

2.0基站产品化测试 - 错误 #1163

VONR视频通话异常挂断终端掉线

2023-06-14 13:46 - 孙浩

状态:	已关闭	开始日期:	2023-06-14
优先级:	普通	计划完成日期:	
指派给:		% 完成:	0%
类别:		预期时间:	0.00 小时
目标版本:		耗时:	0.00 小时
问题归属:	5GC, CU, DU	FPGA板卡类型:	115P+PRU
发现问题版本:	Rel_2.1.13P	CPU类型:	Xeon-gold5218(宝德)
目标解决问题版本:	Rel_2.1.14P		
描述			
VONR视频通话可以打通,有声音但是没有对方的视频画面,大概通话20多秒,终端就自动异常挂断,2个终端也掉线了。			
相关的问题:			
关联到 2.0基站产品化测试 - 错误 #1198: VONR 视频通话拨打超过两次DU挂死	已关闭	2023-07-04	
关联到 2.0基站产品化测试 - 错误 #1367: 视频电话卡顿	已关闭	2023-10-23	

历史记录

#1 - 2023-06-14 13:52 - 席振斌

- 状态从新建变更为进行中

#2 - 2023-06-15 10:16 - 席振斌

- 文件 20230615-100550.jpg 已添加

- 文件 20230615-101133.jpg 已添加

初步分析:通过报文来看, cu侧下发的UEContextModificationRequest,RRCReconfiguration信令中对于qfi的映射存在问题

```
Bs-ToBeSetupMod-Item
E-SingleContainer
d-DRBs-ToBeSetupMod-Item (36)
cality: reject (0)

RBS-ToBeSetupMod-Item
drbID: 3
qoSInformation: choice-extension (1): id-DRB-Information
choice-extension
id: id-DRB-Information (164)
criticality: ignore (1)
value
DRB-Information
dRB-QoS
qoS-Characteristics: non-Dynamic-5QI (0)
non-Dynamic-5QI
fiveQI: 1
averagingWindow: 0ms
maxDataBurstVolume: 0
nGRANAllocationRetentionPriority

alExtensions: rrcReconfiguration (0)
cReconfiguration
radioBearerConfig
drb-ToAddModList: 1 item
Item 0
DRB-ToAddMod
cnAssociation: sdap-Config (1)
sdap-Config
pdu-Session: 2
sdap-HeaderDL: present (0)
sdap-HeaderUL: present (0)
...0 ... defaultDRB: False
mappedQoS-FlowsToAdd: 1 item
Item 0
QFI: 1 应该是QFI 2
drb-Identity: 4
pdcp-Config
drb
discardTimer: infinity (15)

Bs-ToBeSetupMod-Item
E-SingleContainer
d-DRBs-ToBeSetupMod-Item (36)
cality: reject (0)

RBS-ToBeSetupMod-Item
drbID: 4
qoSInformation: choice-extension (1): id-DRB-Information
choice-extension
id: id-DRB-Information (164)
criticality: ignore (1)
value
DRB-Information
dRB-QoS
qoS-Characteristics: non-Dynamic-5QI (0)
non-Dynamic-5QI
fiveQI: 1 应该为fiveQI
averagingWindow: 0ms
maxDataBurstVolume: 0
nGRANAllocationRetentionPriority

alExtensions: rrcReconfiguration (0)
cReconfiguration
radioBearerConfig
drb-ToAddModList: 1 item
Item 0
DRB-ToAddMod
cnAssociation: sdap-Config (1)
sdap-Config
pdu-Session: 5
sdap-HeaderDL: present (0)
sdap-HeaderUL: present (0)
...0 ... defaultDRB: False
mappedQoS-FlowsToAdd: 1 item
Item 0
QFI: 1
drb-Identity: 3
pdcp-Config
drb
discardTimer: infinity (15)
```

#3 - 2023-06-19 12:01 - 席振斌

1、流程中以ue_conn_pdu_session中有几个qos_flow来决定创建几个drb,视频电话时,需要根据qfi=1,qfi=2创建两个drb,分别将qfi1和2映射在这两个drb上,但当qfi=1所映射的drb的相关资源创建完成后,开始创建qfi=2要映射的drb的相关资源时,因为代码框架之前没有对qos_flow的状态标识,所以此时再

一次针对qos flow

1创建了一个drb来映射,也就是说与正常业务相比,现在会多创建一个drb,将qfi=1的flow,在两个drb上都映射了一次,这是根本原因;

2、而当映射了qos

flow为2的drb继续创建后续资源时,因为创建pdcp实体的消息中的上行线程实例id不对导致流程中断,所以从报文来看通知du和ue的消息中所包含的只有qos_flow为1的相关内容,而没有qos_flow为2的内容,导致ue不断的发nas消息通知核心网下发PDU Session Resource Modify Request消息;

#4 - 2023-06-21 10:43 - 席振斌

打一次电话有声音和图像,视频通话正常,但第二次不行,测试了两次,有一次导致du和phy挂死,需要分析是那一层的问题

#5 - 2023-06-21 16:33 - 席振斌

- 文件 20230621-162856.jpg 已添加

通过报文分析,是打完电话删除流程中,通知du释放drb的信令中重复包含了已经在上一次释放的drb id

```
value
  DRBs-ToBeReleased-List: 2 items
  Item 0: id-DRBs-ToBeReleased-Item
    ProtocolIE-SingleContainer
      id: id-DRBs-ToBeReleased-Item (32)
      criticality: reject (0)
      value
        DRBs-ToBeReleased-Item
          drbID: 3
  Item 1: id-DRBs-ToBeReleased-Item
    ProtocolIE-SingleContainer
      id: id-DRBs-ToBeReleased-Item (32)
      criticality: reject (0)
      value
        DRBs-ToBeReleased-Item
          drbID: 4
  Item 3: id-GNB-DU-UE-AMBR-UL
    ProtocolIE-Field
      id: id-GNB-DU-UE-AMBR-UL (158)
```

已经修改完成,自测ok,但是目前删除流程通知ue的重配置消息有一个终端的cu没有下发,导致此终端触发超时,释放了ue上下文,需要进一步分析

#6 - 2023-06-27 11:20 - 席振斌

不下发重配置是cu侧idx映射错误的一个bug,已经可以下发重配置;

但因为时序性问题,下发的重配置中的drb的信息和LogicalChannelIdentity并不匹配,导致释放流程后续还是有问题,目前和林总讨论之后,确定了修改方案,正在写代码

#7 - 2023-07-04 09:14 - 席振斌

已经可以多次打视频电话,自测打了三次视频电话后,du和phy挂掉,cu做初步分析的话,从报文和日志来看一切都是正常的,需要du帮忙看一下原因

#8 - 2023-07-04 15:39 - 席振斌

提供了环境,配合du做了gdb调试,习文哥分析原因应该是一次有两个GBR的逻辑信道,建立释放导致LCG的管理出了问题

#9 - 2023-07-04 17:52 - 匿名用户

- 关联到 错误#1198: VONR 视频通话拨打超过两次DU挂死 已添加

#10 - 2023-07-13 14:01 - 席振斌

du已经提供新的版本,目前自测不存在挂死问题

#11 - 2023-07-13 14:12 - 席振斌

视频通话,DRB承载的创建或者释放流程中,内部驱动流程trans_id和协议中的混用,协议中规定,trans上限为4个,但对于目前的内部流程来说因为时序性原因,trans4个是不够用的,在需要超过4个时,会释放掉所有,重新分配,此时,有些内部流程还没走完,导致流程中断,错误退出,从而触发超时,释放上下文

#12 - 2023-07-13 17:22 - 席振斌

之前是trans有泄露,修改完问题后,mate30给vivo打了5次没有问题,但vivo给mate30打了一次,出现终端掉线,需要分析,不过能确认不是trans的问题

#13 - 2023-07-18 09:21 - 席振斌

现在以mate30做主叫可以多次打,但以vivo做主叫的话可以接通,但接通之后时间大概有个1s就会卡死,原因还得分析

#14 - 2023-07-24 09:45 - 席振斌

和核心网侧的人沟通,从核心网侧也无法看出在通话过程中终端再次发sip信令invite的原因,所以我这边继续从cu侧分析一下

#15 - 2023-07-28 09:27 - 席振斌

之前从cu日志看，与vonnr相关的用户面下行数据都是由qfi=5来承载的，所以我怀疑是数据处理不过来导致卡了，后来沟通了核心网，将语音用qfi=1,视频用qfi=2来承载，但依然没有解决问题还是一样的现象，问题需要重新分析

#16 - 2023-07-31 14:17 - 席振斌

- 文件 update1.jpg 已添加

- 文件 update2.jpg 已添加

通过对报文的进一步分析，发现vivo做主叫时，sip信令中，有很多关于视频编解码的字段都不支持，通过对相关字段的作用查询来看，确实会影响到视频通话



上述两个字段均为sip协议update字段

通过测试来看，mate30和mate30pro之间视频通话也会有接通之后视频卡死的情况发生，看相关信令是否也会有上述两个字段不支持的现象，如果是，还得进一步分析，如果是其他原因，就要怀疑是测试的vivo手机有可能不支持做主叫

#17 - 2023-07-31 15:07 - 席振斌

通过对比mate30和mate30pro两个手机的对打情况来看，比vivo做主叫的情况要好，但还是有视频卡死的情况出现，vivo做主叫是第一次就视频卡死，但mate30pro做主叫不会在第一次有这种情况，但mate30pro的卡死随机，没有在第一次卡死过，而且mate30pro做主叫，正常或者卡死，上个描述中update信令中与视频编解码的相关字段都支持了，所以通过自测来看，视频接通后卡死的情况应该和上述字段没有关系，是其他原因导致还需要分析

#18 - 2023-08-01 17:12 - 席振斌

在自测过程中发现一个问题：对于视频通话的流程，在结束通话时cu侧在接收到来自核心网的两条PDU Session Resource Modify Request后，cu侧分别释放qi=1和qfi=2所映射的drb,cu侧收到此信令就会create一个trans,同时此trans的类型为UE_TRANS_PDU_SESSION_RESOURCE_MODIFY_EST，但有时候会因为时序性的问题在通过trans类型来得到trans_id时，两个流程会取到同一个trans_id，造成的结果就是，有一个流程在前，走完后就释放了trans,导致第二个流程走到此处时因找不到trans_id而触发了超时，释放了上下文，对于这个问题，已完成了代码的修改，但此问题和视频接通后卡死的问题无关

#19 - 2023-08-01 17:16 - 席振斌

对于视频通话接通后卡死的问题，结合报文和现象来看可能和时序性有关，正在确认相关报文中，正常和不正常的时延，看是否是这个原因

#20 - 2023-08-03 11:43 - 席振斌

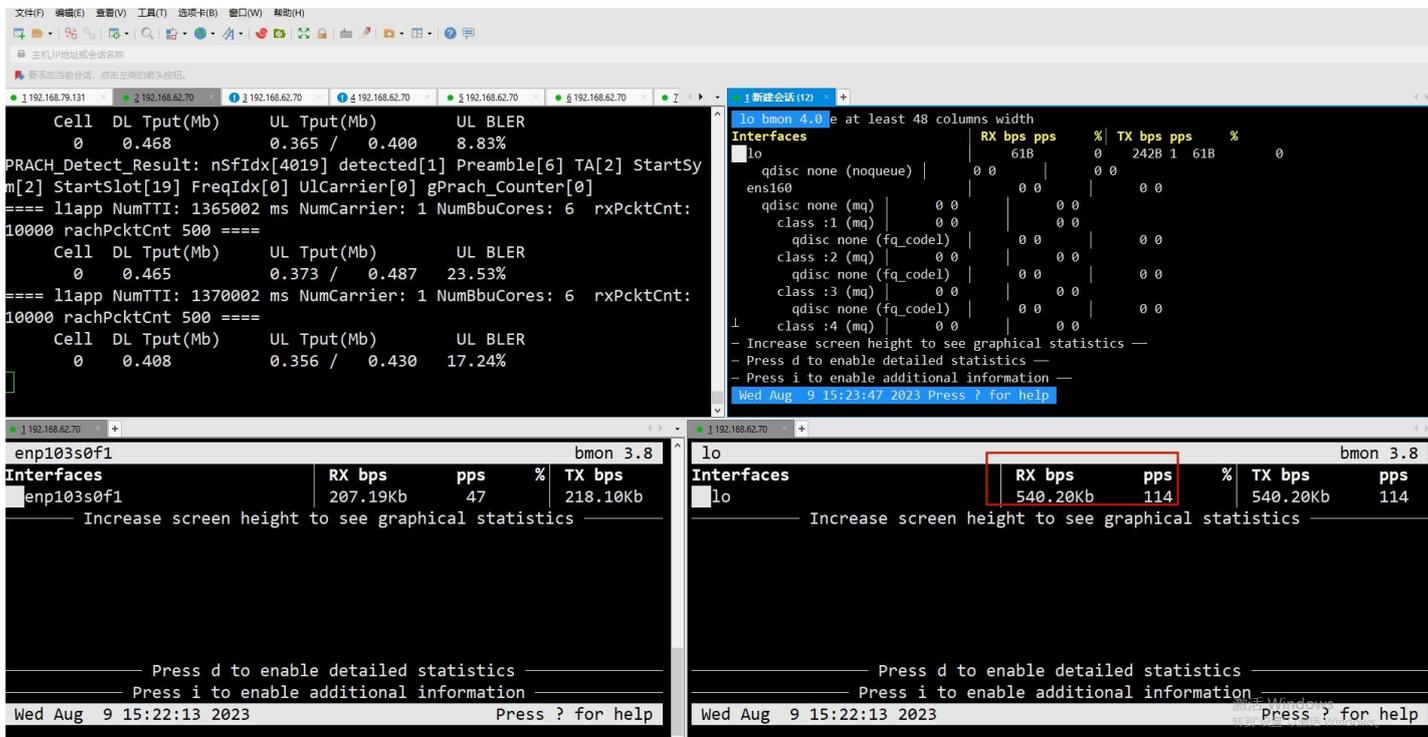
复现了视频通话卡顿的情况，抓了基站和核心网的同步包，和红超哥进行了沟通分析，目前视频通话的问题归结为两个场景：
现在是两个场景：

- 1、有画面有声音，但是卡，这种情况能正常挂断，不影响下次打电话，cu先复现对比一下lo口和cu与核心网侧的速率，看是否一致,先看是不是cu侧用户面上行数据处理有问题
- 2、ims再一次触发了PDU Session Resource Modify Request,这种情况，会影响挂断，影响下次通话，原因不明确，有关于通道的怀疑，cu排查通道的建立,核心网侧也会帮忙分析

#21 - 2023-08-14 10:38 - 席振斌

- 文件 20230814-103337.jpg 已添加

对于有画面有声音但有卡顿的这种情况进行了复现分析，通过网卡流量来看，此场景下lo侧rx的流量为500kb左右，但正常情况应该是2MB左右，也就是说在卡顿的时候，du收到的本身就是不够的，也看了这个时候的误码率，也是不高的，所以我觉得空口收到的流量就是不够的，但具体为什么这样还得分析



#22 - 2023-09-18 14:20 - 席振斌

有一个怀疑的点，sdap实体中对于缺省drb每次打电话都会更新，导致每次的end maker信令处理失败，目前在打电话时不再更新缺省drb代码已经修改完成，未自测

#23 - 2023-09-25 10:38 - 席振斌

上次的修改有问题会影响打电话，后续确认了一个问题，通过日志来看额外用到缺省drb的地方只有处理核心网下发的end maker消息，是在快速恢复后会有end

maker消息的下发，目前来看cu侧一直是处理失败的，所以其实这样来看，缺省drb被替换不是视频卡顿的根本原因；

另一处修改是对于上行的用户面数据，之前cu给核心网发每一帧数据都不带头，核心网侧收到这帧数据会按照缺省流来处理，即打视频通话时，语音数据、视频数据都通过qfi=5来处理，怀疑视频卡顿是这个导致的，后来在cu侧给它加了头，语音数据用qfi=1处理，视频数据用qfi=2来处理，但这样也没有解决卡顿的问题

#24 - 2023-09-28 10:37 - 席振斌

对于视频卡顿的问题，通过报文分析用户面数据，有如下结论：

视频卡顿的一次，一个终端通过qfi=1和qfi=2将语音数据和视频传输到核心网，但核心网下发语音和视频数据给另一个终端的时候却是通过qfi=5，我这边为了方便对比，将平时的语音和视频都抓了any包，通过分析来看：

- 1、语音处理核心网收到和下发是同一个qos_flow；
- 2、不卡顿的一次视频通话，核心网收发也是用一个qos_flow；
- 3、卡顿的一次核心网收发就不一致了

和红超哥也沟通了已经确认是核心网的bug,等核心网修改完bug再测试看看

#25 - 2023-10-23 09:11 - 席振斌

核心网侧的bug已经修改完成，但卡顿的问题依然存在

#26 - 2023-10-23 09:11 - 席振斌

卡顿的问题在新单跟踪

#27 - 2023-10-23 09:15 - 席振斌

卡顿问题在1367跟踪

#28 - 2023-10-23 09:15 - 席振斌

- 状态从进行中变更为转测试

- 指派给从席振斌变更为孙浩

#29 - 2023-10-23 10:38 - 孙浩

- 关联到 错误#1367: 视频电话卡顿已添加

#30 - 2023-10-23 10:39 - 孙浩

- 状态从 转测试 变更为 已解决
- 指派给 已删除 (孙浩)
- 目标解决问题版本 从 Rel_2.1.13P 变更为 Rel_2.1.14P
- FPGA板卡类型 被设置为 115P+PRU
- CPU类型 被设置为 Xeon-gold5218(宝德)
- 问题归属 5GC 已添加

VONR视频测试情况：

VONR视频通话可以打通多次，但是除了第一次视频可正常视频通话外，其它后边拨打的视频都有卡顿现象，卡顿问题与核心网联合定位后还是有卡顿问题，后续此问题在1367问题单跟踪。

#31 - 2024-07-10 17:32 - 高峰

- 状态从 已解决 变更为 已关闭

文件

视频通话异常挂断终端掉线-0614.rar	20.9 MB	2023-06-14	孙浩
20230615-100550.jpg	266 KB	2023-06-15	席振斌
20230615-101133.jpg	282 KB	2023-06-15	席振斌
20230621-162856.jpg	150 KB	2023-06-21	席振斌
update1.jpg	192 KB	2023-07-31	席振斌
update2.jpg	164 KB	2023-07-31	席振斌
20230814-103337.jpg	242 KB	2023-08-14	席振斌