



スイッチを交換する

Cluster and storage switches

NetApp
August 22, 2025

目次

| | |
|---|----|
| スイッチを交換する | 1 |
| NVIDIA SN2100クラスタスイッチを交換してください | 1 |
| 要件を確認 | 1 |
| コンソールログを有効にする | 1 |
| スイッチを交換します | 2 |
| NVIDIA SN2100クラスタスイッチをスイッチレス接続に置き換えます | 18 |
| 要件を確認 | 19 |
| スイッチを移行します | 19 |

スイッチを交換する

NVIDIA SN2100 クラスタスイッチを交換してください

クラスタネットワーク内の不良なNVIDIA SN2100スイッチを交換するには、この手順に従います。これは、無停止の手順（NDU；非停止アップグレード）です。

要件を確認

既存のクラスタとネットワークインフラ

次の点を確認します

- 既存のクラスタは、少なくとも1つのクラスタスイッチが完全に接続された状態で、完全に機能することが確認されています。
- すべてのクラスタポートが稼働している必要があります
- すべてのクラスタLIFが、upの状態であるホームポートにあることを確認します。
- `ONTAP cluster ping-cluster -node node1` コマンドは、基本的な接続とPMTU以上の通信がすべてのパスで成功したことを示します。

NVIDIA SN2100 交換用スイッチ

次の点を確認します

- 交換用スイッチの管理ネットワーク接続は機能しています。
- 交換用スイッチへのコンソールアクセスが確立されている。
- ノード接続は、ポートswp1からswp14です。
- ポートswp15およびswp16では、すべてのスイッチ間リンク（ISL）ポートが無効になっています。
- 目的のリファレンス構成ファイル（RCF）とCumulusオペレーティングシステムイメージスイッチがスイッチにロードされます。
- スwitchの初期カスタマイズが完了しました。

また、STP、SNMP、SSHなどの以前のサイトカスタマイズがすべて新しいスイッチにコピーされていることを確認します。



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。

コンソールログを有効にする

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

- メンテナンス中はAutoSupportを有効のままにします。
- メンテナンスの前後にメンテナンスAutoSupportをトリガーして、メンテナンス中のケースの作成を無効にします。このナレッジベースの記事を参照 ["SU92:スケジュールされたメンテナンス時間中にケースが](#)

[自動作成されないようにする方法](#)を参照してください。

- CLIセッションのセッションロギングをイネーブルにします。セッションログを有効にする方法については、このナレッジベースの記事の「セッション出力のログ」セクションを参照してください。"[ONTAPシステムへの接続を最適化するためのPuTTYの設定方法](#)"。

スイッチを交換します

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存のNVIDIA SN2100スイッチの名前は_sw1_AND _sw2_です。
- 新しいNVIDIA SN2100スイッチの名前は_nsw2_.
- ノード名は _node1_AND _node2 _ です。
- 各ノードのクラスタポートの名前は _e3a および _e3b _ です。
- クラスタLIFの名前は、ノード1の場合は_node1_clus1_AND node1_clus2(1つ)、ノード2の場合は_node2_clus1_and node2_clus2(1つ)です。
- すべてのクラスタ・ノードへの変更を求めるプロンプトは、'cluster1:*>'です
- ブレークアウトポートの形式は、SWP[ポート] s [ブレークアウトポート0-3]です。たとえば'swp1の4つのブレークアウトポートは'swp1s0'_swp1s1'_swp1s2s'_swp1s3_です

クラスタネットワークトポロジについて

この手順 は、次のクラスタネットワークトポロジに基づいています。

トポロジの例を表示します

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

```
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 | e3a |
| true | | | | | |
| | node1_clus2 | up/up | 169.254.49.125/16 | node1 | e3b |
| true | | | | | |

```

node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2 e3a
true
node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2 e3b
true

```

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

| Node/ | Local | Discovered | | | |
|----------|-------|--------------------------|-----------|----------|--|
| Protocol | Port | Device (LLDP: ChassisID) | Interface | Platform | |
| node1 | /lldp | | | | |
| | e3a | sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e) | swp3 | - | |
| | e3b | sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96) | swp3 | - | |
| node2 | /lldp | | | | |
| | e3a | sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e) | swp4 | - | |
| | e3b | sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96) | swp4 | - | |

[+]

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

| LocalPort | Speed | Mode | RemoteHost | RemotePort |
|-----------|-------|------------|------------|------------|
| swp3 | 100G | Trunk/L2 | sw2 | e3a |
| swp4 | 100G | Trunk/L2 | sw2 | e3a |
| swp15 | 100G | BondMember | sw2 | swp15 |
| swp16 | 100G | BondMember | sw2 | swp16 |

```
cumulus@sw2:~$ net show lldp
```

| LocalPort | Speed | Mode | RemoteHost | RemotePort |
|-----------|-------|------------|------------|------------|
| swp3 | 100G | Trunk/L2 | sw1 | e3b |
| swp4 | 100G | Trunk/L2 | sw1 | e3b |
| swp15 | 100G | BondMember | sw1 | swp15 |
| swp16 | 100G | BondMember | sw1 | swp16 |

手順1：交換の準備をします

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

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

れます

ここで、`_x_` はメンテナンス時間の長さ（時間）です。

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

「`advanced`」の権限が必要です

`advanced` のプロンプト（`*>`）が表示されます。

3. 適切なRCFとイメージをスイッチ`nsw2`にインストールし、必要なサイトの準備を行います。

必要に応じて、新しいスイッチ用のRCFおよびCumulusソフトウェアの適切なバージョンを確認、ダウンロード、およびインストールします。

- a. ご使用のクラスタスイッチに適用可能なCumulusソフトウェアは、`_nvidia Support_site`からダウンロードできます。ダウンロードページの手順に従って、インストールするONTAP ソフトウェアのバージョンに対応したCumulus Linuxをダウンロードします。
- b. 適切な RCF はから入手できます "[NVIDIAクラスタとストレージスイッチ](#)" ページダウンロードページの手順に従って、インストールする ONTAP ソフトウェアのバージョンに対応する正しい RCF をダウンロードします。

手順2：ポートとケーブルを設定する

Cumulus Linux 4.4.3.

1. 新しいスイッチnsw2にadmin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swp1からswp14）に接続するすべてのポートをシャットダウンします。

クラスタノードの LIF は、各ノードのもう一方のクラスタポートにすでにフェイルオーバーされている必要があります。

```
cumulus@nsw2:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link down
cumulus@nsw2:~$ net pending
cumulus@nsw2:~$ net commit
```

2. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。

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

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

Warning: Disabling the auto-revert feature of the cluster logical interface may effect the availability of your cluster network. Are you sure you want to continue? {y|n}: **y**

3. すべてのクラスタ LIF で自動復帰が無効になっていることを確認します。

net interface show -vserver Cluster -fields auto-revert

4. SN2100スイッチsw1でISLポートswp15およびswp16をシャットダウンします。

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp15-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

5. すべてのケーブルをSN2100 sw1スイッチから取り外し、SN2100 nsw2スイッチの同じポートに接続します。
6. sw1スイッチとnsw2スイッチの間で、ISLポートswp15とswp16を起動します。

次のコマンドは、スイッチsw1でISLポートswp15およびswp16を有効にします。

```
cumulus@sw1:~$ net del interface swp15-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```


次の例は、スイッチsw1のISLポートがupになっていることを示しています。

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

| State | Name | Spd | MTU | Mode | LLDP | Summary |
|-------|-------|------|------|------------|--------------|-----------------------------|
| UP | swp15 | 100G | 9216 | BondMember | nsw2 (swp15) | Master: cluster_isl (UP) |
| UP | swp16 | 100G | 9216 | BondMember | nsw2 (swp16) | Master: cluster_isl (UP) |

次の例は、スイッチnsw2のISLポートが稼働していることを示しています。

```
cumulus@nsw2:~$ net show interface
```

| State | Name | Spd | MTU | Mode | LLDP | Summary |
|-------|-------|------|------|------------|-------------|-----------------------------|
| UP | swp15 | 100G | 9216 | BondMember | sw1 (swp15) | Master: cluster_isl (UP) |
| UP | swp16 | 100G | 9216 | BondMember | sw1 (swp16) | Master: cluster_isl (UP) |

7. ポートを確認します e3b すべてのノードで動作：

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

次のような出力が表示されます。

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

8. 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。

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

| Node/ | Local | Discovered | | | |
|----------|-------|--------------------------|-----------|----------|--|
| Protocol | Port | Device (LLDP: ChassisID) | Interface | Platform | |
| node1 | /lldp | | | | |
| | e3a | sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e) | swp3 | - | |
| | e3b | nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:b6) | swp3 | - | |
| node2 | /lldp | | | | |
| | e3a | sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e) | swp4 | - | |
| | e3b | nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:b6) | swp4 | - | |

9. すべてのノードクラスタポートが動作していることを確認します。

```
net show interface
```

```
cumulus@nsw2:~$ net show interface
```

| State | Name | Spd | MTU | Mode | LLDP |
|-------------------------|-------|------|------|------------|-------------|
| Summary | | | | | |
| ----- | | | | | |
| ... | | | | | |
| ... | | | | | |
| UP | swp3 | 100G | 9216 | Trunk/L2 | |
| Master: bridge(UP) | | | | | |
| UP | swp4 | 100G | 9216 | Trunk/L2 | |
| Master: bridge(UP) | | | | | |
| UP | swp15 | 100G | 9216 | BondMember | sw1 (swp15) |
| Master: cluster_isl(UP) | | | | | |
| UP | swp16 | 100G | 9216 | BondMember | sw1 (swp16) |
| Master: cluster_isl(UP) | | | | | |

10. 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。

```
net show lldp
```

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。

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

| LocalPort | Speed | Mode | RemoteHost | RemotePort |
|-----------|-------|------------|------------|------------|
| swp3 | 100G | Trunk/L2 | node1 | e3a |
| swp4 | 100G | Trunk/L2 | node2 | e3a |
| swp15 | 100G | BondMember | nsw2 | swp15 |
| swp16 | 100G | BondMember | nsw2 | swp16 |

```
cumulus@nsw2:~$ net show lldp
```

| LocalPort | Speed | Mode | RemoteHost | RemotePort |
|-----------|-------|------------|------------|------------|
| swp3 | 100G | Trunk/L2 | node1 | e3b |
| swp4 | 100G | Trunk/L2 | node2 | e3b |
| swp15 | 100G | BondMember | sw1 | swp15 |
| swp16 | 100G | BondMember | sw1 | swp16 |

11. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

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

12. スイッチnsw2で、ノードのネットワークポートに接続されているポートを起動します。

```
cumulus@nsw2:~$ net del interface swp1-14 link down  
cumulus@nsw2:~$ net pending  
cumulus@nsw2:~$ net commit
```

13. クラスタ内のノードに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

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

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

| Node | Health | Eligibility |
|-------|--------|-------------|
| node1 | true | true |
| node2 | true | true |

14. すべての物理クラスタポートが動作していることを確認します。

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

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

| Node node1 | | | | | |
|--------------|---------|-----------|--------|------|------------|
| Ignore | | | | | |
| Speed (Mbps) | | | | | |
| Health | Health | | | | |
| Port | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU |
| Status | Status | | | | Admin/Oper |
| ----- | | | | | |
| ----- | | | | | |
| e3a | Cluster | Cluster | | up | 9000 |
| healthy | false | | | | auto/10000 |
| e3b | Cluster | Cluster | | up | 9000 |
| healthy | false | | | | auto/10000 |

Node: node2

| Ignore | | | | | |
|--------------|---------|-----------|--------|------|------------|
| Speed (Mbps) | | | | | |
| Health | Health | | | | |
| Port | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU |
| Status | Status | | | | Admin/Oper |
| ----- | | | | | |
| ----- | | | | | |
| e3a | Cluster | Cluster | | up | 9000 |
| healthy | false | | | | auto/10000 |
| e3b | Cluster | Cluster | | up | 9000 |
| healthy | false | | | | auto/10000 |

Cumulus Linux 5.x

1. 新しいスイッチnsw2にadminとしてログインし、ノードクラスインターフェイス（ポートswp1からswp14）に接続するすべてのポートをシャットダウンします。

クラスタノードの LIF は、各ノードのもう一方のクラスタポートにすでにフェイルオーバーされている必要があります。

```
cumulus@nsw2:~$ nv set interface swp15-16 link state down
cumulus@nsw2:~$ nv config apply
```

2. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。

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

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

```
Warning: Disabling the auto-revert feature of the cluster logical  
interface may effect the availability of your cluster network. Are  
you sure you want to continue? {y|n}: y
```

3. すべてのクラスタ LIF で自動復帰が無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

4. SN2100スイッチsw1でISLポートswp15およびswp16をシャットダウンします。

```
cumulus@sw1:~$ nv set interface swp15-16 link state down  
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

5. すべてのケーブルをSN2100 sw1スイッチから取り外し、SN2100 nsw2スイッチの同じポートに接続します。
6. sw1スイッチとnsw2スイッチの間で、ISLポートswp15とswp16を起動します。

次のコマンドは、スイッチsw1でISLポートswp15およびswp16を有効にします。

```
cumulus@sw1:~$ nv set interface swp15-16 link state down  
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

次の例は、スイッチsw1のISLポートがupになっていることを示しています。

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface
```

| State | Name | Spd | MTU | Mode | LLDP | Summary |
|-------|-------|------|------|------------|--------------|-----------------------------|
| UP | swp15 | 100G | 9216 | BondMember | nsw2 (swp15) | Master: cluster_isl (UP) |
| UP | swp16 | 100G | 9216 | BondMember | nsw2 (swp16) | Master: cluster_isl (UP) |

次の例は、スイッチnsw2のISLポートが稼働していることを示しています。

```
cumulus@nsw2:~$ nv show interface
```

| State | Name | Spd | MTU | Mode | LLDP | Summary |
|-------|-------|------|------|------------|-------------|-----------------------------|
| UP | swp15 | 100G | 9216 | BondMember | sw1 (swp15) | Master: cluster_isl (UP) |
| UP | swp16 | 100G | 9216 | BondMember | sw1 (swp16) | Master: cluster_isl (UP) |

7. ポートを確認します e3b すべてのノードで動作：

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

次のような出力が表示されます。

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

8. 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。


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

| Node/ | Local | Discovered | | | |
|----------|-------|------------|---------------------|-----------|----------|
| Protocol | Port | Device | (LLDP: ChassisID) | Interface | Platform |
| node1 | /lldp | | | | |
| | e3a | sw1 | (b8:ce:f6:19:1a:7e) | swp3 | - |
| | e3b | nsw2 | (b8:ce:f6:19:1b:b6) | swp3 | - |
| node2 | /lldp | | | | |
| | e3a | sw1 | (b8:ce:f6:19:1a:7e) | swp4 | - |
| | e3b | nsw2 | (b8:ce:f6:19:1b:b6) | swp4 | - |

9. すべてのノードクラスタポートが動作していることを確認します。

```
nv show interface
```

```
cumulus@nsw2:~$ nv show interface
```

| State | Name | Spd | MTU | Mode | LLDP |
|-------------------------|-------|------|------|------------|-------------|
| Summary | | | | | |
| ----- | | | | | |
| ... | | | | | |
| ... | | | | | |
| UP | swp3 | 100G | 9216 | Trunk/L2 | |
| Master: bridge(UP) | | | | | |
| UP | swp4 | 100G | 9216 | Trunk/L2 | |
| Master: bridge(UP) | | | | | |
| UP | swp15 | 100G | 9216 | BondMember | sw1 (swp15) |
| Master: cluster_isl(UP) | | | | | |
| UP | swp16 | 100G | 9216 | BondMember | sw1 (swp16) |
| Master: cluster_isl(UP) | | | | | |

10. 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。

```
nv show interface lldp
```

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。

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface lldp
```

| LocalPort | Speed | Mode | RemoteHost | RemotePort |
|-----------|-------|------------|------------|------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| swp3 | 100G | Trunk/L2 | node1 | e3a |
| swp4 | 100G | Trunk/L2 | node2 | e3a |
| swp15 | 100G | BondMember | nsw2 | swp15 |
| swp16 | 100G | BondMember | nsw2 | swp16 |

```
cumulus@nsw2:~$ nv show interface lldp
```

| LocalPort | Speed | Mode | RemoteHost | RemotePort |
|-----------|-------|------------|------------|------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| swp3 | 100G | Trunk/L2 | node1 | e3b |
| swp4 | 100G | Trunk/L2 | node2 | e3b |
| swp15 | 100G | BondMember | sw1 | swp15 |
| swp16 | 100G | BondMember | sw1 | swp16 |

11. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

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

12. スイッチnsw2で、ノードのネットワークポートに接続されているポートを起動します。

```
cumulus@nsw2:~$ nv set interface swp1-14 link state up  
cumulus@nsw2:~$ nv config apply
```

13. クラスタ内のノードに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

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

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

| Node | Health | Eligibility |
|-------|--------|-------------|
| ----- | ----- | ----- |
| node1 | true | true |
| node2 | true | true |

14. すべての物理クラスタポートが動作していることを確認します。

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

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

Node node1

Ignore

| | | | | | | Speed (Mbps) |
|---------|---------|-----------|--------|-------|-------|--------------|
| Health | Health | | | | | |
| Port | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU | Admin/Oper |
| Status | Status | | | | | |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| e3a | Cluster | Cluster | | up | 9000 | auto/10000 |
| healthy | false | | | | | |
| e3b | Cluster | Cluster | | up | 9000 | auto/10000 |
| healthy | false | | | | | |

Node: node2

Ignore

| | | | | | | Speed (Mbps) |
|---------|---------|-----------|--------|-------|-------|--------------|
| Health | Health | | | | | |
| Port | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU | Admin/Oper |
| Status | Status | | | | | |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| e3a | Cluster | Cluster | | up | 9000 | auto/10000 |
| healthy | false | | | | | |
| e3b | Cluster | Cluster | | up | 9000 | auto/10000 |
| healthy | false | | | | | |

手順3：構成を確認します

Cumulus Linux 4.4.3.

1. クラスタネットワークが正常であることを確認します。

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

| LocalPort | Speed | Mode | RemoteHost | RemotePort |
|-----------|-------|------------|------------|------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| swp3 | 100G | Trunk/L2 | node1 | e3a |
| swp4 | 100G | Trunk/L2 | node2 | e3a |
| swp15 | 100G | BondMember | nsw2 | swp15 |
| swp16 | 100G | BondMember | nsw2 | swp16 |

Cumulus Linux 5.x

1. クラスタネットワークが正常であることを確認します。

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface lldp
```

| LocalPort | Speed | Mode | RemoteHost | RemotePort |
|-----------|-------|------------|------------|------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| swp3 | 100G | Trunk/L2 | node1 | e3a |
| swp4 | 100G | Trunk/L2 | node2 | e3a |
| swp15 | 100G | BondMember | nsw2 | swp15 |
| swp16 | 100G | BondMember | nsw2 | swp16 |

1. 権限レベルをadminに戻します。

「特権管理者」

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

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

次の手順

"[スイッチヘルス監視の設定](#)"です。

NVIDIA SN2100 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。

作業を開始する前に

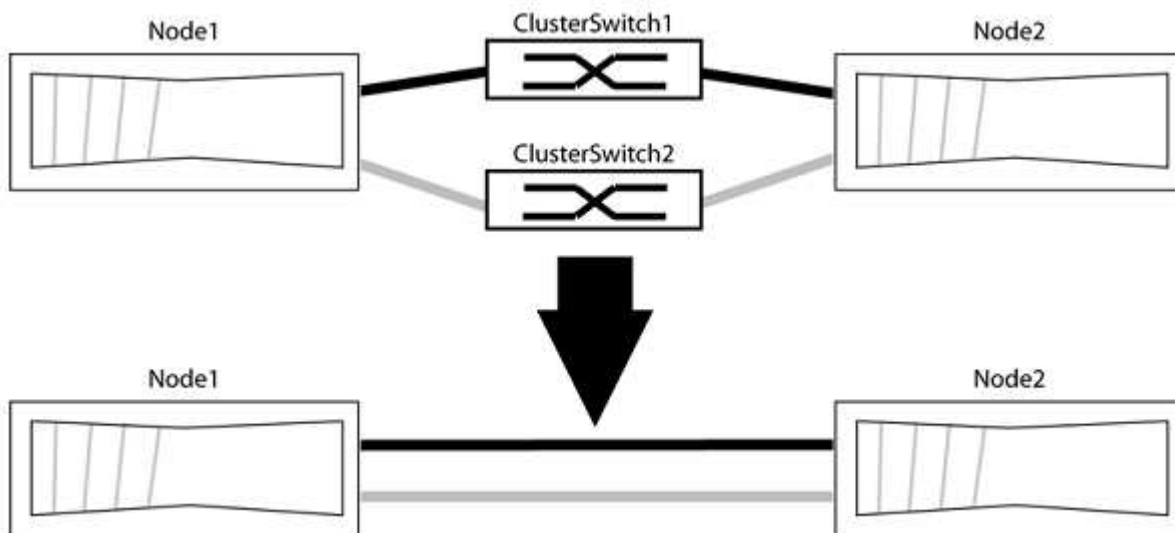
次のものがあることを確認します。

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

スイッチを移行します

このタスクについて

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



例について

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

手順1：移行の準備

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

「advanced」の権限が必要です

アドバンス・プロンプトが表示されます

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

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

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

例を示します

オプションが有効になっている場合の出力例を次に示します。

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

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

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

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

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

次の例は、ケースの自動作成を2時間停止します。

例を示します

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

手順2：ポートとケーブルを設定する

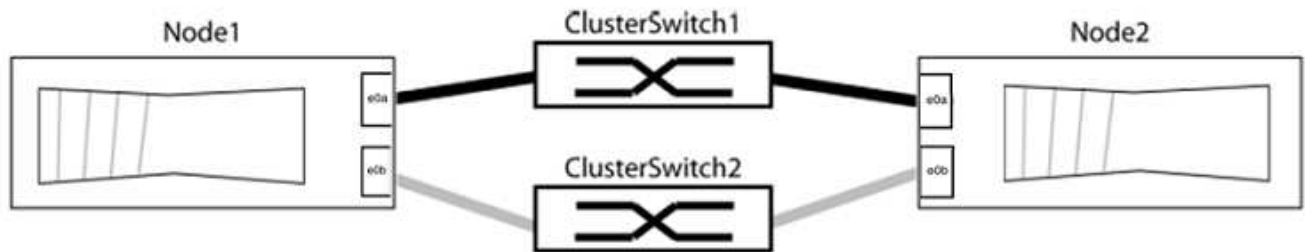
1. グループ1のクラスタポートがクラスタスイッチ1に、グループ2のクラスタポートがクラスタスイッチ2になるように、各スイッチのクラスタポートをグループにまとめます。これらのグループは、手順の後半で

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 -ip space cluster 」 のように表示されます

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



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

例を示します

```
cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

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

Node: node2

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

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

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

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

例を示します

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

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

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

4. クラスタLIFの自動リポートを無効にします。

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

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

「network device-discovery show -port_cluster_port_」というコマンドを実行します

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

例を示します

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

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

6. リモートクラスインターフェイスの接続を確認します。

ONTAP 9.9.1以降

を使用できます `network interface check cluster-connectivity` コマンドを使用してクラス
タ接続のアクセスチェックを開始し、詳細を表示します。

`network interface check cluster-connectivity start` および `network interface
check cluster-connectivity show`

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

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

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

| | | | Source | Destination |
|--------|--------------------------|--|-------------|-------------|
| Packet | | | | |
| Node | Date | | LIF | LIF |
| Loss | | | | |
| ----- | | | | |
| ----- | | | | |
| node1 | | | | |
| | 3/5/2022 19:21:18 -06:00 | | node1_clus2 | node2-clus1 |
| none | | | | |
| | 3/5/2022 19:21:20 -06:00 | | node1_clus2 | node2_clus2 |
| none | | | | |
| node2 | | | | |
| | 3/5/2022 19:21:18 -06:00 | | node2_clus2 | node1_clus1 |
| none | | | | |
| | 3/5/2022 19:21:20 -06:00 | | node2_clus2 | node1_clus2 |
| none | | | | |

すべてのONTAPリリース

すべてのONTAPリリースで、`cluster ping-cluster -node <name>` 接続を確認するコマンド：

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

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

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

```

1. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster ring show」を参照してください

すべてのユニットはマスタまたはセカンダリのいずれかでなければなりません。

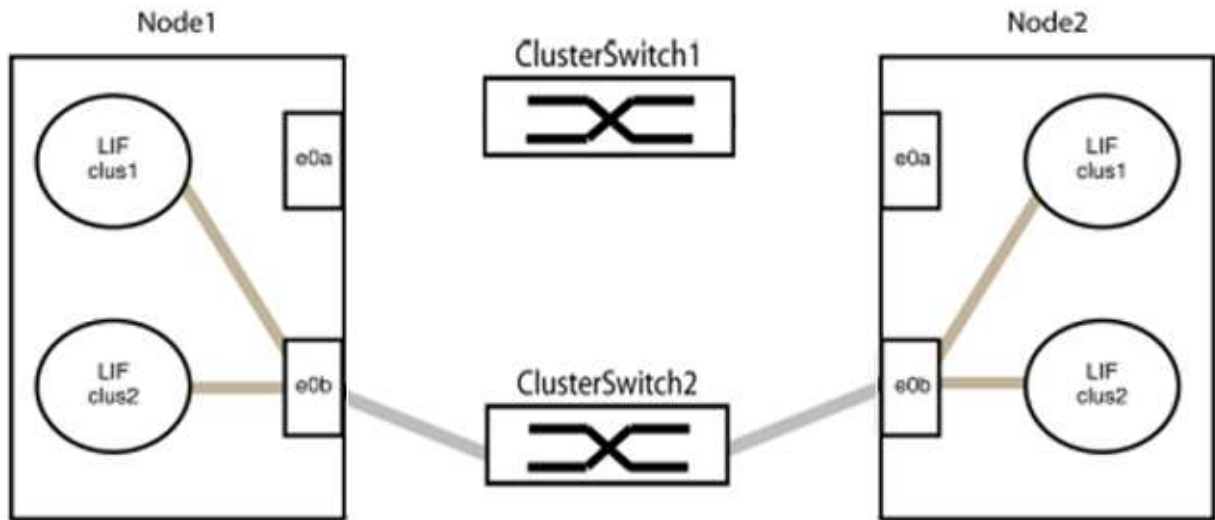
2. グループ1のポートにスイッチレス構成を設定します。



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

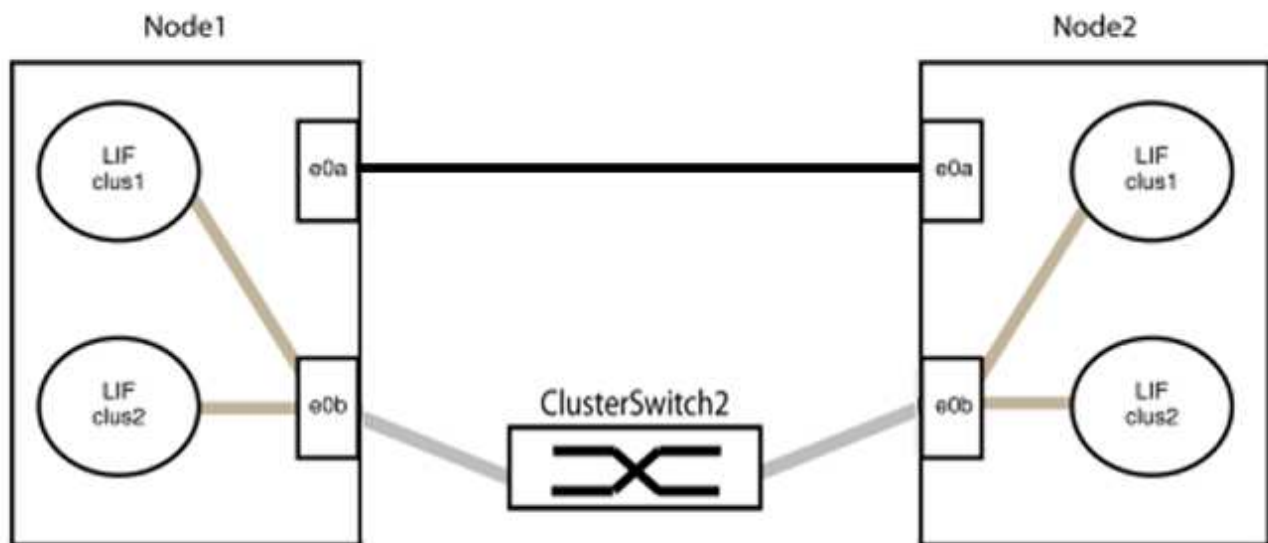
- a. group1内のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

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



b. group1内のポートを背面にケーブル接続します。

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



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

```
network options switchless-cluster show
```

次の例は、スイッチレスクラスタを有効にします。

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

4. リモートクラスタインターフェイスの接続を確認します。

ONTAP 9.9.1以降

を使用できます `network interface check cluster-connectivity` コマンドを使用してクラス
タ接続のアクセスチェックを開始し、詳細を表示します。

`network interface check cluster-connectivity start` および `network interface
check cluster-connectivity show`

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

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

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

| | | | Source | Destination |
|--------|--------------------------|--|-------------|-------------|
| Packet | | | | |
| Node | Date | | LIF | LIF |
| Loss | | | | |
| ----- | | | | |
| ----- | | | | |
| node1 | | | | |
| | 3/5/2022 19:21:18 -06:00 | | node1_clus2 | node2-clus1 |
| none | | | | |
| | 3/5/2022 19:21:20 -06:00 | | node1_clus2 | node2_clus2 |
| none | | | | |
| node2 | | | | |
| | 3/5/2022 19:21:18 -06:00 | | node2_clus2 | node1_clus1 |
| none | | | | |
| | 3/5/2022 19:21:20 -06:00 | | node2_clus2 | node1_clus2 |
| none | | | | |

すべてのONTAPリリース

すべてのONTAPリリースで、`cluster ping-cluster -node <name>` 接続を確認するコマンド：

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

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

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

```



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

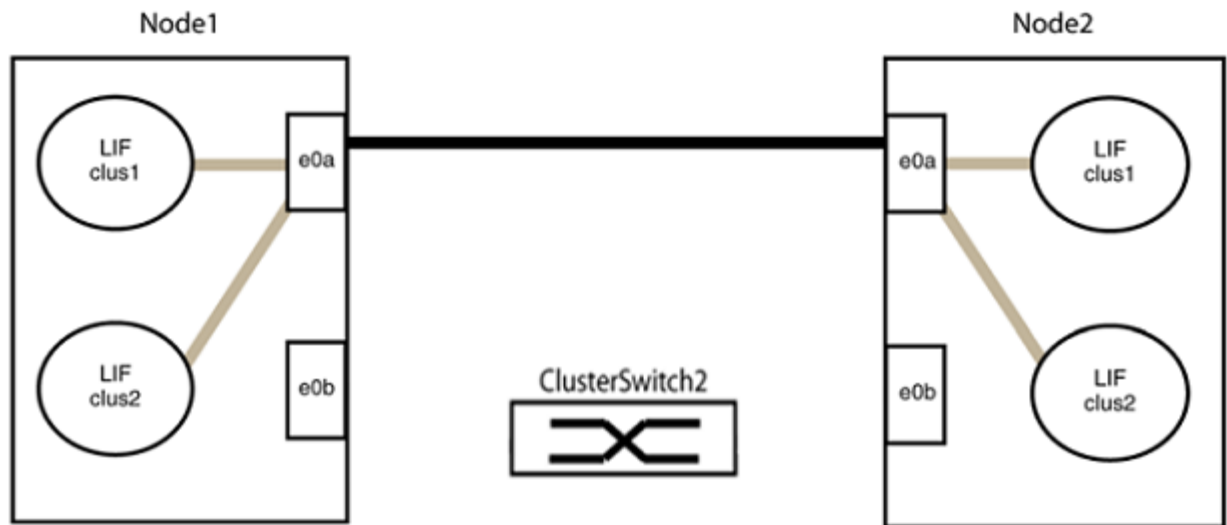
1. グループ2のポートにスイッチレス構成を設定します。



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

- a. group2のポートからすべてのケーブルを同時に外します。

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



b. group2のポートを背面にケーブル接続します。

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



手順3：構成を確認します

1. 両方のノードのポートが正しく接続されていることを確認します。

「network device-discovery show -port_cluster_port_」というコマンドを実行します

例を示します

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

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

2. クラスタLIFの自動リバートを再度有効にします。

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

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

network interface show -vserver Cluster -lif LIF_nameです

例を示します

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

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

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

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

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

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例では両方のノードのイプシロンをfalseに設定しています

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

5. リモートクラスタインターフェイスの接続を確認します。

ONTAP 9.9.1以降

を使用できます `network interface check cluster-connectivity` コマンドを使用してクラス
タ接続のアクセスチェックを開始し、詳細を表示します。

`network interface check cluster-connectivity start` および `network interface
check cluster-connectivity show`

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

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

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

| | | | Source | Destination |
|--------|--------------------------|--|-------------|-------------|
| Packet | | | | |
| Node | Date | | LIF | LIF |
| Loss | | | | |
| ----- | | | | |
| ----- | | | | |
| node1 | | | | |
| | 3/5/2022 19:21:18 -06:00 | | node1_clus2 | node2-clus1 |
| none | | | | |
| | 3/5/2022 19:21:20 -06:00 | | node1_clus2 | node2_clus2 |
| none | | | | |
| node2 | | | | |
| | 3/5/2022 19:21:18 -06:00 | | node2_clus2 | node1_clus1 |
| none | | | | |
| | 3/5/2022 19:21:20 -06:00 | | node2_clus2 | node1_clus2 |
| none | | | | |

すべてのONTAPリリース

すべてのONTAPリリースで、`cluster ping-cluster -node <name>` 接続を確認するコマンド：

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

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

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

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

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

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

2. 権限レベルを admin に戻します。

「特権管理者」

著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

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

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

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

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

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

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

商標に関する情報

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