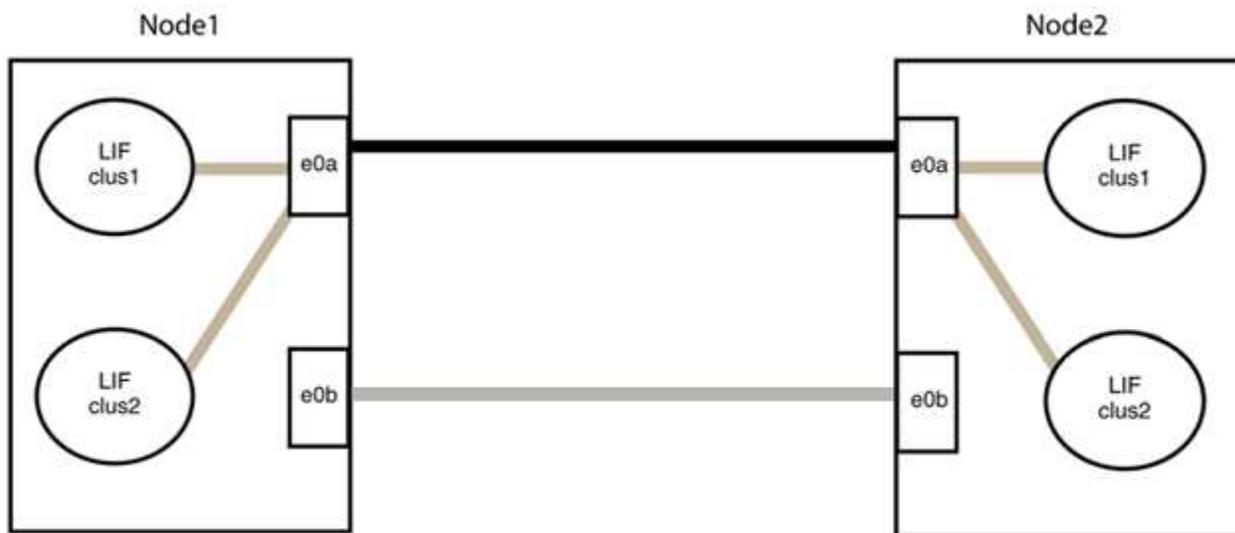
- a. group2のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

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
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)
```

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。