

Collision aléatoire TLLI dans 2G dans des Routeurs de Gamme Cisco ASR 5000

Contenu

[Introduction](#)

[Informations générales](#)

[Problème](#)

[Solution](#)

[Incidence de solution](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez les baisses](#)

[Mécanisme ASR5000 pour une attache IMSI avec un TLLI aléatoire](#)

[Améliorations et suggestions](#)

Introduction

Ce document décrit le problème et les solutions liés aux questions logiques provisoires aléatoires de collision de l'identificateur de lien (TLLI) sur le Service général de radiocommunication par paquets (GPRS) de service prenant en charge le noeud (SGSN) dans des Routeurs de Gamme Cisco ASR 5000.

Informations générales

À la couche de Contrôle de la liaison logique (LLC), SGSN abandonne une demande de traitement d'attache s'il reçoit une demande ultérieure d'attache avec le même TLLI aléatoire fixe qui interprète le périphérique pour être identiques pour les deux demandes. Dans des recharges SGSN, quand l'essai de beaucoup de périphériques au relia simultanément, seulement un d'entre elles (le bout) se relie avec succès au réseau et à la procédure d'attache est abandonné par le SGSN pour tous les périphériques précédents. Ceci a comme conséquence un débit réussi pauvre d'attache. Les périphériques défectueux continuent à tenter et réussissent par la suite après un retard imprévisible. Les périphériques actuels dans le réseau Sans fil ont des problèmes logiciels où tous les périphériques du même fabricant tentent l'attache du commutateur de paquets (picoseconde) avec un TLLI aléatoire fixe.

Problème

En tant que 3ème génération spécification technique du projet que de partenariat (3GPP) (SOLIDES TOTAUX) 23.003 explique, un TLLI aléatoire est construit par un poste mobile (MS) comme suit :

- 31 mordus est placés à 0
- les bits 30 à 27 sont déposés à 1
- les bits 0 26 sont choisis aléatoirement

Supplémentaire, les SOLIDES TOTAUX 3GPP 24.008 V 7.0 explique que si l'identifiant mobile Paquet-provisoire pas valide d'abonné (P-TMSI) est disponible et quand le MS n'a pas enregistré un P-TMSI valide, le MS utilise un TLLI aléatoire aléatoire-sélectionné pour la transmission du message de DEMANDE d'ATTACHE de n'importe quel procédure combinée/non-combinée d'attache GPRS.

La même valeur aléatoire aléatoire-sélectionnée TLLI est utilisée pour toutes les tentatives de retransmission de message et pour les mises à jour de cellules à moins d'une tentative d'attache. Dès réception d'un message de DEMANDE d'ATTACHE, le réseau assigne un P-TMSI au MS. Le réseau dérive des gens du pays TLLI du P-TMSI assigné, et transmet le P-TMSI assigné au MS.

Dès réception du P-TMSI assigné, le MS dérive les gens du pays TLLI de ce P-TMSI et les utilise pour adresser aux couches inférieures.

Remarque: Bien que le MS dérive des gens du pays TLLI pour adresser aux couches inférieures, le réseau ne devrait pas supposer que les trames uniquement réceptrices LLC utilisent des gens du pays TLLI. Juste après que l'attache réussie GPRS, le réseau doit être préparée pour continuer à recevoir des trames LLC du MS qui utilise toujours le TLLI aléatoire.

Solution

De smartphones utilisation P-TMSI habituellement allouée par SGSN afin d'éviter toutes collisions. TLLI aléatoire est libéré par SGSN seulement après que l'attache réussie GPRS. Depuis des Modems, ou des nonstandards qui ne fonctionnent pas selon des normes, l'attache avec le même TLLI aléatoire, ceci a comme conséquence le retard dans l'attache réussie toutes les fois que l'autre tentative de périphériques de se relier en même temps. Un rechargement du système a beaucoup plus de demandes d'attache qui entrent de ces Modems/périphériques dans une fenêtre courte de temps, mais avec un groupe limité de TLLIs aléatoire fixe. Par conséquent, la probabilité d'une collision est grande.

Ces solutions sont fournies afin d'aborder cette question :

1. Permettez à seulement un abonné pour se relier avec un TLLI aléatoire fixe à la fois. Tandis qu'une procédure d'attache avec un TLLI aléatoire fixe est continue, (jusqu'à ce qu'un nouveau P-TMSI est reçu par le MS), tous autres attachés ultérieurs qui sont livré avec le même TLLI aléatoire avec l'identifiant mobile international différent d'abonné (IMSI) sont lâchés au linkmgr. Ceci relâche les demandes d'attache d'un différent MS avec le même TLLI aléatoire sans se soucier de savoir si le TLLI est configuré. Ceci fournit une certaine solution de cette question mais le taux de réussite d'attache est très bas parce que seulement une demande d'attache parmi toutes les demandes d'attache avec le même TLLI aléatoire peut être traitée par SGSN.
2. Des contrôles supplémentaires de l'identifiant d'entité de service réseau (NSEI) sont

également fournis afin de traiter les demandes d'attache. Si différent des demandes avec le même NSEIs différent provenu par TLLI aléatoire alors toutes d'attache de ces demandes sont traitées en même temps. Ceci augmente le taux de réussite de demandes d'attache avec le même TLLI aléatoire parce que des demandes d'attache avec le même TLLI aléatoire sont maintenant traitées simultanément si elles proviennent NSEIs différent.

3. Permettez à un temporisateur TLLI pour recevoir l'attache-complet avec le vieux TLLI aléatoire. Ce temporisateur arrête une fois qu'un paquet de liaison ascendante, tel qu'une demande de lancement, est reçu de l'abonné relié avec le TLLI alloué par le SGSN. Au cas où aucun paquet de liaison ascendante ne serait reçu par l'abonné avec le TLLI alloué par SGSN dans le temps (temps d'attente), le TLLI aléatoire que des cartes avec celle IMSI est libérées et n'importe quelle autre demande d'attache avec le même TLLI aléatoire fixe est reçue. Aucune demande d'attache du TLLI réparer-aléatoire configuré n'est reçue jusqu'à ce que le temporisateur soit l'un ou l'autre arrêté/expiré. Ce temporisateur (temps d'attente) est donné comme configurable avec une plage de 1 seconde à 125 secondes et à une valeur par défaut de 5 secondes. En outre, afin de limiter cette fonctionnalité de temps d'attente seulement aux abonnés réparer-aléatoires TLLI, configurez la liste TLLI avec qui doit être approvisionné avec cette fonctionnalité.

Incidence de solution

L'incidence de la difficulté est limitée seulement aux abonnés avec TLLI aléatoire fixe si le TLLI affecté est configuré dans la liste TLLI.

1. Si l'abonné relié n'envoie aucun paquet de liaison ascendante dans le temps d'attente et envoie un paquet de liaison ascendante avec le TLLI SGSN-alloué après l'expiration de temps d'attente, il n'y a aucune incidence.
2. Si l'abonné n'envoie pas un paquet de liaison ascendante avec TLLI alloué par le SGSN, alors aucune autre demande d'attache du TLLI configuré n'est honorée pendant le temps configuré. Ceci peut entraîner un retard dans les attachés globaux de tous les périphériques qui utilisent TLLI aléatoire fixe. Normalement, une demande de lancement suit attache-complet pour les périphériques de la machine à machine (M2M). Cependant, la situation est meilleure que le présent où une attache simple est due retardé à l'interférence par d'autres périphériques que le TLLI réparer-aléatoire.
3. Si l'abonné relié revient avec un paquet de liaison ascendante avec le TLLI aléatoire fixe après l'expiration du temps d'attente configuré, ceci peut mener aux scénarios de collision. Cette configuration en service augmente la probabilité de l'abonné relié pour utiliser le TLLI fourni par le SGSN immédiatement (dans le temps d'attente).*Syntax:*

```
Under Call-control-profile
```

```
"gmm information-in-messages access-type gprs"
```

Configurations

De nouvelles commandes de configuration sont ajoutées sous le mode de configuration sgsn-global afin d'activer/le TLLI aléatoire.

Cette première configuration permet à la relâcher SGSN pour/écart la demande d'attache reçue avec le TLLI aléatoire qui est déjà en service.

Activer/les baisses d'attache pour un TLLI existant

Par défaut, on permet aux les demandes d'attache reçues pour traiter avec le TLLI qui est déjà en service.

Cette configuration permet au au jeter SGSN pour/baisse le message ATTACH-REQUEST reçu avec le TLLI aléatoire déjà en service. Cette configuration s'assure à un point quelconque du temps seulement qu'une ATTACHE est traitée par le SGSN avec le même TLLI aléatoire. Quand vous activez cette configuration, elle relâche le message ATTACH-REQUEST du différent MS avec l'utilisation du TLLI qui existe déjà dans le SGSN et utilisé par un autre MS afin de se relier. Si la deuxième attache provient le même MS et le même TLLI aléatoire qui a été utilisé plus tôt pour se relier, on lui permet de traiter par SGSN en plus d'un autre contrôle qui utilise NSEI.

Syntax:

```
[default] gmm-message attach-with-tlli-in-use [discard-message]
```

Cette sortie fournit un exemple de configuration :

```
[local]sim-lte#config
[local]sim-lte(config)#sgsn-global
[local]sim-lte(config-sgsn-global)#gmm-message
attach-with-tlli-in-use - Specifies the action to be taken for the
reception of ATTACH request with TLLI already in use.
By default, SGSN process the ATTACH request
[local]sim-lte(config-sgsn-global)#gmm-message attach-with-tlli-in-use
discard-message - Enables the SGSN to discard the received GMM message
[local]sim-lte(config-sgsn-global)#gmm-message attach-with-tlli-in-use discard-message
only-on-same-nsei - Enables the SGSN to discard the received GMM message if same NSEI
<cr> - newline
[local]sim-lte(config-sgsn-global)#gmm-message attach-with-tlli-in-use discard-message
[local]sim-lte(config-sgsn-global)#

[local]asr5000#show configuration

config

... ..

... ..

sgsn-global

imsi-range mcc xxx mnc xxx plmnid xxxxx operator-policy <>

gmm-message attach-with-tlli-in-use discard-message

#exit
```

La deuxième partie de cette configuration permet à l'utilisateur pour configurer la liste de TLLI aléatoire à infirmer/être retiré de la gestion de la mobilité GPRS (GMM) après que le vieux temporisateur infirmé TLLI (temporisateur introduit en tant qu'élément de cette difficulté) expire. Le temporisateur est également configurable de l'ordre de 1 à 125 secondes.

Activer/les baisses d'attache pour TLLI existant avec le contrôle NSEI

Cette configuration te permet pour avoir un contrôle supplémentaire du NSEI toutes les fois que n'importe quelle nouvelle demande d'attache avec la valeur aléatoire TLLI qui est déjà en service arrive sur le SGSN. Ceci permet au SGSN pour traiter de plusieurs demandes d'attache avec le

même TLLI aléatoire si elles proviennent NSEIs différent.

Syntax:

```
[default] gmm-message attach-with-tlli-in-use discard-message only-on-same-nsei
```

Cette sortie fournit un exemple de configuration :

```
[local]sim-lte#config
[local]sim-lte(config)#sgsn-global
[local]sim-lte(config-sgsn-global)#gmm-message
attach-with-tlli-in-use - Specifies the action to be taken for the reception
of ATTACH request with TLLI already in use. By default, SGSN process the ATTACH request
[local]sim-lte(config-sgsn-global)#gmm-message attach-with-tlli-in-use
discard-message - Enables the SGSN to discard the received GMM message
[local]sim-lte(config-sgsn-global)#gmm-message attach-with-tlli-in-use discard-message
only-on-same-nsei - Enables the SGSN to discard the received GMM message if same NSEI
<cr> - newline
[local]sim-lte(config-sgsn-global)#gmm-message attach-with-tlli-in-use
discard-message only-on-same-nsei
<cr> - newline
[local]sim-lte(config-sgsn-global)#gmm-message attach-with-tlli-in-use
discard-message only-on-same-nsei
[local]sim-lte(config-sgsn-global)#

[local]asr5000#show configuration

config
... ..
... ..

sgsn-global

imsi-range mcc xxx mnc xxx plmnid xxxxx operator-policy <>

gmm-message attach-with-tlli-in-use discard-message only-on-same-nsei

#exit
```

La deuxième partie de cette configuration permet à l'utilisateur pour configurer la liste de TLLI aléatoire à infirmer/être retiré du GMM après que le vieux temporisateur infirmé TLLI (temporisateur introduit en tant qu'élément de cette difficulté) expire. Le temporisateur est également configurable de l'ordre de 1 à 125 secondes.

Activez le temporisateur d'attente TLLI

Cette sortie fournit un exemple de configuration :

```
#config
#sgsn-global
#gmm-message attach-with-tlli-in-use [discard-message]
#old-tlli invalidate tlli 0x7C43128F ( Please identify more such TLLIs used by this modems)
#old-tlli hold-time 2 (You can optimize the timer value based on the frequency of
the attach from the same TLLI)
#exit
#end
```

Vérifiez les baisses

Ce CLI vous aide à l'identifier si l'attache obtient en raison lâché du TLLI aléatoire seulement si cette configuration est activée.

La première configuration fonctionne indépendamment de la liste de TLLIs a configuré pour être infirmée avec l'infirmier-~~vieille-tlli~~ commande de **tlli de gprs [<value>]**.

Si le compteur mis en valeur dans ce CLI est plus, alors il y a une collision aléatoire TLLI dans le réseau. Essayez le CLI dans le mode normal si vous ne pouvez pas voir ceci. Puis essayez en mode masqué qui exige des privilèges des utilisateurs spéciaux.

```
#show gbmgr all parser statistics all

Friday April 11 01:14:37 GMT 2015

Gb Manager (Instance 4) Parser Statistics

Decode Statistics

Decode Successes : 300832 Decode Failures : 0

Demux key

IMSI : 19743 P-TMSI(Local) : 6559 P-TMSI(Non-Local) : 6670

TLLI(Local) : 59542 SMGR Instance :82805 TLLI (Non-Local) : 62252

.....

.....

GMM

rxCount : 50179 Attach Req : 20891 Detach Req : 438

RAU Req : 10040 Unexpected Msg : 0 Gb Msgs with NonLocal Tlli: 12698

IMSI Key : 14302 P-TMSI Key : 13205 attach with tlli in use: 7191

Add P-TMSI Key : 0

Decode failure

Mobile Id Len Error : 2 Unsupported Mobile Id : 0

IE Missing : 0 Other Decode Failure : 9344
```

Mécanisme ASR5000 pour une attache IMSI avec un TLLI aléatoire

Généralement, toutes les fois que le SGSN reçoit la demande d'attache IMSI avec un TLLI aléatoire, il traite la demande reçue d'attache et crée une entrée pour cela TLLI avec l'IMSI et l'exemple assigné du gestionnaire de session (SESSMGR). Le SESSMGR est assigné par le SGSN afin de servir ce MS. Après la création réussie de l'entrée, tous les messages suivants reçus de ce MS (TLLI) sont directement expédiés à celui SESSMGR afin de traiter la même chose. À l'entrée de gamme, SGSN ne peut pas identifier le TLLI seulement basé sur l'indicatif régional d'indicatif régional d'emplacement (LAC) /Routing (RAC) car ceci n'a pas été assigné par le SGSN.

Le SGSN traite la demande d'attache de MS-1 et crée une entrée pour cela TLLI avec l'IMSI et

l'exemple assigné SESSMGR. Si le SGSN reçoit une autre demande d'attache de MS-2 utilisant le même TLLI aléatoire (du différent MS) l'entrée existante pour cela TLLI est remplacé avec l'IMSI de MS-2 avec l'exemple nouvellement assigné SESSMGR pour MS-2. Cet exemple peut être le même ou un exemple différent SESSMGR. Si l'exemple assigné SESSMGR est différent pour MS-1 et MS-2, alors les messages supplémentaires reçus pour MS-1 n'atteignent pas le SESSMGR correct.

Améliorations et suggestions

Les périphériques présentent dans le réseau Sans fil qui ont des problèmes logiciels avec le TLLI ou sont codés en dur avec le TLLI fixe et sont de la même tentative de fabricant l'attache picoseconde avec un TLLI aléatoire fixe. Réparez cette question à l'extrémité de modem afin d'éviter des collisions d'attache. Également créez une liste TLLI aléatoire fréquemment utilisée par ces Modems et appliquez cette difficulté afin d'éviter le même scénario toutes les fois que les réinitialisations SGSN.