

ASR 9000 nV エッジのスク립ト化されたラック単位のアップグレードまたはリロード SMU アプリケーションの設定例

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[ラック単位のアップグレードの概要](#)

[ラック1のシャットダウンフェーズ](#)

[ラック1のアクティブ化フェーズ](#)

[重要なフェールオーバーフェーズ](#)

[ラック0のアクティブ化フェーズ](#)

[クリーンアップフェーズ](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[警告](#)

概要

このドキュメントでは、ASR 9000シリーズアグリゲーションサービスルータ(ASR)nVエッジクラスターで、スク립ト化されたラック単位のアップグレードを実行する方法、またはリロード用の Software Maintenance Upgrade(SMU)をアクティブにする方法について説明します。ラック単位のアップグレードは、新しいソフトウェアリリースまたはソフトウェアパッチ(SMU)を各ラックに一度に1つずつインストールするために使用できます。クラスター内の各ラックに配線の冗長性を組み込んだネットワークトポロジのソフトウェアアップグレードでは、パケット損失を最小限に抑えることができます。

このドキュメントの最初の発行日である2014年5月の時点で、クラスター上のSMUをアップグレードまたはアクティブ化するためにサポートされている方法は3つあります。

1. **install activate** コマンドを使用した標準のソフトウェアアップグレードまたはSMUアクティベーション。両方のラックの電源をオンにする必要があります。
2. ASR 9000の標準的なソフトウェアアップグレードまたはSMUアクティベーションでは、バックアップ指定シェルフコントローラ(DSC)ラックの電源を切り、プライマリDSCラックのソフトウェアをアップグレード(システムのリロード)し、バックアップDSCラックの電源

を入れて同期する必要があります。

3. スクリプト化されたラック単位の方式。

このドキュメントでは、方法3について説明します。

注：スクリプトを使用せずにラック単位のアップグレードを実行することは推奨されません。

注：In-Service Software Upgrade(ISSU)は、SMUのアクティブ化に関しても、クラスタではサポートされません。

パケット損失は規模と機能によって異なりますが、8秒<> 180秒の範囲で発生すると予想されません。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- リリース4.2.3 nV Edge Umbrella DDTSリリース#1
- リリース4.3.1以降注:ASR 9001のサポートは、リリース4.3.2で追加されました。このスクリプトは、以前のリリースのASR 9001では使用しないでください。注:ASR 9001では、Ethernet Out-of-Band Channel(EOBC)Unidirectional Link Detection(UDLD)リンクフラップ履歴(Control Link Manager(CLM)テーブルバージョン)のサポートがリリース5.1.0で追加されました。
- Linuxワークステーション
- コンソールサーバ
- クラスタ内に2台のASR 9000

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、2台のASR 9001、Cisco IOS XRリリース4.3.2 ~ 5.1.0、およびUbuntu Linuxワークステーションに基づいています。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

背景説明

ラック単位のアップグレードの概要

ラック1のシャットダウンフェーズ

- ・ラック1はクラスタおよび外部ネットワークから分離され、スタンドアロンノードになります。
- ・ラック間リンク(IRL)が無効になっています。
- ・外部向けラインカード(LC)インターフェイスが無効になっている。
- ・コントロールリンクインターフェイスが無効になっている。

ラック1のアクティブ化フェーズ

- ・ターゲットソフトウェアはラック1でアクティブ化されます。
- ・Install Activateは、並列リロード方式でラック1で実行されます。
- ・Auto-FPD(Field Programmable Device)が設定されている場合は、ここで発生します。

重要なフェールオーバーフェーズ

- ・トラフィックはラック1に移行されます。
- ・ラック0のすべてのインターフェイスがシャットダウンされます。
- ・ラック1のすべてのインターフェイスがサービス状態になります。
- ・プロトコルは隣接ルータからルートを再学習し、コンバージェンスが開始されます。

ラック0のアクティブ化フェーズ

- ・ターゲットソフトウェアがラック0でアクティブ化されます。
- ・Install Activateは、並列リロード方式でラック0で実行されます。

クリーンアップフェーズ

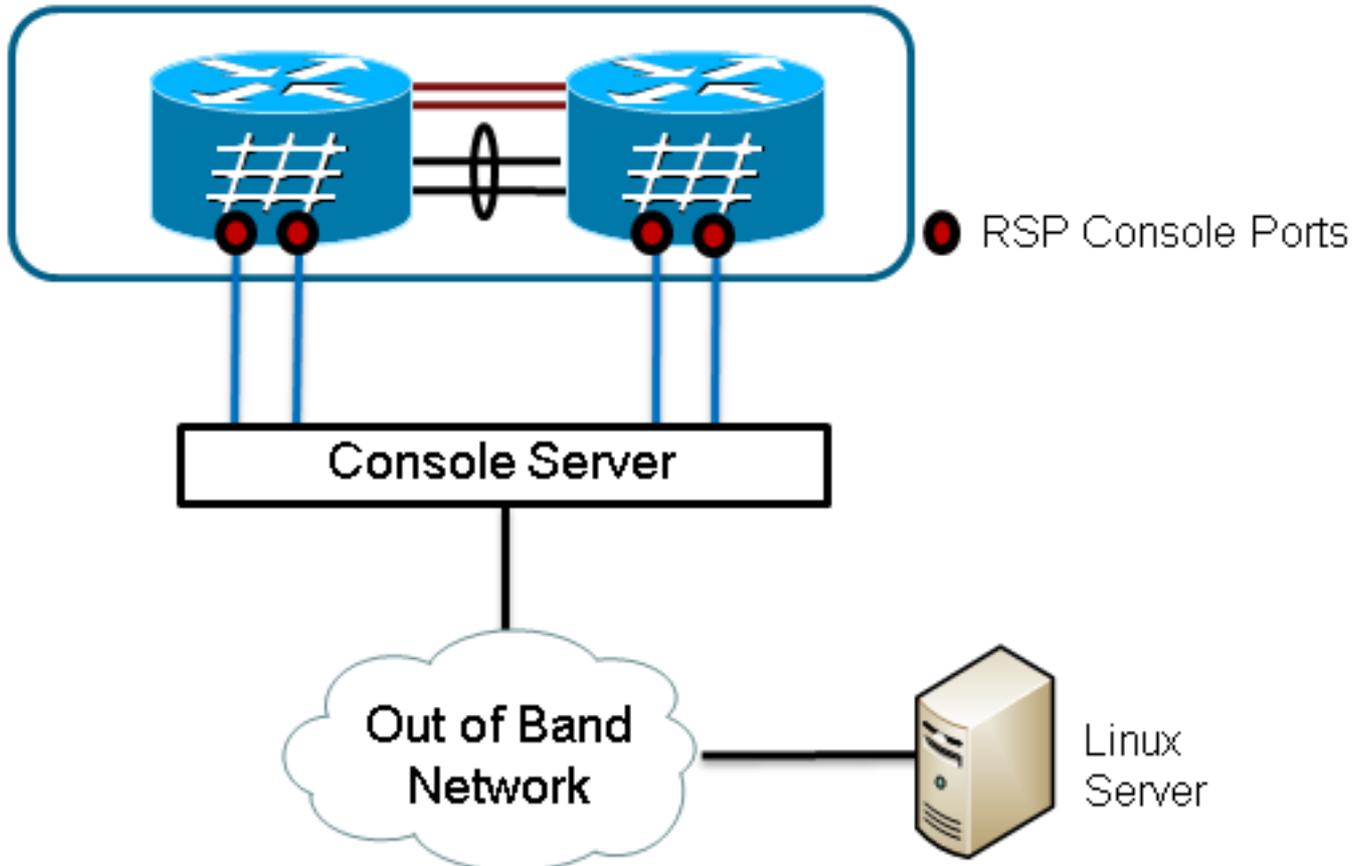
- ・コントロールリンクが再びアクティブになります。
- ・IRLが再活性化する。
- ・ラック0はバックアップとしてクラスタに再参加します。
- ・アップグレードの一環として無効にされた外部リンクは、サービスに戻されます。

設定

ネットワーク図

注：このセクションで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#)(登録ユーザ専用)を使用してください。

注:ASR 9001には、シャーシあたり1つのコンソールポートしかありません。



1. スクリプトのコピーを取得します。

Enter into KSH and copy the script to disk0:

From exec mode type 'run' to enter KSH.

Copy the file from /pkg/bin/ folder using the following command:

```
cp /pkg/bin/nv_edge_upgrade.exp <destination>
```

```
eg: cp /pkg/bin/nv_edge_upgrade.exp /disk0:
```

After this the script can be copied off the router and modified.

2. Linuxサーバにexpectスクリプトソフトウェアをインストールします。

```
sudo yum install expect
```

または

```
sudo apt-get install expect
```

3. expectスクリプトがLinuxサーバのどこにインストールされているかを確認します。

```
root@ubuntu:~$ whereis expect
```

```
expect: /usr/bin/expect /usr/bin/X11/expect /usr/share/man/man1/expect.1.gz
```

```
root@ubuntu:~$
```

4. nv_edge_upgrade.expスクリプトの最初の行を、expectスクリプト・ソフトウェアの正しいホーム・ディレクトリと一致するように変更します。

```
#!/usr/bin/expect -f
```

5. コンソールサーバの設定に合わせてスクリプトを変更します。注:ASR 9001クラスタをアップグレードする場合は、スタンバイアドレスを変更せずに残すことができます。スクリプトは、偽のスタンバイアドレスで正常に実行されます。

```
set rack0_addr      "172.18.226.153"
set rack0_port      "2049"
```

```
set rack0_stby_addr "172.27.152.19"
set rack0_stby_port "2004"
```

```
set rack1_addr      "172.18.226.153"
set rack1_port      "2050"
```

```
set rack1_stby_addr "172.27.152.19"
set rack1_stby_port "2007"
```

6. ログインクレデンシャルを含むようにスクリプトを変更します。

```
set router_username "cisco"
set router_password "cisco"
```

7. 新しいイメージリストを含むようにスクリプトを変更します

```
set image_list      "disk0:asr9k-mini-px-5.1.0 \
disk0:asr9k-fpd-px-5.1.0 \
disk0:asr9k-mpis-px-5.1.0 \
disk0:asr9k-mgbl-px-5.1.0 \
disk0:asr9k-bng-px-5.1.0 \ "
```

または、リロードSMUをアクティブにします。

```
set image_list      "disk0:asr9k-px-5.1.0-CSCxxXXXXXX-1.0.0 \ "
```

8. IRLを含むようにスクリプトを変更します。リンクを確認するには、**show nv edge data forwarding location 0/RSP0/CPU0**コマンドを入力します。

```
set irl_list {{TenGigE 0/0/2/0} {TenGigE 0/0/2/1} {TenGigE 1/0/2/0} {TenGigE 1/0/2/1} }
```

9. Linux Telnetの接続解除シーケンスを含むようにスクリプトを変更します。8進数値35は、コンソールのリバースTelnet接続を正常に終了し、スクリプトが正常に完了するために使用されるCtrl-Jキーの組み合わせと同じです。スクリプトの162行前後に変更する必要があります

```
。
proc router_disconnect { } {
  global debug_mode
  global connected_rack

  if {$debug_mode == 1} { return }
```

```
send -- "\35"
```

```
sleep 1
expect -exact "telnet> "
send -- "quit\r"
expect eof
```

```
set connected_rack -1
sleep 5
```

10. インストール新しいソフトウェアまたはSMUをASR 9000クラスタに追加します。

```
admin
install add tar ftp://cisco:cisco@10.118.12.236/5.1.0.tar sync
```

11. 追加インストール操作が完了した後に、クラスタのコンソールポートへのアクティブなターミナルセッションをすべて切断します。

12. Linuxサーバからスクリプトをアクティブにします。

```
root@ubuntu:~/nV$ expect nv_edge_upgrade.exp
#####
This CLI Script performs a software upgrade on
an ASR9k Nv Edge system, using a rack-by-rack
parallel reload method. This script will modify
the configuration of the router, and will incur
traffic loss.
```

```
Do you wish to continue [y/n] y
```

確認

ここでは、設定が正常に機能しているかどうかを確認します。

スクリプト/アップグレードの進行状況は、Linuxワークステーションから確認できます。ラックバイラックのアップグレードは、完了までに約45 ~ 60分かかります。

ASR 9000で次の手順を実行して、ソフトウェアアップグレード/SMUのアクティベーションとnVエッジシステムのステータスを確認します。

1. XRソフトウェアを確認します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9006#show install active summary
Mon Mar 31 12:43:43.825 EST
Default Profile:
  SDRs:
    Owner
  Active Packages:
    disk0:asr9k-fpd-px-5.1.0
    disk0:asr9k-mgbl-px-5.1.0
    disk0:asr9k-mpls-px-5.1.0
    disk0:asr9k-mini-px-5.1.0
    disk0:asr9k-bng-px-5.1.0
disk0:asr9k-px-5.1.0-CSCxxXXXXXX-1.0.0
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9006#show install committed summary
Mon Mar 31 12:44:07.250 EST
Default Profile:
  SDRs:
    Owner
  Committed Packages:
    disk0:asr9k-fpd-px-5.1.0
    disk0:asr9k-mgbl-px-5.1.0
    disk0:asr9k-mpls-px-5.1.0
    disk0:asr9k-mini-px-5.1.0
    disk0:asr9k-bng-px-5.1.0
disk0:asr9k-px-5.1.0-CSCxxXXXXXX-1.0.0
```

2. データプレーンを確認します。

```
show nv edge data forwarding location all
<Snippet>
-----node0_RSP0_CPU0-----

nV Edge Data interfaces in forwarding state: 4

TenGigE0_0_1_3          <--> TenGigE1_0_0_3
TenGigE0_1_1_3          <--> TenGigE1_1_0_3
TenGigE0_2_1_3          <--> TenGigE1_2_0_3
TenGigE0_3_1_3          <--> TenGigE1_3_0_3
<Snippet>
```

この出力では、IRLがフォワーディングステートであることが示されています。

3. コントロールプレーンを確認します。

```
show nv edge control control-link-protocols location 0/RSP0/CPU0
<Snippet>
Port enable administrative configuration setting: Enabled
Port enable operational state: Enabled
Current bidirectional state: Bidirectional
Current operational state: Advertisement - Single neighbor detected
Priority lPort           Remote_lPort           UDLD STP
=====
0      0/RSP0/CPU0/0       1/RSP0/CPU0/0       UP  Forwarding
1      0/RSP0/CPU0/1       1/RSP1/CPU0/1       UP  Blocking
2      0/RSP1/CPU0/0       1/RSP1/CPU0/0       UP  On Partner RSP
3      0/RSP1/CPU0/1       1/RSP0/CPU0/1       UP  On Partner RSP
```

この出力から、「Current bidirectional state」は「Bidirectional」と表示され、ポートの1つだけがForwarding状態になっている必要があります。

4. クラスタのステータスを確認します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9006#admin show dsc
-----
Node (      Seq)      Role      Serial State
```

```
-----  
0/RSP0/CPU0 ( 0) ACTIVE FOX1613G35U PRIMARY-DSC  
0/RSP1/CPU0 (10610954) STANDBY FOX1613G35U NON-DSC  
1/RSP0/CPU0 ( 453339) STANDBY FOX1611GQ5H NON-DSC  
1/RSP1/CPU0 (10610865) ACTIVE FOX1611GQ5H BACKUP-DSC
```

このコマンドは、システム内のすべてのルートスイッチプロセッサ(RSP)のDSC (ラック間) ステータスと冗長性ロール (ラック内) の両方を表示します。この例では、ラック0のRSP0はプライマリDSCであり、ラックのアクティブRSPです。ラック0のRSP1は非DSCであり、ラックのスタンバイRSPです。ラック1のRSP0は非DSCであり、ラックのスタンバイRSPです。ラック1のRSP1はバックアップDSCであり、ラックのアクティブRSPです。
注：DSCロールは、構成の適用やインストール作業の実行など、システム内で1回だけ完了する必要があるタスクに使用されます。注：プライマリRSPの役割は、ラックとRSPのブート順序によって決まります。

トラブルシューティング

現在、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

警告

- Rack-by-Rackアップグレードは、管理LANスプリットブレイン検出機能と互換性がありません。この機能は、このアップグレードの前に無効にする必要があります。
- Auto-FPDは、デフォルトではスクリプトによって有効になっていません。このアップグレードの前に、これを有効にする必要があります。
- 進行中のインストール操作は、このアップグレードの前に完了する必要があります。
- すべてのアクティブなパッケージは、このアップグレード手順(admin install commit)の前にコミットする必要があります。
- スクリプトは、発生したエラーの最小限のチェックを完了します。イメージのセットを検証するために、スクリプトを実行する前にルータでinstall activate testコマンドを入力することをお勧めします。
- アップグレードの前に、ルータの設定をバックアップすることを強く推奨します。
- ISSUは、SMUのアクティブ化に対してもクラスタ上でサポートされません。

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。