

ASR5x00: MME-Attach-Fehler durch stille Verluste

Inhalt

[Einführung](#)

[Problem: MME-Attach-Fehler durch stille Verluste](#)

[Lösung](#)

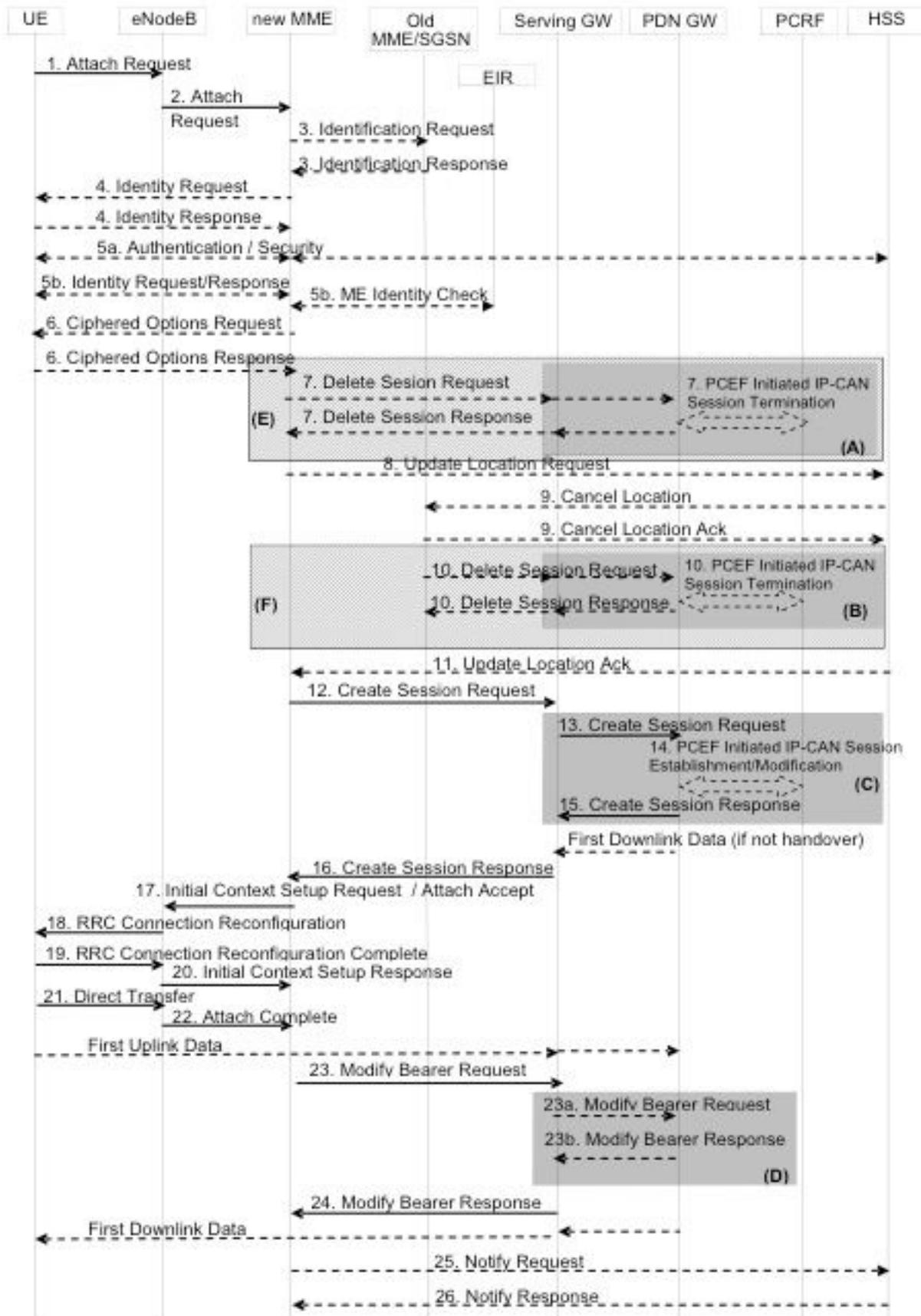
[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In diesem Dokument werden die Zähler beschrieben, mit denen die Anzahl der Attach-Fehler überprüft wird. Diese werden durch die stillen Fallstriche bei den Attach-Prozeduren in der Mobility Management Entity (MME) verursacht.

Problem: MME-Attach-Fehler durch stille Verluste

Der grundlegende Anruffluss für die Methode zum Anfügen in Evolved Packet System (EPS).



Die wichtigsten Schritte während des Anfügens.

1. User Equipment (UE) sendet **Attach Request** an MME. Diese **Anforderung anhängen** enthält auch **PDN-Verbindungsanforderung**.
2. MME führt alle Authentifizierungs- und Verschlüsselungsverfahren mit UE durch.

3. MME sendet die **Create Session Request** to Serving Gateway (SGW), und der SGW erstellt eine Sitzung mit dem Packet Data Network (PDN) Gateway (PGW), und der SGW reagiert mit **Create Session Response** an MME.
4. MME sendet **Attach Accept** an UE und **Initial Context Setup Request** an eNodeB.
5. eNodeB führt das E-RAB-Setup (Evolved - Radio Access Bearer) mit UE durch.
6. eNodeB sendet eine Reaktion auf die Ersteinrichtung des Kontexts an MME, nachdem E-RAB mit UE eingerichtet wurde.
7. UE sendet **Attach Complete** an MME, und hier gilt das Attach-Verfahren als erfolgreich.
8. MME sendet **Modify Bearer Request** an SGW, um eNodeB S1-U (S1-Benutzerebene)-Informationen an SGW zu senden.

Verfahren zum Anfügen werden aus verschiedenen Gründen nicht behoben. Es gibt jedoch zwei Möglichkeiten, um mit diesen Fehlern umzugehen:

1. MME sendet eine **Attach Reject**-Nachricht an UE.
2. MME sendet keine **Attach Reject**-Nachricht an UE und verwirft die Attach Procedure (Verfahren anhängen) unbemerkt.

Wenn MME eine **Attach Reject** sendet, haben Sie entweder eine EPS Mobility Management (EMM)- oder eine EPS Session Management (ESM)-Ursache, die mit dieser **Attach Reject (Ablehnen anhängen)** verknüpft ist, und MME haben verschiedene Zähler, um diese Werte zu verfolgen.

MME kann die **Attach Procedure** unbemerkt verwerfen, ohne **Attach Reject** to UE zu senden. Hier einige mögliche Gründe:

- Authentifizierung fehlgeschlagen: Wenn eine **Attach-Anforderung** aufgrund eines **Authentifizierungsfehlers** fehlschlägt und keine **Attach Reject** gesendet wird oder wenn eine maximale Neuübertragung von **Authentifizierungsanforderungen** oder **Sicherheitsmodus-Befehl erreicht ist**, sendet MME auch keine **Attach Reject (Ablehnen anhängen)**.
- Durch UE initiierte Entfernung: Wenn UE eine **Detach-Anforderung** sendet, während die Prozedur zum Anhängen noch nicht abgeschlossen ist.
- Verschiedene **Verfahren zum Anhängen** erhalten: Es wird mehr als eine **Attach Request** empfangen, und es wird keine **Attach Accept** oder **Attach Accept** gesendet.
- Getrennt: Wenn die Kollision der Prozedur Detach und Attach auftritt.
- Fehler bei der Funkeinrichtung: Bei jedem Problem im Funknetzwerk. Dies kann aufgrund verschiedener Probleme auftreten, z. B. Funkverbindungsfehler zwischen UE und eNodeB, Netzwerkprobleme zwischen MME und eNodeB usw.

Vor der Softwareversion 17.0 verfügt MME nicht über Statistiken zur Zählung von Rückwürfen bei stillschweigenden Attach-Prozessen.

Lösung

Ab Version 17.0 werden Zähler hinzugefügt, die die stillen Verwerfen von **Attach Procedure** zählen.

Das Gleiche kann mit Befehlen überprüft werden, die **Mmme-Service-Statistiken anzeigen** und **Mmme-Service-Statistiken ausführlich anzeigen**.

```
[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
```

Dies ist die Beschreibung der Zähler, die in **show mme-service statistics ausführlich** erwähnt werden.

- **Attach Failure:** Die Gesamtzahl der Attach-Verfahren ist bei MME fehlgeschlagen. Es beinhaltet auch Attach-Fehler, für die Attach-Ablehnungen gesendet wurden.
- **Max. Retx-Authentifizierungsbedarf:** Die Gesamtzahl der angefügten ausgelösten Authentifizierungsverfahren ist aufgrund der maximalen Neuübertragung von Authentifizierungsanforderungen fehlgeschlagen.
- **Max. Retx Sek.-Modus cmd:** Die Gesamtzahl der angefügten ausgelösten Authentifizierungsverfahren ist aufgrund der maximalen Neuübertragung von Sicherheitsmodus-Befehlen fehlgeschlagen.

- Max. Wiederholung für Anhängen akzeptiert: Gesamtanzahl der Verfahren zum Hinzufügen fehlschlug aufgrund der maximalen Anzahl von Übermittlungen der Bestätigung zum Anhängen fehl.
- Ablaufdatum für die Einrichtung: Die Gesamtzahl der Anfügeprozeduren ist aufgrund des Ablaufs der Einrichtung fehlgeschlagen.
- SCTP/S1-Fehler: Gesamtanzahl der Anfügeverfahren ist aufgrund des SCTP-Ausfallvorgangs (Stream Control Transmission Protocol) fehlgeschlagen.
- Timeout der internen Vorsorge: Die Gesamtzahl der Anfügeverfahren ist aufgrund des Ablaufs des Timeouts für den internen Leitfaden fehlgeschlagen. Dazu gehört auch ein Timeout für interne Überwachungsmaßnahmen. Wenn aufgrund des Wache-Timers eine Authentifizierungsprozedur aufgerufen und die Autorisierungsprozedur abgebrochen wird, wird auch dieser Timer erhöht.
- UE-Kontextversion: Gesamtanzahl der Anfügeverfahren ist aufgrund der UE-Kontextversion von eNodeB fehlgeschlagen.
- Max. Anzahl von ESM-Informationen erforderlich: Gesamtanzahl der Anfügeverfahren ist aufgrund der maximalen Neuübertragung von ESM-Informationsanforderungen fehlgeschlagen.
- Weitere Gründe: Die Gesamtzahl der Attach-Prozeduren ist aus unbekanntem Gründen fehlgeschlagen.

Dies sind die bulkstats-Zähler, die der oben genannten CLI-Ausgabe (Command Line Interface) entsprechen:

MID-Service-Statistiken anzeigen

Bulkstatuszähler

emm-msgtx-Attach-no-rej-send-total
 emm-msgtx-Attach-auth fehlgeschlagen
 emm-msgtx-Attach-ue-initiated-losach
 emm-msgtx-Attach-Detach-in Progress
 emm-msgtx-Attach-diff-Attach-Recv

CLI-Zähler

Keine Ablehnung/Akzeptieren anhängen
 Authentifizierungsfehler
 Durch die UE initiierte Entfernung
 Gelöschtes Abtrennen
 Empfohlener Anhang

Kurz-Service-Statistiken anzeigen

Bulkstatuszähler

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-Accept
 Attach-Proc-Fail-Setup-timeout-exp
 Attach-Proc-Fail-SCTP-Fail
 Attach-Proc-Fail-Guard-Timeout-Exp
 Attach-proc-fail-ue-ctxt-Release
 Attach-proc-fail-max-retx-esm-info-req

CLI-Zähler

Attach-Fehler
 Max. Retx-Authentifizierungsbedarf
 Max. Retx Sek.-Modus cmd
 Max. Wiederholungs-Accx akzeptieren
 Ablaufdatum für Setup-Timeout
 SCTP/S1-Ausfall
 Timeout für interne Sicherheitseinrichtungen
 UE-Kontext-Release
 Max. Retx-ESM-Info erforderlich

Attach-Proc-Fail-Other-Reason

Sonstige Gründe

Diese Zähler werden bei der Berechnung der Key Performance Indicators (KPIs) berücksichtigt, sodass der Fehler beim Anfügen von Prozessen aufgrund von unbeaufsichtigten Fehlern ordnungsgemäß erfasst wird.

Zugehörige Informationen

- [Regel 17.0 - Referenz zur Anzahl der Statistiken](#)
- [3GPP-Spezifikationen 23.401](#)
- [3GPP-Spezifikationen 24.301](#)
- [Rel 17.0 MME - Administratoranleitung](#)