

Colisão aleatória TLLI em 2G em 5000 Series Router de Cisco ASR

Índice

[Introdução](#)

[Informações de Apoio](#)

[Problema](#)

[Solução](#)

[Impacto da solução](#)

[Configurações](#)

[Verifique para ver se há gotas](#)

[Mecanismo ASR5000 para um anexo IMSI com um TLLI aleatório](#)

[Melhorias e sugestões](#)

Introdução

Este documento descreve o problema e as soluções relativos às edições provisórias aleatórias da colisão do identificador do enlace lógico (TLLI) no nó de apoio do General Packet Radio Service do serviço (GPRS) (SGSN) em 5000 Series Router de Cisco ASR.

Informações de Apoio

Na camada do Logical Link Control (LLC), SGSN aborta um pedido de processamento do anexo se recebe um pedido subsequente do anexo com o mesmo TLLI aleatório fixo que interpreta o dispositivo para ser o mesmo para ambos os pedidos. Em reloads SGSN, quando muitos dispositivos tentarem anexar simultaneamente, simplesmente um deles (o último) com sucesso diplomatas à rede e ao procedimento do anexo está abortado pelo SGSN para todos os dispositivos precedentes. Isto conduz a uma taxa bem sucedida deficiente do anexo. Os dispositivos falhados continuam a tentar e suceder eventualmente após uma demora de tempo imprevisível. Os dispositivos atuais na rede Wireless têm as questões de software onde todos os dispositivos do mesmo fabricante tentam o anexo do switch de pacotes (PS) com um TLLI aleatório fixo.

Problema

Como a ó geração que a especificação técnica do projeto da parceria (3GPP) (TS) 23.003 explica, um TLLI aleatório é construído por uma estação móvel (MS) como segue:

- 31 mordidos é ajustado a 0
- os bit 30 a 27 são ajustados para baixo a 1

- os bit 0 26 são escolhidos aleatoriamente

Adicionalmente, 3GPP TS 24.008 V 7.0 explica que se o identificador Pacote-provisório não válido do assinante de celular (P-TMSI) está disponível e quando o MS não armazenou um P-TMSI válido, o MS usa um TLLI aleatório aleatoriamente-selecionado para a transmissão do mensagem request do ANEXO todo o procedimento combinado/NON-combinado do anexo GPRS.

O mesmo valor aleatório aleatoriamente-selecionado TLLI é usado para todas as tentativas da retransmissão da mensagem e para as atualizações da pilha dentro de uma tentativa do anexo. Após recepção de um mensagem request do ANEXO, a rede atribui um P-TMSI ao MS. A rede deriva um TLLI local do P-TMSI atribuído, e transmite o P-TMSI atribuído ao MS.

Após recepção do P-TMSI atribuído, o MS deriva o TLLI local deste P-TMSI e usa-o endereçando em camadas mais baixa.

Note: Embora o MS derive um TLLI local para endereçar nas camadas mais baixa, a rede não deve supor que recebem - somente os quadros LLC usam um TLLI local. Imediatamente depois do anexo bem sucedido GPRS, a rede deve ser preparada para continuar a aceitar quadros LLC do MS que ainda usa o TLLI aleatório.

Solução

Dos Smartphones uso P-TMSI geralmente atribuído por SGSN a fim evitar algumas colisões. TLLI aleatório é liberado por SGSN somente depois o anexo bem sucedido GPRS. Desde o Modems, ou os nonstandards que não trabalham conforme padrões, o anexo com o mesmo TLLI aleatório, isto conduz ao atraso no anexo bem sucedido sempre que os outros dispositivos tentam anexar ao mesmo tempo. Um recarregamento do sistema tem muito mais pedidos do anexo que vêm dentro destes Modems/dispositivos dentro de um indicador curto do tempo, mas com um pool limitado de TLLIs aleatório fixo. Consequentemente, as possibilidades de uma colisão são altas.

Estas soluções são fornecidas a fim endereçar esta edição:

1. Permita que somente um subscritor anexe com um TLLI aleatório fixo em um momento. Quando um procedimento do anexo com um TLLI aleatório fixo for contínuo, (até que um P-TMSI novo esteja aceitado pelo MS), todos diplomatas subsequentes restantes que vêm com o mesmo TLLI aleatório com o identificador internacional diferente do assinante de celular (IMSI) estão deixados cair no linkmgr. Isto deixa cair os pedidos do anexo de um MS diferente com o mesmo TLLI aleatório independentemente do fato que o TLLI for configurado. Isto fornece alguma solução desta edição mas a taxa de sucesso do anexo é muito baixa porque somente um pedido do anexo entre todos os pedidos do anexo com o mesmo TLLI aleatório pode ser processado por SGSN.
2. As verificações adicionais do identificador de entidade do serviço de rede (NSEI) são fornecidas igualmente a fim processar os pedidos do anexo. Se os pedidos diferentes do anexo com o mesmo TLLI aleatório vêm de NSEIs diferente então todos estes pedidos estão processados ao mesmo tempo. Isto aumenta a taxa de sucesso de pedidos do anexo com o mesmo TLLI aleatório porque os pedidos do anexo com o mesmo TLLI aleatório estão

processados agora simultaneamente se vêm de NSEIs diferente.

3. Permita que um temporizador TLLI receba o anexo-completo com o TLLI aleatório velho. Este temporizador para uma vez que um pacote do uplink, tal como um pedido da ativação, é recebido do subscritor anexado com o TLLI atribuído pelo SGSN. Caso que nenhum pacote do uplink está recebido pelo subscritor com o TLLI atribuído por SGSN dentro do tempo (tempo de espera), o TLLI aleatório que os mapas com aquele IMSI estão livrados e todo o outro pedido do anexo com o mesmo TLLI aleatório fixo está aceitado. Nenhum pedido do anexo do TLLI fixo-aleatório configurado é aceitado até que o temporizador esteja qualquer um parado/expirado. Este temporizador (tempo de espera) é dado como configurável com uma escala de 1 segundo a 125 segundos e a um valor padrão dos segundos 5. Também, a fim limitar esta funcionalidade do tempo de espera somente aos assinantes fixo-aleatórios TLLI, configurar a lista TLLI com quem precisa de ser abastecido com esta funcionalidade.

Impacto da solução

O impacto do reparo está limitado somente aos assinantes com o TLLI aleatório fixo se o TLLI afetado é configurado na lista TLLI.

1. Se o subscritor anexado não envia nenhum pacote do uplink dentro do tempo de espera e envia um pacote do uplink com o TLLI SGSN-atribuído após a expiração do tempo de espera, não há nenhum impacto.
2. Se o subscritor não envia um pacote do uplink com o TLLI atribuído pelo SGSN, a seguir nenhum outro pedido do anexo do TLLI configurado está honrado pelo tempo configurado. Isto pode causar um atraso em diplomatas totais de todos os dispositivos que usam TLLI aleatório fixo. Normalmente, um pedido da ativação segue anexo-completo para os dispositivos da Máquina-à-máquina (M2M). Contudo, a situação é melhor do que o presente onde um único anexo é atrasado devido à interferência por outros dispositivos do que o TLLI fixo-aleatório.
3. Se o subscritor anexado volta com um pacote do uplink com o TLLI aleatório fixo após a expiração do tempo de espera configurado, este pode conduzir às encenações da colisão. Esta configuração no GPRS-**serviço** aumenta a probabilidade do subscritor anexado para usar o TLLI fornecido pelo SGSN imediatamente (dentro do tempo de espera).

Syntax:

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

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

Configurações

Os comandos configuration novos são adicionados sob permitir sgsn-global do modo de configuração a fim/desabilitação o TLLI aleatório.

Esta primeira configuração permite ao deixar cair SGSN/descarte o pedido do anexo recebido com o TLLI aleatório que é já dentro uso.

Permita/desabilitação que o anexo deixa cair para um TLLI existente

À revelia, os pedidos do anexo recebidos são permitidos processar com o TLLI que é já dentro

USO.

Esta configuração permite à rejeitar SGSN/gota a mensagem ATTACH-REQUEST recebida com o TLLI aleatório já no uso. Esta configuração assegura em qualquer momento do tempo somente que um ANEXO é processado pelo SGSN com o mesmo TLLI aleatório. Quando você permite esta configuração, deixa cair a mensagem ATTACH-REQUEST do MS diferente com o uso do TLLI que já existe no SGSN e usado por um outro MS a fim anexar. Se o segundo anexo vem do mesmo MS e do mesmo TLLI aleatório que esteve usado mais cedo para anexar, é permitido processar por SGSN com a adição de uma outra verificação que use NSEI.

Syntax:

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

Esta saída fornece um exemplo de configuração:

```
[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
```

O segundo parte de esta configuração permite que o usuário configure a lista de TLLI aleatório a ser invalidada/removido do Gerenciamento de mobilidade GPRS (GMM) depois que o temporizador velho invalidado TLLI (temporizador introduzido como parte deste reparo) expira. O temporizador é igualmente configurável na escala de 1 a 125 segundos.

Permita/desabilitação as gotas do anexo para TLLI existente com verificação NSEI

Esta configuração permite que você tenha uma verificação adicional do NSEI sempre que todo o pedido novo do anexo com o valor aleatório TLLI que é já dentro uso chega no SGSN. Isto permite que o SGSN processe pedidos múltiplos do anexo com o mesmo TLLI aleatório se vêm de NSEIs diferente.

```

[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

```

Esta saída fornece um exemplo de configuração:

```

[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
```

O segundo parte de esta configuração permite que o usuário configure a lista de TLLI aleatório a ser invalidada/removido do GMM depois que o temporizador velho invalidado TLLI (temporizador introduzido como parte deste reparo) expira. O temporizador é igualmente configurável na escala de 1 a 125 segundos.

Permita o temporizador da posse TLLI

Esta saída fornece um exemplo de configuração:

```
#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
```

Verifique para ver se há gotas

Este CLI ajuda-o a identificar se o anexo está obtendo deixado cair devido ao TLLI aleatório somente se esta configuração é permitida.

A primeira configuração trabalha independentemente da lista de TLLIs configurou para ser invalidada com o comando **invalidar-velho-tlli do [<value>] do tlli dos gprs**.

Se o contador destacado neste CLI é mais, a seguir há uma colisão aleatória TLLI na rede. Tente o CLI no modo normal se você não pode ver isto. Tente então hidden no modo que exige privilégios especiais do usuário.

```
#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

Mecanismo ASR5000 para um anexo IMSI com um TLLI aleatório

Geralmente, sempre que o SGSN recebe o pedido do anexo IMSI com um TLLI aleatório, processa o pedido recebido do anexo e cria uma entrada para aquele TLLI junto com o IMSI e o exemplo atribuído da gerente de sessão (SESSMGR). O SESSMGR é atribuído pelo SGSN a fim servir este MS. Após a criação bem-sucedida da entrada, todos os mensagens futura recebidos deste MS (TLLI) são encaminhados diretamente àquele SESSMGR a fim processar o mesmos. A nível básico, SGSN não pode identificar o TLLI baseado excepcionalmente no código de área do código de área de localização (LAC) /Routing (RAC) porque isto não foi atribuído pelo SGSN.

O SGSN processa o pedido do anexo para MS-1 e cria uma entrada para aquele TLLI junto com o IMSI e o exemplo atribuído SESSMGR. Se o SGSN recebe um outro pedido do anexo de MS-2 usando o mesmo TLLI aleatório (do MS diferente) a entrada existente para aquele TLLI overwritten com o IMSI de MS-2 junto com o exemplo recentemente atribuído SESSMGR para MS-2. Este exemplo pode ser o mesmo ou um exemplo diferente SESSMGR. Se o exemplo atribuído SESSMGR é diferente para MS-1 e MS-2, a seguir as mensagens adicionais recebidas para MS-1 não alcançam o SESSMGR correto.

Melhorias e sugestões

Os dispositivos apresentam na rede Wireless que têm questões de software com o TLLI ou são codificados com o TLLI fixo e são da mesma tentativa do fabricante o anexo PS com um TLLI aleatório fixo. Fixe esta edição na extremidade do modem a fim evitar colisões do anexo. Igualmente crie uma lista TLLI aleatório usada frequentemente por este Modems e aplique este reparo a fim evitar a mesma encenação sempre que as repartições SGSN.