

요소 관리자에서 VPC-DI의 수동 스케일아웃(SF 추가) 기능

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[약어](#)

[MoP 워크플로](#)

[절차](#)

[vnfc 구성 준비](#)

[새 카드 vnfc 컨피그레이션](#)

[EM에서 새 카드를 추가하려면 실행](#)

[모니터링 카드 추가 진행률](#)

[카드 상태 확인](#)

소개

이 문서에서는 VPC 게이트웨이를 다시 로드하거나 재배포할 필요 없이 실행 중인 VPC-DI(Virtual Packet Core - Dual Instance) 설정에 수동 스케일 아웃(새로운 서비스 기능 카드 1개 추가)을 수행하는 방법에 대해 설명합니다. 이 기능은 게이트웨이의 새로운 용량 확장 요구 사항을 지원하기 위한 것입니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- Cisco Ultra Virtual Packet Core 솔루션 구성 요소
- Ultra Automation 서비스(UAS)
- Elastic Service Controller(ESC)
- Openstack

이 외에도 다음과 같은 필수 구성 요소가 필요합니다.

- 정상 환경에서 적절한 컨피그레이션으로 실행되는 VPC-DI 풀 스택 인스턴스
- 모든 필수 네트워크 컨피그레이션은 대상 신규 SF(Service Function) 카드의 DI(Dual Instance) 및 서비스 네트워크와 관련되어 있습니다.
- 필요한 리소스와 권한은 Openstack 레벨(클라우드) 예, 호스트, CPU RAM, 할당량 등에서 사용할 수 있습니다.
- ESC가 정상 상태입니다.

- 추가 인터페이스, 네트워크 또는 리소스와 같은 클라우드 설정 설계에 따른 기타 종속성
- 클라우드 상태가 정상이며 경고나 경보가 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- USP 6.6
- ESC:4.4.0(88)
- StarOS:21.12.0 (71244)
- 클라우드 - CVIM 2.4.16
- UCS M4 C240 서버 - 4pc

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

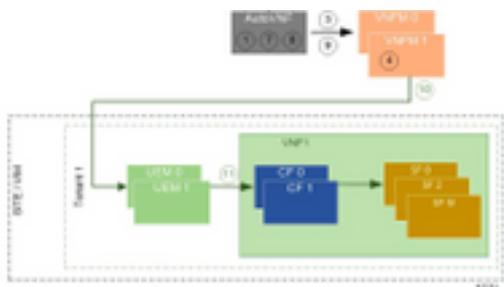
배경 정보

이 설정은 NSO 솔루션이 없는 독립형 AutoVNF 구축 설정이라고 합니다. 이 문서를 사용하면, VPC-DI 설정을 실행하는 기존 환경에서 EM에서 SF 카드를 무결하게 추가하여 추가 용량 요구 사항을 지원할 수 있습니다.

이러한 VM 유형으로 구성됩니다.

- AutoVNF VM - 인스턴스 1개
- 요소 관리자 VM - 인스턴스 2개
- 제어 기능 VM - 인스턴스 2개
- 세션 함수 VM - 인스턴스 2개
- ESC (VNFM) - 2인스턴스(IN HA)

현재 VPC-DI 게이트웨이에서는 SF VM이 한 개 있습니다. 즉, SF 카드 3이 애플리케이션 레벨에서 활성 상태이고, 스케일아웃 활동의 일부로 여기에 카드(SF 카드 4)가 하나 더 추가됩니다.



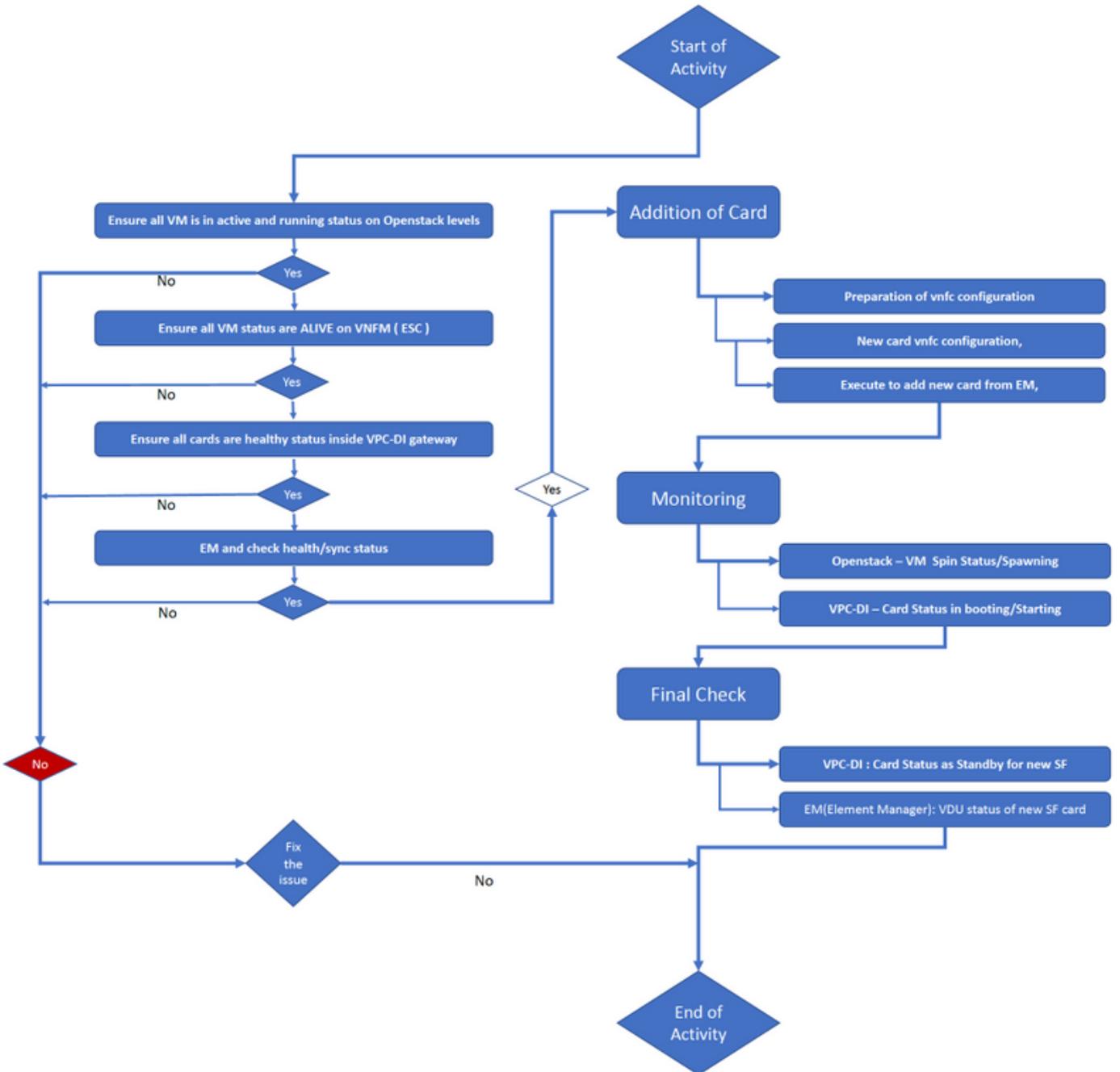
고급 설정 아키텍처

약어

HA	고가용성
VNF	가상 네트워크 기능
CF	제어 기능
SF	서비스 기능
ESC	Elastic Service Controller
MOP	절차 방법
OSD	개체 스토리지 디스크

HDD	하드 디스크 드라이브
SSD	솔리드 스테이트 드라이브
VIM	가상 인프라 관리자
VM	가상 머신
EM	요소 관리자
UAS	Ultra Automation 서비스
UUID	보편적으로 고유한 Identifier

MoP 워크플로



절차

1단계. 모든 VM이 Openstack 레벨에서 활성 상태이고 실행 중인지 확인합니다.

```

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 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+

```

2단계. VNFM(ESC) 모니터링에서 모든 VM 상태가 ALIVE인지 확인합니다.VM에 오류가 있는 경우 이 작업을 진행하기 전에 VM을 수정해야 합니다.

```

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

```

3단계. 모든 카드가 VPC-DI 게이트웨이 내에서 정상 상태이고 emctrl 상태가 Alive인지 확인합니다.

```

[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#

```

4단계. EM에 로그인하여 상태/동기화 상태를 확인합니다.

```

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

```

```
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#
```

본 문서의 범위를 벗어나는 EM을 위한 몇 가지 건강 검진 목록이 더 있습니다. 따라서 다른 오류가 발견되면 그에 따라 적절한 조치를 취해야 합니다.

5단계. EM에서 새 SF 카드 4를 추가합니다.

vnfc 구성 준비

참고: vnfc 컨피그레이션을 수행할 때는 주의해야 합니다. 기존 vnfc 카드와 충돌해서는 안 됩니다. 따라서 마지막 vnfc 위에서 변경을 수행해야 합니다. 예를 들어 게이트웨이에서 sf vdu에 5개의 카드가 있는 경우 새 카드 vnfc 컨피그레이션을 준비하려면 5번째 vnfc 카드 컨피그레이션을 선택하고 고려해야 합니다. 기존 카드 vnfc 컨피그레이션을 가져오고 이 예와 같이 강조 표시된 변수를 그 위에 있는 새 카드의 다음 숫자로 변경합니다. 이 예에서 마지막 카드 번호는 3이고 새 카드 번호는 4입니다.

```
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
  !
  !
  !
  !
  !
```

변경 vnfc, vim-id, host, SLOT_CARD_NUMBER 값 변수가 있는 동일한 vnfc 컨피그레이션을 스위트로 복사하여 위에 표시된 대로 새 카드 4를 활성화합니다.

새 카드 vnfc 컨피그레이션

변수, vnfc, vim-id, host, SLOT_CARD_NUMBER에 대해 위의 변경 사항이 수행되면 최종 새 카드 vnfc 컨피그레이션을 활성화할 준비가 됩니다.

```
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
      !
    !
  !
!

```

EM에서 새 카드를 추가하려면 실행

카드 4에 대해 준비된 새 vnfc를 실행하고 마지막으로 실행을 커밋하는 것을 잊지 마십시오.

```

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
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)#

```

모니터링 카드 추가 진행률

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-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 |
NOSTATE |

```

```

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

```

VPC-DI 게이트웨이에서:

```

[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#

```

카드 상태 확인

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(요소 관리자):

```

```

admin@scm# show vnfmpoxy:vnfd vdus

```

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

참고:SF의 수동 스케일 아웃(추가)은 6.3 릴리스에서 완벽하게 지원됩니다.