



# 中华人民共和国通信行业标准

YD/T 2891-2015

---

## 基于 LTE 技术的宽带集群通信(B-TrunC) 系统接口测试方法（第一阶段） 终端到集群核心网接口

Test methods for interface between UE and trunking  
core network of LTE based broadband trunking  
communication(B-TrunC) system (Phase 1)

2015-07-14 发布

2015-10-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布





## 目 次

前 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	1
4 测试内容和测试配置	2
4.1 测试内容	2
4.2 测试配置	2
4.3 测试仪表要求	2
4.4 测试的前提条件	2
4.5 测试环境	3
5 EMM 过程测试	3
5.1 组呼空闲态移动性	3
5.2 Trunking SR	4
6 TSM 过程测试	7
6.1 注册	7
6.2 注销	13
6.3 全双工语音单呼	16
6.4 可视单呼	26
6.5 半双工单呼——无应答（可选）	33
6.6 语音组呼	40
6.7 同源可视组呼	48
6.8 视频下推到组	54
6.9 视频下推到 UE（可选）	56
6.10 视频上拉（可选）	59
6.11 视频下拉（可选）	62
6.12 视频回传（可选）	69
6.13 语音组呼和视频组呼并发（可选）	72
6.14 不同源的视频组呼（可选）	82
6.15 紧急呼叫	84
6.16 抢占优先（可选）	88
6.17 全呼——MT 信威	90

6.18 语音组呼话权管理.....91

6.19 同源视频组呼的话权管理.....103

6.20 半双工语音单呼话权管理（可选） .....111

6.21 视频源指示.....115

6.22 短数据.....120

6.23 组信息更新.....124

6.24 遥晕复活遥毙.....129

6.25 故障弱化.....132

## 前 言

本标准是基于 LTE 技术的宽带集群通信 (B-TrunC) 系统 (第一阶段) 系列标准之一, 该系列标准的结构和名称预计如下:

- a) YD/T 2689-2014《基于LTE技术的宽带集群通信 (B-TrunC) 系统总体技术要求 (第一阶段)》;
- b) YD/T 2741-2014《基于LTE技术的宽带集群通信 (B-TrunC) 系统接口技术要求 (第一阶段) 空中接口》;
- c) YD/T 2860-2015《基于LTE技术的宽带集群通信 (B-TrunC) 系统接口技术要求 (第一阶段) 终端到集群核心网接口》;
- d) YD/T 2859-2015《基于LTE技术的宽带集群通信 (B-TrunC) 系统接口技术要求 (第一阶段) 集群核心网到调度台接口》;
- e) YD/T 2889-2015《基于LTE技术的宽带集群通信 (B-TrunC) 系统接口测试方法 (第一阶段) 空中接口》;
- f) YD/T 2891-2015《基于LTE技术的宽带集群通信 (B-TrunC) 系统接口测试方法 (第一阶段) 终端到集群核心网接口》;
- g) YD/T 2890-2015《基于LTE技术的宽带集群通信 (B-TrunC) 系统接口测试方法 (第一阶段) 集群核心网到调度台接口》。

随着技术的发展, 还将制定后续的相关标准。

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位: 中国信息通信研究院、北京信威通信技术股份有限公司、中国普天信息产业股份有限公司、深圳市中兴高达技术有限公司、鼎桥通信技术有限公司、华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、大唐电信科技产业集团。

本标准主要起草人: 龚达宁、蔡 杰、郑 伟、陈 迎、李曦滨、贾瑞凯、毛 磊、王 璐、王淑坤、蒋芝玲。



# 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）

## 系统接口测试方法（第一阶段）

### 终端到集群核心网接口

#### 1 范围

本标准规定了基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第一阶段）终端到集群核心网接口测试内容和测试配置、EMM过程测试、TSM过程测试。

本标准适用于基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统的终端和集群核心网设备。

#### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

YD/T 2860 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统接口技术要求（第一阶段） 终端到集群核心网接口

#### 3 术语、定义和缩略语

##### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

###### 3.1.1

**调度台 Dispatcher**

通过有线或无线方式连接到TD-LTE宽带集群核心网，可以发起集群调度业务的特殊终端，业务权限高于普通终端。

###### 3.1.2

**宽带集群 Broadband Trunking**

基于宽带无线移动通信技术，支持宽带数据传输业务、语音和多媒体形式的集群指挥调度业务的宽带无线通信系统。

##### 3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ECM	EPS Connection Management	EPS 连接管理
EMM	EPS Mobility Management	EPS 移动管理
EPC	Evolved Packet Core Network	演进的分组核心网
EPS	Evolved Packet System	演进的分组系统
ESM	EPS Session Management	EPS 会话管理
LTE	Long Term Evolution	长期演进
MO	Mobile Originated	移动台发起
MT	Mobile Terminated	移动台终结
NAS	Non-Access Stratum	非接入层



PD	Protocol Discriminator	协议标识符
PDN	Pacnet Dat Network	分组数据网
PTI	Procedure Transaction Identity	程序事务标识
RRC	Radio Resource Control	无线资源管理
TDD	Time Division Duplex	时分复用
TSM	Trunking Service Management	集群业务管理

## 4 测试内容和测试配置

### 4.1 测试内容

基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统终端到集群核心网接口的测试内容具体包括：

——EMM 过程：包括组呼移动性、Trunking SR 过程和消息；

——TSM 过程测试：包括注册、注销、全双工语音单呼、可视单呼、半双工语音单呼、语音组呼、同源可视组呼、视频下推、视频上拉、视频下拉、视频回传、语音组呼和视频组呼并发、不同源的視頻组呼、紧急呼叫、语音广播呼叫、话权管理、视频源指示、短数据、组信息更新、遥晕遥毙复活过程和消息。

### 4.2 测试配置

测试所需的基本环境配置如图1所示。NAS接口协议分析仪能通过接口与终端和集群核心网连接，获取并解析终端与集群核心网之间的NAS信令。

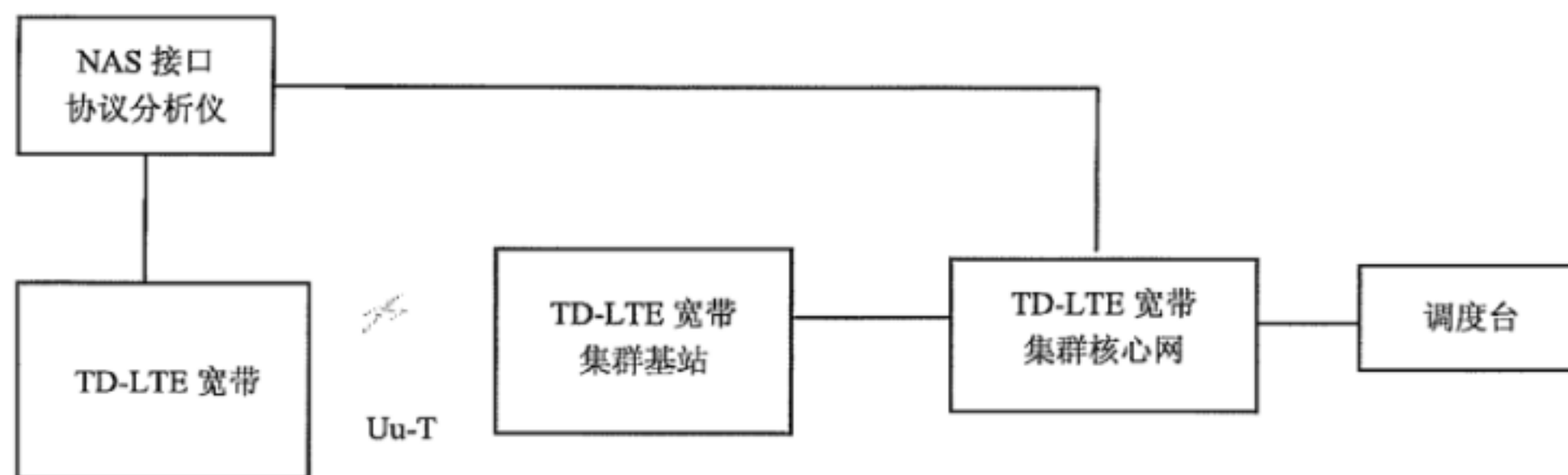


图1 测试配置图

### 4.3 测试仪表要求

#### 4.3.1 NAS 协议分析仪

NAS协议测试仪应能通过接口与终端和集群核心网连接，获取并解析终端与集群核心网之间的NAS信令，以文本方式显示所有消息内容和IE取值。协议解析符合《基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统接口技术要求（第一阶段）终端到集群核心网接口》的要求。

#### 4.3.2 测试终端和测试集群核心网

可连接到NAS协议测试仪，实时输出终端与集群核心网之间的NAS信令。

### 4.4 测试的前提条件

测试前，应满足：

- 被测设备安装完毕，硬件软件全部工作正常，数据正确配置并正常运行；
- 辅助测试设备硬件软件全部工作正常，已完成各种逻辑数据的正确设置；
- 辅助测试无线环境正常工作。

4.5 测试环境

在正常测试环境下进行测试时，测试条件应该介于下述最低值与最高值之间。见表1。

表 1 正常测试环境条件范围

条件	最低	最高
大气压	86 kPa	106 kPa
温度	15℃	30℃
相对湿度	20 %	85 %
电源供电	厂家给出的标称值	
振动	可忽略	

5 EMM 过程测试

5.1 组呼空闲态移动性

测试项目：组呼移动性
测试子项目：组呼空闲态移动性
测试目的：测试组呼空闲态移动性过程
预置条件： 1. UE、组1签约集群业务，UE属于组1； 2. 配置迟后进入周期（如5s）
测试步骤： 1. 建立组1的组呼，UE处于组呼听话状态，分析并记录TrunkingPaging消息获得组1的Group ID； 2. 调整两个小区信号强度； 3. UE实现小区重选，在新的驻留小区发起TAU过程； 4. 监测并分析NAS接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>TRACKING AREA UPDATE REQUEST</div><div>Trunking Paging</div><div>GROUP CALL SETUP INDICATION</div><div>TRACKING AREA UPDATE ACCEPT</div></div></div></div> <div>1. 在UE小区重选前，检测到周期为5s的Trunking Paging消息； 2. 处于组呼呼叫中的UE发生小区重选后，向集群核心网发送TRACKING AREA UPDATE REQUEST消息，发起TAU过程，携带组标识Group ID等于组1的GID； 3. UE收到Trunking Paging消息，该消息和上一次Trunking Paging消息时间间隔小于5s； 4. 集群核心网下发组资源配置GROUP CALL SETUP INDICATION消息，携带Group Resource配置； 5. 网络向UE回复TRACKING AREA UPDATE ACCEPT消息； 6. UE继续处于听话中状态</div>
测试说明：

## 5.2 Trunking SR

## 5.2.1 组呼建立触发 TSR——建立专用承载

测试项目：Trunking SR

测试子项目：组呼建立触发 TSR

测试目的：测试 Trunking SR 过程

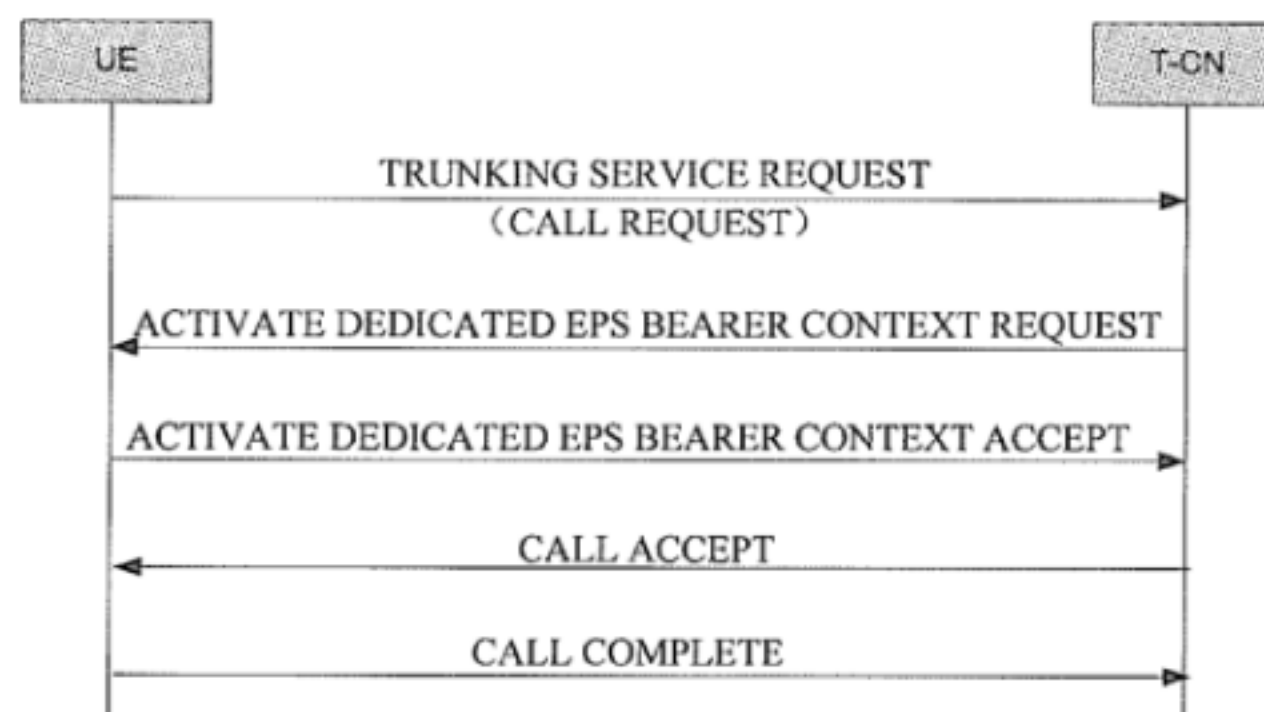
预置条件：

1. UE已经签约集群业务；
2. UE属于组1；
3. UE已经注册网络，建立了默认承载，且处于空闲态

测试步骤：

1. UE按下PTT键，对组1发起语音组呼建立；
2. 监测并分析NAS接口信令

预期结果：



1. UE向集群核心网发送TRUNKING SERVICE REQUEST消息，在Trunking Message Container中携带NAS组呼建立消息CALL REQUEST，CALL REQUEST消息中IE Call Type设置为03H（语音组呼）；
2. 网络侧向UE发送专用承载激活消息ACTIVATE DEDICATED EPS BEARER CONTEXT REQUEST；
3. UE向网络侧回复专用承载激活接受消息ACTIVATE DEDICATED EPS BEARER CONTEXT ACCEPT；
4. 网络侧向UE发送呼叫接受消息CALL ACCEPT；
5. UE向UE发送呼叫完成消息CALL COMPLETE

测试说明：



5.2.2 半双工单呼建立触发 TSR——建立专用承载（可选）

测试项目：Trunking SR
测试子项目：半双工单呼建立触发 TSR——建立专用承载
测试目的：测试 Trunking SR 过程
预置条件： 1. UE1、UE2已经签约集群业务； 2. UE1已经注册网络，建立了默认承载，目前处于空闲态
测试步骤： 1. UE1按下PTT键，对UE2发起半双工语音单呼建立； 2. 监测并分析NAS接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>TRUNKING SERVICE REQUEST (CALL REQUEST)</div><div>ACTIVATE DEDICATED EPS BEARER CONTEXT REQUEST</div><div>ACTIVATE DEDICATED EPS BEARER CONTEXT ACCEPT</div><div>CALL ACCEPT</div><div>CALL COMPLETE</div></div></div></div></div>
1. UE向集群核心网发送TRUNKING SERVICE REQUEST消息，在Trunking Message Container中携带NAS组呼建立消息CALL REQUEST，CALL REQUEST消息中IE Call Type设置为02H（半双工语音单呼）； 2. 网络侧向UE发送专用承载激活消息ACTIVATE DEDICATED EPS BEARER CONTEXT REQUEST； 3. UE向网络侧回复专用承载激活接受消息ACTIVATE DEDICATED EPS BEARER CONTEXT ACCEPT； 4. 网络侧向UE发送呼叫接受消息CALL ACCEPT； 5. UE向UE发送呼叫完成消息CALL COMPLETE
测试说明：


5.2.3 话权申请触发 TSR——建立专用承载

测试项目：Trunking SR
测试子项目：话权申请触发 TSR
测试目的：测试 Trunking SR 过程
预置条件： 1. UE已经签约集群业务； 2. UE已经注册网络，建立了默认承载，目前处于空闲态且组呼听话中
测试步骤： 1. UE按下PTT键，申请话权； 2. 监测并分析NAS接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div>TRUNKING SERVICE REQUEST (FLOOR REQUEST)</div><div>ACTIVATE DEDICATED EPS BEARER CONTEXT REQUEST</div><div>ACTIVATE DEDICATED EPS BEARER CONTEXT ACCEPT</div><div>FLOOR GRANT</div><div>FLOOR GRANT ACK</div></div></div></div> <div>1. UE向集群核心网发送TRUNKING SERVICE REQUEST消息，在Trunking Message Container中携带NAS话权申请消息FLOOR REQUEST； 2. 网络侧向UE发送专用承载激活消息ACTIVATE DEDICATED EPS BEARER CONTEXT REQUEST； 3. UE向网络侧回复专用承载激活接受消息ACTIVATE DEDICATED EPS BEARER CONTEXT ACCEPT； 4. 网络侧向UE发送呼叫接受消息FLOOR GRANT； 5. UE向UE发送呼叫完成消息CALL GRANT ACK</div>
测试说明：

## 6 TSM 过程测试

## 6.1 注册

## 6.1.1 初始注册——网络接受

测试项目：注册
测试子项目：初始注册——网络接受
测试目的：测试 UE 的 PTT 注册过程
预置条件： 1. UE已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE开机，并完成attach过程； 2. 监测并分析NAS接口信令
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     UE-&gt;&gt;T-CN: TRUNKING REGISTER REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE: TRUNKING REGISTER ACCEPT     UE-&gt;&gt;T-CN: TRUNKING REGISTER COMPLETE           </pre> </div> 1. UE成功完成attach过程； 2. UE向集群核心网发送TRUNKING REGISTER REQUEST消息发起集群注册过程。消息中携带Trunking Register Type、UE Trunking Capability、Audio Codec Capability 、Video Codec Capability格式、Stun Status等信息，其中Trunking Register Type为00H，表示初始注册； 3. 网络向UE回复TRUNKING REGISTER ACCEPT消息，消息中携带Subscriber BCD Number、Trunking update period（周期性注册时长）、Network trunking capability； 4. UE向网络侧回复TRUNKING REGISTER COMPLETE消息
测试说明：

6.1.2 初始注册——网络配置用户别称（可选）

测试项目：注册
测试子项目：初始注册——网络配置用户别称
测试目的：测试 UE 的 PTT 注册过程
预置条件： 1. UE已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE开机，并完成attach过程； 2. 监测并分析NAS接口信令
预期结果： <div><div><div>UE</div><div>T-CN</div><div>TRUNKING REGISTER REQUEST</div><div>TRUNKING REGISTER ACCEPT</div><div>TRUNKING REGISTER COMPLETE</div></div></div> <div>1. UE成功完成attach过程； 2. UE向集群核心网发送TRUNKING REGISTER REQUEST消息发起集群注册过程。消息中携带Trunking Register Type、UE Trunking Capability、Audio Codec Capability 、Video Codec Capability格式等信息，其中Trunking Register Type为00H，表示初始注册； 3. 网络向UE回复TRUNKING REGISTER ACCEPT消息，消息中携带Subscriber BCD Number、Trunking update period（周期性注册时长）、Network trunking capability, User name； 4. UE向网络侧回复TRUNKING REGISTER COMPLETE消息</div>
测试说明：

6.1.3 初始注册——网络配置紧急呼叫号码（可选）

测试项目：注册
测试子项目：初始注册——网络配置紧急呼叫号码
测试目的：测试 UE 的 PTT 注册过程
预置条件： UE已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE开机，并完成attach过程； 2. 监测并分析NAS接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div>TRUNKING REGISTER REQUEST</div><div>TRUNKING REGISTER ACCEPT</div><div>TRUNKING REGISTER COMPLETE</div></div></div></div> <div>1. UE成功完成attach过程； 2. UE向集群核心网发送TRUNKING REGISTER REQUEST消息发起集群注册过程。消息中携带Trunking Register Type、UE Trunking Capability、Audio Codec Capability 、Video Codec Capability格式等信息，其中Trunking Register Type为00H，表示初始注册； 3. 网络向UE回复TRUNKING REGISTER ACCEPT消息，消息中携带Subscriber BCD Number、Trunking update period（周期性注册时长）、Network trunking capability, Emergency num； 4. UE向网络侧回复TRUNKING REGISTER COMPLETE消息</div>
测试说明：



6.1.4 周期注册——网络接受

测试项目：注册
测试子项目：周期注册——网络接受
测试目的：测试 UE 的 PTT 周期性注册过程
预置条件： 1. UE已经签约集群业务； 2. 打开网络周期注册功能，配置周期时长
测试步骤： 1. UE开机，并完成attach过程，记录初始注册消息中周期注册时长； 2. 监测并分析NAS接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div>TRUNKING REGISTER REQUEST</div><div>TRUNKING REGISTER ACCEPT</div><div>TRUNKING REGISTER COMPLETE</div><div>⋮</div><div>TRUNKING REGISTER REQUEST</div><div>TRUNKING REGISTER ACCEPT</div><div>TRUNKING REGISTER COMPLETE</div></div><div><div></div><div>周期性注册周期T</div></div></div></div> <div>1. UE根据初始注册中获得的周期性注册周期时长，周期性发起PTT注册流程； 2. UE向集群核心网发送TRUNKING REGISTER REQUEST消息发起集群注册过程。消息中携带Trunking Register Type、UE Trunking Capability、Audio Codec Capability 、Video Codec Capability格式、Stun Status等信息，其中Trunking Register Type为01H，表示周期注册； 3. 网络向UE回复TRUNKING REGISTER ACCEPT消息，消息中携带Trunking update period（周期性注册时长）； 4. UE向网络侧回复TRUNKING REGISTER COMPLETE消息； 5. UE以周期性注册周期时长为间隔，周期性发起注册流程</div> <div>测试说明：</div>

## 6.1.5 初始注册——网络拒绝

测试项目：注册

测试子项目：初始注册——网络拒绝（用户未开通该业务）

测试目的：测试 UE 注册被网络侧拒绝的过程

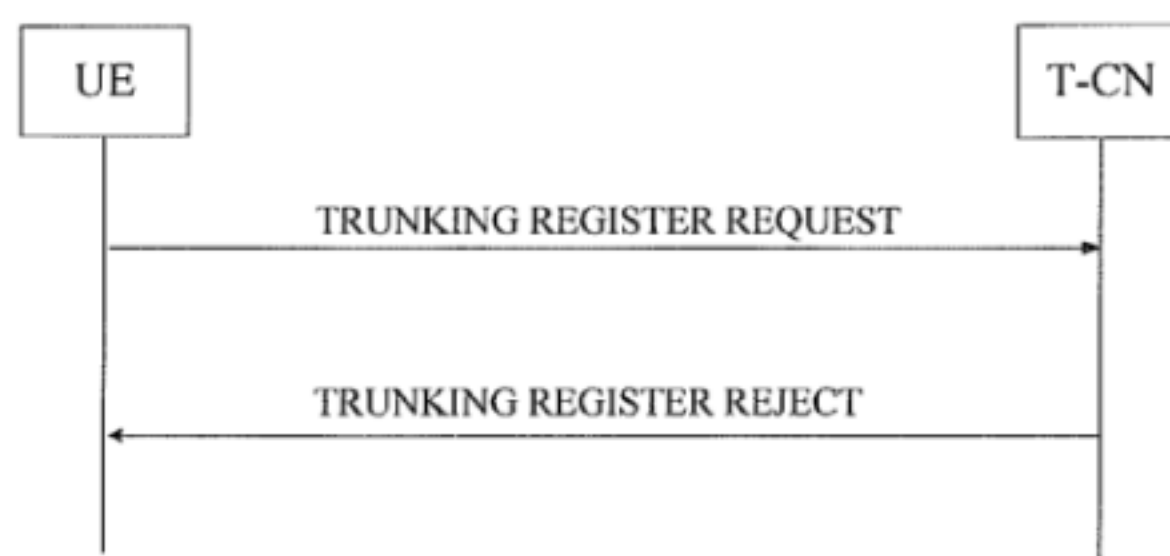
预置条件：

UE未开通集群业务功能

测试步骤：

1. UE开机，发起注册过程；
2. 监测并分析NAS接口信令


预期结果：



1. UE开机发起的集群注册过程；
2. UE向网络侧发送TRUNKING REGISTER REQUEST消息发起集群注册过程。消息中携带Trunking Register Type、UE Trunking Capability、Audio Codec Capability 、Video Codec Capability格式等信息，其中Trunking Register Type为00H，表示初始注册；
3. 网络侧收到UE的TRUNKING REGISTER REQUEST消息，查找终端的集群签约信息失败，网络侧回复TRUNKING REGISTER REJECT消息，其中携带原因值Reject Cause:0E，表示用户未开通该业务

测试说明：

## 6.1.6 周期注册——网络拒绝

测试项目：注册
测试子项目：注册——网络拒绝（用户未开通该业务）
测试目的：测试 UE 注册被网络侧拒绝的过程
预置条件： UE未开通集群业务功能
测试步骤： 1) UE开机，发起注册过程； 2) 监测并分析NAS接口信令
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     UE-&gt;&gt;T-CN: TRUNKING REGISTER REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE: TRUNKING REGISTER REJECT           </pre> </div> 1) UE开机发起的集群注册过程被网络侧拒绝； 2) UE向网络侧发送TRUNKING REGISTER REQUEST消息发起集群注册过程。 3) 网络侧收到UE的TRUNKING REGISTER REQUEST消息，查找终端的集群签约信息失败，网络侧回复TRUNKING REGISTER REJECT消息，其中携带原因值Reject Cause:0E，表示用户未开通该业务； 4) UE收到TRUNKING REGISTER REJECT消息之后，返回到TSM-DREGISTERED状态
测试说明：




6.2 注销

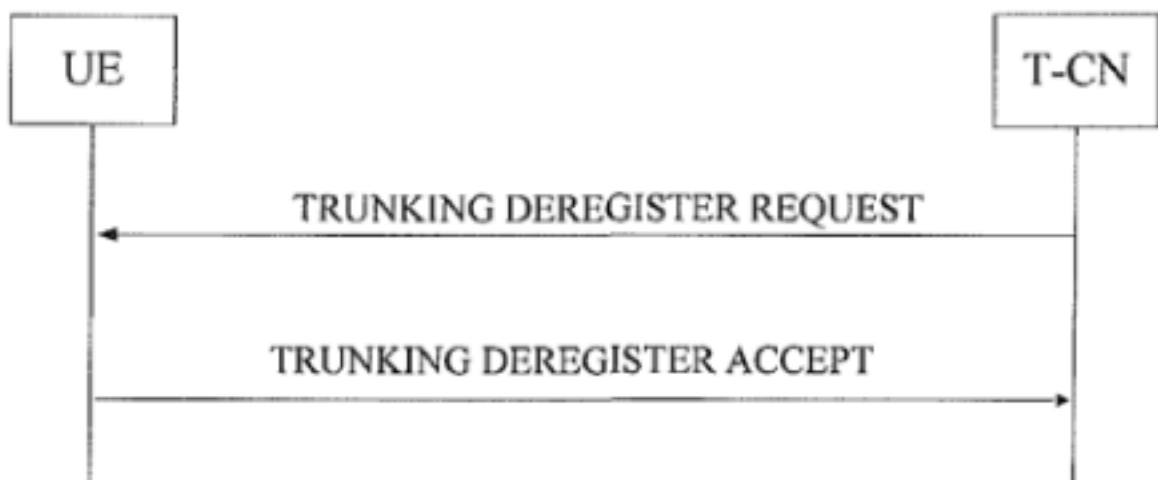
6.2.1 UE 发起的标准注销

测试项目：注销
测试子项目：UE 发起的标准注销
测试目的：测试 UE 发起的集群业务标准注销过程
预置条件： 1. UE已经签约集群业务； 2. UE已完成集群业务注册
测试步骤： 1. 去激活UE的集群功能，发起标准注销过程； 2. 监测并分析NAS接口信令
预期结果： <div><div><div>UE</div><div>T-CN</div><div>TRUNKING DEREGISTER REQUEST</div><div>TRUNKING DEREGISTER ACCEPT</div></div><div>1. UE成功完成注销过程； 2. UE向网侧发送TRUNKING DEREGISTER REQUEST消息发起集群注销过程，消息中携带注销原因 值Cause为19，表示标准注销； 3. 网络侧收到UE的TRUNKING DEREGISTER REQUEST消息，回复TRUNKING DEREGISTER ACCEPT消息，删除UE的集群上下文，将UE设置为TSM-DREGISTERED状态； 4. UE接收到网侧发送的TRUNKING DEREGISTER ACCEPT消息后，删除集群上下文，进入 TSM-DREGISTERED状态</div></div>
测试说明：

## 6.2.2 UE 发起的关机注销（可选）

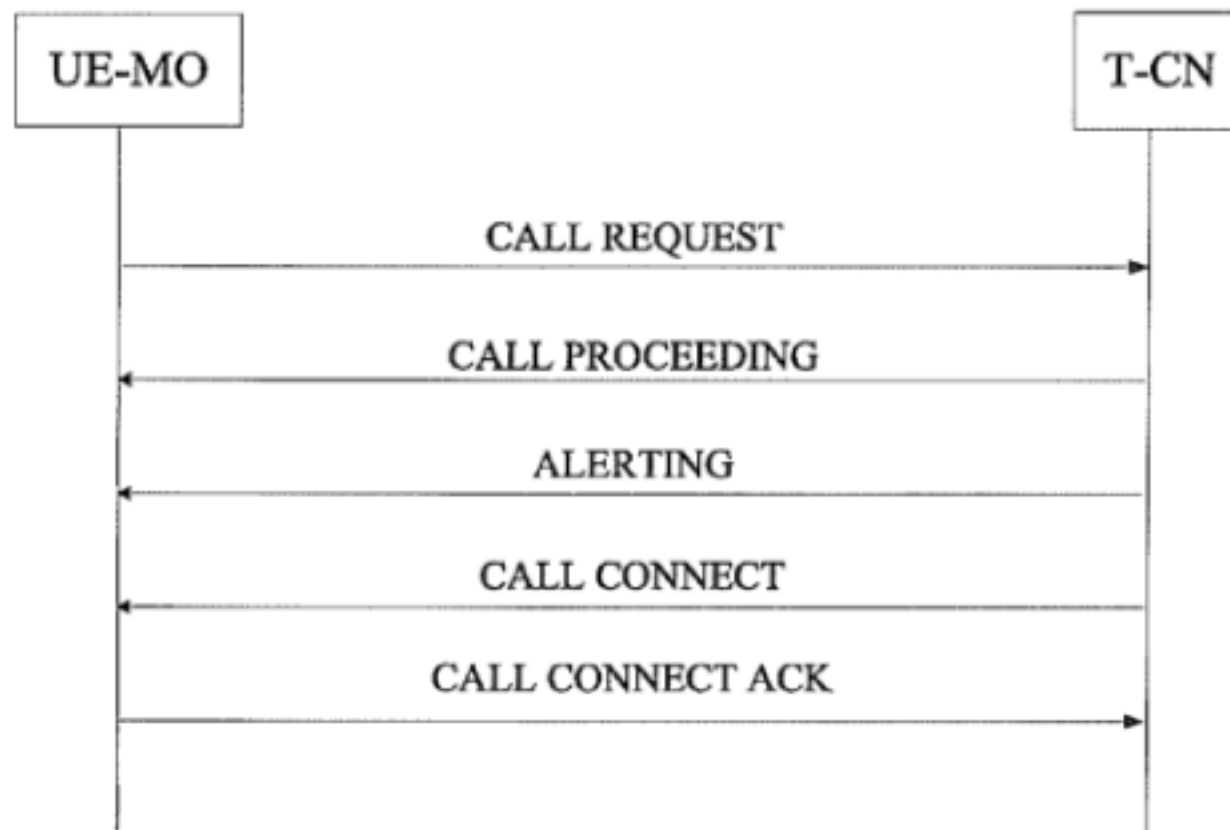
测试项目：注销
测试子项目：UE 发起的关机注销
测试目的：测试 UE 发起的关机注销过程
预置条件： 1. UE 已经签约集群业务； 2. UE 已完成集群业务注册
测试步骤： 1. UE 关机，发起注销过程； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     Note over UE: 1. UE关机，发起注销过程     UE-&gt;&gt;T-CN: TRUNKING DEREGISTER REQUEST     Note over T-CN: 2. 网络侧收到UE的TRUNKING DEREGISTER REQUEST消息，回复TRUNKING DEREGISTER ACCEPT消息，删除UE的集群上下文，将UE设置为TSM-DREGISTERED状态     T-CN--&gt;&gt;UE: TRUNKING DEREGISTER ACCEPT     Note over UE: 3. UE接收到网侧发送的TRUNKING DEREGISTER ACCEPT消息后，删除集群上下文，进入TSM-DREGISTERED状态           </pre> </div> 1. UE 成功完成关机注销过程； 2. UE 向网侧发送 TRUNKING DEREGISTER REQUEST 消息发起集群注销过程，消息中携带注销原因值 Cause:18, 表示关机注销； 3. 网络侧收到 UE 的 TRUNKING DEREGISTER REQUEST 消息，回复 TRUNKING DEREGISTER ACCEPT 消息，删除 UE 的集群上下文，将 UE 设置为 TSM-DREGISTERED 状态； 4. UE 接收到网侧发送的 TRUNKING DEREGISTER ACCEPT 消息后，删除集群上下文，进入 TSM-DREGISTERED 状态
测试说明：

## 6.2.3 网络发起的注销

测试项目：注销
测试子项目：网络发起的注销
测试目的：测试网络发起的注销过程
预置条件： UE已完成集群业务注册
测试步骤： 1. 删除用户的集群签约数据，发起网侧注销过程； 2. 监测并分析NAS接口信令
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     T-CN-&gt;&gt;UE: TRUNKING DEREGISTER REQUEST     UE--&gt;&gt;T-CN: TRUNKING DEREGISTER ACCEPT           </pre> </div> 1. 网络侧发起注销成功； 2. 网络侧向UE发送TRUNKING DEREGISTER REQUEST消息发起集群注销过程，消息中携带注销原因值Cause:1B，表示用户签约数据被删除引起的注销，网络侧删除UE的集群上下文，将UE设置为TSM-DREGISTERED状态； 3. UE收到网络侧的TRUNKING DEREGISTER REQUEST消息，回复TRUNKING DEREGISTER ACCEPT消息，删除集群上下文，进入TSM-DREGISTERED状态
测试说明：

## 6.3 全双工语音单呼

## 6.3.1 呼叫建立——MO

测试项目：全双工语音单呼
测试子项目：呼叫建立——MO
测试目的：测试 UE 发起的全双工语音单呼呼叫流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起对 UE2 的全双工语音单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
<p>预期结果：</p>  <pre> sequenceDiagram     participant UE-MO     participant T-CN     UE-MO-&gt;&gt;T-CN: CALL REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE-MO: CALL PROCEEDING     T-CN--&gt;&gt;UE-MO: ALERTING     T-CN--&gt;&gt;UE-MO: CALL CONNECT     UE-MO-&gt;&gt;T-CN: CALL CONNECT ACK           </pre> <p>1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求建立全双工语音单呼，消息携带 Call Type=01（全双工语音单呼）、Call Attribute、Called Number=UE2 MDN 和 AudioDescription 等参数；</p> <p>2. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息之后，判断可接受此呼叫后，向被叫发送 CALL REQUEST 消息；待收到被叫 CALL CONFIRM 消息之后向主叫 UE1 发送 CALL PROCEEDING 消息，通知 UE1 呼叫已通知到被叫；</p> <p>3. 主叫 UE1、T-CN 建立专用承载；</p> <p>4. 被叫振铃，向 T-CN 发送 ALERTING 消息后，T-CN 向 UE1 发送 ALERTING 消息；</p> <p>5. UE1 收到 ALERTING 消息后，本地播放回铃音，提示被叫等待接听；</p> <p>6. 被叫接听后，T-CN 向主叫 UE1 下发 CALL CONNECT 消息，通知 UE1 被叫已接听呼叫；</p> <p>7. UE1 回复 CALL CONNECT ACK 消息，通知网络主叫接听</p> <p>测试说明：</p>

## 6.3.2 呼叫建立——MT

测试项目：全双工语音单呼
测试子项目：呼叫建立——MT
测试目的：测试全双工语音单呼被叫 UE 的接入流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起对 UE2 的全双工语音单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> <pre> sequenceDiagram     participant UE as UE-MT     participant T as T-CN     T-&gt;&gt;UE: CALL REQUEST     UE-&gt;&gt;T: CALL CONFIRMED     T-&gt;&gt;UE: ALERTING     UE-&gt;&gt;T: CALL CONNECT     T-&gt;&gt;UE: CALL CONNECT ACK           </pre> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. T-CN 向被叫 UE2 发送 CALL REQUEST 消息，请求建立全双工语音单呼，消息携带 CallID、Caller Number=UE1 MDN、Call Type=01（全双工语音单呼）、Call Attribute、Call Priority 和 Audio Description 等参数，等待 UE2 响应；</li> <li>2. UE2 收到 CALL REQUEST 消息之后，回复 CALL CONFIRMED 消息；</li> <li>3. T-CN 收到 UE2 CALL CONFIRM 消息之后，向主叫发送 CALL PROCEEDING 消息；</li> <li>4. 被叫 UE2、T-CN 建立专用承载；</li> <li>5. UE2 振铃，向 T-CN 发送 ALERTING 消息；</li> <li>6. UE2 接听，向 T-CN 发送 CALL CONNECT 消息；</li> <li>7. 主叫接受呼叫，回复 CALL CONNECT ACK 消息后，T-CN 对 UE2 下发 CALL CONNECT ACK 消息，通知被叫 UE2，主叫已经接收 CALL CONNECT 消息；</li> <li>8. 全双工语音单呼建立成功，双方开始语音全双工通话</li> </ol>
测试说明：



6.3.3 UE 发起的呼叫释放——主叫挂机

测试项目：全双工语音单呼
测试子项目：UE 发起的呼叫释放——主叫挂机
测试目的：测试主叫 UE 挂机释放全双工语音单呼流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起并建立对 UE2 的全双工语音单呼后，UE1 挂机，主动释放该呼叫； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE-MO</div><div>T-CN</div></div><div><div></div><div>CALL RELEASE REQEUST</div><div></div></div><div><div></div><div>CALL RELEASE RESPONSE</div><div></div></div></div></div> <div>1. 主叫 UE 挂机，向 T-CN 发送 CALL RELEASE REQEUST 消息，消息携带 Call ID 和 Release Cause=24（正常释放呼叫）； 2. T-CN 回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，其中 Result=00H（成功）； 3. 主叫 UE 和 T-CN 释放专用承载和呼叫相关资源； 4. 本次单呼结束</div>
测试说明：

6.3.4 UE 发起的呼叫释放——被叫挂机

测试项目：全双工语音单呼
测试子项目：UE 发起的呼叫释放——被叫挂机
测试目的：测试被叫 UE 挂机释放全双工语音单呼流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起并建立对 UE2 的全双工语音单呼后，UE2 挂机，主动释放该呼叫； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE-MT</div><div>T-CN</div></div><div><div>CALL RELEASE REQUEST</div><div>CALL RELEASE RESPONSE</div></div></div></div> <div>1. 被叫 UE 挂机，向 T-CN 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带 Call ID 和 Release Cause=24（正常释放呼叫）； 2. T-CN 回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，其中 Result=00H（成功）； 3. 被叫 UE 和 T-CN 释放专用承载和呼叫相关资源； 4. 本次单呼结束</div>
测试说明：

6.3.5 网络发起的呼叫释放

测试项目：全双工语音单呼
测试子项目：网络发起的呼叫释放
测试目的：测试网络发起的全双工语音单呼释放流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起对 UE2 的全双工语音单呼，UE2 一直未接听该呼叫，定时器超时后，网络释放该呼叫； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div></div><div></div></div><div><div>CALL RELEASE REQUEST</div><div>CALL RELEASE RESPONSE</div></div></div></div> <div>1. 被叫 UE2 一直未接听该呼叫； 2. 定时器超时后，T-CN 向主叫 UE1 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带 Call ID 和 Release Cause=28（被叫已经振铃，用户未接听呼叫）； 3. 主叫 UE1 回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，其中 Result=00H（成功）； 4. UE1 和 T-CN 释放专用承载和呼叫相关资源； 5. 单呼释放成功</div>
测试说明：



6.3.6 呼叫拒绝——UE 到网络的呼叫拒绝

测试项目：全双工语音单呼
测试子项目：呼叫拒绝——UE 到网络的呼叫拒绝
测试目的：测试全双工语音单呼 UE 到网络的呼叫拒绝
预置条件： 1. UE1 和 UE2 已经签约集群业务； 2. 被叫用户在其他呼叫中忙
测试步骤： 1. UE2 在另一路高优先级集群呼叫中，UE1 发起对 UE2 的全双工普通语音单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE-MT</div><div>T-CN</div></div><div><div></div><div></div></div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL REJECT</div></div></div></div> <div>1. UE1 发起对 UE2 的全双工普通语音单呼，T-CN 向被叫 UE2 发送 CALL REQUEST 消息，消息携带 Call ID、Caller Number=UE1 MDN、Call Type=01（全双工语音单呼）、Call Attribute=0 和 Audio Description； 2. 被叫 UE2 在另一呼叫忙，回复 CALL REJECT 消息，携带 Call ID 和 Reject Cause=27（用户正忙）等参数； 3. T-CN 收到 CALL REJECT 后，释放呼叫相关资源</div>
测试说明：

6.3.7 呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝

6.3.7.1 呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝——被叫方被管理员禁止

测试项目：全双工语音单呼
测试子项目：呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝——被叫方被管理员禁止
测试目的：测试全双工语音单呼网络到 UE 的拒绝流程
预置条件： UE1 已经签约集群业务，UE2 处于遥晕状态
测试步骤： 1. UE1 和 UE2 处于 idle 状态，UE1 发起对 UE2 的全双工普通语音单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE-MO</div><div>T-CN</div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL REJECT</div></div></div></div> <div>1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求建立全双工语音单呼，消息中携带呼叫类型 Call Type=01（全双工语音单呼）、Call Attribute、Called Number=UE2 号码和 Audio Description 等参数； 2. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息之后，发现被叫为非法用户，回复 CALL REJECT 消息，携带 Reject Cause=31（被叫方被管理员禁止）； 3. UE 收到 CALL REJECT 消息之后，释放资源，呼叫建立失败</div>
测试说明：

## 6.3.7.2 呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝——被叫方不存在

测试项目：全双工语音单呼

测试子项目：呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝——被叫方不存在

测试目的：测试全双工语音单呼网络到 UE 的拒绝流程

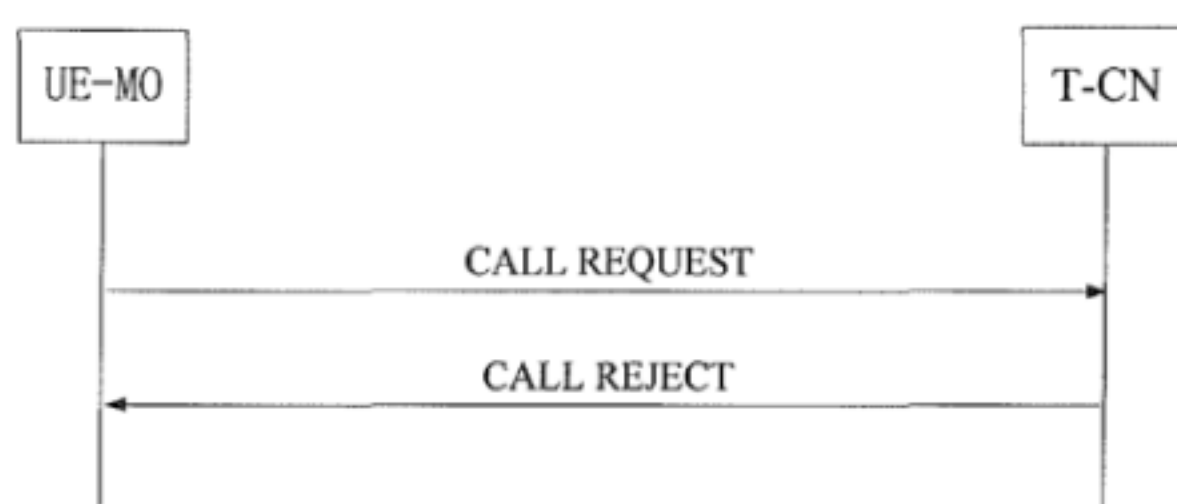
预置条件：

UE 已经签约集群业务

测试步骤：

1. UE 输入任意不存在号码，发起全双工语音单呼；
2. 监测并分析 NAS 接口信令

预期结果：



1. UE 发送 CALL REQUEST 消息请求建立全双工语音单呼，消息中携带呼叫类型 Call Type=01（全双工语音单呼）、Call Attribute、Called Number=不存在的用户号码和 Audio Description 等参数；
2. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息之后，发现被叫不存在，回复 CALL REJECT 消息，携带 Reject Cause=1E（被叫方不存在）；
3. UE 收到 CALL REJECT 消息之后，释放资源，呼叫建立失败

测试说明：

6.3.7.3 呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝——被叫方关机

测试项目：全双工语音单呼
测试子项目：呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝——被叫方关机
测试目的：测试全双工语音单呼网络到 UE 的拒绝流程
预置条件： 1. UE1 和 UE2 已经签约集群业务； 2. UE2 关机
测试步骤： 1. UE 处于 idle 状态，UE1 发起对 UE2 的全双工普通语音单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE-MO</div><div>T-CN</div></div><div><div></div><div>CALL REQUEST</div><div></div></div><div><div></div><div>CALL REJECT</div><div></div></div></div></div> <div>1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求建立全双工语音单呼，消息中携带呼叫类型 Call Type=01（全双工语音单呼）、Call Attribute、Called Number=UE2 号码和 Audio Description 等参数； 2. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息之后，发现被叫关机，回复 CALL REJECT 消息，携带 Reject Cause=22（被叫关机）； 3. UE 收到 CALL REJECT 消息之后，释放资源，呼叫建立失败</div>
测试说明：

## 6.3.7.4 呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝——被叫用户在其他呼叫中忙

测试项目：全双工语音单呼

测试子项目：呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝——被叫用户在其他呼叫中忙

测试目的：测试全双工语音单呼网络到 UE 的拒绝流程。

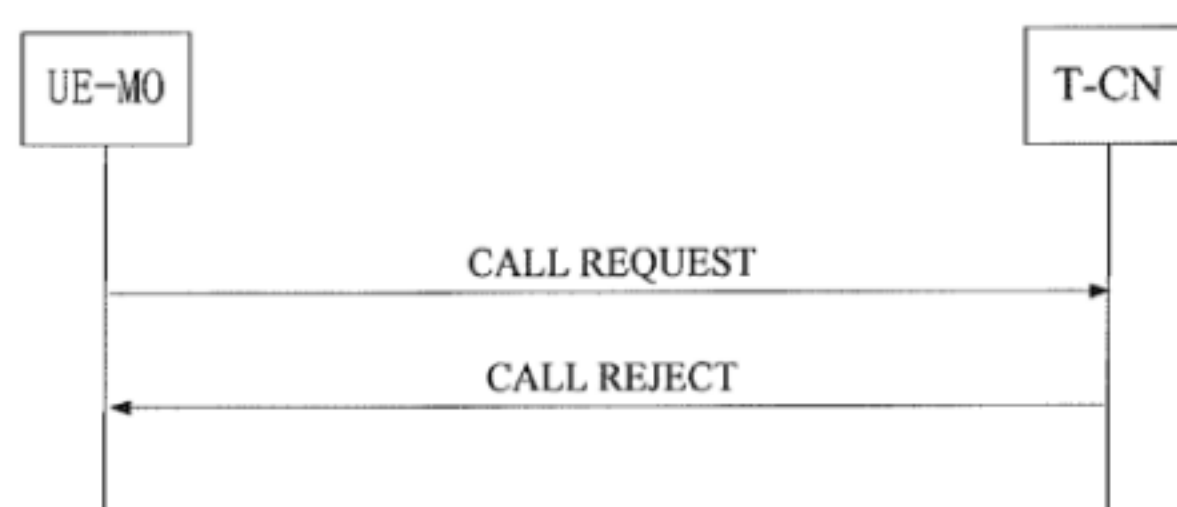
预置条件：

UE1 和 UE2 已经签约集群业务

测试步骤：

1. UE2 在另一路高优先级集群呼叫中，UE1 发起对 UE2 的全双工普通语音单呼；
2. 监测并分析 NAS 接口信令

预期结果：



1. UE 发送 CALL REQUEST 消息请求建立全双工语音单呼，消息中携带呼叫类型 Call Type=01（全双工语音单呼）、Call Attribute、Called Number=UE2 号码和 Audio Description 等参数；
2. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息之后，发现被叫忙，回复 CALL REJECT 消息，携带 Reject Cause=27（用户正忙）；
3. UE 收到 CALL REJECT 消息之后，释放资源，呼叫建立失败

测试说明：



6.4 可视单呼

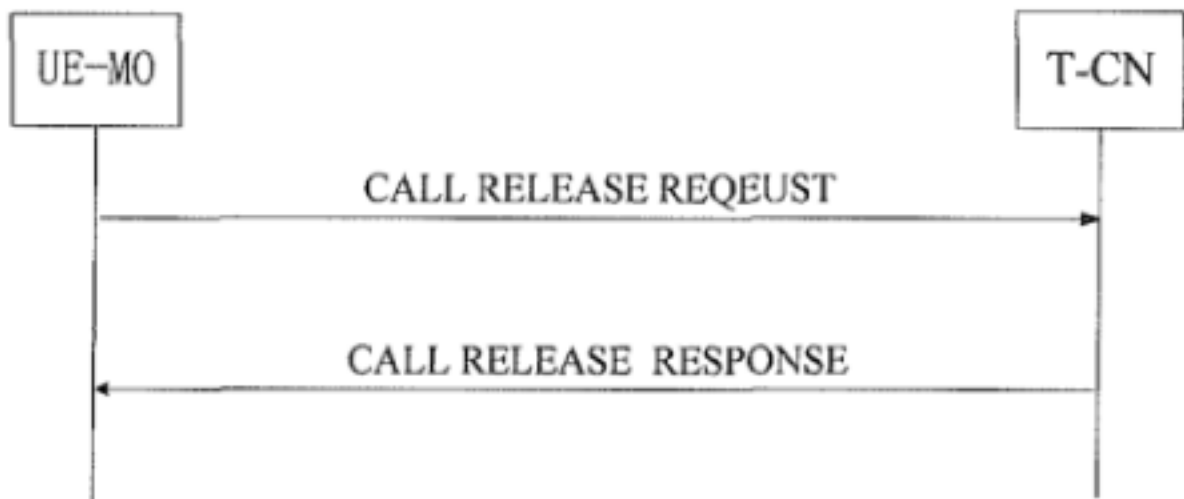
6.4.1 呼叫建立-MO

测试项目：可视单呼
测试子项目：呼叫建立-MO
测试目的：测试 UE 发起可视单呼的处理流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 选择视频模式，发起对 UE2 的可视单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE-MO</div><div>T-CN</div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL PROCEEDING</div><div>ALERTING</div><div>CALL CONNECT</div><div>CALL CONNECT ACK</div></div></div></div> <div><div>1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求建立可视单呼，消息携带 Call Type=0AH（视频单呼）、Call Attribute、Called Number=UE2 MDN、Audio Description 和 Video Description 等参数；</div><div>2. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息，判断接受此呼叫后，向被叫 UE2 发送 CALL REQUEST 消息；待收到被叫 CALL CONFIRM 消息之后，向主叫 UE1 发送 CALL PROCEEDING 消息；</div><div>3. 主叫 UE1 和 T-CN 建立专用承载；</div><div>4. 被叫振铃，向 T-CN 发送 ALERTING 消息后，T-CN 向主叫 UE1 发送 ALERTING 消息；</div><div>5. UE1 收到 ALERTING 消息后，本地播放回铃音，提示被叫等待接听；</div><div>6. 被叫摘机，T-CN 向主叫 UE1 下发 CALL CONNECT 消息，提示被叫接通；</div><div>7. UE1 收到 CONNECT 消息，回复 CALL CONNECT ACK 消息，通知网络主叫接听</div></div>
测试说明：

6.4.2 呼叫建立——MT

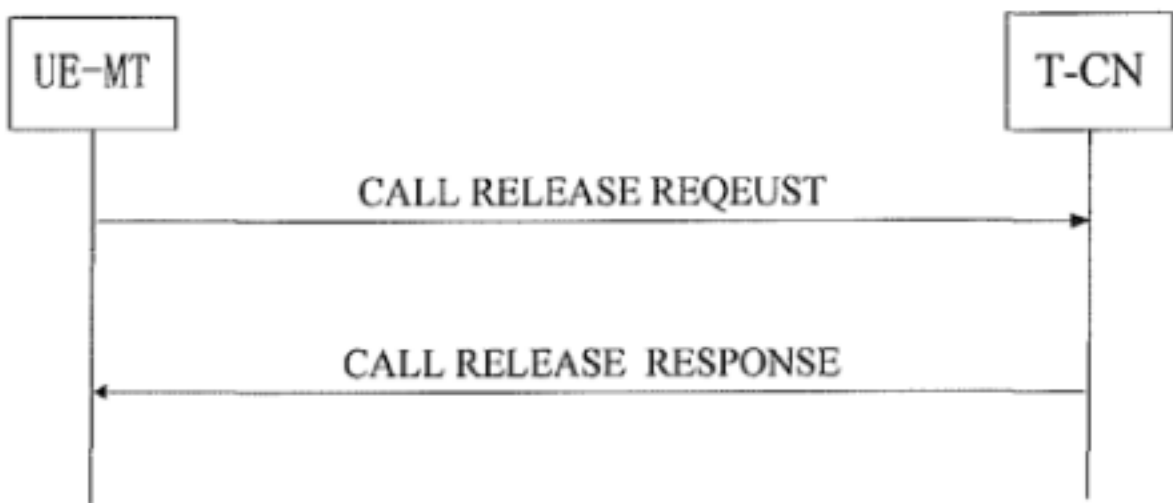
测试项目：可视单呼
测试子项目：呼叫建立——MT
测试目的：测试可视单呼被叫 UE 的处理流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 选择视频模式，发起对 UE2 的可视单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE-MT</div><div>T-CN</div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL CONFIRMED</div><div>ALERTING</div><div>CALL CONNECT</div><div>CALL CONNECT ACK</div></div></div></div> <div><div>1. T-CN 向被叫 UE2 发送 CALL REQUEST 消息，请求建立可视单呼，消息中携带 CallID、Caller Number=UE1 MDN、Call Type=0AH（视频单呼）、Call Attribute、Call Priority、协商后的媒体信息 Audio Description 和 Video Description 等参数，等待 UE2 响应；</div><div>2. UE2 收到 CALL REQUEST 消息之后，回复 CALL CONFIRM 消息；</div><div>3. 被叫 UE2 和 T-CN 建立专用承载；</div><div>4. UE2 振铃，向 T-CN 发送 ALERTING 消息；</div><div>5. UE2 摘机，向 T-CN 发送 CALL CONNECT 消息；</div><div>6. T-CN 向 UE1 发送 CALL CONNECT 消息，通知主叫被叫已接听；UE1 回复 CALL CONNECT ACK 消息后，T-CN 向 UE2 下发 CALL CONNECT ACK 消息；</div><div>7. 可视单呼建立成功，主、被叫双方用协商一致的 Audio 和 Video 格式进行音视频传输</div></div>
测试说明：

6.4.3 UE 发起的呼叫释放——主叫挂机

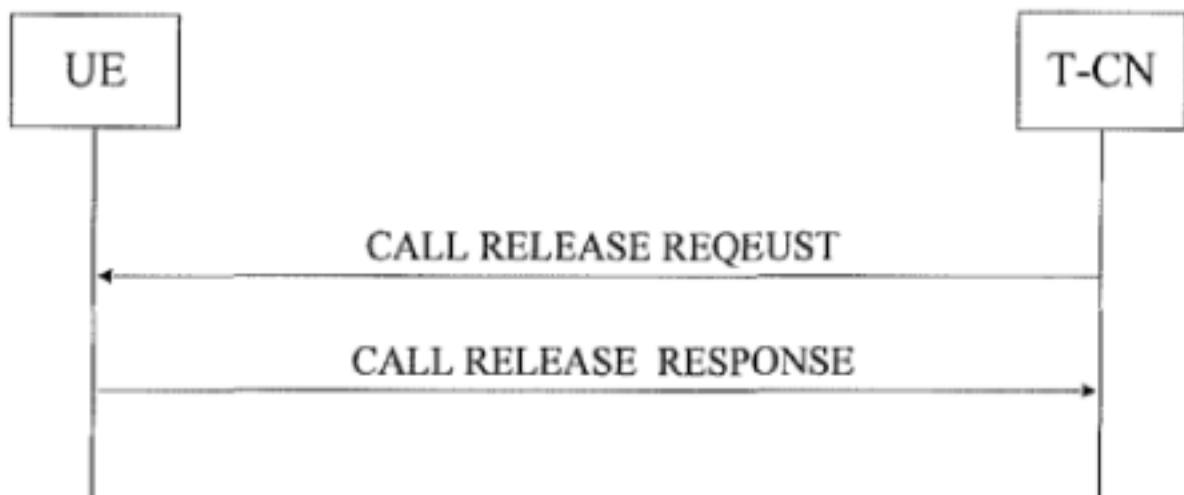
测试项目：可视单呼
测试子项目：UE 发起的呼叫释放——主叫挂机
测试目的：测试主叫 UE 挂机释放可视单呼的处理流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起并建立对 UE2 的可视单呼后，主叫 UE1 挂机，主动释放当前呼叫； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><pre>sequenceDiagram     participant UE-MO     participant T-CN     UE-MO-&gt;&gt;T-CN: CALL RELEASE REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE-MO: CALL RELEASE RESPONSE</pre></div> 1. 主叫 UE 挂机，向 T-CN 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带 Call ID 和 Release Cause=24（正常释放呼叫）； 2. T-CN 回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，其中 Result=00H（成功）； 3. 主叫 UE 和 T-CN 释放专用承载和呼叫相关资源； 4. 本次单呼结束
测试说明：



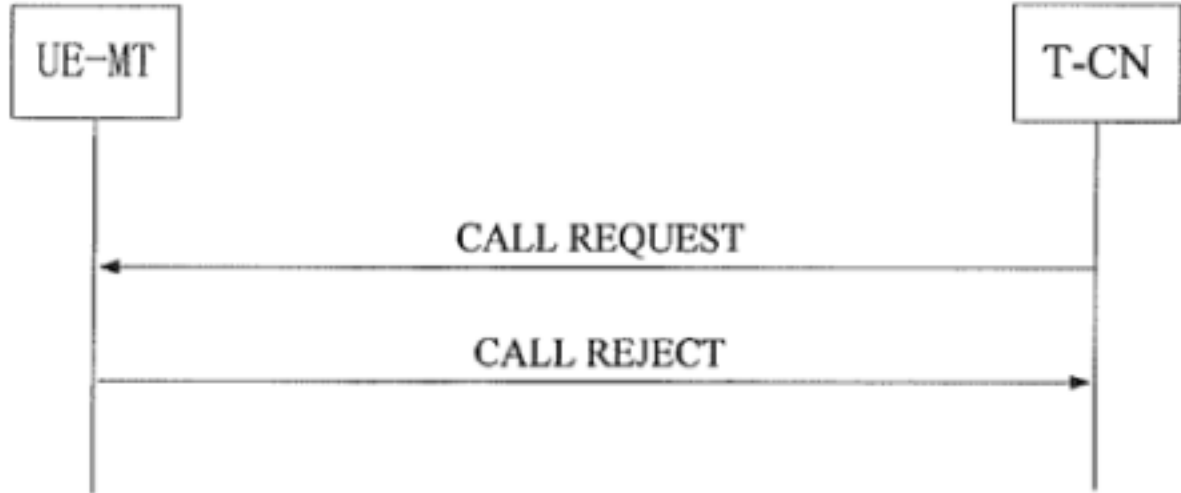
## 6.4.4 UE 发起的呼叫释放——被叫挂机

测试项目：可视单呼
测试子项目：UE 发起的呼叫释放——被叫挂机
测试目的：测试被叫 UE 挂机释放可视单呼的处理流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起并建立对 UE2 的可视单呼后，被叫 UE2 挂机，主动释放当前呼叫； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE as UE-MT     participant T as T-CN     UE-&gt;&gt;T: CALL RELEASE REQUEST     T--&gt;&gt;UE: CALL RELEASE RESPONSE           </pre> </div> 1. 被叫 UE 挂机，向 T-CN 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带 Call ID 和 Release Cause=24（正常释放呼叫）； 2. T-CN 回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，其中 Result=00H（成功）； 3. 被叫 UE 和 T-CN 释放专用承载和呼叫相关资源； 4. 本次单呼结束
测试说明：

## 6.4.5 网络发起的呼叫释放

测试项目：可视单呼
测试子项目：网络发起的呼叫释放
测试目的：测试网络发起的可视单呼释放流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起对 UE2 的可视单呼，UE2 振铃后拒绝接听该呼叫； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     T-CN-&gt;&gt;UE: CALL RELEASE REQUEST     UE--&gt;&gt;T-CN: CALL RELEASE RESPONSE           </pre> </div> 1. 被叫 UE2 拒绝接听呼叫，T-CN 向主叫 UE1 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带 Call ID 和 Release Cause=29（被叫用户拒绝接听）； 2. UE1 回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，其中 Result=00H（成功）； 3. 主叫 UE 和 T-CN 释放专用承载和呼叫相关资源； 4. 本次单呼结束
测试说明：

## 6.4.6 呼叫拒绝——UE 到网络的呼叫拒绝

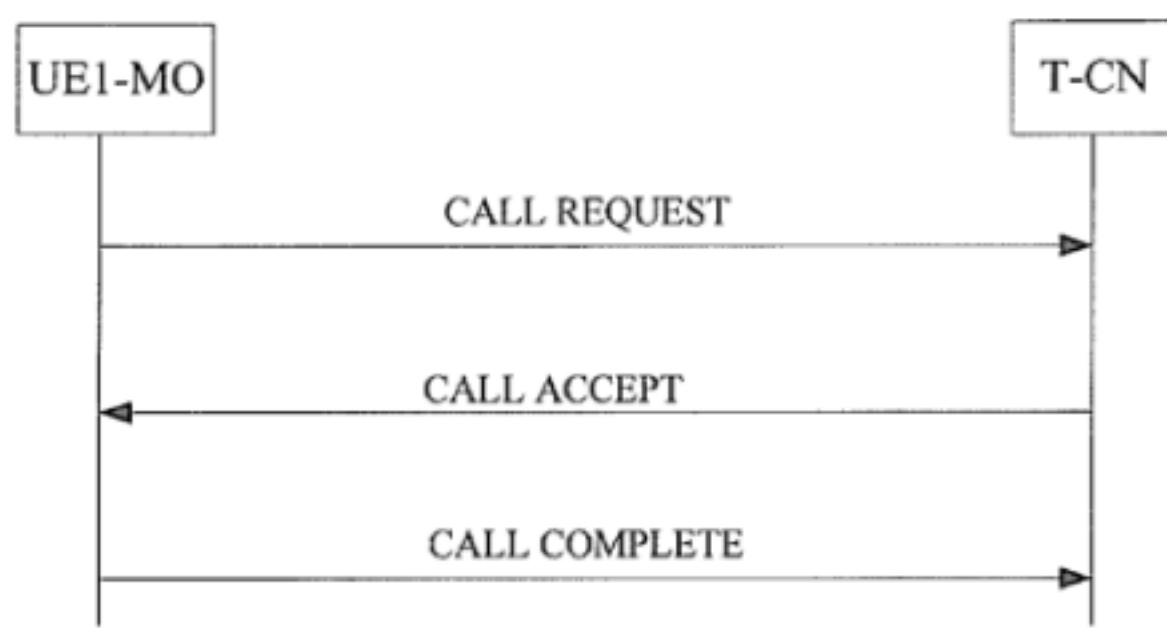
测试项目：可视单呼
测试子项目：呼叫拒绝——UE 到网络的呼叫拒绝
测试目的：测试可视单呼 UE 到网络的呼叫拒绝
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE1 和 UE2 已经签约集群业务；</li> <li>2. 被叫用户在其他组呼叫中忙</li> </ol>
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE2 在另一路高优先级集群组呼叫中，UE1 发起对 UE2 的可视单呼；</li> <li>2. 监测并分析 NAS 接口信令</li> </ol>
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE as UE-MT     participant T as T-CN     T-&gt;&gt;UE: CALL REQUEST     UE-&gt;&gt;T: CALL REJECT           </pre> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. T-CN 向被叫 UE2 发送 CALL REQUEST 消息，请求建立可视单呼，消息中携带 Call ID、Caller Number=UE1 MDN、Call Type=0AH（视频单呼）、Call Attribute、Call Priority、协商后的媒体信息 Audio Description 和 Video Description 等参数，等待 UE2 响应；</li> <li>2. 被叫 UE2 在另一呼叫忙，回复 CALL REJECT 消息，携带 Call ID 和 Reject Cause=27（用户正忙）等参数；</li> <li>3. T-CN 收到 CALL REJECT 后，释放呼叫相关资源</li> </ol>
测试说明：

6.4.7 呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝

测试项目：可视单呼
测试子项目：呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝
测试目的：测试 UE 发起可视单呼网络到 UE 的拒绝流程
预置条件： 1. UE1 和 UE2 已经签约集群业务； 2. UE2 关机
测试步骤： 1. UE 处于 idle 状态，UE1 发起对 UE2 的全双工普通语音单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE-MO</div><div>T-CN</div></div><div><div></div><div>CALL REQUEST</div><div></div></div><div><div></div><div>CALL REJECT</div><div></div></div></div></div> <div>1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求建立可视单呼，消息携带 Call Type=0AH（视频单呼）、Call Attribute、Called Number=UE2 MDN、Audio Description 和 Video Description 等参数； 2. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息之后，发现被叫关机，回复 CALL REJECT 消息，携带 Reject Cause=22（被叫关机）； 3. UE 收到 CALL REJECT 消息之后，释放资源，呼叫建立失败</div>
测试说明：

## 6.5 半双工单呼——无应答（可选）

## 6.5.1 呼叫建立——MO——空闲态

测试项目：半双工语音单呼
测试子项目：呼叫建立——MO
测试目的：测试集群终端发起半双工语音单呼的呼叫流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起对 UE2 的半双工语音单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE1 as UE1-MO     participant T as T-CN     UE1-&gt;&gt;T: CALL REQUEST     T--&gt;&gt;UE1: CALL ACCEPT     UE1-&gt;&gt;T: CALL COMPLETE           </pre> </div> 1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求建立半双工语音单呼，消息中携带呼叫类型=02（半双工语音单呼）、呼叫属性、被叫号码、媒体信息等； 2. 网络侧收到 CALL REQUEST 消息之后，判断可接受此呼叫后，向被叫发送 CALL REQUEST 消息；核心网收到被叫用户的 CALL CONFIRMED 消息后，建立主叫用户和网络侧的相应专用承载； 3. 核心网向发送 CALL ACCEPT 消息给主叫 UE1，UE1 可以进行主讲； 4. 主叫 UE1 回复 CALL COMPLETE 消息，通知网络主叫 UE1 获得话权
测试说明：



6.5.2 呼叫建立——MO——连接态

测试项目：半双工语音单呼
测试子项目：呼叫建立——MO——连接态
测试目的：测试集群终端连接态时发起半双工语音单呼的呼叫流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 连接态发起对 UE2 的半双工语音单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE1-MO</div><div>T-CN</div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>ULINFORMATIONTRANSFER CALL REQUEST</div><div>CALL ACCEPT</div><div>CALL COMPLETE</div></div></div></div></div> <div><div>1. UE1 连接态时发起对 UE2 的半双工单呼，在 ULInformationTransfer 消息中携带呼叫请求 CALL REQUEST 消息，请求建立半双工语音单呼；</div><div>2. CALL REQUEST 消息中携带呼叫类型 Call Type=02（半双工语音单呼）、呼叫属性 Call Attribute、被叫号码 Called Number=UE2 MDN 和媒体信息 Audio Description 等参数；</div><div>3. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息之后，判断可接受此呼叫，向被叫 UE 发送 CALL REQUEST 消息；T-CN 收到被叫 UE 的 CALL CONFIRMED 消息后，建立主叫用户和网络侧的专用承载；</div><div>4. T-CN 发送 CALL ACCEPT 消息给主叫 UE1；</div><div>5. 主叫 UE1 回复 CALL COMPLETE 消息，通知 T-CN 主叫 UE1 获得话权</div></div>
测试说明：

## 6.5.3 呼叫建立——MT

测试项目：半双工语音单呼
测试子项目：呼叫建立——MT
测试目的：测试半双工语音单呼被叫终端的接入流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起对 UE2 的半双工语音单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> <pre> sequenceDiagram     participant UE2 as UE2-MT     participant T as T-CN     T-&gt;&gt;UE2: CALL REQUEST     UE2-&gt;&gt;T: CALL CONFIRMED     T-&gt;&gt;UE2: FLOOR INFORM           </pre> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>网络侧向被叫 UE2 发送 CALL REQUEST 消息, 请求建立半双工语音单呼, 消息中携带呼叫类型=02 (半双工语音单呼)、呼叫属性、被叫号码、媒体信息等, 并等待被叫 UE2 响应;</li> <li>被叫 UE2 收到 CALL REQUEST 消息之后, 回复 CALL CONFIRMED 消息, 携带本次呼叫的被叫媒体信息;</li> <li>核心网收到被叫用户的 CALL CONFIRMED 消息后, 建立被叫用户和网络侧的相应专用承载;</li> <li>核心网向被叫发送 FLOOR INFORM 指示当前呼叫的主讲话权方</li> </ol>
测试说明：

6.5.4 UE 发起的呼叫释放

测试项目：半双工语音单呼
测试子项目：UE 发起的呼叫释放
测试目的：测试终端释放半双工语音单呼流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起并建立对 UE2 的半双工语音单呼后，UE1 按挂机键，主动释放该呼叫； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div>CALL RELEASE REQEUST</div><div>CALL RELEASE RESPONSE</div></div></div></div> <div>1. UE1 挂机，向网络侧发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带呼叫标识和呼叫释放原因值； 2. 网络侧回复 UE1 CALL RELEASE RESPONSE 消息； 3. 主叫 UE、网络侧和 eNB 释放专用承载和呼叫相关资源； 4. 本次单呼结束</div>
测试说明： 半双工语音单呼主、被叫均可释放该呼叫

6.5.5 网络发起的呼叫释放

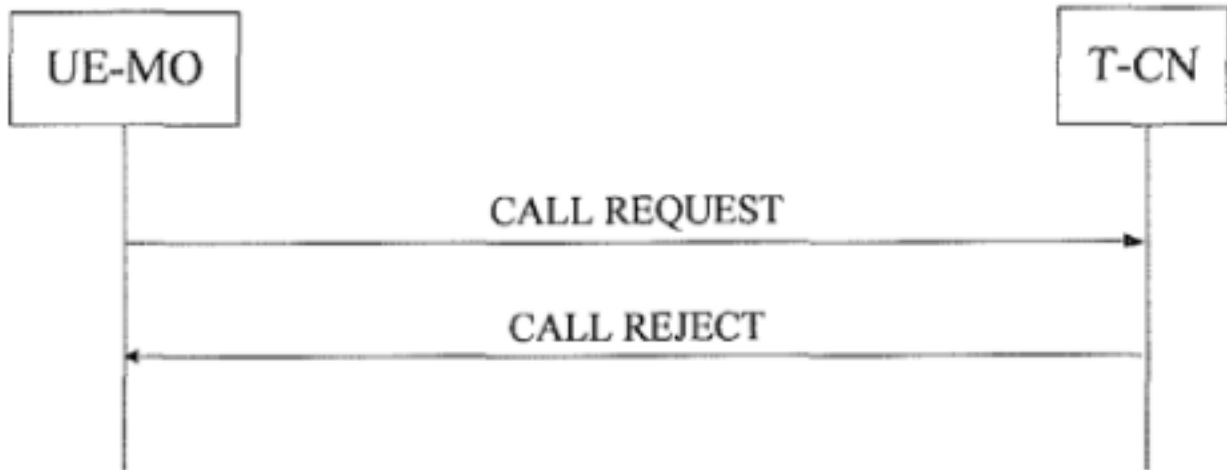
测试项目：半双工语音单呼
测试子项目：网络发起的呼叫释放
测试目的：测试网络侧发起的半双工语音单呼释放流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起对 UE2 的半双工语音单呼成功后，UE2 发起呼叫释放，触发网络侧释放该呼叫； 2. 监测并分析 UE1 侧的 NAS 接口信令
预期结果： <div><pre>sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     T-CN-&gt;&gt;UE: CALL RELEASE REQUEST     UE--&gt;&gt;T-CN: CALL RELEASE RESPONSE</pre></div> 1. 网络向 UE1 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带呼叫标识和呼叫释放原因值； 2. UE1 回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息； 3. 单呼释放成功
测试说明：

## 6.5.6 呼叫拒绝——UE 到网络的呼叫拒绝

测试项目：半双工语音单呼——无应答
测试子项目：呼叫拒绝——UE 到网络的呼叫拒绝
测试目的：测试半双工单呼 UE 到网络的拒绝流程
预置条件： 1. UE1、UE2 已经签约集群业务； 2. UE2 是一个集群组呼的听用户
测试步骤： 1. UE2 是另一集群组呼听用户，UE1 发起对 UE2 的非高优先级半双工集群语音单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> <pre> sequenceDiagram     participant T-CN     participant UE-MT     T-CN-&gt;&gt;UE-MT: CALL REQUEST     UE-MT--&gt;&gt;T-CN: CALL REJECT           </pre> </div> 1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求建立半双工语音单呼，消息中携带呼叫类型 Call Type=02（半双工语音单呼）、呼叫属性 Call Attribute、被叫号码 Called Number=UE2 MDN、媒体信息 Audio Description 等参数； 2. T-CN 向被叫 UE2 发送 CALL REQUEST 消息，消息中携带呼叫类型 Call Type=02（半双工语音单呼）、呼叫属性 Call Attribute、被叫号码 Called Number=UE2 MDN、Call ID、Call Priority、媒体信息 Audio Description 等参数，并等待被叫 UE2 响应； 3. 被叫 UE2 忙，回复 CALL REJECT 消息，消息携带拒绝原因值 Reject Cause=27（用户正忙）； 4. 半双工单呼建立失败
测试说明：



## 6.5.7 呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝

测试项目：半双工语音单呼——无应答
测试子项目：呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝
测试目的：测试半双工单呼网络到 UE 的拒绝流程
预置条件： UE1 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起对不存在的用户号码的半双工语音单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE-MO     participant T-CN     UE-MO-&gt;&gt;T-CN: CALL REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE-MO: CALL REJECT           </pre> </div> 1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求建立半双工语音单呼，消息中携带呼叫类型 Call Type=02（半双工语音单呼）、呼叫属性 Call Attribute、被叫号码 Called Number=不存在的用户号码、媒体信息 Audio Description 等参数； 2. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息之后，判断被叫号码不存在，向 UE 回复 CALL REJECT 消息，消息携带拒绝原因值 Reject Cause=1E（被叫方不存在）； 3. 半双工单呼建立失败
测试说明：

6.6 语音组呼

6.6.1 呼叫建立——MO——空闲态

测试项目：语音组呼
测试子项目：呼叫建立——MO
测试目的：测试 UE 发起语音组呼的流程
预置条件： 1. UE1~UE <sub>n</sub> 、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UE <sub>n</sub> 是 Group1 群组成员，UE1 具有发起 Group1 组呼权限
测试步骤： 1. Group1 组呼未建立时，UE1 选择语音模式、Group1 群组、按下 PTT 键发起语音组呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE-MO</div><div>T-CN</div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL ACCEPT</div><div>CALL COMPLETE</div></div></div></div> <div>1. UE 向 T-CN 发送 CALL REQUEST 消息，消息携带 Call Type=03H（语音组呼）、Call Attribute、Called Number=Group1 组号码和 Audio Description 等参数； 2. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息之后，对用户和群组的权限、安全、状态进行鉴权，如鉴权通过并且状态正常，则发起建立主叫专用承载和群组共享承载的流程； 3. 相关资源建立完成后，T-CN 向 UE 发送 CALL ACCEPT 消息，通知 UET-CN 接受组呼请求；消息携带 CallID、Call Type=03H（语音组呼）、Call Attribute、Call Priority、Floor Status=00H（授予话权）以及 T-CN 协商出的 Audio Description 等参数； 4. UE 收到 CALL ACCEPT 消息之后，回复 CALL COMPLETE 消息，组呼建立成功，主叫可以开始讲话</div>
测试说明：

## 6.6.2 呼叫建立——MO——连接态

测试项目：语音组呼
测试子项目：呼叫建立——MO——连接态
测试目的：测试 UE 连接态时发起语音组呼的流程
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务；</li> <li>2. UE1~UE3 是 Group1 群组成员，UE1 具有发起 Group1 组呼权限</li> </ol>
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE1 连接态、Group1 组呼未建立时，UE1 发起对 Group1 的语音组呼；</li> <li>2. 监测并分析 NAS 接口信令</li> </ol>
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> <pre> sequenceDiagram     participant UE-MO     participant T-CN     UE-MO-&gt;&gt;T-CN: ULINFORMATIONTRANSFER CALL REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE-MO: CALL ACCEPT     UE-MO-&gt;&gt;T-CN: CALL COMPLETE           </pre> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE1 连接态时发起对 Group1 的语音组呼，在 ULInformationTransfer 消息中携带呼叫请求 CALL REQUEST；</li> <li>2. CALL REQUEST 消息中携带 Call Type=03H（语音组呼）、Call Attribute、Called Number=Group1 组号码和 Audio Description 等参数；</li> <li>3. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息之后，对用户和群组的权限、安全、状态进行鉴权，鉴权通过并且状态正常，发起建立主叫专用承载和群组共享承载的流程；</li> <li>4. 相关资源建立完成后，T-CN 向 UE 发送 CALL ACCEPT 消息，通知 UE T-CN 接受组呼请求；消息携带 Call ID、Call Type=03H（语音组呼）、Call Attribute、Call Priority、Floor Status=00H（授予话权）以及 T-CN 协商出的 Audio Description 等参数；</li> <li>5. UE 收到 CALL ACCEPT 消息之后，回复 CALL COMPLETE 消息，组呼建立成功，主叫可以开始讲话</li> </ol>
测试说明：

6.6.3 呼叫建立——MT

测试项目：语音组呼
测试子项目：呼叫建立——MT
测试目的：测试集群语音组呼中被叫 UE 的处理
预置条件： 1. UE1~UEn、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UEn 是 Group1 群组成员，UE1 具有发起 Group1 组呼权限
测试步骤： 1. Group1 未建立时，UE1 选择语音模式、Group1 群组、按下 PTT 键发起语音组呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE-MT</div><div>T-CN</div><div>GROUP CALL SETUP INDICATION</div></div></div> 1. T-CN 发起群组共享承载建立过程； 2. T-CN 发送的 GROUP CALL SETUP INDICATION 消息中携带 CallID、Call Type=03H（语音组呼）、Call Attribute 和 Audio Description 等参数，提示群组成员组呼建立； 3. 群组共享承载建立成功后，群组成员开始群组业务的接受，听到组呼语音
测试说明：

6.6.4 UE 发起的呼叫释放——话权空闲

测试项目：语音组呼
测试子项目：UE 发起的呼叫释放——话权空闲
测试目的：测试话权空闲时，UE 主动发起语音组呼的释放流程
预置条件： 1. UE1~UE <sub>n</sub> 、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UE <sub>n</sub> 是 Group1 群组成员，UE1 具有发起和结束 Group1 组呼权限
测试步骤： 1. Group1 呼叫激活过程中，没有群组成员讲话时，主叫 UE1 释放当前语音组呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><pre>sequenceDiagram     participant UE1     participant T-CN     participant UEn     UE1-&gt;&gt;T-CN: CALL RELEASE REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE1: CALL RELEASE RESPONSE     T-CN-&gt;&gt;UE1: GROUP CALL RELEASE INDICATION     T-CN-&gt;&gt;UEn: GROUP CALL RELEASE INDICATION</pre></div> 1. UE 发起结束当前组呼申请，向 T-CN 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带 Call ID、Release Cause=24（正常呼叫释放）等参数； 2. T-CN 判断 UE 有释放呼叫权限，回复 CALL RELEASE RESPONSE，其中 Result=00H（成功）； 3. T-CN 发起释放群组共享承载流程，发送 NAS GROUP CALL RELEASE INDICATION 消息给群组成员相关 eNB，其中 Release Cause=24（正常呼叫释放），指示释放组呼； 4. 群组共享承载释放完成，所有群组成员退出呼叫，当前组呼释放功
测试说明：



## 6.6.5 UE 发起的呼叫释放——话权占用

测试项目：语音组呼

测试子项目：UE 发起的呼叫释放——话权占用

测试目的：测试话权占用时，UE 主动发起语音组呼的释放流程

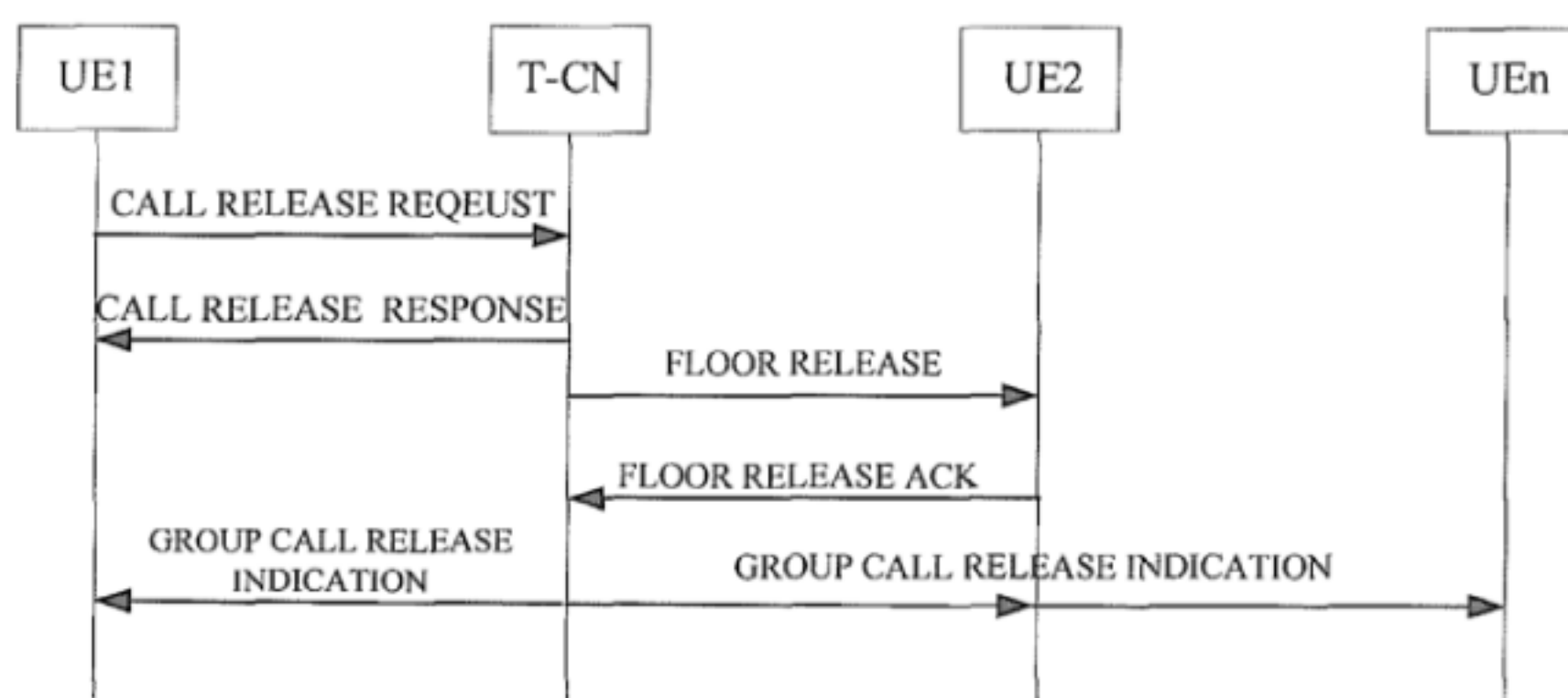
预置条件：

1. UE1~UE<sub>n</sub>、Group1 已经签约集群业务；
2. UE1~UE<sub>n</sub> 是 Group1 群组成员，UE1 具有发起和结束 Group1 组呼权限

测试步骤：

1. Group1 呼叫激活过程中，群组成员 UE2 讲话时，主叫 UE1 释放当前语音组呼；
2. 监测并分析 NAS 接口信令

预期结果：



1. UE2 讲话期间，UE1 发起 Group1 的结束组呼请求；
2. UE1 向 T-CN 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带 Call ID 和 Release Cause=24（正常呼叫释放）等参数；
3. T-CN 判断 UE1 有释放呼叫权限，回复 CALL RELEASE RESPONSE，其中 Result=00H（成功）；
4. T-CN 向 UE2 发送 NAS FLOOR RELEASE 消息释放话权；
5. UE2 释放话权，向 T-CN 发送 NAS FLOOR RELEASE ACK 应答；
6. UE2 和 T-CN 释放 UE2 专用承载；
5. T-CN 发起释放群组共享承载流程，发送 NAS GROUP CALL RELEASE INDICATION 消息给群组所有相关 eNB，其中 Release Cause=24（正常呼叫释放），指示释放组呼；
7. 群组共享承载释放完成，所有群组成员退出呼叫，当前组呼释放成功

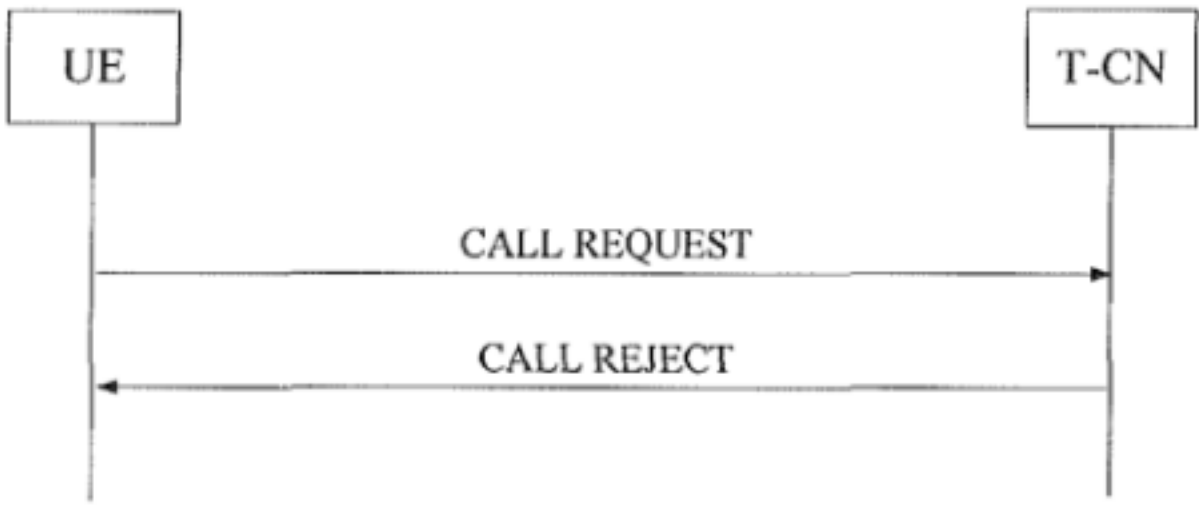
测试说明：

6.6.6 网络发起的呼叫释放

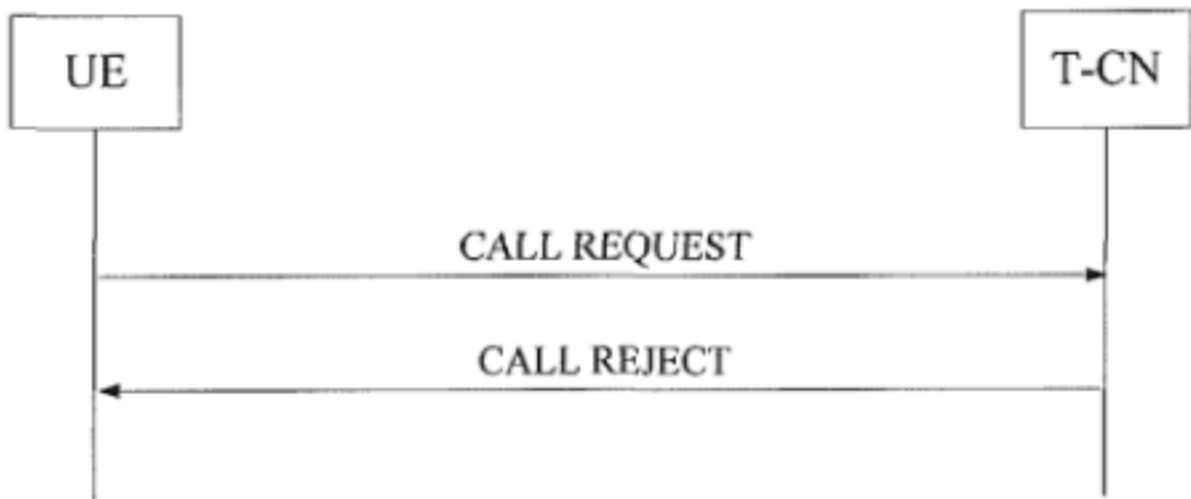
测试项目：语音组呼
测试子项目：网络发起的呼叫释放
测试目的：测试网络发起语音组呼的释放流程
预置条件： 1. UE1~UEn、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UEn 是 Group1 群组成员，UE1 具有发起 Group1 组呼权限
测试步骤： 1. UE1 发起并建立 Group1 的语音组呼； 2. 组呼建立期间，无群组成员讲话，群组非激活定时器到，网络发起释放当前语音组呼； 3. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE</div><div>T-CN</div><div>GROUP CALL RELEASE INDICATION</div></div></div> 1. 群组非激活定时器到，T-CN 释放当前语音组呼； 2. T-CN 发起释放群组共享承载资源流程，发送 NAS GROUP CALL RELEASE INDICATION 消息向群组所有相关 eNB，其中 Release Cause=09（定时器超时）； 3. 群组共享承载释放完成，所有群组成员退出呼叫，当前组呼释放成功
测试说明：

6.6.7 呼叫拒绝

6.6.7.1 呼叫拒绝——主叫用户没有权限

测试项目：语音组呼
测试子项目：呼叫拒绝——主叫用户没有权限
测试目的：测试语音组呼中主叫用户没有权限的拒绝流程
预置条件： 1. UE1、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1 没有发起 Group1 集群组呼的权限
测试步骤： 1. UE1 发起对 Group1 的语音组呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><pre>sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     UE-&gt;&gt;T-CN: CALL REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE: CALL REJECT</pre></div> 1. UE 发送 CALL REQUEST 消息请求建立语音组呼，消息携带呼叫类型 Call Type=03H（语音组呼）、Call Attribute、Called Number=Group1 组号码和 Audio Description 等参数； 2. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息之后，发现 UE1 没有发起 Group1 组呼的权限，回复 CALL REJECT 消息，携带 Reject Cause=0F（主叫用户没有权限）； 3. UE 收到 CALL REJECT 消息之后，释放资源，呼叫建立失败
测试说明：

## 6.6.7.2 呼叫拒绝——组不存在（可选）

测试项目：语音组呼
测试子项目：呼叫拒绝——组不存在
测试目的：测试语音组呼中组不存在的拒绝流程
预置条件： UE 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE 输入任意不存在的组号码，发起语音组呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     UE-&gt;&gt;T-CN: CALL REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE: CALL REJECT           </pre> </div> 1. UE 发送 CALL REQUEST 消息请求建立语音组呼，消息携带呼叫类型 Call Type=03H（语音组呼）、Call Attribute、Called Number=不存在的组号码和 Audio Description 等参数； 2. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息之后，发现被叫群组不存在，回复 CALL REJECT 消息，携带 Reject Cause=1C（组不存在）； 3. UE 收到 CALL REJECT 消息之后，释放资源，呼叫建立失败
测试说明：


6.7 同源可视组呼

6.7.1 呼叫建立——MO

测试项目：同源可视组呼
测试子项目：呼叫建立——MO
测试目的：测试 UE 发起同源可视组呼的流程处理
预置条件： 1. UE1~UEn、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UEn 是 Group1 群组成员，UE1 具有发起 Group1 组呼权限
测试步骤： 1. Group1 未建立时，UE1 选择 Group1、视频模式、按下 PTT 键发起视频组呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE-MO</div><div>T-CN</div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL ACCEPT</div><div>CALL COMPLETE</div></div></div></div> <div>1. UE 向 T-CN 发送 CALL REQUEST 消息，消息携带 Call Type=0BH（同源视频组呼）、Call Attribute、Called Number=Group1 组号码、媒体信息 Audio Description 和 Video Description 等参数； 2. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息之后，对用户和群组进行鉴权，如鉴权通过并且状态正常，则发起主叫用户专用承载和群组共享承载的建立过程； 3. 群组相关资源建立成功后，T-CN 向 UE 回复 CALL ACCEPT 消息，通知 UET-CN 接受组呼请求；消息携带 CallID、Call Type=0BH（同源视频组呼）、Call Attribute、Call Priority、Floor Status =00H（授予话权），以及 T-CN 协商出的媒体信息 Audio Description 和 Video Description 等参数； 4. UE 收到 CALL ACCEPT 消息之后，回复 CALL COMPLETE 消息，可以开始讲话和传输视频</div> <p>测试说明：</p>



## 6.7.2 呼叫建立——MT

测试项目：同源可视组呼
测试子项目：呼叫建立——MT
测试目的：测试同源可视组呼中被叫 UE 的处理流程
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE1~UE<sub>n</sub>、Group1 已经签约集群业务；</li> <li>2. UE1~UE<sub>n</sub> 是 Group1 群组成员，UE1 具有发起 Group1 组呼权限</li> </ol>
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Group1 未建立时，UE1 选择 Group1、视频呼叫、按下 PTT 键，发起 Group1 的同源可视组呼；</li> <li>2. 监测并分析 NAS 接口信令</li> </ol>
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant T-CN     participant UE-MT     T-CN-&gt;&gt;UE-MT: GROUP CALL SETUP INDICATION           </pre> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. T-CN 发起群组共享承载建立过程；</li> <li>2. T-CN 发送 GROUP CALL SETUP INDICATION 消息，携带 CallID、Call Type = 0BH（同源视频组呼）、Call Attribute、媒体属性 Audio Description 和 Video Description 等，提示群组成员组呼建立；</li> <li>3. 群组共享承载建立成功，群组成员收到 GROUP CALL SETUP INDICATION 消息后，开始接受群组业务，收到话权用户音视频媒体流</li> </ol>
测试说明：

6.7.3 UE 发起的呼叫释放——话权空闲

测试项目：同源可视组呼
测试子项目：UE 发起的呼叫释放——话权空闲
测试目的：测试话权空闲时，UE 主动发起同源可视组呼的释放流程
预置条件： 1. UE1~UEn、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UEn 是 Group1 群组成员，UE1 具有发起和结束 Group1 组呼权限
测试步骤： 1. Group1 呼叫激活过程中，没有群组成员讲话时，主叫 UE1 释放当前同源可视组呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><pre>sequenceDiagram     participant UE1     participant T-CN     participant UEn     UE1-&gt;&gt;T-CN: CALL RELEASE REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE1: CALL RELEASE RESPONSE     T-CN-&gt;&gt;UE1: GROUP CALL RELEASE INDICATION     T-CN-&gt;&gt;UEn: GROUP CALL RELEASE INDICATION</pre></div> 1. UE 发起结束当前组呼申请，向 T-CN 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带 Call ID、Release Cause=24（正常呼叫释放）等参数； 2. T-CN 判断 UE 有释放呼叫权限，回复 CALL RELEASE RESPONSE，其中 Result=00H（成功）； 3. T-CN 发起释放群组共享承载流程，发送 NAS GROUP CALL RELEASE INDICATION 消息向群组所有相关 eNB，其中 Release Cause=24（正常呼叫释放），指示释放组呼； 4. 群组共享承载释放完成，所有群组成员退出呼叫，当前组呼释放功
测试说明：

## 6.7.4 UE 发起的呼叫释放——话权占用

测试项目：同源可视组呼
测试子项目：UE 发起的呼叫释放——话权占用
测试目的：测试话权占用时，UE 主动发起同源可视组呼的释放流程
预置条件： 1. UE1~UE <sub>n</sub> 、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UE <sub>n</sub> 是 Group1 群组成员，UE1 具有发起和结束 Group1 组呼权限
测试步骤： 1. Group1 呼叫激活过程中，群组成员 UE2 讲话时，主叫 UE1 释放当前同源可视组呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> <pre> sequenceDiagram     participant UE1     participant T-CN     participant UEn     UE1-&gt;&gt;T-CN: CALL RELEASE REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE1: CALL RELEASE RESPONSE     T-CN-&gt;&gt;UE1: GROUP CALL RELEASE INDICATION     T-CN-&gt;&gt;UEn: GROUP CALL RELEASE INDICATION           </pre> </div> 1. UE2 讲话期间，UE1 发起 Group1 的结束组呼请求； 2. UE1 向 T-CN 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带 Call ID 和 Release Cause=24（正常呼叫释放）等参数； 3. T-CN 判断 UE1 有释放呼叫权限，回复 CALL RELEASE RESPONSE，其中 Result=00H（成功）； 4. T-CN 向 UE2 发送 NAS FLOOR RELEASE 消息释放话权； 5. UE2 释放话权，向 T-CN 发送 NAS FLOOR RELEASE ACK 应答； 6. UE2 和 T-CN 释放 UE2 专用承载； 5. T-CN 发起释放群组共享承载流程，发送 NAS GROUP CALL RELEASE INDICATION 消息给群组相关 eNB，其中 Release Cause=24（正常呼叫释放），指示释放组呼； 7. 群组共享承载释放完成，所有群组成员（包括正在讲话的成员）退出呼叫，当前组呼释放成功
测试说明：

6.7.5 网络发起的呼叫释放

测试项目：同源可视组呼
测试子项目：网络发起的呼叫释放
测试目的：测试网络发起同源可视组呼释放流程处理
预置条件： 1. UE1~UEn、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UEn 是 Group1 群组成员，UE1 具有发起 Group1 组呼权限
测试步骤： 1. UE1 发起并建立 Group1 的集群同源可视组呼； 2. Group1 组呼激活期间，无群组成员讲话，群组非激活定时器到，网络释放当前呼叫； 3. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE</div><div>T-CN</div><div>GROUP CALL RELEASE INDICATION</div></div></div> 1. 群组非激活定时器到，T-CN 释放当前同源可视组呼； 2. T-CN 发起释放群组承载资源流程，发送 NAS GROUP CALL RELEASE INDICATION 消息给群组相关 eNB，其中 Release Cause=09（定时器超时）； 3. 群组共享承载释放完成，所有群组成员退出呼叫，当前组呼释放成功
测试说明：

## 6.7.6 呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝

测试项目：同源可视组呼

测试子项目：呼叫拒绝——网络到 UE 的呼叫拒绝

测试目的：测试同源可视组呼，网络到 UE 的呼叫拒绝流程

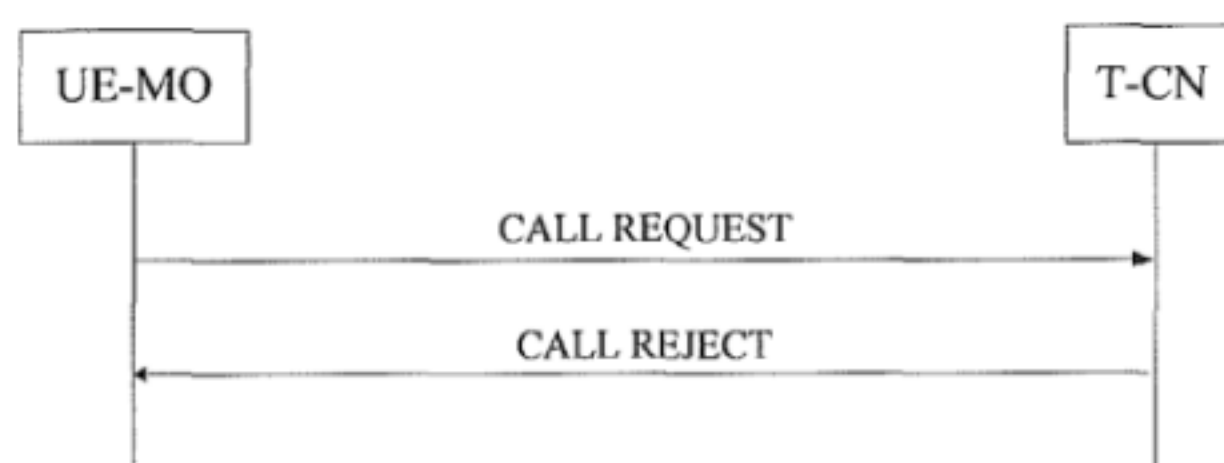
预置条件：

1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务；
2. UE1~UE3 是 Group1 群组成员，UE1 没有发起 Group1 组呼权限

测试步骤：

1. UE1 发起 Group1 的集群同源可视组呼；
2. 监测并分析 NAS 接口信令

预期结果：



1. UE 向 T-CN 发送 CALL REQUEST 消息，消息携带 Call Type=0BH（同源视频组呼）、Call Attribute、Called Number=Group1 组号码、媒体信息 Audio Description 和 Video Description 等参数；
2. T-CN 收到 CALL REQUEST 消息之后，判断 UE 没有发起 Group1 组呼权限，回复 CALL REJECT 消息，携带拒绝原因值 Reject Cause=0F（主叫用户没有权限）；
3. 同源可视组呼建立失败

测试说明：




6.8 视频下推到组

6.8.1 呼叫建立——MT

测试项目：视频下推到组
测试子项目：呼叫建立——MT
测试目的：测试视频下推到组，群组成员的处理
预置条件： 1. UE1~UE <sub>n</sub> 、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UE <sub>n</sub> 是 Group1 群组成员
测试步骤： 1. 对 Group1 进行本地视频推送操作； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE-MT</div><div>T-CN</div></div><div><div></div><div>GROUP CALL SETUP INDICATION</div><div>VIDEO SOURCE INDICATION</div></div></div></div> <div>1. T-CN 发起群组上下文和共享承载建立流程，发送 NASGROUP CALL SETUP INDICATION 消息给群组相关 eNB，携带 CallID、Call Type=0DH（视频下推）、Call Attribute 和 Video Description 等参数； 2. 各群组成员收到该消息后，可以开始接受群组的业务数据； 3. T-CN 向群组成员发送视频源指示消息 VIDEO SOURCE INDICATION，消息携带 Video Source ID=调度台号码，指示视频来源为调度台； 4. 本次视频下推操作成功</div>
测试说明：

## 6.8.2 网络发起的呼叫释放

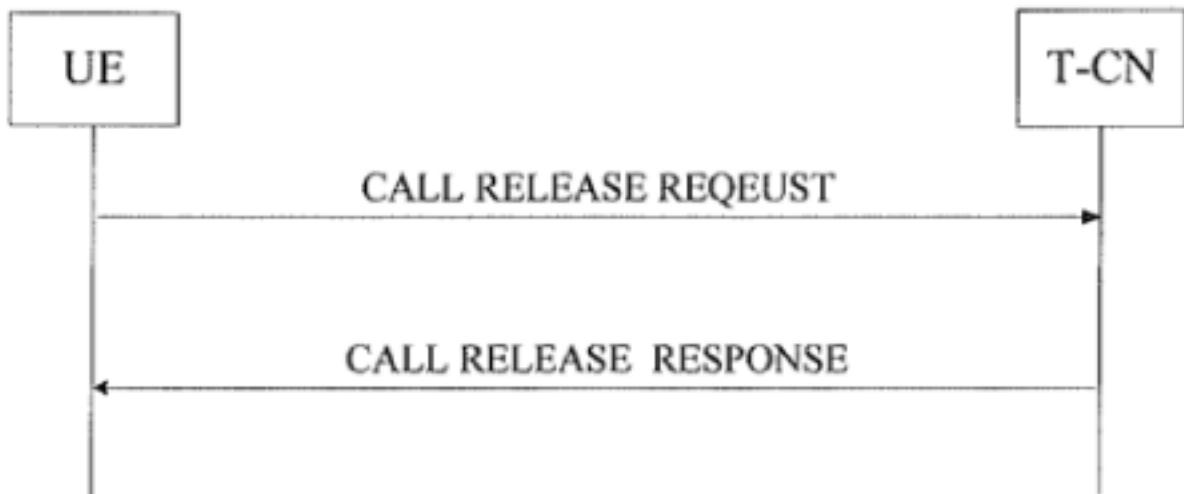
测试项目：视频下推到组
测试子项目：网络发起的呼叫释放
测试目的：测试网络发起视频下推释放流程
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE1~UE<sub>n</sub>、Group1 已经签约集群业务；</li> <li>2. UE1~UE<sub>n</sub> 是 Group1 群组成员；</li> <li>3. Group1 本地视频下推进行中</li> </ol>
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 网络发起结束 Group1 视频推送；</li> <li>2. 监测并分析 NAS 接口信令</li> </ol>
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     T-CN-&gt;&gt;UE: GROUP CALL RELEASE INDICATION           </pre> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. T-CN 发起释放群组承载资源流程，发送 NAS GROUP CALL RELEASE INDICATION 消息给群组相关 eNB，其中 Release Cause=09（定时器超时）；</li> <li>2. 群组共享承载和相关资源释放完成，所有群组成员退出视频下推；</li> <li>3. 本次视频下推业务结束</li> </ol>
测试说明：

6.9 视频下推到 UE（可选）

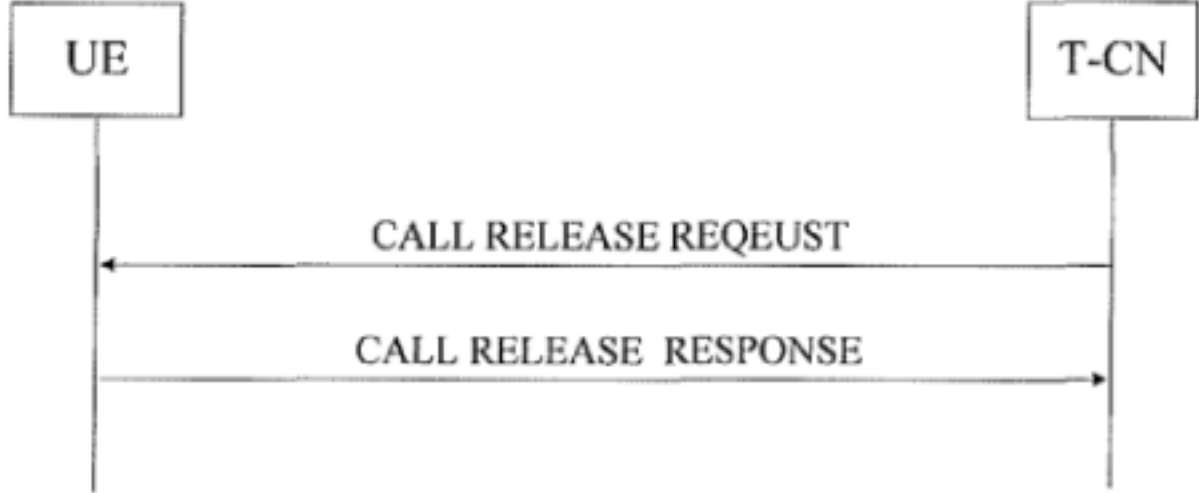
6.9.1 呼叫建立——MT（call connect、call connect ack 修改）

测试项目：视频下推到 UE
测试子项目：呼叫建立——MT
测试目的：测试视频下推到 UE 的流程处理
预置条件： UE 已经签约集群业务
测试步骤： 1. DC 将视频下推到 UE； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE2-MT</div><div>T-CN</div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL CONFIRM</div><div>ALERTING</div><div>CONNECT</div><div>CONNECT ACK</div></div></div></div> <div><div>1. 网络侧向被叫 UE2 发送 CALL REQUEST 消息，进行视频下推，消息中携带 call ID、Caller Number 为 DC MDN、Call Type 为 0DH（视频下推）、呼叫属性 Call Attribute、呼叫优先级 Call Priority、主叫或网络侧协商后的媒体信息 Video Description 等。</div><div>2. UE2 收到 CALL REQUEST 消息之后，回复 CALL CONFIRM 消息，携带本次呼叫的媒体信息 Video Description；</div><div>3. UE2 振铃，向网络侧发送 ALERTING 消息；</div><div>4. UE2 摘机，向网络侧发送 CONNECT 消息；</div><div>5. 等 DC 回复 CONNECT ACK 消息后，网络侧向 UE2 下发 CONNECT ACK 消息；</div><div>6. 视频下推到 UE 成功，DC 和 UE 用协商一致的 Video 格式进行视频传输</div></div>
测试说明：

## 6.9.2 UE 发起的呼叫释放

测试项目：视频下推到 UE
测试子项目：UE 发起的呼叫释放
测试目的：测试终端释放视频下推业务的处理流程
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE 已经签约集群业务；</li> <li>2. DC 将视频下推到 UE</li> </ol>
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE 发起释放视频下推的业务；</li> <li>2. 监测并分析 NAS 接口信令</li> </ol>
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     UE-&gt;&gt;T-CN: CALL RELEASE REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE: CALL RELEASE RESPONSE           </pre> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE 释放视频下推业务，向网络侧发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带呼叫标识 Call ID 和呼叫释放原因值 Release Cause 值为 24，正常呼叫释放；</li> <li>2. 网络侧回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，Result 为 00H（成功）；</li> <li>3. 被叫 UE、网络侧和 eNB 释放专用承载和呼叫相关资源；</li> <li>4. 本次视频下推业务结束</li> </ol>
测试说明：

## 6.9.3 网络发起的呼叫释放

测试项目：视频下推到 UE
测试子项目：网络发起的呼叫释放
测试目的：测试网络侧发起的视频下推到 UE 放流程
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE 已经签约集群业务；</li> <li>2. DC 将视频下推到 UE</li> </ol>
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DC 发起释放视频下推的业务；</li> <li>2. 监测并分析 NAS 接口信令</li> </ol>
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     T-CN-&gt;&gt;UE: CALL RELEASE REQUEST     UE--&gt;&gt;T-CN: CALL RELEASE RESPONSE           </pre> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DC 释放视频下推业务，网络侧向 UE 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带呼叫标识 Call ID 和呼叫释放原因值 Release Cause 值为 25，调度台释放呼叫；</li> <li>2. UE 回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，Result 为 00H（成功）；</li> <li>3. UE、网络侧和 eNB 释放专用承载和呼叫相关资源；</li> <li>4. 本次视频下推业务结束</li> </ol>
测试说明：

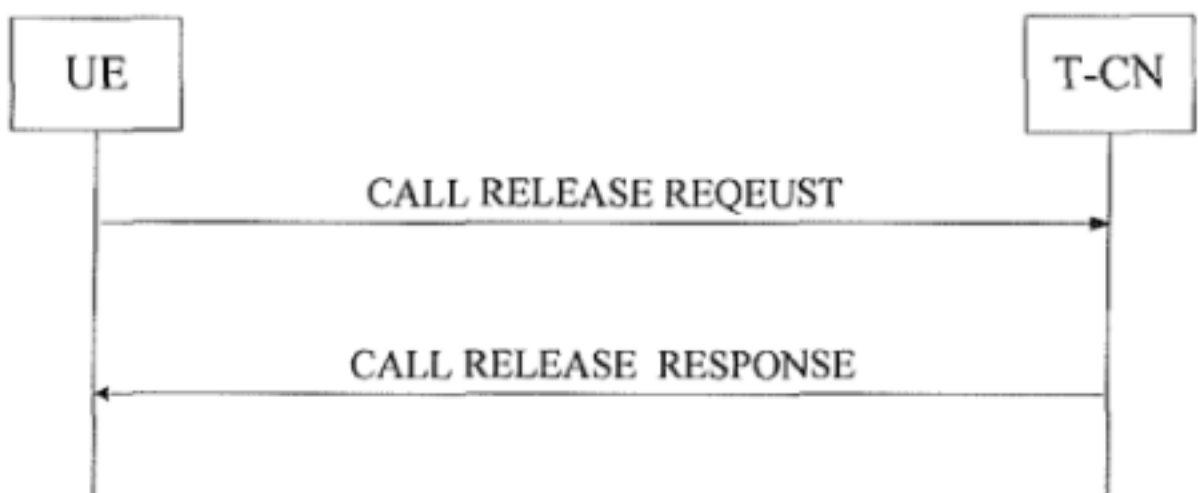


6.10 视频上拉（可选）

6.10.1 呼叫建立——MT

测试项目：视频上拉
测试子项目：呼叫建立——MT
测试目的：测试视频上拉的流程处理
预置条件： UE 已经签约集群业务
测试步骤： 1. DC 上拉 UE 的视频； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE2-MT</div><div>T-CN</div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL CONFIRM</div><div>ALERTING</div><div>CONNECT</div><div>CONNECT ACK</div></div></div></div> <div><div>1. 网络侧向被叫 UE2 发送 CALL REQUEST 消息，进行视频上拉，消息中携带 call ID、Caller Number 为 DC MDN、Call Type 为 0EH（视频上拉）、呼叫属性 Call Attribute、呼叫优先级 Call Priority、主叫或网络侧协商后的媒体信息 Video Description 等；</div><div>2. UE2 收到 CALL REQUEST 消息之后，回复 CALL CONFIRM 消息，携带本次呼叫的媒体信息 Video Description；</div><div>3. UE2 振铃，向网络侧发送 ALERTING 消息；</div><div>4. UE2 摘机，向网络侧发送 CONNECT 消息；</div><div>5. 等 DC 回复 CONNECT ACK 消息后，网络侧向 UE2 下发 CONNECT ACK 消息；</div><div>6. DC 上拉 UE 视频成功，DC 和 UE 用协商一致的 Video 格式进行视频传输</div></div>
测试说明：

## 6.10.2 UE 发起的呼叫释放

测试项目：视频上拉
测试子项目：UE 发起的呼叫释放
测试目的：测试终端释放视频上拉的处理流程
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE 已经签约集群业务；</li> <li>2. DC 上拉 UE 的视频，并保持</li> </ol>
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE 发起释放视频上拉的业务；</li> <li>2. 监测并分析 NAS 接口信令</li> </ol>
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     UE-&gt;&gt;T-CN: CALL RELEASE REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE: CALL RELEASE RESPONSE           </pre> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE 释放视频上拉业务，向网络侧发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带呼叫标识 Call ID 和呼叫释放原因值 Release Cause 值为 24，正常呼叫释放；</li> <li>2. 网络侧回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，Result 为 00H（成功）；</li> <li>3. 被叫 UE、网络侧和 eNB 释放专用承载和呼叫相关资源；</li> <li>4. 本次视频上拉业务结束</li> </ol>
测试说明：

6.10.3 网络发起的呼叫释放

测试项目：视频上拉
测试子项目：网络发起的呼叫释放
测试目的：测试网络侧发起的视频上拉放流程
预置条件： 1. UE 已经签约集群业务； 2. DC 上拉 UE 的视频，并保持
测试步骤： 1. DC 发起释放视频上拉的业务； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div></div><div>CALL RELEASE REQUEST</div><div>CALL RELEASE RESPONSE</div></div></div></div> <div>1. DC 释放视频上拉业务，网络侧向 UE 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带呼叫标识 Call ID 和呼叫释放原因值 Release Cause 值为 25，调度台释放呼叫； 2. UE 回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，Result 为 00H（成功）； 3. UE、网络侧和 eNB 释放专用承载和呼叫相关资源； 4. 本次视频下推业务结束</div>
测试说明：

6.11 视频下拉（可选）

6.11.1 UE 下拉 DC 视频

6.11.1.1 呼叫建立-MO

测试项目：视频下拉
测试子项目：呼叫建立-MO
测试目的：测试集群终端发起下拉 DC 视频的处理流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 选择视频模式，发起对 DC 的视频下拉； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1-MO</div><div>T-CN</div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL PROCEEDING</div><div>ALERTING</div><div>CONNECT</div><div>CONNECT ACK</div></div></div></div> <div><div>1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求下拉 DC 视频，消息中携带呼叫类型 Call Type =0FH（视频下拉）、呼叫属性 Call Attribute、被叫号码 Called Number =DC MDN、媒体信息 Video Description 等；</div><div>2. 网络侧收到 CALL REQUEST 消息，判断接受此呼叫之后，向被叫发送 CALL REQUEST 消息；待收到被叫 DC CALL CONFIRM 消息之后向主叫 UE1 发送 CALL PROCEEDING 消息，携带 Call ID、Call Type、Call Attribute、Priority 等；</div><div>3. 主叫 UE1、网络侧和 eNB 完成专用承载建立流程；</div><div>4. 被叫 DC 向网络侧发送 ALERTING 消息后，网络侧向 UE1 发送 ALERTING 消息；</div><div>5. UE1 收到 ALERTING 消息后，本地播放回铃音，提示被叫等待接听；</div><div>6. 被叫 DC 摘机后，网络侧向主叫 UE1 下发 CONNECT 消息，提示被叫接通；</div><div>7. UE1 收到 CONNECT 消息，回复 CONNECT ACK 消息，通知网络主叫接听；</div><div>8. UE 下拉 DC 视频成功，DC 和 UE 用协商一致的 Video 格式进行视频传输</div></div> <div>测试说明：</div>

6.11.1.2 UE 发起的呼叫释放

测试项目：视频下拉
测试子项目：UE 发起的呼叫释放
测试目的：测试终端释放视频下拉的处理流程
预置条件： 1. UE 已经签约集群业务； 2. UE 下拉 DC 的视频，并保持
测试步骤： 1. UE 发起释放视频下拉的业务； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE</div><div>T-CN</div><div>CALL RELEASE REQEUST</div><div>CALL RELEASE RESPONSE</div></div></div> <div>1. UE 释放视频下拉业务，向网络侧发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带呼叫标识 Call ID 和呼叫释放原因值 Release Cause 值为 24，正常呼叫释放； 2. 网络侧回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，Result 为 00H（成功）； 3. UE、网络侧和 eNB 释放专用承载和呼叫相关资源； 4. 本次视频下拉业务结束</div>
测试说明：



6.11.1.3 网络发起的呼叫释放

测试项目：视频下拉
测试子项目：网络发起的呼叫释放
测试目的：测试网络侧发起的视频下拉释放流程
预置条件： 1. UE 已经签约集群业务； 2. UE 下拉 DC 的视频，并保持
测试步骤： 1. DC 发起释放视频下拉的业务； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE</div><div>T-CN</div><div>CALL RELEASE REQEUST</div><div>CALL RELEASE RESPONSE</div></div></div> 1. DC 释放视频下拉业务，网络侧向 UE 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带呼叫标识 Call ID 和呼叫释放原因值 Release Cause 值为 25，调度台释放呼叫； 2. UE 回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，Result 为 00H（成功）； 3. UE、网络侧和 eNB 释放专用承载和呼叫相关资源； 4. 本次视频下拉业务结束
测试说明：

6.11.2 UE 下拉其他 UE 视频

6.11.2.1 呼叫建立——MO

测试项目：视频下拉
测试子项目：呼叫建立——MO
测试目的：测试集群终端发起下拉其他 UE 视频的处理流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 选择视频模式，发起对 UE2 的视频下拉； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1-MO</div><div>T-CN</div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL PROCEEDING</div><div>ALERTING</div><div>CONNECT</div><div>CONNECT ACK</div></div></div> <div><div>1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求下拉 DC 视频，消息中携带呼叫类型 Call Type =0FH（视频下拉）、呼叫属性 Call Attribute、被叫号码 Called Number =UE2 MDN、媒体信息 Video Description 等；</div><div>2. 网络侧收到 CALL REQUEST 消息，判断接受此呼叫之后，向被叫发送 CALL REQUEST 消息；待收到被叫 DC CALL CONFIRM 消息之后向主叫 UE1 发送 CALL PROCEEDING 消息，携带 Call ID、Call Type、Call Attribute、Priority 等；</div><div>3. 主被叫 UE1、UE2、网络侧和 eNB 完成专用承载建立流程；</div><div>4. 被叫 UE2 向网络侧发送 ALERTING 消息后，网络侧向 UE1 发送 ALERTING 消息；</div><div>5. UE1 收到 ALERTING 消息后，本地播放回铃音，提示被叫等待接听；</div><div>6. 被叫 UE2 摘机后，网络侧向主叫 UE1 下发 CONNECT 消息，提示被叫接通；</div><div>7. UE1 收到 CONNECT 消息，回复 CONNECT ACK 消息，通知网络主叫接听；</div><div>8. UE1 下拉 UE2 视频成功，DC 和 UE 用协商一致的 Video 格式进行视频传输</div></div> <div>测试说明：</div>

6.11.2.2 呼叫建立——MT

测试项目：视频下拉
测试子项目：呼叫建立——MT
测试目的：测试视频下拉的流程处理
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 下拉 UE2 的视频； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE2-MT</div><div>T-CN</div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL CONFIRM</div><div>ALERTING</div><div>CONNECT</div><div>CONNECT ACK</div></div></div></div> <div><div>1. 网络侧向被叫 UE2 发送 CALL REQUEST 消息，进行视频上拉，消息中携带 call ID、Caller Number 为 UE1 MDN、Call Type =0FH（视频下拉）、呼叫属性 Call Attribute、呼叫优先级 Call Priority、主叫或网络侧协商后的媒体信息 Video Description 等；</div><div>2. UE2 收到 CALL REQUEST 消息之后，回复 CALL CONFIRM 消息，携带本次呼叫的媒体信息 Video Description；</div><div>3. UE2 振铃，向网络侧发送 ALERTING 消息；</div><div>4. UE2 摘机，向网络侧发送 CONNECT 消息；</div><div>5. 等 UE1 回复 CONNECT ACK 消息后，网络侧向 UE2 下发 CONNECT ACK 消息；</div><div>6. UE1 下拉 UE2 视频成功，UE1 和 UE2 用协商一致的 Video 格式进行视频传输</div></div>
测试说明：

6.11.2.3 UE 发起的呼叫释放

测试项目：视频下拉
测试子项目：UE 发起的呼叫释放
测试目的：测试终端释放视频下拉的处理流程
预置条件： 1. UE 已经签约集群业务； 2. UE1 下拉 UE2 的视频，并保持
测试步骤： 1. UE1 发起释放视频下拉的业务； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div><div>UE</div><div></div></div><div><div></div><div>T-CN</div></div></div><div><div></div><div>CALL RELEASE REQEUST</div><div></div></div><div><div></div><div>CALL RELEASE RESPONSE</div><div></div></div></div></div> <div>1. UE1 释放视频下拉业务，向网络侧发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带呼叫标识 Call ID 和呼叫释放原因值 Release Cause 值为 24，正常呼叫释放； 2. 网络侧回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，Result 为 00H（成功）； 3. UE、网络侧和 eNB 释放专用承载和呼叫相关资源； 4. 本次视频下拉业务结束</div>
测试说明：

6.11.2.4 网络发起的呼叫释放

测试项目：视频下拉
测试子项目：网络发起的呼叫释放
测试目的：测试网络侧发起的视频下拉放流程
预置条件： 1. UE 已经签约集群业务； 2. UE1 下拉 UE2 的视频，并保持
测试步骤： 1. UE2 发起释放视频下拉的业务； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div></div><div><div>CALL RELEASE REQEUST</div><div>CALL RELEASE RESPONSE</div></div></div></div> <div>1. UE2 释放视频下拉业务，网络侧向 UE1 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带呼叫标识 Call ID 和呼叫释放原因值 Release Cause 值为 24，正常呼叫释放； 2. UE2 回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，Result 为 00H（成功）； 3. UE、网络侧和 eNB 释放专用承载和呼叫相关资源； 4. 本次视频下拉业务结束</div>
测试说明：



6.12 视频回传（可选）

6.12.1 呼叫建立——MO

测试项目：视频回传
测试子项目：呼叫建立——MO
测试目的：测试视频回传的处理流程
预置条件： UE1 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 选择视频模式，向 DC 发起对视频回传； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1-MO</div><div>T-CN</div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL PROCEEDING</div><div>ALERTING</div><div>CONNECT</div><div>CONNECT ACK</div></div></div></div> <div><div>1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求下拉 DC 视频，消息中携带呼叫类型 Call Type =10H（视频回传）、呼叫属性 Call Attribute、被叫号码 Called Number =DC MDN、媒体信息 Video Description 等；</div><div>2. 网络侧收到 CALL REQUEST 消息，判断接受此呼叫之后，向被叫发送 CALL REQUEST 消息；待收到被叫 DC CALL CONFIRM 消息之后向主叫 UE1 发送 CALL PROCEEDING 消息，携带 Call ID、Call Type、Call Attribute、Priority 等；</div><div>3. 主叫 UE1、网络侧和 eNB 完成专用承载建立流程；</div><div>4. 被叫 DC 向网络侧发送 ALERTING 消息后，网络侧向 UE1 发送 ALERTING 消息；</div><div>5. UE1 收到 ALERTING 消息后，本地播放回铃音，提示被叫等待接听；</div><div>6. 被叫 DC 摘机后，网络侧向主叫 UE1 下发 CONNECT 消息，提示被叫接通；</div><div>7. UE1 收到 CONNECT 消息，回复 CONNECT ACK 消息，通知网络主叫接听；</div><div>8. UE 向 DC 回传视频成功，DC 和 UE 用协商一致的 Video 格式进行视频传输</div></div> <div>测试说明：</div>

6.12.2 UE 发起的呼叫释放

测试项目：视频回传
测试子项目：UE 发起的呼叫释放
测试目的：测试终端释放视频回传的处理流程
预置条件： 1. UE 已经签约集群业务； 2. UE 向 DC 回传视频成功，并保持
测试步骤： 1. UE 发起释放视频回传的业务； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div>CALL RELEASE REQEUST</div><div>CALL RELEASE RESPONSE</div></div></div></div> <div>1. UE 释放视频下拉业务，向网络侧发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带呼叫标识 Call ID 和呼叫释放原因值 Release Cause 值为 24，正常呼叫释放； 2. 网络侧回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，Result 为 00H（成功）； 3. UE、网络侧和 eNB 释放专用承载和呼叫相关资源； 4. 本次视频回传业务结束</div>
测试说明：

6.12.3 网络发起的呼叫释放

测试项目：视频回传
测试子项目：网络发起的呼叫释放
测试目的：测试网络侧发起的视频回传释放流程
预置条件： 1. UE 已经签约集群业务； 2. UE 向 DC 回传视频成功，并保持
测试步骤： 1. DC 发起释放视频回传的业务； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE</div><div>T-CN</div><div>CALL RELEASE REQEUST</div><div>CALL RELEASE RESPONSE</div></div></div> 1. DC 释放视频下拉业务，网络侧向 UE 发送 CALL RELEASE REQUEST 消息，消息携带呼叫标识 Call ID 和呼叫释放原因值 Release Cause 值为 25，调度台释放呼叫； 2. UE 回复 CALL RELEASE RESPONSE 消息，Result 为 00H（成功）； 3. UE、网络侧和 eNB 释放专用承载和呼叫相关资源； 4. 本次视频回传业务结束
测试说明：

6.13 语音组呼和视频组呼并发（可选）

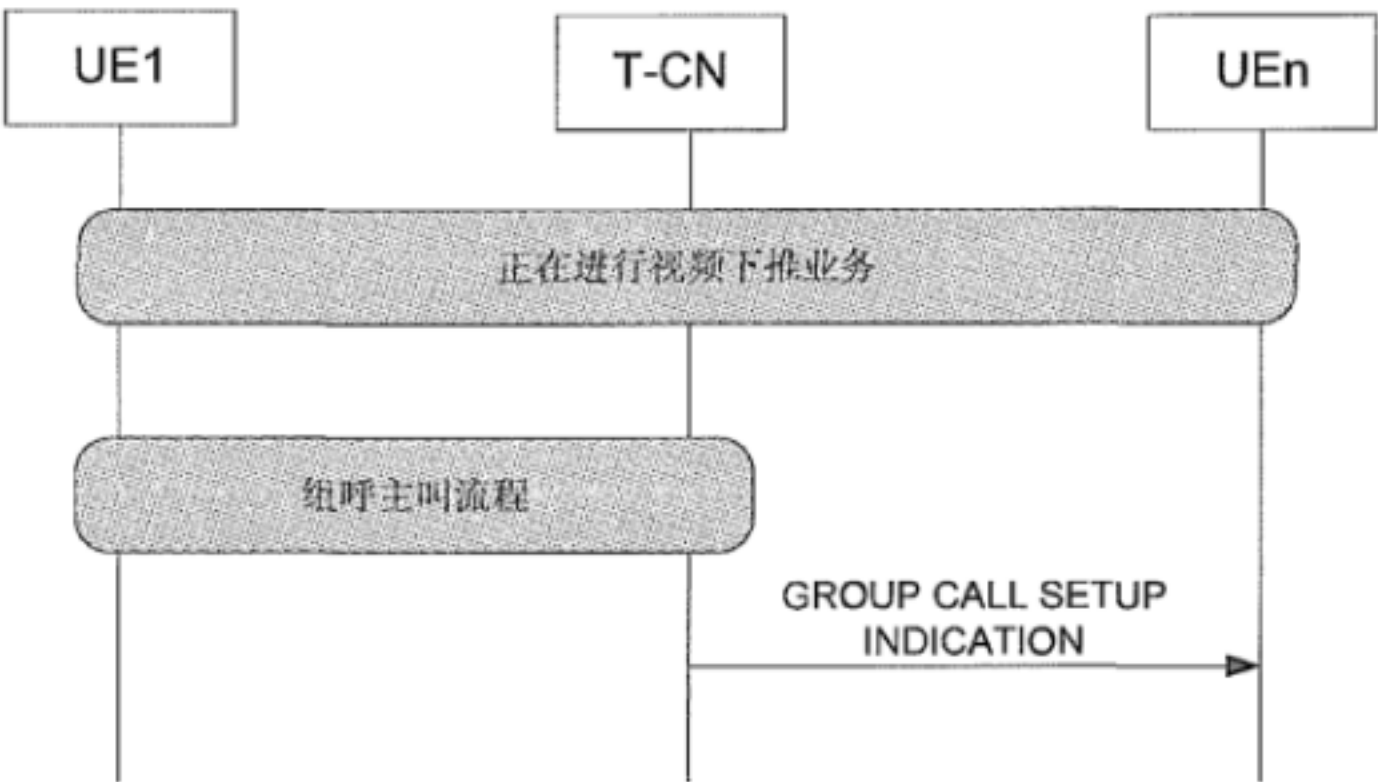
6.13.1 视频下推和语音组呼并发

6.13.1.1 呼叫建立——MO

测试项目：语音组呼和视频组呼并发
测试子项目：呼叫建立——MO
测试目的：在已有视频下推的基础上，叠加 UE 发起的语音组呼，测试呼叫建立中主叫的的处理
预置条件： 1. UE1~UEn、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UEn 是 Group1 群组成员； 3. Group1 本地视频推送中； 4. 视频下推和语音组呼并发通过一个 Call ID 实现
测试步骤： 1. Group1 视频推送持续过程中，UE1 发起 Group1 语音组呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE</div><div>T-CN</div><div><div></div><div>正在进行视频下推业务</div><div></div></div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL ACCEPT</div><div>CALL COMPLETE</div></div></div> <div>1. UE 发起 Group1 语音组呼，向 T-CN 发送 CALL REQUEST 消息，消息携带 Call Type=03H（语音组呼）、Called Number=Group1 组号码和 Audio Description 等参数； 2. T-CN 判断 CALL REQUEST 携带的 Called Number 与当前视频下推的 GDN 相同，并且 Call Type=03H（语音组呼），执行语音组呼和视频下推的组合组呼业务，组呼主叫侧流程同“语音组呼-MO”建立流程； 3. T-CN 向 UE 发送 CALL ACCEPT 消息，通知 UE T-CN 接受组呼请求；消息携带的 Call ID 与原视频推送 Call ID 相同、Call Type=03H（语音组呼）、Call Attribute、Call Priority、Floor Status=00H（授予话权）以及 T-CN 协商出的媒体信息 Audio Description 等； 4. UE 收到 CALL ACCEPT 消息之后，回复 CALL COMPLETE 消息，语音组呼建立成功，主叫可以开始讲话</div>
测试说明：



6.13.1.2 呼叫建立——MT——先有视频下推

测试项目：语音组呼和视频组呼并发
测试子项目：呼叫建立——MT
测试目的：在已有视频下推的基础上，叠加 UE 发起的语音组呼，测试被叫 UE 的处理
预置条件： 1. UE1~UEn、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UEn 是 Group1 群组成员； 3. Group1 本地视频推送中
测试步骤： 1. 视频推送持续过程中，UE1 发起 Group1 语音组呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><pre>sequenceDiagram     participant UE1     participant T-CN     participant UEn     Note over UE1, UEn: 正在进行视频下推业务     Note over UE1, T-CN: 组呼主叫流程     T-CN-&gt;&gt;UEn: GROUP CALL SETUP INDICATION</pre></div> 1. UE1 发起 Group1 语音组呼，向 T-CN 发送 CALL REQUEST 消息，消息携带 Call Type=03H（语音组呼）、Called Number=Group1 组号码和媒体参数 Audio Description 等； 2. T-CN 判断 CALL REQUEST 携带的 Called Number 与当前视频下推的 GDN 相同，并且 Call Type=03H（语音组呼），执行语音组呼和视频下推的组合业务，组呼主叫侧流程同“语音组呼-MO”建立流程； 3. T-CN 发起群组上下文修改，建立新的语音组呼共享承载流程；发送更新的 NAS GROUP CALL SETUP INDICATION，其中 Group Resource List 同时携带视频业务的 Group Resource 和新增语音组呼业务的 Group Resource； 4. 群组成员收到该消息后，开始接收群组业务，听到组呼语音
测试说明：



## 6.13.1.3 呼叫建立——MT——先有语音组呼

## 6.13.1.4 测试项目：语音组呼和视频组呼并发——视频下推和语音组呼并发

测试子项目：呼叫建立——MT——先有语音组呼叠加视频下推-两个 Call ID

测试目的：在已有语音组呼的基础上，叠加视频下推，测试被叫 UE 流程

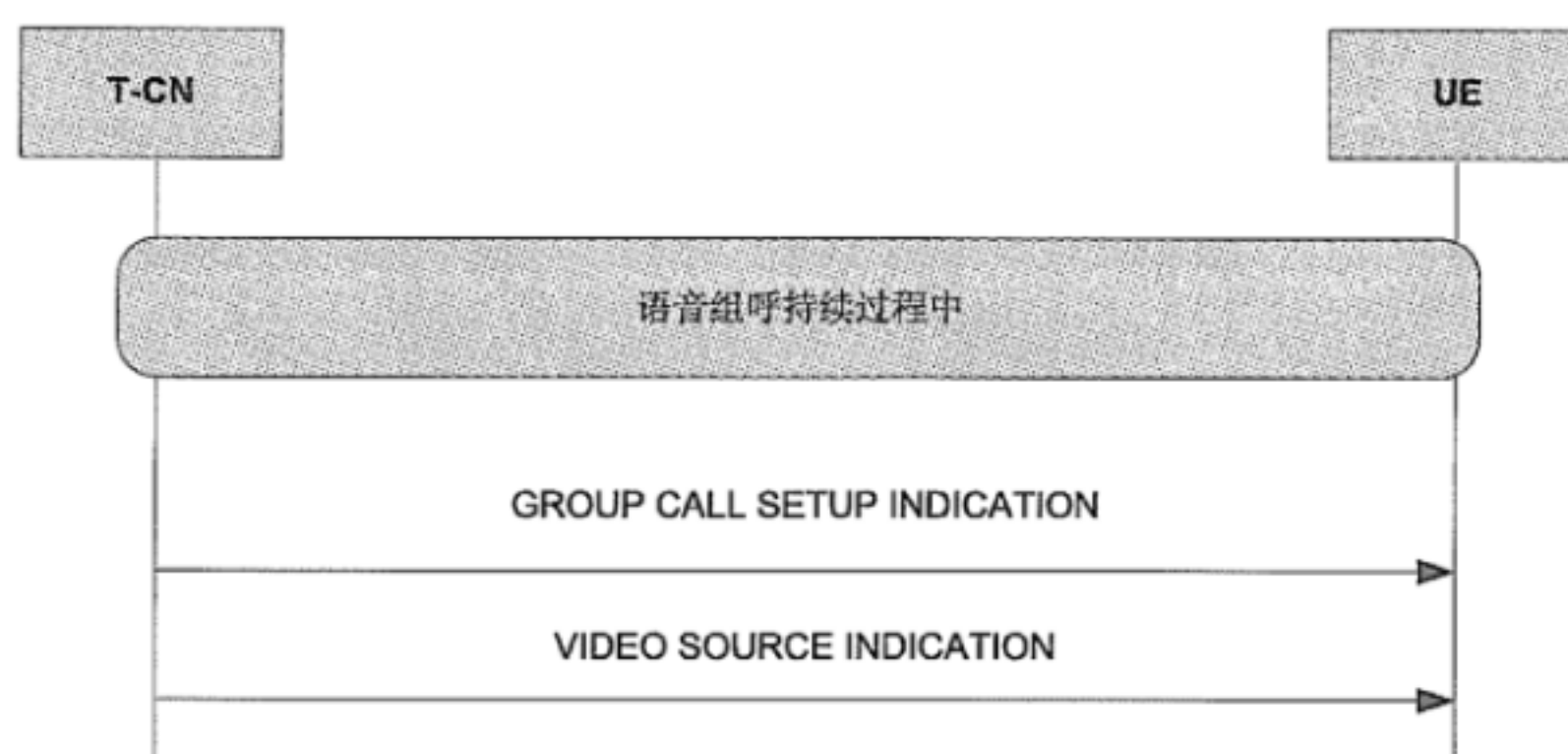
预置条件：

1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务；
2. UE1~UE3 是 Group1 群组成员；
3. Group1 语音组呼中；
4. 视频下推和语音组呼并发通过两个 Call ID 实现

测试步骤：

1. 记录语音组呼的 Call ID；
2. Group1 语音组呼持续过程中，调度台发起 Group1 视频下推；
3. 监测并分析 NAS 接口信令


预期结果：



1. Group1 语音组呼持续过程中，调度台发起对 Group1 的视频下推业务；
2. T-CN 判断调度台视频下推的群组号码为当前语音组呼 Group1 的组号码，并且 Call Type 是视频下推，执行语音组呼和视频下推的叠加组呼业务；
3. T-CN 发起群组上下文修改、建立新的视频下推共享承载流程；发送更新的 NAS GROUP CALL SETUP INDICATION 消息，其中 Group Resource List 同时携带语音组呼和新增的视频业务的 Group Resource，视频和语音呼叫业务的 Call ID 不同，其中语音 Group Resource 中包括语音组呼 Call ID、Call Type=03H(语音组呼)、Call Attribute、可选携带 Calling Number=语音组呼主叫 MDN 和 Audio Description 等参数；视频下推业务 Group Resource 中包括视频业务 Call ID、Call Type=0DH(视频下推)、Call Attribute、可选携带 Calling Number=调度台号码和 Video Description 等参数；
4. T-CN 给 Group1 所有群组成员发送 VIDEO SOURCE INDICATION 消息，指示视频源信息，其中 Call ID 携带视频下推业务 Call ID，Video Source ID=调度台号码；
5. 视频下推成功

测试说明：

## 6.13.1.5 网络发起的呼叫释放——仅结束视频下推

测试项目：语音组呼和视频组呼并发
测试子项目：网络发起的呼叫释放——仅结束视频下推
测试目的：在视频下推和语音组呼的组呼业务中，T-CN 结束视频下推，保留语音呼叫，测试流程处理
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE1~UE<sub>n</sub>、Group1 已经签约集群业务；</li> <li>2. UE1~UE<sub>n</sub> 是 Group1 群组成员；</li> <li>3. Group1 本地视频推送和 UE1 发起的 Group1 语音组呼并发过程中</li> </ol>
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 组合业务持续期间，T-CN 发起结束视频下推，语音呼叫持续；</li> <li>2. 监测并分析 NAS 接口信令</li> </ol>
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant T-CN     participant UE-MT     T-CN-&gt;&gt;UE-MT: GROUP CALL SETUP INDICATION           </pre> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. T-CN 请求结束视频下推，语音组呼继续；</li> <li>2. T-CN 发起修改群组上下文，释放视频下推的群组承载的流程；发送更新的 NASGROUP CALL SETUP INDICATION 消息给群组相关 eNB，该消息仅携带语音组呼的 Group Resource；</li> <li>3. 本次视频下推结束，语音组呼仍持续</li> </ol>
测试说明：

6.13.1.6 网络发起的呼叫释放——同时结束视频下推和语音组呼

测试项目：语音组呼和视频组呼并发
测试子项目：网络发起的呼叫释放——同时结束视频下推和语音组呼
测试目的：在视频下推和语音组呼组合业务中，T-CN 发起视频下推和语音组呼的呼叫释放，测试流程处理
预置条件： 1. UE1~UEn、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UEn 是 Group1 群组成员； 3. Group1 本地视频推送和 UE1 发起的语音组呼并发过程中
测试步骤： 1. 组合业务持续期间，T-CN 结束视频下推和语音呼叫组合业务； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE-MT</div><div>T-CN</div></div><div>GROUP CALL RELEASE INDICATION</div></div> 1. T-CN 请求结束视频下推和语音呼叫； 2. T-CN 发起释放群组上下文和所有组承载流程；发送 NAS GROUP CALL RELEASE INDICATION 消息给群组相关 eNB，其中 Release Cause=24（正常呼叫释放）； 3. UE、T-CN 相关资源释放完毕后，退出呼叫； 4. 本次视频下推和语音组呼结束
测试说明：

6.13.2 视频转发和语音组呼并发

6.13.2.1 呼叫建立——MO

测试项目：语音组呼和视频组呼并发——视频转发和语音组呼并发
测试子项目：呼叫建立——MO
测试目的：在已有视频转发的基础上，叠加 UE 发起的语音组呼，测试主叫 UE 呼叫建立流程
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UE3 是 Group1 群组成员； 3. Group1 本地视频转发进行中； 4. 视频转发和语音组呼通过一个 Call ID 实现
测试步骤： 1. 记录视频转发的 Call ID； 2. 视频转发持续过程中，UE1 发起 Group1 语音组呼； 3. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE</div><div>T-CN</div><div><div>正在进行视频转发业务</div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL ACCEPT</div><div>CALL COMPLETE</div></div></div></div> <div>1. UE1 发起 Group1 语音组呼，向 T-CN 发送 CALL REQUEST 消息，消息携带 Call Type=03H（语音组呼）、Called number=Group1 号码、媒体参数 Audio Description 等； 2. T-CN 判断 CALL REQUEST 携带的 Called number 与当前视频转发的 GDN 相同，并且 Call Type=03H（语音组呼），执行语音组呼和视频转发的组合组呼业务，组呼主叫侧流程同“语音组呼—MO”建立流程； 3. T-CN 向 UE 发送 CALL ACCEPT 消息，通知 UE T-CN 接受组呼请求；消息携带的 Call ID 与原视频转发 Call ID 相同、Call Type=0CH（不同源视频组呼语音组呼）、Call Attribute、Call Priority、Floor Status=00H（授予话权）以及 T-CN 协商出的媒体信息 Audio Description 和 Video Description 等； 4. UE 收到 CALL ACCEPT 消息之后，回复 CALL COMPLETE 消息，语音组呼建立成功，主叫可以开始讲话</div>
测试说明：



6.13.2.2 呼叫建立——MT——先有视频转发叠加语音组呼

测试项目：语音组呼和视频组呼并发——视频转发和语音组呼并发
测试子项目：呼叫建立——MT——先有视频转发叠加语音组呼
测试目的：在已有视频转发的基础上，叠加 UE 发起的语音组呼，测试呼叫建立中被叫 UE 的处理流程
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UE3 是 Group1 群组成员； 3. Group1 本地视频转发进行中； 4. 视频转发和语音组呼通过一个 Call ID 实现
测试步骤： 1. 记录视频转发的 Call ID； 2. 视频转发持续过程中，UE1 发起 Group1 语音组呼； 3. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><pre>sequenceDiagram     participant UE1     participant T-CN     participant UE2_UE3 as UE2~UE3     Note over UE1, T-CN: 正在进行视频转发业务     Note over UE1, T-CN: 组呼主叫流程     T-CN-&gt;&gt;UE2_UE3: GROUP CALL SETUP INDICATION</pre></div>
1. UE1 发起 Group1 语音组呼，向 T-CN 发送 CALL REQUEST 消息，消息携带 Call Type=03H（语音组呼）、Called number=Group1 号码、媒体参数 Audio Description 等； 2. T-CN 判断 CALL REQUEST 携带的 Called number 与当前视频转发的 GDN 相同，并且 Call Type=03H（语音组呼），执行语音组呼和视频转发的组合业务，组呼主叫流程同“语音组呼—MO”建立流程； 3. T-CN 发起群组上下文修改，请求为语音组呼建立新的承载流程；发送更新的 NAS GROUP CALL SETUP INDICATION 消息，其中 Group Resource List 的 Group Resource 同时携带视频转发和新增的语音组呼业务的属性，包括原视频转发 Call ID、Call Type=0CH（不同源视频组呼语音组呼）、Call Attribute、可选携带 Calling Number=语音组呼主叫 MDN、Audio Description 和 Video Description 等参数； 4. Group1 语音组呼建立成功
测试说明：



## 6.13.2.3 呼叫建立——MT——先有语音组呼叠加视频转发

## 6.13.2.4 测试项目：语音组呼和视频组呼并发——视频转发和语音组呼并发

测试子项目：呼叫建立——MT——先有语音组呼叠加视频转发——一个 Call ID

测试目的：在已有语音组呼的基础上，叠加视频转发，测试被叫 UE 流程。

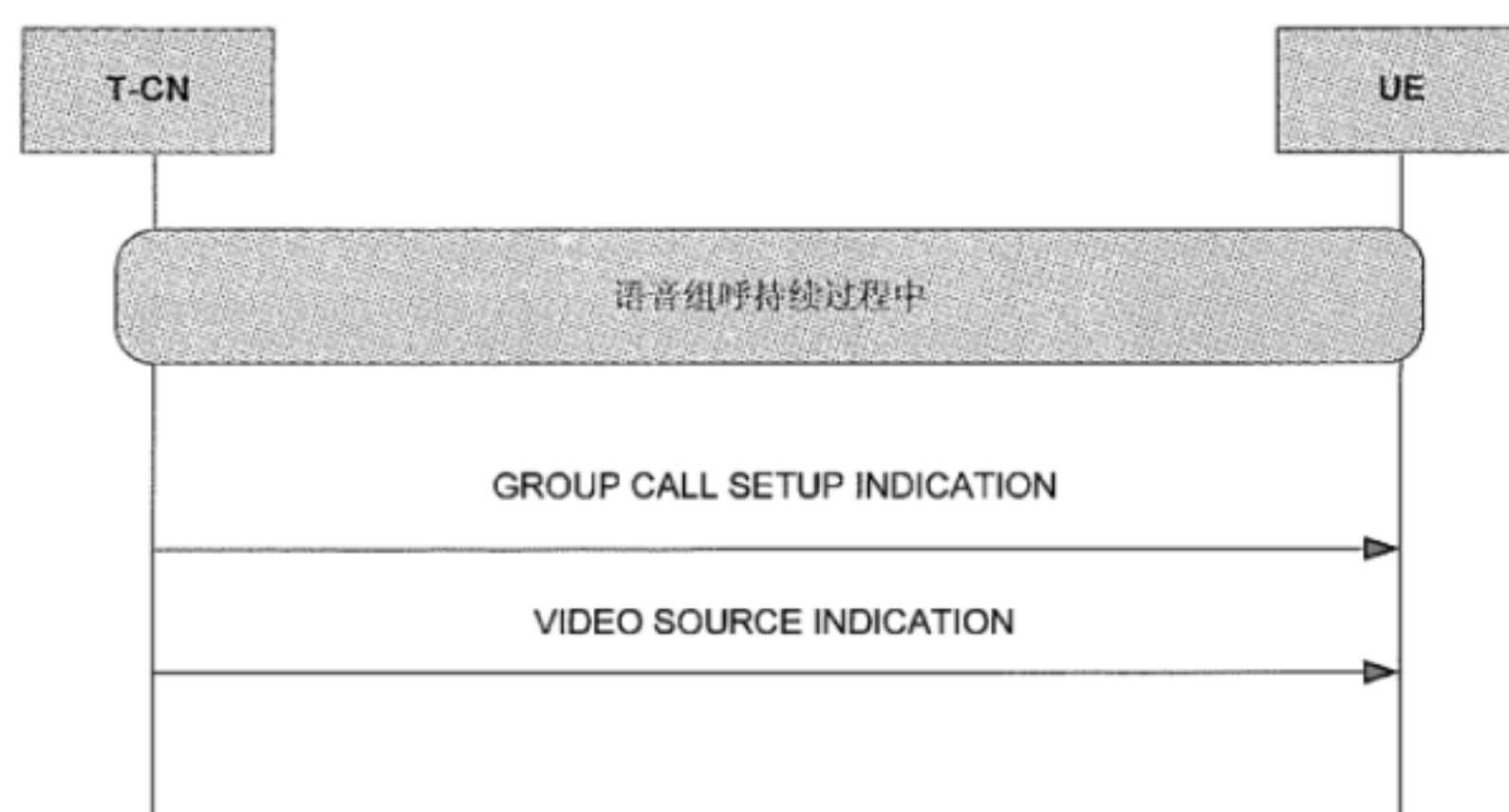
预置条件：

1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务；
2. UE1~UE3 是 Group1 群组成员；
3. Group1 语音组呼中；
4. 视频转发和语音组呼并发通过一个 Call ID 实现

测试步骤：

1. 记录语音组呼的 Call ID；
2. Group1 语音组呼持续过程中，调度台发起 Group1 视频转发；
3. 监测并分析 NAS 接口信令

预期结果：




1. Group1 语音组呼持续过程中，调度台发起对 Group1 的视频转发业务；
2. T-CN 判断群组号码为当前语音组呼 Group1 的组号码，并且 Call Type 是视频转发，执行语音组呼和视频转发的叠加组呼业务；
3. T-CN 发起群组上下文修改、建立新的视频转发共享承载流程；发送更新的 NAS GROUP CALL SETUP INDICATION 消息，其中 Group Resource List 的 Group Resource 同时携带语音组呼和新增的视频转发业务的属性，Group Resource 包括原语音组呼 Call ID、Call Type=0CH（不同源视频组呼）、Call Attribute、可选携带 Calling Number=调度台号码、Video Description 和 Audio Description 等参数；
4. T-CN 给 Group1 的所有群组成员发送 VIDEO SOURCE INDICATION 消息，指示视频源信息，其中 Call ID 携带原语音组呼 Call ID，Video Source ID=调度台号码；
5. 视频转发成功

测试说明：

6.13.2.5 网络发起的呼叫释放——仅结束视频转发

测试项目：语音组呼和视频组呼并发——视频转发和语音组呼并发
测试子项目：网络发起的呼叫释放——仅结束视频转发
测试目的：在视频转发和语音组呼的组合业务中，T-CN 发起释放视频转发，保留语音呼叫，测试处理流程
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务；</li><li>2. UE1~UE3 是 Group1 群组成员；</li><li>3. UE1 具有发起 Group1 组呼权限；</li><li>4. Group1 本地视频转发和 UE1 发起 Group1 语音组呼组合业务进行中</li></ol>
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 组合业务持续期间，T-CN 请求结束视频转发，语音呼叫持续；</li><li>2. 监测并分析 NAS 接口信令</li></ol>
<p>预期结果：</p> <div><div>UE-MT</div><div>T-CN</div><div>GROUP CALL SETUP INDICATION</div></div> <ol style="list-style-type: none"><li>1. T-CN 请求结束请求结束视频转发，语音呼叫持续；</li><li>2. T-CN 发起修改群组上下文，释放视频转发的群组承载流程；发送更新的 NAS GROUP CALL SETUP INDICATION，消息中的 Group Resource List 仅携带语音组呼的 Group Resource，包括语音组呼 Call ID、Call Type=03H（语音组呼）、Call Attribute、可选携带 Calling Number=语音组呼主叫 MDN 和 Audio Description 等参数；</li><li>3. 本次视频转发结束，语音组呼仍持续</li></ol>
测试说明：

## 6.13.2.6 网络发起的呼叫释放——同时结束视频转发和语音组呼

测试项目：语音组呼和视频组呼并发——视频转发和语音组呼并发
测试子项目：网络发起的呼叫释放——同时结束视频转发和语音组呼
测试目的：视频转发和语音组呼组合业务中，T-CN 结束视频转发和语音组呼，测试处理流程
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务；</li> <li>2. UE1~UE3 是 Group1 群组成员；</li> <li>3. UE1 具有发起 Group1 组呼权限；</li> <li>4. Group1 本地视频转发和 UE1 发起 Group1 语音组呼组合业务进行中</li> </ol>
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 组合业务持续期间，T-CN 结束视频转发和语音呼叫；</li> <li>2. 监测并分析 NAS 接口信令</li> </ol>
<p>预期结果：</p> <div style="text-align: center;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE as UE-MT     participant T as T-CN     T-&gt;&gt;UE: GROUP CALL RELEASE INDICATION           </pre> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. T-CN 请求结束视频转发和语音呼叫；</li> <li>2. T-CN 发起释放群组上下文，释放所有组承载流程；发送 NAS GROUP CALL RELEASE INDICATION 消息，其中 Release Cause=24（正常呼叫释放）；</li> <li>3. UE、T-CN 释放相关资源；</li> <li>4. 本次视频转发和语音组呼结束</li> </ol>
测试说明：

6.14 不同源的视频组呼（可选）

6.14.1 呼叫建立——MT

测试项目：不同源的视频组呼
测试子项目：呼叫建立——MT
测试目的：测试不同源的视频组呼中被叫终端的处理流程
预置条件： 1. UE1~UE <sub>n</sub> 、调度台 DC、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UE <sub>n</sub> 是 Group1 群组成员
测试步骤： 1. Group1 未建立时，DC 发起 Group1 的不同源可视组呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UEn-MT</div><div>T-CN</div><div>GROUP CALL SETUP INDICATION</div><div>FLOOR INFORM</div><div>VIDEO SOURCE INDICATION</div></div></div> 1. T-CN 发起群组范围内的基站群组共享承载建立过程； 2. 群组成员相关基站发送集群寻呼和 GroupCallConfig 消息，其中携带 GROUP CALL SETUP INDICATION； 3. GROUP CALL SETUP INDICATION 消息中携带 Call ID、Call Type 为 0CH（不同源视频组呼）、呼叫属性 Call Attribute、Audio Description、Video Description、Calling Number 等，提示群组成员组呼建立； 4. 集群核心网向视频接收组的 UE 发送 Floor Inform 消息，Floor Inform Type 为 00H 占用，Speaker Number 为 DC 号码，指示话权占有者为调度台； 5. 集群核心网向视频接收组的 UE 发送 VedioSourceIndication 消息，携带 Call ID，Video Source ID 为 DC 号码，指示视频来源为调度台
测试说明：



6.14.2 网络发起的呼叫释放

测试项目：不同源的视频组呼
测试子项目：网络发起的呼叫释放
测试目的：测试 T-CN 发起不同源的视频组呼释放流程处理
预置条件： 1. UE1~UEn、DC、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UEn 是 Group1 群组成员
测试步骤： 1. DC 发起并建立 Group1 不同源视频组呼； 2. Group1 组呼激活期间，有用户讲话，DC 释放当前呼叫； 3. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE</div><div>T-CN</div><div>GROUP CALL RELEASE INDICATION</div></div></div> 1. 组呼建立期间，有群组成员讲话，DC 释放当前呼叫； 2. T-CN 向话权用户发送 FLOOR RELEASE 消息，携带 Call ID、Release Cause，释放话权； 3. 讲话用户回复 FLOOR RELEASE ACK，释放话权； 4. 基站发送 GroupCallRelease 消息，携带 NAS GROUP CALL RELEASE INDICATION；携带本次呼叫的标识 Call ID 和 Release Cause 为 25（调度台释放呼叫）； 5. 群组成员收到 GROUP CALL RELEASE INDICATION 消息后，退出呼叫
测试说明：



6.15 紧急呼叫

6.15.1 全双工单呼

6.15.1.1 呼叫建立-MO

测试项目：紧急呼叫
测试子项目：紧急呼叫建立——MO
测试目的：测试紧急呼叫流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起对 UE2 的全双工语音紧急单呼； 2. 监测并分析 UE1 的 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL PROCEEDING</div><div>ALERTING</div><div>CALL CONNECT</div><div>CALL CONNECT ACK</div></div></div> <div>1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求建立全双工语音单呼，消息中携带 Call Type =01（全双工语音单呼）、Call Attribute 的紧急呼叫 bit 位值为 1、Called Number =UE2 号码、可选携带 Audio Description 和 Video Description 等； 2. 网络侧收到 CALL REQUEST 消息之后，判断可接受此呼叫后，向被叫发送 CALL REQUEST 消息；待收到被叫 UE2 CALL CONFIRMED 消息之后向主叫 UE1 发送 CALL PROCEEDING 消息，通知 UE1 呼叫已通知到被叫 UE2，CALL PROCEEDING 消息中携带 Call Priority=1； 3. 被叫 UE2 振铃，向网络侧发送 ALERTING 消息后，网络侧向 UE1 发送 ALERTING 消息； 4. 被叫 UE2 接听后，网络侧向主叫 UE1 下发 CALL CONNECT 消息，通知 UE1 被叫 UE2 已接听呼叫； 5. UE1 回复 CALL CONNECT ACK 消息，通知网络主叫接听； 6. 紧急单呼建立成功</div> <div>测试说明：</div>

6.15.1.2 呼叫建立——MT


测试项目：紧急呼叫
测试子项目：紧急呼叫建立——MT
测试目的：测试紧急呼叫流程。
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 发起对 UE2 的全双工语音紧急单呼； 2. 监测并分析 UE2 的 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE2</div><div>T-CN</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL CONFIRM</div><div>ALERTING</div><div>CALL CONNECT</div><div>CALL CONNECT ACK</div></div></div></div> <div><div>1. 网络侧向被叫 UE2 发送 CALL REQUEST 消息,请求建立全双工语音紧急单呼,消息中携带 Call ID、Caller Number =UE1 的号码、Call Type =01（全双工语音单呼）、Call Priority、Call Attribute 的紧急呼叫 bit 位值为 1、可选携带 Audio Description 和 Video Description 等；</div><div>2. UE2 收到 CALL REQUEST 消息之后，回复 CALL CONFIRMED 消息；</div><div>3. UE2 振铃，向网络侧发送 ALERTING 消息；</div><div>4. UE2 接听呼叫，向网络侧 CALL CONNECT 消息；</div><div>5. UE1 回复 CALL CONNECT ACK 消息后，网络侧对 UE2 下发了 CONNECT ACK 消息，通知被叫 UE2，主叫已经接收 CALL CONNECT 消息；</div><div>6. 紧急单呼建立成功</div></div>
测试说明：

6.15.2 语音组呼

6.15.2.1 呼叫建立——MO

测试项目：紧急呼叫
测试子项目：紧急呼叫建立——MO
测试目的：测试紧急组呼流程
预置条件： 1. UE1~UEn、Group1 已经签约集群业务； 2. Group1 为紧急呼叫组； 3. UE1~UEn 是 Group1 群组成员
测试步骤： 1. Group1 组呼未建立时，UE1 选择 Group1 发起语音紧急组呼； 2. 监测并分析 UE1 的 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL ACCEPT</div><div>CALL COMPLETE</div></div></div> <div>1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求建立全双工语音单呼，消息中携带 Call Type =03（语音组呼）、Call Attribute 的紧急呼叫 bit 位 1 值为 1、Called Number =UE2 号码、可选携带 Audio Description 和 Video Description 等； 2. 当相关资源建立完成后，网络侧向 UE1 发送 CALL ACCEPT 消息，通知 UE1 网络侧接受组呼请求；消息携带 Call ID、CALL TYPE=03H(语音组呼)、Call Attribute 的 bit 位 1(紧急呼叫)置为 1、Call Priority、Floor Status=00H（授予话权）、可选携带 Audio Description 和 Video Description 等； 3. UE1 收到 CALL ACCEPT 消息之后，回复 CALL COMPLETE 消息； 4. 紧急组呼建立成功</div>
测试说明：

## 6.15.2.2 呼叫建立——MT

测试项目：紧急呼叫
测试子项目：紧急组呼呼叫建立——MT
测试目的：测试紧急组呼流程
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE1~UE<sub>n</sub>、Group1 已经签约集群业务；</li> <li>2. Group1 为紧急呼叫组；</li> <li>3. UE1~UE<sub>n</sub> 是 Group1 群组成员</li> </ol>
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Group1 未建立时，UE1 选择 Group1 发起紧急语音组呼；</li> <li>2. 监测并分析 UE2 的 NAS 接口信令</li> </ol>
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE2     participant T-CN     T-CN-&gt;&gt;UE2: GROUP CALL SETUP INDICATION           </pre> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 群组成员相关基站发送集群寻呼和 GroupCallConfig 消息，其中携带 GROUP CALL SETUP INDICATION；GROUP CALL SETUP INDICATION 消息中携带 Call ID、Call Type =03（语音组呼）、Call Priority、Call Attribute 的 bit 位 1（紧急呼叫）置为 1、可选携带 Audio Description 和 Video Description 等；</li> <li>2. 紧急组呼建立成功</li> </ol>
测试说明：

6.16 预占优先（可选）

6.16.1 全双工单呼

测试项目：预占优先
测试子项目：全双工单呼
测试目的：测试预占优先中全双工单呼流程
预置条件： UE1 和 UE2 已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE1 和 UE2 处于 idle 状态，UE1 发起对 UE2 的预占优先全双工语音单呼； 2. 监测并分析 UE1 的 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL PROCEEDING</div><div>ALERTING</div><div>CALL CONNECT</div><div>CALL CONNECT ACK</div></div></div></div> <div>1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求建立全双工语音单呼，消息中携带 Call Type =01（全双工语音单呼）、Call Attribute 的预占优先 bit 位值为 1、Called Number =UE2 号码、Audio Description； 2. 网络侧收到 CALL REQUEST 消息之后，判断可接受此呼叫后，主叫 UE1 发送 CALL PROCEEDING 消息，通知 UE1 呼叫已通知到被叫 UE2，CALL PROCEEDING 消息中携带 Priority，Call Type =01（全双工语音单呼）、Call Attribute 的预占优先 bit 位值为 1、Audio Description 以及 Call ID； 3. 被叫 UE2 振铃，向网络侧发送 ALERTING 消息后，网络侧向 UE1 发送 ALERTING 消息； 4. 被叫 UE2 接听后，网络侧向主叫 UE1 下发 CALL CONNECT 消息，通知 UE1 被叫 UE2 已接听呼叫； 5. UE1 回复 CALL CONNECT ACK 消息，通知网络主叫接听； 6. 预占优先全双工单呼建立成功</div>
测试说明：



6.16.2 语音组呼

测试项目：预占优先
测试子项目：语音组呼
测试目的：测试预占优先中组呼流程
预置条件： 1. UE1、UE2、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1、UE2 是 Group1 群组成员
测试步骤： 1. Group1 组呼未建立时，UE1 选择 Group1 发起预占优先组呼； 2. 监测并分析 UE1 的 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL ACCEPT</div><div>CALL COMPLETE</div></div></div></div> <div>1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求建立语音组呼，消息中携带 Call Type =03（语音组呼）、Call Attribute 的预占优先 bit 位值为 1、Called Number =Group1 号码、Audio Description； 2. 当相关资源建立完成后，网络侧向 UE1 发送 CALL ACCEPT 消息，通知 UE1 网络侧接受组呼请求；消息携带 Call ID、CALL TYPE=03H（语音组呼）、Call Attribute 的预占优先 bit 位置为 1、Priority=1、Floor Status=00H（授予话权）、Audio Description； 3. UE1 收到 CALL ACCEPT 消息之后，回复 CALL COMPLETE 消息； 4. 预占优先组呼建立成功</div> <div>测试说明：</div>

6.17 全呼——MT 信威

测试项目：语音广播呼叫——MT
测试子项目：语音广播呼叫——MT
测试目的：测试语音广播呼叫流程
预置条件： 1. UE1~UEn、DC1、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UEn、DC1 是 Group1 群组成员
测试步骤： 1. Group1 未建立时，DC1 选择 Group1 发起语音广播呼叫； 2. 监测并分析 UE2 的 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE2</div><div>T-CN</div><div>GROUP CALL SETUP INDICATION</div></div></div> 1. 群组成员相关基站发送集群寻呼和 GroupCallConfig 消息，其中携带 GROUP CALL SETUP INDICATION；GROUP CALL SETUP INDICATION 消息中携带 Call ID、Call Type =03（语音组呼）、Call Priority、Call Attribute 的禁止抢权指示 bit 位置为 1、可选携带 Audio Description 和 Video Description 等； 2. 语音广播呼叫建立成功
测试说明：

## 6.18 语音组呼话权管理

## 6.18.1 话权申请

## 6.18.1.1 话权申请——授权——空闲态

测试项目：话权申请-授权

测试子项目：话权申请-授权-空闲态

测试目的：测试 UE 空闲态话权申请授权过程

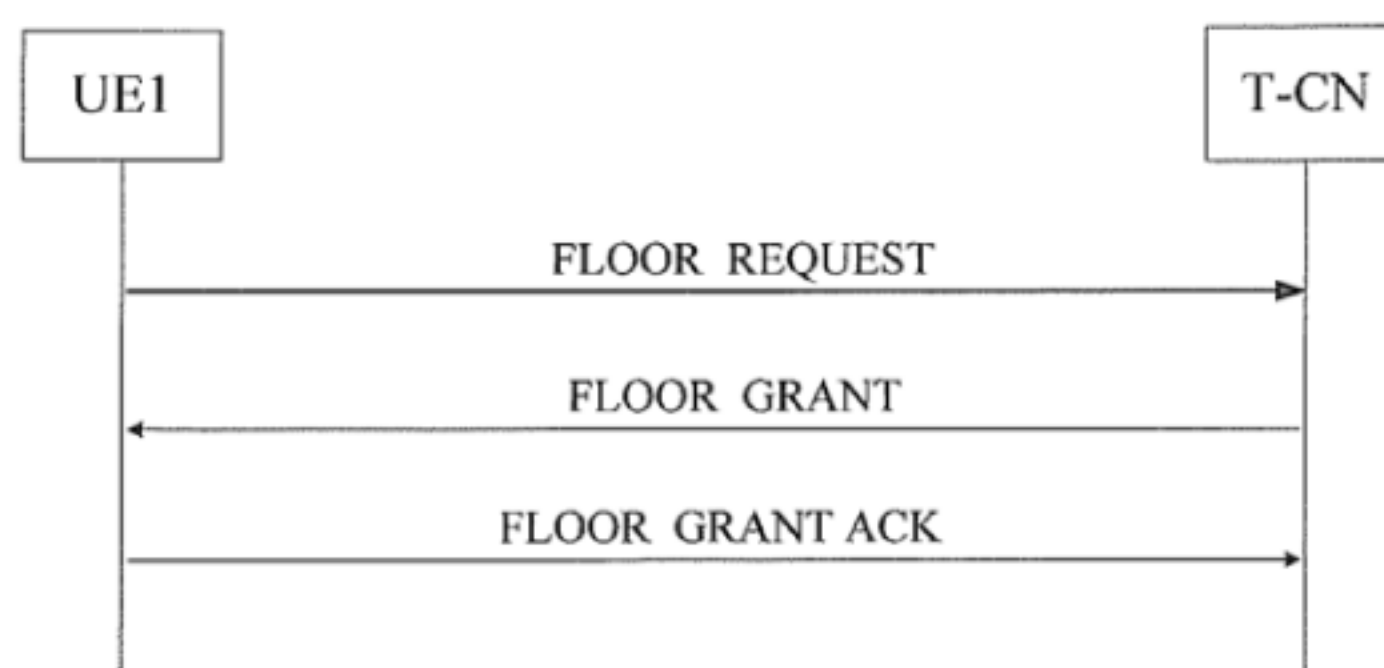
预置条件：

1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务；
2. UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员；
3. UE1、UE2、UE3 处于空闲态且组呼听话中

测试步骤：

1. UE1按下PTT键，申请话权；
2. 监测并分析UE1的NAS接口信令

预期结果：



1. UE1向网络侧发送FLOOR REQUEST消息，消息中包含呼叫标识Call ID，Audio Description；
2. 网络侧收到UE1的FLOOR REQUEST消息之后，当前UE可以申请话权，则网络侧向UE回复FLOOR GRANT消息，消息中包含呼叫标识Call ID，Audio Description；
3. UE1侧收到FLOOR GRANT消息之后，回复FLOOR GRANT ACK消；
4. UE1获得话权，并能讲话，UE2听到UE1的讲话

测试说明：

FLOOR REQUEST包含在TRUNKING SERVICE REQUEST消息的TSM容器中传输

6.18.1.2 话权申请——授权——连接态

测试项目：话权申请——授权
测试子项目：话权申请——授权——连接态
测试目的：测试 UE 连接态话权申请授权过程
预置条件： 4. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务； 5. UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员； 6. UE1、UE2、UE3 处于连接且组呼听话中
测试步骤： 3. UE1按下PTT键，申请话权； 4. 监测并分析UE1的NAS接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div></div><div><div><div></div><div>FLOOR REQUEST</div><div></div></div><div><div></div><div>FLOOR GRANT</div><div></div></div><div><div></div><div>FLOOR GRANT ACK</div><div></div></div></div></div><div><div>1. UE1向网络侧发送FLOOR REQUEST消息，消息中包含呼叫标识Call ID， Audio Description； 2. 网络侧收到UE1的FLOOR REQUEST消息之后，当前UE可以申请话权，则网络侧向UE回复FLOOR GRANT消息，消息中包含呼叫标识Call ID， Audio Description； 3. UE1侧收到FLOOR GRANT消息之后，回复FLOOR GRANT ACK消息； 4. UE1获得话权，并能讲话，UE2听到UE1的讲话</div></div></div>
测试说明： FLOOR REQUEST通过UInformationTransfer消息（RRC）传输

6.18.1.3 话权申请——排队

测试项目：话权申请——排队
测试子项目：话权申请——排队
测试目的：测试 UE 话权申请排队过程
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员； 3. UE1 处于组呼听话中； 4. 当前组呼内 UE2 讲话，并且话权优先级高于 UE1
测试步骤： 1. UE1按下PTT键，申请话权； 2. 监测并分析UE1的NAS接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE1</div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div>T-CN</div></div><div>FLOOR REQUEST</div><div>FLOOR WAIT</div></div></div> <div>1. UE1向网络侧发送FLOOR REQUEST消息，消息中包含呼叫标识Call ID， Audio Description； 2. 网络侧向UE1回复FLOOR WAIT消息，消息中包含呼叫标识Call ID； 3. UE1处于排队中； 4. UE1仍听到UE2的讲话</div>
测试说明： 仅测试空闲态话权申请即可



6.18.1.4 话权排队后——授权

测试项目：话权排队后——授权
测试子项目：话权排队后——授权
测试目的：测试 UE 话权话权排队后授权过程
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员； 3. 当前组呼内 UE2 讲话，并且话权优先级高于 UE1； 4. 当前 UE1 在排队中第一位
测试步骤： 1. UE1按下PTT键，申请话权，进入话权等待状态； 2. UE2松开PTT键，释放话权； 3. T-CN给UE1授予话权； 4. 监测并分析UE1的NAS接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div></div><div><div></div><div>FLOOR GRANT</div><div>FLOOR GRANT ACK</div><div></div></div></div> 1. 网络侧向UE1回复FLOOR GRANT消息，消息中包含呼叫标识Call ID、Audio Description； 2. UE1侧收到FLOOR GRANT消息之后，回复FLOOR GRANT ACK消息； 3. UE1获得话权，并能讲话，UE2听到UE1的讲话
测试说明：

6.18.1.5 话权申请——拒绝——队列满（可选）

测试项目：话权申请——拒绝
测试子项目：话权申请——拒绝——队列满
测试目的：测试 UE 话权申请因队列满拒绝过程
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务；</li><li>2. UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员；</li><li>3. UE1 处于组呼听话中；</li><li>4. 当前组呼内 UE2 讲话，UE3 排队，并且 UE2 和 UE3 话权优先级高于 UE1，话权队列已满（话权队列长度设置是 1）</li></ol>
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. UE1按下PTT键，申请话权；</li><li>2. 监测并分析NAS接口信令</li></ol>
<p>预期结果：</p> <div><pre>sequenceDiagram     participant UE1     participant T-CN     UE1-&gt;&gt;T-CN: FLOOR REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE1: FLOOR REJECT</pre></div> <ol style="list-style-type: none"><li>1. UE1向网络侧发送FLOOR REQUEST消息，消息中包含呼叫标识Call ID， Audio Description；</li><li>2. 网络侧发送FLOOR REJECT消息给UE，通知UE话权拒绝，携带拒绝原因值： 2C（队列满）</li></ol>
测试说明：

6.18.2 话权释放

6.18.2.1 UE 发起的话权释放

测试项目：UE 发起的话权释放
测试子项目：UE 发起的话权释放
测试目的：测试 UE 话权释放过程
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3、Group1已经签约集群业务； 2. UE1、UE2、UE3是Group1群组成员； 3. UE1处于组呼讲话中
测试步骤： 1. UE1松开PTT键，释放话权； 2. 监测并分析UE1上网NAS接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>FLOOR RELEASE</div><div>FLOOR RELEASE ACK</div></div></div></div></div> <div>1. UE1向网络侧发送FLOOR RELEASE消息，释放话权的原因值：终端发起话权释放； 2. 网络侧收到UE1的FLOOR RELEASE消息，回复FLOOR RELEASE ACK消息</div>
测试说明：

## 6.18.2.2 网络发起的话权释放——话权被抢占

测试项目：网络发起的话权释放

测试子项目：网络发起的话权释放——话权被抢占

测试目的：测试网络话权因话权被抢占释放过程

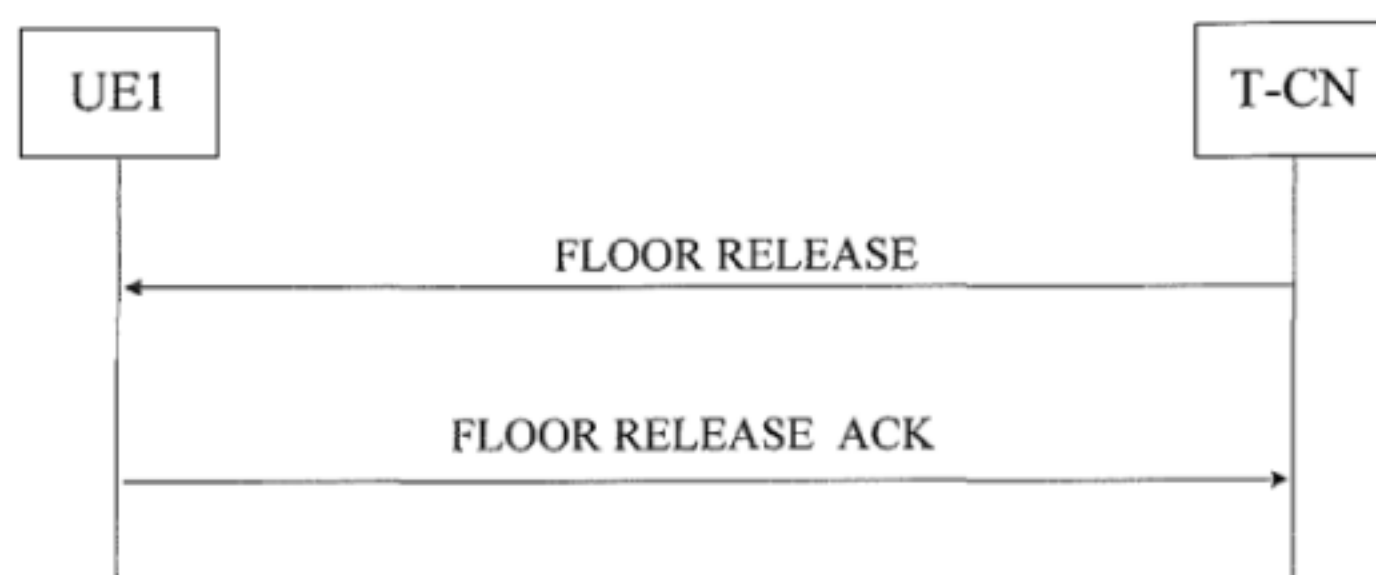
预置条件：

1. UE1、UE2、UE3、Group1已经签约集群业务；
2. UE1、UE2、UE3是Group1群组成员；
3. UE1处于组呼讲话中；
4. 当前组呼内UE2话权优先级高于UE1

测试步骤：

1. UE2按下PTT键，申请话权；
2. 监测并分析UE1的NAS接口信令

预期结果：



1. 网络侧向UE1发送FLOOR RELEASE消息，消息携带呼叫标识Call ID，释放话权的原因值30（话权被抢占）；
2. UE1侧收到UE1的FLOOR RELEASE消息，回复FLOOR RELEASE ACK消息，释放话权进入听话状态

测试说明：

6.18.2.3 网络发起的话权释放——被踢出队列（可选）

测试项目：网络发起的话权释放
测试子项目：网络发起的话权释放——被踢出队列
测试目的：测试网络话权因被踢出队列释放过程
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3、Group1已经签约集群业务； 2. UE1、UE2、UE3是Group1群组成员； 3. UE1处于组呼讲话中；UE2话权排队中； 4. 当前组呼内UE3话权优先级高于UE2； 5. 话权排队队列长度设置为1
测试步骤： 1. UE3按下PTT键，申请话权； 2. 监测并分析UE2的NAS接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE2</div><div>T-CN</div></div><div><div></div><div></div></div><div><div>FLOOR RELEASE</div><div>FLOOR RELEASE ACK</div></div></div></div> <div>1. 网络侧向UE2发送FLOOR RELEASE消息，消息携带释放话权的原因值2E（被踢出队列）； 2. UE2收到UE1的FLOOR RELEASE消息，回复FLOOR RELEASE ACK消息，释放话权进入听话状态</div>
测试说明：



6.18.2.4 网络发起的话权释放——讲话超时

测试项目：网络发起的话权释放
测试子项目：网络发起的话权释放——讲话超时
测试目的：测试网络话权因讲话超时释放过程
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3、Group1已经签约集群业务； 2. UE1、UE2、UE3是Group1群组成员； 3. UE1处于组呼讲话中； 4. 设置讲话限时时长T
测试步骤： 1. UE1一直讲话超过T； 2. 监测并分析UE1的NAS接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div><div><div></div><div>FLOOR RELEASE</div><div></div></div><div><div></div><div>FLOOR RELEASE ACK</div><div></div></div></div></div> <div>1. 网络侧向UE1发送FLOOR RELEASE消息，消息携带释放话权的原因值09（定时器超时）； 2. UE1侧收到UE1的FLOOR RELEASE消息，回复FLOOR RELEASE ACK消息，释放话权进入听话状态</div>
测试说明：

6.18.3 话权提示

6.18.3.1 话权提示——空闲

测试项目：话权提示
测试子项目：话权提示——空闲
测试目的：测试话权空闲提示过程
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3、Group1已经签约集群业务； 2. UE1、UE2、UE3是Group1群组成员； 3. UE1处于组呼听话中；UE2处于组呼讲话中； 4. 组内话权被占用
测试步骤： 1. UE2释放PTT键，释放话权； 2. 监测并分析UE1的NAS接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div><div>FLOOR INFORM</div></div></div> <p>网络侧通过共享信道发送FLOOR INFORM消息，消息中携带呼叫标识Call ID，话权提示类型Floor inform type为01H（空闲）</p>
测试说明：

6.18.3.2 话权提示——占用

测试项目：话权提示
测试子项目：话权提示——占用
测试目的：测试话权占用提示过程
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3、Group1已经签约集群业务； 2. UE1、UE2、UE3是Group1群组成员； 3. UE1和UE2、UE3处于组呼听话中； 4. 组内话权空闲
测试步骤： 1. UE1按下PTT键，申请话权； 2. 监测并分析UE2的NAS接口信令
预期结果： <div><div><div>UE2</div><div>T-CN</div><div>FLOOR INFORM</div></div></div> <p>网络侧通过共享信道发送FLOOR INFORM消息，消息中携带呼叫标识Call ID，话权提示类型Floor inform type为00（占用）；携带话权UE1号码Speaker Number，可选携带讲话方别名Speaker name</p>
测试说明：

6.18.4 网络通知主讲通话限时（可选）

测试项目：网络通知主讲通话限时
测试子项目：网络通知主讲通话限时
测试目的：测试网络通知主讲通话限时
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3Group1 已经签约集群业务，UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员； 2. 设置 UE 最大通话时长为 30s，网络在 UE 到达最大通话时长提前 10s 通知
测试步骤： 1. UE1 发起 Group1 的语音组呼，UE1 讲话超过 20s； 2. 监测并分析 UE1 的 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div>SPEAKING TIMEOUT INFORM</div></div><p>UE1 的通话时长到达 20s 时，网络侧给主讲下发 SPEAKING TIMEOUT INFORM 消息，携带 cause 值。 Cause 值为用户讲话限，携带 Pending Time=10s</p></div>
测试说明：

## 6.19 同源视频组呼的话权管理

### 6.19.1 话权申请

#### 6.19.1.1 话权申请——授权——不改变媒体

测试项目：话权申请——授权
测试子项目：话权申请——授权——空闲态
测试目的：测试 UE 空闲态话权申请授权过程
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE1、UE2、UE3Group1 已经签约集群业务；</li> <li>2. UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员；</li> <li>3. UE1 处于空闲态且视频组呼听话中，并且当前组无人讲话</li> </ol>
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE1按下PTT键，申请话权；</li> <li>2. 监测并分析UE1的NAS接口信令</li> </ol>
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> <pre> sequenceDiagram     participant UE1     participant T-CN     UE1-&gt;&gt;T-CN: FLOOR REQUEST     T-CN--&gt;&gt;UE1: FLOOR GRANT     UE1-&gt;&gt;T-CN: FLOOR GRANT ACK             </pre> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UE1向网络侧发送FLOOR REQUEST消息，消息中包含呼叫标识Call ID，上行媒体流的目的IP地址和端口号；</li> <li>2. 网络侧收到UE1的FLOOR REQUEST消息之后，当前UE可以申请话权，则网络侧向UE回复FLOOR GRANT消息，消息中包含呼叫标识Call ID，下行媒体流的目的IP地址和端口号；</li> <li>3. UE1侧收到FLOOR GRANT消息之后，配置媒体信息，回复FLOOR GRANT ACK消息，开始进行上行媒体发送；</li> <li>4. UE1获得话权，并能讲话，组成员听到UE1的讲话，看到UE1的视频</li> </ol>
测试说明：



6.19.1.2 话权申请——授权——改变媒体（可选）

测试项目：话权申请——授权
测试子项目：话权申请——授权——空闲态
测试目的：测试 UE 空闲态话权申请授权过程
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3Group1 已经签约集群业务； 2. UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员； 3. UE1 处于空闲态且视频组呼听话中，并且当前组无人讲话
测试步骤： 1. UE1按下PTT键，申请话权； 2. 监测并分析UE1的NAS接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>FLOOR REQUEST</div><div>FLOOR GRANT</div><div>FLOOR GRANT ACK</div></div></div></div> <div>1. UE1向网络侧发送FLOOR REQUEST消息，消息中包含呼叫标识Call ID，上行媒体流的目的IP地址和端口号，语音或视频编解码变化，还应携带对应的媒体格式信息Video Description或Audio Description； 2. 网络侧收到UE1的FLOOR REQUEST消息之后，当前UE可以申请话权，则网络侧向UE回复FLOOR GRANT消息，消息中包含呼叫标识Call ID，下行媒体流的目的IP地址和端口号，语音或视频编解码变化，还应携带对应的媒体格式信息； 3. UE1侧收到FLOOR GRANT消息之后，配置媒体信息，回复FLOOR GRANT ACK消息，开始进行上行媒体发送； 4. UE1获得话权，并能讲话，组成员听到UE1的讲话，看到UE1的视频</div>
测试说明：

## 6.19.1.3 话权申请——拒绝——队列满（可选）

测试项目：话权申请——拒绝

测试子项目：话权申请——拒绝——队列满

测试目的：测试 UE 话权申请因队列满拒绝过程

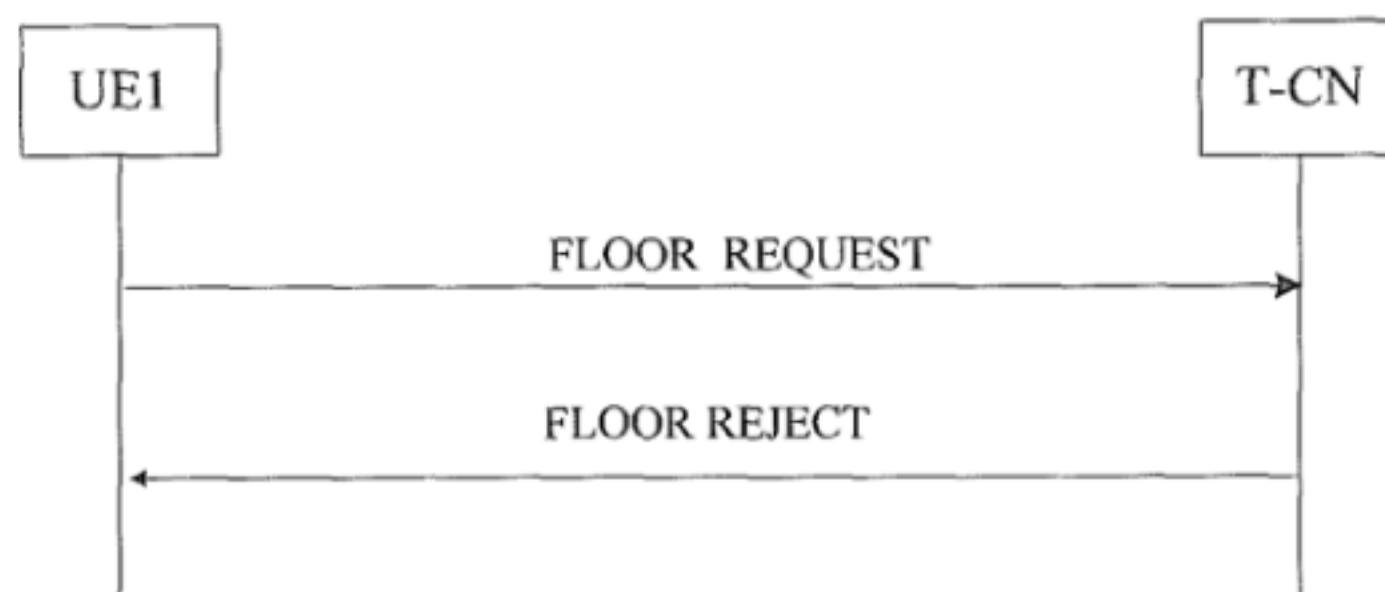
预置条件：

1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务；
2. UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员；
3. UE1 处于视频组呼听话中；
4. 当前组呼内 UE2 讲话，UE3 排队，并且 UE2 和 UE3 话权优先级高于 UE1，话权队列已满（话权队列长度设置是 1）

测试步骤：

1. UE1 按下 PTT 键，申请话权；
2. 监测并分析 NAS 接口信令

预期结果：



1. UE1 向网络侧发送 FLOOR REQUEST 消息，消息中包含呼叫标识 Call ID，Audio Description；
2. 网络侧发送 FLOOR REJECT 消息给 UE，通知 UE 话权拒绝，携带拒绝原因值：2C（队列满）

测试说明：

6.19.2 话权释放

6.19.2.1 UE 发起的话权释放

测试项目：UE 发起的话权释放
测试子项目：UE 发起的话权释放
测试目的：测试 UE 话权释放过程
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员； 3. UE1 处于组呼讲话中
测试步骤： 1. UE1 松开 PTT 键，释放话权； 2. 监测并分析 UE1 上网 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>FLOOR RELEASE</div><div>FLOOR RELEASE ACK</div></div></div></div></div> <div>1. UE1 向网络侧发送 FLOOR RELEASE 消息，消息携带呼叫标识 Call ID，释放话权的原因值：终端发起话权释放； 2. 网络侧收到 UE1 的 FLOOR RELEASE 消息，回复 FLOOR RELEASE ACK 消息</div>
测试说明：

## 6.19.2.2 网络发起的话权释放

测试项目：网络发起的话权释放

测试子项目：网络发起的话权释放-讲话超时

测试目的：测试网络话权因讲话超时释放过程

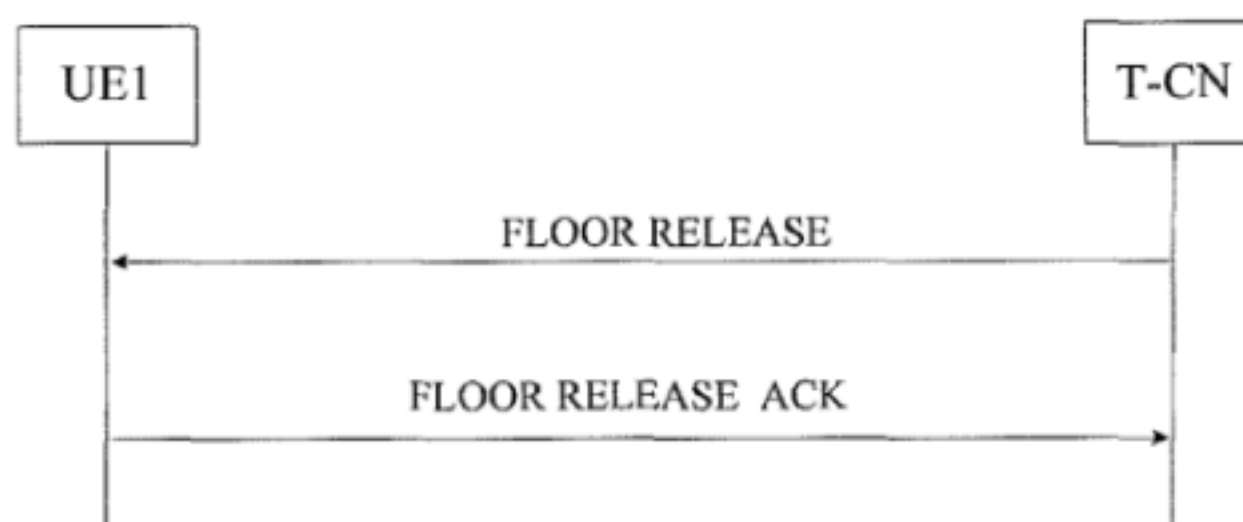
预置条件：

1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务；
2. UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员；
3. UE1 处于组呼讲话中

测试步骤：

1. UE1一直讲话等待超时；
2. 监测并分析UE1的NAS接口信令

预期结果：



1. 网络侧向UE1发送FLOOR RELEASE消息，消息携带呼叫标识Call ID，释放话权的原因值09（定时器超时）；
2. UE1侧收到UE1的FLOOR RELEASE消息，回复FLOOR RELEASE ACK消息，释放话权资源，进入FLOOR LISTEN状态

测试说明：

6.19.3 话权提示

6.19.3.1 话权提示——空闲

测试项目：话权提示
测试子项目：话权提示——空闲
测试目的：测试话权空闲提示过程
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员； 3. UE1 处于组呼听话中；UE2 处于组呼讲话中； 4. 组内话权被占用
测试步骤： 1. UE2释放PTT键，释放话权； 2. 监测并分析UE1的NAS接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div><div>FLOOR INFORM</div></div></div> <p>网络侧通过共享信道发送FLOOR INFORM消息，消息中携带呼叫标识Call ID，话权提示类型Floor inform type为01H（空闲）</p>
测试说明：



6.19.3.2 话权提示——占用

测试项目：话权提示
测试子项目：话权提示——占用
测试目的：测试话权占用提示过程
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员； 3. UE1 和 UE2、UE3 处于组呼听话中； 4. 组内话权空闲
测试步骤： 1. UE1按下PTT键，申请话权； 2. 监测并分析UE2的NAS接口信令
预期结果： <div><div><div>UE2</div><div>T-CN</div><div>FLOOR INFORM</div></div></div> 1. 网络侧通过共享信道发送FLOOR INFORM消息，消息中携带呼叫标识Call ID，话权提示类型Floor inform type为00（占用）；携带话权UE1号码Speaker Number
测试说明：

6.19.4 网络通知主讲通话限时（可选）

测试项目：网络通知主讲通话限时
测试子项目：网络通知主讲通话限时
测试目的：测试网络通知主讲通话限时
预置条件： 1. UE1、UE2、UE3、DC1、Group1 已经签约集群业务，UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员； 2. 设置 UE 最大通话时长为 30s，网络在 UE 到达最大通话时长提前 10s 通知； 3. UE1 发起 Group1 的语音组呼，UE1 讲话超过 30s
测试步骤： 1. DC1 选择 Group1 发起视频下推或转发； 2. 监测并分析 UE1 的 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE</div><div>T-CN</div><div>SPEAKING TIMEOUT INFORM</div></div></div> <p>UE1 的通话时长到达 20s 时，网络侧给主讲下发 SPEAKING TIMEOUT INFORM 消息，携带 cause 值。 如果 Cause 值为用户讲话限时，应携带该 Pending Time</p>
测试说明：

6.20 半双工语音单呼话权管理（可选）

6.20.1 话权申请

测试项目：半双工语音单呼话权管理
测试子项目：话权申请
测试目的：测试半双工语音单呼中 UE 话权申请的处理
预置条件： 1. UE1 和 UE2 已经签约集群业务； 2. UE1 和 UE2 之间具有发起单呼的权限； 3. UE1 发起并建立和 UE2 的半双工语音单呼
测试步骤： 1. 半双工单呼持续过程中，话权空闲时，UE1 按下 PTT 键申请话权； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div><div></div><div>FLOOR REQUEST</div><div></div></div><div><div></div><div>FLOOR GRANT</div><div></div></div><div><div></div><div>FLOOR GRANT ACK</div><div></div></div></div></div></div> <div>1. UE 向 T-CN 发起 FLOOR REQUEST 消息，携带 Call ID； 2. T-CN 向 UE 发送 NAS FLOOR GRANT 向 UE 授权话权，消息携带 Call ID； 3. UE 发送 NAS FLOOR GRANT ACK 告知集群核心网，收到话权授权，消息携带 Call ID</div>
测试说明：

6.20.2 话权提示

测试项目：半双工语音单呼话权管理
测试子项目：话权提示
测试目的：测试半双工语音单呼话权提示的处理
预置条件： 1. UE1 和 UE2 已经签约集群业务； 2. UE1 和 UE2 之间具有发起单呼的权限； 3. UE1 发起并建立和 UE2 的半双工语音单呼
测试步骤： 1. 呼叫持续过程中，话权空闲时，UE1 申请话权； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><pre>sequenceDiagram     participant UE1     participant T-CN     participant UE2     Note over UE1, T-CN: UE1话权申请成功     T-CN-&gt;&gt;UE2: FLOOR INFORM</pre></div> 1. UE1 话权申请成功； 2. T-CN 发送 NAS FLOOR INFORM 消息，将当前话权占用信息发送给听用户 UE2，该消息携带 Call ID、FloorInformType=00H（占用）、Speaker Number=UE1 MDN（话权占用方号码）
测试说明：

6.20.3 UE 发起的话权释放

测试项目：半双工语音单呼话权管理
测试子项目：UE 发起的话权释放
测试目的：测试半双工语音单呼中 UE 发起话权释放的处理
预置条件： 1. UE1 和 UE2 已经签约集群业务； 2. UE1 和 UE2 之间具有发起单呼的权限； 3. UE1 发起并建立和 UE2 的半双工语音单呼
测试步骤： 1. UE1 讲话过程中松开 PTT 键，主动释放话权； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>FLOOR RELEASE</div><div>FLOOR RELEASE ACK</div></div></div></div></div> <div>1. UE 向 T-CN 发送 NAS FLOOR RELEASE 消息申请释放话权，其中携带 Call ID 和 Release Cause=2F（终端发起话权释放）； 2. T-CN 向 UE 发送 NAS FLOOR RELEASE ACK 消息，确认用户话权释放请求，消息携带 Call ID</div>
测试说明：



6.20.4 网络发起的话权释放

测试项目：半双工语音单呼话权管理
测试子项目：网络发起的话权释放
测试目的：测试半双工语音单呼中网络发起话权释放的处理
预置条件： 1. UE1 和 UE2 已经签约集群业务； 2. UE1 和 UE2 之间具有发起单呼的权限； 3. 网络限制 UE1 的讲话时长为 30s； 4. UE1 发起并建立和 UE2 的半双工语音单呼
测试步骤： 1. UE1 持续讲话达到 30s； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div>FLOOR RELEASE</div><div>FLOOR RELEASE ACK</div></div></div></div></div> <div>1. UE 持续讲话达到限制讲话时长 30s； 2. T-CN 发送 NAS FLOOR RELEASE 消息给话权 UE,携带 Call ID 和 Release Cause=09(定时器超时)； 3. UE 释放话权，发送 NAS FLOOR RELEASE ACK 消息，确认用户话权释放请求，消息携带 Call ID</div>
测试说明：

## 6.21 视频源指示

## 6.21.1 视频下推到组

测试项目：视频源指示
测试子项目：视频下推到组——视频源指示
测试目的：测试视频下推到组的视频源指示
预置条件： 1. UE1、UE2、DC、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1、UE2 是 Group1 群组成员
测试步骤： 1. Group1 组呼未建立时，DC 选择视频发起 Group1 的视频下推； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div data-bbox="611 1035 1491 1347"><pre>sequenceDiagram     participant UE1     participant T-CN     T-CN-&gt;&gt;UE1: VIDEO SOURCE INDICATION</pre></div> <p>集群核心网向视频接收组的 UE 发送 VedioSourceIndication 消息,携带 Call ID, Video Source ID 或 Video Source name, 指示视频来源为 DC</p>
测试说明：

6.21.2 视频转发到组

测试项目：视频源指示
测试子项目：视频转发到组-视频源指示
测试目的：测试视频转发到组的视频源指示
预置条件： 1. UE、UE1、UE2、调度台 DC、Group1 已经签约集群业务； 2. UE 的视频已经上拉到 DC； 3. UE1、UE2 是 Group1 群组成员
测试步骤： 1. Group1 未建立时，DC 选择上拉 UE 的视频发起 Group1 的视频转发； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div></div><div>VIDEO SOURCE INDICATION</div></div> <p>集群核心网向视频接收组的 UE 发送 VedioSourceIndication 消息,携带 Call ID, Video Source ID 或 Video Source name，指示视频来源为 UE</p>
测试说明：

6.21.3 语音组呼和视频下推到组并发（可选）


测试项目：视频源指示
测试子项目：语音组呼和下推到组并发
测试目的：测试视频源指示流程
预置条件： 3. UE1、UE2、UE3、DC1、Group1 已经签约集群业务； 4. UE1、UE2、UE3 是 Group1 群组成员； 5. UE1 发起 Group1 的语音组呼
测试步骤： 1. DC1 选择 Group1 发起视频下推； 2. 监测并分析 UE1 的 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div><div>VIDEO SOURCE INDICATION</div></div></div> <div>1. 网络侧发送 VIDEO SOURCE INDICATION，携带 Call ID、Video Source ID，指示视频来源为 DC1。 2. 视频下推和语音组呼同时进行</div>
测试说明：

6.21.4 不同源的视频组呼建立（可选）

测试项目：视频源提示
测试子项目：不同源视频组呼建立——视频源提示
测试目的：测试视频源提示流程
预置条件： 1. UE1、UE2、DC1、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1、UE2 和 DC1 是 Group1 群组成员
测试步骤： 1. DC1 选择 Group1 发起不同源视频组呼； 2. 监测并分析 UE1 的 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div><div>VIDEO SOURCE INDICATION</div></div></div> <p>网络侧发送 VIDEO SOURCE INDICATION，携带 Call ID、Video Source ID，指示视频来源为 DC1</p>
测试说明：



6.21.5 同源与不同源的视频组呼切换（可选）

测试项目：视频源指示
测试子项目：同源与不同源视频组呼切换
测试目的：测试视频源指示流程
预置条件： 1. UE1、UE2、DC1、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1、UE2 和 DC1 是 Group1 群组成员； 3. UE1 发起 Group1 的视频组呼
测试步骤： 1. DC1 选择 Group1 发送视频转发； 2. 监测并分析 UE1 的 NAS 接口信令
预期结果： <div><pre>sequenceDiagram     participant UE1     participant T-CN     T-CN-&gt;&gt;UE1: VIDEO SOURCE INDICATION</pre></div>
网络侧发送 VIDEO SOURCE INDICATION，携带 Call ID、Video Source ID，指示视频来源
测试说明：

6.22 短数据

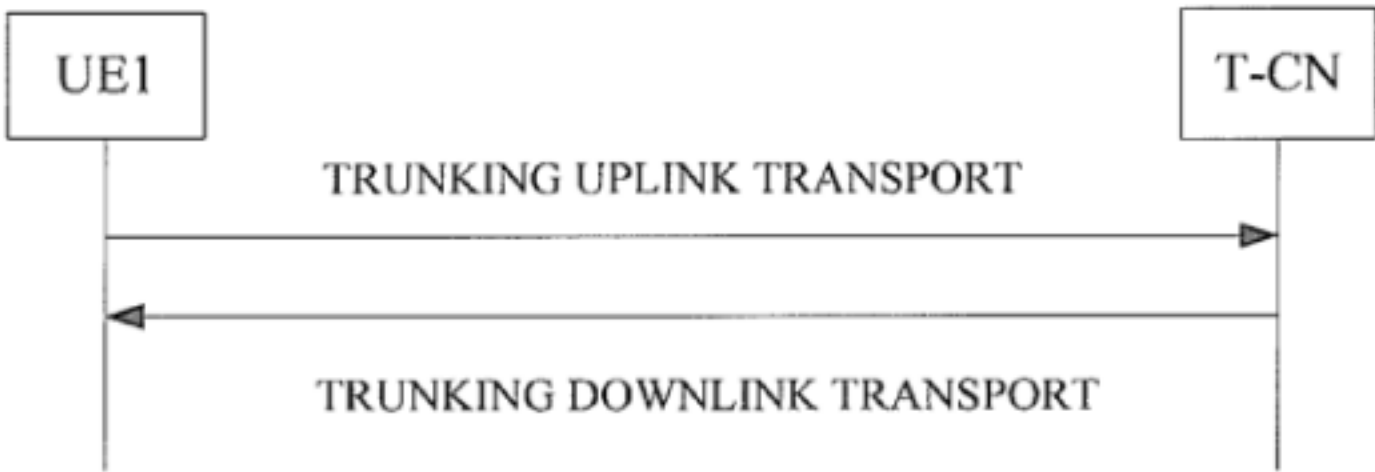
6.22.1 点到点短数据——MO

测试项目：短数据
测试子项目：点到点短数据
测试目的：测试点到点短数据
预置条件： 1. UE已经签约集群业务； 2. UE开机，并完成attach和注册过程
测试步骤： 1. 监测并分析NAS接口信令； 2. UE1向UE2发起点到点短数据业务
预期结果： <div><div><div><div>UE1</div><div>T-CN</div></div><div><div>TRUNKING UPLINK TRANSPORT</div><div>TRUNKING DOWNLINK TRANSPORT</div></div></div></div> <div>1. UE1通过NAS消息TRUNKING UPLINK TRANSPORT携带有短数据信息给T-CN，Message Container Type为01H，Message Container包含短数据信息； 2. T-CN通过NAS消息TRUNKING DOWNLINK TRANSPORT携带有短数据信息给终端UE1，Message Container Type为01H，Message Container包含短数据信息的接收响应</div>
测试说明：

6.22.2 点到点短数据——MT

测试项目：短数据
测试子项目：点到点短数据
测试目的：测试点到点短数据
预置条件： UE已经签约集群业务
测试步骤：  1. UE开机，并完成attach和注册过程； 2. 监测并分析NAS接口信令； 3. UE1向UE2发起点到点短数据业务
预期结果：  1) UE 完成 attach 和注册过程。 2) 短数据发起者： – 终端UE1通过NAS消息TRUNKING UPLINK TRANSPORT携带有短数据信息给T-CN， Message Container Type为01H短数据， Message Container包含短数据信息； – T-CN通过NAS消息TRUNKING DOWNLINK TRANSPORT携带有短数据信息给终端UE1， Message Container Type为01H短数据， Message Container包含短数据信息的接收响应。 <div><div>UE1</div><div>T-CN</div><div>TRUNKING UPLINK TRANSPORT</div><div>TRUNKING DOWNLINK TRANSPORT</div></div> 3) 短数据接收者 – T-CN通过NAS消息TRUNKING DOWNLINK TRANSPORT携带有短数据信息给终端UE2， Message Container Type为01H短数据， Message Container包含UE1发送的短数据信息； – 终端UE2通过NAS消息TRUNKING UPLINK TRANSPORT携带有短数据信息给T-CN， Message Container Type为01H短数据， Message Container包含短数据信息的接收响应。 <div><div>UE2</div><div>T-CN</div><div>TRUNKING DOWNLINK TRANSPORT</div><div>TRUNKING UPLINK TRANSPORT</div></div>
测试说明：

## 6.22.3 组播短数据——MO

测试项目：短数据
测试子项目：组短数据
测试目的：测试组短数据
预置条件： 1. UE已经签约集群业务； 2. UE开机，并完成attach和注册过程
测试步骤： 1. 监测并分析NAS接口信令； 2. UE1发起组短数据业务
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE1     participant T-CN     UE1-&gt;&gt;T-CN: TRUNKING UPLINK TRANSPORT     T-CN--&gt;&gt;UE1: TRUNKING DOWNLINK TRANSPORT           </pre> </div> 1. 终端UE1通过NAS消息TRUNKING UPLINK TRANSPORT携带有短数据信息给T-CN，Message Container Type为01H，Message Container包含短数据信息； 2. T-CN通过NAS消息TRUNKING DOWNLINK TRANSPORT携带有短数据信息给终端UE1，Message Container Type为01H，Message Container包含短数据信息的接收响应
测试说明：

## 6.22.4 组播短数据——MT

测试项目：短数据

测试子项目：组短数据

测试目的：测试组短数据

预置条件：

UE已经签约集群业务

测试步骤：

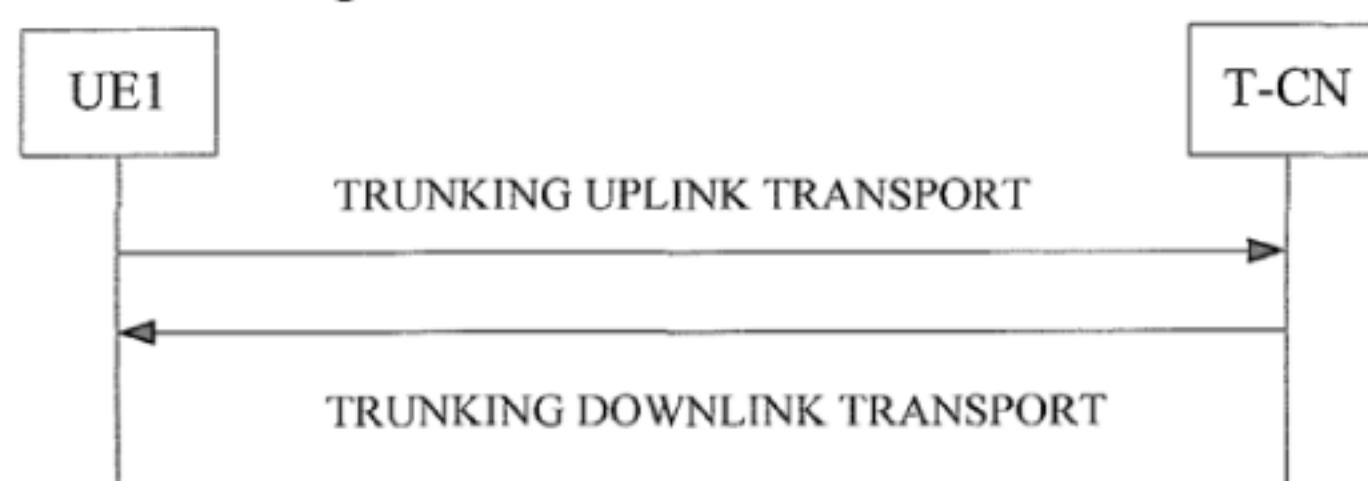
1. UE开机，并完成attach和注册过程；
2. 监测并分析NAS接口信令；
3. UE1发起组短数据业务

预期结果：

1) UE 完成 attach 和注册过程。

2) 短数据发起者：

- 终端UE1通过NAS消息TRUNKING UPLINK TRANSPORT携带有短数据信息给T-CN， Message Container Type为01H短数据， Message Container包含短数据信息；
- T-CN通过NAS消息TRUNKING DOWNLINK TRANSPORT携带有短数据信息给终端UE1， Message Container Type为01H短数据， Message Container包含短数据信息的接收响应。



3) 短数据接收者

- T-CN通过NAS消息TRUNKING DOWNLINK TRANSPORT携带有短数据信息给组内被叫UE， Message Container Type为01H短数据， Message Container包含UE1发送的短数据信息。



测试说明：



6.23 组信息更新

6.23.1 覆盖——初始注册后

测试项目：组信息更新
测试子项目：覆盖——增加，UE 触发
测试目的：测试 UE 触发的覆盖-增加的组信息更新过程
预置条件： UE已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE开机，并完成attach和注册过程； 2. 监测并分析NAS接口信令； 3. UE触发组信息更新，且为覆盖-增加过程； 4. UE发起或者接收新增加的组呼业务
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>GROUP INFORMATION UPDATE REQUEST</div><div>GROUP INFORMATION UPDATE COMMAND</div><div>GROUP INFORMATION UPDATE RESPONSE</div></div></div></div></div> <div>1. UE完成attach和注册过程； 2. UE侧发送GROUP INFORMATION UPDATE REQUEST消息，请求UE的组信息； 3. 网络侧收到GROUP INFORMATION UPDATE REQUEST消息，或者网络判断需要进行组信息更新。 网络侧发送GROUP INFORMATION UPDATE COMMAND消息，消息中携带组信息更新类型Update type为00H覆盖操作， Group List中Group Add Information为增加的群组信息； 4. UE向网络侧回复GROUP INFORMATION UPDATE RESPONSE消息，如果成功，消息中携带组信息更新结果Result为00H，如果更新失败，Result为01H，还应在Group update fail list携带更新失败的组ID列表，以及失败原因值cause； 5. UE能正常发起或者接收所有新增加的组呼业务</div>
测试说明：

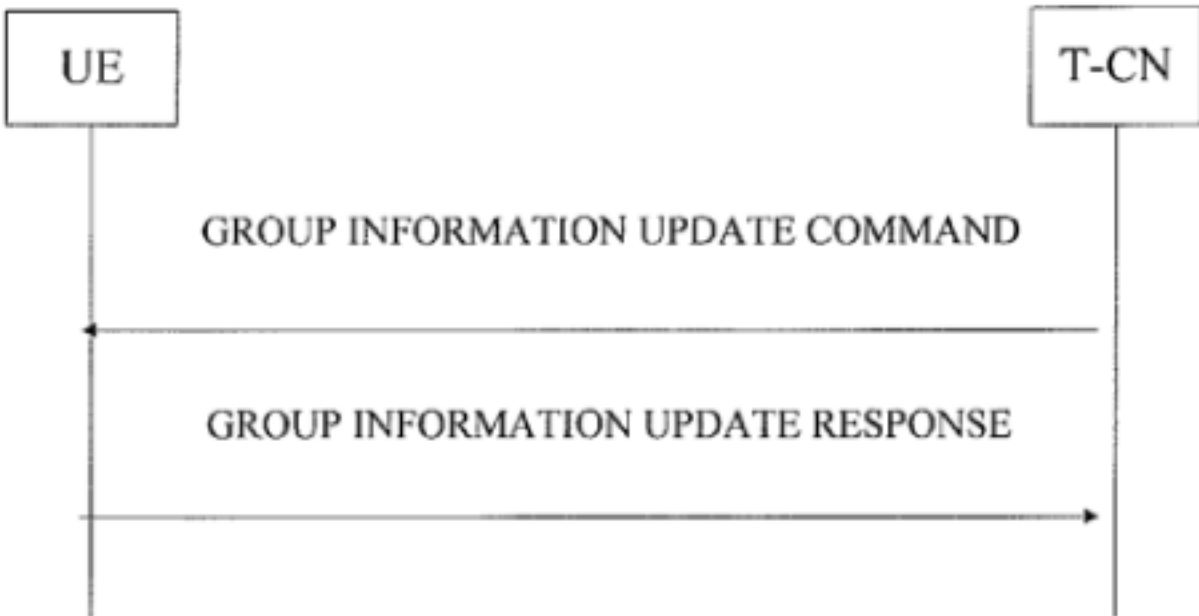
6.23.2 覆盖——动态重组

测试项目：组信息更新
测试子项目：覆盖——增加，动态重组触发
测试目的：测试动态重组触发的覆盖-增加的组信息更新过程
预置条件： UE已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE开机，并完成attach和注册过程； 2. 监测并分析NAS接口信令； 3. 调度台对UE发起动态重组，且为覆盖-增加过程； 4. UE发起或者接收新增加的组呼业务
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div></div><div>GROUP INFORMATION UPDATE COMMAND</div><div></div></div><div><div></div><div>GROUP INFORMATION UPDATE RESPONSE</div><div></div></div></div></div> <div>1. UE完成attach和注册过程； 2. 网络侧收到调度台的动态重组后，向UE发送GROUP INFORMATION UPDATE COMMAND消息，消息中携带组信息更新类型Update type为00H覆盖操作，Group List中Group Add Information为增加的群组信息； 3. UE向网络侧回复GROUP INFORMATION UPDATE RESPONSE消息，如果成功，消息中携带组信息更新结果Result为00H，如果更新失败，Result为01H，还应在Group update fail list携带更新失败的组ID列表，以及失败原因值cause； 4. UE能正常发起或者接收所有新增加的组呼业务</div>
测试说明：

6.23.3 非覆盖——增加

测试项目：组信息更新
测试子项目：非覆盖——增加
测试目的：测试非覆盖——增加的组信息更新过程
预置条件： UE已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE开机，并完成attach和注册过程； 2. 监测并分析NAS接口信令； 3. 调度台对UE发起动态重组，且为非覆盖-增加过程； 4. UE发起或者接收新增加的组呼业务
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div></div><div>GROUP INFORMATION UPDATE COMMAND</div><div></div></div><div><div></div><div>GROUP INFORMATION UPDATE RESPONSE</div><div></div></div></div></div> <div>1. UE完成attach和注册过程； 2. 网络侧收到调度台的动态重组后，向UE发送GROUP INFORMATION UPDATE COMMAND消息，消息中携带组信息更新类型Update type为01H非覆盖操作，Group List中Group Add Information为增加的群组信息，应携带***，可选携带Group Short Number、Group Name； 3. UE向网络侧回复GROUP INFORMATION UPDATE RESPONSE消息，如果成功，消息中携带组信息更新结果Result为00H，如果更新失败，Result为01H，还应在Group update fail list携带更新失败的组ID列表，以及失败原因值cause； 4. UE能正常发起或者接收新增加的组呼业务； 5. UE侧原有的组信息保留，能正常发起或者接收原有组的组呼业务</div>
测试说明：

## 6.23.4 非覆盖——删除

测试项目：组信息更新
测试子项目：非覆盖——删除
测试目的：测试非覆盖-删除的组信息更新过程
预置条件： UE已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE开机，并完成attach和注册过程； 2. 监测并分析NAS接口信令； 3. 调度台对UE发起动态重组，且为非覆盖-删除过程； 4. UE发起或者接收删除组的组呼业务
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     T-CN-&gt;&gt;UE: GROUP INFORMATION UPDATE COMMAND     UE--&gt;&gt;T-CN: GROUP INFORMATION UPDATE RESPONSE           </pre> </div> 1. UE完成attach和注册过程； 2. 网络侧收到调度台的动态重组后，向UE发送GROUP INFORMATION UPDATE COMMAND消息，消息中携带组信息更新类型Update type为01H非覆盖操作，Group List中Group Del Information为删除的群组信息； 3. UE向网络侧回复GROUP INFORMATION UPDATE RESPONSE消息，如果成功，消息中携带组信息更新结果Result为00H，如果更新失败，Result为01H，还应在Group update fail list携带更新失败的组ID列表，以及失败原因值cause； 4. UE无法正常发起或者接收删除的组呼业务； 5. UE侧未删除的组信息保留，能正常发起或者接收原有组的组呼业务
测试说明：



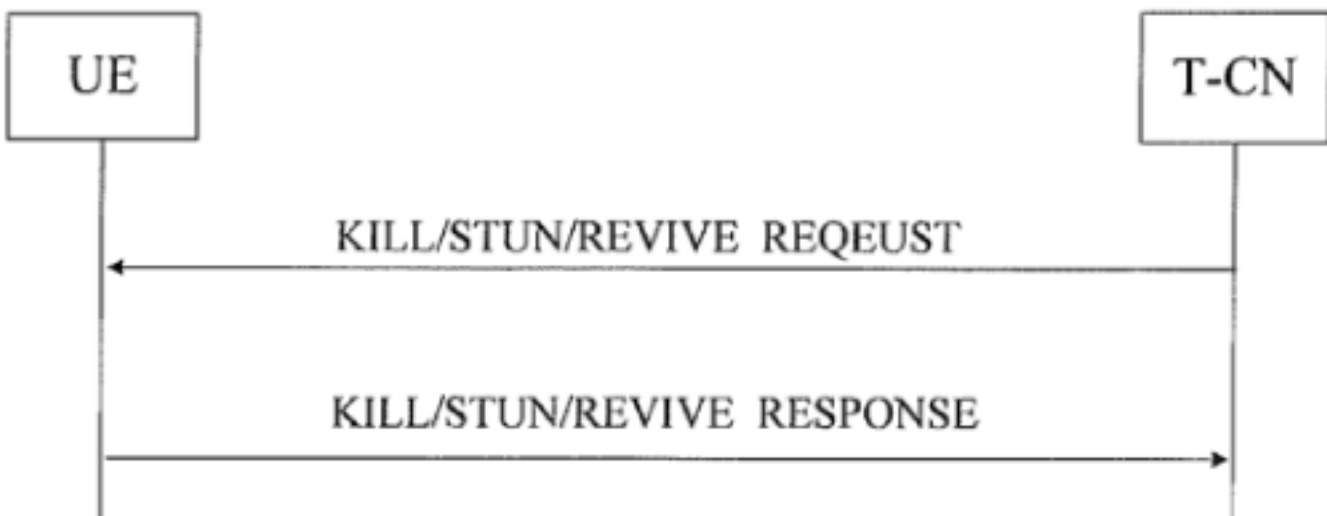
6.23.5 非覆盖——修改

测试项目：组信息更新
测试子项目：非覆盖——修改
测试目的：测试非覆盖——修改的组信息更新过程
预置条件： UE已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE开机，并完成attach和注册过程； 2. 监测并分析NAS接口信令； 3. 修改UE所在组的相关信息，如组优先级等，调度台对UE发起动态重组，并触发组信息更新，且为非覆盖-修改过程； 4. UE发起或者接收修改后组的组呼业务
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>T-CN</div></div><div><div></div><div>GROUP INFORMATION UPDATE COMMAND</div><div></div></div><div><div></div><div>GROUP INFORMATION UPDATE RESPONSE</div><div></div></div></div></div> <div>1. UE完成attach和注册过程； 2. 网络侧收到调度台的动态重组后，向UE发送GROUP INFORMATION UPDATE COMMAND消息，消息中携带组信息更新类型Update type为01H非覆盖操作，Group List中Group Modify Information为修改的群组信息； 3. UE向网络侧回复GROUP INFORMATION UPDATE RESPONSE消息，如果成功，消息中携带组信息更新结果Result为00H，如果更新失败，Result为01H，还应在Group update fail list携带更新失败的组ID列表，以及失败原因值cause； 4. UE能正常发起或者接收修改后组的组呼业务，且修改参数生效</div>
测试说明：



## 6.24 遥晕复活遥毙

## 6.24.1 遥晕

测试项目：遥晕复活遥毙
测试子项目：遥晕
测试目的：测试终端遥晕过程
预置条件： UE已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE开机，并完成attach和注册过程； 2. 监测并分析NAS接口信令； 3. 触发遥晕UE
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <pre> sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     T-CN-&gt;&gt;UE: KILL/STUN/REVIVE REQEUST     UE--&gt;&gt;T-CN: KILL/STUN/REVIVE RESPONSE           </pre> </div> 1. UE完成attach和注册过程； 2. 网络侧收到遥晕消息后，向UE发送KILL/STUN/REVIVE REQUEST消息，消息中携带操作类型Stun Type为01H遥晕； 3. UE侧收到遥晕消息，执行遥晕操作，并向网络侧回复KILL/STUN/REVIVE RESPONSE消息，消息中携带操作结果； 4. UE进入遥晕状态，无法发起或接听业务
测试说明：

130

### 6.24.3 遥毙

测试项目：遥晕复活遥毙
测试子项目：遥毙
测试目的：测试终端遥毙过程
预置条件： UE已经签约集群业务
测试步骤： 1. UE开机，并完成attach和注册过程； 2. 监测并分析NAS接口信令； 3. 触发遥毙UE
预期结果： <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> <pre> sequenceDiagram     participant UE     participant T-CN     T-CN-&gt;&gt;UE: KILL/STUN/REVIVE REQUEST     UE--&gt;&gt;T-CN: KILL/STUN/REVIVE RESPONSE           </pre> </div> 1. UE完成attach和注册过程； 2. 网络侧收到遥毙消息后，向UE发送KILL/STUN/REVIVE REQUEST消息，消息中携带操作类型Stun Type为00H遥毙； 3. UE侧收到遥毙消息，执行遥毙操作，并向网络侧回复KILL/STUN/REVIVE RESPONSE消息，消息中携带操作结果； 4. UE进入遥毙，无法注册和进行业务
测试说明：无

6.25 故障弱化

6.25.1 注册接受

测试项目：故障弱化
测试子项目：注册接受
测试目的：测试故障弱化启用后 UE 的集群注册过程
预置条件： 1. UE 已经签约集群业务； 2. 基站进入故障弱化工作模式
测试步骤： 1. UE 开机，并完成到基站的 attach 过程； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div><div>UE</div><div>eNodeB</div></div><div><div>TRUNKING REGISTER REQUEST</div><div>TRUNKING REGISTER ACCEPT</div><div>TRUNKING REGISTER COMPLETE</div></div></div></div> <div>1. UE 成功完成到基站的 attach 过程； 2. UE 向基站发送 TRUNKING REGISTER REQUEST 消息发起集群注册过程。消息中携带 Trunking Register Type、UE Trunking Capability、Audio Codec Capability /Video Codec Capability 格式、Subscriber BCD Number、GDN GID List 等信息，其中 Trunking Register Type 为 00H，表示初始注册，Subscriber BCD Number 为 UE 号码，GDN GID List 以列表形式指示 UE 所属组的 GDN-GID 映射关系； 3. 基站向 UE 回复 TRUNKING REGISTER ACCEPT 消息，消息中携带 Trunking update period（周期性注册时长）； 4. UE 向基站回复 TRUNKING REGISTER COMPLETE 消息</div>
测试说明：

6.25.2 注册拒绝

测试项目：故障弱化
测试子项目：注册拒绝
测试目的：测试故障弱化启用后 UE 的集群注册拒绝过程
预置条件： 1. UE 已签约集群业务，但核心网本地删除 UE 的集群签约数据； 2. 基站进入故障弱化工作模式
测试步骤： 1. UE 开机，进行到基站的 attach 和注册过程； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><pre>sequenceDiagram     participant UE     participant eNodeB     UE-&gt;&gt;eNodeB: TRUNKING REGISTER REQUEST     eNodeB--&gt;&gt;UE: TRUNKING REGISTER REJECT</pre></div> 1. UE 成功完成到基站的 attach 过程； 2. UE 向基站发送 TRUNKING REGISTER REQUEST 消息发起集群注册过程。消息中携带 Trunking Register Type、UE Trunking Capability、Audio Codec Capability /Video Codec Capability 格式、Subscriber BCD Number、GDN GID List 等信息，其中 Trunking Register Type 为 00H，表示初始注册，Subscriber BCD Number 为 UE 号码，GDN GID List 以列表形式指示 UE 所属组的 GDN-GID 映射关系； 3. 基站向 UE 回复 TRUNKING REGISTER REJECT 消息，消息中携带原因值 0EH（用户未开通该业务）
测试说明：



6.25.3 语音组呼——

测试项目：故障弱化
测试子项目：语音组呼——
测试目的：测试故障弱化启用后集群终端发起语音组呼的流程
预置条件： 1. UE1~UEn、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UEn 是 Group1 群组成员，UE1 具有发起 Group1 组呼权限； 3. 基站进入故障弱化工作模式。
测试步骤： 1. Group1 组呼未建立时，UE1 选择 Group1 的组号按下 PTT 键发起语音组呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1-MO</div><div>eNodeB</div><div><div></div><div>CALL REQUEST</div><div></div><div>CALL ACCEPT</div><div></div><div>CALL COMPLETE</div><div></div></div></div></div> <div>1. UE1 向基站发送 CALL REQUEST 消息，消息携带 Call Type=03H（语音组呼）、Call Attribute、Called Number=Group1 组号码和 Audio Description 等参数；其中，Call Attribute 的禁止抢权指示位为 0，是否应答指示位为 0； 2. 基站收到 CALL REQUEST 消息之后，对用户和群组的权限、安全、状态进行鉴权，如鉴权通过并且状态正常，则发起建立主叫专用承载和群组共享承载的流程； 3. 相关资源建立完成后，基站向 UE 发送 CALL ACCEPT 消息，通知 UE 接受组呼请求；消息携带 Call ID、Call Type=03H（语音组呼）、Call Attribute、Call Priority、Floor Status=00H（授予话权）以及 Audio Description 参数； 4. UE 收到 CALL ACCEPT 消息之后，回复 CALL COMPLETE 消息，组呼建立成功，主叫可以开始讲话</div>
测试说明：

6.25.4 语音组呼——MT

测试项目：故障弱化
测试子项目：语音组呼——MT
测试目的：测试故障弱化启用后集群语音组呼中被叫终端的处理
预置条件： 1. UE1~UEn、Group1 已经签约集群业务； 2. UE1~UEn 是 Group1 群组成员，UE1 具有发起 Group1 组呼权限； 3. 基站进入故障弱化工作模式
测试步骤： 1. Group1 未建立时，UE1 选择 Group1 按下 PTT 键发起语音组呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UEn-MT</div><div>eNodeB</div><div>GROUP CALL SETUP INDICATION</div></div></div> 1. 基站发起本基站覆盖范围内的群组共享承载建立过程； 2. 基站发送集群寻呼和 GroupCallConfig 消息，其中携带 GROUP CALL SETUP INDICATION； 3. GROUP CALL SETUP INDICATION 消息中携带呼叫 ID、呼叫类型、呼叫属性、媒体属性等，提示群组成员组呼建立；Call ID、Call Type=03H、Call Attribute、Audio Description，可选携带 UE1 的号码 Calling Number； 4. 基站群组共享承载建立成功，群组成员收到该消息后，开始群组业务的接收，听到组呼语音
测试说明： UE 注册后发起组呼时，拨 GDN 组号，eNodeB 在集群寻呼消息中使用 GDN 映射的 GID 号码，GDN 和 GID 的映射关系在 UE 注册时携带

6.25.5 语音单呼——MO

测试项目：故障弱化
测试子项目：语音单呼——MO
测试目的：测试故障弱化启用后集群终端发起全双工语音单呼的呼叫流程
预置条件： 1. UE1 和 UE2 已经签约集群业务； 2. 基站进入故障弱化工作状态
测试步骤： 1. UE1 发起对 UE2 的全双工语音单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE1-MO</div><div>eNodeB</div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL PROCEEDING</div><div>ALERTING</div><div>CALL CONNECT</div><div>CALL CONNECT ACK</div></div></div></div> <div><div>1. UE1 发送 CALL REQUEST 消息请求建立全双工语音单呼，消息中携带 Call Type=01（全双工语音单呼）、Call Attribute、Called Number=UE2 MDN 和 Audio Description，其中 Call Attribute 的禁止抢权指示位为 1，是否应答指示位为 1；</div><div>2. 基站收到 CALL REQUEST 消息之后，判断可接受此呼叫后，向被叫发送 CALL REQUEST 消息；待收到被叫 UE2 CALL CONFIRM 消息之后向主叫 UE1 发送 CALL PROCEEDING 消息，通知 UE1 呼叫已通知到被叫 UE2；</div><div>3. 主叫 UE1 和基站配合，进行专用承载建立流程；</div><div>4. 被叫 UE2 振铃，向基站发送 ALERTING 消息后，基站向 UE1 发送 ALERTING 消息；</div><div>5. UE1 收到 ALERTING 消息后，本地播放回铃音，提示被叫等待接听；</div><div>6. 被叫 UE2 接听后，基站向主叫 UE1 下发 CALL CONNECT 消息，通知 UE1 被叫 UE2 已接听呼叫；</div><div>7. UE1 回复 CALL CONNECT ACK 消息，通知基站主叫接听</div></div> <div>测试说明：</div>

6.25.6 语音单呼——MT

测试项目：故障弱化
测试子项目：语音单呼——MT
测试目的：测试故障弱化启用后全双工语音单呼被叫终端的接入信令
预置条件： 1. UE1 和 UE2 已经签约集群业务； 2. 基站进入故障弱化工作状态
测试步骤： 1. UE1 发起对 UE2 的全双工语音单呼； 2. 监测并分析 NAS 接口信令
预期结果： <div><div><div>UE2-MT</div><div>eNodeB</div><div><div>CALL REQUEST</div><div>CALL CONFIRM</div><div>ALERTING</div><div>CALL CONNECT</div><div>CALL CONNECT ACK</div></div></div></div> <div><div>1. 基站向被叫 UE2 发送 CALL REQUEST 消息，请求建立全双工语音单呼，消息中携带 CallID、Calling Number =UE1 MDN、Call Type =01（全双工语音单呼）、Call Attribute、Call Priority、Audio Description，并等待 UE2 响应；其中 Call Attribute 的禁止抢权指示位为 1，是否应答指示位为 1；</div><div>2. UE2 收到 CALL REQUEST 消息之后，回复 CALL CONFIRM 消息，携带本次呼叫的媒体信息；</div><div>3. 基站收到 UE2 CALL CONFIRM 消息之后，向主叫 UE1 发送 CALL PROCEEDING 消息；</div><div>4. 被叫 UE2 和基站触发专用承载建立流程；</div><div>5. UE2 振铃，向基站发送 ALERTING 消息，基站向主叫 UE1 发送 ALERTING 消息；</div><div>6. UE2 接听呼叫，向基站发送 CALL CONNECT 消息；</div><div>7. 主叫 UE1 接受呼叫，回复 CALL CONNECT ACK 消息后，基站对 UE2 下发了 CONNECT ACK 消息，通知被叫 UE2，主叫已经接收 CONNECT 消息；</div><div>8. 全双工语音单呼建立成功，双方开始语音全双工通话</div></div> <div>测试说明：</div>



中 华 人 民 共 和 国  
通 信 行 业 标 准

基于 LTE 技术的宽带集群通信(B-TrunC)系统接口测试方法  
(第一阶段)终端到集群核心网接口

YD/T 2891-2015

\*

人民邮电出版社出版发行  
北京市丰台区成寿寺路 11 号邮电出版大厦  
邮政编码: 100164  
北京康利胶印厂印刷  
版权所有 不得翻印

\*

开本: 880×1230 1/16 2015 年 12 月第 1 版  
印张: 9.25 2015 年 12 月北京第 1 次印刷  
字数: 142 千字

15115 • 807

定价: 95 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010)81055492