



## スイッチを移行

### Cluster and storage switches

NetApp  
October 03, 2025

# 目次

スイッチを移行	1
直接接続型ストレージを使用するスイッチレスクラスタから移行する	1
要件を確認	1
スイッチを移行します	2
直接接続型ストレージを使用するスイッチ構成から移行	22
ストレージスイッチを再利用して、スイッチ接続ストレージを使用するスイッチレス構成から移行する	29
スイッチ接続型ストレージを使用するスイッチクラスタからの移行	33

# スイッチを移行

## 直接接続型ストレージを使用するスイッチレスクラスタから移行する

2つの新しい共有スイッチを追加することで、直接接続ストレージを使用するスイッチレスクラスタから移行できます。

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

ほとんどのシステムでは、各コントローラに 2 つの専用クラスタネットワークポートが必要です。を参照してください ["Cisco イーサネットスイッチ"](#) を参照してください。

既存の 2 ノードスイッチレスクラスタ環境を使用している場合は、Cisco Nexus 9336C-FX2 スイッチを使用して 2 ノードスイッチクラスタ環境に移行し、3 ノード以上にクラスタを拡張できます。

### 要件を確認

次の点を確認します

- 2ノードスイッチレス構成の場合：
  - 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 9.8以降を実行している。
  - すべてのクラスタポートが「稼働」状態です。
  - すべてのクラスタLIF（論理インターフェイス）の状態が\* up \*になっていて、ホーム\*ポートにあることを確認します。
- Cisco Nexus 9336C-FX2スイッチの構成の場合：
  - 両方のスイッチに管理ネットワーク接続があります。
  - クラスタスイッチへのコンソールアクセスがあります。
  - Nexus 9336C-FX2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。
  - ネットアップ ["Hardware Universe"](#) ケーブル接続の詳細については、を参照してください。
  - スイッチ間リンク (ISL) ケーブルは、9336C-FX2スイッチのポート1/35および1/36に接続されています。
- 9336C-FX2スイッチの初期カスタマイズが完了しました。次のようにします。
  - 9336C-FX2 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
  - 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
  - SMTP、SNMP、SSHなどのサイトのカスタマイズは、新しいスイッチで設定されます。

## スイッチを移行します

### 例について

この手順の例では、クラスタスイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 9336C-FX2 スイッチの名前は、 CS1\_ および CS2\_ です。
- クラスタ SVM の名前は、 \_node1 と \_node2\_ です。
- LIF の名前は、ノード 1 では \_node1\_clus1\_AND\_node1\_clus2\_on 、ノード 2 では \_node2\_clus1\_and\_node2\_clus2\_on 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ているクラスタポートは、 AFF A400 コントローラに準拠した \_e3a および \_e3b です。。 ["Hardware Universe"](#) プラットフォームの実際のクラスタポートに関する最新情報が含まれます。

### 手順1：直接接続型のスイッチレスクラスタから移行する

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

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



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

- [step2] 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。

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

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でノードに接続されたポート 1~34 が無効になっていることを示しています。

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1-34
cs1(config-if-range)# shutdown
```

- [step4] 2つの9336C-FX2スイッチ cs1 と cs2 間の ISL で ISL ポートと物理ポートがポート 1/35 および 1/36 で動作していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

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

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
       I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
       S - Suspended      r - Module-removed
       b - BFD Session Wait
       S - Switched       R - Routed
       U - Up (port-channel)
       p - Up in delay-lacp mode (member)
       M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol Member Ports
      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)    Eth       LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

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

```
cs2# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
       I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
       S - Suspended      r - Module-removed
       b - BFD Session Wait
       S - Switched       R - Routed
       U - Up (port-channel)
       p - Up in delay-lacp mode (member)
       M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol Member Ports
      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)    Eth       LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

4. [[step5]]隣接デバイスのリストを表示します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

このコマンドは、システムに接続されているデバイスに関する情報を提供します。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 上の隣接デバイスを示しています。

```
cs1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                                         S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                                         V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                                         s - Supports-STP-Dispute
Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs2                  Eth1/35       175      R S I s      N9K-C9336C
Eth1/35
cs2                  Eth1/36       175      R S I s      N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 2
```

次の例は、スイッチ cs2 上の隣接デバイスを表示します。

```
cs2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                                         S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                                         V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                                         s - Supports-STP-Dispute
Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs1                  Eth1/35       177      R S I s      N9K-C9336C
Eth1/35
cs1                  )      Eth1/36       177      R S I s      N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 2
```

5. [[step6]]すべてのクラスタポートが稼働していることを確認します。

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

各ポートで、Linkにはup、Health Statusにはhealthyと表示されるはずです。

例を示します

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

Node: node1                                         Speed (Mbps)

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status

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

e3a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000
healthy					
e3b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000
healthy					

```
Node: node2                                         Speed (Mbps)

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status

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

e3a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000
healthy					
e3b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000
healthy					

4 entries were displayed.

6. [[step7]]すべてのクラスタLIFが稼働していることを確認します。

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

各クラスタ LIF は 'Is Home' に true を表示し 'Status Admin/Oper は up/up と表示する必要があります

例を示します

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface      Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
      node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1
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
4 entries were displayed.
```

7. [[step8]]すべてのクラスタLIFで自動リバートが有効になっていることを確認します。

```
network interface show - vserver Cluster -fields auto-revert
```

例を示します

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-
revert
      Logical
Vserver      Interface      Auto-revert
-----
-----
Cluster
      node1_clus1  true
      node1_clus2  true
      node2_clus1  true
      node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

8. [[step9]]：ノード 1 のクラスタポート e3a からケーブルを外し、クラスタスイッチ cs1 のポート 1 に e3a に接続します。これには、9336C-FX2 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。

ネットアップ "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。

9. 9336C-FX2 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て、ノード 2 のクラスタポート e3a からケーブルを外し、クラスタスイッチ cs1 のポート 2 に e3a を接続します。
10. クラスタスイッチ cs1 のすべてのノード側ポートを有効にします。

例を示します

次の例は、スイッチ cs1 でポート 1/1~1/34 が有効になっていることを示しています。

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1-34
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

11. すべてのクラスタLIFが\* up \*、Operational、およびdisplay as true forであることを確認します Is Home :

network interface show - vserver Cluster

例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 のすべての LIF が \* up \* で、 Is Home の結果が \* true であることを示しています。

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
      Logical          Status        Network          Current
      Current  Is
      Vserver  Interface    Admin/Oper  Address/Mask      Node
      Port    Home
      -----
      -----
      Cluster
      true      node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1      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
      4 entries were displayed.
```

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
2 entries were displayed.
```

13. ノード 1 のクラスタポート e3b からケーブルを外し、9336C-FX2 スイッチでサポートされている適切なケーブルを使用して、クラスタスイッチ cs2 のポート 1 に e3b を接続します。
14. ノード 2 のクラスタポート e3b からケーブルを外し、9336C-FX2 スイッチでサポートされている適切なケーブルを使用して、クラスタスイッチ cs2 のポート 2 に e3b を接続します。
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。

## 例を示します

次の例は、スイッチ cs2 でポート 1/1~1/34 が有効になっていることを示しています。

```
cs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs2(config)# interface e1/1-34
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

16. すべてのクラスタポートが稼働していることを確認します。

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

例を示します

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

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

Node: node1

Ignore

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

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
4 entries were displayed.
```

17. すべてのインターフェイスでtrueが表示されることを確認します Is Home :

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



この処理が完了するまでに数分かかることがあります。

## 例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 のすべての LIF が \* up \* であり、 Is Home の結果が true であることを示しています。

```
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      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
4 entries were displayed.
```

18. 両方のノードに各スイッチへの接続が1つあることを確認します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します

次の例は、両方のスイッチの該当する結果を示しています。

```
cs1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                                         S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                                         V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                                         s - Supports-STP-Dispute
Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
node1             Eth1/1       133      H             AFFA400
e3a
node2             Eth1/2       133      H             AFFA400
e3a
cs2               Eth1/35      175      R S I s       N9K-C9336C
Eth1/35
cs2               Eth1/36      175      R S I s       N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4
cs2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                                         S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                                         V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                                         s - Supports-STP-Dispute
Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
node1             Eth1/1       133      H             AFFA400
e3b
node2             Eth1/2       133      H             AFFA400
e3b
cs1               Eth1/35      175      R S I s       N9K-C9336C
Eth1/35
cs1               Eth1/36      175      R S I s       N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4
```

19. 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
          e3a    cs1           0/2          N9K-
C9336C
          e3b    cs2           0/2          N9K-
C9336C

node1      /cdp
          e3a    cs1           0/1          N9K-
C9336C
          e3b    cs2           0/1          N9K-
C9336C
4 entries were displayed.
```

20. [[step21]] HAペア1（およびHAペア2）のストレージ構成が正しいこととエラーがないことを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を示します

```
storage::*> system switch ethernet show
  Switch          Type          Address
  Model
  -----
  -----
  sh1           storage-network      172.17.227.5
C9336C

  Serial Number: FOC221206C2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
  9.3(5)
  Version Source: CDP
  sh2           storage-network      172.17.227.6
C9336C
  Serial Number: FOC220443LZ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
  9.3(5)
  Version Source: CDP
  2 entries were displayed.
storage::*>
```

21. 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

例を示します

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

22. クラスタ内で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、クラスタ内で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
```

23. 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
                                         LIF           LIF
Packet
Node    Date
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 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
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. 権限レベルをadminに戻します。

「特権管理者」

## 手順2：共有スイッチをセットアップします

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- ・2つの共有スイッチの名前は、`sh1_AND_sh2_`です。
- ・ノードは、`_node1_`と`_node2_`です。



手順 ONTAP では、特に記載がない限り、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。

1. HAペア1（およびHAペア2）のストレージ構成が正しいこと、およびエラーがないことを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を示します

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
sh1           storage-network  172.17.227.5
C9336C

  Serial Number: FOC221206C2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
  9.3(5)
  Version Source: CDP
sh2           storage-network  172.17.227.6
C9336C

  Serial Number: FOC220443LZ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
  9.3(5)
  Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

2. ストレージノードポートが正常で動作していることを確認します。

```
storage port show -port-type enet
```

例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                                         Speed
VLAN
Node      Port      Type      Mode      (Gb/s)      State      Status
ID
-----
-----
node1
30          e0c      ENET      storage      100      enabled      online
30          e0d      ENET      storage      100      enabled      online
30          e5a      ENET      storage      100      enabled      online
30          e5b      ENET      storage      100      enabled      online
30
node2
30          e0c      ENET      storage      100      enabled      online
30          e0d      ENET      storage      100      enabled      online
30          e5a      ENET      storage      100      enabled      online
30          e5b      ENET      storage      100      enabled      online
30
```

3. HA ペア 1、 NSM224 パス A のポートを sh1 ポート範囲 11-22 に移動します。
4. HA ペア 1 の node1 のパス A から sh1 のポート範囲 11-22 にケーブルを接続します。たとえば、 AFF A400 のパス A のストレージポートは e0c です。
5. HA ペア 1、 node2、パス A から sh1 のポート範囲 11-22 へケーブルを接続します。
6. ノードポートが正常で動作していることを確認します。

storage port show -port-type enet

例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                                         Speed
VLAN
Node      Port      Type      Mode      (Gb/s)      State      Status
ID
-----
-----
node1
30          e0c      ENET      storage      100      enabled      online
30          e0d      ENET      storage      0      enabled      offline
30          e5a      ENET      storage      0      enabled      offline
30          e5b      ENET      storage      100      enabled      online
30
node2
30          e0c      ENET      storage      100      enabled      online
30          e0d      ENET      storage      0      enabled      offline
30          e5a      ENET      storage      0      enabled      offline
30          e5b      ENET      storage      100      enabled      online
30
```

7. クラスタにストレージスイッチやケーブル接続の問題がないことを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

8. HAペア1のNSM224バスBポートを、sh2ポート範囲11-22に移動します。

9. HAペア1、node1、バスBからsh2のポート範囲11-22にケーブルを接続します。たとえば、AFF A400のバスBストレージポートはe5bになります。

10. HAペア1、node2、バスBからsh2のポート範囲11-22にケーブルを接続します。

11. ノードポートが正常で動作していることを確認します。

```
storage port show -port-type enet
```

例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                                         Speed
VLAN
Node      Port      Type      Mode      (Gb/s)      State      Status
ID
-----
-----
node1
30          e0c      ENET      storage      100      enabled      online
30          e0d      ENET      storage      0      enabled      offline
30          e5a      ENET      storage      0      enabled      offline
30          e5b      ENET      storage      100      enabled      online
30
node2
30          e0c      ENET      storage      100      enabled      online
30          e0d      ENET      storage      0      enabled      offline
30          e5a      ENET      storage      0      enabled      offline
30          e5b      ENET      storage      100      enabled      online
30
```

12. HAペア1のストレージ構成が正しいこと、およびエラーがないことを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を示します

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
sh1           storage-network  172.17.227.5
C9336C

  Serial Number: FOC221206C2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
  9.3 (5)
  Version Source: CDP
sh2           storage-network  172.17.227.6
C9336C

  Serial Number: FOC220443LZ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
  9.3 (5)
  Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

13. HAペア1の未使用の（コントローラ）セカンダリストレージポートをストレージからネットワークに再設定します。複数の NS224 が直接接続されている場合は、ポートを再設定する必要があります。

例を示します

```
storage port modify -node [node name] -port [port name] -mode
network
```

ストレージポートをブロードキャストドメインに配置するには、次の手順を実行します。

- 「network port broadcast-domain create」（必要に応じて新しいドメインを作成）

- 「 network port broadcast-domain add-ports 」（既存のドメインにポートを追加する）

14. 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。

## 直接接続型ストレージを使用するスイッチ構成から移行

2つの新しい共有スイッチを追加することで、直接接続ストレージを使用するスイッチ構成から移行できます。

サポートされるスイッチ

サポートされるスイッチは次のとおりです。

- Nexus 9336C-FX2
- Nexus 3232C

この手順でサポートされている ONTAP および NX-OS のバージョンは、Cisco Ethernet Switches のページに記載されています。を参照してください "[Cisco イーサネットスイッチ](#)"。

接続ポート

スイッチは、次のポートを使用してノードに接続します。

- Nexus 9336C-FX2：
  - ポート 1-3：ブレークアウトモード（10G × 4）クラスタ内ポート、内部 e1/1/4、e1/2/1~4、e1/3~4
  - ポート 4-6：ブレークアウトモード（4x25G）クラスタ内 / HA ポート、内部 e1/4/1-4、e1/5/1-4、e1/6/1~4
  - ポート 7-34：40/100GbE Intra-Cluster/HA ポート、int E1/7-34
- Nexus 3232C：
  - ポート 1~30：10 / 40 / 100GbE
- スイッチは、次のスイッチ間リンク（ISL）ポートを使用します。
  - ポート int e1/35-36：Nexus 9336C-FX2
  - ポート e1/31~32：Nexus 3232C
- "[Hardware Universe](#)" すべてのクラスタスイッチでサポートされているケーブル接続について説明します。

必要なもの

- 次の作業を完了していることを確認します。
  - Nexus 9336C-FX2スイッチの一部のポートが100GbEで動作するように設定しました。

- ノードからNexus 9336C-FX2スイッチへの100GbEの接続を計画、移行、文書化。
- ONTAP クラスタからCisco Nexus 9336C-FX2ネットワークスイッチへ、無停止で他のCiscoクラスタスイッチを移行。
- 既存のスイッチネットワークが適切にセットアップされ、機能している。
- ノンストップオペレーションを実現するため、すべてのポートが稼働状態です。
- Nexus 9336C-FX2スイッチは、適切なバージョンのNX-OSがインストールされ、リファレンス構成ファイル (RCF) が適用された状態で設定され、動作しています。
- 既存のネットワーク構成には次のものがあります。
  - 両方の古い Cisco スイッチを使用する、完全に機能している冗長なネットアップクラスタ。
  - 古い Cisco スイッチと新しいスイッチの両方への管理接続とコンソールアクセス。
  - クラスタ LIF がすべてホームポートにある状態の \* up \* 状態のクラスタ LIF がすべて表示されています。
  - ISL ポートが有効で、他の Cisco スイッチ間および新しいスイッチ間でケーブル接続されている。

#### 例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 既存の Cisco Nexus 3232C クラスタスイッチは、 *c1\_AND\_c2* です。
- 新しい Nexus 9336C-FX2 スイッチは、 *sh1\_and\_sh2* です。
- ノードは、 *\_node1\_* と *\_node2\_* です。
- クラスタ LIF は、ノード 1 では *\_node1\_clus1\_AND\_node1\_clus2\_on* 、ノード 2 では *\_node2\_clus1\_and\_node2\_clus2\_on* です。
- 最初にスイッチ *c2* をスイッチ *sh2* に交換し、次にスイッチ *c1* をスイッチ *sh1* に交換します。

#### 手順

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=x h
```

*x* は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。

2. 各クラスタポートの管理ステータスと動作ステータスを確認します。
3. すべてのクラスタポートが正常な状態であることを確認します。

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

例を示します

```
cluster1::*> network port show -role cluster
Node: node1

Ignore                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace     Broadcast Domain Link MTU  Admin/Ope  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
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

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

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

例を示します

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
  Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface   Admin/Oper Address/Mask      Node      Port
Home
-----
-----
Cluster
  true      node1_clus1  up/up      169.254.3.4/23  node1      e3a
  true      node1_clus2  up/up      169.254.3.5/23  node1      e3b
  true      node2_clus1  up/up      169.254.3.8/23  node2      e3a
  true      node2_clus2  up/up      169.254.3.9/23  node2      e3b
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

5. [[step5]]両方のクラスタスイッチの情報がクラスタに表示されることを確認します。

system cluster-switch show -is-monitoring enabled-operational true を使用します

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address          Model
-----
sh1            cluster-network 10.233.205.90  N9K-
C9336C
    Serial Number: FOCXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
        9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2            cluster-network 10.233.205.91  N9K-
C9336C
    Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
        9.3(5)
    Version Source: CDP
cluster1::*>
```

6. [[step6]] クラスタ LIF での自動リバートを無効にします。

例を示します

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

7. [[step7]] C2スイッチをシャットダウンします。

例を示します

```
c2# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c2(config)# interface ethernet <int range>
c2(config)# shutdown
```

8. [[step8] クラスタLIFが、クラスタスイッチsh1でホストされているポートに移行されたことを確認します。

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

これには数秒かかることがあります。

例を示します

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
      Logical      Status      Network      Current
Current  Is
Vserver  Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node      Port
Home
-----
-----
Cluster
      node1_clus1  up/up      169.254.3.4/23  node1      e3a
true
      node1_clus2  up/up      169.254.3.5/23  node1      e3a
false
      node2_clus1  up/up      169.254.3.8/23  node2      e3a
true
      node2_clus2  up/up      169.254.3.9/23  node2      e3a
false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

9. [[step9] スイッチ c2 を新しいスイッチ sh2 に交換し、新しいスイッチをケーブル接続し直します。

10. ポートが sh2 でバックアップされていることを確認します。\* 注 \* LIF はスイッチ c1 にあります。

11. c1スイッチをシャットダウンします。

例を示します

```
c1# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c1(config)# interface ethernet <int range>
c1(config)# shutdown
```

12. クラスタ LIF が、クラスタスイッチ sh2 でホストされているポートに移行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。

例を示します

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
      Logical          Status       Network      Current      Current
  Is
  Vserver  Interface      Admin/Oper  Address/Mask      Node      Port
  Home
  -----
  -----
  Cluster
  true      node1_clus1    up/up      169.254.3.4/23  node1    e3a
  false     node1_clus2    up/up      169.254.3.5/23  node1    e3a
  true      node2_clus1    up/up      169.254.3.8/23  node2    e3a
  false     node2_clus2    up/up      169.254.3.9/23  node2    e3a
  4 entries were displayed.
cluster1::*
```

13. スイッチ c1 を新しいスイッチ sh1 に交換し、新しいスイッチをケーブル接続し直します。
14. ポートが sh1 でバックアップされていることを確認します。\* LIF がスイッチ C2 に接続されたままであることに注意してください。
15. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

例を示します

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

16. 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

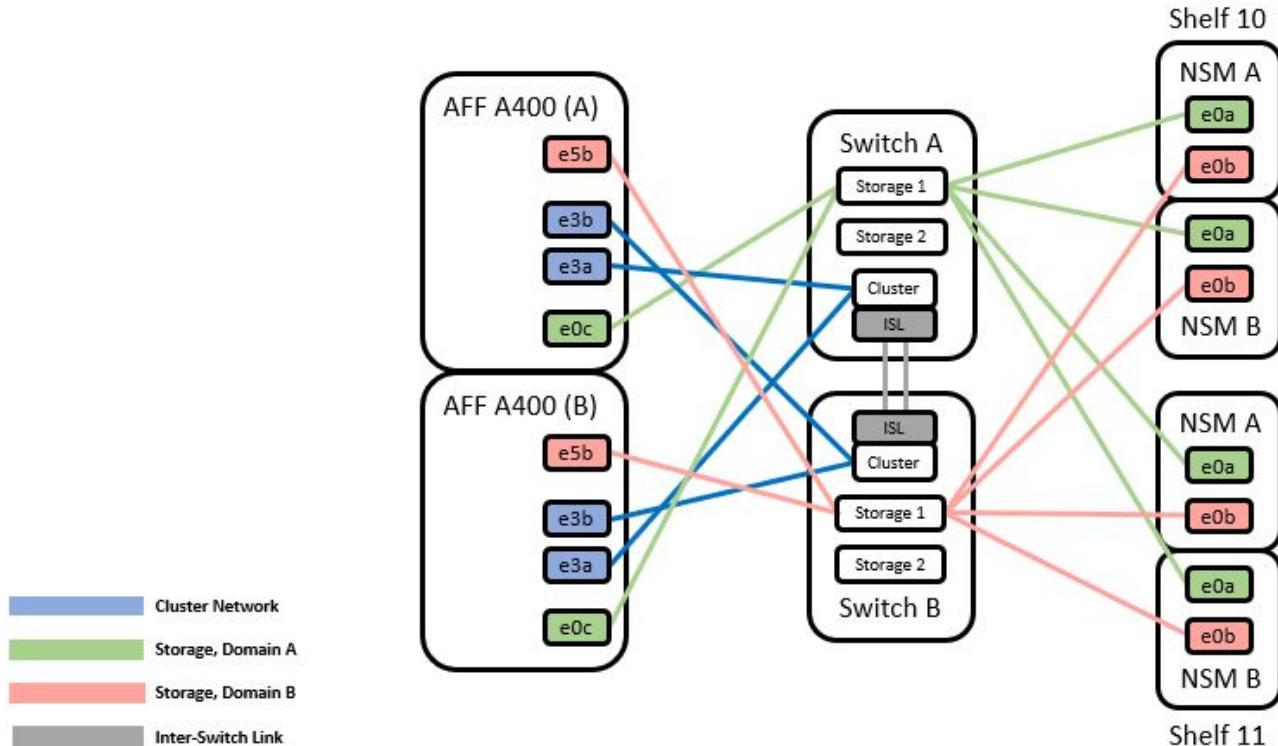
```
cluster1::*> cluster show
Node           Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1          true    true          false
node2          true    true          false
2 entries were displayed.
cluster1::*>
```

ストレージスイッチを再利用して、スイッチ接続ストレージを使用するスイッチレス構成から移行する

ストレージスイッチを再利用することで、スイッチ接続ストレージを使用するスイッチレス構成から移行できます。

HAペア1のストレージスイッチを再利用することで、次の図に示すように共有スイッチになります。

Switch Attached



## 手順

1. HAペア1（およびHAペア2）のストレージ構成が正しいこと、およびエラーがないことを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を示します

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                  Type          Address
Model
-----
-----
sh1
          storage-network      172.17.227.5
C9336C

  Serial Number: FOC221206C2
  Is Monitored: true
  Reason: none
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
          9.3(5)
  Version Source: CDP
sh2
          storage-network      172.17.227.6
C9336C
  Serial Number: FOC220443LZ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
          9.3(5)
  Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

2. [[step2]]ノードポートが正常で動作していることを確認します。

```
storage port show -port-type enet
```

例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                                         Speed
VLAN
Node      Port      Type      Mode      (Gb/s)      State      Status
ID
-----
-----
node1
30          e0c      ENET      storage      100  enabled  online
30          e0d      ENET      storage      100  enabled  online
30          e5a      ENET      storage      100  enabled  online
30          e5b      ENET      storage      100  enabled  online
30
node2
30          e0c      ENET      storage      100  enabled  online
30          e0d      ENET      storage      100  enabled  online
30          e5a      ENET      storage      100  enabled  online
30          e5b      ENET      storage      100  enabled  online
30
```

3. [[step3] HAペア1のNSM224バスAケーブルをストレージスイッチAからHAペア1の共有NS224ストレージポートに移動します。このストレージスイッチAのバスA
4. HAペア1のノードAから、ストレージスイッチA上のHAペア1のノードAの共有ストレージポートへケーブルを接続します
5. HAペア1のノードBから、ストレージスイッチAのHAペア1のノードBの共有ストレージポートへケーブルを接続します
6. HAペア1のストレージスイッチAに接続されているストレージが正常であることを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

7. [[step7] 共有スイッチ A のストレージ RCF を共有 RCF ファイルに置き換えます。を参照してください "Cisco Nexus 9336C-FX2 共有スイッチに RCF をインストールします" を参照してください。
8. HAペア1に接続されたストレージが正常であること、ストレージスイッチBが正常であることを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

9. [[step9] HA ペア 1、 NSM224 パス B のケーブルをストレージスイッチ B から HA ペア 1 の共有 NS224 ストレージポートに移動し、ストレージスイッチ B へのパス B を移動します
10. HA ペア 1 のノード A のパス B から、 HA ペア 1 の共有ストレージポート、ノード A のパス B にケーブルを接続します
11. HA ペア 1、ノード B、パス B から、ストレージスイッチ B の HA ペア 1、ノード B、パス B の共有ストレージポートにケーブルを接続します
12. HAペア1に接続されたストレージが正常であること、ストレージスイッチBが正常であることを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

13. 共有スイッチ B のストレージ RCF ファイルを共有 RCF ファイルで置き換えます。を参照してください "Cisco Nexus 9336C-FX2 共有スイッチに RCF をインストールします" を参照してください。
14. HAペア1に接続されたストレージが正常であること、ストレージスイッチBが正常であることを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

15. 共有スイッチ A と共有スイッチ B の間に ISL をインストールします。

例を示します

```
sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1 (config)# interface e1/35-36
sh1 (config-if-range)# no lldp transmit
sh1 (config-if-range)# no lldp receive
sh1 (config-if-range)# switchport mode trunk
sh1 (config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable
sh1 (config-if-range)# channel-group 101 mode active
sh1 (config-if-range)# exit
sh1 (config)# interface port-channel 101
sh1 (config-if)# switchport mode trunk
sh1 (config-if)# spanning-tree port type network
sh1 (config-if)# exit
sh1 (config)# exit
```

16. スイッチレスクラスタからスイッチ使用のクラスタへの HA ペア 1 の変換。共有 RCF で定義されているクラスタポートの割り当てを使用します。を参照してください "[NX-OS ソフトウェアおよび RCF のインストール](#)" を参照してください。
17. スイッチネットワーク構成が有効であることを確認します。

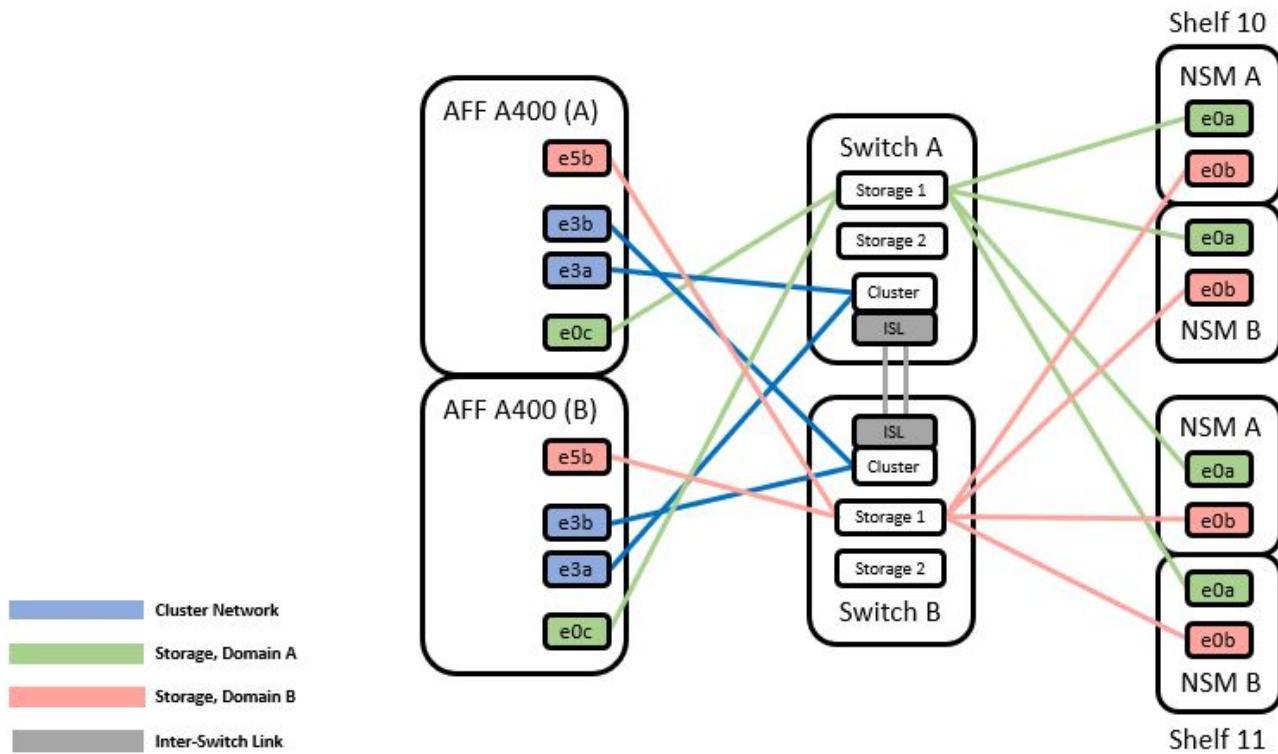
「 network port show 」 のように表示されます

## スイッチ接続型ストレージを使用するスイッチクラスタからの移行

ストレージスイッチを再利用することで、スイッチが接続されたストレージを使用するスイッチクラスタから移行できます。

HAペア1のストレージスイッチを再利用することで、次の図に示すように共有スイッチになります。

## Switch Attached



## 手順

1. HAペア1（およびHAペア2）のストレージ構成が正しいこと、およびエラーがないことを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を示します

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch          Type          Address          Model
-----
-----
sh1
          storage-network  172.17.227.5  C9336C
          Serial Number: FOC221206C2
          Is Monitored: true
          Reason: None
          Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
          Version
          9.3(5)
          Version Source: CDP
sh2
          storage-network  172.17.227.6  C9336C
          Serial Number: FOC220443LZ
          Is Monitored: true
          Reason: None
          Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
          Version
          9.3(5)
          Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

2. [step2] HA ペア 1、 NSM224 パス A ケーブルをストレージスイッチ A から HA ペア 1 の NSM224 ストレージポート、ストレージスイッチ A のパス A に移動します
3. HA ペア 1 のノード A から、 HA ペア 1 の場合は NSM224 ストレージポート、ストレージスイッチ A にケーブルを接続します
4. HA ペア 1 のノード B から、ストレージスイッチ A の HA ペア 1 のノード B の NSM224 ストレージポートにケーブルを接続します
5. HAペア1のストレージスイッチAに接続されているストレージが正常であることを確認します。

```
storage port show -port-type enet
```

例を示します

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                                         Speed
VLAN
Node      Port      Type      Mode      (Gb/s)      State      Status
ID
-----
-----
node1
30          e0c      ENET      storage      100      enabled      online
30          e0d      ENET      storage      100      enabled      online
30          e5a      ENET      storage      100      enabled      online
30          e5b      ENET      storage      100      enabled      online
30
node2
30          e0c      ENET      storage      100      enabled      online
30          e0d      ENET      storage      100      enabled      online
30          e5a      ENET      storage      100      enabled      online
30          e5b      ENET      storage      100      enabled      online
30
```

6. [[step6] 共有スイッチ A のストレージ RCF を共有 RCF ファイルに置き換えます。を参照してください "Cisco Nexus 9336C-FX2 共有スイッチに RCF をインストールします" を参照してください。
7. HAペア1のストレージスイッチAに接続されているストレージが正常であることを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

8. [[step8] HA ペア 1、 NSM224 パス B のケーブルをストレージスイッチ B から HA ペア 1 の共有 NS224 ストレージポートに移動し、パス B をストレージスイッチ B に移動します

9. HAペア1のノードAのパスBから、HAペア1の共有ストレージポート、ノードAのパスBにケーブルを接続します
10. HAペア1、ノードB、パスBから、ストレージスイッチBのHAペア1、ノードB、パスBの共有ストレージポートにケーブルを接続します
11. HAペア1に接続されたストレージが正常であること、ストレージスイッチBが正常であることを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

12. 共有スイッチBのストレージRCFファイルを共有RCFファイルで置き換えます。を参照してください "[Cisco Nexus 9336C-FX2 共有スイッチに RCF をインストールします](#)" を参照してください。
13. HAペア1に接続されたストレージが正常であること、ストレージスイッチBが正常であることを確認します。

```
system health alert show -instance
```

例を示します

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

14. HAペア1のストレージ構成が正しいことを確認し、エラーがないことを確認します。

```
system switch ethernet show
```

例を示します

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
sh1           storage-network  172.17.227.5
C9336C

  Serial Number: FOC221206C2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
  9.3(5)
  Version Source: CDP
sh2           storage-network  172.17.227.6
C9336C

  Serial Number: FOC220443LZ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
  9.3(5)
  Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

15. 共有スイッチ A と共有スイッチ B の間に ISL をインストールします。

例を示します

```
sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1 (config)# interface e1/35-36*
sh1 (config-if-range)# no lldp transmit
sh1 (config-if-range)# no lldp receive
sh1 (config-if-range)# switchport mode trunk
sh1 (config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable
sh1 (config-if-range)# channel-group 101 mode active
sh1 (config-if-range)# exit
sh1 (config)# interface port-channel 101
sh1 (config-if)# switchport mode trunk
sh1 (config-if)# spanning-tree port type network
sh1 (config-if)# exit
sh1 (config)# exit
```

16. [step16] スイッチ交換用の手順と共有の RCF を使用して、既存のクラスタスイッチから共有スイッチにクラスタネットワークを移行します。新しい共有スイッチ A は「cs1」です。新しい共有スイッチ B は「cs2」です。を参照してください ["Cisco Nexus 9336C-FX2 共有スイッチを交換します"](#) および ["Cisco Nexus 9336C-FX2 共有スイッチに RCF をインストールします"](#) を参照してください。
17. スイッチネットワーク設定が有効であることを確認します。  
「network port show」のように表示されます
18. 使用されていないクラスタスイッチを削除します。
19. 未使用のストレージスイッチを取り外します。

## 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隨時、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 5225.227-19（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。