

Problemen oplossen met interrackreplicatiefout met foutcode " 424-Geo-replication Checksum Mismatch"

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Wat is Geo-redundantie bij SMF?](#)

[Geo-replicatiepod](#)

[De Active Geo Pod en de Standby Geo Pod identificeren](#)

[Functionaliteiten van GR POD](#)

[GR Pods Repliceren de ETCD- en Cache Pod-gegevens op de hele site](#)

[Lokale instanties van de site in ETCD behouden](#)

[Status van lokale locatie bewaken \(POD-status/BFD-status\)](#)

[Siterollen](#)

[GR-Triggers](#)

[CLI om de GR-instantierollen op het rack te verifiëren](#)

[CLI om de rol te herstellen van de stand-byfout naar de stand-bymodus](#)

[CLI-naar-Switch rol van stand-by naar stand-by fout](#)

[CLI naar rol Switch van stand-by naar primair](#)

[TCP-verbingsbeëindiging](#)

[Probleem](#)

[Scenario 1. Geo-replication Checksum for Instance Id 1 heeft IPAM Cache en NRMgmt Cache Checksum Mismatch](#)

[Scenario 2. Geo-replication Checksum for Instance Id 2 heeft ETCD Checksum Mismatch](#)

[Scenario 3. Fout bij instellen van TCP-verbinding met externe site](#)

[Scenario 4. DIMM-fout waargenomen op server waarop masternode wordt gehost](#)

[Oplossing](#)

Inleiding

In dit document worden verschillende onderzoeksmethoden beschreven voor het oplossen van problemen met Geo-replication Checksum Mismatch tussen de lokale en externe racks.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Geo-redundantie in de functie Sessiebeheer (SMF)
- SMF
- Verbindingsbeëindiging van het Transmission Control Protocol (TCP)

Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Achtergrondinformatie

Wat is Geo-redundantie bij SMF?

- SMF ondersteunt Geografische (Geo)- redundantie (GR) in actief-actieve modus.
- GR setup is ook verantwoordelijk voor de replicatie van `etcd/cache` gegevens naar het standby Rack.
- SMF ondersteunt primaire/standby-redundantie waarbij gegevens worden gerepliceerd van de primaire naar de standby-instantie.
- Als de primaire instantie uitvalt, wordt de stand-byinstantie de primaire instantie en neemt deze de bewerking over.
- Om GR te bereiken, kunnen twee primaire/standby-paren worden ingesteld waarbij elke site actief verkeer verwerkt en stand-by fungeert als back-up voor de externe site.

Geo-replicatiepod

- Geo-replication Pod is geïntroduceerd voor communicatie tussen rack en locatie en voor bewaking van POD/BFD in het rack
- Op elk rack/elke site worden twee exemplaren van GR-POD uitgevoerd
- Twee GR POD's functioneren in Active-Standby-modus
- GR POD's worden gegenereerd op de Proto-node/VM
- GR POD gebruikt twee virtuele IP-adressen (VIP's)
- Interne VIP voor communicatie tussen POD's (binnen het rack)

- Externe VIP voor de GR POD-communicatie van Inter-Rack/Site
- VIP's die zijn geconfigureerd voor GR POD kunnen actief zijn op een van de Proto-node/VM
- Wanneer Active GR POD opnieuw wordt opgestart, wordt VIP overgeschakeld naar een andere Proto-node/VM en kan de stand-by GR POD op de andere Proto-node/VM actief worden

GR Pod-referentieconfiguratie:

<#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
```

De Active Geo Pod en de Standby Geo Pod identificeren

Om de actieve Geo pod te identificeren, moet u controleren op fouten of gebeurtenissen in de Geo pod-logs.

Actieve pod:

<#root>

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

```
[ERROR] [grcacachepod.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
```

Standby Pod:

<#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
```

Functionaliteiten van GR POD

GR Pods Repliceren de ETCD- en Cache Pod-gegevens op de hele site

Gebruik CLI om replicatiedetails voor ETCD- en cache-pod-gegevens te bekijken:

<#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
	NRFMgmt CACHE	1666249907

Lokale instanties van de site in ETCD behouden

```
[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
```

Status van lokale locatie bewaken (POD-status/BFD-status)

<#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
```

Siterollen

PRIMARY : De site is klaar en neemt actief verkeer voor de betreffende instantie.

STANDBY: De site staat paraat, klaar om verkeer te verwerken, maar neemt geen verkeer op voor een bepaald exemplaar.

STANDBY_ERROR: De site is in de problemen, niet actief en niet klaar om verkeer te nemen voor een bepaald exemplaar.

FAILOVER_INIT: De site is failover begonnen en is niet in staat om verkeer te verwerken, buffertijd van 2 seconden voor de toepassing om de activiteit te voltooien.

FAILOVER_COMPLETE: De site heeft de failover voltooid en geprobeerd de peer-site te informeren over de failover voor de gegeven instantie. buffertijd van 2s.

FAILBACK_STARTED: Handmatige failover wordt geactiveerd met een vertraging van de externe site voor een bepaalde instantie.



Opmerking: Cache/ETCD-replicatie en CDL-replicatie zouden zelfs in alle rollen plaatsvinden. Als GR-koppelingen down zijn / periodieke hartslag mislukt, worden GR-triggers opgeschort.

GR-Triggers

CLI om de GR-instantierollen op het rack te verifiëren

```
<#root>
```

```
show role instance id 1
```

```
show role instance id 2
```

CLI om de rol te herstellen van de stand-byfout naar de stand-bymodus

```
<#root>
```

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

CLI-naar-Switch rol van stand-by naar stand-by fout

<#root>

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

CLI naar rol Switch van stand-by naar primair

Om deze rol als Switch te starten, moet u de CLI activeren vanuit het Rack dat een van de instanties als Primary heeft.

<#root>

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



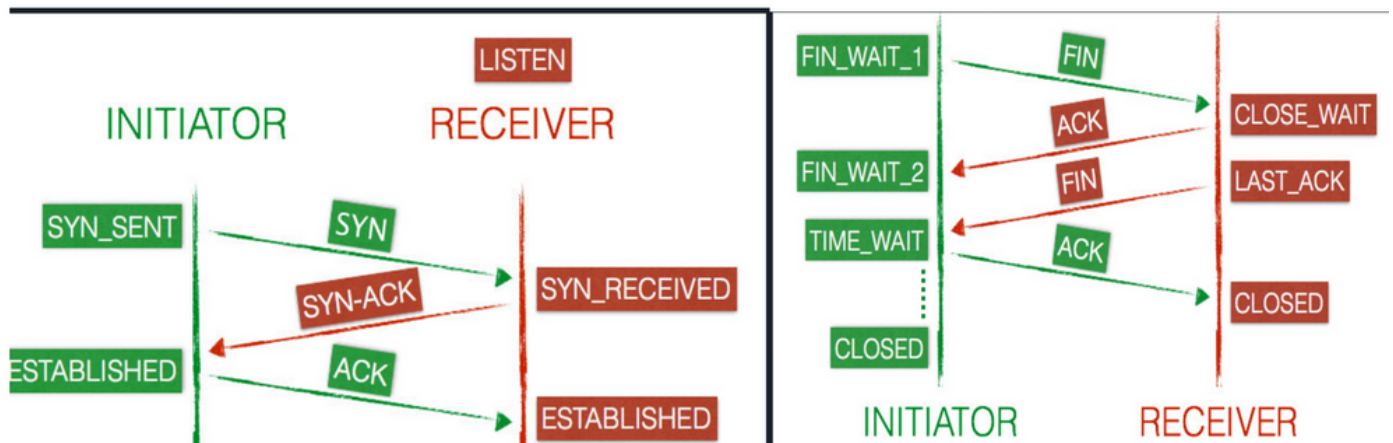
Opmerking: Sunny Day-scenario: Rack1-Instance1-Primary, Instance2-Standby; Rack2-Instance1-StandBy, Instance2-Primary.

Rainy Day Scenario: Rack1-Instance 1 en Instance 2-Primary; Rack2-Instance 1 en Instance 2-StandBy.

TCP-verbindingsovername

Het TCP-protocol is een verbindingsovergeënteerd protocol, wat betekent dat een verbinding wordt gemaakt en onderhouden totdat de toepassingsprogramma's aan elk uiteinde de uitwisseling van berichten hebben voltooid. TCP werkt met het Internet Protocol (IP).

TCP handshake staat ook wel bekend als een 3-weg handshake. Wanneer een verbinding van het clientsysteem met het serversysteem wordt gestart, wisselen de client en server SYN- en ACK-pakketten uit voordat de gegevens worden verzonden.



Een verbinding vordert door een reeks toestanden gedurende zijn hele leven. De staten zijn: **LISTEN**, **SYN-SENT**, **SYN-RECEIVED**, **ESTABLISHED**, **FIN-WAIT-1**, **FIN-WAIT-2**, **CLOSE-WAIT**, **CLOSING**, **LAST-ACK**, **TIME-WAIT**, **CLOSED**, en de fictieve staat ϕ .

- Wanneer een nieuwe TCP-verbinding wordt geopend, verzendt de client (initiator) een **SYN** pakket naar de server (ontvanger) en wordt de status bijgewerkt naar **SYN-SENT**.
- De server verzendt vervolgens een antwoord **SYN-ACK** naar de client die de verbindingstatus wijzigt in **SYN-RECEIVED**.
- De client antwoordt met een **ACK** en de verbinding is gemarkeerd als **ESTABLISHED** op beide eindpunten, nu zijn de client en de server klaar om gegevens over te dragen.
- De client verzendt een **FIN** pakket naar de server en werkt de status bij naar **FIN-WAIT-1**.
- De server ontvangt het verzoek tot beëindiging van de client en reageert met een **ACK**waarschuwing. Na het antwoord komt de server in een **CLOSE-WAIT** staat.
- Zodra de client het antwoord van de server ontvangt, gaat het vervolgens naar de **FIN-WAIT-2** staat.
- De server is nog steeds in de **CLOSE-WAIT** staat en deze gaat onafhankelijk van elkaar met een **FIN**, die de status **LAST-ACK** bijwerkt.
- Nu ontvangt de klant het beëindigingsverzoek en antwoordt met een **ACK**waarschuwing, wat resulteert in een **TIME-WAIT** staat.
- De server is nu klaar en stelt de verbinding **CLOSED** onmiddellijk in.
- De klant blijft maximaal vier minuten in de **TIME-WAIT** staat, voordat de verbinding **CLOSED** wordt verbroken.

Probleem

Scenario 1. Geo-replication Checksum for Instance Id 1 heeft IPAM Cache en NRFMgmt Cache Checksum Mismatch

de geo-replicatiestatus van smfix1/smfix2 is mislukt (Inter-rackreplicatie naar externe locatie is mislukt).

FOUT: De opdracht Beheer is mislukt [pod internal-gr-pod-1, URL <http://X.X.0.0:15290/commands>] met code 424, Bericht mislukt: fout bij replicatiecontrole.

Het probleem werd waargenomen op 23 augustus om 00:36:19 als "Inter rack replicatie mislukt".

From CEE alerts:

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

Vanaf deze CLI-uitvoer kunt u zien dat instantie-id 1 Checksum Mismatch voor IP-adresbeheer (IPAM) en NRF-cache heeft.

<#root>

```
[cp0xxx-smf-ims/smf1x1] 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
      NRFMgmtCACHE  1662367102
```

<#root>

```
[cp0xxx-smf-ims/smf1x2] 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
      NRFMgmtCACHE  1661214831
```

Scenario 2. Geo-replication Checksum for Instance Id 2 heeft ETCD Checksum Mismatch

```
[cp0xxx-smf-ims/smf1x1] 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
      NRFMgmtCACHE  1662367107
```

<#root>

```
[cp0xxx-smf-ims/smf1x2] 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
      NRFMgmtCACHE  1662367107
```

Scenario 3. Fout bij instellen van TCP-verbinding met externe site

Rack1-smfix1-logs:

Vanuit de logboeken van GR Pod kunt u zien dat het controlepunt voor de update-cache is gestopt, dat de onmiddellijke replicatie is mislukt en dat er geen externe host beschikbaar is.

```
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:

In de logboeken van GR Pod kunt u zien dat de fout Stream disconnected is en dat het verschil in de CACHE-controlesom groter is dan verwacht.

```
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
```

Scenario 4. DIMM-fout waargenomen op server waarop masternode wordt gehost

ECC-fout wordt gezien op de master-1 node die geo-replication-pod-0 host rond dezelfde tijd als de stream disconnected-fout.

<#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
2022-08-22 22:59:45 UTC	Informational	"DDR4_P1_E1_ECC: Memory sensor, read 1 correctable ECC errors on

- De communicatie tussen de Geo-replication-pod op Rack1 en Geo-replication-pod op Rack2 is verbroken.

- DIMM-fout treedt op op een van de hoofdknooppunten waardoor de stroomverbinding tussen Rack1 en Rack2 is afgebroken.
- Vanaf Rack1 Geo-replication-pod kon niet worden gerepliceerd of een verzoek naar Rack2 worden verzonden. De fout Externe host is niet beschikbaar.
- Uit de netstat-opdrachtuitvoer op Rack1 en Rack2 voor de 7002-poort bleek dat de Rack1-socket vastzit in de FIN_WAIT1-status en dat de Rack2-socket vastzit in de SYN_RECV-status.
- Aan de kant van de server, dat wil zeggen op Rack2, zit de socket vast in de SYNC_RECV-status en de nieuw gemaakte verbinding gaat ook in de SYNC_RECV-status en kan niet met elkaar communiceren.
- De verbinding bevindt zich in de SYN_RECV-status omdat de kernel een SYN-pakket heeft ontvangen voor een poort, dat wil zeggen in de LUISTEREN-modus, maar het andere uiteinde reageerde niet met ACK.

smfix2-Master-2 heeft geo externe VIP (Y.Y.Y.Y:7002) geïnstalleerd, maar de Remote host (SMFIX1) TCP-verbindingstatus zit vast in de SYN_RECV-status in plaats van de vastgestelde status. a.b.c.d en a.b.c.e zijn Master-1 en 2 IP'S van 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	-

Externe Geo VIP TCP-verbindingstatus op smfix1 (Rack1) voor Remote peer is in FIN-WAIT1-status:

<#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	-

Oplossing

Rack1:

- Verwijder eerst de stand-by Geo-pod, wacht tot de pod is hersteld en verwijder vervolgens de Active Geo-pod. Log in bij Master VIP en verwijder de GR pod:

<#root>

```
kubectl delete pod
```

-n

Rack2:

- Verwijder eerst de stand-by Geo-pod, wacht tot de pod is hersteld en verwijder vervolgens de Active Geo-pod.
- Controleer of de Geo-replicatiestatus van CLI is ingesteld en plaats de verwijdering van Geopods.

<#root>

```
show georeplication-status
```

- Post de Geo pod verwijdering op Rack1 en Rack2, kunt u de Externe Geo VIP IP: TCP poort beweegt naar de GEVESTIGDE staat.
- GeoReplication Status "Pass".
- Er wordt geen controlesom-mismatch gezien in de replicatiestatus in de 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. Geo-replicatiestatus:

<#root>

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

result "pass"

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

result "pass"

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.