

排除5G SMI协议虚拟机时间同步问题

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[什么是SMI?](#)

[什么是CEE?](#)

[什么是协议VM?](#)

[问题](#)

[故障排除](#)

[解决方法](#)

[确认](#)

简介

本文档介绍如何在5G用户微服务基础设施(SMI)协议虚拟机 (协议虚拟机) 中实施网络时间协议 (NTP)时间同步问题的解决方法。

先决条件

要求

思科建议您了解以下主题：

- 思科SMI
- 5G云原生部署平台(CNDP)架构
- 云 — Red Hat OpenStack Platform 13 (“Queens”版本)
- 多克和库伯内特

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- SMI 2020.01.1-21
- Kubernetes v1.16.2
- Red Hat OpenStack Platform 13导向器

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始 (默认) 配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

什么是SMI?

Cisco SMI是云技术和标准的分层堆栈，支持来自思科移动性、电缆和宽带网络网关(BNG)业务部门的基于微服务的应用。这些应用具有相似的用户管理功能和相似的datastore要求。

Attributes:

- 层云堆栈（技术和标准）提供自上而下的部署，并适应当前的云基础设施。
- 所有应用共享通用执行环境(CEE)的非应用功能（数据存储、部署、配置、遥测、警报），可为所有客户触点和集成点提供一致的交互和体验。
- 应用和CEE部署在微服务容器中，并与智能服务网状网连接。
- 用于部署、配置和管理的可公开API可实现自动化。

什么是CEE?

- CEE是一种软件解决方案，用于监控部署在SMI上的移动和有线应用。CEE以集中方式从应用捕获信息（关键指标），以便工程师进行调试和故障排除。
- CEE是为所有应用安装的常用工具集。它配备了一个专用运行中心，可提供命令行界面(CLI)和API来管理监控工具。每个集群只能有一个CEE。

什么是协议VM?

协议VM托管负责协议转换的会话管理功能(SMF)应用微服务。每个SMF实例部署两个协议虚拟机。协议VM具有Pod，例如GTPc、合法拦截(LI)、Radius、Rest等。

问题

从显示问题的节点（协议VM），您可以看到网络尝试使用两个不同的接口将连接路由到NTP服务器。但是，只有其中一个网络可以到达IP。

在不使用接口的情况下运行ping操作一段时间后，您会发现这会导致数据包丢失。

来自CEE的警报示例：

```
[pod-name-cnat/global] cee# show alerts active summary
```

```
NAME UID SEVERITY STARTS AT SOURCE SUMMARY
```

```
-----  
-----  
-
```

```
VoNR_Ded_Bearer_Creat be183f61dd65 major 01-18T16:32:17 System Success percentage of VoNR - PCF  
Initiated Dedicated Bearer Creation procedure in NR turns less than t...
```

```
clock-is-not-in-synch 38a35e9a8bd8 major 01-18T13:11:15 pod-name-cnat-cnat-co Clock not in synch  
detected on hostname pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1 . Ensure NTP is configu...
```

```
clock-is-not-in-synch 4a7e138b8bae major 01-18T13:07:35 pod-name-cnat-cnat-co Clock not in synch  
detected on hostname pod-name-cnat-cnat-core-protocol-ims2 . Ensure NTP is configur...
```

```
clock-is-not-in-synch 5b3e128f0101 major 01-18T12:05:55 pod-name-cnat-cnat-co Clock not in synch
detected on hostname pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data2 . Ensure NTP is configu...
container-memory-usag f588aa627792 critical 12-28T15:47:30 path-provisioner-v6zx Pod cee-
global/path-provisioner-v6zxj/k8s_path-provisioner_path-provisioner-v6zxj_cee-global_f1a1e8fa-
...
container-memory-usag 55b2ea84466f critical 12-27T22:27:10 path-provisioner-v6zx Pod cee-
global/path-provisioner-v6zxj/ uses high memory 82.69%.
N11_SM_Timeout_SR f6fb82cac197 major 10-31T15:51:16 System This alert is fired when the increase
in timeout for N11 messages toward AMF crosses threshold
Radius_Server_RTT 94ac2cff43a3 warning 10-28T05:08:56 System RTT for Radius Server: 216.x.x.x,
Port: 1813 in namespace: smf-mvno is more than 5 ms.
Radius_Server_RTT d02b60b3a3a4 warning 10-28T05:05:56 System RTT for Radius Server: 52.x.x.x,
Port: 1813 in namespace: smf-mvno is more than 5 ms.
Radius_Server_RTT 9afcee101013 warning 10-28T05:05:36 System RTT for Radius Server: 52.x.x.x,
Port: 1813 in namespace: smf-mvno is more than 5 ms.
N11_SM_Timeout_SR 206c4bbccf21 major 10-20T13:26:16 System This alert is fired when the increase
in timeout for N11 messages toward AMF crosses threshold
N4_Total_Outbound_Int 4e0f3c1d6300 major 10-20T09:01:23 System This alert is fired when the
percentage of N4 outbound responses sent is lesser than threshold %.
N4_Total_Outbound_Int 3e2fed624704 major 10-20T08:21:23 System This alert is fired when the
percentage of N4 outbound responses sent is lesser than threshold %.
watchdog 97a7976a4103 minor 05-05T09:10:58 System This is an alert meant to ensure that the
entire alerting pipeline is functional. This alert is always...
```

故障排除

1. 登录到受影响的VM并运行此命令：`ip route | grep -i default`

在本例中，您可以看到两条错误的默认路由。（应该只有一个默认路由。）

```
<#root>
```

```
ubuntu@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-ims2:~$
```

```
ip route | grep -i default
```

```
default via 172.16.x.x dev ens4 proto dhcp src 172.16.x.x metric 100
default via 172.16.x.x dev ens3 proto dhcp src 172.16.x.x metric 100
```

2. 检查计时(NTP)服务的状态。即使服务已启动，您仍会看到“无法同步”错误。

示例输出：

```
root@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:/home/ubuntu# systemctl status chronyd.service
chrony.service - chrony, an NTP client/serverLoaded: loaded
(/lib/systemd/system/chrony.service; enabled; vendor preset: enabled)
Active: active (running) since Fri 2021-01-08 07:19:19 UTC; 11 months 24 days ago
```

```

Docs: man:chronyd(8)
      man:chronyc(1)
      man:chrony.conf(5)
Main PID: 4300 (chronyd)
Tasks: 1 (limit: 4915)
CGroup: /system.slice/chrony.service
        └─4300 /usr/sbin/chronyd

Dec 30 17:06:28 pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1 chronyd[4300]: Selected source
5.196.x.x
Dec 31 06:37:11 pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1 chronyd[4300]: Can't synchronise: no
selectable sources
Dec 31 17:15:31 pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1 chronyd[4300]: Selected source
5.196.x.x
Jan 01 06:29:43 pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1 chronyd[4300]: Can't synchronise: no
selectable sources
Jan 01 16:50:02 pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1 chronyd[4300]: Selected source
5.196.x.x
Jan 01 19:25:05 pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1 chronyd[4300]: Can't synchronise: no
selectable sources

```

3. 检查network-config服务的状态。（它处于非活动状态。）

```
<#root>
```

```
ubuntu@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:~$
```

```
systemctl status network-config
```

```

network-config.service - Job that configures for routes
Loaded: loaded (/etc/systemd/system/network-config.service; enabled; vendor preset: enabled)
Active:
inactive (dead)

since Fri 2021-01-08 09:29:05 UTC; 1 years 0 months ago
Process: 1185 ExecStart=/etc/cisco/network-config.sh start (code=killed, signal=TERM)
Main PID: 1185 (code=killed, signal=TERM)

```

解决方法



注意：此过程不会导致应用程序发生任何停机。

1. 在受影响的节点中编辑network-/etc/systemd/system/network-config.service配置文件以添加以下行：

```
root@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:/home/ubuntu# vim /etc/systemd/system/network-config.s
```

```
Restart=always
RestartSec=10s
StartLimitIntervalSec=300s
StartLimitBurst=30
```

2. 启动网络配置服务：

```
<#root>

root@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:/home/ubuntu#
systemctl start network-config
```

3. 重新加载系统配置：

```
<#root>

root@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:/home/ubuntu#
systemctl daemon-reload
```

4. 重新启动计时服务：

```
<#root>

root@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:/home/ubuntu#
systemctl restart chronyd.service
```

确认

完成解决方法步骤后，请运行以下命令以验证问题是否已解决：

```
for server in $(awk '/protocol/{print $1}' /etc/hosts); do ssh $server "hostname && timedatectl
status && chronyc sources -vn" ; done
```



注意：“System clock synchronized”值为“yes”表示问题已解决。

示例输出：

```
ubuntu@pod-name-cnat-cnat-core-master1:~$ for server in $(awk '/protocol/{print $1}'
/etc/hosts); do ssh $server "hostname && timedatectl status && chronyc sources -vn" ; done
```

pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1

Local time: Tue 2021-09-07 10:22:16 UTC

Universal time: Tue 2021-09-07 10:22:16 UTC

RTC time: Tue 2021-09-07 10:22:17

Time zone: Etc/UTC (UTC, +0000)

System clock synchronized: yes

systemd-timesyncd.service active: no

RTC in local TZ: no

210 Number of sources = 1

MS Name/IP address	Stratum	Poll	Reach	LastRx	Last sample
--------------------	---------	------	-------	--------	-------------

=====					
^* svtsnq01.mgmt	1	6	170	282	-1100us[-1858us] +/- 47ms

pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data2

Local time: Tue 2021-09-07 10:22:16 UTC

Universal time: Tue 2021-09-07 10:22:16 UTC

RTC time: Tue 2021-09-07 10:22:17

Time zone: Etc/UTC (UTC, +0000)

System clock synchronized: yes

systemd-timesyncd.service active: no

RTC in local TZ: no

210 Number of sources = 1

MS Name/IP address	Stratum	Poll	Reach	LastRx	Last sample
--------------------	---------	------	-------	--------	-------------

=====					
^* svtsnq01.mgmt	1	6	74	206	-218us[-1550us] +/- 46ms

pod-name-cnat-cnat-core-protocol-ims1

Local time: Tue 2021-09-07 10:22:17 UTC

Universal time: Tue 2021-09-07 10:22:17 UTC

RTC time: Tue 2021-09-07 10:22:18

Time zone: Etc/UTC (UTC, +0000)

System clock synchronized: yes

systemd-timesyncd.service active: no

RTC in local TZ: no

210 Number of sources = 1

MS Name/IP address	Stratum	Poll	Reach	LastRx	Last sample
--------------------	---------	------	-------	--------	-------------

=====					
^* svtsnq01.mgmt	1	6	77	24	+796us[+1044us] +/- 47ms

pod-name-cnat-cnat-core-protocol-ims2

Local time: Tue 2021-09-07 10:22:17 UTC

Universal time: Tue 2021-09-07 10:22:17 UTC

RTC time: Tue 2021-09-07 10:22:18

Time zone: Etc/UTC (UTC, +0000)

System clock synchronized: yes

systemd-timesyncd.service active: no

RTC in local TZ: no

210 Number of sources = 1

MS Name/IP address Stratum Poll Reach LastRx Last sample

=====					
^* svtsnq01.mgmt	1	6	17	98	+2176us[+2275us] +/- 47ms

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。