

Probleemoplossing met IP-telefoon niet geregistreerd - een casestudy

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[SCCP-reservekopieën en -failover](#)

[Levensmiddelen behouden](#)

[failover](#)

[Normale failover](#)

[Uitgestelde failover](#)

[Terugloop](#)

[voordeel](#)

[SIP te behouden](#)

[Op primair](#)

[Naar secundair](#)

[Aanmelden vereist](#)

[Relevante links](#)

[Telefonisch opnemen](#)

[Capture from CUCM](#)

[Case Studie 1.2](#)

[Beschrijving van probleem](#)

[Problemen oplossen](#)

[Resolutie](#)

[Case Study 2.](#)

[Beschrijving van probleem](#)

[Problemen oplossen](#)

[Analyse](#)

[Oorzaak van de overlevingsdruppels](#)

Inleiding

Dit document beschrijft informatie die kan worden gebruikt om problemen met uw configuratie op te lossen.

Cisco IP-telefoon gebruikt een mechanisme voor het behoud van het toepassingsniveau naast het TCP-niveau om het mechanisme in leven te houden. Houd-Alive mechanisme voor Secure Call Control Protocol (SCCP) en Session Initiation Protocol (SIP)-apparaten garandeert dat het apparaat geregistreerd blijft met Call Control Protocol. Ze zijn ook bedoeld om de verbinding van apparaten met oproepcontrole te herstellen.

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

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

SCCP-reservekopieën en -failover

SCCP gebruikt TCP-protocol voor transport en het gebruikt de poort 2000 en 2443 (voor beveiligd) om verbinding te maken met Call Manager. De SCCP-telefoons moeten een TCP-verbinding maken met Cisco Unified Communications Manager (CUCM) voordat ze zich er in registreren. Waarna, zal een TCP 3 manier handshake op poort 2000 plaatsvinden om een communicatiekanaal op te zetten. De telefoon initieert deze verbinding door een SYN (synchroon) naar CUCM te verzenden en CUCM reageert met SYN, ACK (ontvangstbevestiging). De telefoon antwoordt op zijn beurt met een ACK en de TCP verbinding wordt gevestigd.

Levensmiddelen behouden

Er zijn twee methoden om in leven te houden: Toepassingsniveau (SKINNY-inlevingsniveau) en netwerkniveau (TCP-inlevingsniveau)

failover

In een ideaal scenario houdt een SCCP-telefoon een TCP-verbinding die ingesteld is op het primaire CUCM en de eerste back-up-CUCM. SCCP-telefoon houdt-in-leven naar alle CUCM waaraan het de TCP-verbinding heeft ingesteld. Primaire server reageert vervolgens op de SCCP-persistentie. Het tijdsinterval is 30 seconden tot primaire server en 60 seconden tot de reserveserver.

Het primaire CUCM antwoordt terug met SCCP keepalive ACK die zowel SCCP als TCP verbinding erkent. De back-up-CUCM stuurt gewoon een TCP-ACK naar de in leven gehouden telefoon. Wanneer de telefoon geen back-up maakt van CUCM omdat de Call Manager-service niet beschikbaar is of omdat de TCP-verbinding zelf niet beschikbaar is met de primaire CUCM, gebruikt zij twee soorten mechanismen om de primaire CM-storing te detecteren en deze zijn normaal en vertraagd.

Normale failover

Deze methode gebruikt een algoritme om het gemiddelde van de tijd te berekenen die de CUCM heeft genomen om de eerdere "bewaarlives" te erkennen.

Als de gemiddelde tijd die door CUCM is genomen bijvoorbeeld X seconden is om te reageren op de afgelopen 10000 Conservation-alives, zal de telefoon X seconden wachten voordat hij de storing van CUCM detecteert. Daarna probeert het zich te registreren bij de back-up-CUCM.

Uitgestelde failover

In dit mechanisme wacht de telefoon op de 3 bewaarde intervallen om de mislukking van het primaire CUCM te detecteren.

Terugloop

Netwerken waar de transittijd van pakketten fluctueert, vertraagde failover helpt onnodige desregistratie te vermijden.

Voorbeeld van fluctuatie van de reistijd (noteer de tijdvertraging voor pingreactie):

```
64 bytes from 10.106.97.150: icmp_seq=1 ttl=63 time=0.100 ms
64 bytes from 10.106.97.150: icmp_seq=2 ttl=63 time=200 ms
64 bytes from 10.106.97.150: icmp_seq=3 ttl=63 time=0.180 ms
64 bytes from 10.106.97.150: icmp_seq=4 ttl=63 time=0.678 ms
64 bytes from 10.106.97.150: icmp_seq=5 ttl=63 time=590 ms
64 bytes from 10.106.97.150: icmp_seq=6 ttl=63 time=0.100 ms
64 bytes from 10.106.97.150: icmp_seq=7 ttl=63 time=345 ms
64 bytes from 10.106.97.150: icmp_seq=8 ttl=63 time=456 ms
64 bytes from 10.106.97.150: icmp_seq=9 ttl=63 time=0.345 ms
```

voordeel

Dit mechanisme kan in de vertraginggevoelige netwerken worden gebruikt.

SIP te behouden

De SIP-telefoon registreert bij het CUCM en stuurt elke 120 seconden ingedrukt te houden volgens de instellingen in CUCM. Wanneer de telefoon het eerste register naar primair CUCM verstuurt, wordt de timer **verloopt** naar 3600 seconden ingesteld (standaard ingesteld in SIP-profiel dat op de telefoon wordt toegepast). CUCM stuurt een ACK door de timer te wijzigen naar 120 seconden zoals per de waarde ingesteld in Service parameter.

Daarom stuurt de telefoon om de 120 seconden in leven (in werkelijkheid 115 seconden, wat 120 min de delta waarde is die in SIP-profiel is ingesteld, dat standaard 5 seconden is). In dit geval stuurt de telefoon elke 115 seconden in leven.

SIP-telefoon geeft het Registratiebericht aan Backup CUCM door **Extend** veld in te stellen op 0.

Op primair

```
REGISTER sip:10.106.114.161 SIP/2.0
```

```
Via: SIP/2.0/TCP 10.106.114.185:53006;branch=z9hG4bKd451a4fa
```

```
From: <sip:5678@10.106.114.161>;tag=0024142ddf242c6644b6e5d2-f01c795a
```

```
To: <sip:5678@10.106.114.161>
```

Call-ID: 0024142d-df24000a-44da4e09-0de51424@10.106.114.185

Max-Forwards: 70

Date: Wed, 15 Jul 2015 12:42:56 GMT

CSeq: 11435 REGISTER

User-Agent: Cisco-CP7975G/9.3.1

Contact: <sip:9e9e1ffb-0206-4ea1-6d77-ba04a72017f7@10.106.114.185:53006;transport=tcp>;+sip.instance="<urn:uuid:00000000-0000-0000-0000-0024142ddf24>";+u.sip!devicename.ccm.cisco.com="SEP0024142DDF24";+u.sip!model.ccm.cisco.com="437"

Supported: replaces,join,sdp-anat,norefersub,resource-priority,extended-refer,X-cisco-callinfo,X-cisco-serviceuri,X-cisco-escapecodes,X-cisco-service-control,X-cisco-srtp-fallback,X-cisco-monrec,X-cisco-config,X-cisco-sis-6.0.0,X-cisco-xsi-8.5.1

Content-Length: 0

Expires: 3600

SIP/2.0 100 Trying

Via: SIP/2.0/TCP 10.106.114.185:53006;branch=z9hG4bKd451a4fa

From: <sip:5678@10.106.114.161>;tag=0024142ddf242c6644b6e5d2-f01c795a

To: <sip:5678@10.106.114.161>

Date: Wed, 15 Jul 2015 12:42:59 GMT

Call-ID: 0024142d-df24000a-44da4e09-0de51424@10.106.114.185

CSeq: 11435 REGISTER

Content-Length: 0

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/TCP 10.106.114.185:53006;branch=z9hG4bKd451a4fa

From: <sip:5678@10.106.114.161>;tag=0024142ddf242c6644b6e5d2-f01c795a

To: <sip:5678@10.106.114.161>;tag=1708299782

Date: Wed, 15 Jul 2015 12:42:59 GMT

Call-ID: 0024142d-df24000a-44da4e09-0de51424@10.106.114.185

CSeq: 11435 REGISTER

Expires: 120

Contact: <sip:9e9e1ffb-0206-4ea1-6d77-ba04a72017f7@10.106.114.185:53006;transport=tcp>;+sip.instance="<urn:uuid:00000000-0000-0000-0000-0024142ddf24>";+u.sip!devicename.ccm.cisco.com="SEP0024142DDF24";+u.sip!model.ccm.cisco.com="437"

"

Supported: X-cisco-srtp-fallback,X-cisco-sis-6.0.0

Content-Length: 0

Naar secundair

REGISTER sip:10.60.1.12:5060;transport=tcp SIP/2.0

Via: SIP/2.0/TCP 10.60.63.21:3784;rport;branch=z9hG4bKPjdcJ819aZtTCTmvr0VBheV6p0uL8aC.pG

Max-Forwards: 70

From: <sip:6836@10.60.1.12>;tag=5oI-ew53.DGjTDu5LB9orkdDpZlccNbv

To: <sip:6836@10.60.1.12>

Call-ID: HxTK.m6BH9qxjstVwexTbhVnUxNeuxle

CSeq: 18800 REGISTER

Expires: 0

Contact: <sip:e2b0f175-feae-d664-befa-b7cd0837fcc6@10.60.63.21:5060;transport=TCP>;+sip.instance="<urn:uuid:00000000-0000-0000-0000-e0d1730ac1b1>";+u.sip!devicename.ccm.cisco.com="SEPE0D1730AC1B1";+u.sip!model.ccm.cisco.com="592";expires=0;cisco-keep-alive

Content-Length: 0

Aanmelden vereist

Om te kunnen achterhalen waarom de telefoon is uitgezet, verzamelt u informatie over:

- Toepassingsvenster en systeemmeldingen - biedt alarmcodes/foutcodes voor het niet registreren van telefoons en voor het gebruik van de functies die we kunnen oplossen.
- Packet shot van de telefoon en de CUCM (zowel primair als back-up) tegelijkertijd helpen bij het isoleren van het IP-netwerkperspectief.
- Cisco Call Manager Traces.

Relevante links

[Verzamelen van pakketvastlegging via CUCM](#)

[Verzamelen van opname vanaf IP-telefoon](#)

[CUCM-sporen verzamelen](#)

De vastlegging en pakketvastlegging analyseren

- **EndPoint-niet-geregistreerde** boodschap in het venster Application Viewer afdrukken en

bovendien een verwante redeneringscodes.

Example: 31 uc-ucm-01 local7 3 : 41679: uc-ucm-01.pcce.local Jul 02 2015 06:22:31 UTC :
%UC_CALLMANAGER-3-EndPointUnregistered:
%[DeviceName=SEPEOD1730A8137][IPAddress=10.60.98.210][Protocol=SIP][DeviceType=592][Description=Phone][Reason=13][IPAddrAttributes=0][LastSignalReceived=SIPStationDPrimaryLineTimeout][AppID=Cisco CallManager][ClusterID=StandAloneCluster][NodeID=uc-ucm-01]: An endpoint has unregistered

De codes van de reden voor EndPointUnregistration zijn te vinden in documentatie [van systeemfoutmeldingen](#).

Logboeken voor draadloos haai lezen

Wanneer Captures van beide kanten worden verzameld, om te verifiëren dat het behouden dat per telefoon wordt verstuurd daadwerkelijk het CUCM bereikt of niet.

Volgnummer van het TCP-pakket zal helpen het TCP-verkeer tussen telefoon en CUCM bij het opsporen van scherpschutters eenvoudig te volgen.

Telefonisch opnemen

Filter: ip.addr==10.106.114.185

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Sequence number	Acknowledgement number	Info
200	18:14:49.051041	10.106.114.161	10.106.114.161	SIP	2991996107	1953873581	Request: REGISTER sip:10.106.114.161
201	18:14:49.053199	10.106.114.161	10.106.114.185	SIP	1953873581	2991996997	Status: 100 Trying (0 bindings)
202	18:14:49.053909	10.106.114.161	10.106.114.185	SIP	1953873906	2991996997	Status: 200 OK (1 bindings)
203	18:14:49.065591	10.106.114.185	10.106.114.161	TCP	2991996997	1953874543	53006 > sip [ACK] seq=2991996997 Ack=1953874543 win=8192 Len=0
484	18:16:44.077219	10.106.114.185	10.106.114.161	SIP	2991996997	1953874543	Request: REGISTER sip:10.106.114.161
485	18:16:44.079859	10.106.114.161	10.106.114.185	SIP	1953874543	2991997887	Status: 100 Trying (0 bindings)
486	18:16:44.079869	10.106.114.161	10.106.114.185	SIP	1953874868	2991997887	Status: 200 OK (1 bindings)
487	18:16:44.091359	10.106.114.185	10.106.114.161	TCP	2991997887	1953875505	53006 > sip [ACK] Seq=2991997887 Ack=1953875505 win=8192 Len=0

Bel een pakket met volgnummer 2991996107 en controleer of dit pakket de CUCM bereikt.

Capture from CUCM

Filter:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Sequence number	Acknowledgement number	Info
1	18:12:59.366272	10.106.114.185	10.106.114.161	SIP	2991995217	1953872619	Request: REGISTER sip:10.106.114.161
2	18:12:59.366286	10.106.114.161	10.106.114.185	SIP	1953872619	2991996107	Status: 100 Trying (0 bindings)
3	18:12:59.366858	10.106.114.161	10.106.114.185	SIP	1953872944	2991996107	Status: 200 OK (1 bindings)
4	18:12:59.378246	10.106.114.185	10.106.114.161	TCP	2991996107	1953873581	53006 > sip [ACK] Seq=2991996107 Ack=1953873581 win=8192 Len=0
5	18:14:54.368343	10.106.114.185	10.106.114.161	SIP	2991996107	1953873581	Request: REGISTER sip:10.106.114.161
6	18:14:54.369997	10.106.114.161	10.106.114.185	SIP	1953873581	2991996997	Status: 100 Trying (0 bindings)
7	18:14:54.370751	10.106.114.161	10.106.114.185	SIP	1953873906	2991996997	Status: 200 OK (1 bindings)
8	18:14:54.382545	10.106.114.185	10.106.114.161	TCP	2991996997	1953874543	53006 > sip [ACK] Seq=2991996997 Ack=1953874543 win=8192 Len=0
9	18:16:49.400028	10.106.114.185	10.106.114.161	SIP	2991996997	1953874543	Request: REGISTER sip:10.106.114.161
10	18:16:49.401468	10.106.114.161	10.106.114.185	SIP	1953874543	2991997887	Status: 100 Trying (0 bindings)
11	18:16:49.401833	10.106.114.161	10.106.114.185	SIP	1953874868	2991997887	Status: 200 OK (1 bindings)
12	18:16:49.414139	10.106.114.185	10.106.114.161	TCP	2991997887	1953875505	53006 > sip [ACK] Seq=2991997887 Ack=1953875505 win=8192 Len=0

Het volgnummer dat in de telefoonsnuffelopname wordt weergegeven, moet in de CUCM-opname worden weergegeven.

Case Studie 1.2

Beschrijving van probleem

SCCP-telefoons blijven regelmatig opnieuw starten.

Problemen oplossen

Het logbestand van het evenement Viewer geeft aan dat de telefoons die opnieuw beginnen als gevolg van het ontbreken van een beveiliging, alives met foutcode 13 bevatten.

Event Viewer Message.

Verzamel pakketvastlegging vanaf IP-telefoon en CUCM. In dit scenario, kwam de laatste in leven gehouden die van IP Telefoon werd verstuurd niet CUCM te bereiken.

Image.

Levend blijven is om deze reden gedaald:

Wanneer de telefoon een ARP stuurde om het MAC-adres van CUCM te krijgen, kwam de reactie binnen van ARP Proxy met ASA mac-adres. Het eerste antwoord kwam duidelijk niet van CUCM. Maar omdat de telefoon het eerst ontvangt, wordt het frame naar de schakelaar verzonden met het MAC-adres van het andere apparaat.

Dit gebeurt meestal wanneer ARP-proxy is ingeschakeld op ASA.

The screenshot shows a Wireshark capture of network traffic. The filter is set to 'eth.addr == 58:0a:20:fb:07:1f'. The packet list shows several ARP requests and responses, as well as TCP connections. A specific ARP request (No. 27787) is highlighted, showing it was sent to the MAC address of the ASA (58:0a:20:fb:07:1f) instead of the intended CUCM. The packet details pane shows the Ethernet II header with the destination MAC address (F4:0f:1b:1e:26:a9) and the source MAC address (58:0a:20:fb:07:1f). The Internet Protocol section shows the source IP (10.10.10.130) and destination IP (10.10.10.202). The Transmission Control Protocol section shows a SYN packet from port 35601 to port 2000.

Resolutie

ARP Proxy op ASA uitschakelen om het probleem aan te pakken.

Case Study 2.

Beschrijving van probleem

Cisco IP-telefoonmodel 8961 telefoons worden elke 16 minuten gereset en registreren op secundaire CUCM. Na 2 minuten valt de telefoon terug op Primair CUCM en gaat dit programma door.

Problemen oplossen

Verzamel Packet-opnamen van de telefoon- en CUCM-sporen. De niet-registratie was te wijten aan het feit dat SIP de IP-telefoon niet wist te overleven.

Analyse

De SIP-telefoon registreert bij het CUCM en wordt elke 120 seconden ingedrukt volgens de instellingen in CUCM.

Wanneer de telefoon het beginregister verstuurt, wordt de timer verlopen naar 3600 seconden (standaard ingesteld in SIP-profiel dat op de telefoon wordt toegepast). CUCM erkent het door de timer te wijzigen naar 120 seconden zoals per de waarde die in Service parameter is ingesteld.

De telefoon verstuurt Keepalive elke 120 seconden (het interval dat de bewaar leeft is 115 seconden dat 120 min de delta waarde gevormd in SIP profiel is, dat 5 seconden door standaard is). In dit geval stuurt de telefoon elke 115 seconden in leven.

In dit probleems scenario verstuurt de telefoon de eerste keepalive op 115 seconden en wordt het in het netwerk laten vallen. Dit resulteert in het terugsturen van de keepalive in 0,01 seconden (100 ms). Het krijgt een antwoord van CUCM voor het REGISTER-verzoek.

De telefoon stuurt de tweede keepalive op 115 seconden en wordt in het netwerk gevallen. Nu verhoogt de telefoon het REGISTER-interval tot 0,02 seconden (200 milliseconde).

Iedere keer als de telefoon na 115 de keepalives verstuurt, wordt hij in het netwerk gevallen en maakt hij de telefoon om het pakket opnieuw te verzenden. Ook de telefoon verhoogt exponentieel het interval van het opnieuw proberen. Na weinig van dergelijke bewaarlives neemt de telefoons opnieuw toe tot 14 seconden.

De telefoon wordt na 14 seconden opnieuw uitgezonden en krijgt een ACK van de CUCM.

De volgende keer dat de telefoon in leven houdt, gaat het verloren en dan stuurt de telefoon REGISTER-aanvraag na 28 seconden terug. De CUCM kan niet 28 seconden wachten. Hij wacht slechts 15 seconden (na de jaren 115). Daarna wordt het niet-geregistreerde signaal verzonden.

De behoudtijd en de RTO bedragen 16 minuten en een paar seconden.

Na 16 minuten vanwege het niet-registreren signaal van CUCM, registreren de telefoons op secundair CUCM en na 2 minuten registreren ze terug op Primair. Dit gaat zo door.

1930	22:56:17.474709	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	0722	4563	Request: REGISTER sip:178.215.139.22
1931	22:56:17.474709	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	0722	4563	[TCP Retransmission] Request: REGISTER sip:178.215.139.22
1934	22:56:17.471894	178.215.139.22	10.147.230.189	TCP	4563	7623	sip > 50708 [ACK] Seq=4563 Ack=7623 win=22559 Len=0
1935	22:56:17.473022	178.215.139.22	10.147.230.189	SIP	4563	7623	Status: 100 Trying (0 bindings)
1936	22:56:17.473815	178.215.139.22	10.147.230.189	SIP	4900	7623	Status: 200 OK (1 bindings)
1938	22:56:17.507164	10.147.230.189	178.215.139.22	TCP	7623	5548	50708 > sip [ACK] Seq=7623 Ack=5548 win=17940 Len=0
3318	22:58:12.474709	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	7623	5548	Request: REGISTER sip:178.215.139.22
3323	22:58:12.802520	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	7623	5548	[TCP Retransmission] Request: REGISTER sip:178.215.139.22
3324	22:58:12.907067	178.215.139.22	10.147.230.189	TCP	5548	8524	sip > 50708 [ACK] Seq=5548 Ack=8524 win=25319 Len=0
3325	22:58:12.908564	178.215.139.22	10.147.230.189	SIP	5548	8524	Status: 100 Trying (0 bindings)
3326	22:58:12.908910	10.147.230.189	178.215.139.22	TCP	8524	5885	50708 > sip [ACK] Seq=8524 Ack=5885 win=17940 Len=0
3327	22:58:12.909452	178.215.139.22	10.147.230.189	SIP	5885	8524	Status: 200 OK (1 bindings)
3328	22:58:12.909808	10.147.230.189	178.215.139.22	TCP	8524	6534	50708 > sip [ACK] Seq=8524 Ack=6534 win=17940 Len=0
4711	23:00:07.909779	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	8524	6534	Request: REGISTER sip:178.215.139.22
4722	23:00:08.747602	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	8524	6534	[TCP Retransmission] Request: REGISTER sip:178.215.139.22
4723	23:00:08.762120	178.215.139.22	10.147.230.189	TCP	6534	9425	sip > 50708 [ACK] Seq=6534 Ack=9425 win=27030 Len=0
4724	23:00:08.763291	178.215.139.22	10.147.230.189	SIP	6534	9425	Status: 100 Trying (0 bindings)
4725	23:00:08.763658	10.147.230.189	178.215.139.22	TCP	9425	6871	50708 > sip [ACK] Seq=9425 Ack=6871 win=17940 Len=0
4726	23:00:08.764030	178.215.139.22	10.147.230.189	SIP	6871	9425	Status: 200 OK (1 bindings)
4727	23:00:08.764032	10.147.230.189	178.215.139.22	TCP	9425	7519	50708 > sip [ACK] Seq=9425 Ack=7519 win=17940 Len=0
6117	23:02:03.764972	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	9425	7519	Request: REGISTER sip:178.215.139.22
6137	23:02:05.442842	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	9425	7519	[TCP Retransmission] Request: REGISTER sip:178.215.139.22
6138	23:02:05.457251	178.215.139.22	10.147.230.189	TCP	7519	10326	sip > 50708 [ACK] Seq=7519 Ack=10326 win=28832 Len=0
6139	23:02:05.458324	178.215.139.22	10.147.230.189	SIP	7519	10326	Status: 100 Trying (0 bindings)
6140	23:02:05.458692	10.147.230.189	178.215.139.22	TCP	10326	7856	50708 > sip [ACK] Seq=10326 Ack=7856 win=17940 Len=0
6141	23:02:05.459023	178.215.139.22	10.147.230.189	SIP	7856	10326	Status: 200 OK (1 bindings)
6142	23:02:05.459397	10.147.230.189	178.215.139.22	TCP	10326	8505	50708 > sip [ACK] Seq=10326 Ack=8505 win=17940 Len=0
7520	23:04:00.460122	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	10326	8505	Request: REGISTER sip:178.215.139.22
7559	23:04:03.817837	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	10326	8505	[TCP Retransmission] Request: REGISTER sip:178.215.139.22
7560	23:04:03.832323	178.215.139.22	10.147.230.189	TCP	8505	11227	sip > 50708 [ACK] Seq=8505 Ack=11227 win=30634 Len=0
7561	23:04:03.834245	178.215.139.22	10.147.230.189	SIP	8505	11227	Status: 100 Trying (0 bindings)
7562	23:04:03.834726	178.215.139.22	10.147.230.189	SIP	8842	11227	Status: 200 OK (1 bindings)
7563	23:04:03.834728	10.147.230.189	178.215.139.22	TCP	11227	8842	50708 > sip [ACK] Seq=11227 Ack=8842 win=17940 Len=0
7564	23:04:03.835387	10.147.230.189	178.215.139.22	TCP	11227	9489	50708 > sip [ACK] Seq=11227 Ack=9489 win=17940 Len=0
8947	23:05:58.836796	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	11227	9489	Request: REGISTER sip:178.215.139.22
9025	23:06:05.567350	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	11227	9489	[TCP Retransmission] Request: REGISTER sip:178.215.139.22
9030	23:06:05.567350	178.215.139.22	10.147.230.189	TCP	9489	12128	sip > 50708 [ACK] Seq=9489 Ack=12128 win=32436 Len=0
9031	23:06:05.568414	178.215.139.22	10.147.230.189	SIP	9489	12128	Status: 100 Trying (0 bindings)
9032	23:06:05.568832	10.147.230.189	178.215.139.22	TCP	12128	9826	50708 > sip [ACK] Seq=12128 Ack=9826 win=17940 Len=0
9033	23:06:05.568832	178.215.139.22	10.147.230.189	SIP	9826	12128	Status: 200 OK (1 bindings)

Oorzaak van de overlevingsdruppels

Wanneer de switchpoort werd ingesteld met poortbeveiliging, werd de poortvergrijping ingesteld met inactieve timer. De timer is ingesteld op één minuut, wat minder is dan de timer voor de SIP-behoud. Dit resulteerde in switchpoort die de telefoon MAC elke minuut spoelde. De pakketten blijven vallen aangezien het SIP interval om de 2 minuten in leven is.