



## スイッチを移行 Cluster and storage switches

NetApp  
April 25, 2024

# 目次

スイッチを移行 .....	1
Cisco Nexus 92300YCスイッチを使用して2ノードスイッチクラスタに移行する .....	1
Cisco スイッチから Cisco Nexus 92300YC スイッチに移行する .....	19

# スイッチを移行

## Cisco Nexus 92300YCスイッチを使用して2ノードスイッチクラスタに移行する

既存の2ノードスイッチレスクラスタ環境を使用している場合は、Cisco Nexus 92300YCスイッチを使用して2ノードスイッチクラスタ環境に移行し、3ノード以上にクラスタを拡張できます。

使用する手順は、各コントローラに2つの専用クラスタネットワークポートがあるか、1つのクラスタポートがあるかによって異なります。ここで説明するプロセスは、光ポートまたはTwinaxポートを使用するすべてのノードに使用できますが、ノードでクラスタネットワークポートにオンボード10Gb BASE-T RJ45ポートが使用されている場合は、このスイッチではサポートされません。

ほとんどのシステムでは、各コントローラに2つの専用クラスタネットワークポートが必要です。



移行が完了したあと、92300YC クラスタスイッチのクラスタスイッチヘルスモニタ（CSHM）をサポートするために必要な構成ファイルのインストールが必要になる場合があります。を参照してください["クラスタスイッチヘルスモニタ（CSHM）のインストール"](#)。

### 要件を確認

必要なもの

2ノードスイッチレス構成の場合は、次の点を確認します。

- 2ノードスイッチレス構成が適切にセットアップされて機能しています。
- ノードでONTAP 9.6以降が実行されている。
- すべてのクラスタポートが「稼働」状態です。
- すべてのクラスタLIF（論理インターフェイス）の状態が\* up \*になっていて、ホームポートにあることを確認してください。

Cisco Nexus 92300YCスイッチ構成の場合は、次の手順を実行します。

- 両方のスイッチに管理ネットワーク接続があります。
- クラスタスイッチへのコンソールアクセスがあります。
- Nexus 92300YCノード間スイッチおよびスイッチ間接続では、Twinaxケーブルまたはファイバケーブルを使用します。

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

- スイッチ間リンク（ISL）ケーブルは、両方の92300YCスイッチのポート1/65および1/66に接続されています。
- 両方の92300YCスイッチの初期カスタマイズが完了しています。次のようにします。
  - 92300YC スイッチで最新バージョンのソフトウェアが実行されています

- ・リファレンス構成ファイル（RCF）は、スイッチに適用され、SMTP、SNMP、SSHなどのサイトのカスタマイズが新しいスイッチで設定されます。

## スイッチを移行します

例について

この手順の例では、クラスタスイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- ・92300YC スwitchの名前は cs1 と cs2 になります。
- ・クラスタ SVM の名前は node1 と node2 になります。
- ・LIF の名前は、ノード 1 では node1\_clus1 と node1\_clus2、ノード 2 では node2\_clus1 と node2\_clus2 です。
- ・「cluster1 :: \* >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- ・この手順で使用されるクラスタポートは e0a および e0b です。

"[Hardware Universe](#)" プラットフォームの実際のクラスタポートに関する最新情報が含まれます。

### 手順1：移行の準備

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

「advanced」の権限が必要です

詳細プロンプト（\*>）が表示されます

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

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



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

例を示します

次のコマンドは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。

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

## 手順2：ケーブルとポートを設定する

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

ISL ポートを無効にしないでください。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でノードに接続されたポート 1~64 が無効になっていることを示しています。

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e/1-64
cs1(config-if-range)# shutdown
```

2. 2 つの 92300YC スイッチ cs1 と cs2 間の ISL で ISL ポートと物理ポートがポート 1/65 と 1/66 で up になっていることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

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

```
cs1# show port-channel summary
```

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

```
-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/65 (P)  Eth1/66 (P)
```

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

[+]

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

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

```
-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/65 (P)  Eth1/66 (P)
```

3. 隣接デバイスのリストを表示します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

このコマンドは、システムに接続されているデバイスに関する情報を提供します。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 上の隣接デバイスを示しています。

```
cs1# show cdp neighbors

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

Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs2 (FDO220329V5)  Eth1/65       175      R S I s        N9K-C92300YC
Eth1/65
cs2 (FDO220329V5)  Eth1/66       175      R S I s        N9K-C92300YC
Eth1/66

Total entries displayed: 2
```

+次の例は、スイッチcs2上の隣接デバイスを表示します。

[+]

```
cs2# show cdp neighbors

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

Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs1 (FDO220329KU)  Eth1/65       177      R S I s        N9K-C92300YC
Eth1/65
cs1 (FDO220329KU)  Eth1/66       177      R S I s        N9K-C92300YC
Eth1/66

Total entries displayed: 2
```

4. すべてのクラスタポートが動作していることを確認します。



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

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

例を示します

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

```
Node: node1
```

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

```
Node: node2
```

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

```
4 entries were displayed.
```

5. すべてのクラスタ LIF が動作していることを確認します。

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

各クラスタ LIF には、「 Is Home 」には true が、「 TStatus Admin/Oper 」には up/up と表示されるはずです

例を示します

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

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

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

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

例を示します

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

	Logical	
Vserver	Interface	Auto-revert
-----		
Cluster		
	node1_clus1	true
	node1_clus2	true
	node2_clus1	true
	node2_clus2	true
4 entries were displayed.		

7. ノード 1 のクラスタポート e0a からケーブルを外し、92300YC スイッチでサポートされているケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs1 のポート 1 に接続します。

。"Hardware Universe スイッチ\_" ケーブル接続の詳細については、を参照してください。

8. ノード 2 のクラスタポート e0a からケーブルを外し、92300YC スイッチでサポートされているケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs1 のポート 2 に接続します。
9. クラスタスイッチ cs1 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でポート 1/1~1/64 が有効になっていることを示しています。

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1-64
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

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

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

例を示します

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

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

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

11. クラスタ内のノードのステータスに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

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

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

```
2 entries were displayed.
```

12. ノード 1 のクラスタポート e0b からケーブルを外し、92300YC スイッチでサポートされているケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs2 のポート 1 に接続します。

13. ノード 2 のクラスタポート e0b からケーブルを外し、92300YC スイッチでサポートされているケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs2 のポート 2 に接続します。

14. クラスタスイッチ cs2 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs2 でポート 1/1~1/64 が有効になっていることを示しています。

```
cs2# config
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
cs2(config)# interface e1/1-64
```

```
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

手順3：構成を確認します

1. すべてのクラスタポートが動作していることを確認します。

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

例を示します

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

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

4 entries were displayed.
```

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

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



この処理が完了するまでに数分かかることがあります。

例を示します

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

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

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

4 entries were displayed.

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

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。

```
(cs1)# show cdp neighbors
```

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

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

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0a	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0a	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs2(FDO220329V5) Eth1/65	Eth1/65	175	R S I s	N9K-C92300YC
cs2(FDO220329V5) Eth1/66	Eth1/66	175	R S I s	N9K-C92300YC

Total entries displayed: 4

```
(cs2)# show cdp neighbors
```

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

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

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs1(FDO220329KU) Eth1/65	Eth1/65	175	R S I s	N9K-C92300YC
cs1(FDO220329KU) Eth1/66	Eth1/66	175	R S I s	N9K-C92300YC

Total entries displayed: 4



4. クラスタ内で検出されたネットワークデバイスに関する情報を表示します。

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

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2      /cdp
           e0a    cs1                      0/2          N9K-
C92300YC
           e0b    cs2                      0/2          N9K-
C92300YC
node1      /cdp
           e0a    cs1                      0/1          N9K-
C92300YC
           e0b    cs2                      0/1          N9K-
C92300YC

4 entries were displayed.
```

5. 設定が無効になっていることを確認します。

network options switchless-cluster show



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

例を示します

次の例の誤った出力は、設定が無効になっていることを示しています。

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

6. クラスタ内のノードメンバーのステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

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

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

7. クラスタネットワークが完全に接続されていることを確認します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

```
cluster1::> cluster ping-cluster -node node2
```

Host is node2

Getting addresses from network interface table...

Cluster node1\_clus1 169.254.209.69 node1 e0a

Cluster node1\_clus2 169.254.49.125 node1 e0b

Cluster node2\_clus1 169.254.47.194 node2 e0a

Cluster node2\_clus2 169.254.19.183 node2 e0b

Local = 169.254.47.194 169.254.19.183

Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125

Cluster Vserver Id = 4294967293

Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)

Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):

Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69

Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125

Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69

Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125

Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)

RPC status:

2 paths up, 0 paths down (tcp check)

2 paths up, 0 paths down (udp check)

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

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

例を示します

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

9. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

10. ONTAP 9.4 以降の場合は、コマンドを使用して、クラスタスイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にしてスイッチ関連のログファイルを収集します。

'system cluster-switch log setup-password ' および 'system cluster-switch log enable-collection

例を示します

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

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

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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

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

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

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

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

# Cisco スイッチから Cisco Nexus 92300YC スイッチに移行する

ONTAP クラスタの古い Cisco クラスタスイッチは、無停止で Cisco Nexus 92300YC クラスタネットワークスイッチに移行できます。



移行が完了したあと、92300YC クラスタスイッチのクラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）をサポートするために必要な構成ファイルのインストールが必要になる場合があります。を参照してください["クラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）のインストール"](#)。

## 要件を確認

### 必要なもの

- 既存のクラスタは完全に機能する。
- ノードからNexus 92300YCクラスタスイッチへの10GbEおよび40GbE接続。
- ノンストップオペレーションを実現するために、すべてのクラスタポートがup状態になっています。
- Nexus 92300YCクラスタスイッチに適切なバージョンのNX-OSとリファレンス構成ファイル（RCF）がインストールされている必要があります。
- 両方の古い Cisco スイッチを使用する、完全に機能している冗長なネットアップクラスタ。
- 古い Cisco スイッチと新しいスイッチの両方への管理接続とコンソールアクセス。
- クラスタ LIF がすべて up 状態でホームポートにあること。
- ISL ポートが有効で、古い Cisco スイッチ間および新しいスイッチ間でケーブル接続されている。

## スイッチを移行します

### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存の Cisco Nexus 5596UP クラスタスイッチは、c1 と c2 です。
- 新しい Nexus 92300YC クラスタスイッチは cs1 と cs2 です。
- ノードは node1 と node2 になります。
- クラスタ LIF は、ノード 1 では node1\_clus1 と node1\_clus2、ノード 2 では node2\_clus1 と node2\_clus2 です。
- 最初にスイッチ c2 をスイッチ cs2 に交換し、次にスイッチ c1 をスイッチ cs1 に交換します。
  - 一時的な ISL を cs1 上に構築し、c1 を cs1 に接続します。
  - 次にノードと c2 の間のケーブルを c2 から外し、cs2 に再接続します。
  - その後、ノードと c1 間のケーブルを c1 から切断し、cs1 に再接続します。
  - その後、c1 と cs1 の間の一時的な ISL を削除します。

### 接続に使用されるポート

- 一部のポートは、Nexus 92300YCスイッチで10GbEまたは40GbEで実行するように構成されています。

- クラスタスイッチは、ノードへの接続に次のポートを使用します。
  - ポート e1/1~48 ( 10/25GbE )、e1/49~64 ( 40/100GbE ) : Nexus 92300YC
  - ポート e1/1~40 ( 10GbE ) : Nexus 5596UP
  - ポート e1/1~32 ( 10GbE ) : Nexus 5020
  - ポート e1/1~12、e2/1~6 ( 10GbE ) : Nexus 5010 (拡張モジュール)
- クラスタスイッチは、次のスイッチ間リンク ( ISL ) ポートを使用します。
  - ポート e1/65~66 ( 100GbE ) : Nexus 92300YC
  - ポート e1/41~48 ( 10GbE ) : Nexus 5596UP
  - ポート e1/33~40 ( 10GbE ) : Nexus 5020
  - ポート e1/13~20 ( 10GbE ) : Nexus 5010
- ["Hardware Universe - スイッチ"](#) すべてのクラスタスイッチでサポートされているケーブル接続について説明します。
- この手順 でサポートされている ONTAP と NX-OS のバージョンはにあります ["Cisco イーサネットスイッチ"](#) ページ

#### 手順1：移行の準備

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

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト (\*>) が表示されます。

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

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

x は、メンテナンス時間の長さ (時間単位) です。



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

例を示します

次のコマンドは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。

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

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

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

例を示します

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

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

4 entries were displayed.

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

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

- a. ネットワークポートの属性を表示します。

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

例を示します

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

4 entries were displayed.
```

b. 論理インターフェイスとそのホームノードに関する情報を表示します。

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

それぞれの LIF で、「Status Admin/Op」には up/up、「Is Home」には true と表示される必要があります。



例を示します

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

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

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

Cluster

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

4 entries were displayed.

5. コマンドを使用して、各ノードのクラスタポートが既存のクラスタスイッチに（ノードから見て）次のように接続されていることを確認します。

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

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
               e0a    c1                        0/2          N5K-
C5596UP
               e0b    c2                        0/2          N5K-
C5596UP
node1          /cdp
               e0a    c1                        0/1          N5K-
C5596UP
               e0b    c2                        0/1          N5K-
C5596UP

4 entries were displayed.
```

6. コマンドを使用して、クラスポートとスイッチが（スイッチから見て）次のように接続されていることを確認します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します

```
c1# show cdp neighbors
```

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

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

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0a	Eth1/1	124	H	FAS2750
node2 e0a	Eth1/2	124	H	FAS2750
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/41	Eth1/41	179	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/42	Eth1/42	175	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/43	Eth1/43	179	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/44	Eth1/44	175	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/45	Eth1/45	179	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/46	Eth1/46	179	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/47	Eth1/47	175	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/48	Eth1/48	179	S I s	N5K-C5596UP

Total entries displayed: 10

```
c2# show cdp neighbors
```

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

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

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	124	H	FAS2750
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2750
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/41	Eth1/41	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/42	Eth1/42	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/43	Eth1/43	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/44	Eth1/44	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/45	Eth1/45	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/46	Eth1/46	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/47	Eth1/47	176	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/48	Eth1/48	176	S I s	N5K-C5596UP

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

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

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

## 手順2：ケーブルとポートを設定する

1. ポート e1/41~48 の cs1 上に、c1 と cs1 の間の一時的な ISL を設定します。

例を示します

次の例は、新しい ISL を c1 と cs1 に設定する方法を示しています。

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/41-48
cs1(config-if-range)# description temporary ISL between Nexus 5596UP
and Nexus 92300YC
cs1(config-if-range)# no lldp transmit
cs1(config-if-range)# no lldp receive
cs1(config-if-range)# switchport mode trunk
cs1(config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable
cs1(config-if-range)# channel-group 101 mode active
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# interface port-channel 101
cs1(config-if)# switchport mode trunk
cs1(config-if)# spanning-tree port type network
cs1(config-if)# exit
cs1(config)# exit
```

2. c2 のポート e1/41~48 から ISL ケーブルを取り外し、cs1 のポート e1/41~48 にケーブルを接続します。
3. c1 と cs1 を接続する ISL ポートとポートチャネルが動作していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

## 例を示します

次の例は、Cisco の `show port-channel summary` コマンドを使用して、ISL ポートが c1 および cs1 で動作していることを確認します。

c1# **show port-channel summary**

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

```
-----  
-----  
Group Port-      Type      Protocol  Member Ports  
Channel  
-----  
-----  
1      Po1(SU)     Eth       LACP      Eth1/41(P)   Eth1/42(P)  
Eth1/43(P)  
                                     Eth1/44(P)   Eth1/45(P)  
Eth1/46(P)  
                                     Eth1/47(P)   Eth1/48(P)
```

cs1# **show port-channel summary**

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

```
-----  
-----  
Group Port-      Type      Protocol  Member Ports  
Channel  
-----  
-----  
1      Po1(SU)     Eth       LACP      Eth1/65(P)   Eth1/66(P)  
101    Po101(SU)   Eth       LACP      Eth1/41(P)   Eth1/42(P)  
Eth1/43(P)  
                                     Eth1/44(P)   Eth1/45(P)  
Eth1/46(P)  
                                     Eth1/47(P)   Eth1/48(P)
```



4. ノード 1 について、c2 の e1/1 からケーブルを外し、Nexus 92300YC でサポートされているケーブル接続に従って cs2 の e1/1 に接続します。
5. ノード 2 について、c2 の e1/2 からケーブルを外し、Nexus 92300YC でサポートされているケーブル接続に従って cs2 の e1/2 に接続します。
6. これで、各ノードのクラスタポートは、ノードから見て次のようにクラスタスイッチに接続されました。

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

例を示します

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node2	/cdp			
	e0a	c1	0/2	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2	0/2	N9K-
C92300YC				
node1	/cdp			
	e0a	c1	0/1	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2	0/1	N9K-
C92300YC				

4 entries were displayed.

7. ノード 1 について、c1 の e1/1 からケーブルを外し、Nexus 92300YC でサポートされている適切なケーブル接続を使用して cs1 の e1/1 に接続します。
8. ノード 2 について、c1 の e1/2 からケーブルを外し、Nexus 92300YC でサポートされている適切なケーブル接続を使用して cs1 の e1/2 に接続します。
9. これで、各ノードのクラスタポートは、ノードから見て次のようにクラスタスイッチに接続されました。

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

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local   Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
               e0a    cs1                      0/2          N9K-
C92300YC
               e0b    cs2                      0/2          N9K-
C92300YC
node1          /cdp
               e0a    cs1                      0/1          N9K-
C92300YC
               e0b    cs2                      0/1          N9K-
C92300YC
4 entries were displayed.
```

10. cs1 と c1 間の一時的な ISL を削除します。

例を示します

```
cs1(config)# no interface port-channel 10
cs1(config)# interface e1/41-48
cs1(config-if-range)# lldp transmit
cs1(config-if-range)# lldp receive
cs1(config-if-range)# no switchport mode trunk
cs1(config-if-range)# no channel-group
cs1(config-if-range)# description 10GbE Node Port
cs1(config-if-range)# spanning-tree bpduguard enable
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit
```

手順3：移行を完了します

1. クラスタの最終的な構成を確認します。

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

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

例を示します

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

4 entries were displayed.

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

	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Cluster	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0a	true			

```

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

```

4 entries were displayed.

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node2	/cdp			
	e0a	cs1	0/2	N9K-
C92300YC				
	e0b	cs2	0/2	N9K-
C92300YC				
node1	/cdp			
	e0a	cs1	0/1	N9K-
C92300YC				
	e0b	cs2	0/1	N9K-
C92300YC				

4 entries were displayed.

```
cs1# show cdp neighbors
```

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

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

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1	Eth1/1	124	H	FAS2750
e0a				
node2	Eth1/2	124	H	FAS2750
e0a				
cs2 (FD0220329V5)	Eth1/65	179	R S I s	N9K-C92300YC
Eth1/65				

```
cs2(FDO220329V5)      Eth1/66      179      R S I s      N9K-C92300YC
Eth1/66
```

```
cs2# show cdp neighbors
```

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

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

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	124	H	FAS2750
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2750
cs1(FDO220329KU) Eth1/65	Eth1/65	179	R S I s	N9K-C92300YC
cs1(FDO220329KU) Eth1/66	Eth1/66	179	R S I s	N9K-C92300YC

Total entries displayed: 4

2. クラスタネットワークが完全に接続されていることを確認します。

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

例を示します

```
cluster1::*> set -priv advanced
```

Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them only when

directed to do so by NetApp personnel.

Do you want to continue? {y|n}: **y**

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
```

Host is node2

Getting addresses from network interface table...

Cluster node1\_clus1 169.254.209.69 node1 e0a

Cluster node1\_clus2 169.254.49.125 node1 e0b

Cluster node2\_clus1 169.254.47.194 node2 e0a

Cluster node2\_clus2 169.254.19.183 node2 e0b

Local = 169.254.47.194 169.254.19.183

Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125

Cluster Vserver Id = 4294967293

Ping status:

....

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)

Basic connectivity fails on 0 path(s)

.....

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):

Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69

Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125

Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69

Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125

Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)

RPC status:

2 paths up, 0 paths down (tcp check)

2 paths up, 0 paths down (udp check)

```
cluster1::*> set -privilege admin
```

```
cluster1::*>
```

3. ONTAP 9.4 以降の場合は、コマンドを使用して、クラスタスイッチヘルスモニタのログ収集機能を有効にしてスイッチ関連のログファイルを収集します。

'system cluster-switch log setup-password' および 'system cluster-switch log enable-collection

例を示します

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

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

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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

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

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

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

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。