



スイッチを移行する

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

目次

スイッチを移行する	1
CN1610クラスタスイッチをBES-53248クラスタスイッチに移行する	1
要件の確認	1
スイッチを移行する	2
スイッチ型NetAppクラスタ環境への移行	20
要件の確認	21
クラスタ環境への移行	22

スイッチを移行する

CN1610 クラスタスイッチを BES-53248 クラスタスイッチに移行する

クラスタ内の CN1610 クラスタスイッチを Broadcom 対応の 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

要件の確認

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witchの一部のポートは、10GbE で動作するように構成されています。
- ノードから BES-53248 クラスタスイッチへの 10GbE 接続が計画、移行、および文書化されました。
- クラスタは完全に機能しています (ログにエラーや同様の問題は発生しないはずです)。
- BES-53248 スwitchの初期カスタマイズが完了し、次のようになりました。
 - BES-53248 スwitchは、EFOS ソフトウェアの最新の推奨バージョンを実行しています。
 - 参照構成ファイル (RCF) がスwitchに適用されています。
 - DNS、NTP、SMTP、SNMP、SSH などのサイトのカスタマイズはすべて新しいスwitchで構成されます。

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ことで、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)

その ["NetApp ハードウェア ユニバース"](#) ONTAP の互換性、サポートされている EFOS ファームウェア、および 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。見る ["HWU にない機器"](#)

をインストールするには、どのような追加情報が必要ですか?" スイッチのインストール要件の詳細については、こちらをご覧ください。

ISL接続用のケーブル配線

適切な ISL ケーブル接続は次のとおりです。

- 開始: CN1610 から CN1610 (SFP+ から SFP+) の場合、4 本の SFP+ 光ファイバー ケーブルまたは銅線直接接続ケーブル。
- 最終: BES-53248 から BES-53248 (QSFP28 から QSFP28) の場合、2 つの QSFP28 光トランシーバー/ファイバーまたは銅線の直接接続ケーブル。

スイッチを移行する

CN1610 クラスタ スイッチを BES-53248 クラスタ スイッチに移行するには、次の手順に従います。

例について

この手順の例で使用するスイッチとノードの名前は次のとおりです。

- この例では、2 つのノードが使用され、各ノードには 2 つの 10 GbE クラスタ相互接続ポートが展開されています。`e0a` そして `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。
- 交換対象となるCN1610スイッチは `CL1` そして `CL2`。
- CN1610スイッチの代替となるBES-53248スイッチは `cs1` そして `cs2`。
- ノードは `node1` そして `node2`。
- まずスイッチ `CL2` が `cs2` に置き換えられ、次にスイッチ `CL1` が `cs1` に置き換えられます。
- BES-53248 スイッチには、ポート 55 および 56 に ISL ケーブルが接続された、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 Ethernet Fabric OS (EFOS) がプリロードされています。
- クラスタLIF名は `node1_clus1` そして `node1_clus2` ノード1の場合、`node2_clus1` そして `node2_clus2` ノード2用。

タスク概要

この手順では、次のシナリオについて説明します。

- クラスタは、2 つの CN1610 クラスタ スイッチに接続された 2 つのノードで開始されます。
- CN1610スイッチCL2をBES-53248スイッチcs2に置き換えます。
 - クラスタ ノードへのポートをシャットダウンします。クラスタの不安定性を回避するには、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 ノードへのポートをシャットダウンします。クラスタの不安定性を回避するには、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、動作中のスイッチ間リンク (ISL) は必要ありません。これは、RCF バージョンの変更によって ISL 接続が一時的に影響を受ける可能性があるため、設計によるものです。クラスタ操作を中断せずに実行するために、次の手順では、ターゲット スイッチで手順を実行しながら、すべてのクラスタ LIF を動作中のパートナー スイッチに移行します。

ステップ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
```

ここで、x はメンテナンス ウィンドウの期間 (時間単位) です。



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

次のコマンドは、自動ケース作成を 2 時間抑制します。

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

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

```
set -privilege advanced
```

advanced のプロンプト (*>) が表示されます。

ステップ2: ポートとケーブルを構成する

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、正常であることを確認します。

```
show port-channel
```

例を表示

次の例は、スイッチ cs1 の ISL ポートが **up** であ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 の ISL ポートが アップ し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. 既存のクラスター スイッチに接続されている各ノード上のクラスター ポートを表示します。

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

例を表示

次の例では、各クラスター相互接続スイッチの各ノードに設定されているクラスター相互接続インターフェイスの数を表示します。

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

3. 各クラスター 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決定します。

- a. すべてのクラスターポートが `up` と `healthy` 状態 :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

例を表示

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

Node: node1

Ignore

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

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
```

b. すべてのクラスタ インターフェイス (LIF) がホーム ポート上にあることを確認します。

```
network interface show -vserver Cluster
```

例を表示

```
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ー スイッチの情報を表示す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の自動復帰を無効にします。

```

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

```

2. クラスタ スイッチ CL2 で、クラスタ LIF をフェイルオーバーするために、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 LIF がクラスタ スイッチ CL1 でホストされているポートにフェイルオーバーされたことを確認します。数秒かかる場合があります。

```

network interface show -vserver Cluster

```

例を表示

```
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. クラスタが正常に動作していることを確認します。

```
cluster show
```

例を表示

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

5. すべてのクラスター 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 に移動されたネットワーク接続の健全性を確認します。

```
network port show -ipSpace Cluster
```

例を表示

```
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
```

移動され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
```

例を表示

```
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 の観点からスイッチ ポート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、クラスタ LIF をフェイルオーバーするために、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 は cs2 スイッチにフェイルオーバーします。

10. クラスタ LIF がスイッチ cs2 でホストされているポートに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場合があります。

```
network interface show -vserver Cluster
```

例を表示

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

11. クラスタが正常に動作していることを確認します。

```
cluster show
```

例を表示

```
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 に移動されたネットワーク接続の健全性を確認します。

```
network port show -ipSpace Cluster
```

例を表示

```
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
```

移動されたすべてのクラスターポートは up。

14. クラスター ポートのネイバー情報を確認します。

```
network device-discovery show
```

例を表示

```
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 の観点から、スイッチ ポート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 がまだ動作していることを確認します。

```
show port-channel
```

例を表示

次の例は、スイッチ cs1 の ISL ポートが **up** であ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 の ISL ポートがアップし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
```

ステップ3: 構成を確認する

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. スイッチ cs2 で、すべてのクラスタ ポートをシャットダウンして再起動し、ホーム ポートにないすべてのクラスタ LIF の自動復帰をトリガーします。

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface 0/1-0/16
cs2(config-if-range)# shutdown

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

cs2(config-if-range)# no shutdown

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change
and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

3. クラスタ LIF がホーム ポートに戻ったことを確認します (これには 1 分ほどかかる場合があります)。

```
network interface show -vserver Cluster
```

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、手動で戻します。LIF を所有するローカル ノードの各ノード管理 LIF または SP/ BMC システム コンソールに接続する必要があります。

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

4. クラスタが正常に動作していることを確認します。

```
cluster show
```

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

使用することができます `network interface check cluster-connectivity` クラスター接続のアクセシビリティチェックを開始し、詳細を表示するコマンド:

```
network interface check cluster-connectivity start`そして `network interface  
check cluster-connectivity show
```

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

注意: 実行する前に数秒待ってください `show` 詳細を表示するコマンド。

```
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
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	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

ONTAPのすべてのリリース

すべてのONTAPリリースでは、`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. 自動ケース作成を抑制した場合は、AutoSupportメッセージを呼び出して再度有効にします。

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

```

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

```

次の手順

スイッチを移行した後は、"[スイッチのヘルスマモニタリングを設定する](#)"。

スイッチ型NetAppクラスタ環境への移行

既存の2ノードのスイッチレスクラスタ環境がある場合は、BroadcomがサポートするBES-53248クラスタスイッチを使用して2ノードのスイッチクラスタ環境に移行できます。これにより、クラスタ内の2ノードを超えて拡張できるようになります。

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、ノードが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。

要件の確認

クラスター環境の次の要件を確認します。

- ほとんどのシステムでは、各コントローラに 2 つの専用クラスター ネットワーク ポートが必要であることを注意してください。
- BES-53248 クラスタスイッチが説明どおりに設定されていることを確認してください。"[要件を置き換える](#)"この移行プロセスを開始する前に。
- 2 ノードのスイッチレス構成の場合は、次の点を確認してください。
 - 2 ノードのスイッチレス構成が適切にセットアップされ、機能しています。
 - ノードは ONTAP 9.5P8 以降を実行しています。40 / 100GbE クラスタ ポートは、EFOS ファームウェアバージョン 3.4.4.6 以降でサポートされます。
 - すべてのクラスター ポートは **up** 状態です。
 - すべてのクラスタ論理インターフェイス (LIF) は **up** 状態であり、ホーム ポート上にあります。
- Broadcom がサポートする BES-53248 クラスタ スイッチ構成の場合は、次の点を確認してください。
 - 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。
 - 両方のスイッチには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 または光ファイバー ケーブルが使用されます。

その "[NetApp ハードウェア ユニバース](#)" ONTAP の互換性、サポートされている EFOS ファームウェア、および 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。見る "[HWU になり機器をインストールするには、どのような追加情報が必要ですか?](#)" スイッチのインストール要件の詳細については、こちらをご覧ください。

- スイッチ間リンク (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、次のようになりました。
 - BES-53248 スイッチは最新バージョンのソフトウェアを実行しています。
 - BES-53248 スイッチには、購入した場合、オプションのポート ライセンスがインストールされます。
 - 参照構成ファイル (RCF) がスイッチに適用されます。
- 新しいスイッチでは、サイトのカスタマイズ (SMTP、SNMP、SSH) がすべて設定されます。

ポートグループの速度制約

- 48 個の 10/25GbE (SFP28/SFP+) ポートは、次のように 12 x 4 ポート グループに結合されます: ポート 1 ~ 4、5 ~ 8、9 ~ 12、13 ~ 16、17 ~ 20、21 ~ 24、25 ~ 28、29 ~ 32、33 ~ 36、37 ~ 40、41 ~ 44、および 45 ~ 48。
- SFP28 / SFP+ ポートの速度は、グループ内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 グループ内の速度が異なる場合、スイッチ ポートは正しく動作しません。

クラスタ環境への移行

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`、そして ``cs2`。
- クラスタSVMの名前は `node1`、そして ``node2`。
- LIFの名前は ``node1_clus1`、そして ``node1_clus2`、ノード1で、``node2_clus1`、そして ``node2_clus2`、それぞれノード2で。
- その `cluster1::*>` プロンプトはクラスタの名前を示します。
- この手順で使用されるクラスタポートは `e0a`、そして ``e0b`。

その "[NetApp ハードウェア ユニバース](#)" 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ています。

ステップ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
```

ここで、`x` はメンテナンス ウィンドウの期間 (時間単位) です。



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

次のコマンドは、自動ケース作成を2時間抑制します。

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

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

```
set -privilege advanced
```

高度なプロンプト(`*>`) が表示されます。

ステップ2: ポートとケーブルを構成する

1. 新しいクラスタ スイッチ `cs1` と `cs2` の両方で、アクティブ化されたノード側のポート (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`でノード側のポート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 と ISL 上の物理ポートが稼働していることを確認します。

```
show port-channel
```

例を表示

次の例は、スイッチ cs1 で ISL ポートが起動し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 で ISL ポートが起動し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. 近隣デバイスのリストを表示します。

```
show isdp neighbors
```

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。

例を表示

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示しています。

```
(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 -ipSpace Cluster
```

例を表示

```
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
```

例を表示

```
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
e0b	true			
e0a	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0b	true			
e0a	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、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cs1のポート1に接続します。

その "[NetApp ハードウェア ユニバース](#)"ケーブル接続に関する詳細情報が記載されています。

8. ノード2のクラスタ ポートe0a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cs1のポート2に接続します。

9. クラスタ スイッチcs1のすべてのノード側ポートを有効にします。

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
```

例を表示

```
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LIFが動作していることを確認します。

```
network interface show -vserver Cluster
```

例を表示

```
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					

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
```

例を表示

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. すべてのクラスタ ポートが動作していることを確認します。

```
network port show -ipspace Cluster
```

例を表示

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

Node: node1

Ignore

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
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
```

ステップ3: 構成を確認する

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. スイッチ cs2 で、すべてのクラスタ ポートをシャットダウンして再起動し、ホーム ポートにないすべてのクラスタ LIF の自動復帰をトリガーします。

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface 0/1-0/16
cs2(config-if-range)# shutdown

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

cs2(config-if-range)# no shutdown

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change
and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

3. クラスタ LIF がホーム ポートに戻ったことを確認します (これには 1 分ほどかかる場合があります)。

```
network interface show -vserver Cluster
```

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、手動で戻します。LIF を所有するローカル ノードの各ノード管理 LIF または SP/BMC システム コンソールに接続する必要があります。

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

4. すべてのインターフェースが表示されていることを確認する true`のために `Is Home:

```
network interface show -vserver Cluster
```



完了するまでに数分かかる場合があります。

例を表示

```
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					

5. 両方のノードが各スイッチにそれぞれ1つの接続を持っていることを確認します。

```
show isdp neighbors
```

例を表示

次の例は、両方のスイッチの適切な結果を示しています。

```
(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
```

6. クラスター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
```

例を表示

```
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
```

7. 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場合があります。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。

その `false` 次の例の出力は、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
```

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
```

例を表示

次の例は、クラスタ内のノードの正常性と適格性に関する情報を示します。

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

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

9. 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

使用することができます `network interface check cluster-connectivity` クラスター接続のアクセシビリティチェックを開始し、詳細を表示するコマンド:

```
network interface check cluster-connectivity start`そして `network interface  
check cluster-connectivity show
```

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

注意: 実行する前に数秒待ってください `show` 詳細を表示するコマンド。

```
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
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	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

ONTAPのすべてのリリース

すべてのONTAPリリースでは、`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. 権限レベルを管理者に戻します。

```
set -privilege admin
```

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

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

例を表示

```

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

```

詳細については、以下を参照してください。 ["NetApp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

スイッチを移行した後は、 ["スイッチのヘルスマモニタリングを設定する"](#)。

著作権に関する情報

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

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

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

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

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

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

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、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権については、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。