

ASR 9000 nV边缘脚本化逐机架升级或重新加载SMU应用配置示例

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[逐机架升级概述](#)

[机架1关闭阶段](#)

[机架1激活阶段](#)

[紧急故障切换阶段](#)

[机架0激活阶段](#)

[清理阶段](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[注意事项](#)

简介

本文档介绍如何在ASR 9000系列聚合服务路由器nV边缘集群上执行脚本化逐机架升级或激活重新加载软件维护升级(SMU)。逐机架升级可用于在每个机架上逐个安装新的软件版本或软件补丁(SMU)。对于将布线冗余整合到集群中每个机架的网络拓扑，在软件升级中尽量减少数据包丢失。

截至本文档首次发布日期（2014年5月），有三种受支持的方法可用于升级或激活集群上的SMU：

1. 使用**install activate**命令进行的标准软件升级或SMU激活。两个机架都应该通电。
2. ASR 9000的标准软件升级或SMU激活要求关闭备份指定机架控制器(DSC)机架，升级主DSC机架上的软件（系统重新加载），并启动备份DSC机架以便进行同步。
3. 采用脚本化的逐机架方法。

方法3在本文中讨论。

注：不建议在没有脚本的情况下执行逐机架升级。

注：即使SMU激活，集群也不支持服务中软件升级(ISSU)。

丢包率因规模和功能而异，但预计在8s <> 180s的任意位置。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- 版本4.2.3 nV Edge Umbrella DDTs #1
- 版本4.3.1及更高版本**注意**：版本4.3.2中添加了ASR 9001支持。早期版本中不应在ASR 9001上使用该脚本。**注意**：ASR 9001支持以太网带外通道(EOBC)单向链路检测(UDLD)链路抖动历史记录(控制链路管理器(CLM)表版本)在5.1.0版中添加。
- Linux工作站
- 控制台服务器
- 集群中的两个ASR 9000

使用的组件

本文档中的信息基于两个ASR 9001 (Cisco IOS XR版本4.3.2到5.1.0) 和Ubuntu Linux工作站。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始 (默认) 配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

背景信息

逐机架升级概述

机架1关闭阶段

- 机架1与群集和外部网络隔离，并构成独立节点。
- 机架间链路(IRL)已禁用。
- 外置线路卡(LC)接口被禁用。
- 控制链路接口被禁用。

机架1激活阶段

- 目标软件在机架1上激活。
- 使用并行重新加载方法，在机架1上执行“安装激活”。
- 如果配置了Auto-FPD (现场可编程设备) ，则会立即发生。

紧急故障切换阶段

- 流量迁移至机架1。
- 机架0上的所有接口均已关闭。
- 机架1上的所有接口均投入使用。
- 协议会重新学习来自相邻路由器的路由，然后开始收敛。

机架0激活阶段

- 目标软件在机架0上激活。
- 使用并行重新加载方法，在机架0上执行Install Activate。

清理阶段

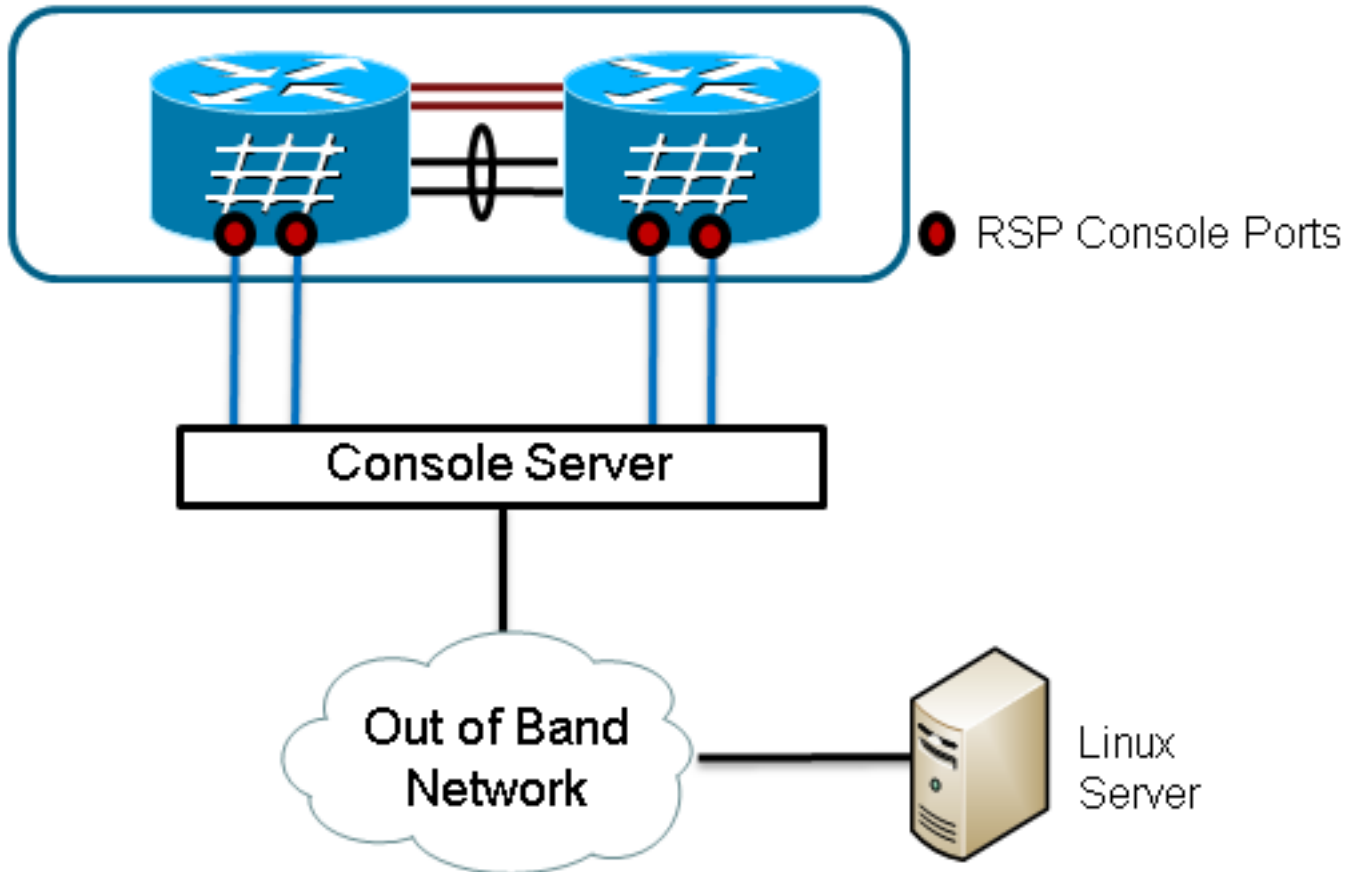
- 控制链路重新激活。
- IRL重新激活。
- 机架0重新加入集群作为备份。
- 升级过程中禁用的所有外部链路均恢复运行。

配置

网络图

注意：要获取有关本部分中所使用命令的更多信息，可使用命令查找工具（仅限已注册客户）。

注意：ASR 9001每个机箱只有1个控制台端口。



1. 检索脚本的副本。

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. 在Linux服务器上安装expect脚本软件。

```
sudo yum install expect
```

或

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

3. 确定expect脚本安装在Linux服务器上的什么位置。

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

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

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

4. 修改nv_edge_upgrade.exp脚本中的第一行，使其与expect脚本软件的正确主目录匹配。

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

5. 修改脚本以匹配控制台服务器的设置。注：如果升级ASR 9001集群，可以保持备用编址不变。该脚本使用伪备用编址成功运行。

```
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. 修改脚本以包含登录凭证。

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

7. 修改脚本以包含新图像列表

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

或者重新加载SMU以激活。

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

8. 修改脚本以包括IRL。输入show nv edge data forwarding location 0/RSP0/CPU0命令以检查链路。

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

9. 修改脚本以包括Linux Telnet断开序列。八进制值35相当于Ctrl-]键的组合，用于平稳终止控制台反向Telnet连接并允许脚本成功完成。修改应围绕脚本中的第162行。

```
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. 安装，将新软件或SMU添加到ASR 9000集群。

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

11. 在install add操作完成后，断开与集群控制台端口的所有活动终端会话。

12. 从Linux服务器激活脚本。

```
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
```

验证

使用本部分可确认配置能否正常运行。

脚本/升级的进程在Linux工作站上可见。逐机架升级大约需要45到60分钟才能完成。

在ASR 9000上，完成以下步骤以确认软件升级/SMU激活和nV Edge系统状态：

1. 检验XR软件。

```
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. 检验数据平面。

```

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>

```

在此输出中，IRL应显示为转发状态。

3. 检验控制平面。

```

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

```

从此输出中，“Current bidirectional state”应显示为“Bidirectional”，并且只有一个端口应处于“Forwarding”状态。

4. 检验集群状态。

```

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

```

此命令显示系统中所有路由交换机处理器(RSP)的DSC (机架间) 状态和冗余角色 (机架内

)。在本例中：机架0上的RSP0是机架的主要DSC和活动RSP。机架0上的RSP1是非DSC和机架的备用RSP。机架1上的RSP0是机架的非DSC和备用RSP。机架1上的RSP1是机架的备用DSC和活动RSP。**注意：**DSC角色用于仅在系统中完成一次的任务，例如应用配置或执行安装活动。**注：**主RSP的角色取决于机架和RSP的引导顺序。

故障排除

目前没有针对此配置的故障排除信息。

注意事项

- 逐机架升级与管理局域网拆分检测功能不兼容。升级之前应禁用此功能。
- 默认情况下，脚本未启用自动FPD。升级前应启用此功能。
- 任何正在进行的安装操作都需要在此升级之前完成。
- 所有活动软件包都必须在此升级过程（管理员安装提交）之前提交。
- 脚本会完成对所发生错误的最少检查。建议在执行脚本之前在路由器上输入**install activate test**命令，以验证映像集。
- 强烈建议在升级之前备份路由器的配置。
- 集群不支持ISSU，即使对SMU激活也是如此。

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。