



CHAPTER 3

システムレベル ハイ アベイラビリティの設定

この章では、Cisco NX-OS High Availability (HA; ハイ アベイラビリティ) システムおよびアプリケーションの再起動操作について説明します。

この章の構成は次のとおりです。

- 「VSM の再起動とスイッチオーバーについて」 (P.3-3)
- 「システムレベル ハイ アベイラビリティの設定」 (P.3-4)
- 「HA 状態の検証」 (P.3-17)
- 「参考文献」 (P.3-21)

システムレベル ハイ アベイラビリティについて

ここでは、次の内容について説明します。

- 「シングル スーパーバイザとデュアル スーパーバイザについて」 (P.3-1)
- 「VSM の再起動とスイッチオーバーについて」 (P.3-3)

シングル スーパーバイザとデュアル スーパーバイザについて

Cisco Nexus 1000V は、シングル Virtual Supervisor Module (VSM) またはデュアル VSM を使用して設定できます。表 3-1 に、シングルおよびデュアル VSM 操作の HA スーパーバイザ ロールの説明を示します。

表 3-1 HA スーパーバイザ ロール

シングル VSM 操作	デュアル VSM 操作
<ul style="list-style-type: none">• ステートレス：障害発生時にサービスはスタートアップ コンフィギュレーションから再起動されます。• ステートフル：障害発生時にサービスは以前の状態から再開されます。	<ul style="list-style-type: none">• 冗長性は、1つのアクティブ VSM と 1つのスタンバイ VSM によって提供されます。• アクティブ VSM はすべてのシステム アプリケーションを実行し、システムを制御します。• スタンバイ VSM では、アプリケーションがスタンバイ モードで起動され、初期化されます。また、スタンバイ VSM は、実行できるようにアクティブ VSM と同期されます。• スイッチオーバーでは、スタンバイ VSM がアクティブ VSM を引き継ぎます。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「HA スーパーバイザ ロール」 (P.3-2)
- 「デュアル スーパーバイザのアクティブ/スタンバイ冗長性状態」 (P.3-2)
- 「デュアル スーパーバイザの同期」 (P.3-3)

HA スーパーバイザ ロール

冗長性ロールは、VSM が他の VSM と対話するかどうかだけでなく、占有するモジュール番号も指定します。表 3-2 に、VSM に利用可能な HA ロールを示します。

表 3-2 HA スーパーバイザ ロール

ロール	モジュール番号	説明
スタンドアロン	1	<ul style="list-style-type: none"> • このロールは他の VSM と対話しません。 • このロールは、システムに VSM が 1 つだけしか存在しない場合に割り当てます。 • このロールは、デフォルト値です。
プライマリ	1	<ul style="list-style-type: none"> • このロールは、セカンダリ VSM とアクティブ/スタンバイ状態を調整します。 • このロールは、アクティブ/スタンバイ モードをネゴシエートするときにブートアップ中に優先されます。つまり、セカンダリ VSM がブートアップ時にアクティブ ロールを持たない場合は、プライマリ VSM がアクティブ ロールを担います。 • このロールは、デュアル VSM システムでインストールする最初の VSM に割り当てます。
セカンダリ	2	<ul style="list-style-type: none"> • このロールは、プライマリ VSM とアクティブ/スタンバイ状態を調整します。 • このロールは、デュアル VSM システムでインストールする 2 つ目の VSM に割り当てます。

デュアル スーパーバイザのアクティブ/スタンバイ冗長性状態

ロールに関係なく、VSM の冗長性状態は表 3-3 で説明されたもののいずれかになります。

表 3-3 HA スーパーバイザの冗長性状態

冗長性状態	説明
アクティブ	システムを制御し、外部から可視できます。
スタンバイ	<p>この設定をアクティブ VSM の設定と同期し、障害発生時や手動によるスイッチオーバーの場合に中断なく引き継ぐことができますようにします。</p> <p>スタンバイ VSM と通信するために Telnet または Secure Shell (SSH; セキュア シェル) プロトコルを使用することはできません。代わりに、アクティブ VSM から attach module コマンドを使用してスタンバイ VSM コンソールにアクセスできます。スタンバイ VSM コンソールからは CLI コマンドのサブセットだけ利用できます。</p>

デュアル スーパーバイザの同期

アクティブ VSM とスタンバイ VSM は HA 状態で稼働し、あるスーパーバイザ モジュールの内部状態が HA スタンバイであり、他のスーパーバイザ モジュールが HA スタンバイの場合に自動的に同期されます。

show system redundancy コマンドの出力でアクティブ VSM の稼働冗長性モードが None と示された場合は、アクティブ VSM とスタンバイ VSM は同期されません。次の例では、**show system redundancy status** コマンドの出力に表示されたデュアル スーパーバイザの VSM 内部状態を示します。

```
switch# show system redundancy status
Redundancy role
-----
      administrative:  standalone
      operational:    standalone

Redundancy mode
-----
      administrative:  HA
      operational:    None

This supervisor (sup-1)
-----
      Redundancy state:  Active
      Supervisor state:  Active
      Internal state:   Active with no standby

Other supervisor (sup-2)
-----
      Redundancy state:  Not present
switch#
```

VSM の再起動とスイッチオーバーについて

ここでは、次の内容について説明します。

- 「スタンドアロン VSM での再起動」(P.3-3)
- 「デュアル VSM での再起動」(P.3-3)
- 「デュアル VSM でのスイッチオーバー」(P.3-4)

スタンドアロン VSM での再起動

スーパーバイザが 1 台だけ搭載されたシステムでは、すべての HA ポリシーがサービスの再起動に失敗すると、スーパーバイザが再起動されます。その場合、スーパーバイザとすべてのサービスが以前の状態情報なしで再起動されます。

デュアル VSM での再起動

デュアル スーパーバイザを搭載したシステムで VSM に障害が発生すると、ステートフル操作を保持するためにシステムの再起動ではなくスイッチオーバーが実行されます。ただし、障害発生時にスイッチオーバーが実行できない場合があります。たとえば、スタンバイ VSM が安定したスタンバイ状態にならない場合は、スイッチオーバーではなく再起動が実行されます。

デュアル VSM でのスイッチオーバー

デュアル VSM 設定では、VSM で障害が発生したときに Stateful Switchover (SSO; ステートフル スイッチオーバー) によってトラフィック フォワーディングが中断されません。2つの VSM は、アクティブ/スタンバイ構成で動作します。常に、どちらか一方のスーパーバイザ モジュールだけがアクティブ状態にあり、もう一方のモジュールはスタンバイ バックアップとして機能します。2つの VSM は常に状態と設定が同期された状態を維持します。これにより、アクティブ VSM で障害が発生したときに大半のサービスでシームレスかつステートフルなスイッチオーバーを実行できます。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「スイッチオーバーの特性」(P.3-4)
- 「自動スイッチオーバー」(P.3-4)
- 「手動スイッチオーバー」(P.3-4)

スイッチオーバーの特性

スイッチオーバーはアクティブ スーパーバイザで障害が発生したときに実行されます (たとえば、重要なサービスで障害が繰り返し発生した場合や VSM をホストしているシステムで障害が発生した場合)。

スイッチオーバーはユーザが実行することができます (たとえば、アクティブ VSM をホストしているシステムで保守タスクを実行する必要がある場合)。

HA スイッチオーバーには次のような特性があります。

- コントロール トラフィックが影響を受けないため、ステートフル (中断なし) である。
- VEM が影響を受けないため、データ トラフィックが中断されない。

自動スイッチオーバー

安定したスタンバイ VSM がアクティブ VSM で障害が発生したことを検出すると、スイッチオーバーが開始され、アクティブに移行します。スイッチオーバーが開始されると、安定したスタンバイ VSM が利用可能になるまで別のスイッチオーバーを開始できません。

安定していないスタンバイ VSM がアクティブ VSM で障害が発生したことを検出すると、スイッチオーバーを開始する代わりにシステムを再起動しようとします。

手動スイッチオーバー

アクティブ VSM からスタンバイ VSM への手動スイッチオーバーを開始するには、スタンバイ VSM が安定している必要があります。これを確認するには、「システムでスイッチオーバーが実行可能であることの検証」(P.3-7) を参照してください。

スタンバイ VSM が安定していることを確認したら、スイッチオーバーを手動で開始できます (「アクティブ VSM からスタンバイ VSM への手動切り替え」(P.3-9) を参照)。

スイッチオーバー プロセスが開始されると、安定したスタンバイ VSM が利用可能になるまで別のスイッチオーバー プロセスを開始できません。

システムレベル ハイ アベイラビリティの設定

ここでは、次の内容について説明します。

- 「注意事項と制約事項」(P.3-5)
- 「VSM ロールの変更」(P.3-5)

- 「スイッチオーバーの設定」(P.3-7)
- 「2 つ目の VSM をスタンドアロン システムに追加」(P.3-11)
- 「デュアル VSM システムでのスタンバイ VSM の置き換え」(P.3-15)

注意事項と制約事項

システムレベルのハイ アベイラビリティを設定する場合は、次の注意事項と制約事項に留意してください。

- プライマリ VSM とセカンダリ VSM は同じホストに存在させることができますが、冗長性を向上させるために異なるホストにインストールしてください（可能な場合は、異なるアップストリームスイッチに接続します）。
- スタンバイ VSM のコンソールは vSphere クライアントまたはコマンド `module attach <x>` を使用して利用できますが、設定はできず、多くのコマンドが制限されます。`module attach <x>` コマンドはアクティブ VSM のコンソールで実行されます。
- VSM がアクティブになるまで管理インターフェイス IP は設定されないため、Telnet またはセキュアシェル (SSH) プロトコルを使用してスタンバイ VSM と通信できません。

VSM ロールの変更

VSM の稼働後に VSM のロールを次のいずれかに変更する手順は、次のとおりです。

- スタンドアロン
- プライマリ
- セカンダリ

開始前

この手順を開始する前に、次のことを認識または実行する必要があります。



注意

VSM のロールを変更すると、VSM ペア間で競合が発生することがあります。プライマリ VSM とセカンダリ VSM が同時にお互いをアクティブと見なした場合、システムはプライマリ VSM をリセットすることによりこの問題を解決します。

- スタンドアロン VSM をセカンダリ VSM に変更する場合は、最初に VSM をペアの別の VSM から分離し、変更中にプライマリ VSM と対話しないようにしてください。スタンバイとして再接続する前に、vSphere クライアントで VM の電源をオフにします。

vSphere クライアントの VSM インターフェイスに割り当てられたポート グループとポート プロファイルを変更する例については、次のマニュアルを参照してください。

– 『Cisco Nexus 1000V Software Installation Guide, Release 4.0(4)SV1(3)』

スタンドアロン VSM をセカンダリ VSM に変更するには、「2 つ目の VSM をスタンドアロン システムに追加」(P.3-11) を参照してください。

- CLI に EXEC モードでログインします。



(注) Cisco Nexus 1000V VSM ソフトウェアのインストールでは、各 VSM にロールを割り当てることができます。初期設定を変更するには次の手順に従ってください。

- 可能な HA ロールはスタンドアロン、プライマリ、およびセカンダリです。
詳細については、「HA スーパーバイザ ロール」(P.3-2) を参照してください。
- 可能な HA 冗長性状態はアクティブとスタンバイです。
詳細については、「デュアル スーパーバイザのアクティブ/スタンバイ冗長性状態」(P.3-2) を参照してください。
- プライマリ VSM からセカンダリ VSM への変更を有効にするには、次のいずれかの手順に従って VSM をリロードする必要があります。
 - **reload** コマンドを発行します。
 - vSphere クライアントで VM の電源をオフにし、次にオンにします。
- スタンドアロン VSM からプライマリ VSM への変更はすぐに反映されます。

手順のまとめ

1. **system redundancy role {standalone | primary | secondary}**
2. **show system redundancy status**
3. **copy running-config startup-config**

詳細な手順

	コマンド	目的
ステップ1	system redundancy role {standalone primary secondary} 例: n1000v# system redundancy role standalone n1000v#	VSM の HA ロールを割り当てます。
ステップ2	show system redundancy status 例: switch# show system redundancy status	(任意) VSM の現在の冗長性状態を表示します。
ステップ3	copy running-config startup-config 例: n1000v(config)# copy running-config startup-config	リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次の例では、スタンドアロン VSM のシステム冗長性状態を表示する方法を示します。

```
switch# show system redundancy status
Redundancy role
-----
      administrative:  standalone
      operational:    standalone

Redundancy mode
-----
      administrative:  HA
      operational:    None

This supervisor (sup-1)
-----
      Redundancy state: Active
      Supervisor state: Active
      Internal state:Active with no standby

Other supervisor (sup-2)
-----
      Redundancy state:  Not present
switch#
```

スイッチオーバーの設定

ここでは、デュアル VSM システムでスイッチオーバーを設定する手順について説明します。

- 「注意事項と制約事項」(P.3-7)
- 「システムでスイッチオーバーが実行可能であることの検証」(P.3-7)
- 「アクティブ VSM からスタンバイ VSM への手動切り替え」(P.3-9)

注意事項と制約事項

スイッチオーバーを実行するには次の注意事項に留意してください。

- スイッチオーバーを手動で開始する場合は、2つの VSM が存在することを示し、どちらがアクティブになるのかを識別するメッセージが生成されます。
- スイッチオーバーは、両方の VSM が動作している場合にだけ実行できます。

システムでスイッチオーバーが実行可能であることの検証

引き続きスイッチオーバーを実行する前に、アクティブ VSM とスタンバイ VSM の両方が設置され稼働していることを検証する手順は、次のとおりです。

開始前

この手順を開始する前に、次のことを認識または実行する必要があります。

- CLI に EXEC モードでログインします。
- スタンバイ VSM が安定した状態にない場合は（状態は **ha-standby** である必要があります）、手動で開始したスイッチオーバーを実行できません。

手順のまとめ

1. show system redundancy status
2. show module

詳細な手順

	コマンド	目的
ステップ1	<pre>show system redundancy status</pre> <p>例:</p> <pre>n1000v# show system redundancy status Redundancy role ----- administrative: primary operational: primary Redundancy mode ----- administrative: HA operational: HA This supervisor (sup-1) ----- Redundancy state: Active Supervisor state: Active Internal state: Active with HA standby Other supervisor (sup-2) ----- Redundancy state: Standby Supervisor state: HA standby Internal state: HA standby</pre>	<p>VSM の現在の冗長性状態を表示します。</p> <p>出力が次のことを示す場合は、システム スイッチ オーバーを続行できます (必要な場合)。</p> <ul style="list-style-type: none"> • アクティブ VSM の存在 • HA スタンバイ冗長性状態のスタンバイ VSM の存在
ステップ2	<pre>show module</pre> <pre>n1000v# show module</pre>	<p>システムで利用可能なすべての VEM と VSM に関する情報を表示します。</p> <p>コマンド出力で、Status 列に、スイッチング モジュールの場合は OK、スーパーバイザ モジュールの場合は active または ha-standby と表示されている必要があります。</p> <p>出力が次のことを示す場合は、システム スイッチ オーバーを続行できます (必要な場合)。</p> <ul style="list-style-type: none"> • アクティブ VSM の存在 • HA スタンバイ冗長性状態のスタンバイ VSM の存在

例

次の例では、システムで利用可能なすべての VEM と VSM に関する情報を表示する方法を示します。

```
n1000v# show module
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
---  -
1    0       Virtual Supervisor Module  Nexus1000V          active *
2    0       Virtual Supervisor Module  Nexus1000V          ha-standby
3    248    Virtual Ethernet Module    NA                   ok

Mod  Sw                Hw
---  -
1    4.0(4)SV1(0.37)  0.0
2    4.0(4)SV1(0.37)  0.0
3    4.0(4)SV1(0.37)  0.4

Mod  MAC-Address(es)                Serial-Num
---  -
1    00-19-07-6c-5a-a8 to 00-19-07-6c-62-a8  NA
2    00-19-07-6c-5a-a8 to 00-19-07-6c-62-a8  NA
3    02-00-0c-00-21-00 to 02-00-0c-00-21-80  NA

Mod  Server-IP          Server-UUID                Server-Name
---  -
1    192.168.48.66      NA                          NA
2    192.168.48.66      NA                          NA
3    192.168.48.45      b497bc96-1583-32f1-9062-de3b5d37709c  strider.cisco.com

* this terminal session
```

アクティブ VSM からスタンバイ VSM への手動切り替え

デュアル スーパーバイザ システムでアクティブ VSM からスタンバイ VSM に手動で切り替える手順は、次のとおりです。

開始前

この手順を開始する前に、次のことを認識または実行する必要があります。

- アクティブ VSM CLI に EXEC モードでログインします。
- 「システムでスイッチオーバーが実行可能であることの検証」(P.3-7) の手順が完了し、システムでスイッチオーバーを実行可能な状態です。
- スイッチオーバーは、2 つの VSM がスイッチ内で動作している場合にだけ実行できます。
- スタンバイ VSM が安定した状態にない場合は (ha-standby)、手動スイッチオーバーを開始できません。次のエラー メッセージが表示されます。
Failed to switchover (standby not ready to takeover in vdc 1)
- **system switchover** コマンドを入力すると、安定したスタンバイ VSM が使用可能になるまで、同じシステム上で別のスイッチオーバー プロセスを開始できません。
- スイッチオーバーが 28 秒以内に正常に終了しないと、スーパーバイザがリセットされます。
- アクティブ VSM で使用可能だった実行コンフィギュレーションが保存されていない場合は、新しいアクティブ VSM にも保存されていません。この未保存の実行コンフィギュレーションは、**show running-config diff** コマンドを使用して検証できます。必要な場合は、他の VSM の場合と同様に (**copy running-config startup-config** コマンドを入力して) コンフィギュレーションを保存します。

手順のまとめ

1. `system switchover`
2. `show running-config diff`
3. `copy running-config startup-config`

詳細な手順

	コマンド	目的
ステップ1	system switchover 例: n1000v# system switchover	アクティブ VSM はスタンバイ VSM への手動スイッチオーバーを開始します。 (注) このコマンドを入力すると、安定したスタンバイ VSM が使用可能になるまで、同じシステム上で別のスイッチオーバー プロセスを開始することができません。 (注) 手順を続行する前に、スイッチオーバーが完了し、スタンバイ スーパーバイザがアクティブになるまで待機します。
ステップ2	show running-config diff 例: n1000v# show running-config diff	(任意) 実行コンフィギュレーションとスタートアップコンフィギュレーションの差異を確認します。 アクティブ VSM の実行コンフィギュレーションが保存されていない場合、スイッチオーバー後にアクティブになる VSM にも保存されていません。必要な場合は、そのコンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションに保存します。
ステップ3	copy running-config startup-config 例: n1000v(config)# copy running-config startup-config	(任意) リポート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップコンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次の例では、アクティブ VSM をスタンバイ VSM に切り替える方法と、スタンバイ VSM がアクティブ VSM になったときにスタンバイ VSM で表示される出力を示します。

```
n1000v# system switchover
-----
2009 Mar 31 04:21:56 n1000v %$ VDC-1 %$ %SYSMGR-2-HASWITCHOVER_PRE_START:
This supervisor is becoming active (pre-start phase).
2009 Mar 31 04:21:56 n1000v %$ VDC-1 %$ %SYSMGR-2-HASWITCHOVER_START:
This supervisor is becoming active.
2009 Mar 31 04:21:57 n1000v %$ VDC-1 %$ %SYSMGR-2-SWITCHOVER_OVER: Switchover completed.
2009 Mar 31 04:22:03 n1000v %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-MOD_REMOVE: Module 1 removed (Serial
number )
```

次の例では、実行コンフィギュレーションとスタートアップ コンフィギュレーションの差異を表示する方法を示します。

```
n1000v# show running-config diff
*** Startup-config
--- Running-config
*****
*** 1,38 ****
    version 4.0(4)SV1(1)
    role feature-group name new
    role name testrole
    username admin password 5 $1$S7HvKc5G$aguYqHl0dPttBJAhEPwyl role network-admin
    telnet server enable
    ip domain-lookup
```

2 つ目の VSM をスタンドアロン システムに追加

ここでは、2 つ目の VSM を追加してスタンドアロン システムをデュアル スーパーバイザ システムに変更します。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「2 つ目の VSM をスタンドアロン システムに追加」 (P.3-11)
- 「スタンドアロン VSM をプライマリ VSM に変更」 (P.3-13)
- 「デュアル VSM システムへの変更の検証」 (P.3-14)

開始前

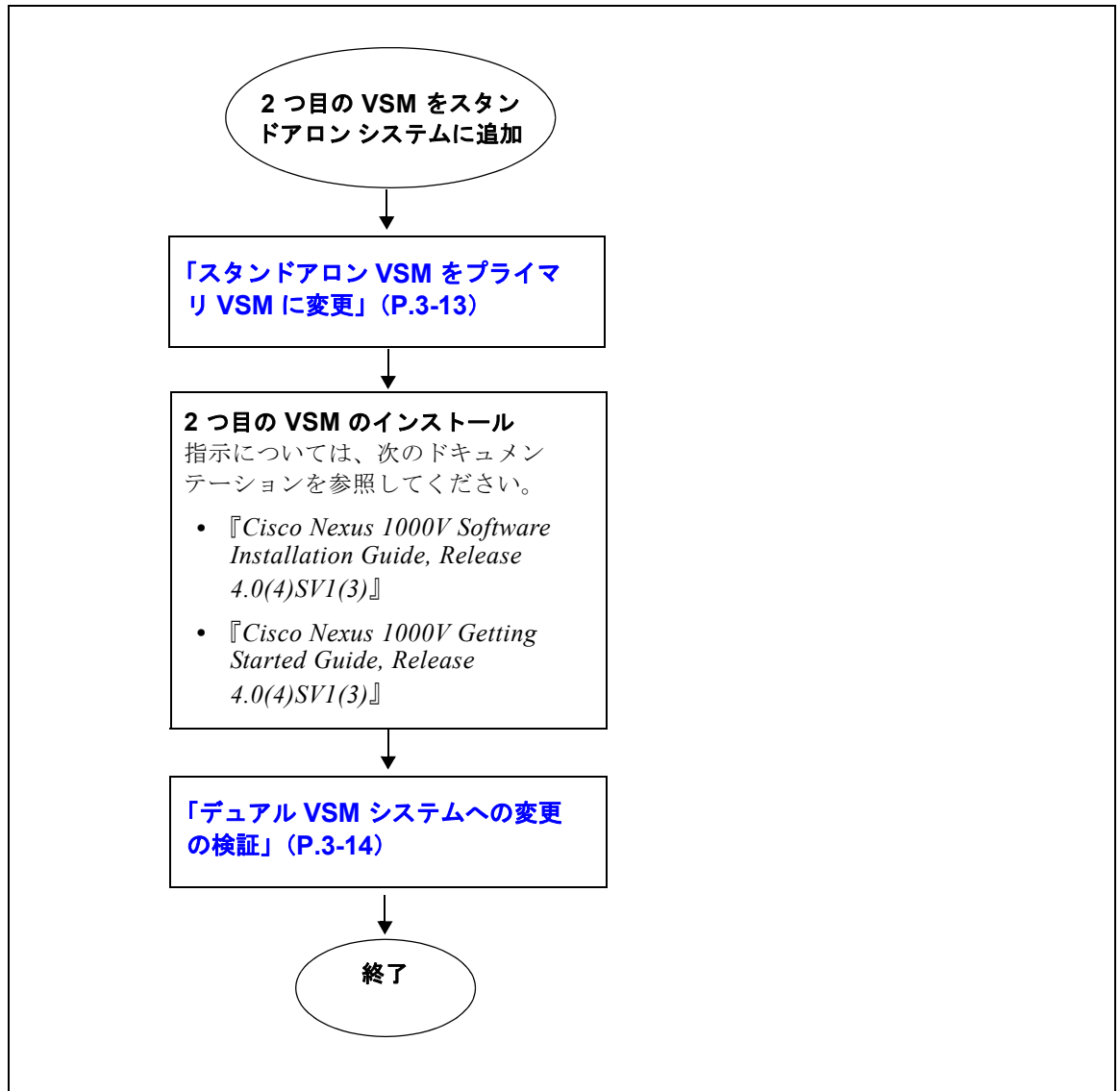
2 つ目の VSM をスタンドアロン システムに追加する前に、次のことを認識または実行する必要があります。

- CLI に EXEC モードでログインします。
- マニュアル『Cisco Nexus 1000V Software Installation Guide, Release 4.0(4)SV1(3)』を用意します。
- プライマリ VSM とセカンダリ VSM は同じホストに存在させることができますが、冗長性を向上させるために異なるホストにインストールしてください（可能な場合は、異なるアップストリームスイッチに接続します）。
- 2 つ目の VSM をインストールする場合は、セカンダリ ロールに割り当てます。
- 両方のホストで同じパラメータを使用してデュアル VSM VM のポート グループを設定します。
- セカンダリ VSM がインストールされたら、次のことが自動的に行われます。
 - セカンダリ VSM がリロードされシステムに追加されます。
 - セカンダリ VSM がプライマリ VSM とネゴシエートし、スタンバイ VSM になります。
 - スタンバイ VSM が設定および状態をプライマリ VSM と同期します。

フローチャート：2つ目のVSMをスタンドアロンシステムに追加

次のフローチャート（図 3-1 を参照）は、2つ目のVSMをスタンドアロンシステムに追加するプロセスを説明することを目的としています。各手順が完了したら、フローチャートに戻って、必要なすべての手順が正しい順序で完了したことを確認します。

図 3-1 2つ目のVSMをスタンドアロンシステムに追加



スタンドアロン VSM をプライマリ VSM に変更

VSM のロールをシングル VSM システムのスタンドアロンからデュアル VSM システムのプライマリに変更する手順は、次のとおりです。

開始前

この手順を開始する前に、次のことを認識または実行する必要があります。

- CLI に EXEC モードでログインします。
- スタンドアロン VSM からプライマリ VSM への変更はすぐに反映されます。

手順のまとめ

1. `system redundancy role primary`
2. `show system redundancy status`
3. `copy running-config startup-config`

詳細な手順

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>system redundancy role primary</code> 例: n1000v# <code>system redundancy role primary</code> n1000v#	スタンドアロン VSM をプライマリ VSM に変更します。 ロールの変更はすぐに反映されます。
ステップ 2	<code>show system redundancy status</code> 例: n1000v# <code>show system redundancy status</code>	VSM の現在の冗長性状態を表示します。
ステップ 3	<code>copy running-config startup-config</code> 例: n1000v(config)# <code>copy running-config startup-config</code>	リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次の例では、VSM の現在のシステム冗長性状態を表示する方法を示します。

```
n1000v# show system redundancy status
Redundancy role
-----
      administrative:  primary
      operational:    primary

Redundancy mode
-----
      administrative:  HA
      operational:    None

This supervisor (sup-1)
-----
      Redundancy state:  Active
      Supervisor state:  Active
```

```

Internal state:   Active with no standby

Other supervisor (sup-2)
-----
Redundancy state:   Not present

```

デュアル VSM システムへの変更の検証

シングル VSM からデュアル VSM システムへの変更を検証する手順は、次のとおりです。

開始前

この手順を開始する前に、次のことを認識または実行する必要があります。

- CLI に EXEC モードでログインします。
- シングル VSM ロールがスタンドアロンからプライマリにすでに変更されています（「[スタンドアロン VSM をプライマリ VSM に変更](#)」(P.3-13) を参照）。
- 『Cisco Nexus 1000V Software Installation Guide, Release 4.0(4)SV1(3)』を参照して 2 つ目の VSM がすでにインストールされています。

手順のまとめ

1. `show system redundancy status`
2. `show module`

詳細な手順

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>show system redundancy status</code> 例: n1000v# show system redundancy status	システムの VSM に対する現在の冗長性状態を表示します。
ステップ 2	<code>show module</code> 例: n1000v# show module	システムで利用可能なすべての VSM と VEM に関する情報を表示します。

例

次の例では、システムの VSM に対する現在の冗長性状態を表示する方法を示します。次の例では、シングル VSM システムからデュアル VSM システムへの変更の後にプライマリ VSM とセカンダリ VSM が表示されています。

```

n1000v# show system redundancy status
Redundancy role
-----
administrative: primary
operational: primary
Redundancy mode
-----
administrative: HA
operational: HA

```

```

This supervisor (sup-1)
-----
Redundancy state: Active
Supervisor state: Active
Internal state: Active with HA standby
Other supervisor (sup-2)
-----
Redundancy state: Standby
Supervisor state: HA standby
Internal state: HA standby

```

次の例では、システムで利用可能なすべての VSM と VEM に関する情報を表示する方法を示します。次の例では、シングル VSM システムからデュアル VSM システムへの変更の後にプライマリ VSM とセカンダリ VSM が表示されています。また、モジュール 3 には 1 つの VEM が存在します。

```

n1000v# show module
Mod  Ports  Module-Type                      Model          Status
---  ---
1    0       Virtual Supervisor Module        Nexus1000V     active *
2    0       Virtual Supervisor Module        Nexus1000V     ha-standby
3    248    Virtual Ethernet Module          NA             ok

Mod  Sw          Hw
---  ---
1    4.0(4)SV1(0.37)  0.0
2    4.0(4)SV1(0.37)  0.0
3    4.0(4)SV1(0.37)  0.4

Mod  MAC-Address(es)                Serial-Num
---  ---
1    00-19-07-6c-5a-a8 to 00-19-07-6c-62-a8  NA
2    00-19-07-6c-5a-a8 to 00-19-07-6c-62-a8  NA
3    02-00-0c-00-21-00 to 02-00-0c-00-21-80  NA

Mod  Server-IP          Server-UUID                      Server-Name
---  ---
1    192.168.48.66      NA                                NA
2    192.168.48.66      NA                                NA
3    192.168.48.45     b497bc96-1583-32f1-9062-de3b5d37709c  strider.cisco.com
* this terminal session

```

デュアル VSM システムでのスタンバイ VSM の置き換え

デュアル VSM システムでスタンバイ/セカンダリ VSM を置き換える手順は、次のとおりです。



(注) 機器の停止：この手順では、電源をオフにし、VSM を再インストールする必要があります。この間、システムはシングル VSM と動作します。

- ステップ 1** スタンバイ VSM の電源をオフにします。
- ステップ 2** 新しい VSM をスタンバイとしてインストールします。既存の VSM と同じドメイン ID を使用し、『Cisco Nexus 1000V Software Installation Guide, Release 4.0(4)SV1(3)』の「Installing and Configuring the VSM VM」に記載された手順に従います。
- 新しい VSM はシステムに追加されたら、既存の VSM と同期されます。

デュアル VSM システムでのアクティブの置き換え

デュアル VSM システムでアクティブ/プライマリ VSM を置き換える手順は、次のとおりです。

開始前

この手順を開始する前に、次のことを認識または実行する必要があります。

- CLI に EXEC モードでログインします。
- 新しいプライマリ VSM が設定時にセカンダリ VSM または VEM と通信できないようポート グループを設定する必要があります。プライマリまたはセカンダリ冗長性ロールを持つ VSM には、アクティブ状態の 2 つの VSM 間の差異を検出し、解決するメカニズムが組み込まれています。新しいプライマリ VSM の設定中にこれらのメカニズムを使用することを回避するには、セカンダリ VSM からプライマリ VSM を分離する必要があります。



(注)

機器の停止：この手順では、電源をオフにし、VSM を再インストールする必要があります。この間、システムはシングル VSM と動作します。

-
- ステップ 1** アクティブ VSM の電源をオフにします。
セカンダリ VSM がアクティブになります。
- ステップ 2** vSphere クライアントで、設定中にセカンダリ VSM および VEM と通信しないよう新しいプライマリ VSM のポート グループ設定を変更します。
vSphere クライアントの VSM インターフェイスに割り当てられたポート グループとポート プロファイルを変更する例については、『Cisco Nexus 1000V Software Installation Guide, Release 4.0(4)SV1(3)』を参照してください。
- ステップ 3** 新しい VSM をプライマリとしてインストールします。既存の VSM と同じドメイン ID を使用し、『Cisco Nexus 1000V Software Installation Guide, Release 4.0(4)SV1(3)』の「Installing and Configuring the VSM VM」の手順に従います。
- ステップ 4** 設定を保存します。
- ステップ 5** VM の電源をオフにします。
- ステップ 6** vSphere クライアントで、セカンダリ VSM および VEM との通信を許可するよう新しいプライマリ VSM のポート グループ設定を変更します。
- ステップ 7** 新しいプライマリ VSM の電源をオンにします。
新しいプライマリ VSM が起動し、セカンダリ VSM（現在アクティブな VSM）とすべての設定データを自動的に同期します。既存の VSM はアクティブであるため、新しいプライマリ VSM はスタンバイ VSM になり、既存のアクティブ VSM からすべての設定データを受け取ります。
-

HA 状態の検証

システムの HA 状態を表示および検証する手順は、次のとおりです。

手順のまとめ

1. **show system redundancy status**
2. **show module**
3. **show processes**

詳細な手順

	コマンド	目的
ステップ 1	show system redundancy status 例: n1000v# show system redundancy status	システムの HA 状態を表示します。
ステップ 2	show module 例: n1000v# show module	システムで利用可能なすべての VSM と VEM に関する情報を表示します。
ステップ 3	show processes 例: n1000v# show processes	すべてのプロセスの状態とプロセスの初期数を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> • 状態 : R (実行可能)、S (スリープ状態)、Z (ゾンビ) • タイプ : U (未知)、O (非 sysmgr)、VL (vdc ローカル)、VG (vdc グローバル)、VU (vdc 非対応)、NR (非実行)、ER (終了等)

例

次の例では、システム冗長性を表示する方法を示します。

```
n1000v# show system redundancy status
Redundancy role
-----
administrative: primary
operational: primary
Redundancy mode
-----
administrative: HA
operational: HA
This supervisor (sup-1)
-----
Redundancy state: Active
Supervisor state: Active
Internal state: Active with HA standby
Other supervisor (sup-2)
-----
Redundancy state: Standby
Supervisor state: HA standby
Internal state: HA standby
```

次の例では、システムで利用可能なすべての VSM と VEM に関する情報を表示する方法を示します。

```
n1000v# show module
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
-----
1    0      Virtual Supervisor Module  Nexus1000V          active *
2    0      Virtual Supervisor Module  Nexus1000V          ha-standby
3    248    Virtual Ethernet Module    NA                   ok

Mod  Sw                Hw
-----
1    4.0(4)SV1(0.37)  0.0
2    4.0(4)SV1(0.37)  0.0
3    4.0(4)SV1(0.37)  0.4

Mod  MAC-Address(es)                Serial-Num
-----
1    00-19-07-6c-5a-a8 to 00-19-07-6c-62-a8  NA
2    00-19-07-6c-5a-a8 to 00-19-07-6c-62-a8  NA
3    02-00-0c-00-21-00 to 02-00-0c-00-21-80  NA

Mod  Server-IP          Server-UUID                Server-Name
-----
1    192.168.48.66      NA                          NA
2    192.168.48.66      NA                          NA
3    192.168.48.45      b497bc96-1583-32f1-9062-de3b5d37709c  strider.cisco.com
* this terminal session
```

次の例では、すべてのプロセスの状態とプロセスの初期数を表示する方法を示します。

```
n1000v# show processes
PID    State  PC                Start_cnt  TTY  Type  Process
-----
1      S      77f8a468          1          -    O    init
2      S      0                 1          -    O    ksoftirqd/0
3      S      0                 1          -    O    desched/0
4      S      0                 1          -    O    events/0
5      S      0                 1          -    O    khelper
10     S      0                 1          -    O    kthread
18     S      0                 1          -    O    kblockd/0
35     S      0                 1          -    O    khubd
119    S      0                 1          -    O    pdflush
120    S      0                 1          -    O    pdflush
122    S      0                 1          -    O    aio/0
121    S      0                 1          -    O    kswapd0
707    S      0                 1          -    O    kseriod
754    S      0                 1          -    O    kide/0
762    S      0                 1          -    O    scsi_eh_0
1083   S      0                 1          -    O    kjournald
1088   S      0                 1          -    O    kjournald
1603   S      0                 1          -    O    kjournald
1610   S      0                 1          -    O    kjournald
1920   S      77f6c18e          1          -    O    portmap
1933   S      0                 1          -    O    nfsd
1934   S      0                 1          -    O    nfsd
1935   S      0                 1          -    O    nfsd
1936   S      0                 1          -    O    nfsd
1937   S      0                 1          -    O    nfsd
1938   S      0                 1          -    O    nfsd
1939   S      0                 1          -    O    nfsd
1940   S      0                 1          -    O    nfsd
1941   S      0                 1          -    O    lockd
1942   S      0                 1          -    O    rpciod
```

1947	S	77f6e468	1	-	O	rpc.mountd
1957	S	77f6e468	1	-	O	rpc.statd
1984	S	77dfe468	1	-	VG	sysmgr
2265	S	0	1	-	O	mping-thread
2266	S	0	1	-	O	mping-thread
2280	S	0	1	-	O	redun_kthread
2281	S	0	1	-	O	redun_timer_kth
2341	S	0	1	-	O	stun_kthread
2817	S	0	1	-	O	sf_rdn_kthread
2818	S	77f37468	1	-	VU	xinetd
2819	S	77f6e468	1	-	VU	tftpd
2820	S	7784f1b6	1	-	VL	syslogd
2821	S	77ec2468	1	-	VU	sdwrapd
2822	S	77dbf468	1	-	VU	platform
2830	S	0	1	-	O	ls-notify-mts-t
2842	S	77ea5be4	1	-	VU	pfm_dummy
3270	S	77f836be	1	-	O	klogd
3274	S	77d84be4	1	-	VL	vshd
3275	S	77a41f43	1	-	VL	smm
3276	S	77e41468	1	-	VL	session-mgr
3277	S	77c26468	1	-	VL	psshelper
3278	S	77f75468	1	-	VU	lmgrd
3279	S	77e5cbe4	1	-	VG	licmgr
3280	S	77eb2468	1	-	VG	fs-daemon
3281	S	77eb8468	1	-	VL	feature-mgr
3282	S	77e72468	1	-	VU	confcheck
3283	S	77e9e468	1	-	VU	capability
3284	S	77c26468	1	-	VU	psshelper_gsvc
3294	S	77f75468	1	-	O	cisco
3311	S	77856f43	1	-	VL	clis
3360	S	77cbd468	1	-	VL	xmlma
3361	S	77e5b468	1	-	VL	vmm
3362	S	77b44468	1	-	VG	vdc_mgr
3363	S	77e71468	1	-	VU	ttyd
3364	R	77e9e5f5	1	-	VL	sysinfo
3365	S	77b5a468	1	-	VL	sksd
3366	S	77e9b468	1	-	VG	res_mgr
3367	S	77e44468	1	-	VG	plugin
3368	S	77ccc468	1	-	VL	mvsh
3369	S	77dfc468	1	-	VU	module
3370	S	77ccb468	1	-	VL	evms
3371	S	77ccc468	1	-	VL	evmc
3373	S	77ec1468	1	-	VU	core-dmon
3374	S	7761c40d	1	-	VL	ascii-cfg
3375	S	77cd9be4	1	-	VL	securityd
3376	S	77ca3468	1	-	VU	cert_enroll
3377	S	77b11be4	1	-	VL	aaa
3380	S	77a38f43	1	-	VL	l3vm
3381	S	77a2ef43	1	-	VL	u6rib
3383	S	77a2ef43	1	-	VL	urib
3384	S	77e13468	1	-	VU	ExceptionLog
3385	S	77df0468	1	-	VU	bootvar
3386	S	77dbc468	1	-	VG	ifmgr
3387	S	77ea0468	1	-	VU	tcap
3390	S	77f2abe4	1	-	VU	core-client
3418	S	77a3ff43	1	-	VL	adjmgr
3431	S	77f836be	1	1	O	getty
3432	S	77a7deee	1	S0	O	vsh
3434	S	77f1deee	1	-	O	gettylogin1
3454	S	77a41f43	1	-	VL	arp
3455	S	7786d896	1	-	VL	icmpv6
3456	S	778e1f43	1	-	VL	netstack
3510	S	776c340d	1	-	VL	radius
3511	S	77f58be4	1	-	VL	ip_dummy

3512	S	77f58be4	1	-	VL	ipv6_dummy
3513	S	7780640d	1	-	VU	ntp
3514	S	77f58be4	1	-	VL	pktmgr_dummy
3515	S	7786540d	1	-	VL	snmpd
3517	S	777f540d	1	-	VL	cdp
3706	S	77f836be	1	S1	O	getty
3711	S	77b66468	1	-	VL	aclmgr
3718	S	77d18468	1	-	VU	aclcomp
3871	S	778b440d	1	-	VL	ufdm
3872	S	77d08468	1	-	VU	sf_nf_srv
3873	S	779dff43	1	-	VL	rpm
3874	S	7789340d	1	-	VG	pltfm_config
3875	S	77ef4468	1	-	VU	pixmc
3876	S	77dd5468	1	-	VG	pixm
3877	S	7786640d	1	-	VL	nfm
3878	S	77dc9468	1	-	VU	msh
3879	S	77d82468	1	-	VL	monitor
3880	S	7786240d	1	-	VL	mFdm
3881	S	7784140d	1	-	VL	l2fm
3882	S	77d90468	1	-	VL	ipqosmgr
3883	S	77bf8468	1	-	VU	copp
3885	S	75f39497	1	-	VU	vms
3891	S	779ca27b	1	-	VL	igmp
3929	S	77b3d468	1	-	VL	eth_port_channel
3930	S	77cd5468	1	-	VL	vlan_mgr
3934	S	7777e40d	1	-	VL	ethpm
3960	S	77b58468	1	-	VL	eth-port-sec
3961	S	77a93468	1	-	VL	stp
3998	S	77d7f468	1	-	VL	private-vlan
3999	S	77d4e468	1	-	VU	vim
4009	S	77da9468	1	-	VL	lacp
4016	S	77d5d468	1	-	VU	portprofile
4221	S	77f58be4	1	-	VL	tcpudp_dummy
4226	S	77c12468	1	-	VU	pdl_srv_tst
4242	S	77e55468	1	-	VU	ethanalyzer
4243	S	77afb40d	1	-	VL	dcos-thttpd
4244	S	77ad740d	1	-	VL	dcos-xinetd
4261	S	77b0240d	1	-	O	ntp
4542	S	0	1	-	O	mts-sync-thr
7372	S	77f426be	1	S0	O	more
7373	S	77aa4be4	1	S0	O	vsh
7374	R	77f716be	1	-	O	ps
-	NR	-	0	-	VL	tacacs+
-	NR	-	0	-	VL	eigrp
-	NR	-	0	-	VL	isis
-	NR	-	0	-	VL	ospf
-	NR	-	0	-	VL	ospfv3
-	NR	-	0	-	VL	rip
-	NR	-	0	-	VL	eigrp
-	NR	-	0	-	VL	isis
-	NR	-	0	-	VL	ospf
-	NR	-	0	-	VL	ospfv3
-	NR	-	0	-	VL	rip
-	NR	-	0	-	VL	eigrp
-	NR	-	0	-	VL	isis
-	NR	-	0	-	VL	ospf
-	NR	-	0	-	VL	ospfv3
-	NR	-	0	-	VL	rip
-	NR	-	0	-	VL	eigrp
-	NR	-	0	-	VL	isis
-	NR	-	0	-	VL	ospf
-	NR	-	0	-	VL	ospfv3
-	NR	-	0	-	VL	rip
-	NR	-	0	-	VL	amt

```

- NR - 0 - VL bgp
- NR - 0 - VL eou
- NR - 0 - VL glbp
- NR - 0 - VL hsrp_engine
- NR - 0 - VU installer
- NR - 0 - VL interface-vlan
- NR - 0 - VU lisp
- NR - 0 - VL msdp
- NR - 0 - VL pim
- NR - 0 - VL pim6
- NR - 0 - VL scheduler
- NR - 0 - VU vbuilder

```

State: R(runnable), S(sleeping), Z(defunct)

Type: U(unknown), O(non sysmgr)
 VL(vdc-local), VG(vdc-global), VU(vdc-unaware)
 NR(not running), ER(terminated etc)

参考文献

システムレベルの HA 機能の実装に関する詳細については、次の各セクションを参照してください。

- 「関連資料」 (P.3-21)
- 「標準」 (P.3-21)
- 「MIB」 (P.3-22)
- 「RFC」 (P.3-22)
- 「テクニカル サポート」 (P.3-22)

関連資料

関連トピック	マニュアル名
ソフトウェア アップグレード	『Cisco Nexus 1000V Software Installation Guide, Release 4.0(4)SV1(3)』
Cisco Nexus 1000V コマンド	『Cisco Nexus 1000V Command Reference, Release 4.0(4)SV1(3)』

標準

標準	タイトル
この機能によってサポートされる新規の標準または変更された標準はありません。また、サポートされている既存の標準は、この機能でもサポートされます。	—

MIB

MIB	MIB 関連のリンク
<ul style="list-style-type: none"> CISCO-PROCESS-MIB 	<p>MIB を検索およびダウンロードするには、次の URL にアクセスしてください。</p> <p>http://www.cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml</p>

RFC

RFC	タイトル
この機能によってサポートされている RFC はありません。	—

テクニカル サポート

説明	リンク
<p>Technical Assistance Center (TAC) のホームページには、製品、テクノロジー、ソリューション、技術的なヒント、ツールへのリンクを含め、30,000 ページに及ぶ検索可能な技術コンテンツが含まれています。</p> <p>Cisco.com の登録済みユーザは、このページからログインして、さらに広範なコンテンツにアクセスできます。</p>	<p>http://www.cisco.com/public/support/tac/home.shtml</p>

システムレベル ハイ アベイラビリティの機能履歴

ここでは、システムレベル ハイ アベイラビリティのリリース履歴を示します。

機能名	リリース	機能情報
システムレベル ハイ アベイラビリティ	4.0(4)SV1(1)	この機能は導入済みです。