

Dépannage de la désinscription d'un téléphone IP - Étude de cas

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Mécanisme de maintien et de basculement SCCP](#)

[Garder-vie](#)

[Basculement](#)

[Basculement normal](#)

[Basculement retardé](#)

[Retard](#)

[Avantage](#)

[Maintien en vie du SIP](#)

[Vers principal](#)

[Vers secondaire](#)

[Journaux requis](#)

[Liens pertinents](#)

[Capture à partir du téléphone](#)

[Capture à partir de CUCM](#)

[Étude de cas 1.2](#)

[Description du problème](#)

[Dépannage](#)

[Résolution](#)

[Étude de cas 2.](#)

[Description du problème](#)

[Dépannage](#)

[Analyse](#)

[Cause des pertes de maintien en vie](#)

Introduction

Ce document décrit les informations qui peuvent être utilisées pour dépanner votre configuration.

Le téléphone IP Cisco utilise un mécanisme de maintien en vie au niveau des applications en plus du mécanisme de maintien en vie TCP au niveau du réseau. Le mécanisme Keep-Alive pour les périphériques SCCP (Skinny Call Control Protocol) et SIP (Session Initiation Protocol) garantit que le périphérique reste enregistré avec le contrôle des appels. Ils sont également destinés à rétablir la connexion des périphériques avec le contrôle des appels.

Conditions préalables

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Components Used

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

Mécanisme de maintien et de basculement SCCP

SCCP utilise le protocole TCP pour le transport et utilise les ports 2000 et 2443 (pour sécurisés) pour établir la connexion au Call Manager. Les téléphones SCCP doivent établir une connexion TCP avec Cisco Unified Communications Manager (CUCM) avant de s'y inscrire. Ensuite, une connexion TCP en trois étapes se produit sur le port 2000 pour établir un canal de communication. Le téléphone initie cette connexion en envoyant un SYN (synchroniser) à CUCM et CUCM répond avec SYN, ACK (accusé de réception). Le téléphone répond à son tour par un ACK et la connexion TCP est établie.

Garder-vie

Il existe deux méthodes de conservation : Niveau application (SKINNY keep-alive) et niveau réseau (TCP keep-alive)

Basculement

Dans un scénario idéal, un téléphone SCCP conserve une connexion TCP établie au CUCM principal et au CUCM de première sauvegarde. Le téléphone SCCP envoie le message keep-alive à tous les CUCM auxquels il a établi une connexion TCP. Le serveur principal répond ensuite au maintien en vie SCCP. L'intervalle de temps est de 30 secondes pour le serveur principal et de 60 secondes pour le serveur de sauvegarde.

Le CUCM principal répond avec l'ACK de keepalive SCCP qui reconnaît à la fois la connexion SCCP et TCP. Le CUCM de sauvegarde envoie simplement un ACK TCP au message de maintien en vie envoyé par le téléphone. Lorsque le téléphone ne parvient pas à sauvegarder CUCM parce que le service Call Manager n'est pas disponible ou que la connexion TCP elle-même n'est pas disponible avec le CUCM principal, il utilise deux types de mécanismes pour détecter la défaillance du CM principal et ils sont normaux et retardés.

Basculement normal

Cette méthode utilise un algorithme pour calculer la moyenne du temps que le CUCM prend pour accuser réception de la conservation précédente.

Par exemple, si CUCM prend en moyenne X secondes pour répondre aux 10 000 dernières keepalives, le téléphone attend X secondes avant de détecter la défaillance de CUCM. Ensuite, il tentera de s'inscrire au CUCM de sauvegarde.

Basculement retardé

Dans ce mécanisme, le téléphone attend les 3 intervalles de maintien en vie pour détecter la défaillance du CUCM principal.

Retard

Les réseaux où le temps de transit des paquets fluctue, le basculement différé permet d'éviter les désinscriptions inutiles.

Exemple de variation du temps de transit (notez le délai de réponse ping) :

```
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
```

Avantage

Ce mécanisme peut être utilisé dans les réseaux sensibles au délai.

Maintien en vie du SIP

Le téléphone SIP s'enregistre auprès de CUCM et envoie le message de maintien en vie toutes les 120 secondes, conformément aux paramètres de CUCM. Lorsque le téléphone envoie le registre initial au CUCM principal, il définit le compteur **Expire** à 3600 secondes (valeur par défaut définie dans le profil SIP appliqué sur le téléphone). CUCM envoie un accusé de réception en modifiant le temporisateur à 120 secondes selon la valeur définie dans le paramètre Service.

Par conséquent, le téléphone envoie le maintien en vie toutes les 120 secondes (en fait, 115 secondes, soit 120 moins la valeur delta configurée dans le profil SIP, qui est de 5 secondes par défaut). Dans ce cas, le téléphone envoie le message keep-alive toutes les 115 secondes.

Le téléphone SIP échange le message Register dans le champ Backup CUCM with **Expires** défini sur 0.

Vers principal

```
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

Vers secondaire

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

Journaux requis

Afin d'identifier les raisons de la désinscription du téléphone, collectez les informations suivantes :

- Event Viewer Application and System Logs - Fournit des codes d'alarme/d'erreur pour la désinscription du téléphone et l'utilisation que nous pouvons poursuivre le dépannage.
- La capture de paquets à partir du téléphone et de CUCM (principal et de secours) en même temps : aide à isoler la perspective du problème du réseau.
- Suivi de Cisco Call Manager.

Liens pertinents

[Collecte de captures de paquets à partir de CUCM](#)

[Collecte de la capture à partir du téléphone IP](#)

[Collecte de traces CUCM](#)

Analyse des journaux et des captures de paquets

- Le journal de l'application de l'Observateur d'événements imprime le message **EndPointUnregistered** ainsi qu'un **code raison** associé.

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
 Les codes raison pour EndPointUnregister se trouvent dans la documentation [des messages d'erreur système](#).

Lecture des journaux Wireshark

Lorsque des captures des deux extrémités sont collectées, pour vérifier que le keepalive envoyé par téléphone atteint ou non le CUCM.

Le numéro de séquence du paquet TCP permet de suivre facilement le trafic TCP entre le téléphone et CUCM dans la capture de renifleur.

Capture à partir du téléphone

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Sequence number	Acknowledgement number	Info
200	18:14:49.051041	10.106.114.185	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

Le téléphone envoie un paquet portant le numéro de séquence 2991996107, vérifiez que ce paquet atteint le CUCM.

Capture à partir de CUCM

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

Le numéro de séquence qui apparaît dans la capture de renifleur de téléphone doit être affiché dans la capture CUCM.

Étude de cas 1.2

Description du problème

Les téléphones SCCP redémarrent régulièrement.

Dépannage

Le journal d'application de l'Observateur d'événements indique que les téléphones ont continué à redémarrer en raison de l'absence de données de conservation avec le code d'erreur 13.

Event Viewer Message.

Collectez la capture de paquets à partir du téléphone IP et de CUCM. Dans ce scénario, le dernier keepalive envoyé à partir du téléphone IP n'a pas atteint CUCM.

Image .

Keepalive est abandonné pour cette raison :

Lorsque le téléphone a envoyé un ARP pour obtenir l'adresse MAC de CUCM, la réponse est venue du proxy ARP avec l'adresse MAC ASA. De toute évidence, la première réponse n'a pas été celle du CUCM. Cependant, comme le téléphone le reçoit en premier, il envoie la trame au commutateur avec l'adresse MAC de l'autre périphérique.

Cela se produit principalement lorsque le proxy ARP est activé sur 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 keepalive messages. A yellow highlight is placed on the ARP response from the proxy (ASA) with the MAC address F4:0F:1B:1E:26:A9. Below the packet list, the packet details pane shows the structure of the ARP response, including the source MAC address (F4:0F:1B:1E:26:A9) and the source IP address (10.10.10.202). The packet bytes pane shows the raw hex and ASCII data of the ARP response.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Sequence number	Acknowledgement number	Info
26344	18:06:56.474387000	58:0a:20:fb:07:1f	LLDP_Multicast	LLDP			Chassis Id = 10.10.10.130 Port Id = 580A20FB071F:P2 TTL = 180 System Name = SEP580A2
26769	18:07:04.408096000	10.10.10.130	10.10.10.202	SKINNY	204530782	2085624343	KeepAlive
26770	18:07:04.408907000	10.10.10.202	10.10.10.130	SKINNY	2085624343	204530794	KeepAliveAck
26771	18:07:04.408919000	10.10.10.130	10.10.10.202	TCP	204530794	2085624355	35602 > cisco-sccp [ACK] Seq=204530794 Ack=2085624355 win=611 Len=0 TSV=76674527 TSE
27625	18:07:29.501257000	58:0a:20:fb:07:1f	LLDP_Multicast	LLDP			Chassis Id = 10.10.10.130 Port Id = 580A20FB071F:P1 TTL = 180 System Name = SEP580A2
27784	18:07:34.418935000	58:0a:20:fb:07:1f	Broadcast	ARP			who has 10.10.10.202? Tell 10.10.10.130
27785	18:07:34.419757000	f4:0f:1b:1e:26:a9	58:0a:20:fb:07:1f	ARP			10.10.10.202 is at f4:0f:1b:1e:26:a9
27786	18:07:34.419774000	vmware_90:10:cf	58:0a:20:fb:07:1f	ARP			10.10.10.202 is at 00:0c:29:90:10:cf
27787	18:07:34.419778000	10.10.10.130	10.10.10.202	SKINNY	204530794	2085624355	KeepAlive
27802	18:07:35.038931000	10.10.10.130	10.10.10.202	SKINNY	204530794	2085624355	[TCP Retransmission] KeepAlive
27842	18:07:35.878875000	10.10.10.130	10.10.10.202	SKINNY	204530794	2085624355	[TCP Retransmission] KeepAlive
27879	18:07:36.821433000	10.10.10.130	10.10.10.202	TCP	1638850975	35602	cisco-sccp [SYN] Seq=1638850975 win=5840 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM=1 TSV=7667
27880	18:07:36.822237000	10.10.10.202	10.10.10.130	TCP	3958510895	3154496376	[TCP Acked lost segment] cisco-sccp > 35602 [SYN, ACK] Seq=3958510895 Ack=3154496376
27881	18:07:36.822249000	10.10.10.130	10.10.10.202	TCP	3154496376	35602	cisco-sccp [RST] Seq=3154496376 win=0 Len=0
27910	18:07:37.600142000	58:0a:20:fb:07:1f	CDP_VTP/OTF/PAGP/UDCDP				Device ID: SEP580A20FB071F Port ID: Port 1
27918	18:07:37.926352000	10.10.10.130	10.10.10.130	TCP	3958510895	3154496376	cisco-sccp > 35602 [SYN, ACK] Seq=3958510895 Ack=3154496376 win=14600 Len=0 MSS=1460
27919	18:07:37.927119000	10.10.10.130	10.10.10.202	TCP	3154496376	35602	cisco-sccp [RST] Seq=3154496376 win=0 Len=0
27985	18:07:39.818859000	10.10.10.130	10.10.10.202	TCP	1638850975	35602	cisco-sccp [SYN] Seq=1638850975 win=5840 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM=1 TSV=7667
27986	18:07:39.819690000	10.10.10.202	10.10.10.130	TCP	3958510896	3154496376	[TCP Dup ACK 27918#1] cisco-sccp > 35602 [ACK] Seq=3958510896 Ack=3154496376 win=1460

Résolution

Désactivez le proxy ARP sur ASA pour résoudre le problème.

Étude de cas 2.

Description du problème

Les téléphones IP Cisco modèle 8961 réinitialisent toutes les 16 minutes et s'enregistrent sur CUCM secondaire. Après 2 minutes, le téléphone revient au CUCM principal et ce cycle se poursuit.

Dépannage

Collecter des captures de paquets à partir du téléphone et des traces CUCM. La désinscription est due au maintien de connexion SIP manqué par le téléphone IP.

Analyse

Le téléphone SIP s'enregistre auprès de CUCM et envoie Keep-alive toutes les 120 secondes, conformément aux paramètres de CUCM.

Lorsque le téléphone envoie le registre initial, il définit le compteur d'expiration à 3 600 secondes (valeur par défaut définie dans le profil SIP appliqué sur le téléphone). CUCM l'accuse réception en modifiant le temporisateur à 120 secondes selon la valeur définie dans le paramètre Service.

Le téléphone envoie Keepalive toutes les 120 secondes (l'intervalle de conservation est de 115 secondes, soit 120 moins la valeur delta configurée dans le profil SIP, qui est de 5 secondes par défaut). Dans ce cas, le téléphone envoie le keepalive toutes les 115 secondes.

Dans ce scénario de problème, le téléphone envoie le premier keepalive à 115 secondes et il est abandonné sur le réseau. Cela entraîne la retransmission du keepalive par téléphone en 0,01 secondes (100 ms). Il obtient une réponse de CUCM pour la demande REGISTER.

Maintenant, le téléphone envoie le second keepalive à 115 secondes et il est abandonné dans le réseau. Maintenant, le téléphone passe à l'intervalle REGISTER de nouvelle tentative à 0,02 secondes (200 millisecondes).

Chaque fois que le téléphone envoie le keepalive après 115, il est abandonné sur le réseau et cela fait du téléphone le téléphone pour retransmettre le paquet. Le téléphone augmente également de manière exponentielle l'intervalle de tentatives. Après peu d'actions de maintien de l'activité, les téléphones recommencent à passer à 14 secondes.

Le téléphone retransmet après 14 secondes et reçoit un ACK du CUCM.

La prochaine fois que le téléphone envoie le message keep-alive, il est perdu, puis le téléphone retransmet la demande REGISTER après 28 secondes. Le CUCM ne peut pas attendre 28 secondes, il attend seulement 15 secondes (après les 115), puis il envoie le signal de désinscription.

Le temps de maintien en vie et le temps de récupération (RTO) totalisent jusqu'à 16 minutes et quelques secondes.

Après 16 minutes en raison du signal de désinscription de CUCM, les téléphones s'enregistrent sur CUCM secondaire et après 2 minutes, ils s'enregistrent à nouveau sur Primary et ceci continue.

1930	22:56:17.479385	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	0722	4563	Request: REGISTER s/p:178.215.139.22
1931	22:56:17.479385	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	0722	4563	[TCP Retransmission] Request: REGISTER s/p:178.215.139.22
1934	22:56:17.471894	178.215.139.22	10.147.230.189	TCP	4563	7623	s/p > 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 > s/p [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 s/p:178.215.139.22
3323	22:58:12.802520	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	7623	5548	[TCP Retransmission] Request: REGISTER s/p:178.215.139.22
3324	22:58:12.907067	178.215.139.22	10.147.230.189	TCP	5548	8524	s/p > 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 > s/p [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 > s/p [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 s/p:178.215.139.22
4722	23:00:08.747602	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	8524	6534	[TCP Retransmission] Request: REGISTER s/p:178.215.139.22
4723	23:00:08.762120	178.215.139.22	10.147.230.189	TCP	6534	9425	s/p > 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 > s/p [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 > s/p [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 s/p:178.215.139.22
6137	23:02:05.442842	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	9425	7519	[TCP Retransmission] Request: REGISTER s/p:178.215.139.22
6138	23:02:05.457251	178.215.139.22	10.147.230.189	TCP	7519	10326	s/p > 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 > s/p [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 > s/p [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 s/p:178.215.139.22
7559	23:04:03.817837	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	10326	8505	[TCP Retransmission] Request: REGISTER s/p:178.215.139.22
7560	23:04:03.832323	178.215.139.22	10.147.230.189	TCP	8505	11227	s/p > 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 > s/p [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 > s/p [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 s/p:178.215.139.22
9025	23:06:05.838743	10.147.230.189	178.215.139.22	SIP	11227	9489	[TCP Retransmission] Request: REGISTER s/p:178.215.139.22
9030	23:06:05.567350	178.215.139.22	10.147.230.189	TCP	9489	12128	s/p > 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 > s/p [ACK] Seq=12128 Ack=9826 win=17940 Len=0
9033	23:06:05.569033	178.215.139.22	10.147.230.189	SIP	9826	12128	Status: 200 OK (1 bindings)

Cause des pertes de maintien en vie

Lorsque le port du commutateur a été configuré avec la sécurité des ports, l'obsolescence des ports a été configurée avec le minuteur inactif. Le minuteur a été défini sur une minute, soit moins que le minuteur de maintien en vie SIP. Le port de commutateur a ainsi vidé l'adresse MAC du téléphone toutes les minutes. Les paquets continuent à être abandonnés car l'intervalle de maintien en vie du SIP est toutes les 2 minutes.