排除5G SMI CEE Postgres POD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SMI CEE?
什么是CEE POD?
什么是pgpool POD?
什么是Postgres POD?
问题
故障排除
解决方法
关闭CEE
从文件夹中删除内容
恢复CEE
过帐检查
验证是否已从CEE清除警报

简介

本文档介绍如何实施针对用户微服务基础设施(SMI)通用执行环境(CEE)设备池(POD)(pgpool)重启问题的解决方法。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- 思科SMI CEE(Ultra Cloud Core CEE)
- 5G云本地部署平台(CNDP)或SMI裸机(BM)架构
- 多克斯和库伯内特斯

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- SMI 2020.02.2.35
- 库贝内特斯v1.21.0

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?

思科SMI是云技术和标准的分层堆栈，支持来自思科移动、电缆和宽带网关(BNG)业务单元的基于微服务的应用，所有这些业务单元都具有相似的用户管理功能和类似的datastore要求。

属性包括：

- 层云堆栈（技术和标准），可提供自上而下的部署，并适应当前客户云基础设施。
- CEE由所有应用共享，用于非应用功能（数据存储、部署、配置、遥测和报警）。 这为所有客户触点和集成点提供一致的交互和体验。
- 应用和中东欧部署在微服务容器中，并与智能服务网状网连接。
- 用于部署、配置和管理的外露API，以实现自动化。

什么是SMI CEE?

CEE是为监控部署在SMI上的移动和电缆应用而开发的软件解决方案。CEE以集中方式从应用中获取信息（关键指标），供工程师调试和故障排除。

CEE是为所有应用安装的通用工具集。它配备了专用的运营中心，该中心提供用户界面(CLI)和API来管理监控工具。每个集群只有一个CEE可用。

什么是CEE POD?

POD是在Kubernetes群集上运行的进程。POD封装一个称为容器的粒度单元。POD包含一个或多个容器。

Kubernetes在一个节点上部署一个或多个POD，该节点可以是物理或虚拟机。每个POD都有一个具有内部IP地址和端口空间的离散身份。但是，POD中的容器可以共享存储和网络资源。CEE拥有许多功能独特的POD。Pgpool和出口是多个CEE POD之一。

什么是pgpool POD?

Pgpool管理连接、复制、负载平衡等的Postgres资源池。Pgpool是一个中间件，在PostgreSQL服务器和PostgreSQL数据库之间工作。

什么是Postgres POD?

Postgres支持结构化查询语言(SQL)数据库，该数据库具有存储警报和Grafana控制面板的冗余。

问题

pgpool POD定期重新启动，而postgresql POD运行时无问题。

要显示警报，请输入以下命令：

show alerts active summary | include "POD_|k8s-pod-"

此处显示了来自中东欧地区的示例警报。

```
[pod-name-smf-data/podname] cee# show alerts active summary | include "POD_|k8s-pod-"
k8s-pod-crashing-loop 1d9d2b113073 critical 12-15T21:47:39 pod-name-smf-data-mas
Pod cee-podname/grafana-65cbdb9846-krgfq (grafana) is restarting 1.03 times / 5 minutes.
POD_Restarted 04d42efb81de major 12-15T21:45:44 pgpool-67f48f6565-vjt Container=
k8s_pgpool_pgpool-67f48f6565-vjttd_cee-podname_a9f68607-eac4-40a9-86ef-db8176e0a22a_1474 of pod=
pgpool-... POD_Restarted f7657a0505c2 major 12-15T21:45:44 postgres-0 Container=
k8s_postgres_postgres-0_cee-podname_59e0a768-6870-4550-8db3-32e2ab047ce2_1385 of pod= postgres-0
in name... POD_Restarted 6e57ae945677 major 12-15T21:45:44 alert-logger-d96644d4 Container=
k8s_alert-logger_alert-logger-d96644d4-dsc8h_cee-podname_2143c464-068a-418e-b5dd-
ce1075b9360e_2421 of po... k8s-pod-crashing-loop 5b8e6a207aad critical 12-15T21:45:09 pod-name-
smf-data-mas Pod
cee-podname/pgpool-67f48f6565-vjttd (pgpool) is restarting 1.03 times / 5 minutes. POD_Down
45a6b9bf73dc major 12-15T20:30:44 pgpool-67f48f6565-qbw Pod= pgpool-67f48f6565-qbw52 in
namespace=
cee-podname is DOWN for more than 15min POD_Down 4857f398a0ca major 12-15T16:40:44 pgpool-
67f48f6565-vjt Pod= pgpool-67f48f6565-vjttd in namespace=
cee-podname is DOWN for more than 15min k8s-pod-not-ready fc65254c2639 critical 12-11T21:07:29
pgpool-67f48f6565-qbw Pod
cee-podname/pgpool-67f48f6565-qbw52 has been in a non-ready state for longer than 1 minute. k8s-
pod-not-ready 008b859e7333 critical 12-11T16:35:49 pgpool-67f48f6565-vjt Pod
cee-podname/pgpool-67f48f6565-vjttd has been in a non-ready state for longer than 1 minute.
```

故障排除

从Kubernetes主设备输入以下命令：

kubectl describe pods -n

POD说明的输出示例如下所示。输出被截断。

```
Events:
Type Reason Age From Message
---- ------ ---- ---- -------
Normal Scheduled 14m default-scheduler Successfully assigned cee-pod-name-l1/postgres-2
to pod-name-master-3
Normal Pulling 14m kubelet Pulling image "docker.10.192.x.x.nip.io/cee-2020.02.2.i38/
smi-libraries/postgresql/2020.02.2/postgres:1.3.0-946d87d"
Normal Pulled 13m kubelet Successfully pulled image "docker.10.192.x.x.nip.io/cee-2020.02.2.i38/
smi-libraries/postgresql/2020.02.2/postgres:1.3.0-946d87d" in 29.048094722s
Warning Unhealthy 12m kubelet Readiness probe failed: [bin][h][ir] >>> [2021-10-11 18:09:48]
pod is not ready
Warning Unhealthy 10m kubelet Readiness probe failed: [bin][h][ir] >>> [2021-10-11 18:11:18]
pod is not ready
Warning Unhealthy 10m kubelet Readiness probe failed: [bin][h][ir] >>> [2021-10-11 18:11:48]
pod is not ready
Warning Unhealthy 9m49s kubelet Readiness probe failed: [bin][h][ir] >>> [2021-10-11 18:12:18]
pod is not ready
```

```
Warning Unhealthy 9m19s kubelet Readiness probe failed: [bin][h][ir] >>> [2021-10-11 18:12:48]
pod is not ready
Warning Unhealthy 8m49s kubelet Readiness probe failed: [bin][h][ir] >>> [2021-10-11 18:13:18]
pod is not ready
Warning Unhealthy 8m19s kubelet Readiness probe failed: [bin][h][ir] >>> [2021-10-11 18:13:48]
pod is not ready
Warning Unhealthy 7m49s kubelet Readiness probe failed: [bin][h][ir] >>> [2021-10-11 18:14:18]
pod is not ready
Warning Unhealthy 7m19s kubelet Readiness probe failed: [bin][h][ir] >>> [2021-10-11 18:14:48]
pod is not ready
Warning BackOff 6m44s kubelet Back-off restarting failed container
```

或者

```
Events:
Type Reason Age From Message
---- ------ ---- ---- -------
Warning FailedScheduling 13m default-scheduler 0/5 nodes are available: 2 node(s)
didn't match Pod's node affinity/selector, 3 node(s) didn't find available persistent
volumes to bind.
Normal Scheduled 13m default-scheduler Successfully assigned cee-pod-name-l1/postgres-0
to pod-name-master-1
Warning FailedScheduling 13m default-scheduler 0/5 nodes are available: 2 node(s)
didn't match Pod's node affinity/selector, 3 node(s) didn't find available
persistent volumes to bind.
Normal Pulling 13m kubelet Pulling image "docker.10.192.x.x.nip.io/cee-2020.02.2.i38/
smi-libraries/postgresql/2020.02.2/postgres:1.3.0-946d87d"
Normal Pulled 12m kubelet Successfully pulled image "docker.10.192.x.x.nip.io/
cee-2020.02.2.i38/smi-libraries/postgresql/2020.02.2/postgres:1.3.0-946d87d"
in 43.011763302s
Warning Unhealthy 7m20s kubelet Liveness probe failed: [bin][h][imm] >>>
[2021-10-11 18:09:16] My name is pg-postgres-0
```

解决方法

注意：此过程不会导致应用程序出现任何停机。

关闭CEE

要关闭CEE，请从CEE输入以下命令：

```
[pod-name-smf-data/podname] cee#
[pod-name-smf-data/podname] cee# config terminal
Entering configuration mode terminal
[pod-name-smf-data/podname] cee(config)# system mode shutdown
[pod-name-smf-data/podname] cee(config)# commit
Commit complete.
```

等待系统达到100%

从文件夹中删除内容

从master-vip，SSH到每个主VM，并删除以下文件夹的内容：**/data/cee-podname/data-postgres-[0-2]**。

```
Master 1
```

```
cloud-user@pod-name-smf-data-master-1:~$ sudo rm -rf /data/cee-podname/data-postgres-0
Master 2
cloud-user@pod-name-smf-data-master-2:~$ sudo rm -rf /data/cee-podname/data-postgres-1
Master 3
cloud-user@pod-name-smf-data-master-3:~$ sudo rm -rf /data/cee-podname/data-postgres-2
```

恢复CEE

要恢复CEE，请从CEE输入以下命令：

```
[pod-name-smf-data/podname] cee#
[pod-name-smf-data/podname] cee# config terminal
Entering configuration mode terminal
[pod-name-smf-data/podname] cee(config)# system mode running
[pod-name-smf-data/podname] cee(config)# commit
Commit complete.
```

等待系统达到100%。

过帐检查

从主设备验证Kubernetes。

```
cloud-user@pod-name-smf-data-master-1:~$ kubectl get pods -A -o wide | egrep 'postgres|pgpool'
All pods should display up and running without any restarts
```

验证是否已从CEE清除警报

要验证警报是否已从CEE清除，请输入以下命令：

```
show alerts active summary | include "POD_|k8s-pod-"
```

此外，您可以输入此命令，以确保有一个主数据库和两个备用数据库：

```
echo "0----------------------------------";kubectl
 exec -it postgres-0 -n $(kubectl get pods -A | grep postgres | awk '{print $1}' | head -1)
 -- /usr/local/bin/cluster/healthcheck/is_major_master.sh;echo "1-------------------------
--------";kubectl exec -it postgres-1 -n $(kubectl get pods -A | grep postgres | awk '{print
$1}'
 | head -1) -- /usr/local/bin/cluster/healthcheck/is_major_master.sh;echo "2--------------
-------------------"; kubectl exec -it postgres-2 -n $(kubectl get pods -A | grep postgres |
 awk '{print $1}' | head -1) -- /usr/local/bin/cluster/healthcheck/is_major_master.sh;
```

预期输出示例为：

```
cloud-user@pod-name-smf-data-master-1:~$ echo "0----------------------------------";kubectl
exec -it postgres-0 -n $(kubectl get pods -A | grep postgres | awk '{print $1}' | head -1)
-- /usr/local/bin/cluster/healthcheck/is_major_master.sh;echo "1-------------------------
--------";kubectl exec -it postgres-1 -n $(kubectl get pods -A | grep postgres | awk '{print
$1}'
| head -1) -- /usr/local/bin/cluster/healthcheck/is_major_master.sh;echo "2--------------
-------------------"; kubectl exec -it postgres-2 -n $(kubectl get pods -A | grep postgres |
awk '{print $1}' | head -1) -- /usr/local/bin/cluster/healthcheck/is_major_master.sh;
0---------------------------------
[bin][h][imm] >>> [2021-12-15 22:05:18] My name is pg-postgres-0
[bin][h][imm] >>> My state is good.
[bin][h][imm] >>> I'm not a master, nothing else to do!
```

1----------------------------------
[bin][h][imm] >>> [2021-12-15 22:05:19] My name is pg-postgres-1
[bin][h][imm] >>> My state is good.
[bin][h][imm] >>> **I think I'm master**. Will ask my neighbors if they agree.
[bin][h][imm] >>> Will ask nodes from PARTNER_NODES list
[bin][h][imm] >>> Checking node pg-postgres-0
[bin][h][imm] >>>>>>>>> Count of references to potential master pg-postgres-1 is 1 now
[bin][h][imm] >>> Checking node pg-postgres-1
[bin][h][imm] >>> Checking node pg-postgres-2
[bin][h][imm] >>>>>>>>> Count of references to potential master pg-postgres-1 is 2 now
[bin][h][imm] >>> Potential masters got references:
[bin][h][imm] >>>>>> Node: pg-postgres-1, references: 2
[bin][h][imm] >>> I have 2/2 incoming reference[s]!
[bin][h][imm] >>>> 2 - Does anyone have more?
[bin][h][imm] >>> **Yahoo! I'm real master**...so I think!
2----------------------------------
[bin][h][imm] >>> [2021-12-15 22:05:21] My name is pg-postgres-2
[bin][h][imm] >>> My state is good.
[bin][h][imm] >>> **I'm not a master**, nothing else to do!

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）。