إستبدال المكونات المعيبة على الخادم UCS C240 M4 - vEPC

المحتويات

المقدمة
معلومات أساسية
المختصرات
سير عمل مذكرة التفاهم
المتطلبات الأساسية
النسخ الاحتياطي
RMA المكون - عقدة الحوسبة/OSD-compute
التعرف على الأجهزة الافتراضية المستضافة في عقدة الحوسبة/الحوسبة عبر نظام التشغيل OSD
إيقاف تشغيل الطاقة الرشيقة
القضية 1. Compute Node Host SF VM فقط
القضية 2. يستضيف عقد الحوسبة/OSD-Compute CF/ESC/EM/UAS
إستبدال المكون المعيب من عقدة الحوسبة/OSD-compute
إستعادة الأجهزة الافتراضية
القضية 1. Compute Node Host SF VM فقط
القضية 2. يستضيف عقد الحوسبة/OSD-Compute أنظمة CF و ESC و EM و UAS
معالجة فشل إسترداد ESC
تحديث تكوين النشر التلقائي
RMA المكون - عقدة وحدة التحكم
فحص مسبق

نقل مجموعة وحدات التحكم إلى وضع الصيانة
إستبدال المكون المعيب من عقدة وحدة التحكم
تشغيل الخادم

المقدمة

يصف هذا المستند الخطوات المطلوبة لاستبدال المكونات المعيبة المذكورة هنا في خادم نظام الحوسبة الموحدة (UCS) في إعداد Ultra-M الذي يستضيف وظائف الشبكة الظاهرية (VNF) لنظام التشغيل StarOS.

- MOP البديل لوحدة الذاكرة المزدوجة المدمجة (DIMM)
- فشل وحدة التحكم FlexFlash
- فشل محرك الأقراص في الحالة الصلبة (SSD)
- فشل الوحدة النمطية للنظام الأساسي الموثوق به (TPM)
- فشل ذاكرة التخزين المؤقت ل RAID
- عطل وحدة التحكم RAID/ مهايئ الناقل الساخن (HBA)
- فشل قاعدة بطاقة PCI
- مهايئ PCIe فشل Intel X520 10G
- فشل في اللوحة الأم (MLOM) لشبكة LAN النمطية
- درج المروحة RMA

- فشل وحدة المعالجة المركزية

معلومات أساسية

Ultra-M هو حل أساسي لحزم الأجهزة المحمولة تم تجميعه في حزم مسبقا والتحقق من صحته افتراضيا تم تصميمه من أجل تبسيط نشر شبكات VNF. OpenStack هو مدير البنية الأساسية الظاهرية (VIM) ل Ultra-M ويتكون من أنواع العقد التالية:

- حوسبة
- قرص تخزين الكائنات - الحوسبة (OSD - الحوسبة)
- ضابط
- النظام الأساسي OpenStack - المدير (OSPD)

تم توضيح البنية المعمارية عالية المستوى لتقنية Ultra-M والمكونات المعنية في هذه الصورة:

مخصص هذا المستند لأفراد Cisco المطلعين على نظام Cisco Ultra-M الأساسي وهو يفصل الخطوات المطلوبة ليتم تنفيذها على مستوى OpenStack و StarOS VNF في وقت إستبدال المكون في الخادم.

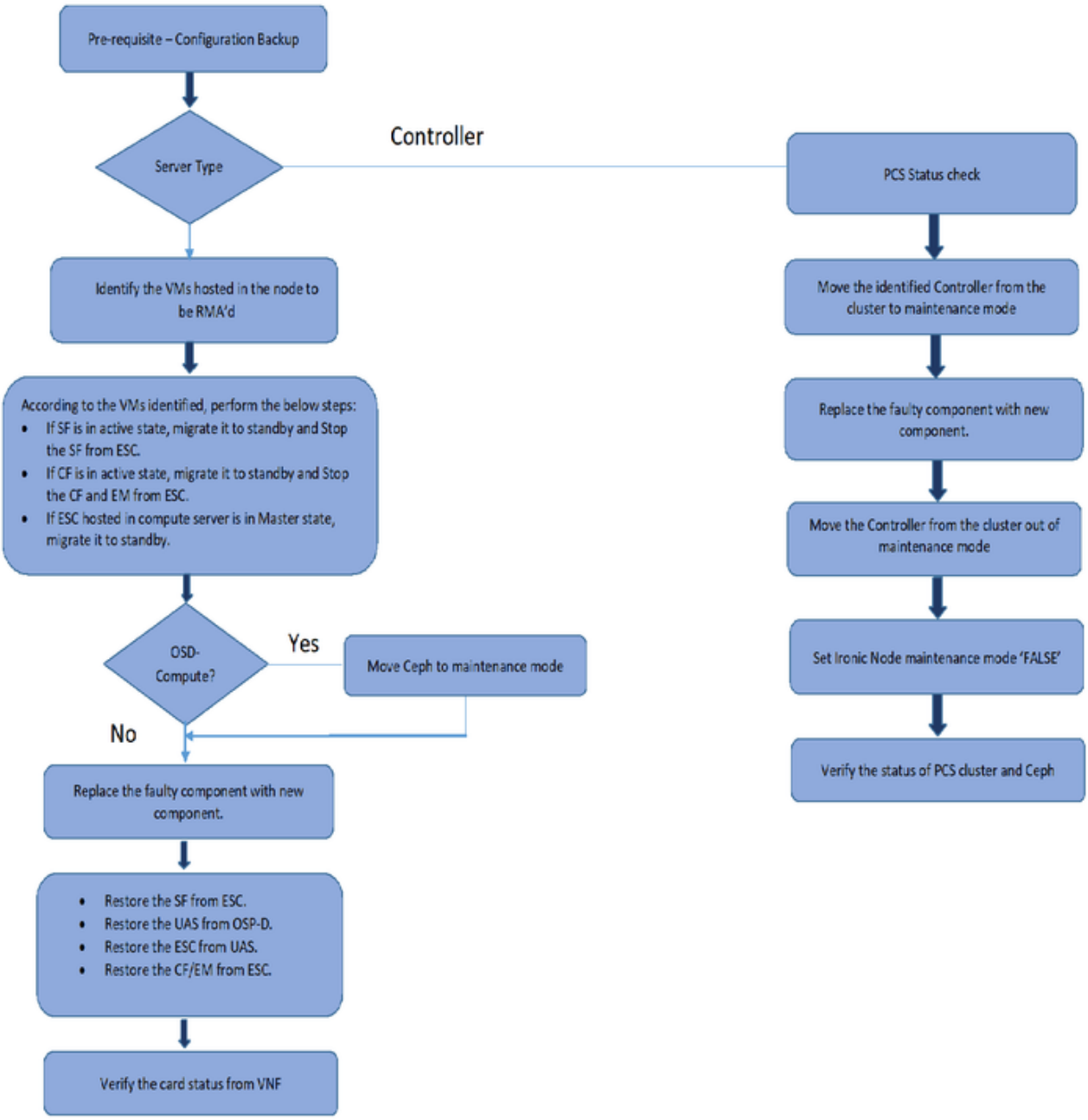
ملاحظة: يتم النظر في الإصدار Ultra M 5.1.x لتحديد الإجراءات الواردة في هذا المستند.

المختصرات

VNF	وظيفة الشبكة الظاهرية
سي إف	دالة التحكم
SF	وظيفة الخدمة
ESC	وحدة التحكم المرنة في الخدمة
ممسحة	طريقة إجرائية
OSD	أقراص تخزين الكائنات
محرك الأقراص الثابتة	محرك الأقراص الثابتة
محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة	محرك أقراص في الحالة الصلبة
فيم	مدير البنية الأساسية الظاهرية
VM	جهاز ظاهري
إم	مدير العناصر
UAS	خدمات أتمتة Ultra

uID	المعرف الفريد العالمي

سير عمل مذكرة التفاهم



المتطلبات الأساسية

النسخ الاحتياطي

قبل إستبدال مكون معيب، من المهم التحقق من الحالة الحالية لبيئة النظام الأساسي ل Red Hat OpenStack. من

المستحسن فحص الحالة الحالية لتجنب المضاعفات عند تشغيل عملية الاستبدال. ويمكن تحقيقه من خلال هذا التدفق من الاستبدال.

في حالة الاسترداد، توصي Cisco بإجراء نسخ إحتياطي لقاعدة بيانات OSPD باستخدام الخطوات التالية:

```
root@director ~]# mysqldump --opt --all-databases > /root/undercloud-all-databases.sql]
root@director ~]# tar --xattrs -czf undercloud-backup-`date +%F`.tar.gz /root/undercloud-all-]
                                                                databases.sql
                    etc/my.cnf.d/server.cnf /var/lib/glance/images /srv/node /home/stack/
                                          tar: Removing leading `/' from member names
```

تضمن هذه العملية إمكانية إستبدال عقدة دون التأثير على توفر أي مثيلات. كما يوصى بإجراء نسخ إحتياطي لتكوين نظام التشغيل StarOS، خاصة إذا كانت عقدة الحوسبة/نظام التشغيل المفتوح (OSD) التي سيتم إستبدالها تستضيف جهاز التحكم الظاهري (VM) لوظيفة التحكم.

ملاحظة: إذا كان الخادم هو عقدة وحدة التحكم، فقم بالمتابعة إلى القسم "", وإلا استمر مع القسم التالي.

RMA المكون - عقدة الحوسبة/OSD-compute

التعرف على الأجهزة الافتراضية المستضافة في عقدة الحوسبة/الحوسبة عبر نظام التشغيل OSD

حدد الأجهزة الافتراضية (VM) المستضافة على الخادم. وقد يكون هناك إحتمالان:

- يحتوي الخادم على VM لدالة الخدمة (SF) فقط:

```
stack@director ~]$ nova list --field name,host | grep compute-10]
49ac5f22-469e-4b84-badc-031083db0533 | VNF2-DEPLOYM_s9_0_8bc6cc60-15d6-4ead-8b6a- |
                                                                  |     10e75d0e134d
                                                  |    pod1-compute-10.localdomain
```

- يحتوي الخادم على مجموعة وظائف التحكم (CF)/وحدة التحكم المرنة في الخدمات (ESC)/ مدير العناصر (EM)/ خدمات الأتمتة الفائقة (UAS) من الأجهزة الافتراضية (VM):

```
                                stack@director ~]$ nova list --field name,host | grep compute-8]
507d67c2-1d00-4321-b9d1-da879af524f8 | VNF2-DEPLOYM_XXXX_0_c8d98f0f-d874-45d0-af75- |
                                                  |     88a2d6fa82ea | pod1-compute-8.localdomain
 f9c0763a-4a4f-4bbd-af51-bc7545774be2 | VNF2-DEPLOYM_c1_0_df4be88d-b4bf-4456-945a- |
                                                  |     3812653ee229     | pod1-compute-8.localdomain
                                  75528898-ef4b-4d68-b05d-882014708694 | VNF2-ESC-ESC- |
     |     0                                                            | pod1-compute-8.localdomain
                                  f5bd7b9c-476a-4679-83e5-303f0aae9309 | VNF2-UAS-uas- |
     |     0                                                            | pod1-compute-8.localdomain
```

ملاحظة: في الإخراج المبين هنا، يتوافق العمود الأول مع المعرف الفريد العالمي (UUID)، بينما يمثل العمود الثاني اسم الجهاز الظاهري (VM) بينما يمثل العمود الثالث اسم المضيف الذي يوجد به الجهاز الظاهري. سيتم إستخدام المعلمات من هذا الإخراج في الأقسام التالية.

إيقاف تشغيل الطاقة الرشيقة

القضية 1. Compute Node Host SF VM فقط

ترحيل بطاقة SF إلى حالة الاستعداد

- سجل الدخول إلى StarOS VNF وحدد البطاقة التي تطابق SF VM. أستخدم المعرف الفريد (UUID) الخاص بمعرف فئة المورد (VM) المحدد من القسم "التعرف على الأجهزة الافتراضية (VMs) المستضافة في عقدة الحوسبة/الاتصال المتبادل بين الأنظمة المفتوحة (OSD-Compute)"، والتعرف على البطاقة المطابقة لمعرف المستخدم الموحد (UUID):

```
local]VNF2# show card hardware]
Tuesday might 08 16:49:42 UTC 2018
<snip>
:Card 8
                    Card Type                : 4-Port Service Function Virtual Card
CPU Packages             : 26 [#0, #1, #2, #3, #4, #5, #6, #7, #8, #9, #10, #11, #12, #13, #14,
                                [#15, #16, #17, #18, #19, #20, #21, #22, #23, #24, #25
                                                CPU Nodes                : 2
                                              CPU Cores/Threads          : 26
                                    (Memory                    : 98304M (qvpc-di-large
                        UUID/Serial Number       :  49AC5F22-469E-4B84-BADC-031083DB0533
```

- تحقق من حالة البطاقة:

```
local]VNF2# show card table]
Tuesday might 08 16:52:53 UTC 2018
Slot          Card Type                              Oper State      SPOF  Attach
------  ----  -------------  -------------------------------------  -----------
          CFC      Control Function Virtual Card           Active          No :1
           -        CFC      Control Function Virtual Card           Standby :2
          FC       4-Port Service Function Virtual Card    Active          No :3
          FC       4-Port Service Function Virtual Card    Active          No :4
          FC       4-Port Service Function Virtual Card    Active          No :5
          FC       4-Port Service Function Virtual Card    Active          No :6
          FC       4-Port Service Function Virtual Card    Active          No :7
           FC       4-Port Service Function Virtual Card    Active          No :8
          FC       4-Port Service Function Virtual Card    Active          No :9
           -        FC       4-Port Service Function Virtual Card    Standby :10
```

- إذا كانت البطاقة في الحالة النشطة، فقم بنقل البطاقة إلى حالة الاستعداد:

```
local]VNF2# card migrate from 8 to 10]
```

إيقاف تشغيل SF VM من ESC

- سجل الدخول إلى عقدة ESC التي تتوافق مع VNF وفحص حالة SF VM:

```
admin@VNF2-esc-esc-0 ~]$ cd /opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli]
admin@VNF2-esc-esc-0 esc-cli]$ ./esc_nc_cli get esc_datamodel | egrep --color]
"<"<state>|<vm_name>|<vm_id>|<deployment_name
<snip>
<state>SERVICE_ACTIVE_STATE</state>
VNF2-DEPLOYM_c1_0_df4be88d-b4bf-4456-945a-3812653ee229
```

```
                                                    VM_ALIVE_STATE
                                VNF2-DEPLOYM_s9_0_8bc6cc60-15d6-4ead-8b6a-10e75d0e134d
                                                    <VM_ALIVE_STATE</state
<snip>
```

- إيقاف VM SF باستخدام اسم VM الخاص به. (اسم VM الذي تمت ملاحظته من القسم "تحديد الأجهزة الافتراضية المستضافة في عقدة الحوسبة/OSD-Compute"):

```
admin@VNF2-esc-esc-0 esc-cli]$ ./esc_nc_cli vm-action STOP VNF2-DEPLOYM_s9_0_8bc6cc60-15d6-]
                                                                                4ead-8b6a-10e75d0e134d
```

- وبمجرد إيقافه، يجب أن يدخل VM حالة **إيقاف التشغيل**:

```
                                                admin@VNF2-esc-esc-0 ~]$ cd /opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli]
                                admin@VNF2-esc-esc-0 esc-cli]$ ./esc_nc_cli get esc_datamodel | egrep --color]
                                                        "<"<state>|<vm_name>|<vm_id>|<deployment_name
                                                                                                <snip>
                                                                <state>SERVICE_ACTIVE_STATE</state>
                                        VNF2-DEPLOYM_c1_0_df4be88d-b4bf-4456-945a-3812653ee229
                                                                    VM_ALIVE_STATE
                                                VNF2-DEPLOYM_c3_0_3e0db133-c13b-4e3d-ac14-
                                                                    VM_ALIVE_STATE
                                        VNF2-DEPLOYM_s9_0_8bc6cc60-15d6-4ead-8b6a-10e75d0e134d
                                                                    <VM_SHUTOFF_STATE</state
```

القضية 2. يستضيف عقد الحوسبة/OSD-Compute CF/ESC/EM/UAS

ترحيل بطاقة CF إلى حالة الاستعداد

- سجل الدخول إلى StarOS VNF وحدد البطاقة التي تطابق CF VM. أستخدم UUID الخاص ب CF VM المحدد من القسم "التعرف على الأجهزة الافتراضية المستضافة في العقدة"، والعثور على البطاقة التي تطابق UUID:

```
                                                   local]VNF2# show card hardware]
                                                 Tuesday might 08 16:49:42 UTC 2018
                                                                                <snip>
                                                                               :Card 2
                                     Card Type                : Control Function Virtual Card
                                  [CPU Packages             : 8 [#0, #1, #2, #3, #4, #5, #6, #7
                                                                CPU Nodes               : 1
                                                                CPU Cores/Threads       : 8
                                                (Memory                  : 16384M (qvpc-di-large
                                UUID/Serial Number      : F9C0763A-4A4F-4BBD-AF51-BC7545774BE2
                                                                                <snip>
```

- تحقق من حالة البطاقة:

```
                                                        local]VNF2# show card table]
                                                      Tuesday might 08 16:52:53 UTC 2018
Slot         Card Type                                Oper State     SPOF  Attach
------  ----  -------------  ------------------------------------  -----------
           -        CFC      Control Function Virtual Card          Standby :1
```

```
CFC      Control Function Virtual Card          Active         No :2
FC       4-Port Service Function Virtual Card   Active         No :3
FC       4-Port Service Function Virtual Card   Active         No :4
FC       4-Port Service Function Virtual Card   Active         No :5
FC       4-Port Service Function Virtual Card   Active         No :6
FC       4-Port Service Function Virtual Card   Active         No :7
FC       4-Port Service Function Virtual Card   Active         No :8
FC       4-Port Service Function Virtual Card   Active         No :9
 -        FC       4-Port Service Function Virtual Card   Standby :10
```

- إذا كانت البطاقة في الحالة النشطة، فقم بنقل البطاقة إلى حالة الاستعداد:

```
local]VNF2# card migrate from 2 to 1]
```

إيقاف تشغيل CF و VM EM من ESC

- قم بتسجيل الدخول إلى عقدة ESC التي تتوافق مع VNF وتحقق من حالة الأجهزة الافتراضية (VMs):

```
admin@VNF2-esc-esc-0 ~]$ cd /opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli]
admin@VNF2-esc-esc-0 esc-cli]$ ./esc_nc_cli get esc_datamodel | egrep --color]
"<"<state>|<vm_name>|<vm_id>|<deployment_name
<snip>
<state>SERVICE_ACTIVE_STATE</state>
VNF2-DEPLOYM_c1_0_df4be88d-b4bf-4456-945a-3812653ee229
<VM_ALIVE_STATE</state
VNF2-DEPLOYM_c3_0_3e0db133-c13b-4e3d-ac14-
VM_ALIVE_STATE
<deployment_name>VNF2-DEPLOYMENT-em</deployment_name>
507d67c2-1d00-4321-b9d1-da879af524f8
dc168a6a-4aeb-4e81-abd9-91d7568b5f7c
9ffec58b-4b9d-4072-b944-5413bf7fcf07
SERVICE_ACTIVE_STATE
VNF2-DEPLOYM_XXXX_0_c8d98f0f-d874-45d0-af75-88a2d6fa82ea
<VM_ALIVE_STATE</state
<snip>
```

إيقاف تشغيل CF و VM EM واحدا تلو الآخر باستخدام اسم الأجهزة الافتراضية الخاص به. (اسم VM الذي تمت ملاحظته من القسم "تحديد الأجهزة الافتراضية المستضافة في عقدة الحوسبة/OSD-Compute"):

```
admin@VNF2-esc-esc-0 esc-cli]$ ./esc_nc_cli vm-action STOP VNF2-DEPLOYM_c1_0_df4be88d-b4bf-]
4456-945a-3812653ee229

admin@VNF2-esc-esc-0 esc-cli]$ ./esc_nc_cli vm-action STOP VNF2-DEPLOYM_XXXX_0_c8d98f0f-d874-]
45d0-af75-88a2d6fa82ea
```

- بعد توقفها، يجب أن يدخل VMs حالة **إيقاف التشغيل**:

```
admin@VNF2-esc-esc-0 ~]$ cd /opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli]
admin@VNF2-esc-esc-0 esc-cli]$ ./esc_nc_cli get esc_datamodel | egrep --color]
"<"<state>|<vm_name>|<vm_id>|<deployment_name
<snip>
<state>SERVICE_ACTIVE_STATE</state>
```

```
<VNF2-DEPLOYM_c1_0_df4be88d-b4bf-4456-945a-3812653ee229</vm_name
                                                <VM_SHUTOFF_STATE</state
                                VNF2-DEPLOYM_c3_0_3e0db133-c13b-4e3d-ac14-
                                                        VM_ALIVE_STATE
                                <deployment_name>VNF2-DEPLOYMENT-em</deployment_name>
                                507d67c2-1d00-4321-b9d1-da879af524f8
                                dc168a6a-4aeb-4e81-abd9-91d7568b5f7c
                                9ffec58b-4b9d-4072-b944-5413bf7fcf07
                                                    SERVICE_ACTIVE_STATE
<VNF2-DEPLOYM_XXXX_0_c8d98f0f-d874-45d0-af75-88a2d6fa82ea</vm_name
```

<snip>

ترحيل ESC إلى وضع الاستعداد

- قم بتسجيل الدخول إلى ESC المستضاف في العقدة وتحقق مما إذا كان في الحالة الرئيسية. إذا كانت الإجابة بنعم، فقم بتبديل ESC إلى وضع الاستعداد:

```
admin@VNF2-esc-esc-0 esc-cli]$ escadm status]
                                ESC status=0 ESC Master Healthy 0


                        admin@VNF2-esc-esc-0 ~]$ sudo service keepalived stop]
[  Stopping keepalived:                                                 [  OK

                                    admin@VNF2-esc-esc-0 ~]$ escadm status]
.ESC status=0 In SWITCHING_TO_STOP state. Please check status after a while 1

                                        admin@VNF2-esc-esc-0 ~]$ sudo reboot]
                                Broadcast message from admin@vnf1-esc-esc-0.novalocal
                                            ... dev/pts/0) at 13:32/)
                                !The system is going down for reboot NOW
```

ملاحظة: إذا تم إستبدال المكون المعيب في عقدة OSD-Compute، فعليك بوضع **CEPH** في "الصيانة" على الخادم قبل المتابعة مع إستبدال المكون.

```
admin@osd-compute-0 ~]$ sudo ceph osd set norebalance]
                                                    set norebalance

                                admin@osd-compute-0 ~]$ sudo ceph osd set noout]
                                                        set noout

                                        admin@osd-compute-0 ~]$ sudo ceph status]
                                    cluster eb2bb192-b1c9-11e6-9205-525400330666
                                                    health HEALTH_WARN
                        noout,norebalance,sortbitwise,require_jewel_osds flag(s) set
monmap e1: 3 mons at {tb3-ultram-pod1-controller-0=11.118.0.40:6789/0,tb3-ultram-pod1-
          {controller-1=11.118.0.41:6789/0,tb3-ultram-pod1-controller-2=11.118.0.42:6789/0
  election epoch 58, quorum 0,1,2 tb3-ultram-pod1-controller-0,tb3-ultram-pod1-
                                                    controller-1,tb3-ultram-pod1-controller-2
                                                    osdmap e194: 12 osds: 12 up, 12 in
                                flags noout,norebalance,sortbitwise,require_jewel_osds
                                    pgmap v584865: 704 pgs, 6 pools, 531 GB data, 344 kobjects
                                                GB used, 11808 GB / 13393 GB avail 1585
```

```
                                                active+clean 704
                                client io 463 kB/s rd, 14903 kB/s wr, 263 op/s rd, 542 op/s wr
```

إستبدال المكون المعيب من عقدة الحوسبة/OSD-compute

قم بإيقاف تشغيل الخادم المحدد. يمكن الإشارة إلى الخطوات الخاصة باستبدال مكون معيب على خادم UCS C240 M4 من:

إستبدال مكونات الخادم

إستعادة الأجهزة الافتراضية

القضية 1. Compute Node Host SF VM فقط

SF VM إستعادة من ESC

- SF VM يكون في حالة خطأ في قائمة نوفا:

```
    stack@director  ~]$ nova list |grep VNF2-DEPLOYM_s9_0_8bc6cc60-15d6-4ead-8b6a-10e75d0e134d]
49ac5f22-469e-4b84-badc-031083db0533 | VNF2-DEPLOYM_s9_0_8bc6cc60-15d6-4ead-8b6a-10e75d0e134d |
                                     |         | ERROR  | -          | NOSTATE
```

- إستردت ال SF VM من ال esc:

```
admin@VNF2-esc-esc-0 ~]$ sudo /opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli/esc_nc_cli recovery-vm-action DO]
                                    VNF2-DEPLOYM_s9_0_8bc6cc60-15d6-4ead-8b6a-10e75d0e134d
                                                    :sudo] password for admin]

                                                                Recovery VM Action
          opt/cisco/esc/confd/bin/netconf-console --port=830 --host=127.0.0.1 --user=admin --/
        privKeyFile=/root/.ssh/confd_id_dsa --privKeyType=dsa --rpc=/tmp/esc_nc_cli.ZpRCGiieuW
                                                    <?"xml version="1.0" encoding="UTF-8?>
                  <"rpc-reply xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0" message-id="1>
                                                                          </ok>
                                                                       <rpc-reply/>
```

- راقبت الموقع winesc.log:

```
                                    admin@VNF2-esc-esc-0 ~]$ tail -f /var/log/esc/yangesc.log
                                                                                          …
                                    07-Nov-2017 WARN  Type: VM_RECOVERY_COMPLETE 14:59:50,112
                                              07-Nov-2017 WARN  Status: SUCCESS 14:59:50,112
                                            07-Nov-2017 WARN  Status Code: 200 14:59:50,112
          07-Nov-2017 WARN  Status Msg: Recovery: Successfully recovered VM [VNF2- 14:59:50,112
                                    .[DEPLOYM_s9_0_8bc6cc60-15d6-4ead-8b6a-10e75d0e134d
```

- ضمنت أن يأتي ال SF بطاقة SF كإستعداد SF في ال VNF

القضية 2. يستضيف عقد الحوسبة/OSD-Compute أنظمة CF و ESC و EM و UAS

إستعادة نظام التشغيل UAS VM

- تحقق من حالة UAS VM في قائمة نوفا وقم بحذفها:

```
stack@director ~]$ nova list | grep VNF2-UAS-uas-0]
307a704c-a17c-4cdc-8e7a-3d6e7e4332fa | VNF2-UAS-uas-0            |
| ACTIVE | -          | Running     | VNF2-UAS-uas-
orchestration=172.168.11.10; VNF2-UAS-uas-management=172.168.10.3
stack@tb5-ospd ~]$ nova delete VNF2-UAS-uas-0]
.Request to delete server VNF2-UAS-uas-0 has been accepted
```

- in order to إستردت ال autoVNF-UAS VM، ركضت ال uas-check script in order to فحصت حالة. يجب الإبلاغ عن خطأ. ثم قم بالتشغيل مرة أخرى باستخدام — خيار **الإصلاح** من أجل إعادة إنشاء جهاز UAS VM المفقود:

```
/stack@director ~]$ cd /opt/cisco/usp/uas-installer/scripts]
stack@director scripts]$ ./uas-check.py auto-vnf VNF2-UAS]
INFO: Check of AutoVNF cluster started - 12:38:05,446 2017-12-08
'INFO: Instance 'vnf1-UAS-uas-0' status is 'ERROR - 12:38:07,925 2017-12-08
INFO: Check completed, AutoVNF cluster has recoverable errors - 12:38:07,925 2017-12-08

stack@director scripts]$ ./uas-check.py auto-vnf VNF2-UAS --fix]
INFO: Check of AutoVNF cluster started - 14:01:07,215 2017-11-22
'INFO: Instance VNF2-UAS-uas-0' status is 'ERROR - 14:01:09,575 2017-11-22
INFO: Check completed, AutoVNF cluster has recoverable errors - 14:01:09,575 2017-11-22
'INFO: Removing instance VNF2-UAS-uas-0 - 14:01:09,778 2017-11-22
'INFO: Removed instance VNF2-UAS-uas-0 - 14:01:13,568 2017-11-22
INFO: Creating instance VNF2-UAS-uas-0' and attaching volume 'VNF2- - 14:01:13,568 2017-11-22
'UAS-uas-vol-0
'INFO: Created instance 'VNF2-UAS-uas-0 - 14:01:49,525 2017-11-22
```

- سجل الدخول إلى autoVNF-UAS. انتظر دقائق معدودة ويجب أن تعود الطائرات بدون طيار إلى الحالة الجيدة:

```
VNF2-autovnf-uas-0#show uas
uas version 1.0.1-1
uas state ha-active
uas ha-vip 172.17.181.101
INSTANCE IP   STATE  ROLE
---------------------------------
alive  CONFD-SLAVE  172.17.180.6
alive  CONFD-MASTER  172.17.180.7
alive  NA  172.17.180.9
```

ملاحظة: إذا فشل **UAS-check.py —fix**، فقد تحتاج إلى نسخ هذا الملف وتشغيله مرة أخرى.

```
/stack@director ~]$ mkdir –p /opt/cisco/usp/apps/auto-it/common/uas-deploy]
stack@director ~]$ cp /opt/cisco/usp/uas-installer/common/uas-deploy/userdata-uas.txt]
//opt/cisco/usp/apps/auto-it/common/uas-deploy
```

إسترداد ESC VM

- تحقق من حالة ESC VM من قائمة نوفا وقم بحذفها:

```
stack@director scripts]$ nova list |grep ESC-1
c566efbf-1274-4588-a2d8-0682e17b0d41 | VNF2-ESC-ESC- |
1                                    | ACTIVE | -          | Running     | VNF2-
UAS-uas-orchestration=172.168.11.14; VNF2-UAS-uas-
management=172.168.10.4
                                     |
stack@director scripts]$ nova delete VNF2-ESC-ESC-1]
.Request to delete server VNF2-ESC-ESC-1 has been accepted
```

- من **AutoVNF-UAS**، ابحث عن حركة نشر ESC وفي سجل الحركة ابحث عن سطر الأوامر **boot_vm.py** لإنشاء مثيل ESC:

```
ubuntu@VNF2-uas-uas-0:~$ sudo -i
root@VNF2-uas-uas-0:~# confd_cli -u admin -C
Welcome to the ConfD CLI
admin connected from 127.0.0.1 using console on VNF2-uas-uas-0
VNF2-uas-uas-0#show transaction
                    TX ID                                TX TYPE          DEPLOYMENT ID
                                        TIMESTAMP                          STATUS
-------------------------------------------------------------------------------------
                                                                -----------------------------
          35eefc4a-d4a9-11e7-bb72-fa163ef8df2b  vnf-deployment   VNF2-DEPLOYMENT  2017-11-
                                                29T02:01:27.750692-00:00  deployment-success
          73d9c540-d4a8-11e7-bb72-fa163ef8df2b  vnfm-deployment  VNF2-ESC         2017-11-
                                                29T01:56:02.133663-00:00  deployment-success


VNF2-uas-uas-0#show logs 73d9c540-d4a8-11e7-bb72-fa163ef8df2b | display xml
                                <"config xmlns="http://tail-f.com/ns/config/1.0>
                        <"logs xmlns="http://www.cisco.com/usp/nfv/usp-autovnf-oper>
                                <tx-id>73d9c540-d4a8-11e7-bb72-fa163ef8df2b</tx-id>
    log>2017-11-29 01:56:02,142 - VNFM Deployment RPC triggered for deployment: VNF2-ESC,>
                                                                deactivate: 0
                                 Notify deployment - 01:56:02,179 2017-11-29
                                                                          ..
      Creating VNFM 'VNF2-ESC-ESC-1' with [python //opt/cisco/vnf- - 01:57:30,385 2017-11-29
staging/bootvm.py VNF2-ESC-ESC-1 --flavor VNF2-ESC-ESC-flavor --image 3fe6b197-961b-4651-af22-
dfd910436689 --net VNF2-UAS-uas-management --gateway_ip 172.168.10.1 --net VNF2-UAS-uas-
orchestration --os_auth_url http://10.1.2.5:5000/v2.0 --os_tenant_name core --os_username ******
--os_password ****** --bs_os_auth_url http://10.1.2.5:5000/v2.0 --bs_os_tenant_name core --
bs_os_username ****** --bs_os_password ****** --esc_ui_startup false --esc_params_file
/tmp/esc_params.cfg --encrypt_key ****** --user_pass ****** --user_confd_pass ****** --kad_vif
eth0 --kad_vip 172.168.10.7 --ipaddr 172.168.10.6 dhcp --ha_node_list 172.168.10.3 172.168.10.6
--file root:0755:/opt/cisco/esc/esc-
scripts/esc_volume_em_staging.sh:/opt/cisco/usp/uas/autovnf/vnfms/esc-
scripts/esc_volume_em_staging.sh --file root:0755:/opt/cisco/esc/esc-
scripts/esc_vpc_chassis_id.py:/opt/cisco/usp/uas/autovnf/vnfms/esc-scripts/esc_vpc_chassis_id.py
--file root:0755:/opt/cisco/esc/esc-scripts/esc-vpc-di-internal-
keys.sh:/opt/cisco/usp/uas/autovnf/vnfms/esc-scripts/esc-vpc-di-internal-keys.sh
```

احفظ خط **boot_vm.py** في ملف نصي **esc.sh** (Shell) وقم بتحديث كل اسم المستخدم **** وكلمة المرور ***** مع المعلومات الصحيحة (بشكل خاص <password>/core>). تحتاج إلى إزالة خيار **encrypt_key-** أيضا. بالنسبة إلى **user_pass** و**user_confd_pass**، يلزمك إستخدام التنسيق - username: كلمة المرور (مثال - **<admin:<password>**).

- ابحث عن عنوان URL in order to **bootvm.py** من running-config واحصل على ملف **bootvm.py** إلى **autoVNF-UAS VM**. في هذه الحالة، 10.1.2.3 هو عنوان IP الخاص بتقنية VM التلقائية:

```
root@VNF2-uas-uas-0:~# confd_cli -u admin -C
                                                    Welcome to the ConfD CLI
                                admin connected from 127.0.0.1 using console on VNF2-uas-uas-0
                                        VNF2-uas-uas-0#show running-config autovnf-vnfm:vnfm
                                                                                            …
                                                                                 configs bootvm
                                    value http:// 10.1.2.3:80/bundles/5.1.7-2007/vnfm-bundle/bootvm-2_3_2_155.py
                                                                                            !


                                root@VNF2-uas-uas-0:~# wget http://10.1.2.3:80/bundles/5.1.7-2007/vnfm-bundle/bootvm-
                                                                                      2_3_2_155.py
                            http://10.1.2.3 /bundles/5.1.7-2007/vnfm-bundle/bootvm-2_3_2_155.py  20:25:52-- --2017-12-01
                                                                    .Connecting to 10.1.2.3:80... connected
                                                                 HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
                                                                         [Length: 127771 (125K) [text/x-python
                                                                              'Saving to: 'bootvm-2_3_2_155.py
                            [<==========================================================================================]100%
                                                                                      K/s   in 0.001s-.--  127,771
                                        [MB/s) - 'bootvm-2_3_2_155.py' saved [127771/127771 173) 20:25:52 2017-12-01
```

- إنشاء ملف/tmp/esc_params.cfg:

```
root@VNF2-uas-uas-0:~# echo "openstack.endpoint=publicURL" > /tmp/esc_params.cfg
```

- تنفيذ برنامج نصي من Shell لنشر ESC من عقدة UAS:

```
                                                    root@VNF2-uas-uas-0:~# /bin/sh esc.sh
    python ./bootvm.py VNF2-ESC-ESC-1 --flavor VNF2-ESC-ESC-flavor --image 3fe6b197-961b-4651- +
                                                                                    af22-dfd910436689
     net VNF2-UAS-uas-management --gateway_ip 172.168.10.1 --net VNF2-UAS-uas-orchestration ----
                                                                                      os_auth_url
  http://10.1.2.5:5000/v2.0 --os_tenant_name core --os_username core --os_password <PASSWORD> --
                                                                                   bs_os_auth_url
       http://10.1.2.5:5000/v2.0 --bs_os_tenant_name core --bs_os_username core --bs_os_password
                                                                                    <<PASSWORD
    esc_ui_startup false --esc_params_file /tmp/esc_params.cfg --user_pass admin:<PASSWORD> ----
                                                                                 user_confd_pass
admin:<PASSWORD> --kad_vif eth0 --kad_vip 172.168.10.7 --ipaddr 172.168.10.6 dhcp --ha_node_list
                                                                                     172.168.10.3
                                                file root:0755:/opt/cisco/esc/esc--- 172.168.10.6
                                scripts/esc_volume_em_staging.sh:/opt/cisco/usp/uas/autovnf/vnfms/esc-
                                                                       scripts/esc_volume_em_staging.sh
                                                 file root:0755:/opt/cisco/esc/esc---
scripts/esc_vpc_chassis_id.py:/opt/cisco/usp/uas/autovnf/vnfms/esc-scripts/esc_vpc_chassis_id.py
                                    file root:0755:/opt/cisco/esc/esc-scripts/esc-vpc-di-internal---
                                keys.sh:/opt/cisco/usp/uas/autovnf/vnfms/esc-scripts/esc-vpc-di-internal-keys.sh
```

- قم بتسجيل الدخول إلى ESC جديد وتحقق من حالة النسخ الاحتياطي:

```
                                                ubuntu@VNF2-uas-uas-0:~$ ssh admin@172.168.11.14
                                                                                            …
                                ######################################################################
                                                .ESC on VNF2-esc-esc-1.novalocal is in BACKUP state   #
                                ######################################################################

                                                    admin@VNF2-esc-esc-1 ~]$ escadm status]
                                                          ESC status=0 ESC Backup Healthy 0
```

```
admin@VNF2-esc-esc-1 ~]$ health.sh]
========== (ESC HA (BACKUP ==========
ESC HEALTH PASSED
```

إسترداد الأجهزة الافتراضية باستخدام تقنية CF و EM من تقنية ESC

- تحقق من حالة CF و EM VMs من قائمة نوفا. يجب أن تكون في حالة الخطأ:

```
stack@director ~]$ source corerc]
stack@director ~]$ nova list --field name,host,status |grep -i err]
507d67c2-1d00-4321-b9d1-da879af524f8 | VNF2-DEPLOYM_XXXX_0_c8d98f0f-d874-45d0-af75- |
|88a2d6fa82ea | None | ERROR
f9c0763a-4a4f-4bbd-af51-bc7545774be2 | VNF2-DEPLOYM_c1_0_df4be88d-b4bf-4456-945a- |
3812653ee229 |None | ERROR
```

- سجل الدخول إلى مدير ESC، وقم بتشغيل **recovery-vm-action** لكل EM و CF VM متأثر. كن صبورا. تقوم ESC بجدولة **إجراء الاسترداد** وقد لا يحدث ذلك لبضع دقائق. راقبت الموقع:

```
sudo /opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli/esc_nc_cli recovery-vm-action DO
```

```
admin@VNF2-esc-esc-0 ~]$ sudo /opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli/esc_nc_cli recovery-vm-action DO]
VNF2-DEPLOYMENT-_VNF2-D_0_a6843886-77b4-4f38-b941-74eb527113a8
:sudo] password for admin]

Recovery VM Action
opt/cisco/esc/confd/bin/netconf-console --port=830 --host=127.0.0.1 --user=admin --/
privKeyFile=/root/.ssh/confd_id_dsa --privKeyType=dsa --rpc=/tmp/esc_nc_cli.ZpRCGiieuW
<?"xml version="1.0" encoding="UTF-8?>
<"rpc-reply xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0" message-id="1>
</ok>
<rpc-reply/>

admin@VNF2-esc-esc-0 ~]$ tail -f /var/log/esc/yangesc.log]
…
07-Nov-2017 WARN  Type: VM_RECOVERY_COMPLETE 14:59:50,112
07-Nov-2017 WARN  Status: SUCCESS 14:59:50,112
07-Nov-2017 WARN  Status Code: 200 14:59:50,112
07-Nov-2017 WARN  Status Msg: Recovery: Successfully recovered VM [VNF2-DEPLOYMENT- 14:59:50,112
[_VNF2-D_0_a6843886-77b4-4f38-b941-74eb527113a8
```

- قم بتسجيل الدخول إلى em جديدة وتأكد من أن حالة em قيد التشغيل:

```
ubuntu@VNF2vnfddeploymentem-1:~$ /opt/cisco/ncs/current/bin/ncs_cli -u admin -C
admin connected from 172.17.180.6 using ssh on VNF2vnfddeploymentem-1
admin@scm# show ems
EM VNFM
ID  SLA  SCM  PROXY
----------------------
up   up   up   2
up   up   up   3
```

• قم بتسجيل الدخول إلى StarOS VNF وتحقق من أن بطاقة CF في حالة الاستعداد

معالجة فشل إسترداد ESC

في الحالات التي يفشل فيها ESC في بدء تشغيل VM بسبب حالة غير متوقعة، توصي Cisco بكيفية تنفيذ تبديل ESC من خلال إعادة تمهيد ESC الرئيسي. ستستغرق عملية التبديل ESC حوالي دقيقة. قم بتشغيل البرنامج النصي **health.sh**" على ESC الرئيسي الجديد للتحقق من الحالة قيد التشغيل. مدير ESC لبدء تشغيل VM وإصلاح حالة VM. ستستغرق مهمة الاسترداد هذه ما يصل إلى 5 دقائق لإكمالها.

يمكنك مراقبة **/var/log/esc/yangesc.log** و**/var/log/esc/escmanager.log**. إذا لم تلاحظ إسترداد الجهاز الظاهري بعد 5 إلى 7 دقائق، فسيحتاج المستخدم إلى الذهاب وإجراء عملية الاسترداد اليدوي للجهاز (الأجهزة الافتراضية) المتأثرة.

تحديث تكوين النشر التلقائي

• من AutoDeploy VM، قم بتحرير **autoDeploy.cfg** واستبدال خادم الكمبيوتر القديم بخادم جديد. ثم قم بتحميل الاستبدال في **confd_cli**. هذه الخطوة مطلوبة لإلغاء تنشيط النشر بنجاح لاحقا:

```
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:/home/ubuntu# confd_cli -u admin -C
                                                Welcome to the ConfD CLI
admin connected from 127.0.0.1 using console on auto-deploy-iso-2007-uas-0
                                            auto-deploy-iso-2007-uas-0#config
                                          Entering configuration mode terminal
auto-deploy-iso-2007-uas-0(config)#load replace autodeploy.cfg
     (Loading.     14.63 KiB parsed in 0.42 sec (34.16 KiB/sec

                                    auto-deploy-iso-2007-uas-0(config)#commit
                                                            .Commit complete
                                    auto-deploy-iso-2007-uas-0(config)#end
```

• قم بإعادة تشغيل خدمات **UAS-Confd** و**النشر التلقائي** بعد تغيير التكوين:

```
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# service uas-confd restart
                                            uas-confd stop/waiting
                                  uas-confd start/running, process 14078

root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# service uas-confd status
                                  uas-confd start/running, process 14078

root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# service autodeploy restart
                                          autodeploy stop/waiting
                                autodeploy start/running, process 14017
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# service autodeploy status
                                autodeploy start/running, process 14017
```

RMA المكون - عقدة وحدة التحكم

فحص مسبق

• من OSPD، يتم تسجيل الدخول إلى وحدة التحكم والتحقق من أن أجهزة الكمبيوتر في حالة جيدة - حيث تظهر

وحدات التحكم الثلاثة جميعها على الإنترنت، كما توضح Galera وحدات التحكم الثلاثة جميعها كرئيسية.

ملاحظة: تتطلب المجموعة السليمة وجود وحدتي تحكم نشطتين للتحقق من أن وحدتي التحكم المتبقيتين متصلتين ونشيطتين.

```
heat-admin@pod1-controller-0 ~]$ sudo pcs status]
                                                Cluster name: tripleo_cluster
                                                     Stack: corosync
    Current DC: pod1-controller-2 (version 1.1.15-11.el7_3.4-e174ec8) - partition with quorum
Last updated: Mon Dec  4 00:46:10 2017                      Last change: Wed Nov 29 01:20:52
                                              2017 by hacluster via crmd on pod1-controller-0
                                                    nodes and 22 resources configured 3

                                 [ Online: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1 pod1-controller-2

                                                                  :Full list of resources
             ip-11.118.0.42  (ocf::heartbeat:IPaddr2):           Started pod1-controller-1
             ip-11.119.0.47  (ocf::heartbeat:IPaddr2):           Started pod1-controller-2
             ip-11.120.0.49  (ocf::heartbeat:IPaddr2):           Started pod1-controller-1
     ip-192.200.0.102        (ocf::heartbeat:IPaddr2):           Started pod1-controller-2
                                                    [Clone Set: haproxy-clone [haproxy
                     [ Started: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1 pod1-controller-2
                                                 [Master/Slave Set: galera-master [galera
                     [ Masters: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1 pod1-controller-2
             ip-11.120.0.47  (ocf::heartbeat:IPaddr2):           Started pod1-controller-2
                                                  [Clone Set: rabbitmq-clone [rabbitmq
                     [ Started: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1 pod1-controller-2
                                                [Master/Slave Set: redis-master [redis
                                                     [ Masters: [ pod1-controller-2
                                               [ Slaves: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1
    ip-10.84.123.35           (ocf::heartbeat:IPaddr2):           Started pod1-controller-1
 openstack-cinder-volume        (systemd:openstack-cinder-volume):          Started pod1-
                                                                              controller-2
  my-ipmilan-for-pod1-controller-0       (stonith:fence_ipmilan):  Started pod1-controller-0
  my-ipmilan-for-pod1-controller-1       (stonith:fence_ipmilan):  Started pod1-controller-0
  my-ipmilan-for-pod1-controller-2       (stonith:fence_ipmilan):  Started pod1-controller-0

                                                                    :Daemon Status
                                                                  corosync: active/enabled
                                                                 pacemaker: active/enabled
                                                                      pcsd: active/enabled
```

نقل مجموعة وحدات التحكم إلى وضع الصيانة

- أستخدم **مجموعة أجهزة الكمبيوتر** الشخصية على وحدة التحكم التي تم تحديثها في وضع الاستعداد:

```
heat-admin@pod1-controller-0 ~]$ sudo pcs cluster standby]
```

- تحقق من **حالة أجهزة الكمبيوتر الشخصي** مرة أخرى وتأكد من توقف مجموعة أجهزة الكمبيوتر الشخصي (PCs) على هذه العقدة:

```
heat-admin@pod1-controller-0 ~]$ sudo pcs status]
                                                Cluster name: tripleo_cluster
                                                     Stack: corosync
    Current DC: pod1-controller-2 (version 1.1.15-11.el7_3.4-e174ec8) - partition with quorum
Last updated: Mon Dec  4 00:48:24 2017                      Last change: Mon Dec  4 00:48:18
                                              2017 by root via crm_attribute on pod1-controller-0
                                                    nodes and 22 resources configured 3
```

```
Node pod1-controller-0: standby

[ Online: [ pod1-controller-1 pod1-controller-2

                                                    :Full list of resources
              ip-11.118.0.42  (ocf::heartbeat:IPaddr2):           Started pod1-controller-1
              ip-11.119.0.47  (ocf::heartbeat:IPaddr2):           Started pod1-controller-2
              ip-11.120.0.49  (ocf::heartbeat:IPaddr2):           Started pod1-controller-1
     ip-192.200.0.102         (ocf::heartbeat:IPaddr2):           Started pod1-controller-2
                                                  [Clone Set: haproxy-clone [haproxy
                                        [ Started: [ pod1-controller-1 pod1-controller-2
                                                   [ Stopped: [ pod1-controller-0
                                               [Master/Slave Set: galera-master [galera
                                          [ Masters: [ pod1-controller-1 pod1-controller-2
                                                   [ Slaves: [ pod1-controller-0
              ip-11.120.0.47  (ocf::heartbeat:IPaddr2):           Started pod1-controller-2
                                                [Clone Set: rabbitmq-clone [rabbitmq
                                [ Started: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1 pod1-controller-2
                                               [Master/Slave Set: redis-master [redis
                                                    [ Masters: [ pod1-controller-2
                                                     [ Slaves: [ pod1-controller-1
                                                    [ Stopped: [ pod1-controller-0
    ip-10.84.123.35           (ocf::heartbeat:IPaddr2):           Started pod1-controller-1
openstack-cinder-volume         (systemd:openstack-cinder-volume):           Started pod1-
                                                                               controller-2
 my-ipmilan-for-pod1-controller-0       (stonith:fence_ipmilan):  Started pod1-controller-1
 my-ipmilan-for-pod1-controller-1       (stonith:fence_ipmilan):  Started pod1-controller-1
 my-ipmilan-for-pod1-controller-2       (stonith:fence_ipmilan):  Started pod1-controller-2

                                                        :Daemon Status
                                                  corosync: active/enabled
                                                 pacemaker: active/enabled
                                                      pcsd: active/enabled
```

كما يجب أن تظهر حالة أجهزة الكمبيوتر الشخصي (PCs) على وحدات التحكم 2 الأخرى العقدة على أنها جاهزة.

إستبدال المكون المعيب من عقدة وحدة التحكم

قم بإيقاف تشغيل الخادم المحدد. يمكن الإشارة إلى الخطوات الخاصة باستبدال مكون معيب على خادم UCS C240 M4 من:

إستبدال مكونات الخادم

تشغيل الخادم

- تشغيل الخادم والتحقق من ظهور الخادم:

```
                                                  stack@tb5-ospd ~]$ source stackrc]
                                          stack@tb5-ospd ~]$ nova list |grep pod1-controller-0]
1ca946b8-52e5-4add-b94c-4d4b8a15a975 | pod1-controller-0  | ACTIVE | -          | Running     |
                                                                          | | ctlplane=192.200.0.112
```

- تسجيل الدخول إلى وحدة التحكم المتأثرة، قم بإزالة وضع الاستعداد باستخدام **وضع عدم الاستعداد**. تحقق من اتصال وحدة التحكم بنظام المجموعة ومن أن Galera تظهر وحدات التحكم الثلاث جميعها كوحدات تحكم رئيسية. قد يستغرق هذا بضع دقائق:

```
heat-admin@pod1-controller-0 ~]$ sudo pcs cluster unstandby]
```

```
heat-admin@pod1-controller-0 ~]$ sudo pcs status]
                                                Cluster name: tripleo_cluster
                                                     Stack: corosync
     Current DC: pod1-controller-2 (version 1.1.15-11.el7_3.4-e174ec8) - partition with quorum
  Last updated: Mon Dec  4 01:08:10 2017                    Last change: Mon Dec  4 01:04:21
                                          2017 by root via crm_attribute on pod1-controller-0
                                                  nodes and 22 resources configured 3

                                 [ Online: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1 pod1-controller-2

                                                                    :Full list of resources
                  ip-11.118.0.42  (ocf::heartbeat:IPaddr2):          Started pod1-controller-1
                 ip-11.119.0.47  (ocf::heartbeat:IPaddr2):          Started pod1-controller-2
                 ip-11.120.0.49  (ocf::heartbeat:IPaddr2):          Started pod1-controller-1
       ip-192.200.0.102          (ocf::heartbeat:IPaddr2):          Started pod1-controller-2
                                                  [Clone Set: haproxy-clone [haproxy
                         [ Started: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1 pod1-controller-2
                                                 [Master/Slave Set: galera-master [galera
                         [ Masters: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1 pod1-controller-2
                 ip-11.120.0.47  (ocf::heartbeat:IPaddr2):          Started pod1-controller-2
                                                    [Clone Set: rabbitmq-clone [rabbitmq
                         [ Started: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1 pod1-controller-2
                                                  [Master/Slave Set: redis-master [redis
                                                       [ Masters: [ pod1-controller-2
                                                 [ Slaves: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1
      ip-10.84.123.35            (ocf::heartbeat:IPaddr2):          Started pod1-controller-1
   openstack-cinder-volume          (systemd:openstack-cinder-volume):           Started pod1-
                                                                                   controller-2
    my-ipmilan-for-pod1-controller-0       (stonith:fence_ipmilan):  Started pod1-controller-1
    my-ipmilan-for-pod1-controller-1       (stonith:fence_ipmilan):  Started pod1-controller-1
    my-ipmilan-for-pod1-controller-2       (stonith:fence_ipmilan):  Started pod1-controller-2

                                                                    :Daemon Status
                                                  corosync: active/enabled
                                                 pacemaker: active/enabled
                                                      pcsd: active/enabled
```

- يمكنك فحص بعض خدمات الشاشات مثل CEPH التي في حالة صحية:

```
heat-admin@pod1-controller-0 ~]$ sudo ceph -s]
                                              cluster eb2bb192-b1c9-11e6-9205-525400330666
                                                       health HEALTH_OK
                  monmap e1: 3 mons at {pod1-controller-0=11.118.0.10:6789/0,pod1-controller-
                                       {1=11.118.0.11:6789/0,pod1-controller-2=11.118.0.12:6789/0
election epoch 70, quorum 0,1,2 pod1-controller-0,pod1-controller-1,pod1-controller-2
                                                  osdmap e218: 12 osds: 12 up, 12 in
                                              flags sortbitwise,require_jewel_osds
                               pgmap v2080888: 704 pgs, 6 pools, 714 GB data, 237 kobjects
                                                GB used, 11251 GB / 13393 GB avail 2142
                                                           active+clean 704
                                              client io 11797 kB/s wr, 0 op/s rd, 57 op/s wr
```

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).