

Risoluzione dei problemi relativi al POD 5G SMI CEE Postgres

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Cos'è SMI?](#)

[Cos'è SMI CEE?](#)

[Cosa sono i POD CEE?](#)

[Che cos'è Pgpool POD?](#)

[Cos'è Postgres POD?](#)

[Problema](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Soluzione alternativa](#)

[Chiudi il CEE](#)

[Elimina contenuto dalle cartelle](#)

[Ripristina CEE](#)

[Registra assegni](#)

[Verifica della cancellazione degli avvisi da CEE](#)

Introduzione

In questo documento viene descritto come implementare la soluzione alternativa per i problemi di riavvio del pool di dispositivi (pod) (pgpool) di Subscriber Microservices Infrastructure (SMI) Common Execution Environment (CEE).

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Cisco SMI CEE (Ultra Cloud Core CEE)
- Architettura 5G Cloud Native Deployment Platform (CNDP) o SMI Bare Metal (BM)
- Docker e Kubernetes

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- SMI 2020.02.2.35.
- Kubernetes v1.21.0

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Premesse

Cos'è SMI?

Cisco SMI è uno stack a più livelli di tecnologie e standard cloud che abilitano applicazioni basate su microservizi provenienti dalle unità aziendali Cisco Mobility, Cable e Broadband Network Gateway (BNG) - tutte con funzioni di gestione degli abbonati e requisiti simili per i datastore.

Gli attributi sono:

- Stack di cloud di livello (tecnologie e standard) per fornire installazioni top-to-bottom e supportare anche l'attuale infrastruttura cloud del cliente.
- La CEE è condivisa da tutte le applicazioni per funzioni non applicative (storage dei dati, implementazione, configurazione, telemetria e allarme). Ciò consente un'interazione e un'esperienza coerenti per tutti i punti di contatto e i punti di integrazione dei clienti.
- Applicazioni e CEE vengono implementati in contenitori microservice e collegati con una rete Mesh di servizio intelligente.
- API esposta per distribuzione, configurazione e gestione per consentire l'automazione.

Cos'è SMI CEE?

CEE è una soluzione software sviluppata per monitorare le applicazioni mobili e via cavo installate sull'interfaccia SMI. La CEE acquisisce le informazioni (metriche chiave) dalle applicazioni in modo centralizzato per consentire ai tecnici di eseguire il debug e risolvere i problemi.

CEE è l'insieme di strumenti comuni installati per tutte le applicazioni. È dotato di un centro operativo dedicato, che fornisce l'interfaccia utente (CLI) e le API per gestire gli strumenti di monitoraggio. Per ogni cluster è disponibile un solo CEE.

Cosa sono i POD CEE?

Un POD è un processo eseguito sul cluster Kubernetes. Il POD incapsula un'unità granulare nota come contenitore. Un POD contiene uno o più contenitori.

Kubernetes distribuisce uno o più POD su un singolo nodo che può essere una macchina fisica o virtuale. Ogni POD ha un'identità discreta con un indirizzo IP interno e uno spazio di porta. Tuttavia, i contenitori all'interno di un POD possono condividere le risorse di storage e di rete. CEE dispone di numerosi POD con funzioni univoche. Pgpool e postgres sono tra diversi POD CEE.

Che cos'è Pgpool POD?

Pgpool gestisce il pool di risorse Postgres per la connessione, la replica, il bilanciamento del

carico e così via. Pgpool è un middleware che funziona tra i server PostgreSQL e un database PostgreSQL.

Cos'è Postgres POD?

Postgres supporta il database SQL (Structured Query Language) con ridondanza per memorizzare gli avvisi e i dashboard Grafana.

Problema

I POD pgpool vengono riavviati regolarmente mentre i POD postgresql vengono eseguiti senza problemi.

Per visualizzare gli avvisi, immettere questo comando:

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

Di seguito è riportato un esempio di avviso della rete CEE.

```
[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-krfq (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.
```

Risoluzione dei problemi

Dal master Kubernetes, immettere questo comando:

```
kubect1 describe pods -n
```

Di seguito è riportato l'output di esempio della descrizione POD. L'output viene troncato.

Events:

Type Reason Age From Message

```
Normal Scheduled 14m default-scheduler Successfully assigned cee-pod-name-11/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
```

O

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-11/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
```

Soluzione alternativa

Nota: Questa procedura non causa tempi di inattività nell'applicazione.

Chiudi il CEE

Per arrestare il sistema, immettere i seguenti comandi da CEE:

```
[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.
```

Attendere che il sistema passi al 100%

Elimina contenuto dalle cartelle

Da master-vip, SSH su ciascuna delle VM master e rimuovere il contenuto di queste cartelle: **/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
```

Ripristina CEE

Per ripristinare il CEE, immettere i seguenti comandi dal CEE:

```
[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.
```

Aspettate che il sistema raggiunga il 100%.

Registra assegni

Verificare Kubernetes dal master.

```
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
```

Verifica della cancellazione degli avvisi da CEE

Per verificare che gli avvisi vengano cancellati dalla rete CEE, immettere questo comando:

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

Inoltre, è possibile immettere questo comando per assicurarsi che vi siano un database master e due database in standby:

```
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;
```

L'output previsto del campione è:

```
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!
```