



## **NetApp CN1610**

### **Cluster and storage switches**

NetApp  
April 25, 2024

# 目次

NetApp CN1610 .....	1
NetApp CN1610スイッチのインストールおよび設定の概要 .....	1
ネットアップCN1610スイッチの設置および設定ワークフロー .....	1
NetApp CN1610スイッチのドキュメント化要件 .....	1
インストールと設定 .....	2
スイッチを移行 .....	39
スイッチを交換します .....	63

# NetApp CN1610

## NetApp CN1610スイッチのインストールおよび設定の概要

CN1610 は、広帯域幅の管理対象レイヤ 2 スイッチで、10 ギガビット Small Form-Factor Pluggable Plus (SFP+) ポートを 16 個備えています。

スイッチには、高可用性のためのホットスワップをサポートする冗長電源装置とファントレイが含まれています。この 1U スイッチは、標準的な 19 インチ NetApp 42U システムキャビネットまたはサードパーティ製キャビネットに設置できます。

スイッチは、コンソールポートを介したローカル管理、またはネットワーク接続を介した Telnet または SSH を使用したリモート管理をサポートします。CN1610 には、アウトオブバンドスイッチ管理用に専用の 1 ギガビットイーサネット RJ45 管理ポートが搭載されています。スイッチを管理するには、コマンドラインインターフェイス (CLI) にコマンドを入力するか、SNMP ベースの Network Management System (NMS) を使用します。

## ネットアップCN1610スイッチの設置および設定ワークフロー

ONTAP を実行しているシステムにネットアップCN1610スイッチをインストールし、設定するには、次の手順を実行します。

1. ["ハードウェアを設置"](#)
2. ["FastPath ソフトウェアをインストールします"](#)
3. ["リファレンス構成ファイルをインストールします"](#)

スイッチでONTAP 8.3.1以降が実行されている場合は、の手順に従います ["ONTAP 8.3.1以降を実行しているスイッチにFastPathとRCFをインストールします。"](#)

4. ["スイッチを設定します"](#)

## NetApp CN1610スイッチのドキュメント化要件

NetApp CN1610スイッチの設置およびメンテナンスについては、推奨されるすべてのドキュメントを参照してください。

ドキュメントタイトル	説明
<a href="#">"1G インストールガイド"</a>	CN1601 スイッチのハードウェアとソフトウェアの機能およびインストールプロセスの概要。
<a href="#">"10G インストールガイド"</a>	CN1610 スイッチのハードウェアおよびソフトウェア機能の概要、およびスイッチの設置と CLI へのアクセス方法について説明します。
<a href="#">"『 CN1601 and CN1610 Switch Setup and Configuration Guide 』 "</a>	クラスタ環境でスイッチのハードウェアとソフトウェアを設定する方法を詳しく説明します。

ドキュメントタイトル	説明
『 CN1601 Switch Administrator's Guide 』	<p>に、一般的なネットワークでCN1601スイッチを使用する方法の例を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"管理者ガイド"</a></li> <li>• <a href="#">"管理者ガイド、バージョン1.1.x.x"</a></li> <li>• <a href="#">"管理者ガイド、バージョン1.2.x.x"</a></li> </ul>
CN1610ネットワークスイッチのCLIコマンドリファレンスを参照してください	<p>では、CN1601ソフトウェアの設定に使用するコマンドラインインターフェイス（CLI）のコマンドについて詳しく説明します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"コマンドリファレンス"</a></li> <li>• <a href="#">"コマンドリファレンス、バージョン1.1.x.x"</a></li> <li>• <a href="#">"コマンドリファレンス、バージョン1.2.x.x"</a></li> </ul>

## インストールと設定

### NetApp CN1610スイッチのハードウェアを設置します

NetApp CN1610スイッチハードウェアを設置するには、以下のいずれかのガイドに記載されている手順に従ってください。

- ["1G インストールガイド"](#)。

CN1601 スwitchのハードウェアとソフトウェアの機能およびインストールプロセスの概要。

- ["10G インストールガイド"](#)

CN1610 スwitchのハードウェアおよびソフトウェア機能の概要、およびスイッチの設置と CLI へのアクセス方法について説明します。

### FastPath ソフトウェアをインストールします

ネットアップのスイッチに FastPath ソフトウェアをインストールするときは、2 番目のスイッチである `_CS2_` へのアップグレードを開始する必要があります。

#### 要件を確認

#### 必要なもの

- スwitch設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーは記録されず、クラスタネットワークインターフェイスカード（NIC）の欠陥や同様の問題はない）。
- クラスタスイッチ上の完全に機能するポート接続。

- すべてのクラスタポートが設定されています。
- すべてのクラスタ論理インターフェイス（LIF）がセットアップされている（移行されていない）。
- 通信パスが成功した場合：ONTAP（権限：advanced） cluster ping-cluster -node node1 コマンドは、を示す必要があります larger than PMTU communication はすべてのパスで成功しています。
- FastPathおよびONTAP のサポートされているバージョン。

のスイッチ互換性の表を参照してください "[NetApp CN1601 / CN1610 スイッチ](#)" サポートされているFastPathおよびONTAP のバージョンについては、ページを参照してください。

## FastPathをインストールします

次の手順 では、clustered Data ONTAP 8.2の構文を使用します。そのため、クラスタSVM、LIF名、CLIの出力がData ONTAP 8.3の出力と異なります。

RCF バージョンと FastPath バージョンでは、コマンド構文間にコマンドの依存関係が存在する場合があります。

### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのネットアップスイッチは cs1 と cs2 です。
- 2つのクラスタ LIF は clus1 と clus2 です。
- SVM は vs1 および vs2 です。
- 'cluster::\*>' プロンプトは ' クラスタの名前を示します
- 各ノードのクラスタポートには、 e1a および e2a という名前が付けられます。

"[Hardware Universe](#)" 使用しているプラットフォームでサポートされている実際のクラスタポートに関する詳細情報が表示されます。

- サポートされているスイッチ間リンク（ISL）は、ポート0/13~0/16です。
- サポートされるノード接続はポート0/1~0/12です。

### 手順1：クラスタを移行する

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

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



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

2. スイッチに admin としてログインします。デフォルトではパスワードはありません。'(CS2)#' プロンプトで 'enable' コマンドを入力しますここでも、デフォルトではパスワードはありません。これにより、ネットワークインターフェイスを設定できる特権 EXEC モードにアクセスできます。

例を示します

```
(cs2) # enable
Password (Enter)
(cs2) #
```

3. 各ノードのコンソールで、clus2をポートe1aに移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs1 -lif clus2
            -destnode node1 -dest-port e1a
cluster::*> network interface migrate -vserver vs2 -lif clus2
            -destnode node2 -dest-port e1a
```

4. 各ノードのコンソールで、移行が実行されたことを確認します。

「network interface show」を参照してください

次の例では、clus2 が両方のノードのポート e1a に移行されています。

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Open	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1						
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e1a	
false						
vs2						
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node2	e1a	
false						

## 手順2：FastPathソフトウェアをインストールします

1. 両方のノードで、クラスタポートe2aをシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、両方のノードでポート e2a がシャットダウンされていることを示しています。

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin  
false
```

2. 両方のノードでポートe2aがシャットダウンされていることを確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

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

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)							
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	Admin/Oper
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000

3. アクティブなネットアップスイッチ cs1 のスイッチ間リンク（ISL）ポートをシャットダウンします。

例を示します

```
(cs1) # configure
(cs1)(config) # interface 0/13-0/16
(cs1)(Interface 0/13-0/16) # shutdown
(cs1)(Interface 0/13-0/16) # exit
(cs1)(config) # exit
```

#### 4. cs2 で現在アクティブなイメージをバックアップします。

例を示します

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions      .

  active:
  backup:

Images currently available on Flash

-----
--
unit          active      backup      current-active      next-
active
-----
--

      1          1.1.0.3      1.1.0.1          1.1.0.3          1.1.0.3

(cs2) # copy active backup
Copying active to backup
Copy operation successful

(cs2) #
```

#### 5. スイッチにイメージファイルをダウンロードします。

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



例を示します

```
(cs2) # copy tftp://10.0.0.1/NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk active

Mode..... TFTP
Set Server IP..... 10.0.0.1
Path..... ./
Filename..... NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

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

File transfer operation completed successfully.
```

6. FastPath ソフトウェアの実行中のバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

例を示します

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... Broadcom Scorpion 56820
                             Development System - 16 TENGIG,
                             1.1.0.3, Linux 2.6.21.7
Machine Type..... Broadcom Scorpion 56820
                             Development System - 16TENGIG
Machine Model..... BCM-56820
Serial Number..... 10611100004
FRU Number.....
Part Number..... BCM56820
Maintenance Level..... A
Manufacturer..... 0xbc00
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:4B:A9:AA
Software Version..... 1.1.0.3
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Additional Packages..... FASTPATH QOS
                             FASTPATH IPv6 Management
```

7. アクティブ構成とバックアップ構成のブートイメージを表示します。

'How bootvar'

例を示します

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions

  active :
  backup :

  Images currently available on Flash

-----
--
  unit          active          backup      current-active      next-
  active
-----
--

      1          1.1.0.3        1.1.0.3          1.1.0.3          1.1.0.5
```

8. スイッチをリブートします。

「再ロード」

例を示します

```
(cs2) # reload

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

System will now restart!
```

手順3：インストールを検証する

1. もう一度ログインし、FastPath ソフトウェアの新しいバージョンを確認します。

'how version （バージョンの表示） '

例を示します

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... Broadcom Scorpion 56820
                             Development System - 16
TENGIG,
                             1.1.0.5, Linux 2.6.21.7
Machine Type..... Broadcom Scorpion 56820
                             Development System - 16TENGIG
Machine Model..... BCM-56820
Serial Number..... 10611100004
FRU Number.....
Part Number..... BCM56820
Maintenance Level..... A
Manufacturer..... 0xbc00
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:4B:A9:AA
Software Version..... 1.1.0.5
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Additional Packages..... FASTPATH QOS
                             FASTPATH IPv6 Management
```

2. アクティブなスイッチ cs1 の ISL ポートを起動します。

「configure」を実行します

例を示します

```
(cs1) # configure
(cs1) (config) # interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16) # no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16) # exit
(cs1) (config) # exit
```

3. ISL が動作していることを確認します。

「show port-channel 3/1」

Link State フィールドには 'up' と表示されます

例を示します

```
(cs2) # show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/13     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/14     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/15     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/16     actor/long    10G Full   True
         partner/long
```

4. ソフトウェアのバージョンとスイッチの設定に問題がなければ 'running-config ファイルを 'startup-config ファイルにコピーします

例を示します

```
(cs2) # write memory

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

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

Config file 'startup-config' created successfully .

Configuration Saved!
```

5. 各ノードで2つ目のクラスタポートe2aを有効にします。

「 network port modify 」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> **network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
true**
```

6. ポートe2aに関連付けられているclus2をリバートします。

「network interface revert」の略

ONTAP ソフトウェアのバージョンによっては、LIF が自動的にリバートされる場合があります。

例を示します

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

7. 両方のノードで LIF がホームになったことを確認します（「true」）。

'network interface show --role cluster'

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node1	e2a	true
vs2	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node2	e2a	true

8. ノードのステータスを表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

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

Node	Health	Eligibility
node1	true	true
node2	true	true

9. 上記の手順を繰り返して、もう一方のスイッチcs1にFastPathソフトウェアをインストールします。
10. ケースの自動作成を抑制した場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して作成を再度有効にします。

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

## CN1610 スイッチに参照構成ファイルをインストールします

リファレンス構成ファイル（RCF）をインストールするには、次の手順に従います。

RCFをインストールする前に、クラスタLIFをスイッチcs2から移行する必要があります。RCF をインストールして検証したら、LIF を移行し直すことができます。

### 要件を確認

#### 必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーは記録されず、クラスタネットワークインターフェイスカード（NIC）の欠陥や同様の問題はない）。
- クラスタスイッチ上の完全に機能するポート接続。
- すべてのクラスタポートが設定されています。
- すべてのクラスタ論理インターフェイス（LIF）がセットアップされている必要があります。
- 通信パスが成功した場合：ONTAP（権限：advanced）cluster ping-cluster -node node1 コマンドは、を示す必要があります larger than PMTU communication はすべてのパスで成功しています。
- サポートされているバージョンのRCFおよびONTAP。

のスイッチ互換性の表を参照してください ["NetApp CN1601 / CN1610 スイッチ"](#) サポートされているRCF およびONTAP バージョンのページを参照してください。

## RCFをインストールします

次の手順 では、clustered Data ONTAP 8.2の構文を使用します。そのため、クラスタSVM、LIF名、CLIの出力がData ONTAP 8.3の出力と異なります。

RCF バージョンと FastPath バージョンでは、コマンド構文間にコマンドの依存関係が存在する場合があります。



RCF バージョン 1.2 では、セキュリティ上の理由から、Telnet のサポートが明示的に無効になっています。RCF 1.2のインストール時の接続の問題を回避するには、Secure Shell (SSH) が有効になっていることを確認してください。。 ["NetApp CN1610 Switch Administrator's Guide"](#) SSH の詳細については、を参照してください。

#### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2 つのネットアップスイッチは cs1 と cs2 です。
- 2 つのクラスタ LIF は clus1 と clus2 です。
- SVM は vs1 および vs2 です。
- 'cluster::\*>' プロンプトは ' クラスタの名前を示します
- 各ノードのクラスタポートには、 e1a および e2a という名前が付けられます。

["Hardware Universe"](#) 使用しているプラットフォームでサポートされている実際のクラスタポートに関する詳細情報が表示されます。

- サポートされているスイッチ間リンク (ISL) は、ポート0/13~0/16です。
- サポートされるノード接続はポート0/1~0/12です。
- サポートされているFastPath、RCF、およびONTAP のバージョン。

のスイッチ互換性の表を参照してください ["NetApp CN1601 / CN1610 スイッチ"](#) サポートされている FastPath 、 RCF 、 および ONTAP のバージョンについては、ページを参照してください。

#### 手順1：クラスタを移行する

1. 現在のスイッチの設定情報を保存します。

「メモリの書き込み」



例を示します

次の例は、スイッチ cs2 のスタートアップ構成（「startup-config」）ファイルに保存されている現在のスイッチ設定を示しています。

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

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

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

2. 各ノードのコンソールで、clus2をポートe1aに移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs1 -lif clus2
-source-node node1 -destnode node1 -dest-port e1a

cluster::*> network interface migrate -vserver vs2 -lif clus2
-source-node node2 -destnode node2 -dest-port e1a
```

3. 各ノードのコンソールで、移行が実行されたことを確認します。

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

例を示します

次の例では、clus2 が両方のノードのポート e1a に移行されています。

```
cluster::*> network port show -role cluster
      clus1      up/up      10.10.10.1/16  node2  e1a      true
      clus2      up/up      10.10.10.2/16  node2  e1a
false
```

4. 両方のノードでポートe2aをシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、両方のノードでポート e2a がシャットダウンされていることを示しています。

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin  
false
```

5. 両方のノードでポートe2aがシャットダウンされていることを確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

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

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)							
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	Admin/Oper
-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----
node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000

6. アクティブなネットアップスイッチ cs1 の ISL ポートをシャットダウンします。

例を示します

```
(cs1) # configure  
(cs1) (config) # interface 0/13-0/16  
(cs1) (interface 0/13-0/16) # shutdown  
(cs1) (interface 0/13-0/16) # exit  
(cs1) (config) # exit
```

## 手順2：RCFをインストールする

### 1. RCF をスイッチにコピーします。



スクリプトを呼び出す前に '.scr' 拡張子をファイル名の一部として設定する必要があります  
この拡張機能は、FastPath オペレーティングシステムの拡張機能です。

スクリプトはスイッチにダウンロードされると自動的に検証され、コンソールに出力されます。

例を示します

```
(cs2) # copy tftp://10.10.0.1/CN1610_CS_RCF_v1.1.txt nvram:script
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr

[the script is now displayed line by line]
Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```

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

例を示します

```
(cs2) # script list
Configuration Script Name          Size(Bytes)
-----
running-config.scr                6960
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr            2199

2 configuration script(s) found.
6038 Kbytes free.
```

### 3. スクリプトを検証します。



ダウンロード中にスクリプトが検証され、各行が有効なスイッチコマンドラインであることが確認されます。

例を示します

```
(cs2) # script validate CN1610_CS_RCF_v1.1.scr
[the script is now displayed line by line]
Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' validated.
```

4. スクリプトをスイッチに適用します。

例を示します

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.1.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
[the script is now displayed line by line]...

Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' applied.
```

5. スイッチに変更が実装されたことを確認します。

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

次の例は、スイッチ上の「running-config」ファイルを表示します。ファイルを RCF と比較して、設定したパラメータが想定どおりであることを確認する必要があります。

6. 変更を保存します。

7. 'running-config' ファイルを標準ファイルに設定します

例を示します

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

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

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

8. スイッチを再起動し、「running-config」ファイルが正しいことを確認します。

リブートが完了したら、ログインし、「running-config」ファイルを表示してから、概要 on interface 3/64 を探します。これは、RCF のバージョンラベルです。

例を示します

```
(cs2) # reload

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

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
System will now restart!
```

9. アクティブなスイッチ cs1 の ISL ポートを起動します。

例を示します

```
(cs1) # configure
(cs1) (config)# interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16)# no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16)# exit
(cs1) (config)# exit
```

10. ISL が動作していることを確認します。

「 show port-channel 3/1 」

Link State フィールドには 'up' と表示されます

例を示します

```
(cs2) # show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/13     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/14     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/15     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/16     actor/long    10G Full   True
         partner/long
```

## 11. 両方のノードでクラスタポートe2aを起動します。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、node1 と node2 でポート e2a を起動します。

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

### 手順3：インストールを検証する

#### 1. 両方のノードでポートe2aがupになっていることを確認します。

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

例を示します

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

Node	Port	Role	Link	MTU	Auto-Negot Admin/Oper	Duplex Admin/Oper	Speed (Mbps) Admin/Oper
-----							
node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000

2. 両方のノードで、ポートe2aに関連付けられているclus2をリポートします。

「network interface revert」の略

ONTAP のバージョンによっては、この LIF が自動的にリポートされる場合があります。

例を示します

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```

3. 両方のノードで LIF がホームになったことを確認します（「true」）。

'network interface show --role cluster'

例を示します

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1						
	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node1	e2a	true
vs2						
	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node2	e2a	true

#### 4. ノードメンバーのステータスを表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

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

Node	Health	Eligibility
node1		
	true	true
node2		
	true	true

#### 5. ソフトウェアのバージョンとスイッチの設定に問題がなければ 'running-config' ファイルを 'startup-config' ファイルにコピーします



例を示します

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

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

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

6. 同じ手順を繰り返して、もう1つのスイッチcs1にRCFをインストールします。

### ONTAP 8.3.1以降には、FastPathソフトウェアとRCFをインストールします

この手順に従って、ONTAP 8.3.1以降用のFastPathソフトウェアとRCFをインストールします。

インストール手順は、NetApp CN1601 管理スイッチと、ONTAP 8.3.1 以降を実行する CN1610 クラスタスイッチのどちらについても同じです。ただし、この2つのモデルには、異なるソフトウェアとRCFが必要です。

#### 要件を確認

##### 必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーは記録されず、クラスタネットワークインターフェイスカード（NIC）の欠陥や同様の問題はない）。
- クラスタスイッチ上の完全に機能するポート接続。
- すべてのクラスタポートが設定されています。
- すべてのクラスタ論理インターフェイス（LIF）がセットアップされている（移行されていない）。
- 通信パスが成功した場合：ONTAP（権限：advanced） cluster ping-cluster -node node1 コマンドは、を示す必要があります larger than PMTU communication はすべてのパスで成功しています。
- サポートされているFastPath、RCF、およびONTAP のバージョン。

のスイッチ互換性の表を参照してください ["NetApp CN1601 / CN1610 スイッチ"](#) サポートされているFastPath、RCF、およびONTAP のバージョンについては、ページを参照してください。

#### FastPathソフトウェアをインストールします

次の手順では、clustered Data ONTAP 8.2の構文を使用します。そのため、クラスタSVM、LIF名、CLIの出力がData ONTAP 8.3の出力と異なります。

RCF バージョンと FastPath バージョンでは、コマンド構文間にコマンドの依存関係が存在する場合があります。



RCF バージョン 1.2 では、セキュリティ上の理由から、Telnet のサポートが明示的に無効になっています。RCF 1.2のインストール時の接続の問題を回避するには、Secure Shell (SSH) が有効になっていることを確認してください。。 ["NetApp CN1610 Switch Administrator's Guide"](#) SSH の詳細については、を参照してください。

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのネットアップスイッチ名は cs1 と cs2 です。
- クラスタの論理インターフェイス（LIF）の名前は、ノード 1 では node1\_clus1 と node1\_clus2、ノード 2 では node2\_clus1 と node2\_clus2 です。（1つのクラスタには最大24個のノードを含めることができます）。
- Storage Virtual Machine（SVM）名は Cluster です。
- 「cluster1 :: \*>」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- 各ノードのクラスタポートの名前は e0a および e0b です。

["Hardware Universe"](#) 使用しているプラットフォームでサポートされている実際のクラスタポートに関する詳細情報が表示されます。

- サポートされているスイッチ間リンク（ISL）は、ポート0/13~0/16です。
- サポートされるノード接続はポート0/1~0/12です。

手順1：クラスタを移行する

1. クラスタのネットワークポートに関する情報を表示します。

```
'network port show --ipspace cluster'
```

例を示します

次の例は、コマンドからの出力のタイプを示しています。

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

						Speed
(Mbps)						
Node	Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU
Admin/Oper						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----						
node1						
	e0a	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
	e0b	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
node2						
	e0a	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
	e0b	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
4 entries were displayed.						

2. クラスタ上の LIF に関する情報を表示します。

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

例を示します

次の例は、クラスタ上の論理インターフェイスを示しています。次の例では、「-role」パラメータで、クラスタポートに関連付けられた LIF に関する情報を表示します。

```
cluster1::> network interface show -role cluster
(network interface show)

```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
Cluster				
	node1_clus1	up/up	10.254.66.82/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	10.254.206.128/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	10.254.48.152/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	10.254.42.74/16	node2
e0b	true			

4 entries were displayed.

3. それぞれのノードで、ノード管理 LIF を使用して、node1 の e0a に node1\_clus2 を、node2 の e0a に node2 を移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

それぞれのクラスタ LIF を所有しているコントローラコンソールでコマンドを入力する必要があります。

例を示します

```
cluster1::> network interface migrate -vserver Cluster -lif
node1_clus2 -destination-node node1 -destination-port e0a
cluster1::> network interface migrate -vserver Cluster -lif
node2_clus2 -destination-node node2 -destination-port e0a
```



このコマンドでは、クラスタの名前で大文字と小文字が区別され、各ノードでコマンドを実行する必要があります。一般的なクラスタ LIF ではこのコマンドを実行できません。

4. ノードで network interface show コマンドを使用して、移行が実行されたことを確認します。

例を示します

次の例は、clus2 がノード node1 とノード node2 のポート e0a に移行したことを示しています。

```
cluster1::> **network interface show -role cluster**
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface    Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
e0a        node1_clus1  up/up      10.254.66.82/16   node1
           true
e0a        node1_clus2  up/up      10.254.206.128/16 node1
           false
e0a        node2_clus1  up/up      10.254.48.152/16  node2
           true
e0a        node2_clus2  up/up      10.254.42.74/16   node2
           false
4 entries were displayed.
```

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

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト (\*>) が表示されます。

6. 両方のノードでクラスポート e0b をシャットダウンします。

```
'network port modify -node node_name --port_port_name_up-admin false
```

それぞれのクラスタ LIF を所有しているコントローラコンソールでコマンドを入力する必要があります。

例を示します

次の例は、すべてのノードでポート e0b をシャットダウンするコマンドを示しています。

```
cluster1::*> network port modify -node node1 -port e0b -up-admin
false
cluster1::*> network port modify -node node2 -port e0b -up-admin
false
```

7. 両方のノードでポート e0b がシャットダウンされていることを確認します。

「 network port show 」 のように表示されます

例を示します

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

					Speed
(Mbps)					
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU
Admin/Oper					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	down	9000
auto/10000					
node2					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	down	9000
auto/10000					
4 entries were displayed.					

8. cs1 のスイッチ間リンク（ISL）ポートをシャットダウンします。

例を示します

```
(cs1) #configure
(cs1) (Config)#interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16)#shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16)#exit
(cs1) (Config)#exit
```

9. cs2 で現在アクティブなイメージをバックアップします。

例を示します

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

Image Descriptions

active :

backup :

Images currently available on Flash

unit	active	backup	current-active	next-active
1	1.1.0.5	1.1.0.3	1.1.0.5	1.1.0.5

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

Copying active to backup

Copy operation successful

手順2：FastPathソフトウェアとRCFをインストールします

1. FastPath ソフトウェアの実行中のバージョンを確認します。

例を示します

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... NetApp CN1610,
1.1.0.5, Linux
2.6.21.7
Machine Type..... NetApp CN1610
Machine Model..... CN1610
Serial Number..... 20211200106
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:21:83:69
Software Version..... 1.1.0.5
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Part Number..... 111-00893

--More-- or (q)uit

Additional Packages..... FASTPATH QOS
FASTPATH IPv6
Management
```

## 2. スイッチにイメージファイルをダウンロードします。

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



例を示します

```
(cs2) #copy
sftp://root@10.22.201.50//tftpboot/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Remote Password:*****

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /tftpboot/
Filename.....
NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

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

File transfer operation completed successfully.
```

3. 現在のブートイメージと次のアクティブイメージのバージョンを確認します。

'How bootvar'

例を示します

```
(cs2) #show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash

-----
unit      active      backup      current-active      next-active
-----
1         1.1.0.8      1.1.0.8      1.1.0.8             1.2.0.7
```

4. スイッチに新しいイメージバージョン用の互換性のある RCF をインストールします。

RCFのバージョンがすでに正しい場合は、ISLポートを稼働させます。

例を示します

```
(cs2) #copy tftp://10.22.201.50//CN1610_CS_RCF_v1.2.txt nvram:script
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

Mode..... TFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /
Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

File with same name already exists.
WARNING:Continuing with this command will overwrite the existing
file.

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

Validating configuration script...
[the script is now displayed line by line]

Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```



スクリプトを呼び出す前に '.scr' 拡張子をファイル名の一部として設定する必要があります  
この拡張機能は、FastPath オペレーティングシステム用です。

スイッチは、スクリプトがスイッチにダウンロードされると、スクリプトを自動的に検証します。コンソールに出力が表示されます。

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

例を示します

```
(cs2) #script list

Configuration Script Name          Size(Bytes)
-----
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr            2191

1 configuration script(s) found.
2541 Kbytes free.
```

## 6. スクリプトをスイッチに適用します。

例を示します

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
[the script is now displayed line by line]...

Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.2.scr' applied.
```

## 7. 変更がスイッチに適用されたことを確認し、保存します。

'how running-config'

例を示します

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

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

例を示します

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

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

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

## 9. スイッチをリブートします。

例を示します

```
(cs2) #reload

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

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
System will now restart!
```

### 手順3：インストールを検証する

1. 再度ログインし、スイッチが FastPath ソフトウェアの新しいバージョンを実行していることを確認します。

例を示します

```
(cs2) #show version

Switch: 1

System Description..... NetApp CN1610,
1.2.0.7,Linux
                                   3.8.13-4ce360e8
Machine Type..... NetApp CN1610
Machine Model..... CN1610
Serial Number..... 20211200106
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:21:83:69
Software Version..... 1.2.0.7
Operating System..... Linux 3.8.13-
4ce360e8
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Part Number..... 111-00893
CPLD version..... 0x5

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                                FASTPATH IPv6
Management
```

リブートが完了したら、ログインしてイメージのバージョンを確認し、実行中の設定を確認し、RCF のバージョンラベルであるインターフェイス 3/64 の概要 を探します。

2. アクティブなスイッチ cs1 の ISL ポートを起動します。

例を示します

```
(cs1) #configure
(cs1) (Config) #interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16) #no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16) #exit
(cs1) (Config) #exit
```

3. ISL が動作していることを確認します。

「 show port-channel 3/1 」

Link State フィールドには 'up' と表示されます

例を示します

```
(cs1) #show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/13     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/14     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/15     actor/long    10G Full   False
         partner/long
0/16     actor/long    10G Full   True
         partner/long
```

#### 4. すべてのノードでクラスポート e0b を起動します。

「network port modify」を参照してください

それぞれのクラス LIF を所有しているコントローラコンソールでコマンドを入力する必要があります。

例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 でポート e0b を起動しています。

```
cluster1::*> network port modify -node node1 -port e0b -up-admin
true
cluster1::*> network port modify -node node2 -port e0b -up-admin
true
```

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

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

例を示します

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

						Speed
(Mbps)						
Node	Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU
Admin/Oper						
-----						
node1						
	e0a	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
	e0b	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
node2						
	e0a	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
	e0b	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
4 entries were displayed.						

6. 両方のノードで LIF がホームになったことを確認します（「true」）。

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

例を示します

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

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
-----				
Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.66.82/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.206.128/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.48.152/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.42.74/16	node2
e0b	true			
4 entries were displayed.				

7. ノードメンバーのステータスを表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

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

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

8. admin 権限レベルに戻ります。

「特権管理者」

9. 同じ手順を繰り返して、もう1つのスイッチcs1にFastPathソフトウェアとRCFをインストールします。



## NetApp CN1610スイッチのハードウェアを構成します

クラスタ環境に合わせてスイッチのハードウェアとソフトウェアを設定するには、を参照してください "『[CN1601 and CN1610 Switch Setup and Configuration Guide](#)』"。

## スイッチを移行

スイッチレスクラスタ環境から、スイッチを使用している **NetApp CN1610** クラスタ環境への移行

既存の 2 ノードスイッチレスクラスタ環境を使用している場合は、CN1610 クラスタネットワークスイッチを使用して 2 ノードスイッチクラスタ環境に移行し、3 ノード以上に拡張することができます。

### 要件を確認

#### 必要なもの

2ノードスイッチレス構成の場合は、次の点を確認します。

- 2ノードスイッチレス構成が適切にセットアップされて機能しています。
- ノードでONTAP 8.2以降を実行している。
- すべてのクラスタポートがにあります up 状態。
- すべてのクラスタLIFがに含まれている必要があります up 状態とホームポートを確認します。

CN1610クラスタスイッチ構成の場合：

- 両方のスイッチでCN1610クラスタスイッチインフラが完全に機能するようになりました。
- 両方のスイッチに管理ネットワーク接続があります。
- クラスタスイッチへのコンソールアクセスがあります。
- CN1610ノード間スイッチおよびスイッチ間接続では、Twinaxケーブルまたはファイバケーブルを使用します。
  - 。 ["Hardware Universe"](#) ケーブル接続の詳細については、を参照してください。
- スwitch間リンク（ISL）ケーブルは、両方のCN1610スイッチのポート13~16に接続されます。
- 両方のCN1610スイッチの初期カスタマイズが完了しました。

SMTP、SNMP、SSH など、以前のサイトのカスタマイズを新しいスイッチにコピーする必要があります。

### 関連情報

- ["Hardware Universe"](#)
- ["NetApp CN1601 / CN1610 の概要 ページ"](#)
- "『[CN1601 and CN1610 Switch Setup and Configuration Guide](#)』"

- ["ネットアップの技術情報アーティクル 1010449 : 「How to suppress automatic case creation during scheduled maintenance windows」](#)

スイッチを移行します

例について

この手順の例では、クラスタスイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- CN1610 スイッチの名前は cs1 と cs2 です。
  - LIF の名前は clus1 と clus2 です。
  - ノードの名前は node1 と node2 になります。
  - 'cluster::\*>' プロンプトは ' クラスタの名前を示します
  - この手順 で使用されるクラスタポートは、e1a および e2a です。
- 。 ["Hardware Universe"](#) プラットフォームの実際のクラスタポートに関する最新情報が含まれます。

手順1：移行の準備

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

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト（\*>）が表示されます。

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

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



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

例を示します

次のコマンドは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。

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

手順2：ポートを設定する

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

ISL ポートが無効にしないでください。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でノードに接続されたポート 1~12 が無効になっていることを示しています。

```
(cs1)> enable
(cs1)# configure
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/12
(cs1) (Interface 0/1-0/12)# shutdown
(cs1) (Interface 0/1-0/12)# exit
(cs1) (Config)# exit
```

次の例は、スイッチ cs2 でノード側のポート 1~12 が無効になっていることを示しています。

```
(c2)> enable
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/12
(cs2) (Interface 0/1-0/12)# shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/12)# exit
(cs2) (Config)# exit
```

2. 2つのCN1610クラススイッチcs1とcs2間のISLでISLポートと物理ポートがcs2であることを確認します  
up :

'how port-channel

例を示します

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

```
(cs1)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

Mbr Ports	Device/ Timeout	Port Speed	Port Active
-----	-----	-----	-----
0/13	actor/long partner/long	10G Full	True
0/14	actor/long partner/long	10G Full	True
0/15	actor/long partner/long	10G Full	True
0/16	actor/long partner/long	10G Full	True

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

```
(cs2)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

Mbr	Device/ Ports	Port Timeout	Port Speed	Port Active
-----	-----	-----	-----	-----
0/13	actor/long partner/long	10G Full	True	
0/14	actor/long partner/long	10G Full	True	
0/15	actor/long partner/long	10G Full	True	
0/16	actor/long partner/long	10G Full	True	

### 3. 隣接デバイスのリストを表示します。

「isdp 隣人」

このコマンドは、システムに接続されているデバイスに関する情報を提供します。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 上の隣接デバイスを示しています。

```
(cs1)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
cs2                0/13          11        S           CN1610
0/13
cs2                0/14          11        S           CN1610
0/14
cs2                0/15          11        S           CN1610
0/15
cs2                0/16          11        S           CN1610
0/16
```

次の例は、スイッチ cs2 上の隣接デバイスを表示します。

```
(cs2)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
cs1                0/13          11        S           CN1610
0/13
cs1                0/14          11        S           CN1610
0/14
cs1                0/15          11        S           CN1610
0/15
cs1                0/16          11        S           CN1610
0/16
```

4. クラスポートのリストを表示します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

次の例は、使用可能なクラスポートを示しています。

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

					Speed(Mbps)	Health
Health						
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status						Status
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e4b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

					Speed(Mbps)	Health
Health						
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status						Status
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e4b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
12 entries were displayed.
```



5. 各クラスポートがパートナークラスタノードの対応するポートに接続されていることを確認します。

```
run * cdpd show-neighbors
```

例を示します

次の例は、クラスポート e1a と e2a が、クラスタパートナーノードの同じポートに接続されていることを示しています。

```
cluster::*> run * cdpd show-neighbors
2 entries were acted on.

Node: node1
Local Remote Remote Remote Hold
Remote
Port Device Interface Platform Time
Capability
-----
-----
e1a node2 e1a FAS3270 137
H
e2a node2 e2a FAS3270 137
H

Node: node2
Local Remote Remote Remote Hold
Remote
Port Device Interface Platform Time
Capability
-----
-----
e1a node1 e1a FAS3270 161
H
e2a node1 e2a FAS3270 161
H
```

6. すべてのクラスタLIFがであることを確認します up 運用面のメリット：

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

各クラスタ LIF の列には 'Is Home' が表示されます

例を示します

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

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1					
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e1a
true					
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e2a
true					
node2					
	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2	e1a
true					
	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2	e2a
true					

4 entries were displayed.



手順 10~13 の変更コマンドと移行コマンドはローカルノードで実行する必要があります。

7. すべてのクラスタポートが「up」になっていることを確認します。

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

例を示します

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

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)							
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	
Admin/Oper							
-----							
-----							
node1							
	e1a	clus1	up	9000	true/true	full/full	
	auto/10000						
	e2a	clus2	up	9000	true/true	full/full	
	auto/10000						
node2							
	e1a	clus1	up	9000	true/true	full/full	
	auto/10000						
	e2a	clus2	up	9000	true/true	full/full	
	auto/10000						

4 entries were displayed.

8. 両方のノードで、クラスタ LIF clus1 および clus2 の「-auto-revert」パラメータを「false」に設定します。

「network interface modify」を参照してください

例を示します

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto
-revert false
```



リリース 8.3 以降では、次のコマンドを使用します。network interface modify -vserver Cluster -lif \* -auto-giveback false

9. クラスタポートにpingを実行してクラスタ接続を確認します。

「cluster ping-cluster local」と入力します

コマンドの出力には、すべてのクラスタポート間の接続が表示されます。

10. 各ノードのコンソールで、clus1をポートe2aに移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

次の例は、node1 と node2 のポート e2a に clus1 を移行するプロセスを示しています。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver node1 -lif clus1  
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e2a  
cluster::*> network interface migrate -vserver node2 -lif clus1  
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e2a
```



リリース 8.3 以降では、次のコマンドを使用します。network interface migrate -vserver Cluster -lif clus1 -destination-node node1 -destination-port e2a

11. 移行が実行されたことを確認します。

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

例を示します

次の例は、clus1 が node1 と node2 のポート e2a に移行されていることを確認します。

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

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1					
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e2a
false					
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e2a
true					
node2					
	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2	e2a
false					
	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2	e2a
true					

4 entries were displayed.

12. 両方のノードのクラスポートe1aをシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、node1 と node2 のポート e1a をシャットダウンします。

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin  
false
```

13. ポートのステータスを確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

次の例では、ポート e1a が node1 と node2 の「down」状態になっています。

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

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)							
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	
Admin/Oper							
-----							
node1							
	e1a	clus1	down	9000	true/true	full/full	
auto/10000							
	e2a	clus2	up	9000	true/true	full/full	
auto/10000							
node2							
	e1a	clus1	down	9000	true/true	full/full	
auto/10000							
	e2a	clus2	up	9000	true/true	full/full	
auto/10000							

4 entries were displayed.

14. ノード 1 のクラスタポート e1a からケーブルを外し、e1a をクラスタスイッチ cs1 のポート 1 に接続します。CN1610 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用します。  
。 ["Hardware Universe"](#) ケーブル接続の詳細については、を参照してください。
15. ノード 2 のクラスタポート e1a からケーブルを外し、次に e1a をクラスタスイッチ cs1 のポート 2 に接続します。CN1610 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続を使用します。
16. クラスタスイッチ cs1 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でポート 1~12 が有効になっていることを示しています。

```
(cs1)# configure
(cs1)(Config)# interface 0/1-0/12
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# no shutdown
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# exit
(cs1)(Config)# exit
```

17. 各ノードの最初のクラスタポートe1aを有効にします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、node1 と node2 のポート e1a を有効にします。

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin true
```

18. すべてのクラスタポートがであることを確認します up：

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

例を示します

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

```
cluster::*> network port show -ipspace Cluster
                                     Auto-Negot Duplex      Speed
(Mbps)
Node  Port  Role      Link  MTU Admin/Oper Admin/Oper
Admin/Oper
-----
node1
      e1a   clus1    up    9000  true/true  full/full
auto/10000
      e2a   clus2    up    9000  true/true  full/full
auto/10000
node2
      e1a   clus1    up    9000  true/true  full/full
auto/10000
      e2a   clus2    up    9000  true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

19. clus1（以前に移行したもの）を両方のノードのe1aにリバートします。

「network interface revert」の略

例を示します

次の例は、clus1 をノード 1 とノード 2 のポート e1a にリバートする方法を示しています。

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus1
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus1
```



リリース 8.3 以降では、次のコマンドを使用します。network interface revert -vserver Cluster -lif <nodename\_clus<N>`

20. すべてのクラスタLIFがであることを確認します up、動作可能、として表示されます true Is Home列で、次の手順を実行します。

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

例を示します

次の例では、すべての LIF がノード 1 とノード 2 で「up」であり、「Is Home」列の結果が「true」であることを示します。

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

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
node1					
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e1a
true					
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e2a
true					
node2					
	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2	e1a
true					
	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2	e2a
true					

4 entries were displayed.

21. クラスタ内のノードのステータスに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください



例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

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

22. clus2を各ノードのコンソールのポートe1aに移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

次の例は、clus2 をノード 1 とノード 2 のポート e1a に移行するプロセスを示しています。

```
cluster::*> network interface migrate -vserver node1 -lif clus2
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e1a
cluster::*> network interface migrate -vserver node2 -lif clus2
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e1a
```



リリース 8.3 以降の場合は、次のコマンドを使用します。network interface migrate -vserver Cluster -lif node1\_clus2 -dest-node node1 -dest-port e1a

23. 移行が実行されたことを確認します。

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

例を示します

次の例では、clus2 が node1 と node2 のポート e1a に移行されていることを確認しています。

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

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1					
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e1a
true					
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e1a
false					
node2					
	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2	e1a
true					
	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2	e1a
false					

4 entries were displayed.

24. 両方のノードで、クラスポートe2aをシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、node1 と node2 のポート e2a をシャットダウンする方法を示しています。

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin  
false
```

25. ポートのステータスを確認します。

「network port show」のように表示されます

例を示します

次の例は、node1 と node2 のポート e2a が「down」になっていることを示しています。

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

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)							
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	
Admin/Oper							
-----							
-----							
node1							
	e1a	clus1	up	9000	true/true	full/full	
	auto/10000						
	e2a	clus2	down	9000	true/true	full/full	
	auto/10000						
node2							
	e1a	clus1	up	9000	true/true	full/full	
	auto/10000						
	e2a	clus2	down	9000	true/true	full/full	
	auto/10000						

4 entries were displayed.

26. ノード 1 のクラスタポート e2a からケーブルを外し、CN1610 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs2 のポート 1 に e2a を接続します。
27. ノード 2 のクラスタポート e2a からケーブルを外し、CN1610 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs2 のポート 2 に e2a を接続します。
28. クラスタスイッチ cs2 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs2 でポート 1~12 が有効になっていることを示しています。

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/12
(cs2) (Interface 0/1-0/12)# no shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/12)# exit
(cs2) (Config)# exit
```

29. 各ノードで2つ目のクラスタポートe2aを有効にします。

例を示します

次の例は、node1 と node2 のポート e2a を有効にする方法を示しています。

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

30. すべてのクラスタポートがであることを確認します up :

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

例を示します

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

```
cluster::*> network port show -ipspace Cluster
                                     Auto-Negot Duplex      Speed
(Mbps)
Node  Port  Role      Link  MTU Admin/Oper Admin/Oper
Admin/Oper
-----
node1
      e1a   clus1    up    9000  true/true  full/full
auto/10000
      e2a   clus2    up    9000  true/true  full/full
auto/10000
node2
      e1a   clus1    up    9000  true/true  full/full
auto/10000
      e2a   clus2    up    9000  true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

31. clus2（以前に移行されたもの）を両方のノードのe2aにリバートします。

「network interface revert」の略

例を示します

次の例は、node1 と node2 のポート e2a に clus2 をリバートする方法を示しています。

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```



リリース 8.3 以降のコマンドは、「cluster : : \* > network interface revert -vserver Cluster -lif node1\_clus2」および「cluster : \* > network interface revert -vserver Cluster -lif node2\_clus2」です

手順3：設定を完了します

1. すべてのインターフェイスが表示されていることを確認します true Is Home列で、次の手順を実行します。

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

例を示します

次の例では、すべての LIF がノード 1 とノード 2 で「up」であり、「Is Home」列の結果が「true」であることを示します。

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

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----	-----	-----	-----	-----
-----	----			
node1				
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1
e1a	true			
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1
e2a	true			
node2				
	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2
e1a	true			
	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2
e2a	true			

2. クラスタポートにpingを実行してクラスタ接続を確認します。

「cluster ping-cluster local」と入力します

コマンドの出力には、すべてのクラスタポート間の接続が表示されます。

3. 両方のノードから各スイッチに2つの接続があることを確認します。

「isdp 隣人」

例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。

```
(cs1)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
node1              0/1            132       H           FAS3270
e1a
node2              0/2            163       H           FAS3270
e1a
cs2                0/13           11        S           CN1610
0/13
cs2                0/14           11        S           CN1610
0/14
cs2                0/15           11        S           CN1610
0/15
cs2                0/16           11        S           CN1610
0/16
```

```
(cs2)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
node1              0/1            132       H           FAS3270
e2a
node2              0/2            163       H           FAS3270
e2a
cs1                0/13           11        S           CN1610
0/13
cs1                0/14           11        S           CN1610
0/14
cs1                0/15           11        S           CN1610
0/15
cs1                0/16           11        S           CN1610
0/16
```

- 構成に含まれるデバイスに関する情報を表示します。

```
network device discovery show
```

- advanced権限のコマンドを使用して、両方のノードで2ノードスイッチレス構成の設定を無効にします。

```
network options detect-switchless modify
```

例を示します

次に、スイッチレスコンフィギュレーション設定をディセーブルにする例を示します。

```
cluster::*> network options detect-switchless modify -enabled false
```



リリース 9.2 以降では、設定が自動的に変換されるため、この手順は省略してください。

- 設定が無効になっていることを確認します。

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

例を示します

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

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



リリース 9.2 以降では 'Enable Switchless Cluster' が false に設定されるまで待ちますこれには 3 分程度かかる場合があります。

- 各ノードでクラスタclus1とclus2を自動リバートするように設定し、確認します。

例を示します

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto
-revert true
```





リリース 8.3 以降では、次のコマンドを使用します。 `network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true` クラスタ内のすべてのノードで自動リバートを有効にします。

## 8. クラスタ内のノードメンバーのステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

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

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

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

例を示します

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

## 10. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

# スイッチを交換します

## NetApp CN1610 クラスタスイッチを交換します

クラスタネットワーク内の故障した NetApp CN1610 スイッチを交換するには、次の手順を実行します。これは無停止手順（NDU）です。

必要なもの

スイッチを交換する前に、現在の環境および既存のクラスタおよびネットワークインフラの交換用スイッチでスイッチを交換する前に、次の条件が満たされている必要があります。

- 既存のクラスタで、少なくとも 1 つのクラスタスイッチが完全に接続されており、完全に機能することを

確認する必要があります。

- すべてのクラスタポートが\* up \*になっている必要があります。
- すべてのクラスタ論理インターフェイス（LIF）が稼働していて、移行されていない必要があります。
- ONTAPクラスタ `ping-cluster -node node1` コマンドは、すべてのパスで基本的な接続とPMTUを超える通信が成功したことを示す必要があります。

このタスクについて

クラスタ LIF を移行するコマンドは、そのクラスタ LIF がホストされているノードで実行する必要があります。

この手順の例では、クラスタスイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのCN1610クラスタスイッチの名前はです `cs1` および `cs2`。
- 交換するCN1610スイッチ（故障したスイッチ）の名前はです `old_cs1`。
- 新しいCN1610スイッチ（交換用スイッチ）の名前はです `new_cs1`。
- 交換しないパートナースイッチの名前はです `cs2`。

手順

1. スタートアップコンフィギュレーションファイルが実行コンフィギュレーションファイルと一致することを確認します。これらのファイルは、交換時に使用するためにローカルに保存する必要があります。

次の例のコンフィギュレーションコマンドは、FastPath 1.2.0.7用です。

例を示します

```
(old_cs1) >enable
(old_cs1) #show running-config
(old_cs1) #show startup-config
```

2. 実行コンフィギュレーションファイルのコピーを作成します。

次の例のコマンドは、FastPath 1.2.0.7に対するものです。

例を示します

```
(old_cs1) #show running-config filename.scr
Config script created successfully.
```



以外の任意のファイル名を使用できます `CN1610_CS_RCF_v1.2.scr`。ファイル名の拡張子は\*`.scr`\*である必要があります。

1. 交換に備えて、スイッチの実行コンフィギュレーションファイルを外部ホストに保存します。

例を示します

```
(old_cs1) #copy nvram:script filename.scr  
scp://<Username>@<remote_IP_address>/path_to_file/filename.scr
```

2. スイッチとONTAPのバージョンが互換性マトリックスで一致していることを確認します。を参照してください ["NetApp CN1601 / CN1610 スイッチ"](#) ページを参照してください。
3. から ["ソフトウェアのダウンロードページ"](#) NetApp Support Siteで、[NetApp Cluster Switches]を選択して、適切なバージョンのRCFとFastPathをダウンロードします。
4. FastPath、RCF、および保存されている設定を使用して、Trivial File Transfer Protocol (TFTP) サーバをセットアップします .scr 新しいスイッチで使用するファイル。
5. シリアルポート（スイッチの右側にある「IOIOI」というラベルの付いたRJ-45コネクタ）を、ターミナルエミュレーションを備えた使用可能なホストに接続します。
6. ホストで、シリアルターミナル接続を設定します。
  - a. 9600 ボー
  - b. 8 データビット
  - c. 1 ストップビット
  - d. パリティ：なし
  - e. フロー制御：なし
7. 管理ポート（スイッチの左側にある RJ-45 レンチポート）を、TFTP サーバが配置されているネットワークと同じネットワークに接続します。
8. TFTPサーバを使用してネットワークに接続する準備をします。

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP；動的ホスト構成プロトコル) を使用している場合は、この時点でスイッチのIPアドレスを設定する必要はありません。サービスポートは、デフォルトでDHCPを使用するように設定されています。IPv4プロトコルとIPv6プロトコルの設定では、ネットワーク管理ポートがnoneに設定されます。レンチマークのポートがDHCPサーバがあるネットワークに接続されている場合は、サーバ設定が自動的に設定されます。

静的IPアドレスを設定するには、serviceport protocol、network protocol、およびserviceport ipコマンドを使用する必要があります。

例を示します

```
(new_cs1) #serviceport ip <ipaddr> <netmask> <gateway>
```

9. 必要に応じて、TFTPサーバがラップトップ上にある場合は、標準のイーサネットケーブルを使用してCN1610スイッチをラップトップに接続し、別のIPアドレスを使用して同じネットワーク内のネットワークポートを設定します。

を使用できます ping アドレスを確認するコマンド。接続を確立できない場合は、ルーティングされてい

ないネットワークを使用し、IP 192.168.xまたは172.16.xを使用してサービスポートを設定する必要があります。サービスポートは、後日本番管理IPアドレスに再設定できます。

10. 必要に応じて、新しいスイッチに対応するバージョンのRCFおよびFastPathソフトウェアを確認してインストールします。新しいスイッチが正しくセットアップされており、RCFおよびFastPathソフトウェアの更新が不要であることを確認した場合は、ステップ13に進みます。

- a. 新しいスイッチの設定を確認します。

例を示します

```
(new_cs1) >*enable*
(new_cs1) #show version
```

- b. RCFを新しいスイッチにダウンロードします。

例を示します

```
(new_cs1) #copy tftp://<server_ip_address>/CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
nvram:script CN1610_CS_RCF_v1.2.scr
Mode.      TFTP
Set Server IP.  172.22.201.50
Path.      /
Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr
File with same name already exists.
WARNING:Continuing with this command will overwrite the existing
file.

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

File transfer in progress. Management access will be blocked for
the duration of the transfer. please wait...
Validating configuration script...
(the entire script is displayed line by line)
...
description "NetApp CN1610 Cluster Switch RCF v1.2 - 2015-01-13"
...
Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```

- c. RCFがスイッチにダウンロードされたことを確認します。

例を示します

```
(new_cs1) #script list
Configuration Script Nam      Size(Bytes)
-----
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr        2191
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr        2240
latest_config.scr             2356
```

4 configuration script(s) found.

2039 Kbytes free.

11. RCFをCN1610スイッチに適用します。

例を示します

```
(new_cs1) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.2.scr
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
...
(the entire script is displayed line by line)
...
description "NetApp CN1610 Cluster Switch RCF v1.2 - 2015-01-13"
...
Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.2.scr' applied. Note that the
script output will go to the console.
After the script is applied, those settings will be active in the
running-config file. To save them to the startup-config file, you
must use the write memory command, or if you used the reload answer
yes when asked if you want to save the changes.
```

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

例を示します

```
(new_cs1) #write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

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

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

- b. イメージをCN1610スイッチにダウンロードします。

例を示します

```
(new_cs1) #copy
tftp://<server_ip_address>/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Mode.      TFTP
Set Server IP.  tftp_server_ip_address
Path.        /
Filename.....
NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk
Data Type.   Code
Destination Filename.  active

Management access will be blocked for the duration of the
transfer

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

TFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

- c. スイッチをリブートして、新しいアクティブブートイメージを実行します。

手順6のコマンドで新しいイメージを反映するには、スイッチをリブートする必要があります。reload コマンドを入力したあとに表示される応答には、2つのビューがあります。

例を示します

```
(new_cs1) #reload
The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved! System will now restart!
.
.
.
Cluster Interconnect Infrastructure

User:admin Password: (new_cs1) >*enable*
```

- a. 保存したコンフィギュレーションファイルを古いスイッチから新しいスイッチにコピーします。

例を示します

```
(new_cs1) #copy tftp://<server_ip_address>/<filename>.scr
nvram:script <filename>.scr
```

- b. 以前に保存した設定を新しいスイッチに適用します。

例を示します

```
(new_cs1) #script apply <filename>.scr
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y

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

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

- c. 実行コンフィギュレーションファイルをスタートアップコンフィギュレーションファイルに保存します。

例を示します

```
(new_cs1) #write memory
```

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



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

- 新しいスイッチnew\_cs1にadminユーザとしてログインし、ノードクラスタインターフェイス（ポート1~12）に接続されているすべてのポートをシャットダウンします。

例を示します

```
User:*admin*
Password:
(new_cs1) >*enable*
(new_cs1) #

(new_cs1) config
(new_cs1) (config) interface 0/1-0/12
(new_cs1) (interface 0/1-0/12) shutdown
(new_cs1) (interface 0/1-0/12) exit
(new_cs1) #write memory
```

- old\_cs1スイッチに接続されているポートからクラスタLIFを移行します。

各クラスタLIFを現在のノードの管理インターフェイスから移行する必要があります。

例を示します

```
cluster::> set -privilege advanced
cluster::> network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif
<Cluster_LIF_to_be_moved> - sourcenode <current_node> -dest-node
<current_node> -dest-port <cluster_port_that_is_UP>
```

- すべてのクラスタLIFが各ノードの適切なクラスタポートに移動されていることを確認します。



例を示します

```
cluster::> network interface show -role cluster
```

16. 交換したスイッチに接続されているクラスタポートをシャットダウンします。

例を示します

```
cluster::*> network port modify -node <node_name> -port  
<port_to_admin_down> -up-admin false
```

17. クラスタの健全性を確認

例を示します

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

18. ポートが停止していることを確認します。

例を示します

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node <node_name>
```

19. スイッチcs2で、ISLポート13~16をシャットダウンします。

例を示します

```
(cs2) config  
(cs2) (config) interface 0/13-0/16  
(cs2) (interface 0/13-0/16) #shutdown  
(cs2) #show port-channel 3/1
```

20. ストレージ管理者がスイッチを交換する準備ができているかどうかを確認します。
21. すべてのケーブルをold\_cs1スイッチから取り外し、new\_cs1スイッチの同じポートに接続します。
22. cs2スイッチで、ISLポート13~16を起動します。

例を示します

```
(cs2) config  
(cs2) (config) interface 0/13-0/16  
(cs2) (interface 0/13-0/16) #no shutdown
```

23. クラスタノードに関連付けられた新しいスイッチのポートを起動します。

例を示します

```
(cs2) config  
(cs2) (config) interface 0/1-0/12  
(cs2) (interface 0/13-0/16) #no shutdown
```

24. 単一のノードで、交換したスイッチに接続されているクラスタノードポートを起動し、リンクが稼働していることを確認します。

例を示します

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port  
<port_to_be_online> -up-admin true  
cluster::*> network port show -role cluster
```

25. 同じノードで、手順25でポートに関連付けられているクラスタLIFをリバートします。

この例では、「Is Home」列がtrueの場合、node1のLIFが正常にリバートされています。

例を示します

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif  
<cluster_lif_to_be_reverted>  
cluster::*> network interface show -role cluster
```

26. 最初のノードのクラスタLIFが稼働していてホームポートにリバートされている場合は、手順25と26を繰り返してクラスタポートを起動し、クラスタ内の他のノードのクラスタLIFをリバートします。
27. クラスタ内のノードに関する情報を表示します。

例を示します

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

28. 交換したスイッチのスタートアップコンフィギュレーションファイルと実行コンフィギュレーションファイルが正しいことを確認します。この構成ファイルは、手順1の出力と一致している必要があります。

例を示します

```
(new_cs1) >*enable*  
(new_cs1) #show running-config  
(new_cs1) #show startup-config
```

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

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

## NetApp CN1610 クラスタスイッチをスイッチレス接続に置き換えます

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

要件を確認

ガイドライン

次のガイドラインを確認してください。

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

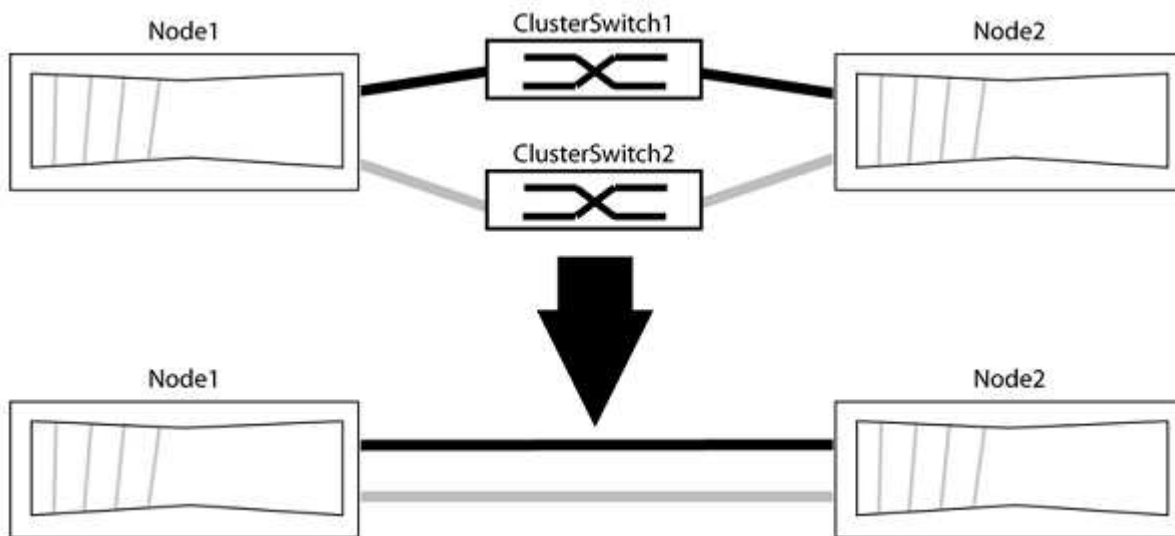
必要なもの

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

スイッチを移行します

このタスクについて

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



例について

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

手順1：移行の準備

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

「advanced」の権限が必要です

アドバンス・プロンプトが表示されます

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

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

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

例を示します

オプションが有効になっている場合の出力例を次に示します。

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

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

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

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

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

次の例は、ケースの自動作成を2時間停止します。

例を示します

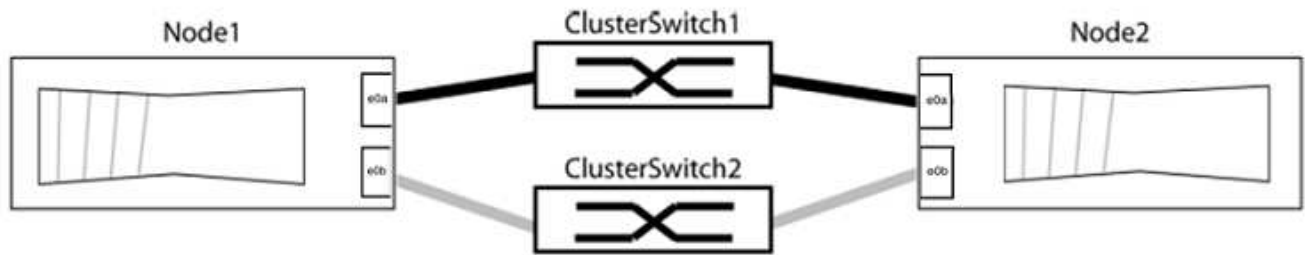
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

## 手順2：ポートとケーブルを設定する

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

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

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



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

例を示します

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps) Health
```

```
Health
```

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

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

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps) Health
```

```
Health
```

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

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

```
4 entries were displayed.
```

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

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

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

例を示します

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver  lif          is-home
-----
Cluster  node1_clus1  true
Cluster  node1_clus2  true
Cluster  node2_clus1  true
Cluster  node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

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

network interface revert -vserver Cluster -lif \*

4. クラスタLIFの自動リバートを無効にします。

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

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

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

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

例を示します

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

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol  Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e0a    cs1                      0/11       BES-53248
          e0b    cs2                      0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9        BES-53248
          e0b    cs2                      0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. クラスタの接続を確認します。

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

7. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster ring show」を参照してください

すべてのユニットはマスタまたはセカンダリのいずれかでなければなりません。

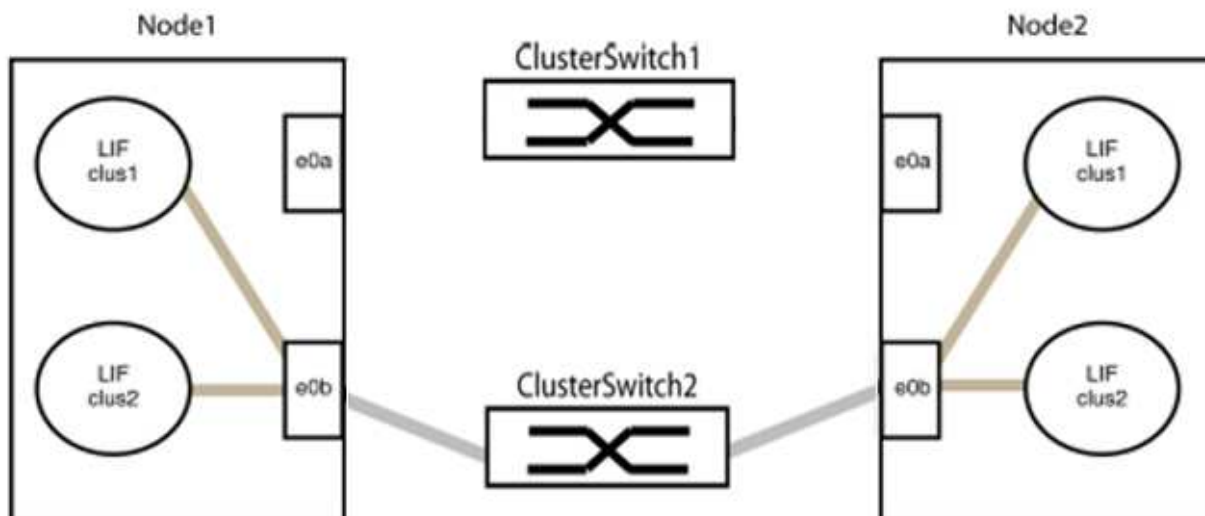
8. グループ1のポートにスイッチレス構成を設定します。



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

a. group1内のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

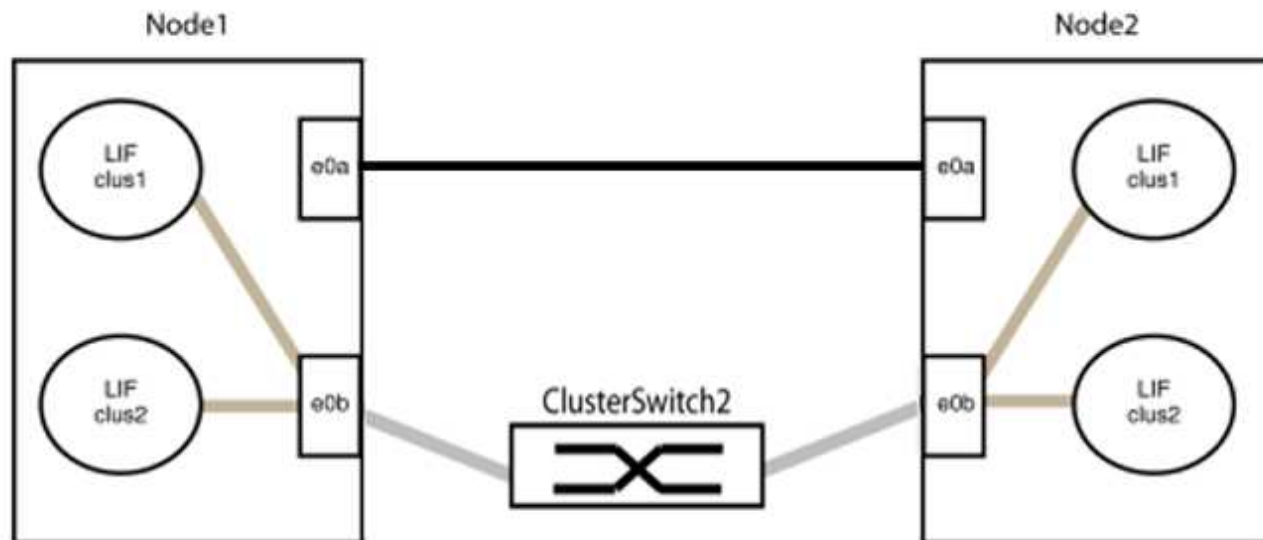
次の例では、各ノードのポート「e0a」からケーブルが切断され、クラスタトラフィックがスイッチとポート「e0b」を経由して各ノードで続行されています。



b. group1内のポートを背面にケーブル接続します。

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





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

network options switchless-cluster show

次の例は、スイッチレスクラスタを有効にします。

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

10. クラスタネットワークが中断しないことを確認します。

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



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

11. グループ2のポートにスイッチレス構成を設定します。



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

- a. group2のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

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



b. group2のポートを背面にケーブル接続します。

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



手順3：構成を確認します

1. 両方のノードのポートが正しく接続されていることを確認します。

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

例を示します

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

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e0a    node2                      e0a        AFF-A300
          e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                      e0a        AFF-A300
          e0b    node1                      e0b        AFF-A300
node2/lldp
          e0a    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0a        -
          e0b    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0b        -
8 entries were displayed.
```

2. クラスタLIFの自動リバートを再度有効にします。

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

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

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

例を示します

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

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-  
port,is-home  
vserver  lif                curr-port is-home  
-----  
Cluster  node1_clus1         e0a      true  
Cluster  node1_clus2         e0b      true  
Cluster  node2_clus1         e0a      true  
Cluster  node2_clus2         e0b      true  
4 entries were displayed.
```

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

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

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

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では両方のノードのイプシロンをfalseに設定しています

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

5. クラスタポート間の接続を確認します。

「cluster ping-cluster local」と入力します

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

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

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

7. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

## 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。