



インストールと設定 Cluster and storage switches

NetApp
August 22, 2025

目次

インストールと設定	1
NetApp CN1610スイッチのハードウェアを設置します	1
FastPath ソフトウェアをインストールします	1
要件を確認	1
FastPathをインストールします	1
CN1610 スイッチに参照構成ファイルをインストールします	12
要件を確認	12
RCFをインストールします	13
ONTAP 8.3.1以降には、FastPathソフトウェアとRCFをインストールします	22
要件を確認	22
FastPathソフトウェアをインストールします	23
NetApp CN1610スイッチのハードウェアを構成します	38

インストールと設定

NetApp CN1610スイッチのハードウェアを設置します

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

- ["1G インストールガイド"](#)。

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

- ["10G インストールガイド"](#)

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

FastPath ソフトウェアをインストールします

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

要件を確認

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

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

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

FastPathをインストールします

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

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

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

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

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

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

手順1：クラスタを移行する

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

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

x は、メンテナンス時間の長さ (時間単位) です。



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

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

例を示します

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

3. 各ノードのコンソールで、clus2をポートe1aに移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

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

4. 各ノードのコンソールで、移行が実行されたことを確認します。

「network interface show」を参照してください

次の例では、clus2が両方のノードのポートe1aに移行されています。

例を示します

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

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

手順2：FastPathソフトウェアをインストールします

1. 両方のノードで、クラスタポートe2aをシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

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

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

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

「 network port show 」 のように表示されます

例を示します

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

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

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

例を示します

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

4. cs2 で現在アクティブなイメージをバックアップします。

例を示します

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions  .

active:
backup:

Images currently available on Flash

-----
--  

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

1          1.1.0.3    1.1.0.1    1.1.0.3      1.1.0.3

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

(cs2) #
```

5. スイッチにイメージファイルをダウンロードします。

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

例を示します

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

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

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

File transfer operation completed successfully.
```

6. FastPath ソフトウェアの実行中のバージョンを確認します。

```
'how version (バージョンの表示) '
```

例を示します

```
(cs2) # show version

Switch: 1

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

7. アクティブ構成とバックアップ構成のブートイメージを表示します。

'How bootvar'

例を示します

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash

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

-----
--          1          1.1.0.3      1.1.0.3      1.1.0.3      1.1.0.5
```

8. スイッチをリブートします。

「再ロード」

例を示します

```
(cs2) # reload

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

System will now restart!
```

手順3：インストールを検証する

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

'how version (バージョンの表示) '

例を示します

```
(cs2) # show version

Switch: 1

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

2. アクティブなスイッチ cs1 の ISL ポートを起動します。

「configure」を実行します

例を示します

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

3. ISL が動作していることを確認します。

「show port-channel 3/1」

Link State フィールドには 'up' と表示されます

例を示します

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

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

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

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

例を示します

```
(cs2) # write memory

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

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

Config file 'startup-config' created successfully .

Configuration Saved!
```

5. 各ノードで2つ目のクラスタポートe2aを有効にします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

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

6. ポートe2aに関連付けられているclus2をリバートします。

「network interface revert」の略

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

例を示します

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

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

'network interface show --role cluster'

例を示します

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

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

8. ノードのステータスを表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
cluster::> cluster show

Node          Health  Eligibility
-----
node1        true    true
node2        true    true
```

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

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

CN1610 スイッチに参照構成ファイルをインストールします

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

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

要件を確認

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

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

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

RCFをインストールします

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

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



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

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

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

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

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

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

手順1：クラスタを移行する

- 現在のスイッチの設定情報を保存します。

「メモリの書き込み」

例を示します

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

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

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

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

2. 各ノードのコンソールで、clus2をポートe1aに移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

例を示します

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

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

3. 各ノードのコンソールで、移行が実行されたことを確認します。

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

例を示します

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

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

4. 両方のノードでポートe2aをシャットダウンします。

「network port modify」を参照してください

例を示します

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

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

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

「network port show」のように表示されます

例を示します

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

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

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

例を示します

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

手順2：RCFをインストールする

1. RCFをスイッチにコピーします。



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

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

例を示します

```
(cs2) # copy tftp://10.10.0.1/CN1610_CS_RCF_v1.1.txt nvram:script  
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr  
  
[the script is now displayed line by line]  
Configuration script validated.  
File transfer operation completed successfully.
```

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

例を示します

```
(cs2) # script list  
Configuration Script Name          Size (Bytes)  
-----  
running-config.scr                6960  
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr           2199  
  
2 configuration script(s) found.  
6038 Kbytes free.
```

3. スクリプトを検証します。



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

例を示します

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

4. スクリプトをスイッチに適用します。

例を示します

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

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

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

5. スイッチに変更が実装されたことを確認します。

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

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

6. 変更を保存します。

7. 'running-config' ファイルを標準ファイルに設定します

例を示します

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

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

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

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

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

例を示します

```
(cs2) # reload

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

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

9. アクティブなスイッチ cs1 の ISL ポートを起動します。

例を示します

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

10. ISL が動作していることを確認します。

「show port-channel 3/1」

Link State フィールドには 'up' と表示されます

例を示します

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

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

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

11. 両方のノードでクラスタポートe2aを起動します。

「network port modify」を参照してください

例を示します

次の例は、node1 と node2 でポート e2a を起動します。

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

手順3：インストールを検証する

1. 両方のノードでポートe2aがupになっていることを確認します。

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

例を示します

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

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

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

「network interface revert」の略

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

例を示します

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

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

'network interface show --role cluster'

例を示します

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

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

4. ノードメンバーのステータスを表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
cluster::> cluster show

      Node      Health  Eligibility
-----  -----  -----
node1
      true      true
node2
      true      true
```

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

例を示します

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

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

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

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

次の手順

["スイッチヘルス監視の設定"](#)

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

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

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

要件を確認

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

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

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

FastPathソフトウェアをインストールします

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

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



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

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのネットアップスイッチ名は cs1 と cs2 です。
- クラスタの論理インターフェイス (LIF) の名前は、ノード 1 では node1_clus1 と node1_clus2、ノード 2 では node2_clus1 と node2_clus2 です。 (1つのクラスタには最大24個のノードを含めることができます)。
- Storage Virtual Machine (SVM) 名は Cluster です。
- 「cluster1 :: * >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。
- 各ノードのクラスタポートの名前は e0a および e0b です。

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

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

手順1：クラスタを移行する

- クラスタのネットワークポートに関する情報を表示します。

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

例を示します

次の例は、コマンドからの出力のタイプを示しています。

```
cluster1::> network port show -ipspace cluster
                                         Speed
                                         (Mbps)
Node      Port      IPspace      Broadcast Domain Link      MTU
Admin/Oper
-----
-----
node1
      e0a      Cluster      Cluster      up      9000
auto/10000
      e0b      Cluster      Cluster      up      9000
auto/10000
node2
      e0a      Cluster      Cluster      up      9000
auto/10000
      e0b      Cluster      Cluster      up      9000
auto/10000
4 entries were displayed.
```

2. クラスタ上上の LIF に関する情報を表示します。

'network interface show --role cluster'

例を示します

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

```
cluster1::> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask      Node
Port        Home
-----
-----
Cluster
      node1_clus1  up/up    10.254.66.82/16  node1
e0a        true
      node1_clus2  up/up    10.254.206.128/16 node1
e0b        true
      node2_clus1  up/up    10.254.48.152/16 node2
e0a        true
      node2_clus2  up/up    10.254.42.74/16 node2
e0b        true
4 entries were displayed.
```

3. それぞれのノードで、ノード管理 LIF を使用して、node1 の e0a に node1_clus2 を、node2 の e0a に node2 を移行します。

「ネットワーク・インターフェイス移行」

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

例を示します

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



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

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

例を示します

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

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

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

「advanced」の権限が必要です

advanced のプロンプト (*>) が表示されます。

6. 両方のノードでクラスタポート e0b をシャットダウンします。

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

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

例を示します

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

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

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

「 network port show 」 のように表示されます

例を示します

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

                                                Speed
(Mbps)
Node    Port      IPspace      Broadcast Domain Link      MTU
Admin/Oper

-----
-----
node1
    e0a      Cluster      Cluster      up      9000
auto/10000
    e0b      Cluster      Cluster      down     9000
auto/10000
node2
    e0a      Cluster      Cluster      up      9000
auto/10000
    e0b      Cluster      Cluster      down     9000
auto/10000
4 entries were displayed.
```

8. cs1 のスイッチ間リンク（ISL）ポートをシャットダウンします。

例を示します

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

9. cs2 で現在アクティブなイメージをバックアップします。

例を示します

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash

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

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

手順2：FastPathソフトウェアとRCFをインストールします

1. FastPath ソフトウェアの実行中のバージョンを確認します。

例を示します

```
(cs2) # show version

Switch: 1

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

--More-- or (q)uit

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

2. スイッチにイメージファイルをダウンロードします。

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

例を示します

```
(cs2) #copy
sftp://root@10.22.201.50//tftpboot/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Remote Password:*****  
  
Mode..... SFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /tftpboot/
Filename.....  
NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active  
  
Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
SFTP Code transfer starting...  
  
File transfer operation completed successfully.
```

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

'How bootvar'

例を示します

```
(cs2) #show bootvar  
  
Image Descriptions  
  
active :  
backup :  
  
Images currently available on Flash  
  
-----  
unit active backup current-active next-active  
-----  
1 1.1.0.8 1.1.0.8 1.1.0.8 1.2.0.7
```

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

RCFのバージョンがすでに正しい場合は、ISLポートを稼働させます。

例を示します

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

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

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

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

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

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



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

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

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

例を示します

```
(cs2) #script list

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

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

6. スクリプトをスイッチに適用します。

例を示します

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

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

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

7. 変更がスイッチに適用されたことを確認し、保存します。

'how running-config'

例を示します

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

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

例を示します

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

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

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

9. スイッチをリブートします。

例を示します

```
(cs2) #reload

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

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

手順3：インストールを検証する

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

例を示します

```
(cs2) #show version

Switch: 1

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

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

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

2. アクティブなスイッチ cs1 の ISL ポートを起動します。

例を示します

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

3. ISL が動作していることを確認します。

「show port-channel 3/1」

Link State フィールドには 'up' と表示されます

例を示します

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

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

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

4. すべてのノードでクラスタポート e0b を起動します。

「network port modify」を参照してください

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

例を示します

次の例は、ノード 1 とノード 2 でポート e0b を起動しています。

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

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

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

例を示します

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

                                         Speed
                                         (Mbps)
Node    Port      IPspace      Broadcast Domain Link      MTU
Admin/Oper

-----
-----
node1
    e0a      Cluster      Cluster      up      9000
auto/10000
    e0b      Cluster      Cluster      up      9000
auto/10000
node2
    e0a      Cluster      Cluster      up      9000
auto/10000
    e0b      Cluster      Cluster      up      9000
auto/10000
4 entries were displayed.
```

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

'network interface show --role cluster'

例を示します

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

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

7. ノードメンバーのステータスを表示します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
cluster1::*> cluster show

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

8. admin 権限レベルに戻ります。

「特権管理者」

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

NetApp CN1610スイッチのハードウェアを構成します

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

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。