



ストレージ スイッチ

Install and maintain

NetApp
March 06, 2026

目次

ストレージ スイッチ	1
Cisco Nexus 9336C-FX2 または 9336C-FX2-T	1
始めましょう	1
ハードウェアをインストールする	6
ソフトウェアの設定	18
Cisco Nexus 9336C-FX2および9336C-FX2-Tストレージスイッチの交換	62
Cisco Nexus 3232C	69
始めましょう	69
ハードウェアを設置	73
ソフトウェアを構成する	79
Cisco Nexus 3232Cストレージスイッチを交換する	113
Cisco Nexus 3232C ストレージ スイッチのアップグレード	120
NVIDIA SN2100	135
始めましょう	135
ハードウェアを設置	137
ソフトウェアを構成する	147
スイッチの移行	180
NVIDIA SN2100ストレージスイッチを交換する	190

ストレージ スイッチ

Cisco Nexus 9336C-FX2 または 9336C-FX2-T

始めましょう

Cisco Nexus 9336C-FX2 9336C-FX2-T ストレージ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 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。

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 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 ストレージ 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 ストレージ 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

"ハードウェアをインストールする"

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 ストレージ 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。

構成要件

構成するには、スイッチに適した数と種類のケーブルおよびケーブル コネクタが必要です。

最初に設定するスイッチのタイプに応じて、付属のコンソール ケーブルを使用してスイッチのコンソール ポートに接続する必要があります。また、特定のネットワーク情報も提供する必要があります。

ネットワーク要件

すべてのスイッチ構成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 アイコン) に接続して 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。
- 参照 "[Hardware Universe](#)"最新情報についてはこちらをご覧ください。

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 インストールおよびアップグレード ガイド](#)"。

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 ストレージ スイッチのコンポーネントと部品番号

Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T ストレージ スイッチのインストールとメンテナンスについては、必ずコンポーネントと部品番号のリストを確認してください。

次の表に、9336C-FX2 および 9336C-FX2-T ストレージ スイッチ、ファン、および電源装置の部品番号と説明を示します。

部品番号	説明
X190200-CS-PE	クラスタスイッチ、N9336C 36Pt PTSX 10/25/40/100G
X190200-CS-PI	クラスタスイッチ、N9336C 36Pt PSIN 10/25/40/100G
X190212-CS-PE	クラスタスイッチ、N9336C 12Pt (9336C-FX2-T) PTSX 10/25/40/100G
X190212-CS-PI	クラスタスイッチ、N9336C 12Pt (9336C-FX2-T) PSIN 10/25/40/100G

部品番号	説明
SW-N9K-FX2-24P-UPG	SW、 Cisco 9336CFX2 24ポートPODライセンス
X190210-FE-PE	N9K-9336C、 FTE、 PTSX、 36PT 10/25/40/100GQSFP28
X190210-FE-PI	N9K-9336C、 FTE、 PSIN、 36PT 10/25/40/100GQSFP28
X190002	アクセサリキット X190001/X190003
X-NXA-PAC-1100W-PE2	N9K-9336C AC 1100W PSU - ポート側排気エアフロー
X-NXA-PAC-1100W-PI2	N9K-9336C AC 1100W PSU - ポート側吸気エアフロー
X-NXA-ファン-65CFM-PE	N9K-9336C 65CFM、 ポート側排気流量
X-NXA-ファン-65CFM-PI	N9K-9336C 65CFM、 ポート側吸気流量

9336C-FX2-T ポートのためのCisco Smart ライセンス

Cisco Nexus 9336C-FX-T ストレージ 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 Smart ライセンスは、Cisco Smart アカウントを通じて管理されます。

1. 必要に応じて、新しいスマート アカウントを作成します。見る ["新しいスマートアカウントを作成する"](#) 詳細については。
2. 既存のスマート アカウントへのアクセスをリクエストします。見る ["既存のスマートアカウントへのアクセスをリクエストする"](#) 詳細については。



スマート 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 個のポートすべてを有効にして構成します。

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 ストレージ 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 シリーズ ハードウェア インストール ガイド	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 シリーズ スイッチ ソフトウェア コンフィギュレーション 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してください)	ONTAP操作用にスイッチを構成する前に必要な初期スイッチ構成情報を提供します。
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してください)	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関する情報を提供します。
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	Cisco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提供します。
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。
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 メッセージについて説明します。システム メッセージには情報メッセージと、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メッセージが含まれます。
Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS リリース ノート (スイッチにインストールされている NX-OS リリースのノートを選択してください)	Cisco Nexus 9000 シリーズの機能、バグ、および制限について説明します。
Cisco Nexus 9000 シリーズの規制コンプライアンスおよび安全性に関する情報	Nexus 9000 シリーズ スイッチに関する国際機関のコンプライアンス、安全性、および法定情報を提供します。

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](#)"。

Name	説明
コントローラ固有の_インストール およびセットアップ手順_	NetAppハードウェアのインストール方法について説明します。

Name	説明
ONTAPのドキュメント	ONTAPリリースのあらゆる側面に関する詳細情報を提供します。
"Hardware Universe"	NetAppのハードウェア構成と互換性に関する情報を提供します。

レールキットとキャビネットのドキュメント

Cisco 9336-FX2 スイッチをNetAppキャビネットにインストールするには、次のハードウェア ドキュメントを参照してください。

Name	説明
"42U システムキャビネット、ディープガイド"	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 交換の手順を示します。
"NetAppキャビネットにCisco 9336-FX2スイッチをインストールする"	Cisco Nexus 9336C-FX2 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 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。

- 電子メール サーバーを設置する必要があります。
- スイッチは電子メール サーバーに IP 接続できる必要があります。
- 連絡先名 (SNMP サーバーの連絡先)、電話番号、住所情報を設定する必要があります。これは、受信したメッセージの送信元を特定するために必要です。
- CCO ID は、会社の適切なCisco SMARTnet サービス契約に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 サービスが稼働している必要があります。

その ["Ciscoサポートサイト"](#) Smart Call Home を構成するためのコマンドに関する情報が含まれています。

ハードウェアをインストールする

Cisco Nexus 9336C-FX2 および **9336C-FX2-T** ストレージ 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 ストレージ 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"

サンプル配線ワークシートには、スイッチからコントローラへの推奨ポート割り当ての例が示されています。空白のワークシートには、クラスターの設定に使用できるテンプレートが用意されています。

2

"スイッチをインストールする"

9336C-FX2 および 9336C-FX2-T ストレージ スイッチをインストールします。

3

"NetAppキャビネットにスイッチを設置する"

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

"ケーブル配線と構成の考慮事項を確認する"

9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチを構成する前に、ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認してください。

Cisco Nexus 9336C-FX2 または **9336C-FX2-T** の配線ワークシートを完成させる

サポートされてい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、ケーブル接続ワークシートを完成させてください。

サンプル配線ワークシートには、スイッチからコントローラへの推奨ポート割り当ての例が示されています。空白のワークシートには、クラスターの設定に使用できるテンプレートが用意されています。

- [9336C-FX2 サンプル配線ワークシート](#)
- [9336C-FX2 空白配線ワークシート](#)
- [9336C-FX2-T サンプル配線ワークシート \(12 ポート\)](#)
- [9336C-FX2-T ブランク配線ワークシート \(12 ポート\)](#)

9336C-FX2 サンプル配線ワークシート

各スイッチ ペアのサンプル ポート定義は次のとおりです。

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	ノードとポートの使用状況	スイッチ ポート	ノードとポートの使用状況
1	4x100GbEノード1	1	4x100GbEノード1
2	4x100GbEノード2	2	4x100GbEノード2
3	4x100GbEノード3	3	4x100GbEノード3
4	4x100GbEノード4	4	4x100GbEノード4
5	4x100GbEノード5	5	4x100GbEノード5
6	4x100GbEノード6	6	4x100GbEノード6
7	4x100GbEノード7	7	4x100GbEノード7
8	4x100GbEノード8	8	4x100GbEノード8
9	4x100GbEノード9	9	4x100GbEノード9
10	4x100GbEノード10	10	4x100GbEノード10
11	4x100GbEノード11	11	4x100GbEノード11
12	4x100GbEノード12	12	4x100GbEノード12
13	4x100GbEノード13	13	4x100GbEノード13
14	4x100GbEノード14	14	4x100GbEノード14
15	4x100GbEノード15	15	4x100GbEノード15
16	4x100GbEノード16	16	4x100GbEノード16
17	4x100GbEノード17	17	4x100GbEノード17
18	4x100GbEノード18	18	4x100GbEノード18
19	4x100GbEノード19	19	4x100GbEノード19
20	4x100GbEノード20	20	4x100GbEノード20

クラススイッチA		クラススイッチB	
21	4x100GbE ノード21	21	4x100GbE ノード21
22	4x100GbE ノード22	22	4x100GbE ノード22
23	4x100GbE ノード23	23	4x100GbE ノード23
24	4x100GbE ノード24	24	4x100GbE ノード24
25	4x100GbE ノード25	25	4x100GbE ノード25
26	4x100GbE ノード26	26	4x100GbE ノード26
27	4x100GbE ノード27	27	4x100GbE ノード27
28	4x100GbE ノード 28	28	4x100GbE ノード 28
29	4x100GbE ノード 29	29	4x100GbE ノード 29
30	4x100GbE ノード30	30	4x100GbE ノード30
31	4x100GbE ノード31	31	4x100GbE ノード31
32	4x100GbE ノード32	32	4x100GbE ノード32
33	4x100GbE ノード33	33	4x100GbE ノード33
30	4x100GbE ノード30	30	4x100GbE ノード33
34	4x100GbE ノード34	34	4x100GbE ノード34
35	4x100GbE ノード35	35	4x100GbE ノード35
36	4x100GbE ノード36	36	4x100GbE ノード36

9336C-FX2 空白配線ワークシート

空白の配線ワークシートを使用して、クラスター内のノードとしてサポートされているプラットフォームを文書化できます。_サポートされているクラスター接続_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ー ポートを定義します。

クラススイッチA		クラススイッチB	
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	

クラスタスイッチA		クラスタスイッチB	
23		23	
24		24	
25		25	
26		26	
27		27	
28		28	
29		29	
30		30	
31		31	
32		32	
33		33	
34		34	
35		35	
36		36	

9336C-FX2-T サンプル配線ワークシート (12 ポート)

各スイッチ ペアのサンプル ポート定義は次のとおりです。

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	ノードとポートの使用状況	スイッチ ポート	ノードとポートの使用状況
1	4x100GbE ノード1	1	4x100GbE ノード1
2	4x100GbE ノード2	2	4x100GbE ノード2
3	4x100GbE ノード3	3	4x100GbE ノード3
4	4x100GbE ノード4	4	4x100GbE ノード4

クラスタスイッチA		クラスタスイッチB	
5	4x100GbEノード5	5	4x100GbEノード5
6	4x100GbEノード6	6	4x100GbEノード6
7	4x100GbEノード7	7	4x100GbEノード7
8	4x100GbEノード8	8	4x100GbEノード8
9	4x100GbEノード9	9	4x100GbEノード9
10	4x100GbEノード10	10	4x100GbEノード10
11から36	ライセンスが必要です	11~36	ライセンスが必要です

9336C-FX2-T ブランク配線ワークシート (12 ポート)

空白の配線ワークシートを使用して、クラスター内のノードとしてサポートされているプラットフォームを文書化できます。

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	
11~36	ライセンスが必要です	11~36	ライセンスが必要です

参照 ["Hardware Universe"](#) スイッチ ポートの詳細については、こちらをご覧ください。

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**ストレージスイッチをインストールする

Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T ストレージ スイッチをインストールするには、次の手順に従います。

開始する前に

以下のものがあることを確認してください。

- インストール サイトの HTTP、FTP、または TFTP サーバーにアクセスして、該当する NX-OS および参照構成ファイル (RCF) リリースをダウンロードします。
- 該当するNX-OSバージョンは、["Ciscoソフトウェアのダウンロード"](#)ページ。
- 適用可能なライセンス、ネットワークおよび構成情報、およびケーブル。
- 完了["配線ワークシート"](#)。
- 該当するNetAppストレージ ネットワークおよび管理ネットワークRCFは、NetApp Support Siteから["mysupport.netapp.com"](#)ダウンロードされます。

すべての Cisco ストレージ ネットワークおよび管理ネットワーク スイッチには、標準の Cisco 工場出荷時のデフォルト設定が適用されています。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搭載されていますが、RCF はロードされていません。

- 必要なスイッチドキュメント。見る["必要な書類"](#)詳細についてはこちらをご覧ください。

手順

1. ネットワークおよび管理ネットワーク スイッチとコントローラをラックに設置します。

...をインストールする場合	操作
NetAppシステムキャビネット内のCisco Nexus 9336C-FX2	見る "NetAppキャビネットにスイッチをインストールする" NetAppキャビネットにスイッチをインストールする手順については、こちらをご覧ください。
通信ラック内の機器	スイッチ ハードウェア インストール ガイドおよびNetApp のインストールおよびセットアップ手順に記載されている手順を参照してください。

2. 完成した配線ワークシートを使用して、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配線します。
3. ネットワークおよび管理ネットワーク スイッチとコントローラの電源をオンにします。

次の手順

オプションとして、["NetAppキャビネットにCisco Nexus 9336C-FX2スイッチをインストールする"](#)。それ以外の場合は、["スイッチを設定する"](#)。

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 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。

開始する前に

以下のものがあることを確認してください。

- 各スイッチについて、ブラケットとスライド レールをキャビネットの前面と背面の支柱に取り付けるために、10-32または12-24のネジとクリップ ナットを8個用意する必要があります。
- スイッチをNetAppキャビネットに取り付けるには、Cisco標準レール キットを使用する必要があります。



ジャンパコードはパススルー キットには含まれていません。スイッチに付属のものを使用してください。スイッチに同梱されていない場合は、NetAppから注文できます (部品番号 X1558A-R6)。

必要な書類

初期準備の要件、キットの内容、安全上の注意事項を確認してください。"[Cisco Nexus 9000 シリーズ ハードウェア設置ガイド](#)"。

手順

1. NetApp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。

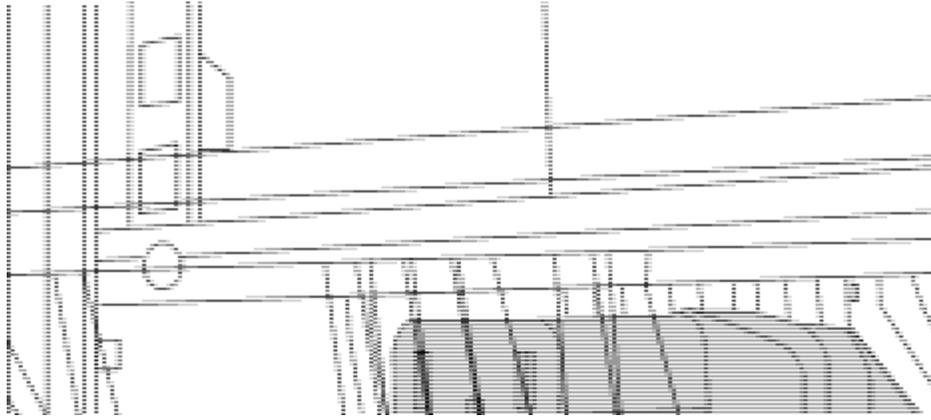
パススルー パネル キットはNetAppから入手できます (部品番号 X8784-R6)。

NetApp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。

- パススルー ブランク パネル×1
- 10-32 x .75のネジ×4
- 10-32のクリップ ナット×4
 - i. スイッチとブランク パネルを設置するキャビネット内の位置を決めます。

この手順では、ブランク パネルをU40に取り付けます。

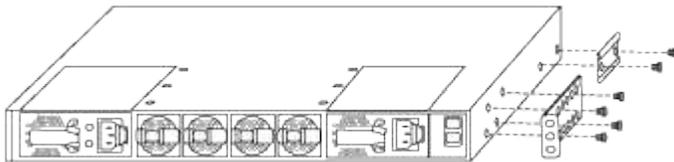
- ii. キャビネット前面のレールの両側の角穴にクリップ ナットを取り付けます。
- iii. 上下のラック スペースにはみ出さないよう、パネルを真ん中の位置に合わせ、ネジを締め付けます。
- iv. 両方の48インチ ジャンパ コードのメス コネクタをパネル背面からブラシ アセンブリを通して差し込みます。



(1) ジャンパーコードのメスコネクタ

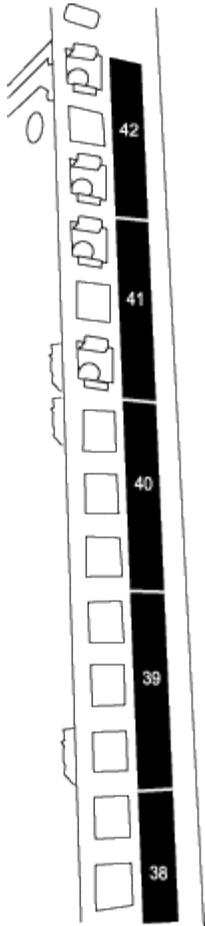
2. Nexus 9336C-FX2スイッチ シャーシにラックマウント ブラケットを取り付けます。

- a. 取り付けまみがスイッチ シャーシの表面に揃うように前面ラックマウント ブラケットをシャーシの片側（PSU側またはファン側）に配置し、4本のM4ネジで取り付けます。



- b. スイッチの反対側にあるもう一方の前面ラックマウント ブラケットでも手順 2a を繰り返します。
- c. スイッチ シャーシに背面ラックマウント ブラケットを取り付けます。
- d. スイッチの反対側にあるもう一方の背面ラックマウント ブラケットでも手順 2c を繰り返します。

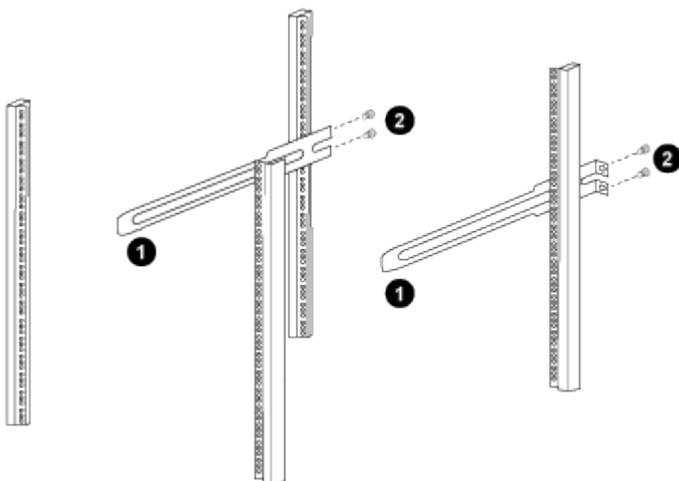
3. IEAの4本すべての支柱の角穴にクリップ ナットを取り付けます。



2台の9336C-FX2スイッチは、必ずキャビネット最上段のRU41とRU42に取り付けます。

4. キャビネットにスライド レールを取り付けます。

- a. 背面左側の支柱の裏面にRU42と記載された位置に1つ目のスライド レールを合わせ、ネジ穴に合ったネジを差し込んで手で締めます。



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

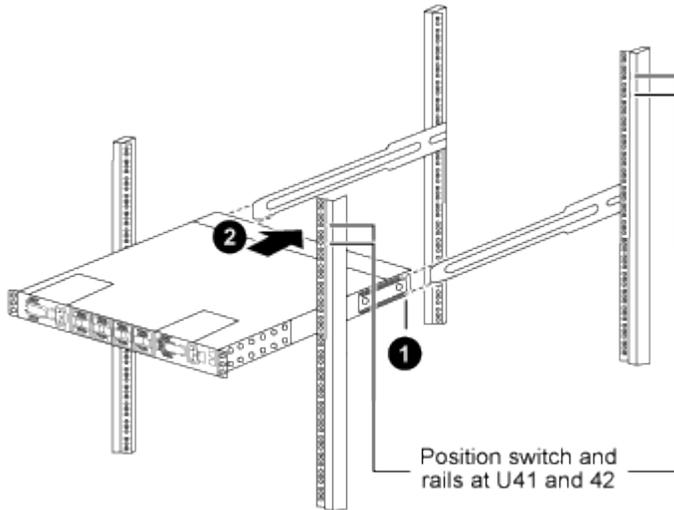
(2) スライダーレールのネジをキャビネットの支柱に締めます。

- a. 右側のリアポストに対して手順 4a を繰り返します。
 - b. キャビネットの RU41 の場所で手順 4a と 4b を繰り返します。
5. キャビネットにスイッチを取り付けます。



この手順は必ず2人で行ってください。1人がスイッチを前面から支え、もう1人がスイッチを背面のスライド レールに合わせます。

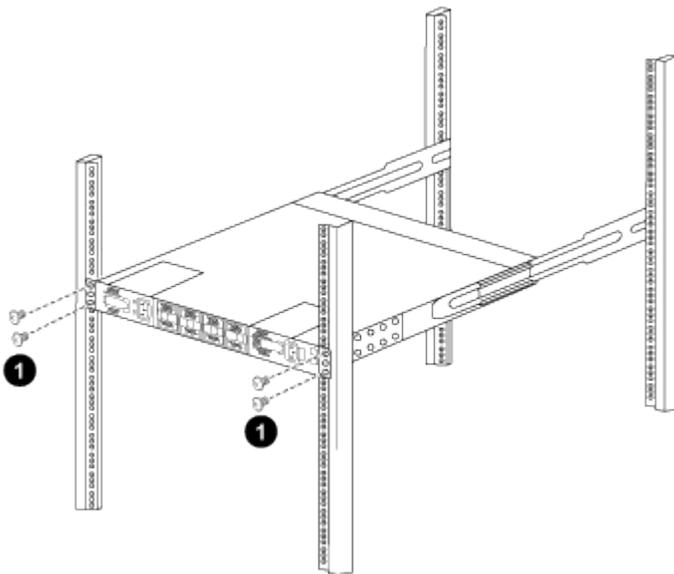
- a. スwitchの背面をRU41に合わせます。



(1) シャーシを後部の支柱に向かって押しながら、2つの後部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ポストと面一になるまで、スイッチをゆっくりとスライドさせます。

- b. キャビネットにスイッチを固定します。



(1) 1人がシャーシ前面を水平に押さえ、もう1人が背面の4本のネジをキャビネットの支柱にしっかりと締

めます。

- a. 支えなしでもシャーシが動かなくなったら、前面のネジを支柱に完全に締め付けます。
- b. RU42 の場所にある 2 番目のスイッチに対して手順 5a ~ 5c を繰り返します。



1台目のスイッチが支えになるため、2台目のスイッチの設置プロセスでは前面を支える必要はありません。

6. スイッチを取り付けたら、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 プラグを空いている一番近いPDUコンセントに接続します。



冗長性を確保するため、2本のコードを別々のPDUに接続する必要があります。

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

スイッチのPSU側にある右上のポートが管理ポートです。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あとに、各スイッチのCAT6ケーブルをパススルー パネルを通して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](#)"。

ケーブル配線と構成の考慮事項を確認する

9336C-FX2 および 9336C-FX2-T スイッチを構成する前に、ケーブル接続と構成の要件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コントローラーに接続する場合は、スイッチポート速度をハードコードする必要があります。

```
(s1) (config)# interface Ethernet1/19
For 100GbE speed:
(s1) (config-if)# speed 100000
For 40GbE speed:
(s1) (config-if)# speed 40000
(s1) (config-if)# no negotiate auto
(s1) (config-if)# exit
(s1) (config)# exit
Save the changes:
(s1)# copy running-config startup-config
```

関連情報

- スイッチ ポートの詳細については、"[Hardware Universe](#)"を参照してください。
- スイッチのインストール要件の詳細については、"[HWU がない機器をインストールするには、どのような追加情報が必要ですか?](#)"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** ストレージ スイッチのソフトウェア インストール ワークフロー

Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T ストレージ スイッチのソフトウェアをインストールして設定するには、次の手順に従います。

1

"スイッチを設定する"

9336C-FX2 および 9336C-FX2-T ストレージ 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 ストレージ スイッチにインストールする必要があります。

3

"NX-OSソフトウェアをインストールまたはアップグレードする"

Cisco 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T ストレージ スイッチに NX-OS ソフトウェアをダウンロードしてインストールまたはアップグレードします。

4

"RCFをインストールまたはアップグレードする"

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設定を確認する"

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 ストレージ スイッチの設定を消去します。

9336C-FX2および**9336C-FX2-T**ストレージ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。

開始する前に

以下のものがあることを確認してください。

- インストール サイトの HTTP、FTP、または TFTP サーバーにアクセスして、該当する NX-OS および参照構成ファイル (RCF) リリースをダウンロードします。
- 該当するNX-OSバージョンは、"[Ciscoソフトウェアのダウンロード](#)"ページ。
- 適用可能なライセンス、ネットワークおよび構成情報、およびケーブル。
- 完了"[配線ワークシート](#)"。
- 該当するNetAppネットワークおよび管理ネットワークRCFは、NetApp Support Siteから"[mysupport.netapp.com](#)"ダウンロードされます。すべてのCiscoネットワークおよび管理ネットワークスイッチは、標準のCisco工場出荷時デフォルト設定で納品されます。これらのスイッチには最新バージョンのNX-OSソフトウェアも搭載されていますが、RCFはロードされていません。
- 必要なスイッチドキュメント。見る"[必要な書類](#)"詳細についてはこちらをご覧ください。

手順

1. ネットワーク スwitchの初期設定を実行します。

スイッチを初めて起動するときに、次の初期設定の質問に適切な回答を入力してください。サイトのセキュリティ ポリシーによって、有効にする応答とサービスが定義されます。

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)	「はい」と答えます。デフォルトは「いいえ」です。
安全なパスワード標準を強制しますか？ (はい/いいえ)	「はい」と答えます。デフォルトは「はい」です。
管理者のパスワードを入力してください。	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。弱い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に入りますか？ (はい/いいえ)	スイッチの初期設定では「はい」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)	答えは、代替管理者に関するサイトのポリシーによって異なります。デフォルトは*いいえ*です。
読み取り専用 SNMP コミュニティ文字列を構成しますか？ (はい/いいえ)	「いいえ」と答えます。デフォルトは「いいえ」です。
読み取り/書き込み SNMP コミュニティ文字列を構成しますか？ (はい/いいえ)	「いいえ」と答えます。デフォルトは「いいえ」です。

プロンプト	応答
スイッチ名を入力します。	スイッチ名は 63 文字の英数字に制限されます。
アウトオブバンド (mgmt0) 管理構成を続行しますか? (はい/いいえ)	そのプロンプトに対して「 yes 」(デフォルト)と応答します。 mgmt0 IPv4 アドレス: プロンプトで、IP アドレス ip_address を入力します。
デフォルトゲートウェイを設定しますか? (はい/いいえ)	「はい」と答えます。 default-gateway: プロンプトの IPv4 アドレスに、 default_gateway を入力します。
高度な IP オプションを構成しますか? (はい/いいえ)	「いいえ」と答えます。デフォルトは「いいえ」です。
Telnet サービスを有効にしますか? (はい/いいえ)	「いいえ」と答えます。デフォルトは「いいえ」です。
SSH サービスを有効にしましたか? (はい/いいえ)	「はい」と答えます。デフォルトは「はい」です。 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; display: inline-block;">  ログ収集機能のために Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) を使用する場合は、SSH が推奨されます。セキュリティを強化するには、SSHv2も推奨されます。 </div>
生成する SSH キーのタイプ (dsa/rsa/rsa1) を入力します。	デフォルトは rsa です。
キービット数 (1024~2048) を入力します。	1024 から 2048 までのキービット数を入力します。
NTP サーバーを設定しますか? (はい/いいえ)	「いいえ」と答えます。デフォルトは「いいえ」です。
デフォルトのインターフェース層 (L3/L2) を構成する	*L2*で応答します。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ース状態 (shut/noshut) を設定する	noshut と応答します。デフォルトは noshut です。
CoPP システム プロファイルを構成する (厳密/中程度/寛容/高密度)	strict で応答します。デフォルトは厳密です。
設定を編集しますか? (はい/いいえ)	この時点で新しい構成が表示されるはずですが、入力した設定を確認し、必要な変更を加えます。設定に満足している場合は、プロンプトに対して「 no 」と応答します。構成設定を編集する場合は、「はい」と教えてください。

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)	<p>設定を保存するには、「はい」と応答します。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。</p> <p> この段階で設定を保存しないと、次回スイッチを再起動したときに変更は有効になりません。</p>

2. セットアップの最後に表示される画面で選択した構成を確認し、必ず構成を保存してください。
3. 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、"[Ciscoソフトウェアのダウンロード](#)"ページからNetAppでサポートされている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。

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のインストールまたはアップグレードの準備

NX-OS ソフトウェアとリファレンス コンフィギュレーション ファイル (RCF) をインストールする前に、次の手順に従ってください。

例について

この手順の例で使用するスイッチとノードの名前は次のとおりです。

- 2 台の Cisco スイッチの名前は s1 と s2 です。
- ノード名はcluster1-01とcluster1-02です。

タスク概要

この手順では、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. 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自動ケース作成を抑制します：`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh`

ここで、x はメンテナンス ウィンドウの期間 (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. 続行するかどうかを尋ねられたら **y** と入力して、権限レベルを「advanced」に変更します。

```
set -privilege advanced
```

高度なプロンプト(*>) が表示されます。

3. 各スイッチの各ノードに設定されているインターフェイスの数を表示します：

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

例を表示

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

Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-02/lldp
          e5a   s1                Eth1/2          N9K-
C9336C
          e3b   s2                Eth1/2          N9K-
C9336C
cluster1-01/lldp
          e5a   s1                Eth1/1          N9K-
C9336C
          e3b   s2                Eth1/1          N9K-
C9336C
.
.
```

4. 各ノード ストレージ ポートおよびストレージ シェルフ 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. ノード ストレージ ポート属性を表示します：

```
storage port show
```

例を表示

```
cluster1::*> storage port show
Speed                               VLAN
Node      Port Type  Mode   (Gb/s) State   Status  ID
-----
cluster1-01
          e5a  ENET  storage  100 enabled online  -
          e3b  ENET  storage  100 enabled online  -
cluster1-02
          e5a  ENET  storage  100 enabled online  -
          e3b  ENET  storage  100 enabled online  -
.
.
```

b. ストレージ シェルフ ポートの属性を表示します：

```
storage shelf port show
```

例を表示

```
cluster1::*> storage shelf port show

Shelf ID Module State           Internal?
-----
1.4
    0 A      connected    false
    1 A      connected    false
    2 B      connected    false
    3 B      connected    false
.
.
```

c. スイッチが監視されるように、スイッチヘルスモニタリング (CSHM) がスイッチに対して有効になっていることを確認します：

```
system switch ethernet show
```

例を表示

```
cluster1::> system switch ethernet show
Switch                Type                Address             Model
-----
-----
s1                    storage-network    1.2.3.4            N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FFFXXXXXXXX1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2                    storage-network    2.3.4.5            N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FEEXXXXXXXX2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

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ソフトウェアをインストールまたはアップグレードする

Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T 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。

始める前に、以下の手順を完了してください。["NX-OSとRCFのインストールの準備"](#)。

要件の確認

開始する前に

以下のものがあることを確認してください。

- スイッチ構成の現在のバックアップ。
- 完全に機能するクラスター (ログにエラーや同様の問題がない)。

推奨ドキュメント

- ["Ciscoイーサネット スイッチ ページ"](#)

サポートされているONTAPおよび NX-OS バージョンについては、スイッチ互換性表を参照してください。

- ["ソフトウェアのアップグレードとダウングレードのガイド"](#)

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ドキュメントについては、Cisco Web サイトで入手可能な適切なソフトウェアおよびアップグレード ガイドを参照してください。

- ["Cisco Nexus 9000 および 3000 のアップグレードと ISSU 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。

このページで、「**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

この手順の例で使用するスイッチとノードの名前は次のとおりです。

- 2 台の Cisco スイッチの名前は s1 と s2 です。
- ノード名はcluster1-01とcluster1-02です。

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

この手順では、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. スイッチを管理ネットワークに接続します。
2. 使用 `ping`NX-OS ソフトウェアと RCF をホストするサーバーへの接続を確認するコマンド。

例を表示

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。

```
s2# 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. スイッチを初めて設定する場合は、手順 5 に進んでください。スイッチをアップグレードする場合は、次の手順に進んでください。
4. 各ノード ストレージ ポートおよびストレージ シェルフ 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. ノード ストレージ ポート属性を表示します：

```
storage port show
```

例を表示

```
cluster1::*> storage port show
Speed                               VLAN
Node                                Port Type Mode   (Gb/s) State   Status   ID
-----
cluster1-01
      e5a ENET  storage  100 enabled online   -
      e3b ENET  storage  100 enabled online   -
cluster1-02
      e5a ENET  storage  100 enabled online   -
      e3b ENET  storage  100 enabled online   -
.
.
```

- b. ストレージ シェルフ ポートの属性を表示します：

```
storage shelf port show
```

例を表示

```
cluster1::*> storage shelf port show

Shelf ID Module State           Internal?
-----
1.4
      0 A      connected      false
      1 A      connected      false
      2 B      connected      false
      3 B      connected      false
.
.
```

- c. スイッチが監視されるように、スイッチヘルスモニタリング (CSHM) がスイッチに対して有効になっていることを確認します：

```
system switch ethernet show
```

例を表示

```
cluster1::> system switch ethernet show
Switch                Type                Address             Model
-----
s1                    storage-network    1.2.3.4            N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FFFXXXXXXXX1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2                    storage-network    2.3.4.5            N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FFFXXXXXXXX2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

5. SSH またはシリアル コンソールを使用してスイッチにログインします。
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。

例を表示

```
s2# 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.

s2# 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。

```
show version
```

```
s2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

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

Hardware
  cisco 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: s2
  bootflash: 53298520 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

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

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s):
```

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このファイルがロードされます。

例を表示

```
s2# 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. スイッチを再起動した後、NX-OS ソフトウェアの新しいバージョンを確認します。

```
show version
```

```
s2# show version
```

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

```
Software
```

```
  BIOS: version 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: s2
  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:
```

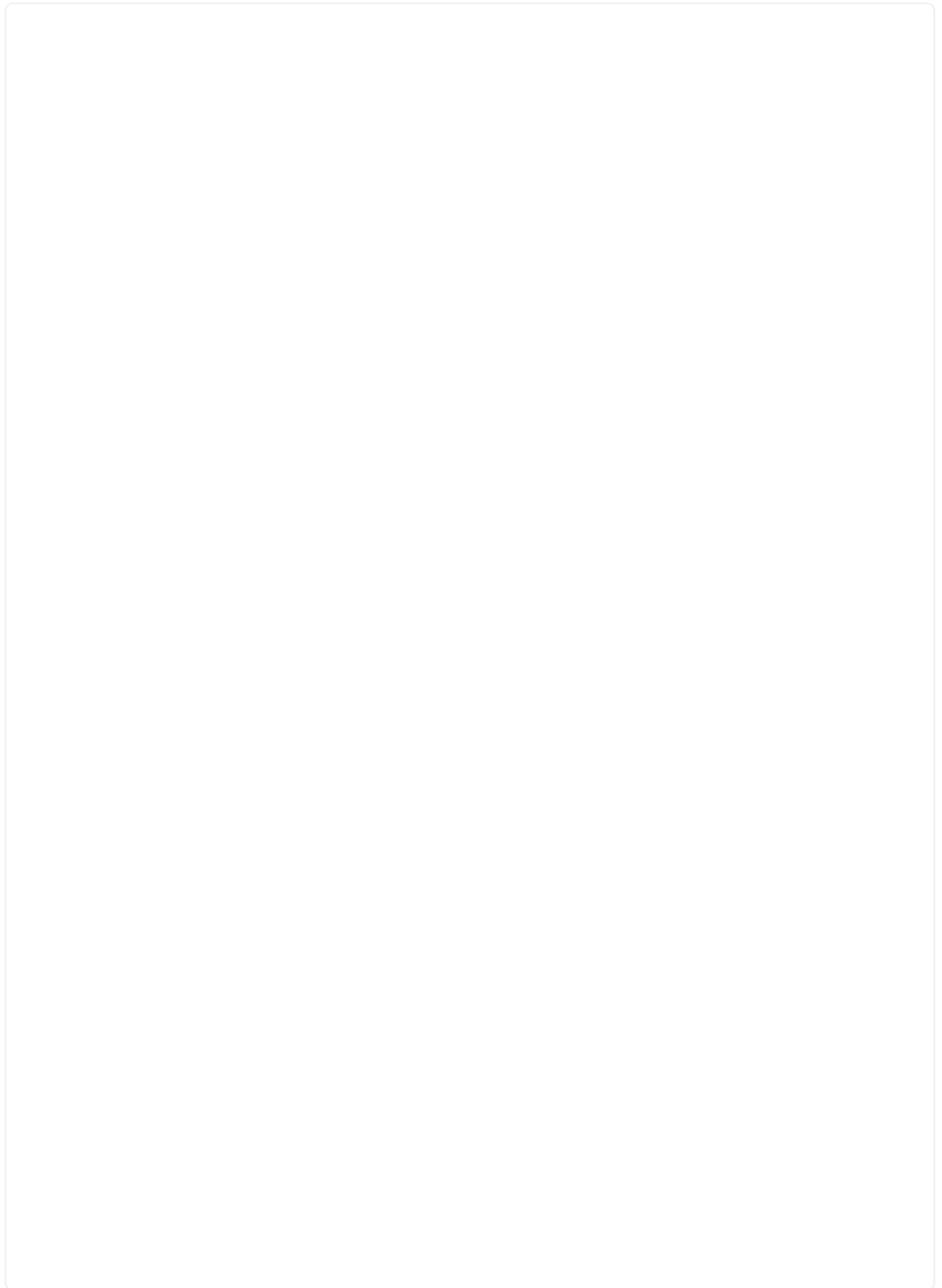
```
plugin
```

```
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。

例を表示



```
s2# 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
```

```
s2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.5.img module all
```

```
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. スイッチが再起動したら、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。

例を表示

```
s2# show version module 1 epld
```

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

12. スイッチを初めて設定する場合は、手順 14 に進んでください。スイッチをアップグレードする場合は、次の手順に進んでください。
13. 各ノード ストレージ ポートとストレージ シェルフ ポートのヘルス ステータスを確認します。
 - a. ノード ストレージ ポート属性を表示します：

```
storage port show
```

例を表示

```
cluster1::*> storage port show
Speed                               VLAN
Node      Port Type  Mode   (Gb/s) State   Status  ID
-----
cluster1-01
          e5a  ENET   storage 100 enabled online  -
          e3b  ENET   storage 100 enabled online  -
cluster1-02
          e5a  ENET   storage 100 enabled online  -
          e3b  ENET   storage 100 enabled online  -
.
.
```

- b. ストレージ シェルフ ポートの属性を表示します：

```
storage shelf port show
```

例を表示

```
cluster1::*> storage shelf port show
```

Shelf	ID	Module	State	Internal?
1.4				
	0	A	connected	false
	1	A	connected	false
	2	B	connected	false
	3	B	connected	false
	.			
	.			

- c. スイッチが監視されるように、スイッチヘルスモニタリング (CSHM) が有効になっていることを確認します：

```
system switch ethernet show
```

例を表示

```
cluster1::> system switch ethernet show
Switch                Type                Address             Model
-----
s1                    storage-network    1.2.3.4            N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FFFXXXXXXXX1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2                    storage-network    2.3.4.5            N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FFFXXXXXXXX2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

14. 手順 5 ~ 13 を繰り返して、スイッチ s1 に NX-OS ソフトウェアをインストールします。

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、["RCFをインストールまたはアップグレードする"](#)。

RCFをインストールまたはアップグレードする

参照構成ファイル (**RCF**) のインストールまたはアップグレードの概要

Nexus 9336C-FX2 ストレージ スイッチを初めてセットアップした後、リファレンス構成ファイル (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。

ナレッジベースの記事を参照["リモート接続を維持しながらCiscoインターコネクトスイッチの設定をクリアする方法"](#)RCF をインストールまたはアップグレードする際の詳細については、[こちら](#)をご覧ください。

利用可能な**RCF**構成

ストレージ - (Storage RCF 1.xx) は、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る利用可能な RCF 設定です。

推奨ドキュメント

- ["Ciscoイーサネット スイッチ"](#)

サポートされているONTAPおよび RCF バージョンについては、NetAppサポート サイトのスイッチ互換性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 の構文の間にはコマンド依存関係がある可能性があることに注意してください。

- ["Cisco Nexus 9000 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ドキュメントについては、Cisco Web サイトで入手可能な適切なソフトウェアおよびアップグレード ガイドを参照してください。

例について

この手順の例で使用するスイッチとノードの名前は次のとおりです。

- 2 台の Cisco スイッチの名前は s1 と s2 です。
- ノード名はcluster1-01とcluster1-02です。

参照 ["Hardware Universe"](#)プラットフォーム上の正しいポートを確認します。



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。

使用されるコマンド

この手順では、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。

参照設定ファイルをインストールする

Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T ストレージ スイッチを初めてセットアップした後、リファレンス構成ファイル (RCF) をインストールします。

ナレッジベースの記事を参照["リモート接続を維持しながらCiscoインターコネクトスイッチの設定をクリアする方法"](#)RCF をインストールする際の詳細については、こちらをご覧ください。

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。スイッチにリモートアクセスできる場合、コンソール接続はオプションです。
- スイッチ s1 とスイッチ s2 の電源がオンになり、スイッチの初期セットアップが完了します (Management IP アドレスと SSH がセットアップされています)。
- 必要な NX-OS バージョンがインストールされました。
- ONTAP ノード ストレージ ポートとストレージ シェルフ ポートが接続されていません。

ステップ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 s2 にログインします。
2. FTP、TFTP、SFTP、SCPのいずれかの転送プロトコルを使用して、スイッチs2のブートフラッシュにRCFをコピーします。

Ciscoコマンドの詳細については、"[Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS コマンド リファレンス](#)"。

例を表示

この例では、TFTPを使用してスイッチs2のブートフラッシュにRCFをコピーしています。

```
s2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.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. 前の手順でブートフラッシュにダウンロードしたRCFを適用します。

Ciscoコマンドの詳細については、"[Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS コマンド リファレンス](#)"。

例を表示

この例では、スイッチ s2 に RCF NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt がインストールされています：

```
s2# copy NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt running-config echo-
commands
```

4. バナー出力を調べる `show banner motd` 指示。スイッチを正しく構成し、操作するには、これらの手順を読んで従う必要があります。

例を表示

```
s2# show banner motd

*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch      : NX9336C-FX2
* Filename    : NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt
* Date       : 05-22-2025
* Version    : v1.13
*
* Port Usage : Storage configuration
* Ports 1-36: 100GbE Controller and Shelf Storage Ports
*
* IMPORTANT NOTES
*
* Interface port-channel999 is reserved to identify the version of
this file.
*****
```

5. RCF が正しい新しいバージョンであることを確認します。

```
show running-config
```

次の情報が正しいことを確認してください。

- RCFのバナー
- 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. 現在のカスタム追加を記録します `running-config` ファイルと使用中の RCF ファイル。
7. RCFのバージョンとスイッチの設定が正しいことを確認したら、`running-config` ファイルに `startup-config` ファイル。

```
s2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

8. スイッチs2をリブートします。

```
s2# reload
```

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

9. スイッチ s1 で手順 1～8 を繰り返します。
10. ONTAP クラスタ内のすべてのノードのノード ストレージ ポートとストレージ シェルフ ポートをスイッチ s1 と s2 に接続します。

ステップ2: スイッチの接続を確認する

1. スイッチ ポートが **up** であることを確認します。

```
show interface brief
```

例を表示

```
s1# show interface brief | grep up
mgmt0  --          up      <mgmt ip address>
1000   1500
Eth1/11      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/12      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/13      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/14      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/15      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/16      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/17      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/18      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/23      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/24      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/25      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/26      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/27      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/28      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/29      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/30      1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
```

2. 次のコマンドを使用して、ノード ストレージ ポートとストレージ シェルフ ポートが正しい VLAN にあることを確認します：

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

例を表示

```
s1# show vlan brief
```

```

VLAN Name                Status    Ports
-----  -
1      default                active    Po999
30     VLAN0030                active    Eth1/1, Eth1/2,
Eth1/3, Eth1/4
                                           Eth1/5, Eth1/6,
Eth1/7, Eth1/8
                                           Eth1/9, Eth1/10,
Eth1/11
                                           Eth1/12, Eth1/13,
Eth1/14
                                           Eth1/15, Eth1/16,
Eth1/17
                                           Eth1/18, Eth1/19,
Eth1/20
                                           Eth1/21, Eth1/22,
Eth1/23
                                           Eth1/24, Eth1/25,
Eth1/26
                                           Eth1/27, Eth1/28,
Eth1/29
                                           Eth1/30, Eth1/31,
Eth1/32
                                           Eth1/33, Eth1/34,
Eth1/35
                                           Eth1/36

```

```
s1# 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	trunking	--
Eth1/10	1	trunking	--
Eth1/11	1	trunking	--
Eth1/12	1	trunking	--
Eth1/13	1	trunking	--
Eth1/14	1	trunking	--
Eth1/15	1	trunking	--
Eth1/16	1	trunking	--
Eth1/17	1	trunking	--
Eth1/18	1	trunking	--
Eth1/19	1	trunking	--
Eth1/20	1	trunking	--
Eth1/21	1	trunking	--
Eth1/22	1	trunking	--
Eth1/23	1	trunking	--
Eth1/24	1	trunking	--
Eth1/25	1	trunking	--
Eth1/26	1	trunking	--
Eth1/27	1	trunking	--
Eth1/28	1	trunking	--
Eth1/29	1	trunking	--
Eth1/30	1	trunking	--
Eth1/31	1	trunking	--
Eth1/32	1	trunking	--
Eth1/33	1	trunking	--
Eth1/34	1	trunking	--
Eth1/35	1	trunking	--
Eth1/36	1	trunking	--

Port	Vlans Allowed on Trunk
------	------------------------

Eth1/1	30
Eth1/2	30
Eth1/3	30
Eth1/4	30
Eth1/5	30
Eth1/6	30
Eth1/7	30
Eth1/8	30
Eth1/9	30
Eth1/10	30
Eth1/11	30
Eth1/12	30

```
Eth1/13      30
Eth1/14      30
Eth1/15      30
Eth1/16      30
Eth1/17      30
Eth1/18      30
Eth1/19      30
Eth1/20      30
Eth1/21      30
Eth1/22      30
Eth1/23      30
Eth1/24      30
Eth1/25      30
Eth1/26      30
Eth1/27      30
Eth1/28      30
Eth1/29      30
Eth1/30      30
Eth1/31      30
Eth1/32      30
Eth1/33      30
Eth1/34      30
Eth1/35      30
Eth1/36      30
```

```
-----
-----
Port          Vlans Err-disabled on Trunk
-----
```

```
-----
Eth1/1        none
Eth1/2        none
Eth1/3        none
Eth1/4        none
Eth1/5        none
Eth1/6        none
Eth1/7        none
Eth1/8        none
Eth1/9        none
Eth1/10       none
Eth1/11       none
Eth1/12       none
Eth1/13       none
Eth1/14       none
Eth1/15       none
Eth1/16       none
```

Eth1/17	none
Eth1/18	none
Eth1/19	none
Eth1/20	none
Eth1/21	none
Eth1/22	none
Eth1/23	none
Eth1/24	none
Eth1/25	none
Eth1/26	none
Eth1/27	none
Eth1/28	none
Eth1/29	none
Eth1/30	none
Eth1/31	none
Eth1/32	none
Eth1/33	none
Eth1/34	none
Eth1/35	none
Eth1/36	none

Port STP Forwarding

Eth1/1	none
Eth1/2	none
Eth1/3	none
Eth1/4	none
Eth1/5	none
Eth1/6	none
Eth1/7	none
Eth1/8	none
Eth1/9	none
Eth1/10	none
Eth1/11	30
Eth1/12	30
Eth1/13	30
Eth1/14	30
Eth1/15	30
Eth1/16	30
Eth1/17	30
Eth1/18	30
Eth1/19	none
Eth1/20	none

```

Eth1/21      none
Eth1/22      none
Eth1/23      30
Eth1/24      30
Eth1/25      30
Eth1/26      30
Eth1/27      30
Eth1/28      30
Eth1/29      30
Eth1/30      30
Eth1/31      none
Eth1/32      none
Eth1/33      none
Eth1/34      none
Eth1/35      none
Eth1/36      none

```

```

-----
-----
Port          Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
-----

```

```

Eth1/1      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/2      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/3      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/4      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/5      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/6      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/7      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/8      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/9      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/10     Feature VTP is not enabled
none
Eth1/11     Feature VTP is not enabled
30
Eth1/12     Feature VTP is not enabled
30

```

```
Eth1/13      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/14      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/15      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/16      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/17      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/18      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/19      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/20      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/21      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/22      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/23      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/24      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/25      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/26      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/27      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/28      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/29      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/30      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/31      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/32      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/33      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/34      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/35      Feature VTP is not enabled
none
```

```
Eth1/36      Feature VTP is not enabled
none
```



特定のポートと VLAN の使用法の詳細については、RCF のバナーと重要な注意事項のセクションを参照してください。

ステップ3: ONTAP クラスタをセットアップする

NetApp、System Manager を使用して新しいクラスタを設定することをお勧めします。

System Manager は、ノード管理 IP アドレスの割り当て、クラスタの初期化、ローカル層の作成、プロトコルの構成、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構成のためのシンプルで簡単なワークフローを提供します。

へ移動 ["System Managerを使用した新しいクラスタでのONTAPの設定"](#) セットアップ手順についてはこちらをご覧ください。

次の手順

RCFをインストールしたら、["SSH設定を確認する"](#)

参照構成ファイル (RCF) をアップグレードする

運用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。

開始する前に

以下のものがあることを確認してください。

- スイッチ構成の現在のバックアップ。
- 完全に機能するクラスタ (ログにエラーや同様の問題がない)。
- 現在のRCF。
- RCF バージョンを更新する場合は、必要なブート イメージを反映したブート構成が RCF 内に必要です。

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。



新しいスイッチ ソフトウェア バージョンと RCF をインストールする前に、スイッチの設定を消去し、基本設定を実行する必要があります。スイッチ設定を消去する前に、シリアル コンソールを使用してスイッチに接続するか、基本的な構成情報を保存しておく必要があります。

ステップ1: アップグレードの準備

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 ウィンドウの期間 (時間単位) です。

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

```
set -privilege advanced
```

advancedのプロンプト (*>) が表示されます。

3. スイッチに接続されている各ノード上のポートを表示します。

```
network device-discovery show
```

例を表示

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID) Interface      Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
                e5a    s1                Ethernet1/7    N9K-
C9336C
                e3b    s2                Ethernet1/7    N9K-
C9336C
cluster1-02/cdp
                e5a    s1                Ethernet1/8    N9K-
C9336C
                e3b    s2                Ethernet1/8    N9K-
C9336C
.
.
.
```

4. 各ノード ストレージ ポートおよびストレージ シェルフ 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. すべてのノード ストレージ ポートが正常な状態で稼働していることを確認します：

```
storage port show -port-type ENET
```

例を表示

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

- b. すべてのストレージ シェルフ ポートが正常な状態で稼働していることを確認します。

```
storage shelf port show
```

例を表示

```
cluster1::> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?

1.4			
	0 A	connected	false
	1 A	connected	false
	2 B	connected	false
	3 B	connected	false
.			
.			

- c. スイッチが監視されていることを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を表示

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch                Type                Address             Model
-----
-----
s1                    storage-network    1.2.3.4            N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FFFXXXXXXXX1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2                    storage-network    2.3.4.5            N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FEEXXXXXXXX2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

ステップ2：RCFをアップグレードする

1. SSH またはシリアル コンソールを使用してスイッチ s2 にログインします。
2. ノードのすべての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。

```
s2> enable
s2# configure
s2(config)# interface e1/1-36
s2(config-if-range)# shutdown
s2(config-if-range)# exit
s2(config)# exit
```



ネットワーク接続の問題を回避するために、接続されているすべてのポートをシャットダウンしてください。ナレッジベースの記事を参照 ["スイッチ OS のアップグレード中にクラスタ LIF を移行するとノードがクォーラム外になる"](#) 詳細については、こちらをご覧ください。

3. まだ行っていない場合は、次のコマンドの出力をテキスト ファイルにコピーして、現在のスイッチ構成の

コピーを保存します。

```
show running-config
```

- a. 現在のカスタム追加を記録します `running-config` 使用中の RCF ファイル (組織の SNMP 構成など)。
 - b. NX-OS 10.2以降では、`show diff running-config` ブートフラッシュに保存されている RCF ファイルと比較するコマンド。それ以外の場合は、サードパーティの diff ツールまたは比較ツールを使用します。
4. 基本的な設定の詳細を `write_erase.cfg` ブートフラッシュ上のファイル。

必ず以下を設定してください。



- ユーザ名とパスワード
- 管理IPアドレス
- デフォルト ゲートウェイ
- スイッチ名

```
s2# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
s2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
s2# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
s2# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

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

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

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

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

```
s2# write erase
```

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

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

7. 以前に保存した基本設定をスタートアップ設定にコピーします。

```
s2# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

8. スイッチをリブートします。

```
s2# reload
```

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

9. 管理 IP アドレスに再度アクセスできるようになったら、SSH 経由で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 エントリを更新する必要がある場合があります。

10. FTP、TFTP、SFTP、SCPのいずれかの転送プロトコルを使用して、スイッチs2のブートフラッシュにRCFをコピーします。

Ciscoコマンドの詳細については、"[Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS コマンド リファレンス](#)"ガイド。

例を表示

この例では、TFTPを使用してスイッチs2のブートフラッシュにRCFをコピーしています。

```
s2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

11. 前の手順でブートフラッシュにダウンロードしたRCFを適用します。

Ciscoコマンドの詳細については、"[Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS コマンド リファレンス](#)"ガイド。

この例では、スイッチ s2 に RCF ファイル `NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt` がインストールされています：

```
s2# copy NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt running-config echo-
commands
```



RCF のインストール ノート、重要ノート、および バナー セクションを必ずよくお読みください。スイッチが正しく動作するように設定するためには、出力を確認し、その指示に従う必要があります。

12. RCF ファイルが正しい新しいバージョンであることを確認します。

```
show running-config
```

次の情報が正しいことを確認してください。

- RCFのバナー
- 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。

13. 以前のカスタマイズをスイッチ構成に再適用します。
14. RCFのバージョン、カスタム追加、スイッチ設定が正しいことを確認したら、`running-config`ファイルに`startup-config`ファイル。

Ciscoコマンドの詳細については、"[Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS コマンド リファレンス](#)"ガイド。

```
s2# copy running-config startup-config
```

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

15. スイッチ s2 を再起動します。スイッチの再起動中にノードで報告される「cluster switch health monitor」アラートと「cluster ports down」イベントは無視できます。

```
s2# reload
```

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

16. 各ノード ストレージ ポートおよびストレージ シェルフ 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. すべてのストレージ ポートが正常な状態で稼働していることを確認します。

```
storage port show -port-type ENET
```

例を表示

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

- b. すべてのストレージ シェルフ ポートが正常な状態で稼働していることを確認します。

```
storage shelf port show
```

例を表示

```
cluster1::> storage shelf port show
```

Shelf	ID	Module	State	Internal?
1.4				
	0	A	connected	false
	1	A	connected	false
	2	B	connected	false
	3	B	connected	false
	.			
	.			

c. スイッチが監視されていることを確認します：

```
system switch ethernet show
```

例を表示

```
cluster1::> system switch ethernet show
Switch                Type                Address             Model
-----
s1                    storage-network    1.2.3.4            N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FFFXXXXXXXX1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2                    storage-network    2.3.4.5            N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FEEXXXXXXXX2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

17. スイッチ s1 で手順 1 ~ 16 を繰り返します。

ステップ3：ストレージ ネットワークを確認します

各ストレージ スイッチで以下の手順を実行して、RCF アップグレード後にストレージ ネットワークが正常に機能していることを確認します。

1. ノード ストレージ ポートおよびストレージ シェルフ ポートに接続されているスイッチ ポートが稼働中であることを確認します。

```
show interface brief
```

2. 予想されるノード ストレージ ポートがまだ接続されていることを確認します：

```
show cdp neighbors
```

3. 想定されるストレージ シェルフ ポートがまだ接続されていることを確認します：

```
show lldp neighbors
```

4. 次のコマンドを使用して、ノード ストレージ ポートとストレージ シェルフ ポートが正しい VLAN にあることを確認します：

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

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構成を確認する

イーサネット スイッチ ヘルス モニタ (CSHM) とログ収集機能を使用している場合は、スイッチで SSH 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
```

例を表示

```
(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
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAABmlzdHA1MjEAAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vKE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRALZeHwQ

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



FIPSを有効にする場合は、次のコマンドを使用してスイッチのビットカウントを256に変更する必要があります。ssh key ecdsa 256 force。見る ["FIPSを使用してネットワークセキュリティを構成する"](#) 詳細についてはこちらをご覧ください。

次の手順

SSH設定を確認したら、["スイッチのヘルスマonitoringを設定する"](#)。

9336C-FX2および**9336C-FX2-T**ストレージ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 ストレージ 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。

タスク概要

- スイッチにシリアル コンソールを使用して接続する必要があります。
- 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
```

```
(s2) # 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。

```
reload
```

```
(s2) # 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。

次の手順

スイッチをリセットしたら、["再構成する"](#)必要に応じて変更します。

Cisco Nexus 9336C-FX2および9336C-FX2-Tストレージスイッチの交換

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 スイッチを交換できます。この手順は無停止で実行されます。

開始する前に

Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T ストレージ スイッチに NX-OS ソフトウェアと RCF をインストールする前に、次の点を確認してください。

- システムは、Cisco Nexus 9336C-FX2 および 9336C-FX2-T ストレージ スイッチをサポートできます。

- サポートされているONTAP、NX-OS、および RCF バージョンについては、Ciscoイーサネット スイッチ ページのスイッチ互換性表を参照しました。
- Cisco Web サイトで入手可能な適切なソフトウェアおよびアップグレード ガイドを参照しました。
- 該当する RCF をダウンロードしました。
- 既存のネットワーク構成には次の特性があります。
 - Ciscoイーサネット スイッチ ページには、スイッチの最新の RCF および NX-OS バージョンが記載されています。
 - 両方のスイッチに管理接続が存在する必要があります。
- 交換用Cisco Nexus 9336C-FX2 スイッチには次の特性があります。
 - 管理ネットワーク接続は機能しています。
 - 交換用スイッチへのコンソール アクセスが確立されています。
 - 適切な RCF および NX-OS オペレーティング システム イメージがスイッチにロードされます。
 - スイッチの初期設定が完了しました。

タスク概要

この手順では、2 番目の Nexus 9336C-FX2 ストレージ スイッチ s2 を新しい 9336C-FX スイッチ ns2 に置き換えます。2 つのノードは cluster1-01 と cluster1-02 です。

完了するための手順:

- 交換するスイッチが s2 であることを確認します。
- スイッチ s2 からケーブルを外します。
- ケーブルをスイッチns2に再接続します。
- スイッチ ns2 上のすべてのデバイス構成を確認します。



RCF バージョンと NX-OS バージョンのコマンド構文には依存関係がある場合があります。

手順

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

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

x はメンテナンス ウィンドウの期間 (時間単位) です。

2. ストレージ ノード ポートのヘルス ステータスを確認して、ストレージ スイッチ s1 への接続があることを確認します:

```
storage port show -port-type ENET
```

例を表示

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
cluster1-01	e5a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
cluster1-02	e5a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
.							
.							

3. ストレージ スイッチ s1 が使用可能であることを確認します：

```
network device-discovery show
```

例を表示

```
storage::*> network device-discovery show
Node/          Local Discovered
Protocol      Port  Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----      -
cluster1-01/cdp
              e5a  s1                        Ethernet1/1 NX9336C
              e4a  cluster1-02              e4a        AFF-A700
              e4e  cluster1-02              e4e        AFF-A700
cluster1-01/lldp
              e5a  s1                        Ethernet1/1 -
              e4a  cluster1-02              e4a        -
              e4e  cluster1-02              e4e        -
cluster1-02/cdp
              e3b  s1                        Ethernet1/2 NX9336C
              e4a  cluster1-01              e4a        AFF-A700
              e4e  cluster1-01              e4e        AFF-A700
cluster1-02/lldp
              e3b  s1                        Ethernet1/2 -
              e4a  cluster1-01              e4a        -
              e4e  cluster1-01              e4e        -
.
.
```

4. ショーを運営する `lldp neighbors` 動作中のスイッチでコマンドを実行して、両方のノードとすべてのシェルフが表示されることを確認します。

```
show lldp neighbors
```

例を表示

```
S1# show lldp neighbors
Capability codes:
  (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device
  (W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station, (O) Other
Device ID          Local Intf   Hold-time   Capability   Port ID
cluster1-01       Eth1/1      121         S            e5a
cluster1-02       Eth1/2      121         S            e5a
SHFGD2008000011   Eth1/5      121         S            e0a
SHFGD2008000011   Eth1/6      120         S            e0a
SHFGD2008000022   Eth1/7      120         S            e0a
SHFGD2008000022   Eth1/8      120         S            e0a
```

5. ストレージ システム内のストレージ シェルフ ポートを確認します：

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

例を表示

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port
shelf   id   remote-port   remote-device
----- --   -
3.20    0   Ethernet1/5   s1
3.20    1   -             -
3.20    2   Ethernet1/6   s1
3.20    3   -             -
3.30    0   Ethernet1/7   s1
3.20    1   -             -
3.30    2   Ethernet1/8   s1
3.20    3   -             -
.
.
```

6. ストレージ スイッチ s2 に接続されているすべてのケーブルを取り外します。
7. すべてのケーブルを交換用スイッチ ns2 に再接続します。
8. ストレージ ノード ポートのヘルス ステータスを再確認します。

```
storage port show -port-type ENET
```

例を表示

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID

cluster1-01	e5a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
cluster1-02	e5a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
.							
.							

9. 両方のスイッチが使用可能であることを確認します。

```
network device-discovery show
```

例を表示

```
storage::*> network device-discovery show
Node/      Local Discovered
Protocol  Port  Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  ----  -----
cluster1-01/cdp
          e3a  s1                        Ethernet1/1 NX9336C
          e4a  cluster1-02              e4a        AFF-A700
          e4e  cluster1-02              e4e        AFF-A700
          e7b  ns2                      Ethernet1/1 NX9336C
cluster1-01/lldp
          e3a  s1                        Ethernet1/1 -
          e4a  cluster1-02              e4a        -
          e4e  cluster1-02              e4e        -
          e7b  ns2                      Ethernet1/1 -
cluster1-02/cdp
          e3a  s1                        Ethernet1/2 NX9336C
          e4a  cluster1-01              e4a        AFF-A700
          e4e  cluster1-01              e4e        AFF-A700
          e7b  ns2                      Ethernet1/2 NX9336C
cluster1-02/lldp
          e3a  s1                        Ethernet1/2 -
          e4a  cluster1-01              e4a        -
          e4e  cluster1-01              e4e        -
          e7b  ns2                      Ethernet1/2 -
.
.
```

10. ストレージ システムのシェルフ ポートを確認します。

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

例を表示

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port  
shelf    id    remote-port    remote-device  
-----  --    -  
3.20    0    Ethernet1/5    s1  
3.20    1    Ethernet1/5    ns2  
3.20    2    Ethernet1/6    s1  
3.20    3    Ethernet1/6    ns2  
3.30    0    Ethernet1/7    s1  
3.20    1    Ethernet1/7    ns2  
3.30    2    Ethernet1/8    s1  
3.20    3    Ethernet1/8    ns2  
storage::*>
```

11. 自動ケース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 3232C

始めましょう

Cisco Nexus 3232C ストレージ 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 3232C スイッチは Cisco Nexus 3000 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。

Cisco 3232C 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"](#)

3232C ストレージ スイッチの構成要件を確認します。

2

["必要な書類を確認する"](#)

3232C スイッチとONTAPクラスタをセットアップするには、特定のスイッチおよびコントローラのドキュメントを確認してください。

3

"Smart Call Homeの要件を確認する"

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。

4

"ハードウェアをインストールする"

スイッチのハードウェアをインストールします。

5

"ソフトウェアの設定"

スイッチ ソフトウェアを構成します。

Cisco Nexus 3232C ストレージ スwitchの構成要件

Cisco Nexus 3232C スwitchのインストールとメンテナンスについては、必ず構成とネットワーク要件を確認してください。

構成要件

Switchには、適切な数と種類のケーブルとケーブルコネクタが必要です。初期設定するSwitchの種類に応じて、付属のコンソールケーブルを使用してSwitchのコンソールポートに接続する必要があります。また、特定のネットワーク情報も提供する必要があります。

ネットワーク要件

すべてのSwitch構成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Switch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 アイコン) に接続して 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 A700システムでは、e0M インターフェイスは専用のイーサネット ポートを使用します。

参照 ["Hardware Universe"](#)最新情報についてはこちらをご覧ください。見る ["HWU がない機器をインストールするには、どのような追加情報が必要ですか?"](#) Switchのインストール要件の詳細については、こちらをご覧ください。

次の手順

構成要件を確認したら、["必要な書類"](#)を確認できます。

Cisco Nexus 3232C ストレージ スwitchのドキュメント要件

Cisco Nexus 3232C スwitchのインストールとメンテナンスについては、推奨されるすべてのドキュメントを必ず確認してください。

Cisco Nexus 3232C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 3000 シリーズ スイッチのサポート](#)"ページ。

ドキュメント タイトル	説明
<i>Nexus 3000</i> シリーズ ハードウェア インストール ガイド	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。
<i>Cisco Nexus 3000</i> シリーズ スイッチ ソフトウェア コンフィギュレーション 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してください)	ONTAP操作用にスイッチを構成する前に必要な初期スイッチ構成情報を提供します。
<i>Cisco Nexus 3000</i> 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してください)	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関する情報を提供します。
<i>Cisco Nexus 3000</i> 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	Cisco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提供します。
<i>Cisco Nexus 3000 MIB</i> リファレンス	Nexus 3000 スイッチの管理情報ベース (MIB) ファイルについて説明します。
<i>Nexus 3000</i> シリーズ NX-OS システム メッセージ リファレンス	Cisco Nexus 3000 シリーズ スイッチのシステム メッセージについて説明します。システム メッセージには情報メッセージと、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メッセージがあります。
<i>Cisco Nexus 3000</i> シリーズ NX-OS リリース ノート (スイッチにインストールされている NX-OS リリースのノートを選択してください)	Cisco Nexus 3000 シリーズの機能、バグ、および制限について説明します。
Cisco Nexus 6000、 Cisco Nexus 5000 シリーズ、 Cisco Nexus 3000 シリーズ、およびCisco Nexus 2000 シリーズの規制、コンプライアンス、および安全性に関する情報	Nexus 3000 シリーズ スイッチに関する国際機関のコンプライアンス、安全性、および法定情報を提供します。

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"。

Name	説明
コントローラ固有の_インストールおよびセットアップ手順_	NetAppハードウェアのインストール方法について説明します。
ONTAPのドキュメント	ONTAPリリースのあらゆる側面に関する詳細情報を提供します。
"Hardware Universe"	NetAppのハードウェア構成と互換性に関する情報を提供します。

レールキットとキャビネットのドキュメント

3232C CiscoスイッチをNetAppキャビネットにインストールするには、次のハードウェアドキュメントを参照してください。

Name	説明
"42U システムキャビネット、ディープガイド"	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 交換の手順を示します。
"NetAppキャビネットにCisco Nexus 3232Cスイッチをインストールする"	Cisco Nexus 3232C 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 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。

- 電子メール サーバーを設置する必要があります。
- スイッチは電子メール サーバーに IP 接続できる必要があります。
- 連絡先名 (SNMP サーバーの連絡先)、電話番号、住所情報を設定する必要があります。これは、受信した

メッセージの送信元を特定するために必要です。

- CCO ID は、会社の適切なCisco SMARTnet サービス契約に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 サービスが稼働している必要があります。

その "[Ciscoサポートサイト](#)" Smart Call Home を構成するためのコマンドに関する情報が含まれています。

ハードウェアを設置

Cisco Nexus 3232Cスイッチのハードウェアインストールワークフロー

3232C ストレージ 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

"スイッチをインストールする"

3232C ストレージ スイッチをインストールします。

2

"NetAppキャビネットにスイッチを設置する"

必要に応じて、3232C ストレージ スイッチとパススルー パネルをNetAppキャビネットに取り付けます。

3

"ケーブル配線と構成の考慮事項を確認する"

3232C ストレージ スイッチのケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認します。

3232Cストレージスイッチをインストールする

Cisco Nexus 3232C ストレージ 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。

開始する前に

以下のものがあることを確認してください。

- 該当する NX-OS 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) リリースをダウンロードするために、インストール サイトの HTTP、FTP、または TFTP サーバーにアクセスします。
- 該当するNX-OSバージョンは、"[Ciscoソフトウェアのダウンロード](#)"ページ。
- 適用可能なライセンス、ネットワークおよび構成情報、およびケーブル。
- 適用可能なNetAppクラスタネットワークおよび管理ネットワークRCFは、NetAppサポートサイトからダウンロードできます。"[mysupport.netapp.com](#)"。すべてのCiscoクラスタ ネットワークおよび管理ネットワーク スイッチは、標準のCisco工場出荷時のデフォルト構成で出荷されます。これらのスイッチにもNX-OS ソフトウェアの最新バージョンが搭載されていますが、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 スイッチおよびコントローラーをラックに設置します。

...をインストールする場合	操作
NetAppシステムキャビネット内のCisco Nexus 3232C	NetAppキャビネットにスイッチをインストールする手順については、『NetAppキャビネットへのCisco Nexus 3232C クラスタ スイッチとパススルー パネルのインストール』ガイドを参照してください。
通信ラック内の機器	スイッチ ハードウェア インストール ガイドおよびNetApp のインストールおよびセットアップ手順に記載されている手順を参照してください。

2. 完成した配線ワークシートを使用して、クラスター ネットワークと管理ネットワーク スイッチをコントローラーに配線します。
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ーの電源をオンにします。

次の手順

3232C ストレージ スイッチをインストールしたら、"[NetAppキャビネットにスイッチを設置する](#)"できます。

Cisco Nexus 3232C ストレージスイッチをNetAppキャビネットに設置する

構成によっては、スイッチに付属の標準ブラケットを使用して、Cisco Nexus 3232C ストレージ スイッチとパススルー パネルをNetAppキャビネットに取り付ける必要がある場合があります。

開始する前に

次のものが揃っていることを確認してください。* "[Cisco Nexus 3000 シリーズ ハードウェア設置ガイド](#)"に記載されている初期準備要件、キットの内容、および安全に関する注意事項。* スイッチごとに、ブラケットとスライダ レールをキャビネットの前面および背面支柱に取り付けるための8本の10-32または12-24ネジとクリップ ナット。* NetAppキャビネットにスイッチを取り付けるための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ません。スイッチに付属のものを使用してください。スイッチに同梱されていない場合は、NetAppから注文できます (部品番号 X1558A-R6)。

手順

1. NetApp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。

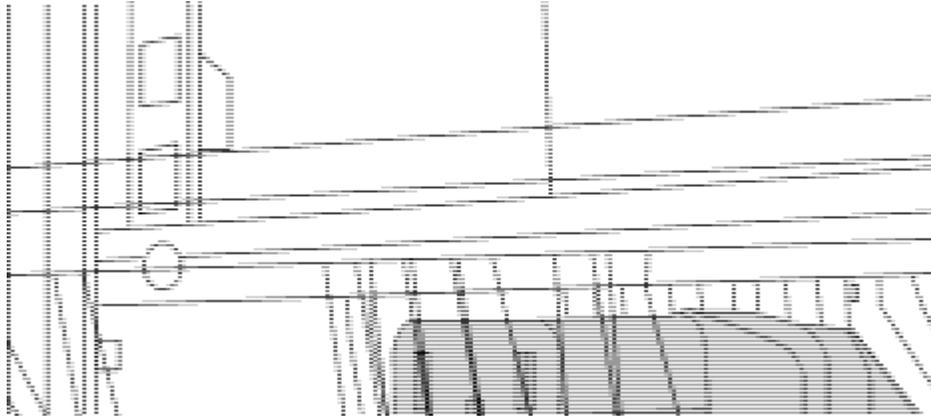
パススルー パネル キットはNetAppから入手できます (部品番号 X8784-R6)。

NetApp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。

- パススルー ブランク パネル×1
- 10-32 x .75のネジ×4
- 10-32のクリップ ナット×4
 - i. スイッチとブランク パネルを設置するキャビネット内の位置を決めます。

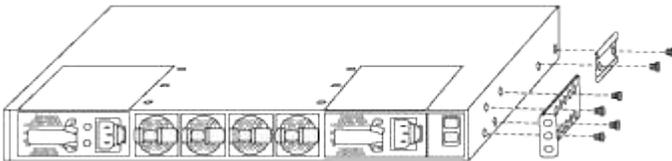
この手順では、ブランク パネルをU40に取り付けます。

- ii. キャビネット前面のレールの両側の角穴にクリップ ナットを取り付けます。
- iii. 上下のラック スペースにはみ出さないよう、パネルを真ん中の位置に合わせ、ネジを締め付けます。
- iv. 両方の48インチ ジャンパ コードのメス コネクタをパネル背面からブラシ アセンブリを通して差し込みます。

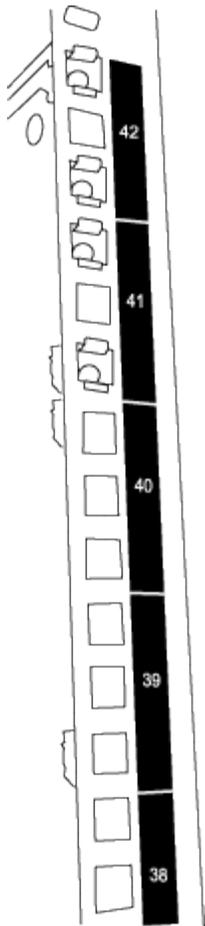


(1) ジャンパーコードのメスコネクタ

1. Nexus 3232C ストレージ 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. 取り付けつまみがスイッチ シャーシの表面に揃うように前面ラックマウント ブラケットをシャーシの片側（PSU側またはファン側）に配置し、4本のM4ネジで取り付けます。



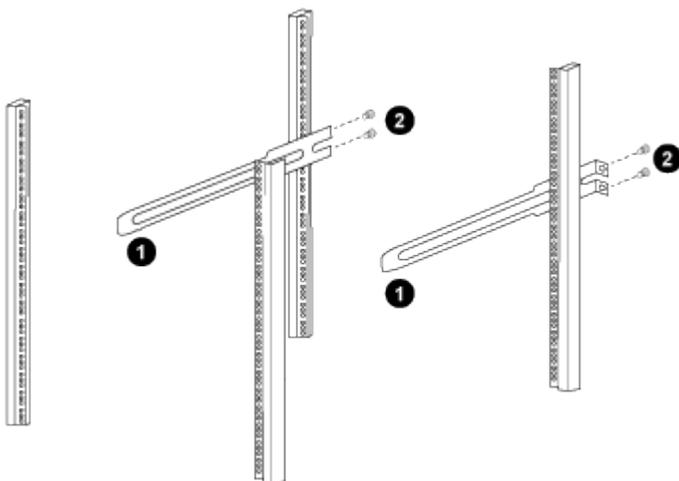
- b. スイッチの反対側にあるもう一方の前面ラックマウント ブラケットでも手順 2a を繰り返します。
 - c. スイッチ シャーシに背面ラックマウント ブラケットを取り付けます。
 - d. スイッチの反対側にあるもう一方の背面ラックマウント ブラケットでも手順 2c を繰り返します。
2. IEAの4本すべての支柱の角穴にクリップ ナットを取り付けます。



2台の3232Cスイッチは、必ずキャビネット最上段のRU41とRU42に取り付けます。

3. キャビネットにスライド レールを取り付けます。

- a. 背面左側の支柱の裏面にRU42と記載された位置に1つ目のスライド レールを合わせ、ネジ穴に合ったネジを差し込んで手で締めます。



(1) スライダーレールをゆっくりとスライドさせながら、ラックのネジ穴に合わせます。+ (2) スライダーレールのネジをキャビネットの支柱に締めます。

- a. 右側のリアポストに対して手順 4a を繰り返します。

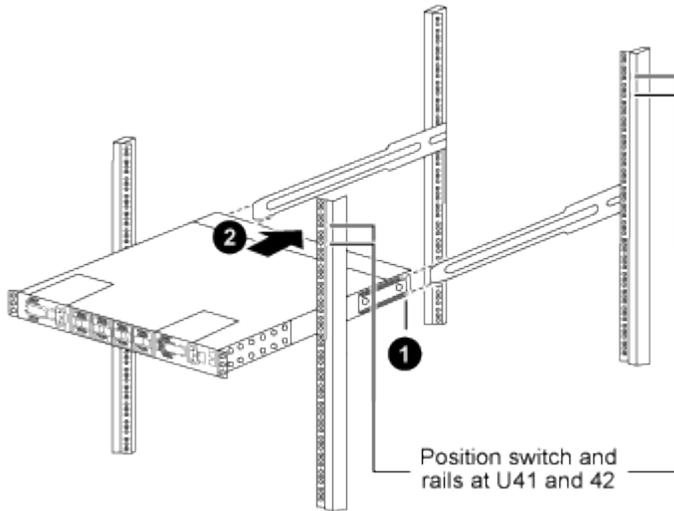
b. キャビネットの RU41 の場所で手順 4a と 4b を繰り返します。

4. キャビネットにスイッチを取り付けます。



この手順は必ず2人で行ってください。1人がスイッチを前面から支え、もう1人がスイッチを背面のスライド レールに合わせます。

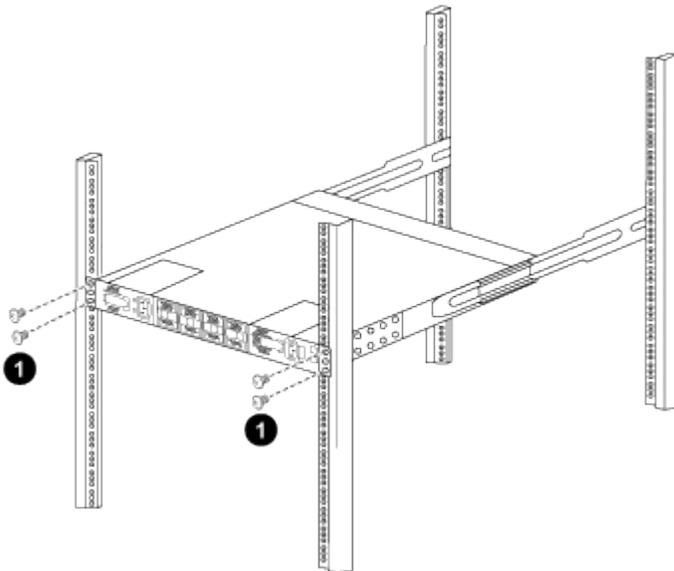
a. スwitchの背面をRU41に合わせます。



(1) シャーシを後部の支柱に向かって押しながら、2つの後部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ポストと面一になるまで、スイッチをゆっくりとスライドさせます。

b. キャビネットにスイッチを固定します。



(1) 1人がシャーシ前面を水平に押さえ、もう1人が背面の4本のネジをキャビネットの支柱にしっかりと締めます。

- a. 支えなしでもシャーシが動かなくなったら、前面のネジを支柱に完全に締め付けます。
- b. RU42 の場所にある 2 番目のスイッチに対して手順 5a ~ 5c を繰り返します。



1台目のスイッチが支えになるため、2台目のスイッチの設置プロセスでは前面を支える必要はありません。

5. スイッチを取り付けたら、ジャンパコードをスイッチの電源インレットに接続します。
6. 両方のジャンパコードのオス プラグを空いている一番近いPDUコンセントに接続します。



冗長性を確保するため、2本のコードを別々のPDUに接続する必要があります。

7. 各3232Cスイッチの管理ポートをどちらかの管理スイッチ（発注した場合）に接続するか、または管理ネットワークに直接接続します。

スイッチのPSU側にある右上のポートが管理ポートです。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あとに、各スイッチのCAT6ケーブルをパススルー パネルを通して配線する必要があります。

ケーブル配線と構成の考慮事項を確認する

3232C スイッチを設定する前に、ケーブル接続と設定の要件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コントローラーに接続する場合は、スイッチ ポート速度をハードコードする必要があります。

```
(s1) (config)# interface Ethernet1/19
For 100GbE speed:
(s1) (config-if)# speed 100000
For 40GbE speed:
(s1) (config-if)# speed 40000
(s1) (config-if)# no negotiate auto
(s1) (config-if)# exit
(s1) (config)# exit
Save the changes:
(s1)# copy running-config startup-config
```

関連情報

- スイッチ ポートの詳細については、"[Hardware Universe](#)"を参照してください。
- スイッチのインストール要件の詳細については、"[HWU がない機器をインストールするには、どのような追加情報が必要ですか?](#)"を参照してください。

ソフトウェアを構成する

Cisco Nexus 3232C ストレージ スイッチのソフトウェア インストール ワークフロー

Cisco Nexus 3232C 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

"スイッチを設定する"

3232C ストレージ スイッチを設定します。

2

"NX-OSソフトウェアとRCFのインストールの準備"

Cisco NX-OS ソフトウェアとリファレンス コンフィギュレーション ファイル (RCF) を Cisco 3232C ストレージ スイッチにインストールする必要があります。

3

"NX-OSソフトウェアをインストールまたはアップグレードする"

Cisco 3232C ストレージスイッチに 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"

Cisco 3232C ストレージスイッチを初めてセットアップした後、RCF をインストールします。

5

"RCF をアップグレードする"

必要に応じて既存の RCF バージョンをアップグレードします。

6

"SSH設定を確認する"

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。

7

"スイッチを工場出荷時の状態にリセットする"

3232C ストレージ スイッチの設定を消去します。

3232C ストレージスイッチを設定する

Cisco Nexus 3232C 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。

開始する前に

- インストール サイトの HTTP、FTP、または TFTP サーバーにアクセスして、該当する NX-OS および参照構成ファイル (RCF) リリースをダウンロードします。
- 該当するNX-OSバージョンは、"[Ciscoソフトウェアのダウンロード](#)"ページ。
- 必要なネットワークおよび管理ネットワーク スイッチのドキュメント。

詳細については、"[必要な書類](#)"をご覧ください。

- 必要なコントローラのドキュメントとONTAP のドキュメント。

"NetAppのドキュメント"

- 適用可能なライセンス、ネットワークおよび構成情報、およびケーブル。
- 該当するNetAppストレージ ネットワークおよび管理ネットワークRCFは、受け取ったスイッチ用にNetApp Support Siteの "[mysupport.netapp.com](#)"からダウンロードしてください。すべてのCiscoストレージ ネットワークおよび管理ネットワーク スイッチは、標準のCisco工場出荷時のデフォルト設定で届きます。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搭載されていますが、RCFはロードされていません。

手順

1. ストレージ ネットワークおよび管理ネットワーク スイッチとコントローラをラックに設置します。

...をインストールする場合	操作
NetAppシステムキャビネット内のCisco Nexus 3232C	Cisco Nexus 3232CスイッチをNetAppキャビネットに設置する手順については、『Cisco Nexus 3232CスイッチとパススルーパネルをNetAppキャビネットに設置する』ガイドを参照してください。
通信ラック内の機器	スイッチ ハードウェア インストール ガイドおよびNetApp のインストールおよびセットアップ手順に記載されている手順を参照してください。

2. 完成した配線ワークシートを使用して、ストレージ ネットワーク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. ストレージ ネットワークおよび管理ネットワーク スイッチとコントローラの電源を入れます。
4. ストレージ ネットワーク スイッチの初期設定を実行します。

スイッチを初めて起動するときに、次の初期設定の質問に適切な回答を入力してください。サイトのセキュリティ ポリシーによって、有効にする応答とサービスが定義されます。

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)	「はい」と答えます。デフォルトは「いいえ」です。
安全なパスワード標準を強制しますか? (はいいいえ)	「はい」と答えます。デフォルトは「はい」です。

プロンプト	応答
管理者のパスワードを入力してください。	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。弱い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に入りますか？（はい/いいえ）	スイッチの初期設定では「はい」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）	答えは、代替管理者に関するサイトのポリシーによって異なります。デフォルトは*いいえ*です。
読み取り専用 SNMP コミュニティ文字列を構成しますか？（はい/いいえ）	「いいえ」と答えます。デフォルトは「いいえ」です。
読み取り/書き込み SNMP コミュニティ文字列を構成しますか？（はい/いいえ）	「いいえ」と答えます。デフォルトは「いいえ」です。
スイッチ名を入力します。	スイッチ名は 63 文字の英数字に制限されます。
アウトオブバンド (mgmt0) 管理構成を続行しますか？（はい/いいえ）	そのプロンプトに対して「 yes 」（デフォルト）と応答します。 mgmt0 IPv4 アドレス: プロンプトで、IP アドレス ip_address を入力します。
デフォルトゲートウェイを設定しますか？（はい/いいえ）	「はい」と答えます。 default-gateway: プロンプトの IPv4 アドレスに、 default_gateway を入力します。
高度な IP オプションを構成しますか？（はい/いいえ）	「いいえ」と答えます。デフォルトは「いいえ」です。
Telnet サービスを有効にしますか？（はい/いいえ）	「いいえ」と答えます。デフォルトは「いいえ」です。
SSH サービスを有効にしましたか？（はい/いいえ）	「はい」と答えます。デフォルトは「はい」です。 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; display: inline-block;">  ログ収集機能のために Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) を使用する場合は、SSH が推奨されます。セキュリティを強化するには、SSHv2も推奨されます。 </div>
生成する SSH キーのタイプ (dsa/rsa/rsa1) を入力します。	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。

プロンプト	応答
NTP サーバーを設定しますか? (はい/いいえ)	「いいえ」と答えます。デフォルトは「いいえ」です。
デフォルトのインターフェース層 (L3/L2) を設定します。	*L2*で応答します。デフォルトは L2 です。
デフォルトのスイッチ ポート インターフェイスの状態 (shut/noshut) を設定します。	noshut と応答します。デフォルトは noshut です。
CoPP システム プロファイル (厳密/中程度/寛容/高密度) を設定します。	strict で応答します。デフォルトは厳密です。
設定を編集しますか? (はい/いいえ)	この時点で新しい構成が表示されるはずですが、入力した設定を確認し、必要な変更を加えます。設定に満足している場合は、プロンプトに対して「 no 」と応答します。構成設定を編集する場合は、「はい」と答えてください。
この設定を使用して保存しますか? (はい/いいえ)	設定を保存するには、「はい」と応答します。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; display: inline-block;">  この段階で設定を保存しないと、次回スイッチを再起動したときに変更は有効になりません。 </div>

5. セットアップの最後に表示される画面で選択した構成を確認し、必ず構成を保存してください。
6. 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、"[Ciscoソフトウェアのダウンロード](#)"ページからNetAppでサポートされている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。

次の手順

スイッチを設定したら、"[NX-OSとRCFのインストールの準備](#)"できます。

NX-OS ソフトウェアとリファレンス コンフィギュレーション ファイル (**RCF**) のインストールの準備

NX-OS ソフトウェアとリファレンス コンフィギュレーション ファイル (RCF) をインストールする前に、次の手順に従ってください。

例について

この手順の例で使用するスイッチとノードの名前は次のとおりです。

- 2 台の Cisco スイッチの名前は s1 と s2 です。
- ノード名はcluster1-01とcluster1-02です。

"[Hardware Universe](#)"を参照して、プラットフォーム上の正しいネットワーク ポートを確認してください。スイッチのインストール要件の詳細については、"[HWU にない機器をインストールするには、どのような追加情報](#)"

報が必要ですか?"を参照してください。

タスク概要

この手順では、ONTAPコマンドとCisco Nexus 3000シリーズ スイッチ コマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAPコマンドを使用します。

手順

1. このクラスターで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自動ケース作成を抑制します。

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

ここで、*x* はメンテナンス ウィンドウの期間 (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. 続行するかどうかを尋ねられたら *y* と入力して、権限レベルを「advanced」に変更します。

```
set -privilege advanced
```

高度なプロンプト(*>) が表示されます。

3. 各スイッチの各ノードに設定されているインターフェイスの数を表示します：

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

例を表示

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
cluster1-02/cdp	e5a	s1	Eth1/2	N3K-
C3232C	e3b	s2	Eth1/2	N3K-
C3232C				
cluster1-01/cdp	e5a	s1	Eth1/1	N3K-
C3232C	e3b	s2	Eth1/1	N3K-
C3232C				
.				
.				

4. 各ノード ストレージ ポートおよびストレージ シェルフ 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. ノード ストレージ ポート属性を表示します：

```
storage port show
```

例を表示

```
cluster1::*> storage port show
Speed                               VLAN
Node                                Port Type Mode (Gb/s) State Status ID
-----
cluster1-01
      e5a ENET storage 100 enabled online -
      e3b ENET storage 100 enabled online -
cluster1-02
      e5a ENET storage 100 enabled online -
      e3b ENET storage 100 enabled online -
.
.
```

- b. ストレージ シェルフ ポートの属性を表示します：+
storage shelf port show

例を表示

```
cluster1::*> storage shelf port show
Shelf ID Module State Internal?
-----
1.4
      0 A connected false
      1 A connected false
      2 B connected false
      3 B connected false
.
.
```

- c. スイッチが監視されるように、スイッチ ヘルス モニタリング (CSHM) が有効になっていることを確認します：

```
system switch ethernet show
```

例を表示

```
cluster1::> system switch ethernet show
Switch                Type                Address             Model
-----
s1                    storage-network    1.0.0.0             N3K-C3232C
  Serial Number: FFFYYYYYYY1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2                    storage-network    1.1.0.0             N3K-C3232C
  Serial Number: FEEYYYYYYY2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

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れば、["NX-OSソフトウェアをインストールする"](#) できます。

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

この手順を使用して、Nexus 3232Cストレージスイッチに NX-OS ソフトウェアをインストールできます。

開始する前に

以下のものがあることを確認してください：

- スイッチ構成の現在のバックアップ。
- 完全に機能するクラスター (ログにエラーや同様の問題がない)。
- ["Ciscoイーサネット スイッチ ページ"](#)。サポートされているONTAPおよび NX-OS バージョンについては、スイッチ互換性表を参照してください。
- ["Cisco Nexus 3000 シリーズ スイッチ"](#)。Ciscoスイッチのアップグレードおよびダウングレード手順の完全なドキュメントについては、Cisco Web サイトにある適切なソフトウェアおよびアップグレード ガイドを参照してください。

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

この手順では、ONTAPコマンドとCisco Nexus 3000シリーズ スイッチ コマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAPコマンドを使用します。

"NX-OSとRCFのインストールの準備"の手順を完了してから、以下の手順に従います。

手順

1. スイッチを管理ネットワークに接続します。
2. 使用 `ping` NX-OS ソフトウェアと RCF をホストするサーバーへの接続を確認するコマンド。

例を表示

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。

```
s2# ping 172.19.2.1
Pingng 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

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

3. スイッチを初めて設定する場合は、手順 5 に進んでください。スイッチをアップグレードする場合は、次の手順に進んでください。
4. 各ノード ストレージ ポートおよびストレージ シェルフ 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. ノード ストレージ ポート属性を表示します：

```
storage port show
```

例を表示

```
cluster1::*> storage port show
Speed                               VLAN
Node                                Port Type Mode   (Gb/s) State   Status   ID
-----
cluster1-01
      e5a  ENET  storage  100  enabled  online   -
      e3b  ENET  storage  100  enabled  online   -
cluster1-02
      e5a  ENET  storage  100  enabled  online   -
      e3b  ENET  storage  100  enabled  online   -
.
.
```

- b. ストレージ シェルフ ポートの属性を表示します：+

```
storage shelf port show
```

例を表示

```
cluster1::*> storage shelf port show
Shelf ID Module State          Internal?
-----
1.4
    0 A      connected    false
    1 A      connected    false
    2 B      connected    false
    3 B      connected    false
.
.
```

- c. スイッチが監視されるように、スイッチ ヘルス モニタリング (CSHM) が有効になっていることを確認します：

```
system switch ethernet show
```

例を表示

```
cluster1::> system switch ethernet show
Switch          Type          Address      Model
-----
s1              storage-network  1.0.0.0     N3K-C3232C
  Serial Number: FFFYYYYYYY1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2              storage-network  1.1.0.0     N3K-C3232C
  Serial Number: FEEYYYYYYY2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

5. SSH またはシリアル コンソールを使用してスイッチにログインします。
6. NX-OSソフトウェアおよびEPLDイメージをNexus 3232Cスイッチにコピーします。

例を表示

```
s2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.4.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.4.bin /bootflash/nxos.9.3.4.bin
/code/nxos.9.3.4.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

s2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.4.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.3.4.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.4.img
/code/n9000-epld.9.3.4.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

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。

```
show version
```

```
s2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2019, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 08.37
  NXOS: version 9.3(3)
  BIOS compile time: 01/28/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.3.bin
  NXOS compile time: 12/22/2019 2:00:00 [12/22/2019 14:00:37]

Hardware
  cisco Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOCXXXXXXGD

  Device name: s2
  bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 36 second(s)

Last reset at 74117 usecs after Tue Nov 24 06:24:23 2020
Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.3(3)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

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このファイルがロードされます。

例を表示

```
s2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.4.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.9.3.4.bin for boot variable "nxos".
[] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

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

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

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

Images will be upgraded according to following table:
Module      Image      Running-Version(pri:alt)
New-Version          Upg-Required
-----  -----  -----
          1      nxos          9.3(3)
9.3(4)          yes
          1      bios          v08.37(01/28/2020):v08.32(10/18/2016)
v08.37(01/28/2020)  no

Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y

Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks.
```

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

```
Setting boot variables.
```

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

```
Performing configuration copy.
```

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

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

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

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

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

9. スイッチを再起動した後、NX-OS ソフトウェアの新しいバージョンを確認します。

```
show version
```

```
s2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 08.37
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 01/28/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 06:28:31]

Hardware
  cisco Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOCXXXXXXGS

  Device name: rtpnpi-mcc01-8200-ms-A1
  bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 14 second(s)

Last reset at 196755 usecs after Tue Nov 24 06:37:36 2020
Reason: Reset due to upgrade
```

```
System version: 9.3(3)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

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。

例を表示

```
s2# show version module 1 epld
```

```
EPLD Device          Version
-----
MI   FPGA             0x12
IO   FPGA             0x11
```

```
s2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.4.img module 1
```

Compatibility check:

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

Retrieving EPLD versions.... Please wait.

Images will be upgraded according to following table:

```
Module Type  EPLD          Running-Version  New-Version  Upg-
Required
-----
1  SUP  MI FPGA      0x12            0x12        No
1  SUP  IO FPGA      0x11            0x12        Yes
```

The above modules require upgrade.

The switch will be reloaded at the end of the upgrade

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

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

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

Module 1 EPLD upgrade is successful.

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

Module 1 EPLD upgrade is successful.

11. NX-OSバージョン9.3(11)にアップグレードする場合は、EPLDをアップグレードする必要があります。
`golden`イメージを保存し、スイッチをもう一度再起動します。それ以外の場合は、手順 12 に進みます。

見る "EPLD アップグレード リリース ノート、リリース 9.3(11)" 詳細については、こちらをご覧ください。

例を表示

```
s2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.11.img module 1 golden
Digital signature verification is successful
Compatibility check:
Module          Type          Upgradable    Impact        Reason
-----
-----
          1          SUP          Yes          Disruptive    Module
Upgradable

Retrieving EPLD versions.... Please wait.
The above modules require upgrade.
The switch will be reloaded at the end of the upgrade
Do you want to continue (y/n) ? [n] y

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

Module 1 : MI FPGA [Programming] : 100.00% (      64 of      64 sect)
Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% (      64 of      64 sect)
Module 1 EPLD upgrade is successful.
Module          Type          Upgrade-Result
-----
-----
          1          SUP          Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

12. スイッチを再起動した後、ログインして、新しいバージョンの EPLD が正常にロードされたことを確認します。

例を表示

```
s2# show version module 1 epld
```

EPLD Device		Version

MI	FPGA	0x12
IO	FPGA	0x12

13. スイッチを初めてセットアップする場合は、手順 15 に進んでください。スイッチをアップグレードする場合は、次の手順に進んでください。
14. 各ノード ストレージ ポートとストレージ シェルフ ポートのヘルス ステータスを確認します。
 - a. ノード ストレージ ポート属性を表示します：

```
storage port show
```

例を表示

```
cluster1::*> storage port show
```

Speed	VLAN						
Node	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status	ID

cluster1-01							
	e5a	ENET	storage	100	enabled	online	-
	e3b	ENET	storage	100	enabled	online	-
cluster1-02							
	e5a	ENET	storage	100	enabled	online	-
	e3b	ENET	storage	100	enabled	online	-

- b. ストレージ シェルフ ポートの属性を表示します：+
- ```
storage shelf port show
```

例を表示

```
cluster1::*> storage shelf port show
Shelf ID Module State Internal?

1.4
 0 A connected false
 1 A connected false
 2 B connected false
 3 B connected false
.
.
```

- c. スイッチが監視されるように、スイッチヘルスモニタリング (CSHM) が有効になっていることを確認します：

```
system switch ethernet show
```

例を表示

```
cluster1::> system switch ethernet show
Switch Type Address Model

s1 storage-network 1.0.0.0 N3K-C3232C
 Serial Number: FFFYYYYYYY1
 Is Monitored: true
 Reason: None
 Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
 10.3(4a)
 Version Source: CDP/ISDP
s2 storage-network 1.1.0.0 N3K-C3232C
 Serial Number: FEEYYYYYYY2
 Is Monitored: true
 Reason: None
 Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
 10.3(4a)
 Version Source: CDP/ISDP false
```

15. 手順 5 ~ 13 を繰り返して、スイッチ s1 に NX-OS ソフトウェアをインストールします。

次の手順

NX-OS ソフトウェアをインストールしたら、"[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](#)"できます。

参照構成ファイル (RCF) をインストールする

Nexus 3232C 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。

開始する前に

次のインストールと接続を確認します。

- スイッチ構成の現在のバックアップ。
- 完全に機能するクラスター (ログにエラーや同様の問題がない)。
- 現在のRCF。
- スイッチへのコンソール接続。これは RCF をインストールするときに必要です。

タスク概要

この手順では、ONTAPコマンドとCisco Nexus 3000シリーズ スイッチ コマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAPコマンドを使用します。

"[NX-OSとRCFのインストールの準備](#)"の手順を完了してから、以下の手順に従います。

ステップ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 s2 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、RCF をスイッチ s2 のブートフラッシュにコピーします。Cisco コマンドの詳細については、"[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンド リファレンス](#)"の適切なガイドを参照してください。

例を表示

この例では、TFTPを使用してスイッチs2のブートフラッシュにRCFをコピーしています。

```
s2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: NX3232C-RCF-v1.13-1-Storage.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. 前の手順でブートフラッシュにダウンロードしたRCFを適用します。

Ciscoコマンドの詳細については、"[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンド リファレンス](#)"。

例を表示

この例では、スイッチ s2 に RCF ファイル `NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt` がインストールされています：

```
s2# copy NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt running-config echo-
commands
```



RCFの\*Installation notes\*、**Important Notes**、および\*banner\*セクションをよくお読みください。スイッチの適切な設定と動作を確認するために、これらの手順をよく読んで従ってください。

4. バナー出力を調べる `show banner motd` 指示。スイッチの適切な構成と操作を確実に行うには、「重要な注意事項」の指示を読んで従う必要があります。
5. RCF が正しい新しいバージョンであることを確認します。

```
show running-config
```

次の情報が正しいことを確認してください。

- RCFのバナー
- 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構成に再適用します。
7. RCFのバージョンとスイッチの設定が正しいことを確認したら、`running-config`ファイルに`startup-config`ファイル。

```
s2# copy running-config startup-config [] 100% Copy complete
```

8. スイッチ s2 を再起動します：

```
s2# reload
```

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

9. スイッチs1について、手順1~8を繰り返します。
10. ONTAP クラスタ内のすべてのノードのノード ストレージ ポートとストレージ シェルフ ポートをスイッチ s1 と s2 に接続します。

ステップ2: スイッチの接続を確認する

1. スイッチ ポートが **up** であることを確認します。

```
show interface brief
```

2. 次のコマンドを使用して、ノード ストレージ ポートとストレージ シェルフ ポートが正しい VLAN にあることを確認します：

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

### ステップ3: ONTAPクラスタをセットアップする

NetApp、System Manager を使用して新しいクラスタを設定することをお勧めします。

System Manager は、ノード管理 IP アドレスの割り当て、クラスターの初期化、ローカル層の作成、プロトコルの構成、初期ストレージのプロビジョニングなど、クラスターのセットアップと構成のためのシンプルで簡単なワークフローを提供します。

参照 ["System Managerを使用した新しいクラスタでのONTAPの設定"](#) セットアップ手順についてはこちらをご覧ください。

次の手順

RCFをインストールしたら、["SSH設定を確認する"](#)。

参照構成ファイル (RCF) をアップグレードする

運用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。

開始する前に

以下のものがあることを確認してください。

- スイッチ構成の現在のバックアップ。
- 完全に機能するクラスター (ログにエラーや同様の問題がない)。
- 現在のRCF。
- RCF バージョンを更新する場合は、必要なブート イメージを反映したブート構成が RCF 内に必要です。

現在のブート イメージを反映するようにブート構成を変更する必要がある場合は、将来の再起動時に正しいバージョンが含まれるように、RCF を再適用する前に変更する必要があります。



新しいスイッチ ソフトウェア バージョンと RCF をインストールする前に、スイッチの設定を消去し、基本設定を実行する必要があります。スイッチ設定を消去する前に、シリアル コンソールを使用してスイッチに接続するか、基本的な構成情報を保存しておく必要があります。

### ステップ1: アップグレードの準備

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 ウィンドウの期間 (時間単位) です。

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

```
set -privilege advanced
```

advancedのプロンプト (\*>) が表示されます。

3. スイッチに接続されている各ノード上のポートを表示します。

```
network device-discovery show
```

例を表示

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

cluster1-01/cdp
 e5a s1 Ethernet1/7 N3K-
C3232C
 e3b s2 Ethernet1/7 N3K-
C3232C
cluster1-02/cdp
 e5a s1 Ethernet1/8 N3K-
C3232C
 e3b s2 Ethernet1/8 N3K-
C3232C
.
.
```

4. 各ノード ストレージ ポートおよびストレージ シェルフ 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. すべてのノード ストレージ ポートが正常な状態で稼働していることを確認します：

```
storage port show -port-type ENET
```

例を表示

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

| Node        | Port | Type | Mode | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status |
|-------------|------|------|------|-----------------|---------|--------|
| -----       |      |      |      |                 |         |        |
| cluster1-01 | e5a  | ENET | -    | 100             | enabled | online |
|             | e3b  | ENET | -    | 100             | enabled | online |
| cluster1-02 | e5a  | ENET | -    | 100             | enabled | online |
|             | e3b  | ENET | -    | 100             | enabled | online |
| .           |      |      |      |                 |         |        |
| .           |      |      |      |                 |         |        |

b. すべてのストレージ シェルフ ポートが正常な状態で稼働していることを確認します。

```
storage shelf port show
```

例を表示

```
cluster1::> storage shelf port show
```

| Shelf ID | Module | State     | Internal? |
|----------|--------|-----------|-----------|
| -----    |        |           |           |
| 1.4      |        |           |           |
|          | 0 A    | connected | false     |
|          | 1 A    | connected | false     |
|          | 2 B    | connected | false     |
|          | 3 B    | connected | false     |
| .        |        |           |           |
| .        |        |           |           |

c. スイッチが監視されていることを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を表示

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch Type Address Model

s1 storage-network 1.2.3.4 N3K-
C3232C
 Serial Number: FFFXXXXXXXX1
 Is Monitored: true
 Reason: None
 Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
 10.3(4a)
 Version Source: CDP/ISDP
s2 storage-network 2.3.4.5 N3K-
C3232C
 Serial Number: FEEXXXXXXXX2
 Is Monitored: true
 Reason: None
 Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
 10.3(4a)
 Version Source: CDP/ISDP
```

ステップ2: RCFをアップグレードする

1. SSH またはシリアル コンソールを使用してスイッチ s2 にログインします。
2. ノードのすべての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。

```
s2> enable
s2# configure
s2(config)# interface e1/1-32
s2(config-if-range)# shutdown
s2(config-if-range)# exit
s2(config)# exit
```



ネットワーク接続の問題を回避するために、接続されているすべてのポートをシャットダウンしてください。ナレッジベースの記事を参照 ["スイッチ OS のアップグレード中にクラスタ LIF を移行するとノードがクォーラム外になる"](#) 詳細については、こちらをご覧ください。

3. まだ行っていない場合は、次のコマンドの出力をテキスト ファイルにコピーして、現在のスイッチ構成の

コピーを保存します。

```
show running-config
```

- a. 現在のカスタム追加を記録します `running-config` 使用中の RCF ファイル (組織の SNMP 構成など)。
- b. NX-OS 10.2以降では、`show diff running-config` ブートフラッシュに保存されている RCF ファイルと比較するコマンド。それ以外の場合は、サードパーティの diff ツールまたは比較ツールを使用します。

4. 基本的な設定の詳細を `write\_erase.cfg` ブートフラッシュ上のファイル。

必ず以下を設定してください。



- ユーザ名とパスワード
- 管理IPアドレス
- デフォルト ゲートウェイ
- スイッチ名

```
s2# show run | section "switchname" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
s2# show run | section "hostname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
s2# show run | i "username admin password" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
s2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
s2# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

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

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

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

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

```
s2# write erase
```

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

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

7. 以前に保存した基本設定をスタートアップ設定にコピーします。

```
s2# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

8. スイッチをリブートします。

```
s2# reload
```

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

9. 管理 IP アドレスに再度アクセスできるようになったら、SSH 経由で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 エントリを更新する必要がある場合があります。

10. FTP、TFTP、SFTP、SCPのいずれかの転送プロトコルを使用して、スイッチs2のブートフラッシュにRCFをコピーします。

Ciscoコマンドの詳細については、"[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS ドキュメント](#)"を参照してください。

例を表示

この例では、TFTPを使用してスイッチs2のブートフラッシュにRCFをコピーしています。

```
s2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: NX3232C-RCF-v1.13-1-Storage.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

11. 前の手順でブートフラッシュにダウンロードしたRCFを適用します。

Ciscoコマンドの詳細については、"[Cisco Nexus 3000 シリーズのドキュメント](#)"を参照してください。

この例では、スイッチ s2 に RCF ファイル `NX3232C-RCF-v1.13-1-Storage.txt` がインストールされています：

```
s2# copy NX3232C-RCF-v1.13-1-Storage.txt running-config echo-commands
```



RCF のインストール ノート、重要ノート、および バナー セクションを必ずよくお読みください。スイッチが正しく動作するように設定するためには、出力を確認し、その指示に従う必要があります。

12. RCF ファイルが正しい新しいバージョンであることを確認します。

```
show running-config
```

次の情報が正しいことを確認してください。

- RCFのバナー
- 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。

13. 以前のカスタマイズをスイッチ構成に再適用します。
14. RCFのバージョン、カスタム追加、スイッチ設定が正しいことを確認したら、`running-config`ファイルに`startup-config`ファイル。

Ciscoコマンドの詳細については、"[Cisco Nexus 9000 シリーズのドキュメント](#)"を参照してください。

```
s2# copy running-config startup-config
```

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

15. スイッチ s2 を再起動します。スイッチの再起動中にノードで報告される「cluster switch health monitor」アラートと「cluster ports down」イベントは無視できます。

```
s2# reload
```

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

16. 各ノード ストレージ ポートおよびストレージ シェルフ 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. すべてのストレージ ポートが正常な状態で稼働していることを確認します。

```
storage port show -port-type ENET
```

例を表示

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

| Node        | Port | Type | Mode | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status |
|-------------|------|------|------|-----------------|---------|--------|
| -----       |      |      |      |                 |         |        |
| cluster1-01 | e5a  | ENET | -    | 100             | enabled | online |
|             | e3b  | ENET | -    | 100             | enabled | online |
| cluster1-02 | e5a  | ENET | -    | 100             | enabled | online |
|             | e3b  | ENET | -    | 100             | enabled | online |
| .           |      |      |      |                 |         |        |
| .           |      |      |      |                 |         |        |

- b. すべてのストレージ シェルフ ポートが正常な状態で稼働していることを確認します。

```
storage shelf port show
```

例を表示

```
cluster1::> storage shelf port show
```

| Shelf | ID | Module | State     | Internal? |
|-------|----|--------|-----------|-----------|
| 1.4   |    |        |           |           |
|       | 0  | A      | connected | false     |
|       | 1  | A      | connected | false     |
|       | 2  | B      | connected | false     |
|       | 3  | B      | connected | false     |
|       | .  |        |           |           |
|       | .  |        |           |           |

c. スイッチが監視されていることを確認します：

```
system switch ethernet show
```

例を表示

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch Type Address Model

s1 storage-network 1.2.3.4 N3K-C3232C
 Serial Number: FFFXXXXXXXX1
 Is Monitored: true
 Reason: None
 Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
 10.3(4a)
 Version Source: CDP/ISDP
s2 storage-network 2.3.4.5 N3K-C3232C
 Serial Number: FEEXXXXXXXXX2
 Is Monitored: true
 Reason: None
 Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
 10.3(4a)
 Version Source: CDP/ISDP
```

17. スイッチ s1 で手順 1 ~ 16 を繰り返します。

ステップ3: ストレージ ネットワークを確認します

各ストレージ スイッチで以下の手順を実行して、RCF アップグレード後にストレージ ネットワークが正常に機能していることを確認します。

1. スイッチ ポートが **up** であることを確認します。

```
show interface brief
```

2. 予想されるノード ストレージ ポートがまだ接続されていることを確認します：

```
show cdp neighbors
```

3. 想定されるストレージ シェルフ ポートがまだ接続されていることを確認します：

```
show lldp neighbors
```

4. 次のコマンドを使用して、ノード ストレージ ポートとストレージ シェルフ ポートが正しい VLAN にあることを確認します：

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

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構成を確認する

イーサネット スイッチ ヘルス モニタ (CSHM) とログ収集機能を使用している場合は、スイッチで SSH 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
```

## 例を表示

```
(switch)# show ssh key

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

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDINrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew
l7nwlIoc6HBejxluIObAH8hrW8kR+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
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAABmlzdHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vke273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRALZeHwQ

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



FIPSを有効にする場合は、次のコマンドを使用してスイッチのビットカウントを256に変更する必要があります。ssh key ecdsa 256 force。見る ["FIPSを使用してネットワークセキュリティを構成する"](#)詳細についてはこちらをご覧ください。

### 次の手順

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

## 3232Cストレージスイッチを工場出荷時のデフォルトにリセットする

3232C ストレージ 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、3232C ストレージ スイッチの設定を消去する必要があります。

### タスク概要

- スイッチにシリアル コンソールを使用して接続する必要があります。
- 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
```

```
(s2)# 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。

```
reload
```

```
(s2)# 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。

### 次の手順

スイッチをリセットした後、必要に応じて["再構成する"](#)することができます。

## Cisco Nexus 3232Cストレージスイッチを交換する

故障したCisco Nexus 3232C ストレージ スイッチを交換するには、次の手順に従います。これは中断を伴わない手順です。

### 要件の確認

既存のネットワーク構成には、次の特性が必要です。

- Ciscoイーサネット スイッチ ページには、スイッチの最新の RCF および NX-OS バージョンが記載されています。

- 両方のスイッチに管理接続が存在する必要があります。



すべてのトラブルシューティング手順が完了していることを確認して、スイッチを交換する必要があるかどうかを確認してください。

交換用のCisco Nexus 3232C スイッチには、次の特性が必要です。

- 管理ネットワーク接続が機能している必要があります。
- 交換用スイッチへのコンソール アクセスが適切に行われている必要があります。
- 適切な RCF および NX-OS オペレーティング システム イメージをスイッチにロードする必要があります。
- スイッチの初期カスタマイズが完了している必要があります。

### スイッチを交換する

この手順では、2 番目の Nexus 3232C ストレージ スイッチ s2 を新しい 3232C スイッチ ns2 に置き換えます。2 つのノードは cluster1-01 と cluster1-02 です。

ステップ1：交換するスイッチがs2であることを確認する

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自動ケース作成を抑制します。

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

x はメンテナンス ウィンドウの期間 (時間単位) です。



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

2. ストレージ ノード ポートのヘルス ステータスを確認して、ストレージ スイッチ s1 への接続があることを確認します：

```
storage port show -port-type ENET
```

例を表示

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

| Node        | Port | Type | Mode    | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status  | VLAN<br>ID |
|-------------|------|------|---------|-----------------|---------|---------|------------|
| cluster1-01 |      |      |         |                 |         |         |            |
|             | e5a  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |
|             | e3b  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|             | e7a  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|             | e7b  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
| cluster1-02 |      |      |         |                 |         |         |            |
|             | e5a  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |
|             | e3b  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|             | e7a  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|             | e7b  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |

3. ストレージ スイッチ s1 が使用可能であることを確認します：

```
network device-discovery show
```

例を表示

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

cluster1-01/cdp
 e5a s1 Ethernet1/1
NX3232C
 e4a cluster1-02 e4a
AFF-A700
 e4e cluster1-02 e4e
AFF-A700
cluster1-01/lldp
 e5a s1 Ethernet1/1 -
 e4a cluster1-02 e4a
-
 e4e cluster1-02 e4e
-
cluster1-02/cdp
 e3a s1 Ethernet1/2
NX3232C
 e4a cluster1-01 e4a
AFF-A700
 e4e cluster1-01 e4e
AFF-A700
cluster1-02/lldp
 e3a s1 Ethernet1/2 -
 e4a cluster1-01 e4a
-
 e4e cluster1-01 e4e
-
.
.
```

4. 実行 `show lldp neighbors`動作中のスイッチでコマンドを実行して、両方のノードとすべてのシェルフが表示されることを確認します。

```
show lldp neighbors
```

例を表示

```
s1# show lldp neighbors
Capability codes:
 (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device
 (W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station, (O) Other
Device ID Local Intf Hold-time Capability Port
ID
cluster1-01 Eth1/1 121 S e5a
cluster1-02 Eth1/2 121 S e5a
SHFGD2008000011 Eth1/5 121 S e0a
SHFGD2008000011 Eth1/6 120 S e0a
SHFGD2008000022 Eth1/7 120 S e0a
SHFGD2008000022 Eth1/8 120 S e0a
```

ステップ2: ケーブル配線を構成する

1. [[5]]ストレージシステムのシェルフポートを確認します。

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

例を表示

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port

shelf id remote-port remote-device
----- -- -
3.20 0 Ethernet1/5 s1
3.20 1 - -
3.20 2 Ethernet1/6 s1
3.20 3 - -
3.30 0 Ethernet1/7 s1
3.20 1 - -
3.30 2 Ethernet1/8 s1
3.20 3 - -
```

2. ストレージ スイッチ s2 に接続されているすべてのケーブルを取り外します。
3. すべてのケーブルを交換用スイッチ ns2 に再接続します。

ステップ3：スイッチns2のすべてのデバイス構成を確認する

1. ストレージ ノード ポートのヘルス ステータスを確認します。

```
storage port show -port-type ENET
```

例を表示

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
 Speed
VLAN
Node Port Type Mode (Gb/s) State Status
ID

cluster1-01
30 e5a ENET storage 100 enabled online
30 e3b ENET storage 0 enabled offline
30 e7a ENET storage 0 enabled offline
30 e7b ENET storage 100 enabled online
30
cluster1-02
30 e5a ENET storage 100 enabled online
30 e3b ENET storage 0 enabled offline
30 e7a ENET storage 0 enabled offline
30 e7b ENET storage 100 enabled online
30
.
.
```

2. 両方のスイッチが使用可能であることを確認します。

```
network device-discovery show
```

## 例を表示

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

cluster1-01/cdp
 e5a s1 Ethernet1/1
NX3232C
 e4a cluster1-02 e4a AFF-
A700
 e4e cluster1-02 e4e AFF-
A700
 e7b ns2 Ethernet1/1
NX3232C
cluster1-01/lldp
 e5a s1 Ethernet1/1 -
 e4a cluster1-02 e4a -
 e4e cluster1-02 e4e -
 e7b ns2 Ethernet1/1 -
cluster1-02/cdp
 e5a s1 Ethernet1/2
NX3232C
 e4a cluster1-01 e4a AFF-
A700
 e4e cluster1-01 e4e AFF-
A700
 e7b ns2 Ethernet1/2
NX3232C
cluster1-02/lldp
 e5a s1 Ethernet1/2 -
 e4a cluster1-01 e4a -
 e4e cluster1-01 e4e -
 e7b ns2 Ethernet1/2 -
.
.
```

### 3. ストレージシステムのシェルフポートを確認します。

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

例を表示

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port
shelf id remote-port remote-device
----- --
3.20 0 Ethernet1/5 s1
3.20 1 Ethernet1/5 ns2
3.20 2 Ethernet1/6 s1
3.20 3 Ethernet1/6 ns2
3.30 0 Ethernet1/7 s1
3.20 1 Ethernet1/7 ns2
3.30 2 Ethernet1/8 s1
3.20 3 Ethernet1/8 ns2
.
.
```

4. 自動ケース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"](#)できます。

## Cisco Nexus 3232C ストレージ スイッチのアップグレード

Cisco Nexus 3232C スイッチでCisco NX-OS ソフトウェアと参照コンフィギュレーション ファイル (RCF) をアップグレードするには、次の手順に従います。

要件の確認

開始する前に

ストレージ スイッチ上の NX-OS ソフトウェアと RCF をアップグレードする前に、次の条件が満たされていることを確認してください。

- スイッチは完全に機能しています (ログにエラーや同様の問題は発生しないはずです)。
- NX-OS のみをインストールし、現在の RCF バージョンを維持する場合は、必要なブート イメージを反映するように、RCF で必要なブート変数をチェックまたは設定しておきます。

現在のブート イメージを反映するようにブート変数を変更する必要がある場合は、将来の再起動時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。

- ["Cisco Nexus 3000 シリーズ スイッチ"](#) ページで入手可能な適切なソフトウェアおよびアップグレード ガイドを参照し、Cisco ストレージのアップグレードおよびダウングレード手順に関する完全なドキュメントを確認してください。

- 10 GbE ポートと 40/100 GbE ポートの数は、"[Cisco® イーサネットスイッチ](#)"ページで入手できるリファレンス構成ファイル (RCF) で定義されています。

## スイッチを交換する

### 例について

この手順の例で使用するスイッチとノードの名前は次のとおりです。

- 2つのストレージスイッチの名前は s1 と s2 です。
- ノードは cluster1-01 と cluster1-02 です。

この手順の例では、2つのストレージポートを持つ cluster1-01 と 2つのストレージポートを持つ cluster1-02 の2つのノードを使用します。"[Hardware Universe](#)"を参照して、プラットフォーム上の正しいストレージポートを確認してください。スイッチのインストール要件の詳細については、"[HWU がない機器をインストールするには、どのような追加情報が必要ですか?](#)"を参照してください。



この手順では、ONTAPコマンドとCisco Nexus 3000シリーズ スイッチ コマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAPコマンドを使用します。コマンド出力は、ONTAPのリリースによって異なる場合があります。

### ステップ1: スイッチとポートのヘルスステータスを確認する

1. AutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出して自動ケース作成を抑制します。

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

x はメンテナンス ウィンドウの期間 (時間単位) です。



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

2. ストレージスイッチが使用可能であることを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を表示

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch Type Address Model

s1
 storage-network 172.17.227.5 NX3232C
 Serial Number: FOC221206C2
 Is Monitored: true
 Reason: None
 Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
 9.3(3)
 Version Source: CDP

s2
 storage-network 172.17.227.6 NX3232C
 Serial Number: FOC220443LZ
 Is Monitored: true
 Reason: None
 Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
 9.3(3)
 Version Source: CDP

2 entries were displayed.
storage::*>
```

3. ノード ポートが正常で動作していることを確認します。

```
storage port show -port-type ENET
```

例を表示

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
 Speed
VLAN
Node Port Type Mode (Gb/s) State Status
ID

cluster1-01
30 e5a ENET storage 100 enabled online
30 e3b ENET storage 0 enabled offline
30 e7a ENET storage 0 enabled offline
30 e7b ENET storage 100 enabled online
30
cluster1-02
30 e5a ENET storage 100 enabled online
30 e3b ENET storage 0 enabled offline
30 e7a ENET storage 0 enabled offline
30 e7b ENET storage 100 enabled online
30
.
.
```

4. ストレージ スイッチまたはケーブル接続に問題がないことを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を表示

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

ステップ2：RCFをCiscoスイッチs2にコピーする

1. FTP、HTTP、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 s2 上の RCF をスイッチ bootflash にコピーします。

Ciscoコマンドの詳細については、"[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンド リファレンス](#)"の適切なガイドを参照してください。

例を表示

次の例は、HTTP を使用して RCF をスイッチ s2 のブートフラッシュにコピーする方法を示しています：

```
s2# copy http://172.16.10.1//cfg/Nexus_3232C_RCF_v1.6-Storage.txt
bootflash: vrf management
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time
Time Current
 Dload Upload Total Spent
Left Speed
 100 3254 100 3254 0 0 8175 0
---:---:-- ---:---:-- ---:---:-- 8301
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
s2#
```

2. 以前にダウンロードした RCF をブートフラッシュに適用します。

```
copy bootflash:
```

例を表示

次の例は、スイッチ s2 にインストールされる RCF ファイル `Nexus\_3232C\_RCF\_v1.6-Storage.txt` を示しています：

```
s2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Storage.txt running-config echo-
commands
```

3. RCF ファイルが正しい新しいバージョンであることを確認します。

```
show running-config
```

次の情報が正しいことを確認してください。

- RCFのバナー
- 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。



バナー出力では、`show banner motd` コマンドを実行する前に、重要な注意事項 セクションの指示を読んで従い、スイッチの適切な構成と操作を確実に実行する必要があります。

+  
.例を表示

```

s2# show banner motd

* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch : Cisco Nexus 3232C
* Filename : Nexus_3232C_RCF_v1.6-Storage.txt
* Date : Oct-20-2020
* Version : v1.6
*
* Port Usage : Storage configuration
* Ports 1-32: Controller and Shelf Storage Ports
* Ports 33-34: Disabled
*
* IMPORTANT NOTES*
* - This RCF utilizes QoS and requires TCAM re-configuration,
 requiring RCF
* to be loaded twice with the Storage Switch rebooted in between.
*
* - Perform the following 4 steps to ensure proper RCF installation:
*
* (1) Apply RCF first time, expect following messages:
* - Please save config and reload the system...
* - Edge port type (portfast) should only be enabled on
ports...
* - TCAM region is not configured for feature QoS class IPv4
ingress...
*
* (2) Save running-configuration and reboot Cluster Switch
*
* (3) After reboot, apply same RCF second time and expect
following messages:
* - % Invalid command at '^' marker
* - Syntax error while parsing...
*
* (4) Save running-configuration again

s2#

```

+



RCF を初めて適用する場合、「エラー: **VSH** コマンドの書き込みに失敗しました」というメッセージが表示されることがありますが、これは無視できます。

4. ソフトウェアのバージョンとスイッチの設定が正しいことを確認したら、`running-config` ファイルをスイッチ s2 上の `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、"[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンド リファレンス](#)"の適切なガイドを参照してください。

例を表示

次の例は、`running-config` ファイルは正常にコピーされました `startup-config` ファイル：

```
s2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete.
```

ステップ3：NX-OSイメージをCiscoスイッチs2にコピーして再起動する

1. NX-OS イメージをスイッチ s2 にコピーします。

## 例を表示

```
s2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.4.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.4.bin /bootflash/nxos.9.3.4.bin
/code/nxos.9.3.4.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

s2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.4.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.3.4.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.4.img
/code/n9000-epld.9.3.4.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

2. スイッチ S2 が次に再起動されたときに新しいバージョンがロードされるように、システム イメージをインストールします。

次の出力に示すように、スイッチは 10 秒以内に新しいイメージで再起動します。

## 例を表示

```
s2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.4.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.9.3.4.bin for boot variable "nxos".
[] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

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

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

Compatibility check is done:
Module bootable Impact Install-type Reason
----- -
 1 yes disruptive reset default upgrade is
not hitless

Images will be upgraded according to following table:
Module Image Running-Version(pri:alt)
New-Version Upg-Required
----- -
 1 nxos 9.3(3)
9.3(4) yes
 1 bios v08.37(01/28/2020):v08.23(09/23/2015)
v08.38(05/29/2020) no

Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
input string too long
```

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

Install is in progress, please wait.

Performing runtime checks.
[] 100% -- SUCCESS

Setting boot variables.
[] 100% -- SUCCESS

Performing configuration copy.
[] 100% -- SUCCESS

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

Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
s2#
```

### 3. 設定を保存します。

Ciscoコマンドの詳細については、"[Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS コマンド リファレンス](#)"の適切なガイドを参照してください。

システムを再起動するように求められます。

例を表示

```
s2# copy running-config startup-config
[] 100% Copy complete.
s2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

### 4. 新しい NX-OS バージョン番号がスイッチ上にあることを確認します。

```
s2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

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

Hardware
 cisco Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
 Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
 Processor Board ID FOC20291J6K

 Device name: S2
 bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)

Last reset at 157524 usecs after Mon Nov 2 18:32:06 2020
```

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

```
System version: 9.3(3)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

```
s2#
```

ステップ4: スイッチとポートのヘルスステータスを再確認する

1. 再起動後にストレージ スイッチが使用可能であることを再確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を表示

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch Type Address
Model

s1
 storage-network 172.17.227.5
NX3232C
 Serial Number: FOC221206C2
 Is Monitored: true
 Reason: None
 Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
 9.3(4)
 Version Source: CDP

s2
 storage-network 172.17.227.6
NX3232C
 Serial Number: FOC220443LZ
 Is Monitored: true
 Reason: None
 Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
 9.3(4)
 Version Source: CDP
```

2. 再起動後にスイッチ ポートが正常に動作していることを確認します。

```
storage port show -port-type ENET
```

例を表示

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
 Speed
VLAN
Node Port Type Mode (Gb/s) State Status
ID

cluster1-01
30 e5a ENET storage 100 enabled online
30 e3b ENET storage 0 enabled offline
30 e7a ENET storage 0 enabled offline
30 e7b ENET storage 100 enabled online
30
cluster1-02
30 e5a ENET storage 100 enabled online
30 e3b ENET storage 0 enabled offline
30 e7a ENET storage 0 enabled offline
30 e7b ENET storage 100 enabled online
30
```

3. クラスタにストレージ スイッチまたはケーブル接続の問題がないことを再度確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を表示

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

4. 手順を繰り返して、スイッチ s1 の NX-OS ソフトウェアと RCF をアップグレードします。
5. 自動ケース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

スイッチをアップグレードしたら、"[スイッチのヘルスマモニタリングを設定する](#)"できます。

## NVIDIA SN2100

始めましょう

**NVIDIA SN2100**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

NVIDIA SN2100 は、コントローラとディスク シェルフ間でデータを切り替えることができるイーサネット スイッチです。

SN2100 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](#)"

SN2100 ストレージ 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](#)"

SN2100 ストレージ 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](#)"

SN2100 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

"[ハードウェアをインストールする](#)"

スイッチのハードウェアをインストールします。

5

"[ソフトウェアの設定](#)"

スイッチ ソフトウェアを構成します。

**NVIDIA SN2100**スイッチの構成要件

NVIDIA SN2100 スイッチのインストールとメンテナンスについては、すべての要件を必ず確認してください。

インストールの要件

2 つ以上のノードを持つONTAPクラスタを構築する場合は、サポートされているクラスタ ネットワーク スイッチが 2 つ必要です。オプションとして追加の管理スイッチを使用することもできます。

NVIDIA SN2100 スイッチ (X190006/X190106) は、スイッチに付属の標準ブラケットを使用してNVIDIAデュ

アル/シングル スイッチ キャビネットに取り付けます。

ケーブル配線のガイドラインについては、["ケーブル配線と構成に関する考慮事項"](#)。

#### ONTAPとLinuxのサポート

NVIDIA SN2100 スイッチは、Cumulus Linux を実行する 10/25/40/100 Gb イーサネット スイッチです。スイッチは以下をサポートします。

- ONTAP 9.10.1P3。SN2100 スイッチは、異なるスイッチ ペアを介してONTAP 9.10.1P3 のクラスタおよびストレージ アプリケーションにサービスを提供します。ONTAP 9.10.1P3 以降では、NVIDIA SN2100 スイッチを使用して、ストレージとクラスタ機能を共有スイッチ構成に統合できます。
- Cumulus Linux (CL) OS バージョン 4.4.3。現在の互換性情報については、["NVIDIAイーサネットスイッチ"](#)情報ページ。
- スイッチが Cumulus Linux または ONIE を実行している場合は、Cumulus Linux をインストールできません。

#### 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"](#)。

#### NVIDIA SN2100スイッチのコンポーネントと部品番号

NVIDIA SN2100 スイッチのインストールとメンテナンスについては、キャビネットとレール キットのコンポーネントと部品番号のリストを必ず確認してください。

#### キャビネットの詳細

NVIDIA SN2100 スイッチ (X190006/X190106) は、スイッチに付属の標準ブラケットを使用してNVIDIAデュアル/シングル スイッチ キャビネットに取り付けます。

#### レールキットの詳細

次の表に、MSN2100 スイッチおよびレール キットの部品番号と説明を示します。

| 部品番号          | 説明                                            |
|---------------|-----------------------------------------------|
| X190006-PE    | クラスタースイッチ、 NVIDIA SN2100、 16PT 100G、 PTSX     |
| X190006-PI    | クラスタースイッチ、 NVIDIA SN2100、 16PT 100G、 PSIN     |
| X190106-FE-PE | スイッチ、 NVIDIA SN2100、 16PT 100G、 PTSX、 フロントエンド |
| X190106-FE-PI | スイッチ、 NVIDIA SN2100、 16PT 100G、 PSIN、 フロントエンド |
| X-MTEF-KIT-D  | レールキット、 NVIDIAデュアルスイッチサイドバイサイド                |
| X-MTEF-KIT-E  | レールキット、 NVIDIAシングルスイッチ ショートデプス                |



詳細については、NVIDIA のドキュメントを参照してください"[SN2100スイッチとレールキットのインストール](#)"。

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](#)"。

### NVIDIA SN2100スイッチのドキュメント要件

NVIDIA SN2100 スwitchのインストールとメンテナンスについては、推奨されるすべてのドキュメントを必ず確認してください。

次の表は、NVIDIA SN2100 スwitchに関するドキュメントの一覧です。

| タイトル                                                                   | 説明                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">"NVIDIA SN2100スイッチのセットアップと構成_"</a>                         | Cumulus Linux および該当する RCF のインストールを含む、NVIDIA SN2100 スwitchのセットアップと構成の方法について説明します。 |
| <a href="#">"Ciscoストレージ スwitchからNVIDIA SN2100 ストレージ スwitchへの移行_"</a>   | Ciscoストレージ スwitchを使用する環境からNVIDIA SN2100 ストレージ スwitchを使用する環境に移行する方法について説明します。     |
| <a href="#">"NVIDIA SN2100 クラスタ スwitchを使用した2 ノード スwitch クラスタへの移行_"</a> | NVIDIA SN2100 クラスタ スwitchを使用して2 ノード スwitch環境に移行する方法について説明します。                    |
| <a href="#">"NVIDIA SN2100 ストレージ スwitchの交換_"</a>                       | 故障したNVIDIA SN2100 ストレージ スwitchを交換し、Cumulus Linux と参照構成ファイルをダウンロードする手順について説明します。  |

## ハードウェアを設置

### NVIDIA SN2100 ストレージスウィッチのハードウェアインストールワークフロー

SN2100 ストレージ スwitch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

"[ハードウェアをインストールする](#)"

スウィッチのハードウェアをインストールします。

2

"[ケーブル配線と構成の考慮事項を確認する](#)"

光接続、QSA アダプタ、およびスウィッチポート速度の要件を確認します。

### "NS224シェルフのケーブル接続"

NS224 ドライブ シェルフをスイッチ接続ストレージ (直接接続ストレージではない) としてケーブル接続する必要があるシステムの場合は、ケーブル接続手順に従ってください。

#### NVIDIA SN2100スイッチのハードウェアをインストールする

NVIDIA SN2100 スイッチ ハードウェアのインストールは、データ保護、レプリケーション、管理ワークフローをサポートする信頼性と拡張性に優れたネットワーク インフラを構築するための重要な第一歩です。

SN2100 スイッチをセットアップおよび構成するには、次の手順に従います。詳細な手順については、NVIDIA のドキュメントを参照してください。

#### 手順

1. レビュー"[構成要件](#)".
2. "[NVIDIAスイッチ インストール ガイド](#)"の手順に従ってください。

#### 次の手順

ハードウェアをインストールしたら、"[ケーブル配線と構成を確認する](#)"要件。

#### ケーブル配線と構成の考慮事項を確認する

NVIDIA SN2100 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ポートの詳細

| スイッチポート  | ポートの使用                    |
|----------|---------------------------|
| swp1s0-3 | 4x10GbEブレイクアウトクラスタポートノード  |
| swp2s0-3 | 4x25GbEブレイクアウトクラスタポートノード  |
| swp3-14  | 40/100GbE クラスタポートノード      |
| swp15-16 | 100GbE スイッチ間リンク (ISL) ポート |

参照 "[Hardware Universe](#)"スイッチ ポートの詳細については、こちらをご覧ください。

#### 光接続によるリンクアップ遅延

リンクアップの遅延が 5 秒を超える場合、Cumulus Linux 5.4 以降では高速リンクアップがサポートされません。リンクを設定するには、`nv set`次のようにコマンドを実行します。

```
nv set interface <interface-id> link fast-linkup on
nv config apply
reload the switchd
```

例を表示

```
cumulus@cumulus-cs13:mgmt:~$ nv set interface swp5 link fast-linkup on
cumulus@cumulus-cs13:mgmt:~$ nv config apply
switchd need to reload on this config change

Are you sure? [y/N] y
applied [rev_id: 22]

Only switchd reload required
```

銅線接続のサポート

この問題を解決するには、次の構成変更が必要です。

### キュムラス・リナックス 4.4.3

1. 40GbE/100GbE 銅線ケーブルを使用して各インターフェースの名前を識別します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface pluggables
```

| Interface  | Identifier    | Vendor Name | Vendor PN | Vendor SN     |
|------------|---------------|-------------|-----------|---------------|
| Vendor Rev |               |             |           |               |
| -----      | -----         | -----       | -----     | -----         |
| swp3       | 0x11 (QSFP28) | Molex       | 112-00576 | 93A2229911111 |
| B0         |               |             |           |               |
| swp4       | 0x11 (QSFP28) | Molex       | 112-00576 | 93A2229922222 |
| B0         |               |             |           |               |

2. 次の2行を `/etc/cumulus/switchd.conf` 40GbE/100GbE 銅線ケーブルを使用しているすべてのポート (swp<n>) のファイル:

- `interface.swp<n>.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE`
- `interface.swp<n>.enable_short_tuning=TRUE`

例えば:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo nano /etc/cumulus/switchd.conf
```

```
.
.br/>interface.swp3.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE
interface.swp3.enable_short_tuning=TRUE
interface.swp4.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE
interface.swp4.enable_short_tuning=TRUE
```

3. 再起動する `'switchd'` サービス:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo systemctl restart switchd.service
```

4. ポートが稼働していることを確認します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

| State | Name | Spd  | MTU  | Mode     | LLDP | Summary                |
|-------|------|------|------|----------|------|------------------------|
| UP    | swp3 | 100G | 9216 | Trunk/L2 |      | Master:<br>bridge (UP) |
| UP    | swp4 | 100G | 9216 | Trunk/L2 |      | Master:<br>bridge (UP) |

## キュムラス Linux 5.x

1. 40GbE/100GbE 銅線ケーブルを使用して各インターフェースの名前を識別します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface pluggables
```

| Interface  | Identifier    | Vendor Name | Vendor PN | Vendor SN     |
|------------|---------------|-------------|-----------|---------------|
| swp3<br>B0 | 0x11 (QSFP28) | Molex       | 112-00576 | 93A2229911111 |
| swp4<br>B0 | 0x11 (QSFP28) | Molex       | 112-00576 | 93A2229922222 |

2. リンクを設定するには、`nv set`次のようにコマンドを実行します。

- `nv set interface <interface-id> link fast-linkup on`
- `nv config apply`
- リロード `switchd`サービス

例えば：

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp5 link fast-linkup on
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
switchd need to reload on this config change

Are you sure? [y/N] y
applied [rev_id: 22]

Only switchd reload required
```

3. ポートが稼働していることを確認します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

| State | Name | Spd  | MTU  | Mode     | LLDP | Summary                |
|-------|------|------|------|----------|------|------------------------|
| UP    | swp3 | 100G | 9216 | Trunk/L2 |      | Master:<br>bridge (UP) |
| UP    | swp4 | 100G | 9216 | Trunk/L2 |      | Master:<br>bridge (UP) |

ナレッジベースの記事を参照 ["SN2100スイッチが40/100GbE銅線ケーブルを使用して接続できない"](#)詳細については、こちらをご覧ください。

Cumulus Linux 4.4.2 では、X1151A NIC、X1146A NIC、またはオンボード 100GbE ポートを備えた SN2100 スイッチでは銅線接続はサポートされません。例えば：

- ポートe0aおよびe0b上のAFF A800
- ポートe0gとe0hのAFF A320

#### QSAアダプター

QSA アダプターを使用してプラットフォーム上の 10GbE/25GbE クラスタ ポートに接続すると、リンクが起動しない可能性があります。

この問題を解決するには、次の手順を実行します。

- 10GbE の場合、swp1s0-3 リンク速度を手動で 10000 に設定し、自動ネゴシエーションをオフに設定します。
- 25GbE の場合、swp2s0-3 リンク速度を手動で 25000 に設定し、自動ネゴシエーションをオフに設定します。



10GbE/25GbE QSA アダプターを使用する場合は、非ブレイクアウト 40GbE/100GbE ポート (swp3-swp14) に挿入します。ブレイクアウト用に設定されているポートに QSA アダプタを挿入しないでください。

#### ブレイクアウトポートのインターフェース速度を設定する

スイッチ ポートのトランシーバーによっては、スイッチ インターフェイスの速度を固定速度に設定する必要がある場合があります。10GbE および 25GbE ブレイクアウト ポートを使用する場合は、自動ネゴシエーションがオフになっていることを確認し、スイッチのインターフェース速度を設定します。

### キュムラス・リナックス 4.4.3

例えば：

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add int swpls3 link autoneg off && net com
--- /etc/network/interfaces 2019-11-17 00:17:13.470687027 +0000
+++ /run/nclu/ifupdown2/interfaces.tmp 2019-11-24 00:09:19.435226258
+0000
@@ -37,21 +37,21 @@
 alias 10G Intra-Cluster Node
 link-autoneg off
 link-speed 10000 <---- port speed set
 mstpctl-bpduguard yes
 mstpctl-portadminedge yes
 mtu 9216

auto swpls3
iface swpls3
 alias 10G Intra-Cluster Node
- link-autoneg off
+ link-autoneg on
 link-speed 10000 <---- port speed set
 mstpctl-bpduguard yes
 mstpctl-portadminedge yes
 mtu 9216

auto swp2s0
iface swp2s0
 alias 25G Intra-Cluster Node
 link-autoneg off
 link-speed 25000 <---- port speed set
```

インターフェイスとポートのステータスをチェックして、設定が適用されていることを確認します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface
```

| State | Name   | Spd  | MTU  | Mode       | LLDP         | Summary                    |
|-------|--------|------|------|------------|--------------|----------------------------|
| UP    | swp1s0 | 10G  | 9216 | Trunk/L2   | cs07 (e4c)   | Master:<br>br_default(UP)  |
| UP    | swp1s1 | 10G  | 9216 | Trunk/L2   | cs07 (e4d)   | Master:<br>br_default(UP)  |
| UP    | swp1s2 | 10G  | 9216 | Trunk/L2   | cs08 (e4c)   | Master:<br>br_default(UP)  |
| UP    | swp1s3 | 10G  | 9216 | Trunk/L2   | cs08 (e4d)   | Master:<br>br_default(UP)  |
| UP    | swp3   | 40G  | 9216 | Trunk/L2   | cs03 (e4e)   | Master:<br>br_default(UP)  |
| UP    | swp4   | 40G  | 9216 | Trunk/L2   | cs04 (e4e)   | Master:<br>br_default(UP)  |
| DN    | swp5   | N/A  | 9216 | Trunk/L2   |              | Master:<br>br_default(UP)  |
| DN    | swp6   | N/A  | 9216 | Trunk/L2   |              | Master:<br>br_default(UP)  |
| DN    | swp7   | N/A  | 9216 | Trunk/L2   |              | Master:<br>br_default(UP)  |
| UP    | swp15  | 100G | 9216 | BondMember | cs01 (swp15) | Master:<br>cluster_isl(UP) |
| UP    | swp16  | 100G | 9216 | BondMember | cs01 (swp16) | Master:<br>cluster_isl(UP) |

キムラス Linux 5.x

例えば：

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp1s3 link auto-negotiate off
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp1s3 link speed 10G
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface swp1s3

link

 auto-negotiate off off
off
 duplex full full
full
 speed 10G 10G
10G
 fec auto auto
auto
 mtu 9216 9216
9216
[breakout]

 state up up
up
```

インターフェイスとポートのステータスをチェックして、設定が適用されていることを確認します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface
```

| State | Name   | Spd  | MTU  | Mode       | LLDP         | Summary                    |
|-------|--------|------|------|------------|--------------|----------------------------|
| UP    | swp1s0 | 10G  | 9216 | Trunk/L2   | cs07 (e4c)   | Master:<br>br_default(UP)  |
| UP    | swp1s1 | 10G  | 9216 | Trunk/L2   | cs07 (e4d)   | Master:<br>br_default(UP)  |
| UP    | swp1s2 | 10G  | 9216 | Trunk/L2   | cs08 (e4c)   | Master:<br>br_default(UP)  |
| UP    | swp1s3 | 10G  | 9216 | Trunk/L2   | cs08 (e4d)   | Master:<br>br_default(UP)  |
| UP    | swp3   | 40G  | 9216 | Trunk/L2   | cs03 (e4e)   | Master:<br>br_default(UP)  |
| UP    | swp4   | 40G  | 9216 | Trunk/L2   | cs04 (e4e)   | Master:<br>br_default(UP)  |
| DN    | swp5   | N/A  | 9216 | Trunk/L2   |              | Master:<br>br_default(UP)  |
| DN    | swp6   | N/A  | 9216 | Trunk/L2   |              | Master:<br>br_default(UP)  |
| DN    | swp7   | N/A  | 9216 | Trunk/L2   |              | Master:<br>br_default(UP)  |
| UP    | swp15  | 100G | 9216 | BondMember | cs01 (swp15) | Master:<br>cluster_isl(UP) |
| UP    | swp16  | 100G | 9216 | BondMember | cs01 (swp16) | Master:<br>cluster_isl(UP) |

次の手順

ケーブル配線と構成要件を確認したら、["NS224シェルフをスイッチ接続ストレージとしてケーブル接続する"](#)。

**NS224**シェルフをスイッチ接続ストレージとしてケーブル接続

NS224 ドライブ シェルフをスイッチ接続ストレージ (直接接続ストレージではない) としてケーブル接続する必要があるシステムの場合は、ここで提供されている情報を使用

してください。

- NS224 ドライブ シェルフをストレージ スイッチ経由でケーブル接続します。

["スイッチ接続NS224ドライブシェルフの配線に関する情報"](#)

- ストレージ スイッチをインストールします。

["AFFおよびFASスイッチのドキュメント"](#)

- プラットフォーム モデルでサポートされているハードウェア (ストレージ スイッチやケーブルなど) を確認します。

["NetApp Hardware Universe"](#)

## ソフトウェアを構成する

### NVIDIA SN2100 ストレージスイッチのソフトウェアインストールワークフロー

NVIDIA SN2100 スイッチのソフトウェアをインストールして構成するには、次の手順に従います。

1

["スイッチを設定する"](#)

NVIDIA SN2100 スイッチを構成します。

2

["Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールする"](#)

スイッチが Cumulus Linux を実行している場合は、Cumulus Linux (CL) OS をインストールできます。

3

["ONIEモードでCumulus Linuxをインストールする"](#)

あるいは、スイッチが ONIE モードで Cumulus Linux を実行している場合は、Cumulus Linux (CL) OS をインストールすることもできます。

4

["参照構成ファイル \(RCF\) スクリプトをインストールする"](#)

クラスタリングおよびストレージ アプリケーションに使用できる RCF スクリプトが 2 つあります。それぞれの手順は同じです。

5

["CSHMファイルをインストールする"](#)

NVIDIAクラスター スイッチの Ethernet スイッチ ヘルス監視に適した構成ファイルをインストールできます。

6

["スイッチを工場出荷時の状態にリセットする"](#)

SN2100 ストレージ スイッチの設定を消去します。

## NVIDIA SN2100スイッチを構成する

SN2100 スイッチを構成するには、NVIDIA のドキュメントを参照してください。

手順

1. レビュー"[構成要件](#)".
2. 以下の指示に従ってください "[NVIDIAシステムの起動](#)".

次の手順

スイッチの設定が完了したら、"[Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールする](#)"または"[ONIEモードでCumulus Linuxをインストールする](#)".

## Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールする

スイッチが Cumulus モードで実行されているときに Cumulus Linux (CL) OS をインストールするには、次の手順に従ってください。



Cumulus Linux (CL) OSは、スイッチがCumulus LinuxまたはONIEを実行しているときにインストールできます ("[ONIEモードでインストールする](#)")。

開始する前に

以下のものが利用可能であることを確認してください。

- 中級レベルの Linux の知識。
- 基本的なテキスト編集、UNIX ファイル権限、プロセス監視に関する知識。さまざまなテキストエディタがプリインストールされており、`vi``そして ``nano`。
- Linux または UNIX シェルへのアクセス。Windows を実行している場合は、Cumulus Linux と対話するためのコマンド ライン ツールとして Linux 環境を使用します。
- NVIDIA SN2100 スイッチ コンソール アクセスの場合、シリアル コンソール スイッチのボー レート要件は次のように 115200 に設定する必要があります。
  - 115200ボー
  - 8データ ビット
  - 1ストップ ビット
  - パリティ：なし
  - フロー制御：なし

タスク概要

次の点に注意してください。



Cumulus Linux がインストールされるたびに、ファイル システム構造全体が消去され、再構築されます。



cumulus ユーザー アカウントのデフォルトのパスワードは **cumulus** です。Cumulus Linux に初めてログインするときは、このデフォルトのパスワードを変更する必要があります。新しいイメージをインストールする前に、自動化スクリプトを必ず更新してください。Cumulus Linux には、インストール プロセス中にデフォルトのパスワードを自動的に変更するためのコマンド ライン オプションが用意されています。

## 例 1. 手順

### キュムラス・リナックス 4.4.3

#### 1. スイッチにログインします。

スイッチに初めてログインする場合は、**cumulus**/\*cumulus\*のユーザー名/パスワードが必要です。  
`sudo`特権。

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

#### 2. Cumulus Linux のバージョンを確認します。net show system

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show system
Hostname..... cumulus
Build..... Cumulus Linux 4.4.3
Uptime..... 0:08:20.860000
Model..... Mlnx X86
CPU..... x86_64 Intel Atom C2558 2.40GHz
Memory..... 8GB
Disk..... 14.7GB
ASIC..... Mellanox Spectrum MT52132
Ports..... 16 x 100G-QSFP28
Part Number..... MSN2100-CB2FC
Serial Number.... MT2105T05177
Platform Name.... x86_64-mlnx_x86-r0
Product Name..... MSN2100
ONIE Version..... 2019.11-5.2.0020-115200
Base MAC Address. 04:3F:72:43:92:80
Manufacturer..... Mellanox
```

#### 3. ホスト名、IP アドレス、サブネット マスク、およびデフォルト ゲートウェイを構成します。新しいホスト名は、コンソール/SSH セッションを再起動した後でのみ有効になります。



Cumulus Linuxスイッチは、少なくとも1つの専用のイーサネット管理ポートを提供します。eth0。このインターフェースは、アウトオブバンド管理専用です。デフォルトでは、管理インターフェイスはアドレス指定にDHCPv4を使用します。



ホスト名にはアンダースコア ( \_ )、アポストロフィ ( ' )、または非 ASCII 文字を使用しないでください。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip address
10.233.204.71
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net pending
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net commit
```

このコマンドは、`/etc/hostname`そして`/etc/hosts`ファイル。

4. ホスト名、IP アドレス、サブネット マスク、デフォルト ゲートウェイが更新されていることを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. スイッチの日付、時刻、タイムゾーン、NTP サーバーを設定します。
  - a. 現在のタイムゾーンを確認します。

```
cumulus@sw1:~$ cat /etc/timezone
```

- b. 新しいタイムゾーンに更新します:

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure --frontend noninteractive
tzdata
```

- c. 現在のタイムゾーンを確認してください:

```
cumulus@switch:~$ date +%Z
```

- d. ガイド付きウィザードを使用してタイムゾーンを設定するには、次のコマンドを実行します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

- e. 設定されたタイムゾーンに従ってソフトウェア クロックを設定します。

```
cumulus@switch:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"
```

- f. ソフトウェア クロックの現在の値をハードウェア クロックに設定します。

```
cumulus@switch:~$ sudo hwclock -w
```

- g. 必要に応じて NTP サーバーを追加します。

```
cumulus@sw1:~$ net add time ntp server <cumulus.network.ntp.org>
iburst
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

- h. 確認する `ntpd` システム上で実行されています:

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp
ntp 4074 1 0 Jun20 ? 00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

- i. NTP ソース インターフェイスを指定します。デフォルトでは、NTPが使用するソースインターフェイスは eth0。次のようにして、異なる NTP ソース インターフェイスを設定できます。

```
cumulus@sw1:~$ net add time ntp source <src_int>
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

6. Cumulus Linux 4.4.3 をインストールします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin
```

インストーラーがダウンロードを開始します。プロンプトが表示されたら「y」と入力します。

7. NVIDIA SN2100 スイッチを再起動します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. インストールが自動的に開始され、次の GRUB 画面の選択肢が表示されます。何も選択しないでください。

- キュムラス・リナックス GNU/Linux
- ONIE: OSのインストール
- CUMULUS-インストール
- キュムラス・リナックス GNU/Linux

9. 手順1~4を繰り返してログインします。

10. Cumulus Linux のバージョンが 4.4.3 であることを確認します。net show version

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u0
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"
```

11. 新しいユーザーを作成し、このユーザーを `sudo`グループ。このユーザーは、コンソール/SSH セッションが再起動された後にのみ有効になります。

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$
```

## キュムラス・リナックス 5.4.0

### 1. スイッチにログインします。

スイッチに初めてログインする場合は、**cumulus/cumulus**のユーザー名/パスワードが必要です。

`sudo`特権。

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Cumulus Linux のバージョンを確認します。 `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational applied description

hostname cumulus cumulus
build Cumulus Linux 5.3.0 system build version
uptime 6 days, 8:37:36 system uptime
timezone Etc/UTC system time zone
```

3. ホスト名、IP アドレス、サブネット マスク、およびデフォルト ゲートウェイを構成します。新しいホスト名は、コンソール/SSH セッションを再起動した後でのみ有効になります。



Cumulus Linuxスイッチは、少なくとも1つの専用のイーサネット管理ポートを提供します。 `eth0`。このインターフェースは、アウトオブバンド管理専用です。デフォルトでは、管理インターフェイスはアドレス指定に DHCPv4 を使用します。



ホスト名にはアンダースコア (`_`)、アポストロフィ (`'`)、または非 ASCII 文字を使用しないでください。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config save
```

このコマンドは、`/etc/hostname`そして`/etc/hosts`ファイル。

4. ホスト名、IP アドレス、サブネット マスク、デフォルト ゲートウェイが更新されていることを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. スイッチのタイムゾーン、日付、時刻、NTP サーバーを設定します。

a. タイムゾーンを設定します:

```
cumulus@sw1:~$ nv set system timezone US/Eastern
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

b. 現在のタイムゾーンを確認してください:

```
cumulus@switch:~$ date +%Z
```

c. ガイド付きウィザードを使用してタイムゾーンを設定するには、次のコマンドを実行します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

d. 設定されたタイムゾーンに従ってソフトウェア クロックを設定します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"
```

e. ソフトウェア クロックの現在の値をハードウェア クロックに設定します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo hwclock -w
```

- f. 必要に応じて NTP サーバーを追加します。

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt listen eth0
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt server <server> iburst on
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

ナレッジベースの記事を参照"[NTPサーバーの構成がNVIDIA SN2100スイッチで機能しない](#)"詳細については、こちらをご覧ください。

- g. 確認する `ntpd` システム上で実行されています:

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp
ntp 4074 1 0 Jun20 ? 00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

- h. NTP ソース インターフェイスを指定します。デフォルトでは、NTPが使用するソースインターフェイスは eth0。次のようにして、異なる NTP ソース インターフェイスを設定できます。

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp default listen <src_int>
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

6. Cumulus Linux 5.4.0 をインストールします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-
server>/<path>/cumulus-linux-5.4-mlx-amd64.bin
```

インストーラーがダウンロードを開始します。プロンプトが表示されたら「y」と入力します。

7. NVIDIA SN2100 スイッチを再起動します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. インストールが自動的に開始され、次の GRUB 画面の選択肢が表示されます。何も選択しないでください。

- キュムラス・リナックス GNU/Linux
- ONIE: OSのインストール
- CUMULUS-インストール
- キュムラス・リナックス GNU/Linux

9. 手順1~4を繰り返してログインします。

10. Cumulus Linux のバージョンが 5.4.0 であることを確認します。 `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
```

| operational | applied             | description          |
|-------------|---------------------|----------------------|
| hostname    | cumulus             | cumulus              |
| build       | Cumulus Linux 5.4.0 | system build version |
| uptime      | 6 days, 13:37:36    | system uptime        |
| timezone    | Etc/UTC             | system time zone     |

11. 各ノードが各スイッチに接続されていることを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show lldp
```

| LocalPort   | Speed | Mode       | RemoteHost |
|-------------|-------|------------|------------|
| RemotePort  |       |            |            |
| eth0        | 100M  | Mgmt       | mgmt-sw1   |
| Eth110/1/29 |       |            |            |
| swp2s1      | 25G   | Trunk/L2   | node1      |
| e0a         |       |            |            |
| swp15       | 100G  | BondMember | sw2        |
| swp15       |       |            |            |
| swp16       | 100G  | BondMember | sw2        |
| swp16       |       |            |            |

12. 新しいユーザーを作成し、このユーザーを `sudo` グループ。このユーザーは、コンソール/SSH セッションが再起動された後にのみ有効になります。

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$
```

13. 管理者ユーザーがアクセスするための追加のユーザーグループを追加する `nv` コマンド:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' to group 'nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

見る "[NVIDIAユーザーアカウント](#)"詳細についてはこちらをご覧ください。

## キュムラス・リナックス 5.11.0

1. スイッチにログインします。

スイッチに初めてログインするときは、**cumulus**/**\*cumulus\***のユーザー名/パスワードが必要です。`sudo`特権。

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Cumulus Linux のバージョンを確認します。 `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational applied description

hostname cumulus cumulus
build Cumulus Linux 5.4.0 system build version
uptime 6 days, 8:37:36 system uptime
timezone Etc/UTC system time zone
```

3. ホスト名、IP アドレス、サブネット マスク、およびデフォルト ゲートウェイを構成します。新しいホスト名は、コンソール/SSH セッションを再起動した後でのみ有効になります。



Cumulus Linuxスイッチは、少なくとも1つの専用のイーサネット管理ポートを提供します。eth0。このインターフェースは、アウトオブバンド管理専用です。デフォルトでは、管理インターフェイスはアドレス指定にDHCPv4を使用します。



ホスト名にはアンダースコア ( \_ )、アポストロフィ ( ' )、または非 ASCII 文字を使用しないでください。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv unset interface eth0 ip address dhcp
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config save
```

このコマンドは、`/etc/hostname`そして`/etc/hosts`ファイル。

4. ホスト名、IP アドレス、サブネット マスク、デフォルト ゲートウェイが更新されていることを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. スイッチのタイムゾーン、日付、時刻、NTP サーバーを設定します。

- a. タイムゾーンを設定します:

```
cumulus@sw1:~$ nv set system timezone US/Eastern
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

- b. 現在のタイムゾーンを確認してください:

```
cumulus@switch:~$ date +%Z
```

- c. ガイド付きウィザードを使用してタイムゾーンを設定するには、次のコマンドを実行します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

- d. 設定されたタイムゾーンに従ってソフトウェア クロックを設定します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"
```

- e. ソフトウェア クロックの現在の値をハードウェア クロックに設定します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo hwclock -w
```

- f. 必要に応じて NTP サーバーを追加します。

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt listen eth0
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt server <server> iburst on
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

ナレッジベースの記事を参照["NTPサーバーの構成がNVIDIA SN2100スイッチで機能しない"](#)詳細については、[こちら](#)をご覧ください。

- g. 確認する `ntpd` システム上で実行されています:

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp
ntp 4074 1 0 Jun20 ? 00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

- h. NTP ソース インターフェイスを指定します。デフォルトでは、NTPが使用するソースインターフェイスは eth0。次のようにして、異なる NTP ソース インターフェイスを設定できます。

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp default listen <src_int>
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

6. Cumulus Linux 5.11.0 をインストールします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-
server>/<path>/cumulus-linux-5.11.0-mlx-amd64.bin
```

インストーラーがダウンロードを開始します。プロンプトが表示されたら「y」と入力します。

7. NVIDIA SN2100 スイッチを再起動します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. インストールが自動的に開始され、次の GRUB 画面の選択肢が表示されます。何も選択しないでください。
  - キュムラス・リナックス GNU/Linux
  - ONIE: OSのインストール
  - CUMULUS-インストール
  - キュムラス・リナックス GNU/Linux
9. 手順1~4を繰り返してログインします。
10. Cumulus Linux のバージョンが 5.11.0 であることを確認します。

```
nv show system
```

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational applied description

build Cumulus Linux 5.11.0
uptime 153 days, 2:44:16
hostname cumulus cumulus
product-name Cumulus Linux
product-release 5.11.0
platform x86_64-mlnx_x86-r0
system-memory 2.76 GB used / 2.28 GB free / 7.47 GB total
swap-memory 0 Bytes used / 0 Bytes free / 0 Bytes total
health-status not OK
date-time 2025-04-23 09:55:24
status N/A
timezone Etc/UTC
maintenance
 mode disabled
 ports enabled
version
 kernel 6.1.0-cl-1-amd64
 build-date Thu Nov 14 13:06:38 UTC 2024
 image 5.11.0
 onie 2019.11-5.2.0020-115200
```

11. 各ノードが各スイッチに接続されていることを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv show interface lldp
```

| LocalPort   | Speed | Mode     | RemoteHost |
|-------------|-------|----------|------------|
| RemotePort  |       |          |            |
| eth0        | 100M  | eth      | mgmt-sw1   |
| Eth110/1/14 |       |          |            |
| swp2s1      | 25G   | Trunk/L2 | node1      |
| e0a         |       |          |            |
| swp1s1      | 10G   | swp      | sw2        |
| e0a         |       |          |            |
| swp9        | 100G  | swp      | sw3        |
| e4a         |       |          |            |
| swp10       | 100G  | swp      | sw4        |
| e4a         |       |          |            |
| swp15       | 100G  | swp      | sw5        |
| swp15       |       |          |            |
| swp16       | 100G  | swp      | sw6        |
| swp16       |       |          |            |

見る ["NVIDIAユーザーアカウント"](#)詳細についてはこちらをご覧ください。

## 次の手順

Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールしたら、["RCFスクリプトをインストールまたはアップグレードする"](#)。

## ONIEモードでCumulus Linuxをインストールする

スイッチが ONIE モードで実行されているときに Cumulus Linux (CL) OS をインストールするには、次の手順に従ってください。



Cumulus Linux (CL) OSは、スイッチがCumulus LinuxまたはONIEを実行しているときにインストールできます ("[Cumulusモードでインストール](#)")。

## タスク概要

ネットワーク インストーラ イメージの自動検出を可能にする Open Network Install Environment (ONIE) を使用して、Cumulus Linux をインストールできます。これにより、Cumulus Linux などのオペレーティング システムを選択してスイッチを保護するシステム モデルが容易になります。ONIE を使用して Cumulus Linux をインストールする最も簡単な方法は、ローカル HTTP 検出を使用することです。



ホストが IPv6 対応である場合は、Web サーバーが実行されていることを確認してください。ホストが IPv4 対応の場合は、Web サーバーに加えて DHCP も実行されていることを確認してください。

この手順では、管理者が ONIE で起動した後に Cumulus Linux をアップグレードする方法を示します。

#### 手順

1. Cumulus Linux インストール ファイルを Web サーバーのルート ディレクトリにダウンロードします。このファイルの名前を変更する `onie-installer`。
2. イーサネット ケーブルを使用して、ホストをスイッチの管理イーサネット ポートに接続します。
3. スイッチの電源を入れます。スイッチは ONIE イメージ インストーラをダウンロードして起動します。インストールが完了すると、ターミナル ウィンドウに Cumulus Linux ログイン プロンプトが表示されません。



Cumulus Linux がインストールされるたびに、ファイル システム構造全体が消去され、再構築されます。

4. SN2100スイッチを再起動します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
```

5. GNU GRUB 画面で **Esc** キーを押して通常のブート プロセスを中断し、**ONIE** を選択して **Enter** を押します。
6. 次に表示される画面で、**\*ONIE: OS のインストール\***を選択します。
7. ONIE インストーラー検出プロセスが自動インストールの検索を実行します。プロセスを一時的に停止するには、**Enter** を押します。
8. 検出プロセスが停止した場合:

```
ONIE:/ # onie-stop
discover: installer mode detected.
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process 427:
No such process done.
```

9. ネットワーク上で DHCP サービスが実行されている場合は、IP アドレス、サブネット マスク、およびデフォルト ゲートウェイが正しく割り当てられていることを確認します。

```
ifconfig eth0
```

例を表示

```
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0 Link encap:Ethernet HWaddr B8:CE:F6:19:1D:F6
 inet addr:10.233.204.71 Bcast:10.233.205.255
Mask:255.255.254.0
 inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe19:1df6/64 Scope:Link
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:21344 errors:0 dropped:2135 overruns:0 frame:0
TX packets:3500 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:6119398 (5.8 MiB) TX bytes:472975 (461.8 KiB)
Memory:dfc00000-dfc1ffff
```

```
ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref
Use Iface

default 10.233.204.1 0.0.0.0 UG 0 0
0 eth0
10.233.204.0 * 255.255.254.0 U 0 0
0 eth0
```

10. IP アドレス指定スキームを手動で定義する場合は、次の手順を実行します。

```
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0
ONIE:/ # route add default gw 10.233.204.1
```

11. 手順 9 を繰り返して、静的情報が正しく入力されていることを確認します。

12. Cumulus Linux をインストールします。

```
ONIE:/ # route

Kernel IP routing table

ONIE:/ # onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-
4.4.3-mlx-amd64.bin

Stopping: discover... done.
Info: Attempting
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/cumulus-linux-4.4.3-
mlx-amd64.bin ...
Connecting to 10.60.132.97 (10.60.132.97:80)
installer 100% |*| 552M 0:00:00 ETA
...
...
```

13. インストールが完了したら、スイッチにログインします。

例を表示

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

14. Cumulus Linux のバージョンを確認します。

```
net show version
```

例を表示

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u4
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"
```

## 次の手順

Cumulus LinuxをONIEモードでインストールしたら、"[RCFスクリプトをインストールまたはアップグレードする](#)"。

## RCFスクリプトをインストールまたはアップグレードする

RCF スクリプトをインストールまたはアップグレードするには、次の手順に従ってください。

### 開始する前に

RCF スクリプトをインストールまたはアップグレードする前に、スイッチで次のものが使用可能であることを確認してください。

- Cumulus Linux 4.4.3 がインストールされています。
- IP アドレス、サブネット マスク、およびデフォルト ゲートウェイは DHCP 経由で定義されるか、手動で設定されます。

### 現在のRCFスクリプトのバージョン

クラスタリングおよびストレージ アプリケーションに使用できる RCF スクリプトが 2 つあります。それぞれの手順は同じです。

- クラスタリング: **MSN2100-RCF-v1.x-Cluster**
- ストレージ: **MSN2100-RCF-v1.x-Storage**



次の手順例は、クラスタ スイッチ用の RCF スクリプトをダウンロードして適用する方法を示しています。



サンプルコマンド出力では、スイッチ管理 IP アドレス 10.233.204.71、ネットマスク 255.255.254.0、デフォルトゲートウェイ 10.233.204.1 を使用しています。

## 手順

1. SN2100 スイッチで使用可能なインターフェースを表示します。

```
net show interface all
```

例を表示

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

| State | Name  | Spd | MTU   | Mode          | LLDP  | Summary |
|-------|-------|-----|-------|---------------|-------|---------|
| ----- | ----- | --- | ----- | -----         | ----- | -----   |
| ..... |       |     |       |               |       |         |
| ..... |       |     |       |               |       |         |
| ADMDN | swp1  | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |
| ADMDN | swp2  | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |
| ADMDN | swp3  | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |
| ADMDN | swp4  | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |
| ADMDN | swp5  | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |
| ADMDN | swp6  | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |
| ADMDN | swp7  | N/A | 9216  | NotConfigure  |       |         |
| ADMDN | swp8  | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |
| ADMDN | swp9  | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |
| ADMDN | swp10 | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |
| ADMDN | swp11 | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |
| ADMDN | swp12 | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |
| ADMDN | swp13 | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |
| ADMDN | swp14 | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |
| ADMDN | swp15 | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |
| ADMDN | swp16 | N/A | 9216  | NotConfigured |       |         |

2. RCF Python スクリプトをスイッチにコピーします。

```
admin@sw1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
cumulus@cumulus:mgmt:~$ cd /tmp
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ scp <user>@<host>:<path>/MSN2100-RCF-v1.8-
Cluster
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.8-Cluster 100% 8607 111.2KB/s
00:00
```

3. RCF Python スクリプト **MSN2100-RCF-v1.8-Cluster** を適用します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.8-Cluster
[sudo] password for cumulus:
...
Step 1: Creating the banner file
Step 2: Registering banner message
Step 3: Updating the MOTD file
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin
Step 5: Disabling apt-get
Step 6: Creating the interfaces
Step 7: Adding the interface config
Step 8: Disabling cdp
Step 9: Adding the lldp config
Step 10: Adding the RoCE base config
Step 11: Modifying RoCE Config
Step 12: Configure SNMP
Step 13: Reboot the switch
```

RCF スクリプトは上記の手順を完了します。



修正できないRCF Pythonスクリプトの問題については、"[NetAppサポート](#)"援助をお願いします。

4. 以前のカスタマイズをスイッチ構成に再適用します。参照"[ケーブル配線と構成の考慮事項を確認する](#)"今後必要な変更の詳細については、以下を参照してください。
5. 再起動後に構成を確認します。

```
net show interface all
```

例を表示

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

| State       | Name   | Spd  | MTU  | Mode     | LLDP | Summary |
|-------------|--------|------|------|----------|------|---------|
| ...         |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp1s0 | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp1s1 | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp1s2 | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp1s3 | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp2s0 | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp2s1 | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp2s2 | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp2s3 | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| UP          | swp3   | 100G | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| UP          | swp4   | 100G | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp5   | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp6   | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp7   | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp8   | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp9   | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp10  | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp11  | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp12  | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |
| bridge (UP) |        |      |      |          |      |         |
| DN          | swp13  | N/A  | 9216 | Trunk/L2 |      | Master: |

```

bridge(UP)
DN swp14 N/A 9216 Trunk/L2 Master:
bridge(UP)
UP swp15 N/A 9216 BondMember Master:
bond_15_16(UP)
UP swp16 N/A 9216 BondMember Master:
bond_15_16(UP)
...
...

```

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show roce config
```

```
RoCE mode..... lossless
```

```
Congestion Control:
```

```
 Enabled SPs.... 0 2 5
```

```
 Mode..... ECN
```

```
 Min Threshold.. 150 KB
```

```
 Max Threshold.. 1500 KB
```

```
PFC:
```

```
 Status..... enabled
```

```
 Enabled SPs.... 2 5
```

```
 Interfaces..... swp10-16,swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-9
```

| DSCP                    | 802.1p | switch-priority |
|-------------------------|--------|-----------------|
| 0 1 2 3 4 5 6 7         | 0      | 0               |
| 8 9 10 11 12 13 14 15   | 1      | 1               |
| 16 17 18 19 20 21 22 23 | 2      | 2               |
| 24 25 26 27 28 29 30 31 | 3      | 3               |
| 32 33 34 35 36 37 38 39 | 4      | 4               |
| 40 41 42 43 44 45 46 47 | 5      | 5               |
| 48 49 50 51 52 53 54 55 | 6      | 6               |
| 56 57 58 59 60 61 62 63 | 7      | 7               |

| switch-priority | TC | ETS      |
|-----------------|----|----------|
| 0 1 3 4 6 7     | 0  | DWRR 28% |
| 2               | 2  | DWRR 28% |
| 5               | 5  | DWRR 43% |

## 6. インターフェイス内のトランシーバーの情報を確認します。

```
net show interface pluggables
```

例を表示

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface pluggables
Interface Identifier Vendor Name Vendor PN Vendor SN
Vendor Rev
----- -
swp3 0x11 (QSFP28) Amphenol 112-00574
APF20379253516 B0
swp4 0x11 (QSFP28) AVAGO 332-00440 AF1815GU05Z
A0
swp15 0x11 (QSFP28) Amphenol 112-00573
APF21109348001 B0
swp16 0x11 (QSFP28) Amphenol 112-00573
APF21109347895 B0
```

7. 各ノードが各スイッチに接続されていることを確認します。

```
net show lldp
```

例を表示

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show lldp

LocalPort Speed Mode RemoteHost RemotePort
----- -
swp3 100G Trunk/L2 sw1 e3a
swp4 100G Trunk/L2 sw2 e3b
swp15 100G BondMember sw13 swp15
swp16 100G BondMember sw14 swp16
```

8. クラスタ ポートの健全性を確認します。

a. クラスタ内のすべてのノードで e0d ポートが稼働しており正常であることを確認します。

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

例を表示

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

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

```


e3a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e3b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
```

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

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

```


e3a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e3b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
```

- a. クラスタからスイッチの健全性を確認します（LIFのホームがe0dでないため、スイッチsw2は表示されない可能性があります）。

## 例を表示

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

node1/lldp
 e3a sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e) swp3 -
 e3b sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96) swp3 -
node2/lldp
 e3a sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e) swp4 -
 e3b sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96) swp4 -

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

sw1 cluster-network 10.233.205.90
MSN2100-CB2RC
 Serial Number: MNXXXXXXGD
 Is Monitored: true
 Reason: None
 Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on
Mellanox
 Technologies Ltd. MSN2100
 Version Source: LLDP

sw2 cluster-network 10.233.205.91
MSN2100-CB2RC
 Serial Number: MNCXXXXXXGS
 Is Monitored: true
 Reason: None
 Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on
Mellanox
 Technologies Ltd. MSN2100
 Version Source: LLDP
```

## 次の手順

RCFをインストールまたはアップグレードした後は、"[CSHMファイルをインストールする](#)"。

イーサネットスイッチヘルスマニタ構成ファイルをインストールする

NVIDIA クラスタ スイッチの Ethernet スイッチ ヘルスマニタリングに適した構成ファイルをインストールするには、次の手順に従います。サポートされているモデルは次のとおりです。

- MSN2100-CB2FC
- MSN2100-CB2RC
- X190006-PE
- X190006-PI



このインストール手順は、ONTAP 9.10.1 以降に適用されます。

開始する前に

- 実行して構成ファイルをダウンロードする必要があることを確認します。`system switch ethernet show` モデルに **OTHER** が表示されているかどうかを確認します。

構成ファイルを適用した後もモデルに **OTHER** が表示される場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

- ONTAP クラスタが起動して実行されていることを確認します。
- CSHM で利用可能なすべての機能を使用するには、SSH を有効にします。
- クリア `/mroot/etc/cshn\_nod/nod\_sign/` すべてのノード上のディレクトリ:

- a. ノードシェルに入ります:

```
system node run -node <name>
```

- b. 高度な権限に変更:

```
priv set advanced
```

- c. 設定ファイルを一覧表示する `/etc/cshn\_nod/nod\_sign` ディレクトリ。ディレクトリが存在し、そこに設定ファイルが含まれている場合は、ファイル名が一覧表示されます。

```
ls /etc/cshn_nod/nod_sign
```

- d. 接続されているスイッチ モデルに対応するすべての構成ファイルを削除します。

不明な場合は、上記のサポート対象モデルのすべての構成ファイルを削除してから、同じモデルの最新の構成ファイルをダウンロードしてインストールしてください。

```
rm /etc/cshn_nod/nod_sign/<filename>
```

- a. 削除された構成ファイルがディレクトリ内に存在しないことを確認します。

```
ls /etc/cshn_nod/nod_sign
```

手順

1. 対応するONTAPリリースバージョンに基づいて、イーサネット スイッチ ヘルス モニタ構成の zip ファイルをダウンロードします。このファイルは、"[NVIDIAイーサネットスイッチ](#)"ページ。
  - a. NVIDIA SN2100 ソフトウェアのダウンロード ページで、**Nvidia CSHM** ファイル を選択します。
  - b. 「注意/必読」 ページでチェックボックスを選択して同意します。
  - c. エンド ユーザー ライセンス契約ページで、同意するチェック ボックスをオンにして、[同意して続行] をクリックします。
  - d. Nvidia CSHM ファイル - ダウンロード ページで、該当する構成ファイルを選択します。利用可能なファイルは次のとおりです。

#### ONTAP 9.15.1以降

- MSN2100-CB2FC-v1.4.zip
- MSN2100-CB2RC-v1.4.zip
- X190006-PE-v1.4.zip
- X190006-PI-v1.4.zip

#### ONTAP 9.11.1 から 9.14.1

- MSN2100-CB2FC\_PRIOR\_R9.15.1-v1.4.zip
- MSN2100-CB2RC\_PRIOR\_R9.15.1-v1.4.zip
- X190006-PE\_PRIOR\_9.15.1-v1.4.zip
- X190006-PI\_PRIOR\_9.15.1-v1.4.zip

1. 該当するzipファイルを社内のWebサーバーにアップロードします。
2. クラスタ内のいずれかのONTAPシステムから詳細モード設定にアクセスします。

```
set -privilege advanced
```

3. スイッチ ヘルス モニター構成コマンドを実行します。

```
cluster1::> system switch ethernet configure-health-monitor
```

4. コマンド出力が、使用しているONTAPバージョンに応じて次のテキストで終了していることを確認します。

#### ONTAP 9.15.1以降

イーサネット スイッチのヘルス モニタリング構成ファイルがインストールされました。

#### ONTAP 9.11.1 から 9.14.1

SHM は構成ファイルをインストールしました。

#### ONTAP 9.10.1

CSHM ダウンロード パッケージが正常に処理されました。

エラーが発生した場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

1. イーサネットスイッチヘルスマニターのポーリング間隔の2倍まで待機します。`system switch ethernet polling-interval show` 次のステップを完了する前に、 をクリックしてください。
2. コマンドを実行する `system switch ethernet configure-health-monitor show` ONTAPシステムで、監視対象フィールドが **True** に設定され、シリアル番号フィールドに **Unknown** が表示されていない状態でクラスタースイッチが検出されていることを確認します。

```
cluster1::> system switch ethernet configure-health-monitor show
```

次の手順

CSHMファイルをインストールしたら、"[スイッチのヘルスマニタリングを設定する](#)"。

**SN2100**ストレージスイッチを工場出荷時のデフォルトにリセットします

SN2100 ストレージ 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:

- Cumulus Linux 5.10 以前の場合は、Cumulus イメージを適用します。
- Cumulus Linux 5.11以降では、`nv action reset system factory-default` 指示。

タスク概要

- スイッチにシリアル コンソールを使用して接続する必要があります。
- コマンドへの sudo アクセスには root パスワードが必要です。



Cumulus Linuxのインストールの詳細については、以下を参照してください。"[NVIDIA SN2100 スイッチのソフトウェアインストールワークフロー](#)"。

## 例 2. 手順

### Cumulus Linux 5.10 以前

1. Cumulusコンソールから、次のコマンドでスイッチソフトウェアのインストールをダウンロードしてキューに追加します。`onie-install -a -i` スイッチ ソフトウェアへのファイルパスが続きます。例:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-5.10.0-mlx-amd64.bin
```

2. インストーラーがダウンロードを開始します。イメージがダウンロードされ検証されたときにインストールを確認するプロンプトが表示されたら、**y** と入力します。
3. 新しいソフトウェアをインストールするには、スイッチを再起動します。

```
sudo reboot
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```



スイッチがリブートされ、スイッチ ソフトウェアのインストールが開始されます。この処理には時間がかかります。インストールが完了すると、スイッチは再起動し、`log-in` プロンプト。

### Cumulus Linux 5.11以降

1. スイッチを工場出荷時の状態にリセットし、すべての構成、システム ファイル、およびログ ファイルを削除するには、次のコマンドを実行します。

```
nv action reset system factory-default
```

例えば：

```
cumulus@switch:~$ nv action reset system factory-default
```

```
This operation will reset the system configuration, delete the log files and reboot the switch.
```

```
Type [y] continue.
```

```
Type [n] to abort.
```

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

NVIDIAの ["工場出荷時設定へのリセット"](#) 詳細についてはドキュメントをご覧ください。

### 次の手順

スイッチをリセットしたら、["再構成する"](#) 必要に応じて変更します。

## スイッチの移行

### Ciscoストレージ スイッチからNVIDIA SN2100 ストレージ スイッチへの移行

ONTAPクラスタ用の古いCiscoスイッチをNVIDIA SN2100 ストレージ スイッチに移行できます。これは中断を伴わない手順です。

#### 要件の確認

次のストレージ スイッチがサポートされています。

- Cisco Nexus 9336C-FX2
- Cisco Nexus 3232C
- 参照 "[Hardware Universe](#)"サポートされているポートとその構成の詳細については、こちらをご覧ください。

#### 開始する前に

以下のものがあることを確認してください。

- 既存のクラスタは適切にセットアップされ、機能しています。
- 中断のない操作を保証するために、すべてのストレージ ポートは稼働状態になっています。
- NVIDIA SN2100 ストレージ スイッチは、参照構成ファイル (RCF) が適用された適切なバージョンの Cumulus Linux がインストールされ、構成され、動作しています。
- 既存のストレージ ネットワーク構成は次のとおりです。
  - どちらも古いCiscoスイッチを両方使用する、完全に機能している冗長なNetAppクラスタ。
  - 古いCiscoスイッチと新しいスイッチ両方への管理接続とコンソール アクセス。
  - クラスタ LIF がすべてアップ状態にあり、クラスタ LIF がホーム ポート上にある。
  - ISLポートが有効で、古いCiscoスイッチ間および新しいスイッチ間でケーブル接続されている。
- 参照 "[Hardware Universe](#)"サポートされているポートとその構成の詳細については、こちらをご覧ください。
- 一部のポートは、NVIDIA SN2100 スイッチ上で 100 GbE で動作するように構成されています。
- ノードからNVIDIA SN2100 ストレージ スイッチへの 100 GbE 接続を計画、移行、および文書化しました。

#### スイッチを移行する

##### 例について

この手順では、コマンドと出力の例として、Cisco Nexus 9336C-FX2 ストレージ スイッチを使用します。

この手順の例で使用するスイッチとノードの名前は次のとおりです。

- 既存のCisco Nexus 9336C-FX2 ストレージ スイッチは *S1* と *S2* です。
- 新しいNVIDIA SN2100 ストレージ スイッチは、*sw1* と *sw2* です。
- ノードは *node1* と *node2* です。

- クラスタ LIF は、ノード 1 ではそれぞれ *node1\_clus1* と *node1\_clus2*、ノード 2 では *node2\_clus1* と *node2\_clus2* です。
- その `cluster1::\*>` プロンプトはクラスタの名前を示します。
- この手順で使用されるネットワーク ポートは *e5a* と *e5b* です。
- ブレイクアウト ポートの形式は *swp1s0-3* です。たとえば、*swp1* の 4 つのブレイクアウト ポートは、*swp1s0*、*swp1s1*、*swp1s2*、*swp1s3* です。
- 最初にスイッチ S2 をスイッチ *sw2* に交換し、次にスイッチ S1 をスイッチ *sw1* に交換します。
  - 次にノードと S2 の間のケーブルを S2 から外し、*sw2* に再接続します。
  - 次にノードと S1 の間のケーブルを S1 から外し、*sw1* に再接続します。

### ステップ1: 移行の準備

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を停止します。

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

ここで、*x* はメンテナンス ウィンドウの期間 (時間単位) です。

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

```
set -privilege advanced
```

advanced のプロンプト (*\*>*) が表示されます。

3. 各ストレージ インターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

各ポートは有効になっている必要があります *Status*。

### ステップ2: ケーブルとポートを構成する

1. ネットワーク ポートの属性を表示します。

```
storage port show
```

例を表示

```
cluster1::*> storage port show
```

| Node  | Port | Type | Mode    | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status  | VLAN<br>ID |
|-------|------|------|---------|-----------------|---------|---------|------------|
| node1 |      |      |         |                 |         |         |            |
|       | e0c  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |
|       | e0d  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e5a  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e5b  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |
| node2 |      |      |         |                 |         |         |            |
|       | e0c  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |
|       | e0d  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e5a  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e5b  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |

```
cluster1::*>
```

2. 次のコマンドを使用して、各ノードのストレージポートが既存のストレージスイッチに次のように（ノードの観点から）接続されていることを確認します。

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

例を表示

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

| Node/       | Local | Discovered               |           |   |
|-------------|-------|--------------------------|-----------|---|
| Protocol    | Port  | Device (LLDP: ChassisID) | Interface |   |
| Platform    |       |                          |           |   |
| node1 /lldp |       |                          |           |   |
|             | e0c   | S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)   | Eth1/1    | - |
|             | e5b   | S2 (7c:ad:4f:98:8e:3c)   | Eth1/1    | - |
| node2 /lldp |       |                          |           |   |
|             | e0c   | S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)   | Eth1/2    | - |
|             | e5b   | S2 (7c:ad:4f:98:8e:3c)   | Eth1/2    | - |

3. スイッチ S1 および S2 で、次のコマンドを使用して、ストレージポートとスイッチが次のように（スイッチの観点から）接続されていることを確認します。

```
show lldp neighbors
```

例を表示

```
S1# show lldp neighbors
```

```
Capability Codes: (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS
Cable Device,
```

```
(W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station
```

```
(O) Other
```

| Device-ID<br>Port ID   | Local Intf | Holdtime | Capability |
|------------------------|------------|----------|------------|
| node1<br>e0c           | Eth1/1     | 121      | S          |
| node2<br>e0c           | Eth1/2     | 121      | S          |
| SHFGD1947000186<br>e0a | Eth1/10    | 120      | S          |
| SHFGD1947000186<br>e0a | Eth1/11    | 120      | S          |
| SHFGB2017000269<br>e0a | Eth1/12    | 120      | S          |
| SHFGB2017000269<br>e0a | Eth1/13    | 120      | S          |

```
S2# show lldp neighbors
```

```
Capability Codes: (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS
Cable Device,
```

```
(W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station
```

```
(O) Other
```

| Device-ID<br>Port ID   | Local Intf | Holdtime | Capability |
|------------------------|------------|----------|------------|
| node1<br>e5b           | Eth1/1     | 121      | S          |
| node2<br>e5b           | Eth1/2     | 121      | S          |
| SHFGD1947000186<br>e0b | Eth1/10    | 120      | S          |
| SHFGD1947000186<br>e0b | Eth1/11    | 120      | S          |
| SHFGB2017000269<br>e0b | Eth1/12    | 120      | S          |
| SHFGB2017000269<br>e0b | Eth1/13    | 120      | S          |

- スイッチ sw2 で、ディスク シェルフのストレージ ポートとノードに接続されているポートをシャットダウンします。

例を表示

```
cumulus@sw2:~$ net add interface swp1-16 link down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

- NVIDIA SN2100 でサポートされている適切なケーブルを使用して、コントローラとディスク シェルフのノード ストレージ ポートを古いスイッチ S2 から新しいスイッチ sw2 に移動します。
- スイッチ sw2 で、ノードとディスク シェルフのストレージ ポートに接続されたポートを起動します。

例を表示

```
cumulus@sw2:~$ net del interface swp1-16 link down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

- ノードの観点から、各ノードのストレージ ポートが次のようにスイッチに接続されていることを確認します。

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

例を表示

```
cluster1::~*> network device-discovery show -protocol lldp
```

| Node/    | Local | Discovered               |           |          |
|----------|-------|--------------------------|-----------|----------|
| Protocol | Port  | Device (LLDP: ChassisID) | Interface | Platform |
| -----    |       |                          |           |          |
| -----    |       |                          |           |          |
| node1    | /lldp |                          |           |          |
|          | e0c   | S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)   | Eth1/1    | -        |
|          | e5b   | sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)  | swp1      | -        |
| node2    | /lldp |                          |           |          |
|          | e0c   | S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)   | Eth1/2    | -        |
|          | e5b   | sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)  | swp2      | -        |

- ネットワーク ポートの属性を確認します。

```
storage port show
```

例を表示

```
cluster1::*> storage port show
```

| Node  | Port | Type | Mode    | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status  | VLAN<br>ID |
|-------|------|------|---------|-----------------|---------|---------|------------|
| ----- |      |      |         |                 |         |         |            |
| node1 | e0c  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |
|       | e0d  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e5a  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e5b  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |
| node2 | e0c  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |
|       | e0d  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e5a  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e5b  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |

```
cluster1::*>
```

9. スイッチ sw2 で、すべてのノードストレージポートが稼働していることを確認します。

```
net show interface
```

例を表示

```
cumulus@sw2:~$ net show interface

State Name Spd MTU Mode LLDP
Summary

...
...
UP swp1 100G 9216 Trunk/L2 node1 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP swp2 100G 9216 Trunk/L2 node2 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP swp3 100G 9216 Trunk/L2 SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP swp4 100G 9216 Trunk/L2 SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP swp5 100G 9216 Trunk/L2 SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP swp6 100G 9216 Trunk/L2 SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
...
...
```

10. スイッチ sw1 で、ノードおよびディスク シェルフのストレージ ポートに接続されているポートをシャットダウンします。

例を表示

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp1-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

11. NVIDIA SN2100 でサポートされている適切なケーブルを使用して、コントローラのノード ストレージ ポートとディスク シェルフを古いスイッチ S1 から新しいスイッチ sw1 に移動します。
12. スイッチ sw1 で、ノードとディスク シェルフのストレージ ポートに接続されているポートを起動します。

例を表示

```
cumulus@sw1:~$ net del interface swp1-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

13. ノードの観点から、各ノードのストレージポートが次のようにスイッチに接続されていることを確認します。

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

例を表示

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>Device (LLDP: ChassisID) | Interface |   |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------------|-----------|---|
| -----                         |               |                                        |           |   |
| node1                         | /lldp         |                                        |           |   |
|                               | e0c           | sw1 (b8:ce:f6:19:1b:96)                | swp1      | - |
|                               | e5b           | sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)                | swp1      | - |
| node2                         | /lldp         |                                        |           |   |
|                               | e0c           | sw1 (b8:ce:f6:19:1b:96)                | swp2      | - |
|                               | e5b           | sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)                | swp2      | - |

### ステップ3: 構成を確認する

1. 最終的な構成を確認します。

```
storage port show
```

各ポートは有効になっている必要があります state`および有効 `Status。

例を表示

```
cluster1::*> storage port show
```

| Node  | Port | Type | Mode    | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status  | VLAN<br>ID |
|-------|------|------|---------|-----------------|---------|---------|------------|
| ----- |      |      |         |                 |         |         |            |
| node1 | e0c  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |
|       | e0d  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e5a  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e5b  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |
| node2 | e0c  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |
|       | e0d  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e5a  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e5b  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |

```
cluster1::*>
```

2. スイッチ sw2 で、すべてのノード ストレージ ポートが稼働していることを確認します。

```
net show interface
```

例を表示

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

```
State Name Spd MTU Mode LLDP
Summary

...
...
UP swp1 100G 9216 Trunk/L2 node1 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP swp2 100G 9216 Trunk/L2 node2 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP swp3 100G 9216 Trunk/L2 SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP swp4 100G 9216 Trunk/L2 SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP swp5 100G 9216 Trunk/L2 SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP swp6 100G 9216 Trunk/L2 SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
...
...
```

3. 両方のノードが各スイッチにそれぞれ1つの接続を持っていることを確認します。

```
net show lldp
```

## 例を表示

次の例は、両方のスイッチの適切な結果を示しています。

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
LocalPort Speed Mode RemoteHost RemotePort

...
swp1 100G Trunk/L2 node1 e0c
swp2 100G Trunk/L2 node2 e0c
swp3 100G Trunk/L2 SHFFG1826000112 e0a
swp4 100G Trunk/L2 SHFFG1826000112 e0a
swp5 100G Trunk/L2 SHFFG1826000102 e0a
swp6 100G Trunk/L2 SHFFG1826000102 e0a

cumulus@sw2:~$ net show lldp
LocalPort Speed Mode RemoteHost RemotePort

...
swp1 100G Trunk/L2 node1 e5b
swp2 100G Trunk/L2 node2 e5b
swp3 100G Trunk/L2 SHFFG1826000112 e0b
swp4 100G Trunk/L2 SHFFG1826000112 e0b
swp5 100G Trunk/L2 SHFFG1826000102 e0b
swp6 100G Trunk/L2 SHFFG1826000102 e0b
```

#### 4. 権限レベルを管理者に戻します。

```
set -privilege admin
```

#### 5. 自動ケース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後は、["スイッチのヘルスマモニタリングを設定する"](#)。

## NVIDIA SN2100ストレージスイッチを交換する

故障したNVIDIA SN2100 ストレージ スイッチを交換できます。この手順は無停止で実行されます。

### 開始する前に

NVIDIA SN2100 ストレージ スイッチに Cumulus ソフトウェアと RCF をインストールする前に、次の点を確認してください。

- システムはNVIDIA SN2100 ストレージ スイッチをサポートできます。
- 該当する RCF をダウンロードしました。

その "[Hardware Universe](#)"サポートされているポートとその構成の完全な詳細を提供します。

既存のネットワーク構成には、次の特性が必要です。

- すべてのトラブルシューティング手順を完了して、スイッチを交換する必要があることを確認します。
- 両方のスイッチに管理接続が存在することを確認します。



すべてのトラブルシューティング手順が完了していることを確認して、スイッチを交換する必要があるかどうかを確認してください。

交換用NVIDIA SN2100 スイッチには、次の特性が必要です。

- 管理ネットワーク接続は機能しています。
- コンソールを使用して交換用スイッチにアクセスできます。
- 適切な RCF および Cumulus オペレーティング システム イメージがスイッチにロードされます。
- スイッチの初期カスタマイズが完了しました。

#### 手順の概要

この手順では、2 番目のNVIDIA SN2100 ストレージ スイッチ sw2 を新しいNVIDIA SN2100 スイッチ nsw2 に置き換えます。2 つのノードは node1 と node2 です。

完了するための手順:

- 交換するスイッチがsw2であることを確認します。
- スイッチ sw2 からケーブルを外します。
- ケーブルをスイッチ nsw2 に再接続します。
- スイッチ nsw2 上のすべてのデバイス構成を確認します。

#### 手順

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

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

x はメンテナンス ウィンドウの期間 (時間単位) です。

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

```
set -privilege advanced
```

3. ストレージ ノード ポートのヘルス ステータスをチェックして、ストレージ スイッチ S1 への接続を確認します。

```
storage port show -port-type ENET
```

例を表示

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

| Node  | Port | Type | Mode    | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status  | VLAN<br>ID |
|-------|------|------|---------|-----------------|---------|---------|------------|
| ----- |      |      |         |                 |         |         |            |
| node1 | e3a  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |
|       | e3b  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e7a  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e7b  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |
| node2 | e3a  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |
|       | e3b  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e7a  | ENET | storage | 0               | enabled | offline | 30         |
|       | e7b  | ENET | storage | 100             | enabled | online  | 30         |

```
cluster1::*>
```

4. ストレージ スイッチ sw1 が使用可能であることを確認します。

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

例を表示

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

node1/lldp
e0M sw1 (00:ea:bd:68:6a:e8) Eth1/46 -
e0b sw2 (6c:b2:ae:5f:a5:b2) Ethernet1/16 -
e0c SHFFG1827000286 (d0:39:ea:1c:16:92)
 e0a -
e0e sw3 (6c:b2:ae:5f:a5:ba) Ethernet1/18 -
e0f SHFFG1827000286 (00:a0:98:fd:e4:a9)
 e0b -
e0g sw4 (28:ac:9e:d5:4a:9c) Ethernet1/11 -
e0h sw5 (6c:b2:ae:5f:a5:ca) Ethernet1/22 -
e1a sw6 (00:f6:63:10:be:7c) Ethernet1/33 -
e1b sw7 (00:f6:63:10:be:7d) Ethernet1/34 -
e2a sw8 (b8:ce:f6:91:3d:88) Ethernet1/35 -

Press <space> to page down, <return> for next line, or 'q' to
quit...
10 entries were displayed.
```

5. 実行 `net show interface` 動作中のスイッチでコマンドを実行して、両方のノードとすべてのシェルフが表示されることを確認します。

```
net show interface
```

例を表示

```
cumulus@sw1:~$ net show interface

State Name Spd MTU Mode LLDP
Summary

...
...
UP swp1 100G 9216 Trunk/L2 node1 (e3a)
Master: bridge(UP)
UP swp2 100G 9216 Trunk/L2 node2 (e3a)
Master: bridge(UP)
UP swp3 100G 9216 Trunk/L2 SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP swp4 100G 9216 Trunk/L2 SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP swp5 100G 9216 Trunk/L2 SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP swp6 100G 9216 Trunk/L2 SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
...
...
```

6. ストレージシステムのシェルフポートを確認します。

```
storage shelf port show -fields remote-device, remote-port
```

例を表示

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-device, remote-
port
shelf id remote-port remote-device
----- -- -
3.20 0 swp3 sw1
3.20 1 - -
3.20 2 swp4 sw1
3.20 3 - -
3.30 0 swp5 sw1
3.20 1 - -
3.30 2 swp6 sw1
3.20 3 - -
cluster1::*>
```

7. ストレージ スイッチ sw2 に接続されているすべてのケーブルを取り外します。
8. すべてのケーブルを交換用スイッチ nsw2 に再接続します。
9. ストレージ ノード ポートのヘルス ステータスを再確認します。

```
storage port show -port-type ENET
```

例を表示

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET

Node Port Type Mode Speed State Status VLAN
----- -----
node1
 e3a ENET storage 100 enabled online 30
 e3b ENET storage 0 enabled offline 30
 e7a ENET storage 0 enabled offline 30
 e7b ENET storage 100 enabled online 30

node2
 e3a ENET storage 100 enabled online 30
 e3b ENET storage 0 enabled offline 30
 e7a ENET storage 0 enabled offline 30
 e7b ENET storage 100 enabled online 30

cluster1::*>
```

10. 両方のスイッチが使用可能であることを確認します。

```
net device-discovery show -protocol lldp
```

例を表示

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

node1/lldp
e0M sw1 (00:ea:bd:68:6a:e8) Eth1/46 -
e0b sw2 (6c:b2:ae:5f:a5:b2) Ethernet1/16 -
e0c SHFFG1827000286 (d0:39:ea:1c:16:92)
 e0a -
e0e sw3 (6c:b2:ae:5f:a5:ba) Ethernet1/18 -
e0f SHFFG1827000286 (00:a0:98:fd:e4:a9)
 e0b -
e0g sw4 (28:ac:9e:d5:4a:9c) Ethernet1/11 -
e0h sw5 (6c:b2:ae:5f:a5:ca) Ethernet1/22 -
e1a sw6 (00:f6:63:10:be:7c) Ethernet1/33 -
e1b sw7 (00:f6:63:10:be:7d) Ethernet1/34 -
e2a sw8 (b8:ce:f6:91:3d:88) Ethernet1/35 -
Press <space> to page down, <return> for next line, or 'q' to
quit...
10 entries were displayed.
```

11. ストレージ システムのシェルフ ポートを確認します。

```
storage shelf port show -fields remote-device, remote-port
```

例を表示

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-device, remote-
port
shelf id remote-port remote-device
----- -- -
3.20 0 swp3 sw1
3.20 1 swp3 nsw2
3.20 2 swp4 sw1
3.20 3 swp4 nsw2
3.30 0 swp5 sw1
3.20 1 swp5 nsw2
3.30 2 swp6 sw1
3.20 3 swp6 nsw2
cluster1::*>
```

12. 権限レベルを管理者に戻します。

```
set -privilege admin
```

13. 自動ケース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

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

## 著作権に関する情報

Copyright © 2026 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。