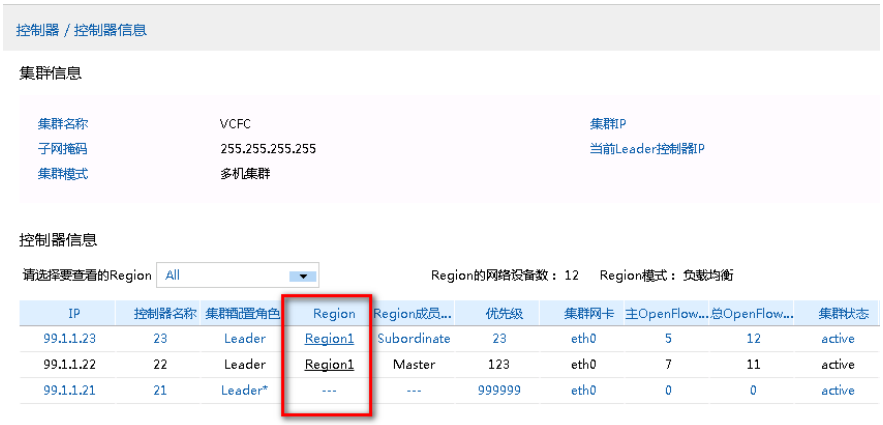
VCFC 安全纳管方案Context配置无法下发的经验案例

VCFC 安全纳管 王鹤1 2017-07-18 发表

通过云平台或者VCFC创建好Context之后，发现Context配置没有下发下去。

查看VCFC集群与Region是否正常
安全纳管方案涉及云平台、VCFC产品、硬件安全设备以及硬件交换机，Context由上层云平台下发API至VCFC，再由VCFC与设备交互。排查Context无法创建时，需要自上而下排查，从云平台开始，再到VCFC，再排查硬件安全设备，其排查思路如下：
安全纳管方案的Context配置需要控制器通过Netconf下发。确保VCFC集群和Region状态正常是排查Context无法创建问题的第一步。
如下图，在VCFC web页面的【控制器-控制器信息】内，查看各台控制器的集群状态都为active，且已选举出主Leader（集群配置角色为Leader*）。

如果集群状态为inactive，或无法选举出主Leader，请参考【VCFC集群无法建立问题排查云图】进行排查。
如果集群状态为active，且已选举出主Leader，则排查Region状态是否正常。
可以在控制器的[控制器-控制器信息]中，查看是否存在Region配置。



如上图，如果Region一栏中没有任何已创建的Region，则可以在[控制器-控制器配置-创建Region]路径中手工创建。

如果已创建的Region中，没有一台控制器状态为active，则请先排查控制器集群状态是否正常。
本案例中，经检查确认Region状态正常，问题仍旧无法解决，因而进入步骤二继续排查。
查看控制器上是否已经成功创建出Context
如果确认控制器集群和Region正常，下一步需要确认Context是否成功创建，需要在设备和VCFC侧都进行确认。
如下图，在控制器的【承载网络-虚拟网元-NGFW资源】内查看对应租户是否成功创建Context：

如下图，在安全设备上使用命令display context确认对应Context是否创建成功：

```
[M9K]dis context
ID      Name             Status       Location   Description
1       Admin            active       All CPUs   DefaultContext
2       VFW_5033572236   active       5.1        ngfwm_context
4       VFW_5707268031   active       5.1        ngfwm_context

Total contexts:3
[M9K]
```

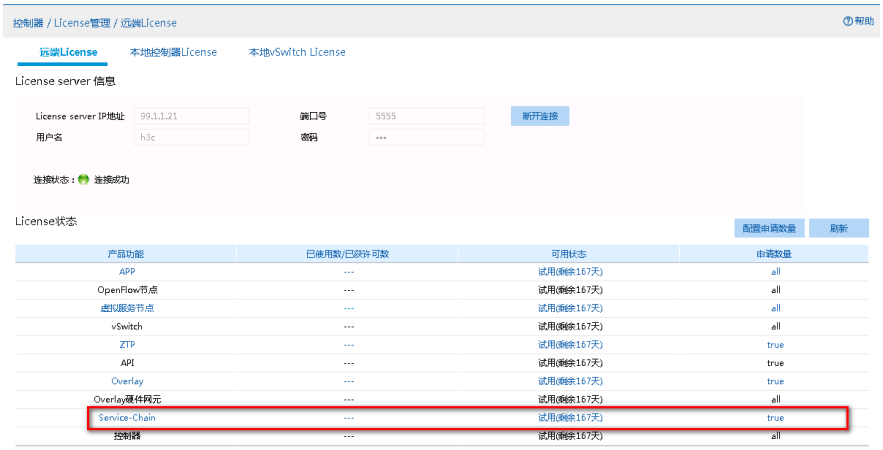
如果发现Context无法正常创建，则请参考《安全纳管方案Context无法创建问题排查云图》进行排查。

本安装中，经检查确认Context已经创建成功，但问题依旧，因而进入步骤三继续排查。

确认VCFC上是否注册了足够的License

对于安全纳管方案来说，一个Context需要占用一个虚拟服务节点License、一个OpenFlow节点License，以及BAS、Overlay等基础功能License。需要特别注意的是，安全纳管方案需要Service-Chain License可用，否则将无法创建新的Context。

请于控制器的【控制器-License管理-远端License】查看Service-Chain License是否可用。



如上图，Service-Chain为试用，因而不会影响Context的创建。

如果确认缺少License，请扩容License。

如果确认License正常，而问题依旧，则进入步骤四继续排查。

登录到Context，确认管理IP是否下发

当创建Context成功后，VCFC会通过Leader*自身的IP去Telnet硬件安全设备，并且通过CLI登录到Context，下发管理IP。

如果发现Context已经创建成功，但管理IP未下发，请进入步骤五继续排查。

如果发现Context已经创建成功，且管理IP已下发，如问题依旧，则进入步骤八继续排查。

确认VCFC与硬件安全设备是否IP可达

如果管理IP未下发，需要确认VCFC的Leader*控制器，其自身的IP是否能与硬件安全设备IP可达，如果不可达，VCFC将无法登录到硬件安全设备以及对应的Context上。

本案例中，确认IP可达，因而进入步骤六继续排查。

确认硬件安全设备的Telnet账号和服务是否正常

Context创建时，VCFC的主Leader会通过自身的IP（而非集群IP）与硬件安全设备进行通信，其中最重要的一步就是通过主Leader本身的IP来Telnet到硬件安全设备，并下发CLI命令，登录到Context，配置管理IP。如果存在以下几种情况，则管理IP无法下发，某些时候Context会创建失败：

a. 硬件安全设备没有开启Telnet Server服务。

b. VCFC集群主Leader自身的IP与硬件安全设备不可达或Telnet端口不通。

c. 在VCFC的【承载网络/NGFW Manager/设备】中添加安全设备时，填写的账号没有配置Telnet服务类型或者该账号没有admin权限，如下图，需要保证可以使用h3c账号正常Telnet登录。

本案例中，确认以上步骤无误，因而进入步骤七继续排查。

Context管理IP是否与VCFC互通

当Context管理IP成功下发后，下一步则是VCFC通过Netconf协议给Context下发配置。此时需要首先保证VCFC Leader*本身的IP能与Context的管理IP互通。

如无法互通，则需要具体排查包丢在何处，再具体排查。

如果确认以上无误之后，配置依旧无法下发，则进入步骤八继续排查。

是否将服务资源绑定至虚拟路由器

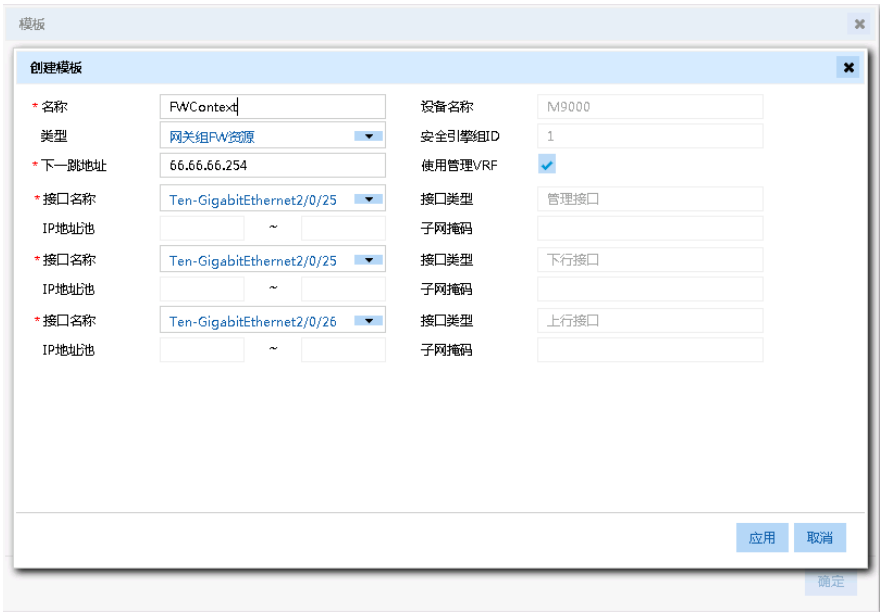
对于安全资源而言，需要将创建好的Context绑定至指定的虚拟路由器，控制器才会向虚拟路由器绑定的服务网关组申请IP资源和VLAN资源。资源申请完毕后，再将资源转换为配置给Context下发。

故如果Context上只有管理IP，且管理IP能与VCFC Leader*自身IP可达，则需要在VCFC的【虚拟网络-虚拟路由器-服务资源】确认，Context对应租户的虚拟路由器上，是否绑定了服务资源，如下图：

本案例中，确认虚拟路由器已绑定正确的Context服务资源，问题依旧，因而进入步骤九继续排查。

模板是否配置正确

当服务资源已经与虚拟路由器绑定，且IP可达之后，下一步则是读取模板配置，结合申请的IP资源和VLAN资源给Context下发配置。此处需要注意，模板里面的上下行口以及管理口需要提前规划好，避免由于规划错误或配置错误，导致Context下发配置的接口与规划不一致。



如上图，需要确认模板类型为网关组资源。且需要配置下一跳地址为虚拟设备管理网网关地址。上图中，66.66.66.254为虚拟设备管理网网关，该地址需要手工配置在IP GW上，Context通过在主接口下发66.66.66.0/24网段的管理IP，以及下发指向VCFC下一跳是66.66.66.254的静态路由，来使得Context与VCFC管理网互通，从而再通过Netconf给Context下发配置。

确认服务网关组的IP资源和VLAN资源是否已经用尽
Context需要使用的IP资源和VLAN资源由租户首先在服务网关组内预留，如果没有预留或资源已耗尽，则新的Context无法申请到足够的资源，会引起配置无法下发完整，某些时候还会引起创建Context失败。
可以在控制器的【承载网络-网关组-地址池】内确认预留IP资源总数：

可以在控制器的【承载网络-网关组-地址池】内确认预留VLAN资源总数：

对于安全纳管方案来说，FW/LB Context都需要IP资源和VLAN资源。当租户拥有的Context情况不同时，占用的资源数不同，具体分为以下几类：
A. 当某个租户只有一个FW Context而没有LB Context时，需要占用租户承载网两个IP资源；需要占用安全外网、虚拟设备管理网各一个IP资源，且占用一个VLAN资源。
B. 当某个租户只有一个LB Context而没有FW Context时，需要占用租户承载网两个IP资源、虚拟设备管理网一个IP资源，且占用一个VLAN资源。
C. 当某个租户既有FW Context也有LB Context时，需要占用租户承载网三个IP资源；需要占用安全内网和虚拟设备管理网各两个IP资源；需要占用安全外网一个IP资源；且占用两个VLAN资源。
　可以进入到控制器的【承载网络-虚拟网元-NGFW资源】查看，确认使用该服务网关组的所有租户，其一共占用的IP资源数和VLAN资源数是否已经达到最大值。如果资源不足，会引起配置下发不完整。例如，虚拟资源管理网、安全内网、安全外网资源足够，而租户承载网IP资源不足，此时创建的Context无法下发租户承载网IP，但其余IP以及VLAN等配置正常下发。
如果已经达到最大值，则需要进行扩容。
本案例中，发现VLAN资源数仍旧足够，而租户承载网IP已用尽，因而租户承载网IP无法下发，从而定位问题。

安全纳管Context配置无法下发问题，大多数情况下还是配置以及资源不足造成的。遇到问题时需细心排查，建议提前规划好IP、VLAN资源，提前设计好组网连线，避免不必要的问题。