

# Manuelles Scale-Out (Hinzufügen von SF) der VPC-DI von Element Manager

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Abkürzungen](#)

[Workflow des MoP](#)

[Vorgehensweise](#)

[Vorbereitung der vnfc Konfiguration](#)

[Neue vnfc-Kartenkonfiguration](#)

[Ausführen, um eine neue Karte aus EM hinzuzufügen](#)

[Fortschritt beim Hinzufügen der Überwachungskarte](#)

[Kartenstatus überprüfen](#)

## Einführung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Sie eine manuelle Skalierung (Hinzufügen einer neuen Service Function Card) zu einer aktiven VPC-DI-Konfiguration (Virtual Packet Core - Dual Instance) durchführen, ohne dass ein erneutes Laden oder eine erneute Bereitstellung des VPC-Gateways erforderlich ist. Diese Funktion unterstützt die erforderliche Kapazitätserweiterung des Gateways.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Komponenten der Cisco Ultra Virtual Packet Core-Lösungen
- Ultra Automation Services (UAS)
- Elastic Service Controller (ESC)
- OpenStack

Anders als wenn Sie diese als Voraussetzung benötigen:

- Vollständige VPC-DI-Instanz, die in einer gesunden Umgebung mit der richtigen Konfiguration ausgeführt wird
- Alle erforderlichen Netzwerkkonfigurationen beziehen sich auf DI- (Dual Instance) und Service-Netzwerke von zielgerichteten neuen SF(Service Function)-Karten.
- Erforderliche Ressourcen und Berechtigungen sind z. B. auf der OpenStack-Ebene (Cloud),

- im Host-, CPU-RAM und im Kontingent verfügbar.
- ESC ist in einem gesunden Zustand.
- Jede andere Abhängigkeit, die auf Ihrem Cloud-Setup-Design basiert, z. B. zusätzliche Schnittstelle, Netzwerke oder Ressourcen.
- Der Cloud-Status ist gesund, und es gibt keine Warnungen oder Alarmer.

## Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

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

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

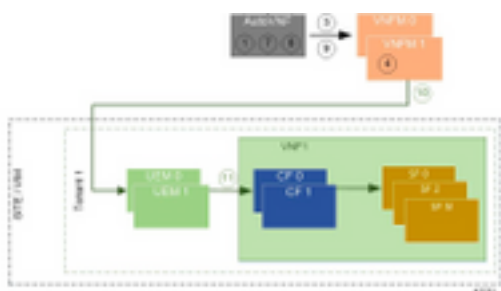
## Hintergrundinformationen

Die Konfiguration wird als eigenständige AutoVNF-Bereitstellung bezeichnet, für die keine NSO-Lösungen vorhanden sind. In diesem Artikel kann eine Person in einer vorhandenen VPC-DI-Konfiguration SF-Karten von EM fehlerfrei hinzufügen, um zusätzliche Kapazitätsanforderungen zu erfüllen.

Es besteht aus diesen VM-Typen.

- AutoVNF VM - 1 Instanz
- Element Manager VM - 2 Instanz
- Kontrollfunktion VM - 2 Instanz
- Sitzungsfunktion VM - 2 Instanz
- ESC (VNFM) - 2 Instanz (IN HA)

Derzeit befindet sich im VPC-DI-Gateway eine SF-VM im Ausführungszustand, d. h. eine SF-Karte 3 ist auf Anwendungsebene aktiv, eine weitere Karte (SF-Karte 4) wird hier als Teil der Scale-Out-Aktivität hinzugefügt.

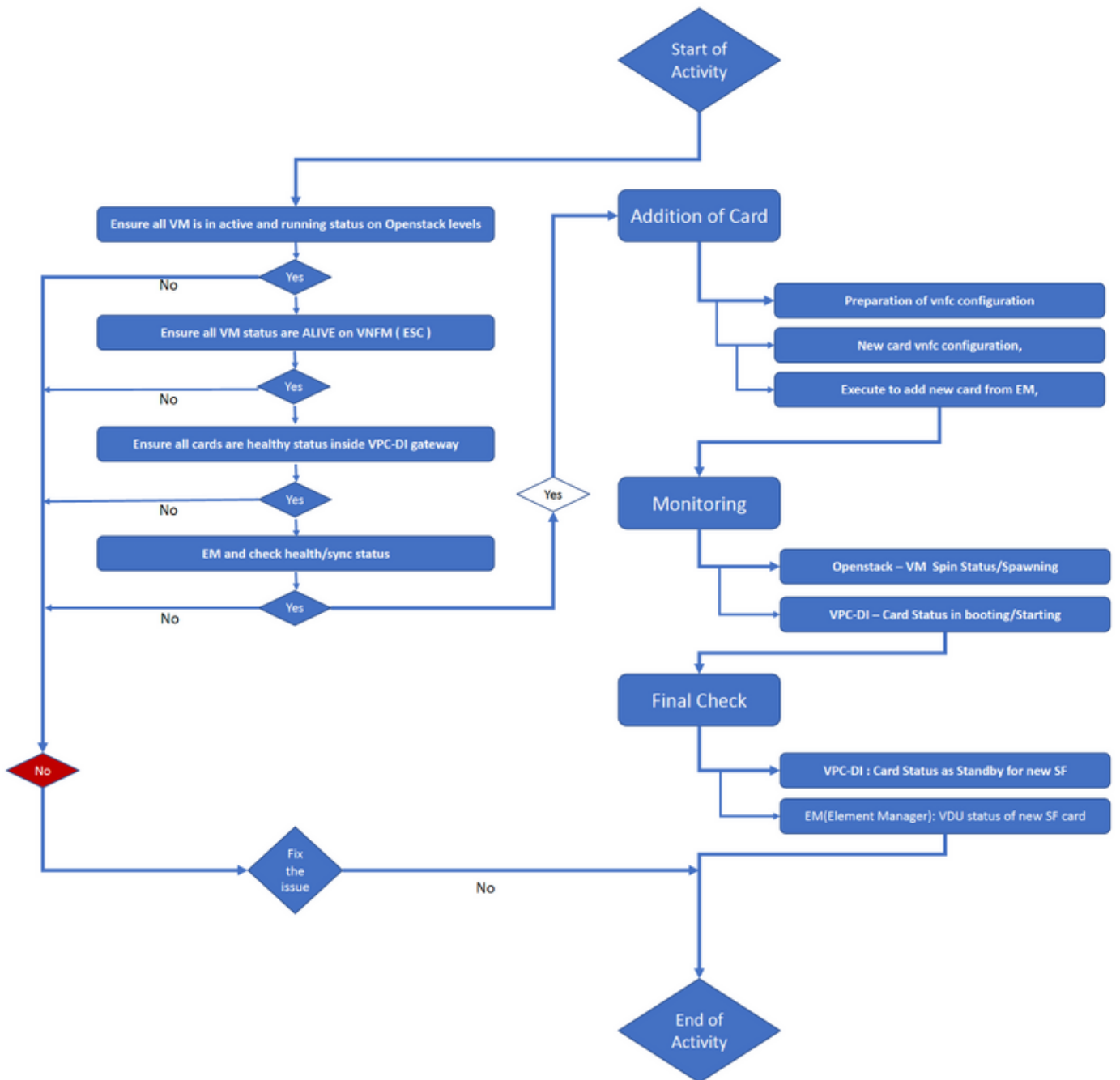


High-Level-Setup-Architektur

## Abkürzungen

HA	Hohe Verfügbarkeit
VNF	Virtuelle Netzwerkfunktion
CF	Kontrollfunktion
SF	Servicefunktion
WSA	Elastic Service Controller
MOP	Verfahrensweise
OSD	Objektspeicherdatenträger
HDD	Festplattenlaufwerk
SSD	Solid-State-Laufwerk
VIM	Virtueller Infrastrukturmanager
VM	Virtuelles System
EM	Element Manager
USA	Ultra- Automatisierungsservices
UUID	Universell eindeutige IDentifizier

## **Workflow des MoP**



## Vorgehensweise

Schritt 1: Stellen Sie sicher, dass alle VMs auf OpenStack-Ebene aktiv und aktiv sind.

```
nova list --tenant f35c8df20d6713430eda5565f241d74a399 --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      |
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+
```

Schritt 2: Stellen Sie sicher, dass alle VM-Status unter VNFM (ESC)-Überwachung ALIVE sind. Wenn eine VM fehlerhaft ist, muss sie behoben werden, bevor mit dieser Aktivität fortgefahren wird.

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

Schritt 3: Stellen Sie sicher, dass alle Karten innerhalb des VPC-DI-Gateways den Status "gesund" haben und dass der emctrl-Status "aktiv" lautet.

```
[local]ugp-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-saegw#
```

```
[local]ugp-saegw# show emctrl status
emctrl status:
emctrl in state: ALIVE
[local]ugp-saegw#
```

Schritt 4: Melden Sie sich bei EM an, und überprüfen Sie den Status/Synchronisierungsstatus.

```
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
ncs-state ha connected-slave [ AVNTSwpVTwABHAdW ]
admin@scm#
```

Es gibt einige weitere Listen von Gesundheitskontrollen für EM, die nicht in den Anwendungsbereich dieses Artikels fallen. Daher ist bei anderen Fehlern entsprechend

vorzugehen.

Schritt 5: Hinzufügen der neuen SF Card 4 von EM.

## Vorbereitung der vnfc Konfiguration

**Hinweis:** Sie müssen bei der VNFC-Konfiguration vorsichtig sein. Sie darf nicht mit den vorhandenen vnfc-Karten kollidieren. Stellen Sie daher sicher, dass Sie zusätzlich zu Ihrem letzten VNFC Änderungen vornehmen. Wenn Sie beispielsweise im Gateway 5 Karten im sf vdu-Modus haben, müssen Sie die Konfiguration der 5. vnfc-Karte auswählen und berücksichtigen, um eine neue vnfc-Kartenkonfiguration vorzubereiten. Rufen Sie die vorhandene VNFC-Konfiguration für die letzte Karte ab, und zielen Sie die markierten Variablen auf die nächsten Zahlen für neue Karten darüber ab, wie in diesem Beispiel gezeigt. In unseren Beispielen lautet die letzte Kartenummer 3 und die neue Kartenummer 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 host-3 >>>>>>>>>> has to change to "host-4"
  lifecycle-event-initialization-variable staros_param.cfg
  destination-path-variables CARD_TYPE_NUM
    value 0x42070100
  !
  destination-path-variables SLOT_CARD_NUMBER
    value 3 >>>>>>>>>>>>>> has to change to "value 4"
  !
  destination-path-variables VNFM_PROXY_ADDRS
    value 172.20.20.21,172.20.20.22,172.20.20.23
  !
!
!
!
```

Kopieren Sie die gleiche vnfc Konfiguration mit den Variablen Change vnfc, vim-id, host, SLOT\_CARD\_NUMBER-Wert in die Suite, um die neue Karte 4 wie oben beschrieben zu aktivieren.

## Neue vnfc-Kartenkonfiguration

Nachdem die obigen Änderungen an den Variablen vnfc, vim-id, host, SLOT\_CARD\_NUMBER vorgenommen wurden, kann die letzte neue Card vnfc Konfiguration aktiviert werden.

```
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
```



```
-----+
-----+
[root@PNQVFIBULD01 ~]#
```

Beim VPC-DI-Gateway:

```
[local]ugp-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
4: FC         6-Port Service Function Virtual Card     Starting    -
[local]ugp-saegw#
[local]ugp-saegw#
```

Kartenstatus überprüfen

VPC-DI:

```
[local]ugp-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-saegw#
```

EM (Element Manager):

```
admin@scm# show vnfmpoxy:vnfd vdus
```

NAME	ID	CARD TYPE	ID	CPU	DEVICE NAME	UTILS	STORAGE	GROUP	ELEMENT	IS	CONSTITUENT	
											GROUP	
INFRA	INITIALIZED	VIM ID				USAGE	BYTES	BYTES				
lab-saegw-spgw	true	vdu-cf1	control-function	cf1	lab-saegw-spgw-cf-nc	-	cf-nc	-	ugp		true	
		ab08e077-aec7-4fa5-900c-11f5758998eb		-	cf2 lab-saegw-spgw-cf-nc	-	cf-nc	-	ugp		true	
	true	09524fd3-20ea-4eda-b8ff-4bd39c2af265		-	vdu-sf1 session-function	-	-	-	ugp		true	
	false	ed6f7010-dabc-44ac-ae49-f625d297f8ad		-	-	-	-	-	ugp			
			<b>sf2</b>	-	-	-	-	-	<b>ugp</b>		<b>true</b>	
	<b>false</b>	<b>ba7edb9a-eba9-4e96-845b-6bb9041dfcfb</b>		-	-	-	-	-				

**Hinweis:** Manuelles Scale-Out (Hinzufügen) von SFs wird in Version 6.3 vollständig unterstützt.