

# Atualização rack-by-rack com script do ASR 9000 nV Edge ou exemplo de configuração de recarregamento da aplicação SMU

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Visão geral da atualização rack-by-rack](#)

[Fase de desligamento do Rack 1](#)

[Fase de ativação do Rack 1](#)

[Fase crítica de failover](#)

[Fase de ativação do Rack 0](#)

[Fase de limpeza](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

[Caveats](#)

## Introduction

Este documento mostra como realizar uma atualização rack-by-rack com script, e também como ativar uma recarga SMU (Software Maintenance Upgrade) em um cluster ASR 9000 Series Aggregation Services Router nV Edge. Uma atualização rack-by-rack pode ser usada durante a instalação de uma nova versão do software ou de um patch de software (SMU) nos racks. A perda de pacotes é minimizada na atualização do software graças às novas topologias de rede, que incorporam a redundância de cabeamentos dos racks ao cluster.

Até o momento de publicação deste documento (maio de 2014), contamos com três métodos confirmados para realizar a atualização ou ativação de SMU em um cluster:

1. Uma atualização padrão de software ou ativação padrão de SMU por meio do comando **install activate** . Os dois racks devem estar ativos.
2. A realização da atualização padrão de software, bem como a ativação de SMU do ASR 9000, requer três ações: o desligamento do rack DSC de backup (Designated Shelf Controller), a atualização do software instalado no rack DSC primário (recarregamento do sistema) e a ativação do rack DSC de backup, para que a sincronização seja realizada.

3. O método rack-by-rack com script.

O terceiro método será discutido no documento.

**Observação:** não é recomendável executar a atualização rack-by-rack sem o script.

**Observação:** In-Service Software Upgrade (ISSU) não é suportado no cluster, mesmo para ativação SMU.

A perda de pacotes pode variar dependendo da escala e dos recursos, mas deve permanecer entre o intervalo de 8 seg <> 180 seg.

## Prerequisites

### Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Versão 4.2.3 nV Edge Umbrella DDTS #1
- Versão 4.3.1 ou posterior **Observação:** o suporte ao ASR 9001 é adicionado na versão 4.3.2. O script não deve ser usado em versões mais antigas do ASR 9001. **Observação:** o suporte do ASR 9001 para Ethernet out-of-band channel (EOBC) **Unidirectional Link Detection (UDLD) link flap history (Control Link Manager (CLM) Table version)** é adicionado na versão 5.1.0.
- Estação de trabalho Linux
- Servidor do console
- Dois ASR 9000 em um cluster

### Componentes Utilizados

As informações contidas neste documento são baseadas em um sistema com dois ASR 9001, Cisco IOS XR com qualquer versão entre 4.3.2 e 5.1.0 e uma estação de trabalho Ubuntu Linux.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Informações de Apoio

### Visão geral da atualização rack-by-rack

#### Fase de desligamento do Rack 1

- O Rack 1 é transformado em um nó autônomo, isolado do cluster e da rede externa.
- Os links IRL (Inter Rack Link) são desativados.
- As interfaces LC (External facing Line Card) são desativadas.
- As interfaces de link de controle são desativadas.

### **Fase de ativação do Rack 1**

- O software de destino é ativado no Rack 1.
- A ação Ativação da instalação ocorre por meio do método de recarregamento paralelo no Rack 1.
- Se Auto-FPD (Field Programmable Device) estiver configurado, essa ação ocorrerá automaticamente.

### **Fase crítica de failover**

- O tráfego é migrado para o Rack 1.
- Todas as interfaces do Rack 0 são desligadas.
- Todas as interfaces do Rack 1 são ativadas.
- Os protocolos assimilam as rotas provenientes dos roteadores vizinhos e a convergência tem início.

### **Fase de ativação do Rack 0**

- O software de destino é ativado no Rack 0.
- A ação Ativação da instalação ocorre por meio do método de recarregamento paralelo no Rack 0.

### **Fase de limpeza**

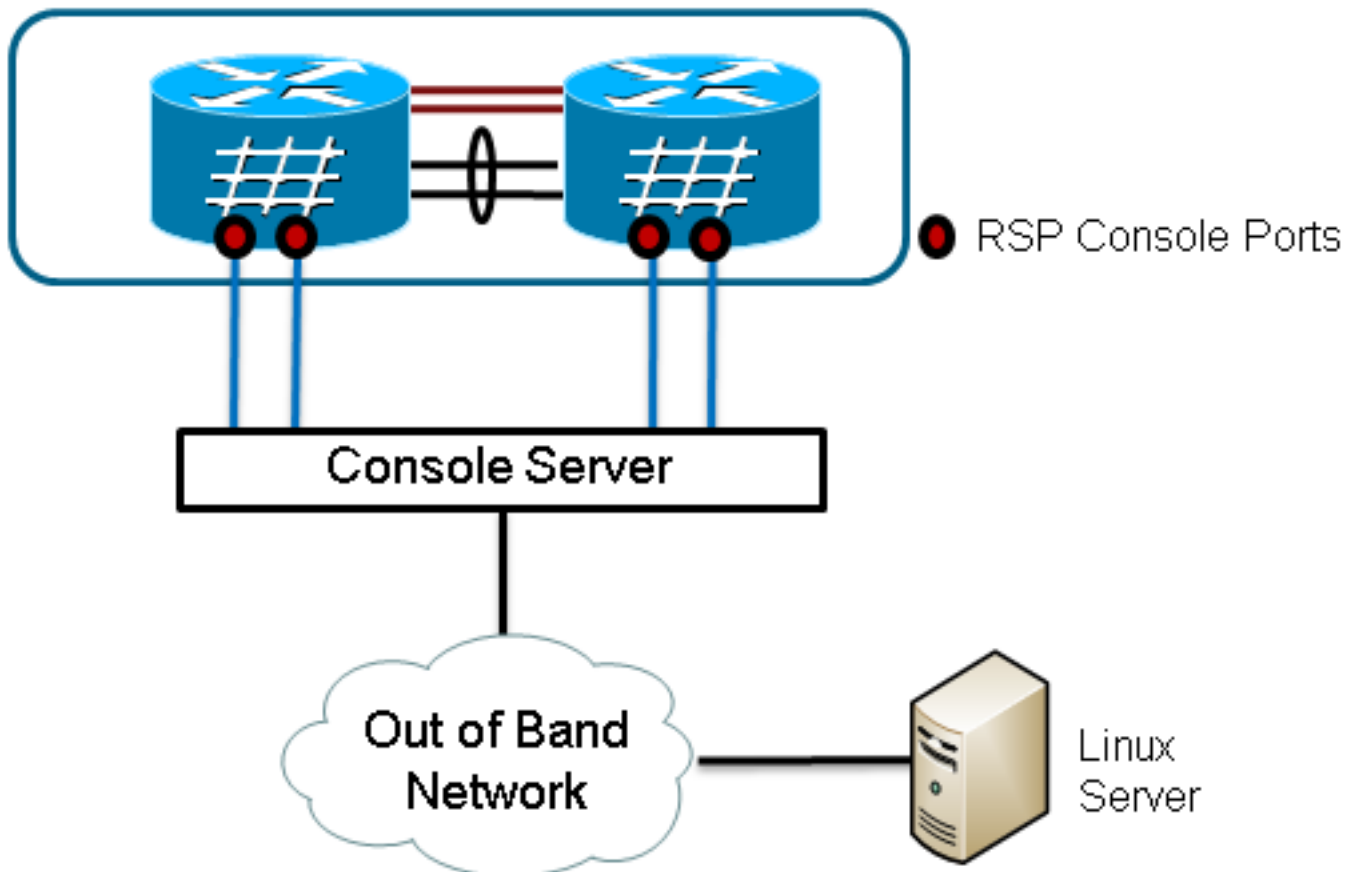
- Os links de controle são reativados.
- Os IRLs são reativados.
- O Rack 0 volta a fazer parte do cluster, mas como Backup.
- Todos os links externos que haviam sido desativados durante a atualização são reativados.

## **Configurar**

### **Diagrama de Rede**

**Nota:** Use a Command Lookup Tool (somente clientes registrados) para obter mais informações sobre os comandos usados nesta seção.

**Observação:** um ASR 9001 tem apenas 1 porta de console por chassi.



### 1. Recupere uma cópia do script.

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. Instale, no servidor Linux, o software indicado no script.

```
sudo yum install expect
```

or

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

### 3. Determine o local de instalação do script no servidor Linux.

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

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

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

### 4. Modifique a primeira linha do script nv\_edge\_upgrade.exp para que ela corresponda ao diretório inicial do software indicado no script.

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

### 5. Altere o script para que ele corresponda às configurações do servidor do console.

**Observação:** Se você atualizar um cluster ASR 9001, poderá deixar o

endereçamento em standby inalterado. Mesmo com um endereçamento de standby falso, o script será executado com sucesso.

```
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. Inclua as credenciais de login no script.

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

## 7. Inclua a nova lista de imagens no script

```
set image_list      "disk0:asr9k-mini-px-5.1.0 \
disk0:asr9k-fpd-px-5.1.0 \
disk0:asr9k-mp1s-px-5.1.0 \
disk0:asr9k-mgbl-px-5.1.0 \
disk0:asr9k-bng-px-5.1.0 \ "
```

ou recarregue os SMUs que precisam ser ativados.

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

## 8. Inclua os IRLs no script. Insira o comando **show nv edge data forwarding location 0/RSP0/CPU0** para verificar os links.

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

## 9. Modifique o script para incluir uma sequência de desconexão Linux Telnet. O valor octal 35 equivale a uma combinação de chaves Ctrl-], que costuma ser usada para encerrar a conexão Telnet reversa do console e permitir que o script seja concluído com sucesso. Essa modificação deve ocorrer perto da linha 162 do script.

```
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. Instale e adicione o novo software ou SMUs ao cluster ASR 9000.

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

## 11. Assim que a operação de instalação e adição for concluída, desconecte todas as sessões ativas de terminal das portas de console do cluster.

## 12. Acesse o servidor Linux e ative o script.

```
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
```

## Verificar

Use esta seção para confirmar se a sua configuração funciona corretamente.

O progresso do script/atualização pode ser visto na estação de trabalho do Linux. A atualização rack-by-rack leva entre 45 e 60 minutos para ser realizada.

No ASR 9000, realize as etapas a seguir para confirmar a atualização do software/a ativação do SMU e o status do sistema nV system:

### 1. Verifique o software XR.

```
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. Verifique o plano de dados.

```
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>
```

Nesta saída, os IRLs devem estar no estado de encaminhamento.

### 3. Verifique o plano de controle.

```
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
```

Nesta saída, o 'estado bidirecional atual' deve ser exibido como Bidirecional e apenas uma das portas deve estar configurada como Encaminhamento.

#### 4. Verifique o estado do cluster.

```
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
```

Este comando exibe tanto o status DSC (entre racks) e a função de redundância (interna aos racks) para os RSPs (Route Switch Processors) do sistema. Neste exemplo: RSP0 em Rack 0 é o DSC primário e o RSP ativo do rack. RSP1 em Rack 0 não é DSC e o RSP em standby do rack. RSP0 em Rack 1 não é DSC e o RSP em standby do rack. RSP1 em Rack 1 é o DSC backup e o RSP ativo do rack. **Observação:** a função DSC é usada para tarefas que só precisam ser concluídas uma vez no sistema, como aplicar a configuração ou executar atividades de instalação. **Observação:** a função do RSP principal é determinada pela ordem em que os racks e os RSPs são inicializados.

## Troubleshoot

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

## Caveats

- A atualização Rack-by-Rack não é compatível com o recurso de detecção Management LAN Split Brain. É necessário desativar esse recurso antes de realizar essa atualização.
- Auto-FPD não é um recurso que é ativado por padrão pelo script. Ele deve ser ativado antes da atualização.
- Qualquer operação de instalação em progresso deve ser concluída antes da atualização.
- Todos os pacotes ativos devem ser confirmados antes do procedimento de atualização (admin install commit).
- O script realiza uma verificação mínima, buscando quaisquer possíveis erros. Recomendamos o uso do **comando install activate test no roteador antes da execução do script. Essa ação validará o conjunto de imagens.**
- Também recomendamos que você faça backup das configurações do roteador antes de realizar a atualização.
- O cluster não comporta o ISSU, nem mesmo para uma ativação SMU.

## Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.