# 从元件管理器手动横向扩展(添加SF)VPC-DI功 能

### 目录

<u>简介</u> <u>先决条件</u> <u>要求</u> <u>使用的组件</u> <u>背景信息</u> <u>缩写</u> <u>MoP的工作流</u> <u>步骤</u> <u>vnfc配置的准备</u> <u>新卡vnfc配置</u> <u>执行以从EM添加新卡</u> <u>监控卡添加进度</u> 检查卡状态

# 简介

本文档介绍如何在无需重新加载或重新部署VPC网关的情况下将手动横向扩展(添加一个新的服务 功能卡)到运行的VPC-DI(虚拟数据包核心 — 双实例)设置。此功能旨在支持新的网关容量扩展 要求。

## 先决条件

### 要求

Cisco 建议您了解以下主题:

- •思科超虚拟数据包核心解决方案组件
- 超自动化服务(UAS)
- 弹性服务控制器(ESC)
- OpenStack

除此之外,您还需要以下内容作为前提条件:

- 在运行正常的环境中运行且配置正确的VPC-DI全堆栈实例
- •所有必需的网络配置都与目标新SF(服务功能)卡的DI(双实例)和服务网络相关
- •所需资源和权限可在Openstack级别(云)示例、主机、CPU RAM和配额等中使用。
- ESC处于健康状态。
- •任何其他依赖项都取决于您的云设置设计,如其他接口、网络或资源。
- 云状态正常,没有警告或警报。

### 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本:

- USP 6.6
- ESC:4.4.0(88)
- StarOS:21.12.0(71244)
- 云 CVIM 2.4.16
- UCS M4 C240服务器 4pc

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。如果您的网络处于活动状态,请确保您了解所有命令的潜在影响。

### 背景信息

该设置称为没有NSO解决方案的独立AutoVNF部署设置。通过本文,在现有运行的VPC-DI设置中 ,人员可以无缝地添加来自EM的SF卡,以支持其他容量要求,

它包括这些VM类型。

- AutoVNF VM 1实例
- 元件管理器VM 2实例
- •控制功能VM-2实例
- 会话功能VM 2实例
- ESC(VNFM)- 2实例(IN HA)

目前,在VPC-DI网关中,您有一个SF VM处于运行状态,即一个SF卡3在应用级别处于活动状态 ,此处添加了另一个卡(SF卡4)作为横向扩展活动的一部分。



### 缩写

HA	高可用性
VNF	虚拟网络功能
CF	控制功能
旧金山	服务功能
ESC	弹性服务控制器
MOP	程序方法
OSD	对象存储磁盘
硬盘	硬盘驱动器
SSD	固态驱动器
VIM	虚拟基础设施管理器
虚拟机	虚拟机
EM	元素管理器

UAS 超自动化服务 UUID 通用唯一IDentifier

## MoP的工作流



### 步骤

步骤1.确保所有VM在OpenStack级别处于活动和运行状态。

nova list --tenant f35c8df20d6713430eda5565f241d74a399 --field

name,status,task\_state,power\_state

State |

\_+\_\_\_

++++	++		+
+			
f5e2e048-f013-4b17-b2af-c427bbafd043   lab-saegw-spgw-em-1	ACTIVE	None	
Running			
6a9a391a-e23c-4c1b-9d92-cdc3ed991c71   lab-saegw-spgw-em-2	ACTIVE	None	
Running			
ab08e077-aec7-4fa5-900c-11f5758998eb   lab-saegw-spgw-vdu-cf1-0	ACTIVE	None	
Running			
09524fd3-20ea-4eda-b8ff-4bd39c2af265   lab-saegw-spgw-vdu-cf1-1	ACTIVE	None	
Running			
ed6f7010-dabc-44ac-ae49-f625d297f8ad   lab-saegw-spgw-vdu-sf1-0	ACTIVE	None	
Running			
++++	++		+

```
----+
```

步骤2.确保在VNFM(ESC)监控时所有VM状态均为ALIVE。如果任何VM出错,则必须先修复它,然 后再继续本练习。

DEPLOYMENT NAME STATE	VM NAME
lab-saegw-spgw-em VM_ALIVE_STATE	lab-saegw-spgw-e_lab-sa_0_2a70c6b5-b9c7-4382-82a6-f1ad052bb824
	lab-saegw-spgw-e_lab-sa_0_ea3113bc-7582-4b49-8876-a70bf1b74634
VM_ALIVE_STATE	
<pre>lab-saegw-spgw-usp-em-6.6.0 VM_ALIVE_STATE</pre>	lab-saegw-spgw-u_cf1_0_a7d8d54b-2d02-415e-93f8-907f90999e2b
	lab-saegw-spgw-u_cf2_0_3a4f9330-2481-4178-94e3-a656dfa45bdd
VM_ALIVE_STATE	
	lab-saegw-spgw-u_sf1_0_9cf03821-08bf-4ef3-b6bc-471d9bf869fc
VM ALIVE STATE	

步骤3.确保VPC-DI网关内的所有卡都处于正常状态,并且emctrl状态为"活动"。

[local]ugp-s	saegw# show card table			
Slot	Card Type	Oper State	SPOF	Attach
1: CFC	Control Function Virtual Card	Active	Yes	
2: CFC	Control Function Virtual Card	Standby	-	
3: FC	6-Port Service Function Virtual Card	Active	Yes	
[local]ugp-s	saegw#			

[local]ugp-saegw# show emctrl status
emctrl status:
emctrl in state: ALIVE
[local]ugp-saegw#
步骤4.登录EM并检查运行状况/同步状态。

ubuntu@lab-saegw-spgw-em-1:~\$ ncs\_cli -u admin -C admin@scm# show ems EM VNFM ID SLA SCM PROXY VERSION

21 UP UP UP 6.6.0

admin@scm# admin@scm# show ncs-state ha ncs-state ha mode **master** ncs-state ha node-id AVNTSwpVTwABHAdV 还有一些针对EM的健康检查列表不在本文讨论范围之内。因此,如果发现任何其他错误,必须相应 地采取适当的措施。

步骤5.从EM添加新的SF卡4。

#### vnfc配置的准备

**注意:**在进行vnfc配置时必须小心。它不能与现有vnfc卡冲突。因此,请确保在上一个vnfc之 上执行更改。例如,如果在网关中,您有5个卡在sf vdu中,则必须选择并考虑第5个vnfc卡配 置,以准备新卡vnfc配置。根据本例,获取现有的最后一张卡vnfc配置,并将突出显示的变量 更改为顶部新卡的下一个编号。 在我们的示例中,最后一张卡号为3,新卡号为4。

```
admin@scm# show running-config vnfdservice:vnfd lab-saegw-spgw element-group ugp constituent-vdu
vdu-sf1
vnfdservice:vnfd lab-saegw-spgw
element-group ugp
 constituent-vdu vdu-sf1
  vnfc sf1 >>>>>>> has to change to "sf2"
   vim-id
          lab-saegw-spgw-vdu-sf1-0 >>>>>> has to change to "lab-saegw-spgw-vdu-sf1-1"
   vnfc-ref sf-vnfc-ugp
          host-3 >>>>>>>> has to change to "host-4"
   host
   lifecycle-event-initialization-variable staros_param.cfg
    destination-path-variables CARD_TYPE_NUM
     value 0x42070100
    Т
    destination-path-variables SLOT_CARD_NUMBER
     !
    destination-path-variables VNFM_PROXY_ADDRS
     value 172.20.20.21,172.20.20.22,172.20.20.23
    !
   !
  !
  !
1
```

将具有更改vnfc、vim-id、host、SLOT\_CARD\_NUMBER值变量的相同vnfc配置复制到套件,以激 活新卡4,如上所示,

#### 新卡vnfc配置

在对变量vnfc、vim-id、主机、SLOT\_CARD\_NUMBER执行上述更改后,最终的新卡vnfc配置即可 激活。

```
vnfdservice:vnfd lab-saegw-spgw
element-group ugp
constituent-vdu vdu-sf1
vnfc sf2
vim-id lab-saegw-spgw-vdu-sf1-1
vnfc-ref sf-vnfc-ugp
host host-4
lifecycle-event-initialization-variable staros_param.cfg
destination-path-variables CARD_TYPE_NUM
value 0x42070100
```

```
!
destination-path-variables SLOT_CARD_NUMBER
value 4
!
destination-path-variables VNFM_PROXY_ADDRS
value 172.20.20.21,172.20.20.22,172.20.20.23
!
!
!
!
```

#### 执行以从EM添加新卡

1

执行为卡4准备的新vnfc,并且不要忘记最终提交执行。

```
admin@scm(config)#vnfdservice:vnfd lab-saegw-spgw element-group ugp constituent-vdu vdu-sfl
vnfc sf2
admin@scm(config-constituent-vdu-vdu-sfl)# vnfc sf2 vim-id lab-saegw-spgw-vdu-sfl-1 vnfc-ref sf-
vnfc-ugp host host-4 lifecycle-event-initialization-variable staros_param.cfg destination-path-
variables CARD_TYPE_NUM value 0x42070100
admin@scm(config-destination-path-variables-CARD_TYPE_NUM)# exit
```

admin@scm(config-lifecycle-event-initialization-variable-staros\_param.cfg)# destination-pathvariables SLOT\_CARD\_NUMBER value 4 admin@scm(config-destination-path-variables-SLOT\_CARD\_NUMBER)# exit

admin@scm(config-lifecycle-event-initialization-variable-staros\_param.cfg)# destination-pathvariables VNFM\_PROXY\_ADDRS value 172.20.20.21,172.20.20.22,172.20.20.23 admin@scm(config-destination-path-variables-VNFM\_PROXY\_ADDRS)# commit Commit complete. admin@scm(config-destination-path-variables-VNFM\_PROXY\_ADDRS)#

#### 监控卡添加进度

#### 在CVIM/Openstack上:

```
[root@PNQVFIBULD01 ~] # nova list --tenant f35c8f206713430ea5565f241d74a399 --field
name,status,task_state,power_state
----+
| ID
                          Name
                                             | Status | Task State | Power
State |
---+
| f5e2e048-f013-4b17-b2af-c427bbafd043 | lab-saegw-spgw-em-1
                                            ACTIVE | None
                                                            Running
        6a9a391a-e23c-4c1b-9d92-cdc3ed991c71 | lab-saegw-spgw-em-2
                                            ACTIVE | None
Running
        | ab08e077-aec7-4fa5-900c-11f5758998eb | lab-saegw-spgw-vdu-cf1-0 | ACTIVE | None
Running
        09524fd3-20ea-4eda-b8ff-4bd39c2af265 | lab-saegw-spgw-vdu-cf1-1 | ACTIVE | None
     Running
| ed6f7010-dabc-44ac-ae49-f625d297f8ad | lab-saegw-spgw-vdu-sf1-0 | ACTIVE | None
Running
| ba7edb9a-eba9-4e96-845b-6bb9041dfcfb | lab-saegw-spgw-vdu-sf1-1 | BUILD | spawning
                                                            I
NOSTATE
```

```
[root@PNOVFIBULD01 ~]#
```

----+

在VPC-DI网关:

VPC-DI:

[local]ugp-s	saegw# show card table		
Slot	Card Type	Oper State	SPOF Attach
1: CFC	Control Function Virtual Card	Active	Yes
2: CFC	Control Function Virtual Card	Standby	-
3: FC	6-Port Service Function Virtual Card	Active	No
4: FC	6-Port Service Function Virtual Card	Standby	-
[local]ugp-s	saegw#		
EM(元素管	[理器):		

admin@scm# show vnfmproxy:vnfd vdus

		CONSTITUENT	
	MEMORY STORAGE		
	DEVICE	ELEMENT	IS
	CPU UTILS USAGE		
NAME	ID CARD TYPE ID DEVICE NAME GROUP	GROUP	
INFRA INITIALI	ZED VIM ID UTILS BYTES BYTES	5	
lab-saegw-spgw	vdu-cf1 control-function cf1 lab-saegw-spgw-cf-nc cf-nc	ugp	true
true	ab08e077-aec7-4fa5-900c-11f5758998eb		
	cf2 lab-saegw-spgw-cf-nc cf-nc	ugp	true
true	09524fd3-20ea-4eda-b8ff-4bd39c2af265		
	vdu-sfl session-function sfl	ugp	true
false	ed6f7010-dabc-44ac-ae49-f625d297f8ad		
	sf2	ugp	true
false	ba7edb9a-eba9-4e96-845b-6bb9041dfcfb		

注意:6.3版完全支持手动横向扩展(添加)SF。