

【5G NR】RRC Reject解析

柒号华仔 2022-11-29 03:48 156

关注

开启掘金成长之旅！这是我参与「掘金日新计划 · 12 月更文挑战」的第9天，[点击查看活动详情](#)

作者：[柒号华仔]

个人信条：星光不问赶路人,岁月不负有心人。

个人方向：专注于5G领域，同时兼顾其他网络协议，编解码协议，C/C++，linux等，感兴趣的小伙伴可以关注我，一起交流。

1. RRC Reject描述

触发条件：基站收到来自UE的RRC Connection Request，根据接纳控制算法，不允许UE接入。
发送内容：wait time，定时器T302的时长

2. UE接收RRCReject处理流程

当UE收到RRC Reject后，按如下流程处理

- 1. 停止计时器T300，T319，T302
- 2. 重置MAC并释放默认的MAC Cell Group
- 3. 如果在RRCReject中配置了waitTime，UE应启动waitTime定时器
- 4. 如果收到的RRCReject是为了响应上次传输失败，UE应启动T302定时器

登录掘金后可立即获得以下权益：

- 免费试学课程
- 收藏有用文章
- 查阅浏览足迹
- 订阅优质专栏
- 体验签到抽奖
- 提升成长等级

立即登录

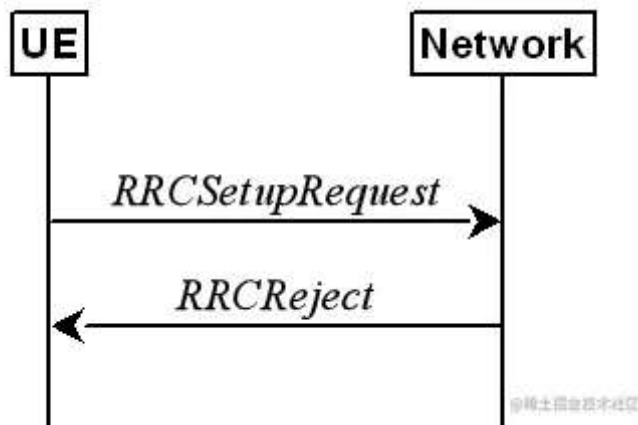
首次使用？[占我注册](#)



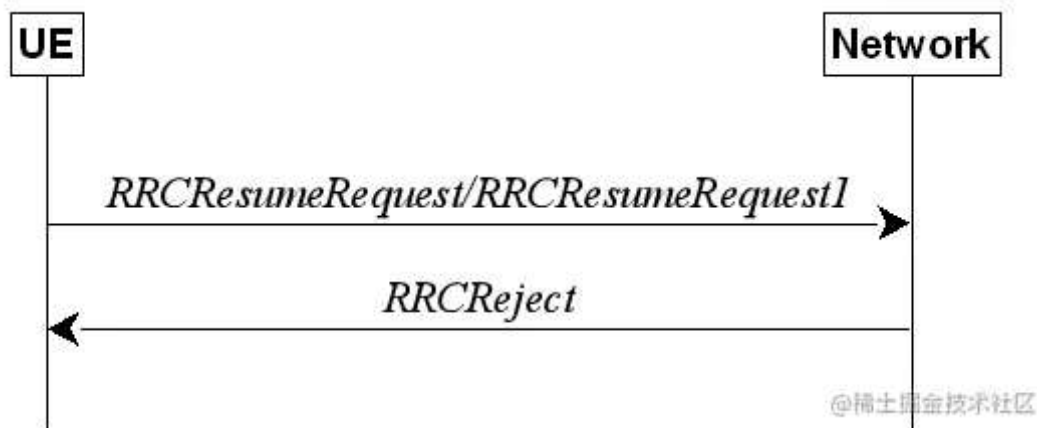
首页

搜索

5. 如果收到的RRCReject是用来回复RRCSetupRequest, 通知上层RRC连接失败, 程序结束;



6. 如果收到RRCReject是用来响应RRCResumeRequest:



- 如果上层触发resume, 告知上层RRC连接失败;
- 如果由于RNA更新而触发恢复, 将变量pendingRnaUpdate设置为true, 丢弃当前的KgNB密钥, KRRCenc密钥, KRRCint密钥, KUPint密钥和根据5.3.13.3导出的KUPenc密钥;
- 暂停SRB1, 程序结束;

当定时器T302运行时, RRC_INACTIVE状态的UE将继续监视寻呼。

3. 消息定义

RRCReject消息用于拒绝RRC连接建立或

信令无线承载: SRB0 传输模式: TM

RRCReject 消息

登录掘金后可立即获得以下权益:

- 📖 免费试学课程
- 📌 收藏有用文章
- 📄 查阅浏览足迹
- 📑 订阅优质专栏
- 🎁 体验签到抽奖
- 📈 提升成长等级

首次使用? [占我注册](#)

复制代码

```

1  -- ASN1START
2  -- TAG-RRCREJECT-START
3
4  RRCReject ::=                               SEQUENCE {
5      criticalExtensions                       CHOICE {
6          rrcReject                           RRCReject-IEs,
7          criticalExtensionsFuture             SEQUENCE {}
8      }
9  }
10
11 RRCReject-IEs ::=                           SEQUENCE {
12     waitTime                                RejectWaitTime
13     lateNonCriticalExtension                 OCTET STRING
14     nonCriticalExtension                     SEQUENCE{}
15 }
16
17 -- TAG-RRCREJECT-STOP
18 -- ASN1STOP

```

RejectWaitTime用于为计时器T302提供以秒为单位的值，取值范围1~16。

RejectWaitTime信息内容

复制代码

```

1  -- ASN1START
2  -- TAG-REJECTWAITTIME-START
3
4  RejectWaitTime ::=                          INTEGER (1..16)
5
6  -- TAG-REJECTWAITTIME-STOP
7  -- ASN1STOP

```

4. OAI RRC Reject发送判断

在开源OAI代码中，基站收到rrcSetupRe
既不是随机值也不是TMSI，则会向UE发

登录掘金后可立即获得以下权益：

- 免费试学课程
- 收藏有用文章
- 查阅浏览足迹
- 订阅优质专栏
- 体验签到抽奖
- 提升成长等级

析，如果

制代码

```

1  if (NR_InitialUE_Identity_PR_randomV

```

首次使用？[占我注册](#)

```

4      .....
5  } else {
6      rrc_gNB_generate_RRCReject(ctxt_pP,
7          rrc_gNB_get_ue_context(gnb_rrc_inst, ctxt_pP->rnti),
8          CC_id);
9  }

```

5. OAI RRC Reject编码

熟悉ASN用法的都清楚，option选项比较多，为了适配灵活多变的数据结构，需要大量在结构体中使用指针。在实际赋值前，需要使用malloc或者calloc给指针变量申请内存。RRC Reject承载于CCCH信道，因此编码时外层需要进行DL_CCCH编码。

c 复制代码

```

1  uint8_t do_RRCReject(uint8_t Mod_id,
2                      uint8_t *const buffer)
3  {
4      asn_enc_rval_t          enc_rval;;
5      NR_DL_CCCH_Message_t    dl_ccch_msg;
6      NR_RRCReject_t          *rrcReject;
7      NR_RejectWaitTime_t      waitTime = 1;
8
9      memset((void *)&dl_ccch_msg, 0, sizeof(NR_DL_CCCH_Message_t));
10     dl_ccch_msg.message.present = NR_DL_CCCH_MessageType_PR_c1; //指定逻辑信道消息类型为CCCH
11     dl_ccch_msg.message.choice.c1 = CALLOC(1, sizeof(struct NR_DL_CCCH_MessageType__c1));
12     dl_ccch_msg.message.choice.c1->present = NR_RRCReject__criticalExtensions_PR_rrcReject; //指
13
14     dl_ccch_msg.message.choice.c1->choice.rrcReject = CALLOC(1, sizeof(NR_RRCReject_t));
15     rrcReject = dl_ccch_msg.message.choice.c1->choice.rrcReject;
16
17     rrcReject->criticalExtensions.ch
18     rrcReject->criticalExtensions.ch
19
20     rrcReject->criticalExtensions.pr
21     rrcReject->criticalExtensions.ch
22
23     if ( LOG_DEBUGFLAG(DEBUG_ASN1) )
24         xer_fprint(stdout, &asn_DEF_
25     }
26     //消息体进行per编码
27     enc_rval = uper_encode_to_buffer
28

```

登录掘金后可立即获得以下权益：

- 📖 免费试学课程
- 📌 收藏有用文章
- 🔍 查阅浏览足迹
- 📁 订阅优质专栏
- 🎁 体验签到抽奖
- 📈 提升成长等级

首次使用？[占我注册](#)

```
31         100);
32
33     if(enc_rval.encoded == -1) {
34         LOG_E(NR_RRC, "[gNB AssertFatal]ASN1 message encoding failed (%s, %lu)!\n",
35             enc_rval.failed_type->name, enc_rval.encoded);
36         return -1;
37     }
38
39     LOG_D(NR_RRC, "RRCReject Encoded %zd bits (%zd bytes)\n",
40         enc_rval.encoded, (enc_rval.encoded+7)/8);
41     return((enc_rval.encoded+7)/8);
42 }
43
```

标签: 5G 掘金·日新计划

文章被收录于专栏:



5G

5G架构及协议栈

订阅专栏

相关小册



VIP Elasticsearch 从入门到实践

spoofer

2058购买

¥19.95 ~~¥39.9~~ 首单券后价



VIP Java开发者的RPC实战

Dannyldea

1665购买

¥14.95 ~~¥29.9~~ 首单券后价

登录掘金后可立即获得以下权益:

- | | |
|--------|--------|
| 免费试学课程 | 收藏有用文章 |
| 查阅浏览足迹 | 订阅优质专栏 |
| 体验签到抽奖 | 提升成长等级 |

评论

看完啦,

首次使用? [占我注册](#)

全部评论 5

最新 最热



宁在春 LV.5 JY.7

7月前

给华仔打call~

点赞 回复 ...



掘一 LV.3 JY.5

7月前

标签少了吧



点赞 1 回复 ...



柒号华仔 LV.5

7月前

多谢提醒👉不然活动白参加了

点赞 回复 ...



i东东 LV.4 JY.6

7月前

学到了

点赞 回复 ...



槿泽 LV.3 JY.5

7月前

好哇

点赞 回复 ...

相关推荐

柒号华仔 1年前

【5G NR】RRC连接重建解析

684 49 评论

柒号华仔 7月前

登录掘金后可立即获得以下权益：

- 免费试学课程
- 收藏有用文章
- 查阅浏览足迹
- 订阅优质专栏
- 体验签到抽奖
- 提升成长等级

首次使用？[占我注册](#)



首页

搜索

👁 531 👍 52 💬 3

叶雨森 5年前

Promise.all处理多次reject/最多n次reject

👁 3875 👍 32 💬 评论

程序员依扬 4年前

【1月最新】前端 100 问：能搞懂 80% 的请把简历给我

👁 65.2w 👍 11150 💬 387

阿里巴巴终端技术 1年前

5G NR 网络类型移动开发小记

👁 634 👍 2 💬 评论

掘金安东尼 7月前

常用！提前 reject promise 的 2 种场景，收藏等于学会

👁 4715 👍 53 💬 8

Decisive 2年前

git push reject问题排查

👁 659 👍 2 💬 3

ConardLi 4年前

一名【合格】前端工程师的自检清单

👁 29.7w 👍 7221 💬 648

算法不过是小case啦 1年前

Promise系列reject后catch/then的有关问题

👁 2212 👍 4 💬 评论

Sweet_KK 5年前

干货!各种常见布局实现+知名网站实例

👁 18.1w 👍 3342 💬 91

TypeScript全栈开发 2年前

永不 resolve / reject 的 Promise 会导致

👁 2415 👍 16 💬 3

OBKoro1 5年前

【干货】js 数组详细操作方法及解析合集

👁 10.1w 👍 2058 💬 56

登录掘金后可立即获得以下权益：

- 📖 免费试学课程
- ⭐ 收藏有用文章
- 📄 查阅浏览足迹
- 📑 订阅优质专栏
- 🎁 体验签到抽奖
- 📈 提升成长等级

首次使用？[占我注册](#)

可视化拖拽组件库一些技术要点原理分析

👁 12.5w 👍 3680 💬 631

火狼1 3年前

Vue 开发必须知道的 36 个技巧【近1W字】

👁 21.1w 👍 4464 💬 219

IT老班长 2年前

从一道让我失眠的 Promise 面试题开始，深入分析 Promise 实现细节

👁 13.7w 👍 4136 💬 375

登录掘金后可立即获得以下权益：



免费试学课程



收藏有用文章



查阅浏览足迹



订阅优质专栏



体验签到抽奖



提升成长等级

首次使用？[点我注册](#)



56



5



收藏