

ASR5x00: Falha de anexo de MME devido a quedas silenciosas

Contents

[Introduction](#)

[Problema: Falha de anexo de MME devido a quedas silenciosas](#)

[Solução](#)

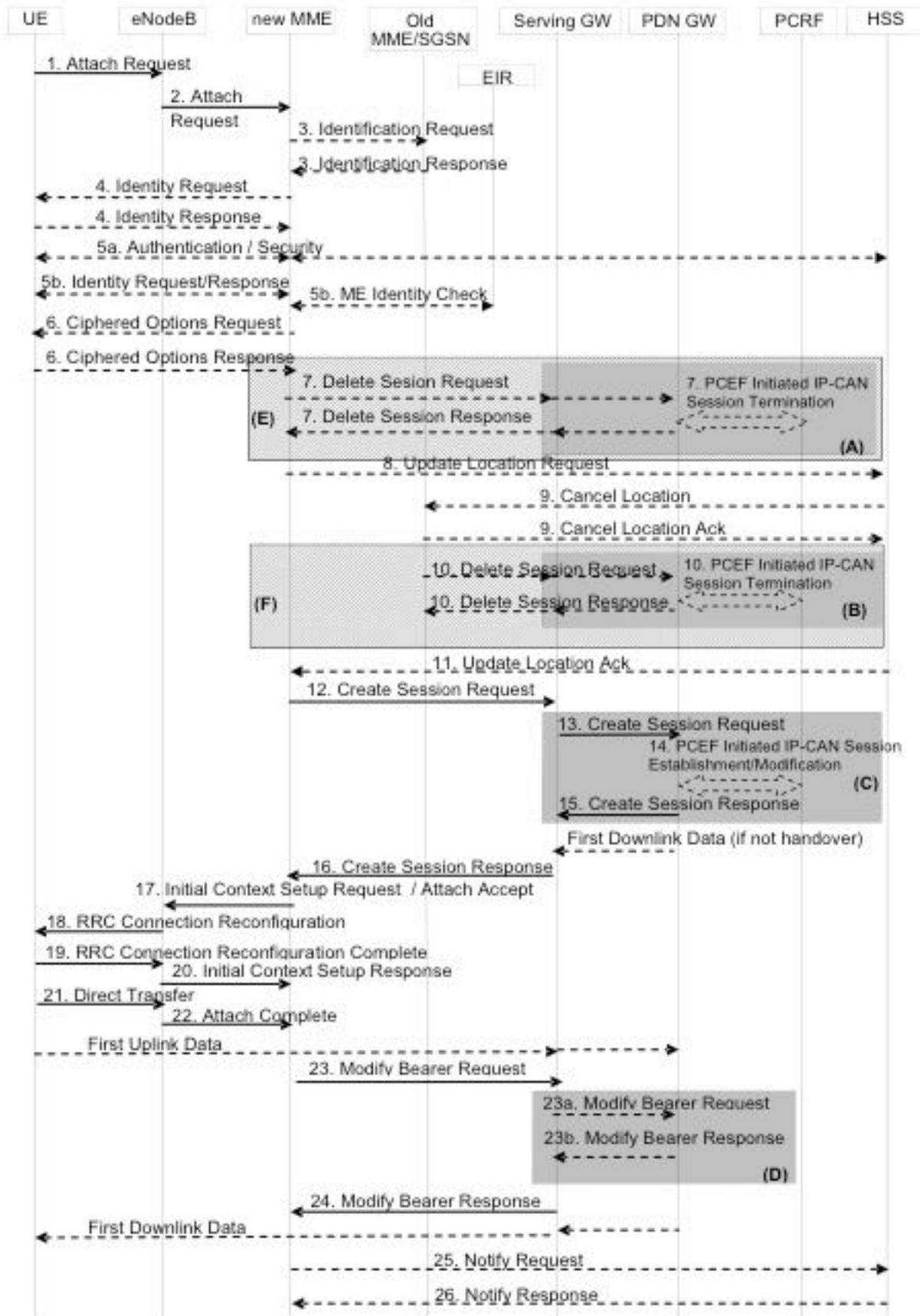
[Informações Relacionadas](#)

Introduction

Este documento descreve os contadores usados para verificar o número de falhas de anexação, o que acontece devido a quedas silenciosas de procedimentos de anexação na Mobility Management Entity (MME).

Problema: Falha de anexo de MME devido a quedas silenciosas

O fluxo de chamada básico para o Procedimento de conexão no Evolved Packet System (EPS).



Etapas principais durante o procedimento de anexação.

1. O equipamento do usuário (UE) envia a **solicitação de anexo** ao MME. Esta **Solicitação de Anexo** também contém **Solicitação de Conectividade PDN**.
2. O MME executa todos os procedimentos relacionados à autenticação e à cifragem com a

UE.

3. O MME envia o **Create Session Request** to Serving Gateway (SGW) e o SGW cria uma sessão com o Packet Data Network (PDN) Gateway (PGW) e a resposta SGW com **Create Session Response** to MME.
4. O MME envia **Anexar Aceitação** para UE e **Solicitação de Configuração de Contexto Inicial** para eNodeB.
5. O eNodeB executa o procedimento de configuração E-RAB (Evolved - Radio Access Bearer) com a UE.
6. O eNodeB envia Resposta inicial de configuração de contexto para o MME após a configuração do E-RAB com UE.
7. O UE envia **Anexar concluído** ao MME e aqui o procedimento de anexação é considerado bem-sucedido.
8. O MME envia **Modificar Solicitação do Portador** ao SGW para enviar informações do eNodeB S1-U (S1-User Plane) ao SGW.

O procedimento de anexação falhou devido a vários motivos, mas aqui estão as duas maneiras de lidar com essas falhas:

1. O MME envia uma mensagem **Attach Reject** para UE.
2. O MME não envia uma mensagem **Attach Reject** para a UE e descarta silenciosamente o procedimento de anexação.

Quando o MME envia uma **Rejeição de Anexo**, você tem a causa EPS Mobility Management (EMM) ou EPS Session Management (ESM) associada a essa **Rejeição de Anexo** e o MME tem vários contadores para rastrear esses valores.

O MME pode descartar o **procedimento de anexação** silenciosamente sem enviar qualquer **Rejeição de anexação** à UE. Aqui estão algumas razões possíveis:

- Falha na autenticação: Se uma Solicitação de Anexo falhar devido a uma Falha de Autenticação e nenhuma Rejeição de Anexo for enviada ou quando houver uma retransmissão máxima de **Solicitações de Autenticação** ou **Comando do Modo de Segurança** alcançada, o MME também não enviará **Anexar Rejeição**.
- Desconexão iniciada pela UE: Quando o UE envia uma **solicitação de remoção** enquanto o procedimento de anexo ainda está em andamento.
- **Procedimento de anexação** diferente recebido: Mais de uma **Solicitação de Anexo** é recebida e nenhum **Aceitação de Anexo** ou **Aceitação de Anexo** é enviado.
- Desanexar em andamento: Quando ocorre uma colisão de procedimento de Desanexar e Anexar.
- Falha na configuração do rádio: Sempre que houver algum problema na rede de rádio. Isso

pode ocorrer devido a vários problemas, como problemas de link de rádio entre UE e eNodeB, problemas de rede entre MME e eNodeB, etc.

Antes do software versão 17.0, o MME não tem estatísticas para contar as devoluções do procedimento de anexação silenciosa.

Solução

A partir da versão 17.0, são adicionados contadores que contam as quedas silenciosas do procedimento de anexo.

O mesmo pode ser verificado com os comandos **show mme-service statistics** e **show mme-service statistics verbose**.

```
[local]asr5000# show mme-service statistics
```

```
.....
```

```
No Attach Reject/Accept:          0
Authentication Fail:              0  UE initiated detach:          0
Detach in progress:               0  Different Attach Recvd:       0
```

```
[local]asr5000# show mme-service statistics verbose
```

```
.....
```

```
Procedure Failure Reasons:
```

```
Attach failure:                   0
Max retx auth req:                0  Max retx sec mode cmd:        0
Max retx attach accept:           0  Setup timeout expiry:         0
SCTP/S1-failure:                  0  Internal guard timeout:       0
UE context release:               0  Max retx ESM info req:        0
Other reasons:                     0
```

```
Intra MME TAU failure:            0
Max retx auth req:                0  Max retx sec mode cmd:        0
Max retx TAU accept:              0  SCTP/S1-failure:              0
Internal guard timeout:           0  UE context release:           0
Other reasons:                     0
```

```
Inter node TAU failure:           0
Max retx auth req:                0  Max retx sec mode cmd:        0
Max retx TAU accept:              0  Setup timeout expiry:         0
SCTP/S1-failure:                  0  Internal guard timeout:       0
UE context release:               0  Relocation failure:           0
Other reasons:                     0
```

```
IM exit failure:                  0
Max retx TAU accept:              0  SCTP/S1-failure:              0
Internal guard timeout:           0  UE context release:           0
Other reasons:                     0
```

Estas são as descrições dos contadores mencionados em **show mme-service statistics verbose**.

- Falha de anexo: Número total de procedimentos de anexo falharam no MME. Também inclui falhas de anexação para as quais foram enviados rejeitos de anexação.
- Solicitação de aut. de retx máxima: Número total de falhas no procedimento de autenticação acionada anexado devido ao máximo de retransmissões de solicitações de Autenticação.

- Máx. de cmd do modo retx sec: O número total de procedimentos de autenticação ativados anexados falhou devido ao máximo de retransmissões dos Comandos do Modo de Segurança.
- Aceitação de anexo de índice máximo: O número total de procedimentos de anexação falhou devido a retransmissões máximas de aceitação de anexação.
- Expiração do tempo limite de configuração: O número total de procedimentos de anexação falhou devido à expiração do tempo limite de configuração.
- SCTP/S1-Falha: O número total de procedimentos de anexação falhou devido à inatividade do Protocolo de Transmissão de Controle de Fluxo (SCTP - Stream Control Transmission Protocol).
- Tempo limite da proteção interna: O número total de procedimentos de anexação falhou devido à expiração do tempo limite do guia interno. Isso também inclui um tempo limite de proteção interna para procedimentos de autenticação. Se o procedimento de autenticação for chamado e o procedimento de autenticação for cancelado devido ao seu temporizador de proteção, então também esse temporizador será aumentado.
- Versão do contexto UE: O número total de procedimentos de anexação falhou devido à versão do contexto UE do eNodeB.
- Solicitação de informações ESM de retransmissão máxima: O número total de procedimentos de anexação falhou devido ao máximo de retransmissões de solicitações de informações ESM.
- Outros motivos: O número total de procedimentos de anexação falhou devido a razões desconhecidas.

Estes são os contadores de estatísticas correspondentes à saída da CLI (interface de linha de comando) mencionada acima:

show mme-service statistics

Contador Bulkstats

emm-msgtx-attach-no-rej-send-total
 emm-msgtx-attach-auth-failed
 emm-msgtx-attach-ue-initi-detach
 emm-msgtx-attach-detach-in-progress
 emm-msgtx-attach-diff-attach-recv

Contador CLI

Nenhum anexo Rejeitar/aceitar
 Falha na autenticação
 desanexação iniciada pela UE
 Desanexar em andamento
 Recebido anexo diferente

show mme-service statistics verbose

Contador Bulkstats

attach-proc-fail-total
 attach-proc-fail-max-retx-auth-req
 attach-proc-fail-max-retx-sec-mode-cmd
 attach-proc-fail-max-retx-attach-accept
 attach-proc-fail-setup-timeout-exp
 attach-proc-fail-sctp-fail

Contador CLI

Falha de conexão
 Solicitação de aut. de retx máxima
 Máx. rex. modo cmd
 Aceitação de anexo de retx máximo
 Tempo limite de configuração
 SCTP/S1-failure

attach-proc-fail-guard-timeout-exp	Tempo limite da proteção interna
attach-proc-fail-ue-ctxt-release	versão de contexto UE
attach-proc-fail-max-retx-esm-info-req	Solicitação de informações ESM de retransmissão máxima
attach-proc-fail-other-reason	Outros motivos

Esses contadores são levados em conta ao calcular os KPIs (Key Performance Indicators, Principais Indicadores de Desempenho) para que a falha no procedimento de vinculação devido a falhas silenciosas seja contabilizada corretamente.

Informações Relacionadas

- [Referência de contagem de estatísticas do Rel 17.0](#)
- [Especificações da 3GPP 23.401](#)
- [Especificações 3GPP 24.301](#)
- [Guia do administrador do Rel 17.0 MME](#)