# Funzione di scalabilità manuale (aggiunta di IF) di VPC-DI da Element Manager

# Sommario

Introduzione Prerequisiti Requisiti Componenti usati Premesse Abbreviazioni Flusso di lavoro del piano di mobilità Procedura Preparazione della configurazione vnfc Nuova configurazione vnfc scheda Esegui per aggiungere una nuova scheda da EM Stato aggiunta scheda di monitoraggio Controlla stato scheda

# Introduzione

In questo documento viene descritto come eseguire la scalabilità orizzontale manuale (aggiunta di una nuova scheda Service Function ) a un'installazione VPC-DI (Virtual Packet Core - Dual Instance) in esecuzione senza la necessità di ricaricare o reinstallare il gateway VPC. Questa funzionalità è progettata per supportare la nuova espansione di capacità del gateway.

# Prerequisiti

## Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Componenti delle soluzioni Cisco Ultra Virtual Packet Core
- Ultra Automation Services (UAS)
- Elastic Service Controller ( ESC )
- Openstack

Oltre a ciò, è necessario che questi siano i prerequisiti:

- Istanza full-stack VPC-DI in esecuzione con la configurazione corretta in un ambiente integro
- Tutte le configurazioni di rete richieste sono in posizione relative all'ID (Dual Instance) e alle reti di servizio delle nuove schede SF (Service Function) di destinazione
- Le risorse e le autorizzazioni richieste sono disponibili a livello di Openstack (Cloud), ad esempio host, RAM CPU, quota e così via.
- ESC è in buone condizioni.

- Qualsiasi altra dipendenza basata sul progetto di installazione del cloud, ad esempio un'interfaccia, una rete o una risorsa aggiuntiva.
- Lo stato del cloud è integro e non sono presenti avvisi o allarmi.

## Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- USP 6.6
- ESC: 4.4.0(88)
- StarOS: 21.12.0 (71244)
- Cloud CVIM 2.4.16
- Server UCS M4 C240 4 PC

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

# Premesse

L'installazione viene definita installazione autonoma di AutoVNF in cui non sono disponibili soluzioni NSO. Con questo articolo, in una configurazione VPC-DI esistente in esecuzione, una persona può aggiungere la scheda SF da EM senza problemi per supportare ulteriori requisiti di capacità,

Ècostituito da questi tipi di VM.

- AutoVNF VM 1 istanza
- Istanza VM di Element Manager 2
- Funzione di controllo VM 2 istanze
- Funzione di sessione VM 2 istanze
- ESC ( VNFM ) 2istanza ( IN HA )

Attualmente, nel gateway VPC-DI, è presente una VM SF in stato di esecuzione, ovvero una scheda SF 3 è attiva a livello di applicazione, un'altra scheda (scheda SF 4) viene aggiunta qui come parte dell'attività di scalabilità orizzontale.



Architettura di configurazione di alto livello

## Abbreviazioni

HA Alta disponibilità

VNF	Funzione di rete virtuale
CF	Funzione di controllo
SF	Funzione di servizio
ESC	Elastic Service Controller
MOP	Metodo
OSD	Dischi Object Storage
HDD	Unità hard disk
SSD	Unità a stato solido
1/11/1	Virtual Infrastructure
VIIVI	Manager
VM	Macchina virtuale
EM	Gestione elementi
UAS	Ultra Automation Services
<u> חוו וו ו</u>	Identificatore univoco
	universale

# Flusso di lavoro del piano di mobilità



## Procedura

Passaggio 1. Verificare che tutte le VM siano in stato attivo e in esecuzione ai livelli Openstack.

nova listtenant f35c8df20d6713430eda5565f241d74a399field name,status,task_state,power_state				
+	+		+	+
+   ID State	Name	Status	Task State	Power
+	++	+	+	+
+   f5e2e048-f013-4b17-b2af-c427bbafd043 Running	lab-saegw-spgw-em-1	ACTIVE	None	
6a9a391a-e23c-4c1b-9d92-cdc3ed991c71 Running	lab-saegw-spgw-em-2	ACTIVE	None	
ab08e077-aec7-4fa5-900c-11f5758998eb	lab-saegw-spgw-vdu-cf1-0	ACTIVE	None	

Passaggio 2. Verificare che tutti gli stati della macchina virtuale siano ATTIVI nel monitoraggio VNFM (ESC). Se una VM presenta un errore, è necessario correggerla prima di procedere con questa attività.

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	
lab-saegw-spgw-usp-em-6.6.0 VM_ALIVE_STATE	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

----+

Passaggio 3. Verificare che tutte le schede siano integre all'interno del gateway VPC-DI e che lo stato di emctrl sia Attivo.

[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#
Passaggio 4. Accedere a EM e verificare lo stato di integrità/sincronizzazione.

admin@scm#
admin@scm# show ncs-state ha
ncs-state ha mode master
ncs-state ha node-id AVNTSwpVTwABHAdV
ncs-state ha connected-slave [ AVNTSwpVTwABHAdW ]
admin@scm#

Ci sono alcuni altri elenchi di controlli sanitari destinati ad EM che sono fuori dall'ambito di questo articolo. Di conseguenza, se si riscontrano altri errori, occorre intervenire opportunamente.

Passaggio 5. Aggiunta della nuova SF Card 4 da EM.

### Preparazione della configurazione vnfc

**Nota:** È necessario prestare attenzione nella configurazione vnfc. Non deve essere in conflitto con le schede vnfc esistenti. Accertarsi quindi di eseguire le modifiche sull'ultima vnfc. Ad esempio, se in gateway si hanno 5 schede in sf vdu, è necessario scegliere e prendere in considerazione la configurazione della quinta scheda vnfc per la preparazione della nuova configurazione vnfc della scheda. Ottenere l'ultima configurazione vnfc della scheda esistente e impostare come destinazione le variabili evidenziate da modificare ai numeri successivi per le nuove schede, come indicato in questo esempio. Negli esempi riportati, l'ultimo numero di carta è 3 e il nuovo numero di carta è 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 uqp
 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-uqp
        host-3 >>>>>>>> has to change to "host-4"
   host
   lifecycle-event-initialization-variable staros_param.cfg
    destination-path-variables CARD_TYPE_NUM
     value 0x42070100
    !
    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
  1
1
```

Copiare la stessa configurazione vnfc con modifica delle variabili di valore vnfc, vim-id, host, SLOT\_CARD\_NUMBER nella suite per attivare la nuova scheda 4 come indicato sopra,

### Nuova configurazione vnfc scheda

Dopo l'esecuzione delle modifiche precedenti alle variabili vnfc, vim-id, host, SLOT\_CARD\_NUMBER, la nuova configurazione finale della scheda vnfc è pronta per l'attivazione.

```
vnfdservice:vnfd lab-saegw-spgw
element-group ugp
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
!
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
!
!
!
!
```

## Esegui per aggiungere una nuova scheda da EM

Eseguire la nuova vnfc preparata come illustrato per la scheda 4 e non dimenticare di eseguire il commit dell'esecuzione.

```
admin@scm(config)#vnfdservice:vnfd lab-saegw-spgw element-group ugp constituent-vdu vdu-sf1
vnfc sf2
admin@scm(config-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
admin@scm(config-destination-path-variables-CARD_TYPE_NUM)# exit
admin@scm(config-lifecycle-event-initialization-variable-staros_param.cfg)# destination-path-
variables SLOT_CARD_NUMBER value 4
edmin@scm(config-destination_path_wariables_CARD_TYPE_NUM)# exit
```

admin@scm(config-destination-path-variables-SLOT\_CARD\_NUMBER)# exit

```
admin@scm(config-lifecycle-event-initialization-variable-staros_param.cfg)# destination-path-
variables 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.
```

 $admin@scm(config-destination-path-variables-VNFM\_PROXY\_ADDRS) \# (Config-destination-path-variables-VNFM\_PROXY\_ADDRS) = (Config-destination-path-variables-VNFM\_PROXY\_PRO$ 

### Stato aggiunta scheda di monitoraggio

#### In CVIM/Openstack:

```
[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-cfl-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
                                                               Т
NOSTATE
       +-----
            _____+
```

-----+
[root@PNQVFIBULD01 ~]#
VPC-DI Gateway:

### Controlla stato scheda

VPC-DI:

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

EM (Gestione elementi):

admin@scm# show vnfmproxy:vnfd vdus

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

**Nota:** La scalabilità manuale (aggiunta) di SF è completamente supportata nella versione 6.3.