



スイッチを移行します

Cluster and storage switches

NetApp
October 03, 2025

目次

スイッチを移行します	1
CN1610クラスタスイッチをBES-53248クラスタスイッチに移行します	1
要件を確認	1
スイッチを移行します	2
ネットアップのスイッチクラスタ環境に移行する	19
要件を確認	20
クラスタ環境に移行する	21

スイッチを移行します

CN1610 クラスタスイッチを BES-53248 クラスタスイッチに移行します

クラスタ内の CN1610 クラスタスイッチを Broadcom 対応 BES-53248 クラスタスイッチに移行するには、移行要件を確認し、移行手順に従います。

次のクラスタスイッチがサポートされます。

- CN1610
- BES-53248 の場合

要件を確認

構成が次の要件を満たしていることを確認します。

- BES-53248 スイッチの一部のポートは、10GbE で実行するように設定されています。
- ノードから BES-53248 クラスタスイッチへの 10GbE 接続は、計画、移行、および文書化されています。
- クラスタは完全に機能しています（ログにエラーがないか、または同様の問題が発生していない必要があります）。
- BES-53248 スイッチの初期カスタマイズが完了し、次のようになります。
 - BES-53248 スイッチで、推奨される最新バージョンの EFOS ソフトウェアが実行されている。
 - リファレンス構成ファイル（RCF）がスイッチに適用されている場合。
 - DNS、NTP、SMTP、SNMP などのサイトのカスタマイズ SSH は新しいスイッチに設定します。

ノード接続

クラスタスイッチは、次のノード接続をサポートします。

- NetApp CN1610：ポート 0/1~0/12（10GbE）
- BES-53248：ポート 0/1~0/16（10GbE / 25GbE）



ポートライセンスを購入すると、追加のポートをアクティブ化できます。

ISL ポート数

クラスタスイッチは、次のスイッチ間リンク（ISL）ポートを使用します。

- NetApp CN1610：ポート 0/13~0/16（10GbE）
- BES-53248：ポート 0/55~0/56（100GbE）

。 "[NetApp Hardware Universe](#)" ONTAP の互換性、サポートされている EFOS ファームウェア、BES-53248 クラスタスイッチへのケーブル接続に関する情報が含まれています。

ISLのケーブル接続

適切な ISL ケーブル接続は次のとおりです。

- * 初期： CN1610 から CN1610（SFP+ から SFP+）の場合は、SFP+ 光ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブル 4 本。
- * 最終： BES-53248 から BES-53248（QSFP28 から QSFP28）の場合は、QSFP28 光トランシーバ / ファイバケーブルまたは銅線直接接続ケーブル 2 本。

スイッチを移行します

この手順に従って、CN1610 クラスタスイッチを BES-53248 クラスタスイッチに移行します。

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- この例では、2つのノードを使用し、それぞれに2つの10GbE クラスタインターコネクトポートを導入しています。e0a および e0b。
- コマンド出力は、ONTAP ソフトウェアのリリースによって異なる場合があります。
- 交換する CN1610 スイッチは CL1 と CL2 です
- CN1610 スイッチを交換する BES-53248 スイッチは「cs1」と「cs2」です。
- ノードは 'node1 と node2 です
- まずスイッチ CL2 が cs2 に置き換えられ、次に CL1 が cs1 に置き換えられます。
- BES-53248 スイッチには、サポートされているバージョンのリファレンス構成ファイル（RCF）とイーサネットファブリック OS（EFOS）が事前にロードされており、ISL ケーブルがポート 55 と 56 に接続されています。
- クラスタ LIF 名は、node1 の場合は「node1_clus1'」、ノード 1 の場合は「node1_clus1'」、node2 の場合は「node2_clus2」です。

このタスクについて

この手順では、次のシナリオについて説明します。

- 2つの CN1610 クラスタスイッチに接続された2つのノードからクラスタを開始します。
- CN1610 スイッチ CL2 が BES-53248 スイッチ cs2 に交換されます。
 - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
 - CL2 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートからケーブルを外し、サポートされているケーブルを使用してポートを新しいクラスタスイッチ cs2 に再接続します。
- CN1610 スイッチ CL1 を BES-53248 スイッチ cs1 に置き換えます。
 - クラスタノードのポートをシャットダウンします。クラスタが不安定にならないように、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
 - CL1 に接続されているすべてのノードのすべてのクラスタポートからケーブルを外し、サポートされているケーブルを使用してポートを新しいクラスタスイッチ cs1 に再接続します。



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

手順1：移行の準備

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

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



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

次のコマンドは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。

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

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

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト (*>) が表示されます。

手順2：ポートとケーブルを設定する

1. 新しいスイッチで、スイッチcs1とcs2間のISLがケーブル接続され、正常に機能していることを確認します。

'how port-channel

例を示します

次の例は、スイッチcs1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 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----  -
0/55    actor/long   100G Full  True
        partner/long
0/56    actor/long   100G Full  True
        partner/long
(cs1) #
```

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 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----  -
0/55    actor/long   100G Full  True
        partner/long
0/56    actor/long   100G Full  True
        partner/long
```

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

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

例を示します

次の例は、各クラスタインターコネクトスイッチの各ノードに設定されているクラスタインターコネクトインターフェイスの数を示しています。

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

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

```
-----
```

```
node2         /cdp  
              e0a    CL1                0/2  
CN1610  
              e0b    CL2                0/2  
CN1610  
node1         /cdp  
              e0a    CL1                0/1  
CN1610  
              e0b    CL2                0/1  
CN1610
```

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

a. すべてのクラスタポートが up を使用 healthy ステータス:

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

例を示します

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

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

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

例を示します

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

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

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

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

ONTAP 9.8 以降

ONTAP 9.8以降では、次のコマンドを使用します。 `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
CL1	cluster-network	10.10.1.101	CN1610
Serial Number: 01234567			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.3.0.3			
Version Source: ISDP			
CL2	cluster-network	10.10.1.102	CN1610
Serial Number: 01234568			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.3.0.3			
Version Source: ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 以前

ONTAP 9.7以前の場合は、次のコマンドを使用します。 `system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true`

```

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                Address             Model
-----
CL1                                         cluster-network    10.10.1.101       CN1610
    Serial Number: 01234567
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: 1.3.0.3
    Version Source: ISDP

CL2                                         cluster-network    10.10.1.102       CN1610
    Serial Number: 01234568
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: 1.3.0.3
    Version Source: ISDP
cluster1::*>

```

1. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。

```

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

```

2. クラスタスイッチCL2で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンして、クラスタLIFをフェイルオーバーします。

```

(CL2)# configure
(CL2) (Config)# interface 0/1-0/16
(CL2) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
(CL2) (Interface 0/1-0/16)# exit
(CL2) (Config)# exit
(CL2)#

```

3. クラスタスイッチCL1でホストされているポートにクラスタLIFがフェイルオーバーされたことを確認します。これには数秒かかることがあります。

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

例を示します

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface      Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
Cluster
e0a       node1_clus1    up/up      169.254.209.69/16  node1
          true
e0a       node1_clus2    up/up      169.254.49.125/16  node1
          false
e0a       node2_clus1    up/up      169.254.47.194/16  node2
          true
e0a       node2_clus2    up/up      169.254.19.183/16  node2
          false
```

4. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

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

5. すべてのクラスタノード接続ケーブルを古いCL2スイッチから新しいcs2スイッチに移動します。

6. cs2に移動したネットワーク接続の健全性を確認します。

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

例を示します

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

移動したすべてのクラスタポートは up。

7. クラスタポートのネイバー情報を確認します。

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

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local   Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
               e0a    CL1                       0/2
CN1610
               e0b    cs2                       0/2          BES-
53248
node1          /cdp
               e0a    CL1                       0/1
CN1610
               e0b    cs2                       0/1          BES-
53248
```

8. スイッチcs2から見て、スイッチポートの接続が正常であることを確認します。

```
cs2# show interface all
cs2# show isdp neighbors
```

9. クラスタスイッチCL1で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンして、クラスタLIFをフェイルオーバーします。

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface 0/1-0/16
(CL1) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
(CL1) (Interface 0/13-0/16)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1)#
```

すべてのクラスタLIFがcs2スイッチにフェイルオーバーされます。

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

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

例を示します

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface      Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
Cluster
e0b       node1_clus1    up/up      169.254.209.69/16  node1
          false
e0b       node1_clus2    up/up      169.254.49.125/16  node1
          true
e0b       node2_clus1    up/up      169.254.47.194/16  node2
          false
e0b       node2_clus2    up/up      169.254.19.183/16  node2
          true
```

11. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

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

12. クラスタノード接続ケーブルをCL1から新しいcs1スイッチに移動します。

13. CS1に移動したネットワーク接続の健全性を確認します。

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

例を示します

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

移動したすべてのクラスタポートは up。

14. クラスタポートのネイバー情報を確認します。

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

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
node1         /cdp
              e0a    cs1                        0/1          BES-
53248
              e0b    cs2                        0/1          BES-
53248
node2         /cdp
              e0a    cs1                        0/2          BES-
53248
              e0b    cs2                        0/2          BES-
53248
```

15. スイッチcs1から見て、スイッチポートの接続が正常であることを確認します。

```
cs1# show interface all
cs1# show isdp neighbors
```

16. cs1とcs2間のISLが動作していることを確認します。

'how port-channel

例を示します

次の例は、スイッチcs1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 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----  -
0/55    actor/long   100G Full  True
        partner/long
0/56    actor/long   100G Full  True
        partner/long
(cs1) #
```

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 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----  -
0/55    actor/long   100G Full  True
        partner/long
0/56    actor/long   100G Full  True
        partner/long
```

17. 交換したCN1610スイッチが自動的に削除されない場合は、クラスタのスイッチテーブルから削除します。

ONTAP 9.8 以降

ONTAP 9.8以降では、次のコマンドを使用します。 `system switch ethernet delete -device device-name`

```
cluster::*> system switch ethernet delete -device CL1
cluster::*> system switch ethernet delete -device CL2
```

ONTAP 9.7 以前

ONTAP 9.7以前の場合は、次のコマンドを使用します。 `system cluster-switch delete -device device-name`

```
cluster::*> system cluster-switch delete -device CL1
cluster::*> system cluster-switch delete -device CL2
```

手順3：構成を確認します

1. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

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

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

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

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

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

3. クラスタが正常であることを確認します。

「`cluster show`」を参照してください

4. リモートクラスタインターフェイスの接続を確認します。

ONTAP 9.9.1以降

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

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

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

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

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

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2_clus1
node1					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

すべてのONTAPリリース

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

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

```

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

```

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

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

```

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

```

次の手順

"[スイッチヘルス監視の設定](#)"です。

ネットアップのスイッチクラスタ環境に移行する

既存の2ノードスイッチレスクラスタ環境を使用している場合は、Broadcom対応BES-53248クラスタ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できます。これにより、3ノード以上にクラスタを拡張できます。

移行プロセスは、光ポートまたはTwinaxポートを使用するすべてのクラスタノードポートで機能しますが、ノードでクラスタネットワークポートにオンボード10GBASE-T RJ45ポートを使用している場合、このスイ

ッチではサポートされません。

要件を確認

クラスタ環境に関する次の要件を確認してください。

- ほとんどのシステムでは、各コントローラに2つの専用クラスタネットワークポートが必要です。
- の説明に従って、BES-53248クラスタスイッチがセットアップされていることを確認します "要件を交換" 移行プロセスを開始する前に、
- 2ノードスイッチレス構成の場合は、次の点を確認します。
 - 2ノードスイッチレス構成が適切にセットアップされて機能しています。
 - ノードでONTAP 9.5P8以降が実行されている必要があります。40/100GbE クラスタポートのサポートは、EFOS ファームウェアバージョン 3.4.4.6 以降から開始されます。
 - すべてのクラスタポートが「稼働」状態です。
 - すべてのクラスタLIF（論理インターフェイス）の状態が* up *になっていて、ホームポートにあることを確認してください。
- Broadcom対応BES-53248クラスタスイッチ構成の場合は、次の点を確認します。
 - BES-53248クラスタスイッチは、両方のスイッチで完全に機能します。
 - 両方のスイッチに管理ネットワーク接続があります。
 - クラスタスイッチへのコンソールアクセスがあります。
 - BES-53248ノード間スイッチおよびスイッチ間接続には、TwinAxケーブルまたはファイバケーブルを使用します。
 - "[_NetApp Hardware Universe_](#)" ONTAP の互換性、サポートされているEFOSファームウェア、BES-53248スイッチへのケーブル接続に関する情報が含まれています。
- スwitch間リンク（ISL）ケーブルは、両方のBES-53248スイッチのポート0/55と0/56に接続されています。
- 両方のBES-53248スイッチの初期カスタマイズが完了したので、次の作業を行います。
 - BES-53248スイッチで最新バージョンのソフトウェアが実行されている。
 - BES-53248スイッチにはオプションのポートライセンスがインストールされています（購入済みの場合）。
 - リファレンス構成ファイル（RCF）がスイッチに適用されます。
- 新しいスイッチには、サイトのカスタマイズ（SMTP、SNMP、SSH）が設定されています。

ポートグループ速度の制約

- 48個の10 / 25GbE（SFP28 / SFP+）ポートは、次のように12個の4ポートグループに統合されます。ポート1₄、5₈、9₁₂、13₁₆、17~20、21-24、25-28、29-32、33-36、37-40、41-44、45-48。
- SFP28 / SFP+ ポート速度は、4ポートグループのすべてのポートで同じ（10GbE または 25GbE）でなければなりません。
- 4ポートグループの速度が異なると、スイッチポートは正常に動作しません。

クラスタ環境に移行する

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。

- BES-53248 スイッチの名前は「cs1」と「cs2」です。
 - クラスタ SVM の名前は 'node1' および 'node2' です
 - LIF の名前は、ノード 1 では「node1_clus1」、ノード 2 では「node2_clus1」、それぞれ「node2_clus2」です。
 - 「cluster1 :: * >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
 - この手順で使用されるクラスタ・ポートは 'e0a' と e0b です
- 。 ["_NetApp 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. 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。

次のコマンドは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。

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

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

「advanced」の権限が必要です

詳細プロンプト (*>) が表示されます

手順2：ポートとケーブルを設定する

1. 新しいクラスタスイッチ cs1 * と * cs2 の両方で、アクティブになっているノード側ポート（ISL ポートではない）をすべて無効にします。



ISL ポートを無効にしないでください。

次の例は、スイッチ cs1 でノードに接続されたポート 1~16 が無効になっていることを示しています。

```
(cs1)# configure
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# exit
(cs1) (Config)# exit
```

2. 2つのBES-53248スイッチcs1とcs2間のISLおよび物理ポートがupになっていることを確認します。

```
'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 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----  -
0/55    actor/long   100G Full  True
        partner/long
0/56    actor/long   100G Full  True
        partner/long
(cs1) #
```

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 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----  -
0/55    actor/long   100G Full  True
        partner/long
0/56    actor/long   100G Full  True
        partner/long
```

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                0/55      176      R          BES-53248    0/55
```

```
cs2                0/56      176      R          BES-53248    0/56
```

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  
-----
```

```
cs2                0/55      176      R          BES-53248    0/55
```

```
cs2                0/56      176      R          BES-53248    0/56
```

4. すべてのクラスタポートが動作していることを確認します。

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

例を示します

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

```
Node: node1
```

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

```
Node: node2
```

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

5. すべてのクラスタ LIF が動作していることを確認します。

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

例を示します

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

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

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

6. クラスタ LIF で自動リバートを無効にします。

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

7. ノード 1 のクラスタポート e0a からケーブルを外し、クラスタスイッチ cs1 のポート 1 に e0a を接続します。これには、BES-53248 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。

。 "[_NetApp 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。

8. ノード 2 のクラスタポート e0a からケーブルを外し、クラスタスイッチ cs1 のポート 2 に e0a を接続します。これには、BES-53248 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。

9. クラスタスイッチ cs1 のすべてのノード側ポートを有効にします。

次の例は、スイッチ cs1 でポート 1~16 が有効になっていることを示しています。

```
(cs1)# configure  
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/16  
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# no shutdown  
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# exit  
(cs1) (Config)# exit
```

10. すべてのクラスタポートが動作していることを確認します。

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

例を示します

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

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

```
Status
```

```
-----
```

```
-----
```

```
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

```
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

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

```
Status
```

```
-----
```

```
-----
```

```
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

```
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

11. すべてのクラスター LIF が動作していることを確認します。

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

例を示します

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

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

12. クラスタ内のノードのステータスに関する情報を表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

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

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

13. ノード 1 のクラスタポート e0b からケーブルを外し、 BES-53248 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 に接続します。
14. ノード 2 のクラスタポート e0b からケーブルを外し、 BES-53248 スイッチでサポートされている適切なケーブル接続に従って、クラスタスイッチ cs2 のポート 2 に接続します。
15. 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。

次の例は、スイッチ cs2 でポート 1~16 が有効になっていることを示しています。

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# no shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# exit
(cs2) (Config)# exit
```

16. すべてのクラスポートが動作していることを確認します。

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

例を示します

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

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

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

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

手順3：構成を確認します

1. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

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

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

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

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

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

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

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



この処理が完了するまでに数分かかることがあります。

例を示します

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

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

4. 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。

「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          175      H          FAS2750   e0a  
node2              0/2          157      H          FAS2750   e0a  
cs2                0/55         178      R          BES-53248 0/55  
cs2                0/56         178      R          BES-53248 0/56
```

```
(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          137      H          FAS2750   e0b  
node2              0/2          179      H          FAS2750   e0b  
cs1                0/55         175      R          BES-53248 0/55  
cs1                0/56         175      R          BES-53248 0/56
```

5. クラスタ内で検出されたネットワークデバイスに関する情報を表示します。

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

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local   Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
               e0a    cs1                        0/2          BES-
53248
               e0b    cs2                        0/2          BES-
53248
node1          /cdp
               e0a    cs1                        0/1          BES-
53248
               e0b    cs2                        0/1          BES-
53248
```

6. 設定が無効になっていることを確認します。

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



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

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'

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

7. クラスタ内のノードメンバーのステータスを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

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

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

8. リモートクラスターインターフェイスの接続を確認します。

ONTAP 9.9.1以降

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

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

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

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

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

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2_clus1
node1					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

すべてのONTAPリリース

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

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

```

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

```

1. 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

例を示します

```

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

```

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：「How to suppress automatic case creation during scheduled maintenance windows」](#)"

次の手順

"[スイッチヘルス監視の設定](#)"です。

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。