

Dépannage d'un échec de réplication inter-racks avec le code d'erreur " ; 424-Geo-replication Checksum Mismatch" ;

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Qu'est-ce que la géo-redondance dans SMF ?](#)

[Pod de géo-réplication](#)

[Identifier la zone géographique active et la zone géographique de secours](#)

[Fonctionnalités de GR POD](#)

[Les modules GR répliquent les données ETCD et Cache Pod sur l'ensemble du site](#)

[Tenir à jour les rôles des instances locales du site dans ETCD](#)

[Surveiller l'état du site local \(état POD/état BFD\)](#)

[Rôles du site](#)

[GR-Triggers](#)

[CLI pour vérifier les rôles d'instance GR sur le rack](#)

[CLI pour réinitialiser le rôle d'erreur de veille en veille](#)

[Erreur CLI pour passer du rôle de veille à celui de veille](#)

[CLI pour passer du rôle de veille au rôle principal](#)

[Fin de connexion TCP](#)

[Problème](#)

[Scénario 1. La somme de contrôle de la géo-réplication pour l'ID d'instance 1 présente une incohérence entre le cache IPAM et la somme de contrôle du cache NRFMgmt](#)

[Scénario 2. La somme de contrôle de la géo-réplication pour l'ID d'instance 2 présente une incompatibilité de somme de contrôle ETCD](#)

[Scénario 3. Échec de l'établissement de la connexion TCP avec le site distant](#)

[Scénario 4. Erreur DIMM observée sur le serveur hébergeant le noeud maître](#)

[Solution](#)

Introduction

Ce document décrit diverses méthodes d'investigation pour dépanner la non-concordance de somme de contrôle de géo-réplication entre les racks local et distant.

Conditions préalables

Exigences

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Redondance géographique dans la fonction de gestion de session (SMF)
- SMF
- Fin de connexion TCP (Transmission Control Protocol)

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

Informations générales

Qu'est-ce que la géo-redondance dans SMF ?

- SMF prend en charge la redondance géographique (Géo) en mode actif-actif.
- La configuration GR est également responsable de la réplication des `etcd/cache` données vers le rack de secours.
- SMF prend en charge la redondance principale/de secours dans laquelle les données sont répliquées de l'instance principale vers l'instance de secours.
- Si l'instance principale tombe en panne, l'instance de secours devient l'instance principale et reprend l'opération.
- Pour atteindre le GR, il est possible de configurer deux paires principale/veille où chaque site traite activement le trafic et la veille agit comme une sauvegarde pour le site distant.

Pod de géo-réplication

- Le pod de géo-réplication est introduit pour la communication inter-rack/site et pour surveiller le POD/BFD dans le rack
- Deux instances de GR-POD sont exécutées sur chaque rack/site
- Deux POD GR fonctionnent en mode actif-veille
- Les POD GR sont générés sur le noeud Proto/la VM
- GR POD utilise deux adresses IP virtuelles (VIP)
- VIP interne pour la communication inter-POD (au sein du rack)
- VIP externe pour la communication POD GR entre les racks et les sites

- Les VIP configurés pour GR POD peuvent être actifs sur l'un des noeuds/machines virtuelles Proto
- Lorsque le POD Active GR redémarre, le VIP est commuté vers un autre noeud/machine virtuelle Proto et le POD de secours GR exécuté sur l'autre noeud/machine virtuelle Proto peut devenir actif

Configuration de référence de pod GR :

<#root>

```
smf# show running-config instance instance-id 1 endpoint geo
```

```
Thu Oct 20 06:25:25.319 UTC+00:00
instance instance-id 1
endpoint geo
replicas 1
nodes 2
interface geo-internal
vip-ip a.b.c.d vip-port 7001
exit
interface geo-external
vip-ip Y.Y.Y.Y vip-port 7002
exit
exit
exit
```

Identifier la zone géographique active et la zone géographique de secours

Afin d'identifier la zone géographique active, vous devez vérifier les erreurs ou les événements dans les journaux de la zone géographique.

Pod actif :

<#root>

```
user@smf-ims-master-1:~$ kubectl logs georeplication-pod-0 -n smf-smfix1|tail -3
```

```
[ERROR] [grcachepod.go:339] [gr_deferred_sync.application.app] Periodic Sync: Total time taken to syn
[ERROR] [GeoAdminStreamClient.go:276] [gr_pod.geo_admin_client.app] no one waiting for received respons
```

Pod. de secours :

<#root>

```
user@cp0xxx-smf-ims-master-1:~$ kubectl logs georeplication-pod-1 -n smf-smfix1|tail -3
```

```
[ERROR] [gr_pod.geo_replication_client_stream] Counters => not an active geo pod
[ERROR] [gr_pod.geo_replication_client_stream] Counters => not an active geo pod
[ERROR] [gr_pod.geo_replication_client_stream] Counters => not an active geo pod
```

Fonctionnalités de GR POD

Les modules GR répliquent les données ETCD et Cache Pod sur l'ensemble du site

Pour afficher les détails de la réplication pour les données ETCD et cache-pod, utilisez CLI :

<#root>

```
[cp0xxx-smf-ims/smf1] smf# show georeplication checksum instance-id 1
```

```
Thu Oct 20 07:11:52.409 UTC+00:00
```

```
checksum-details
```

ID	Type	Checksum
1	ETCD	1666249907
	IPAM CACHE	1666249907
	NRFMgrmt CACHE	1666249907

Tenir à jour les rôles des instances locales du site dans ETCD

```
[ERROR] [gr_pod.gradadmin] updateEntryInEtcd: Updating etcd entries for keys : Instance.2, with role as P
[ERROR] [gr_pod.gradadmin] updateEntryInEtcd: Updating etcd entries for keys : Instance.1, with role as S
```

Surveiller l'état du site local (état POD/état BFD)

<#root>

```
[cp0xxx-smf-ims/smf1] smf# show running-config geomonitor podmonitor pods smf-service
```

```
Thu Oct 20 07:36:41.280 UTC+00:00
```

```
geomonitor podmonitor pods smf-service
```

```
retryCount 2
retryInterval 900
retryFailOverInterval 500
failedReplicaPercent 60
```

Rôles du site

PRIMARY : Le site est prêt et prend activement le trafic pour l'instance donnée.

STANDBY: Le site est en veille, prêt à accepter du trafic, mais n'accepte pas de trafic pour une instance donnée.

STANDBY_ERROR: Le site présente un problème, n'est pas actif et n'est pas prêt à accepter le trafic pour une instance donnée.

FAILOVER_INIT: Le site a commencé à basculer et n'est pas en état de prendre le trafic, temps de mise en mémoire tampon de 2 secondes pour que l'application termine son activité.

FAILOVER_COMPLETE: Le site a terminé le basculement et a tenté d'informer le site homologue du basculement pour l'instance donnée. temps de mémoire tampon de 2 secondes.

FAILBACK_STARTED: Le basculement manuel est déclenché avec un délai à partir du site distant pour une instance donnée.



Remarque : La réplication du cache/ETCD et la réplication CDL se produiraient même dans tous les rôles. Si les liaisons GR sont désactivées/si la pulsation périodique échoue, les déclencheurs GR sont suspendus.

GR-Triggers

CLI pour vérifier les rôles d'instance GR sur le rack

<#root>

```
Show role instance id 1
```

```
Show role instance id 2
```

CLI pour réinitialiser le rôle d'erreur de veille en veille

<#root>

```
Geo reset-role instance-id <1/2> role standby
```

Erreur CLI pour passer du rôle de veille à celui de veille

<#root>

```
Geo switch-role instance-id <1/2> role standby failback-interval 0
```

CLI pour passer du rôle de veille au rôle principal

Pour activer ce rôle de commutateur, vous devez déclencher l'interface de ligne de commande à partir du rack dont l'une des instances est principale.

<#root>

```
Geo switch-role instance-id <1/2> role standby failback-interval 0
```



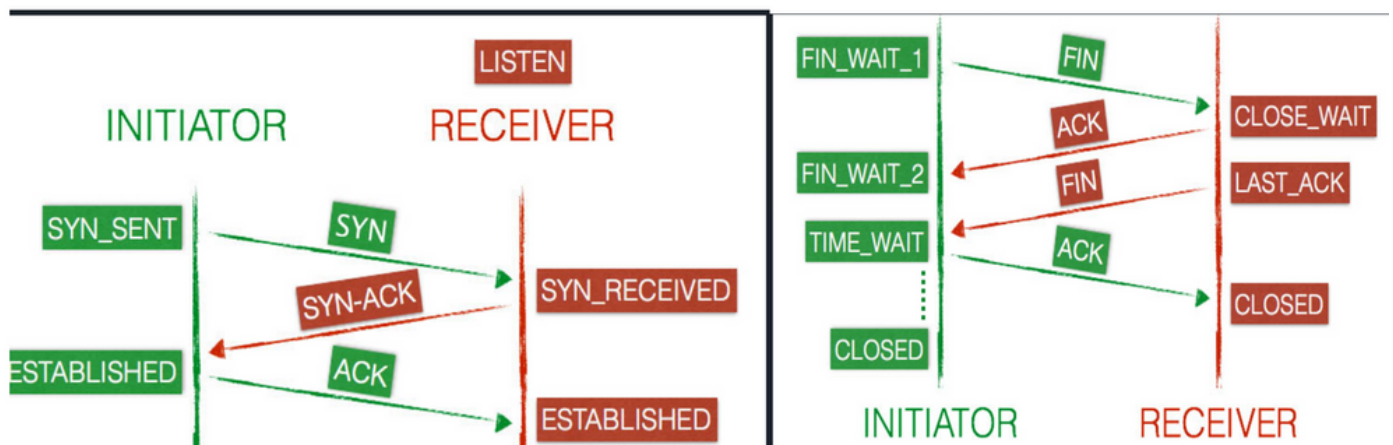
Remarque : Scénario de la journée ensoleillée : Rack1-Instance1-Primary, Instance2-Standby ; Rack2-Instance1-StandBy, Instance2-Primary.

Scénario des jours de pluie : Rack1-Instance 1 et Instance 2-Primary ; Rack2-Instance 1 et Instance 2-StandBy.

Fin de connexion TCP

Le protocole TCP est un protocole orienté connexion, ce qui signifie qu'une connexion est établie et maintenue jusqu'à ce que les programmes d'application à chaque extrémité aient terminé l'échange de messages. Le protocole TCP fonctionne avec le protocole IP (Internet Protocol).

La connexion TCP est également appelée connexion en trois étapes. Lorsqu'une connexion est établie entre la machine client et la machine serveur, le client et le serveur échangent des paquets SYN et ACK avant la transmission des données.



Transmission Control Protocol : état des connexions client et serveur

Une connexion passe par une série d'états tout au long de sa durée de vie. Les états sont les suivants : LISTEN, SYN-SENT, SYN-RECEIVED, ESTABLISHED, FIN-WAIT-1, FIN-WAIT-2, CLOSE-WAIT, CLOSING, LAST-

ACK, TIME-WAIT et l'état fictif CLOSED.

- Lorsqu'une nouvelle connexion TCP est ouverte, le client (initiateur) envoie un SYN paquet au serveur (récepteur) et met à jour son état en SYN-SENT.
- Le serveur envoie alors une SYN-ACK réponse au client qui change son état de connexion en SYN-RECEIVED.
- Le client répond avec un ACK message et la connexion est marquée comme étant établie ESTABLISHED sur les deux points d'extrémité. Le client et le serveur sont maintenant prêts à transférer des données.
- Le client envoie un FIN paquet au serveur et met à jour son état en FIN-WAIT-1.
- Le serveur reçoit la demande de terminaison du client et répond par un ACK. Après la réponse, le serveur passe à l' CLOSE-WAIT état suivant.
- Dès que le client reçoit la réponse du serveur, il passe à l' FIN-WAIT-2 état .
- Le serveur est toujours dans l' CLOSE-WAIT état et il va indépendamment avec un FIN, qui met à jour l'état en LAST-ACK.
- À présent, le client reçoit la demande de terminaison et répond avec un ACK message, ce qui donne un TIME-WAIT état.
- Le serveur a maintenant terminé et définit la connexion sur CLOSED immédiatement.
- Le client reste dans cet TIME-WAIT état pendant quatre minutes au maximum, avant que la connexion ne soit CLOSED établie.

Problème

Scénario 1. La somme de contrôle de la géo-réplication pour l'ID d'instance 1 présente une incohérence entre le cache IPAM et la somme de contrôle du cache NRFMgmt

l'état de la géo-réplication smfix1/smfix2 a échoué (échec de la réplication inter-rack vers le site distant).

ERREUR : La commande admin a échoué [pod internal-gr-pod-1, URL <http://X.X.0.0:15290/commands>] avec le code 424, Message fail : non-concordance de la somme de contrôle de réplication.

Le problème a été observé le 23 août à 00:36:19 sous le nom « Inter-rack replication failed ».

From CEE alerts:

```
Inter_Rack_Replication 9ca45362a049 critical 08-23T00:36:19 System
Inter rack replication to Remote Site failed
```

Dans cette sortie CLI, vous pouvez voir que l'ID d'instance 1 a une non-concordance de somme de contrôle pour la gestion des adresses IP (IPAM) et le cache NRF.

<#root>

```
[cp0xxx-smf-ims/smf1] smf# show georeplication checksum instance-id 1
```

```
Mon Sep 5 08:38:27.762 UTC+00:00  
checksum-details
```

```
--      ----      -----  
ID      Type      Checksum  
--      ----      -----  
1       ETCD      1662367102  
        IPAM    CACHE  1662367102  
        NRMgmtCACHE 1662367102
```

<#root>

```
[cp0xxx-smf-ims/smf2] smf# show georeplication checksum instance-id 1
```

```
Mon Sep 5 08:38:30.767 UTC+00:00  
checksum-details
```

```
--      ----      -----  
ID      Type      Checksum  
--      ----      -----  
1       ETCD      1662367102  
        IPAM    CACHE  1661214831  
        NRMgmtCACHE 1661214831
```

Scénario 2. La somme de contrôle de la géo-réplication pour l'ID d'instance 2 présente une non-concordance de somme de contrôle ETCD

```
[cp0xxx-smf-ims/smf1] smf# show georeplication checksum instance-id 2
```

```
Mon Sep 5 08:38:37.852 UTC+00:00  
checksum-details
```

```
--      ----      -----  
ID      Type      Checksum  
--      ----      -----  
2       ETCD      1661214828  
        IPAM    CACHE  1662367107  
        NRMgmtCACHE 1662367107
```

<#root>

```
[cp0xxx-smf-ims/smf2] smf# show georeplication checksum instance-id 2
```

```
Mon Sep 5 08:38:39.118 UTC+00:00  
checksum-details
```

```
--      ----      -----  
ID      Type      Checksum  
--      ----      -----  
2       ETCD      1662367107  
        IPAM    CACHE  1662367107  
        NRMgmtCACHE 1662367107
```

Scénario 3. Échec de l'établissement de la connexion TCP avec le site distant

Rack1-smfix1-logs :

À partir des journaux du pod GR, vous pouvez observer que le point de contrôle du pod de cache de mise à jour est arrêté, que la réplication immédiate a échoué et qu'aucun hôte distant n'est disponible.

```
2022/08/23 00:34:00.035 [ERROR] [grreplicationclient.go:201] [gr_pod.geo_replication_client_stream.app]
2022/08/23 00:34:02.086 [ERROR] [grreplicationclient.go:466] [gr_pod.geo_replication_client_stream.app]
2022/08/23 00:34:04.124 [ERROR] [GeoAdminStreamClient.go:215] [gr_pod.geo_admin_client.app] ADMIN(geo-
2022/08/23 00:34:43.623 [ERROR] [grreplicationclient.go:270] [gr_pod.geo_replication_client_stream.app]
```

Rack2-smfix2-logs :

À partir des journaux GR Pod, vous pouvez observer une erreur de déconnexion du flux et la différence de somme de contrôle CACHE est plus importante que prévu.

```
2022/08/23 00:34:06.497 [ERROR] [grreplicationserver.go:62] [gr_pod.geo_replication_server_stream.app]
2022/08/23 00:34:06.497 [ERROR] [grreplicationserver.go:314] [gr_pod.geo_replication_server_stream.app]
2022/08/23 00:34:56.751 [ERROR] [grpodcommands.go:455] [gr_pod.cli_command.app] compareChecksumData: C
2022/08/23 00:34:56.678 [ERROR] [etcdAuditReplHandler.go:196] [gr_pod.application.app] SyncETCDData pe
2022/08/23 00:36:56.757 [ERROR] [grpodcommands.go:455] [gr_pod.cli_command.app] compareChecksumData: C
```

Scénario 4. Erreur DIMM observée sur le serveur hébergeant le noeud maître

Une erreur ECC est détectée sur le noeud master-1 qui héberge geo-replication-pod-0 en même temps que l'erreur de déconnexion du flux.

<#root>

```
CP0XXX-Server9-02# scope sel
```

```
CP0XXX-Server9-02 /sel # show entries
```

Time	Severity	Description
2022-08-23 00:33:59 UTC	Informational	"DDR4_P1_E1_ECC: Memory sensor, read 1 correctable ECC errors on C
2022-08-22 22:59:45 UTC	Informational	"DDR4_P1_E1_ECC: Memory sensor, read 1 correctable ECC errors on C

- La communication entre le pod de géo-réplication sur le rack1 et le pod de géo-réplication

sur le rack2 est interrompue.

- Une erreur DIMM se produit sur l'un des noeuds maîtres, ce qui a entraîné l'interruption de la connexion de flux entre les racks 1 et 2.
- À partir du Rack1 Geo-replication-pod n'a pas pu répliquer ou envoyer de requête au Rack2, il s'affiche avec l'erreur Remote Host not available.
- D'après le résultat de la commande netstat sur les racks 1 et 2 pour le port 7002, le socket du rack 1 est bloqué dans l'état FIN_WAIT1 et le socket du rack 2 est bloqué dans l'état SYN_RECV.
- Côté serveur, c'est-à-dire sur le rack2, le socket est bloqué dans l'état SYNC_RECV, et la connexion nouvellement créée passe également dans l'état SYNC_RECV et ne peut pas communiquer entre elle.
- La connexion est dans l'état SYN_RECV parce que le noyau a reçu un paquet SYN pour un port, c'est-à-dire en mode LISTENING, mais l'autre extrémité n'a pas répondu avec ACK.

smfix2-Master-2 a un VIP géo externe (Y.Y.Y.Y:7002) installé, mais l'état de connexion TCP de l'hôte distant (SMFIX1) est bloqué dans l'état SYN_RECV au lieu de l'état ESTABLISHED. a.b.c.d et a.b.c.e sont les adresses IP Master-1 et 2 de smfix1 (Rack1).

<#root>

```
user@cp0xxx-smf-ims-master-2:~$ netstat -anp | grep 7002
```

tcp	0	0	Y.Y.Y.Y:7002	0.0.0.0:*	LISTEN	-
tcp	0	0	Y.Y.Y.Y:7002	a.b.c.e:35542	SYN_RECV	-
tcp	0	0	Y.Y.Y.Y:7002	a.b.c.d:47046	SYN_RECV	-
tcp	0	0	Y.Y.Y.Y:7002	a.b.c.e:36248	SYN_RECV	-
tcp	0	0	Y.Y.Y.Y:7002	a.b.c.d:42686	SYN_RECV	-
tcp	0	0	Y.Y.Y.Y:7002	a.b.c.e:38248	SYN_RECV	-

L'état de la connexion TCP Geo VIP externe sur smfix1 (Rack1) pour l'homologue distant est à l'état FIN-WAIT1 :

<#root>

```
user@cp0xxx-smf-ims-master-1:~$ netstat -anp | grep 7002
```

tcp	0	0	a.b.c.d	0.0.0.0:*	LISTEN	-
tcp	0	1	a.b.c.d:60866	Y.Y.Y.Y:7002	FIN_WAIT1	-
tcp	0	1	a.b.c.d:52274	Y.Y.Y.Y:7002	FIN_WAIT1	-
tcp	0	1	a.b.c.d:59674	Y.Y.Y.Y:7002	FIN_WAIT1	-
tcp	0	1	a.b.c.d:47926	Y.Y.Y.Y:7002	FIN_WAIT1	-

Solution

Rack1 :

- Tout d'abord, supprimez le pod Geo de secours, attendez que le pod se rétablisse, puis supprimez le pod Geo actif. Connectez-vous au VIP maître et supprimez le pod GR :

<#root>

```
kubectl delete pod
```

-n

Rack2 :

- Tout d'abord, supprimez le pod Geo de secours, attendez que le pod se rétablisse, puis supprimez le pod Geo actif.
- Vérifiez l'état de la géo-réplication à partir de l'interface de ligne de commande, puis publiez la suppression des modules Geo.

<#root>

```
show georeplication-status
```

- Après la suppression de la zone Geo sur Rack1 et Rack2, vous pouvez voir l'IP externe Geo VIP : Le port TCP passe à l'état ESTABLISHED.
- État de la géo-réplication « Pass ».
- Aucune incohérence de somme de contrôle n'est observée dans l'état de réplication sur les racks.

smfix2 (Rack2) :

<#root>

```
user@cp0xxx-smf-ims-master-1:~$ sudo netstat -anp | grep 7002 | grep -v aa
```

```
tcp      0      0 Y.Y.Y.Y:7002      0.0.0.0:*          LISTEN        36854
tcp      0      0 Y.Y.Y.Y:7002      a.b.c.d:46402      ESTABLISHED  36854/grpod
tcp      0      0 Y.Y.Y.Y:7002      1a.b.c.e:54708     ESTABLISHED  36854/grpod
tcp      0      0 Y.Y.Y.Y:7002      a.b.c.d:55152      ESTABLISHED  36854/grpod
tcp      0      0 Y.Y.Y.Y:7002      a.b.c.e:46530      ESTABLISHED  36854/grpod
tcp      0      0 10.59.0.0:7002    10.59.0.0:46532   ESTABLISHED  36854/grpod
```

smfix1 (Rack1) :

```
user@cp0xxx-smf-ims-master-1:~$ sudo netstat -anp | grep 7002 | grep -v aa
tcp      0      0 a.b.c.d            0.0.0.0:*          LISTEN        53932/grpod
tcp      0      0 a.b.c.d:46530      Y.Y.Y.Y:7002      ESTABLISHED  53932/grpod
tcp      0      0 a.b.c.d:46402      Y.Y.Y.Y:7002      ESTABLISHED  53932/grpod
tcp      0      17 a.b.c.d:46532      Y.Y.Y.Y:7002      ESTABLISHED  53932/grpod
```

2. État de la géo-réplication :

<#root>

```
[okcp0xx-smf-ims/smfix1] smf# show georeplication-status
```

```
result "pass"
```

```
[okcp0xx-smf-ims/smfix2] smf# show georeplication-status
```

```
result "pass"
```

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.