

Resolución de problemas de sincronización horaria de VMs de protocolo SMI 5G

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[¿Qué es SMI?](#)

[¿Qué es CEE?](#)

[¿Qué son las VM de protocolo?](#)

[Problema](#)

[Troubleshoot](#)

[Solución Alternativa](#)

[Verificación](#)

Introducción

Este documento describe cómo implementar una solución alternativa para los problemas de sincronización horaria del protocolo de tiempo de la red (NTP) en las máquinas virtuales del protocolo de infraestructura de microservicios de suscriptor (SMI) 5G (VM del protocolo).

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que conozca estos temas:

- SMI de Cisco
- Arquitectura de plataforma de implementación nativa en la nube (CNDP) 5G
- Nube: Red Hat OpenStack Platform 13 (versión "Queens")
- Dockers y Kubernetes

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- SMI 2020.01.1-21
- Kubernetes v1.16.2

- Director de Red Hat OpenStack Platform 13

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Antecedentes

¿Qué es SMI?

Cisco SMI es una pila por niveles de tecnologías y estándares de nube que permiten el uso de aplicaciones basadas en microservicios de las unidades empresariales Cisco Mobility, Cable y Broadband Network Gateway (BNG). Estas aplicaciones tienen funciones de administración de suscriptores similares y requisitos de almacenamiento de datos similares.

Atributos:

- La pila de nube de capas (tecnologías y estándares) proporciona implementaciones de arriba a abajo y se adapta a la infraestructura de nube actual.
- Todas las aplicaciones comparten el entorno de ejecución común (CEE) para las funciones que no son de aplicación (almacenamiento de datos, implementación, configuración, telemetría y alarma), lo que proporciona una interacción y experiencia uniformes para todos los puntos de contacto y puntos de integración del cliente.
- Las aplicaciones y la CEE se implementan en contenedores de microservicios y se conectan con una malla de servicio inteligente.
- Una API expuesta para la implementación, configuración y gestión permite la automatización.

¿Qué es CEE?

- CEE es una solución de software que se desarrolló para supervisar las aplicaciones móviles y por cable que se implementan en el SMI. CEE recopila información (métricas clave) de las aplicaciones de forma centralizada para que los ingenieros puedan depurar y solucionar los problemas.
- La CEE es el conjunto común de herramientas que se instalan para todas las aplicaciones. Viene equipado con un centro de operaciones dedicado, que proporciona la interfaz de línea de comandos (CLI) y las API para administrar las herramientas de supervisión. Solo hay una CEE disponible para cada clúster.

¿Qué son las VM de protocolo?

Las VM de protocolo alojan los microservicios de aplicación de la función de administración de sesiones (SMF) que son responsables de la traducción de protocolos. Se implementan dos VM de protocolo por instancia de SMF. Una VM de protocolo tiene vainas como GTPc, Lawful Intercept (LI), Radius, Rest, etc.

Problema

Desde un nodo (VM de protocolo) que presenta el problema, puede ver que la red intenta utilizar dos interfaces diferentes para rutear la conectividad al servidor NTP. Sin embargo, sólo una de las redes puede alcanzar la IP.

Cuando ejecuta un ping sin la interfaz durante algún tiempo, puede ver que causa la pérdida de paquetes.

Ejemplo de alerta de CEE:

```
[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...
```

Troubleshoot

1. Inicie sesión en las VM afectadas y ejecute este comando: `ip route | grep -i default`

En este ejemplo, puede ver dos rutas predeterminadas, que es incorrecta. (Sólo debe haber una ruta predeterminada.)

<#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. Compruebe el estado del servicio cronyd (NTP). Aunque el servicio esté activo, verá los errores "No se puede sincronizar".

Ejemplo de resultado

```
root@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:/home/ubuntu# systemctl status chronyd.service
chronyd.service - chrony, an NTP client/server
Loaded: loaded (/lib/systemd/system/chronyd.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/chronyd.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. Compruebe el estado del servicio de configuración de red. (Está inactivo.)

<#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)

Solución Alternativa



Nota: Este procedimiento no causa ningún tiempo de inactividad en la aplicación.

1. Edite el script de servicio network-config (/etc/systemd/system/network-config.service) en el nodo afectado para agregar estas líneas:

```
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. Inicie el servicio de configuración de red:

<#root>

root@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:/home/ubuntu#

systemctl start network-config

3. Recargue la configuración con systemctl:

<#root>

root@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:/home/ubuntu#

systemctl daemon-reload

4. Reinicie el servicio cronyd:

```
<#root>
```

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

```
systemctl restart chronyd.service
```

Verificación

Después de completar los pasos de la Solución alternativa, ejecute este comando para verificar que los problemas se solucionan:

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



Nota: Un valor de 'Sí' en 'Sincronización del reloj del sistema' indica que los problemas están solucionados.

Ejemplo de resultado

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

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).