B-TrunC TR \*\*\*-2016 V0.28

基于LTE技术的宽带集群通信(B-TrunC)系统接口技术要求（第二阶段）TCF间接口

Technical Requirements for Interface between Trunking Control Functions of LTE based Broadband Trunking Communication(B-TrunC) System (Phase 2)



2015年12月

声明：本文件由宽带集群（B-TrunC）产业联盟制定，未来联盟可继续编制完善。本文件版权完全属于宽带集群（B-TrunC）产业联盟。未经许可，不能复制本文件中的任何部分。版权限制适用于所有媒体的复制方式。.

版本修订记录

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **版本** | **主要修订内容** | **日期** |
| V0.28 | 根据技术组第28次会议讨论，形成接口初稿 | 2015/12/17 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

前 言

本标准是由宽带集群产业（B-TrunC）联盟制定的《基于LTE技术的宽带集群通信(B-TrunC)系统总体技术要求（第二阶段）》系列标准之一，该系列标准的结构和名称预计如下：

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。本标准由宽带集群（B-TrunC）产业联盟提出并归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

目  次

[版本修订记录 I](#_Toc438122577)

[前 言 II](#_Toc438122578)

[1 范围 1](#_Toc438122579)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc438122580)

[3 术语、定义和缩略语 1](#_Toc438122581)

[3.1 术语和定义 1](#_Toc438122582)

[3.2 缩略语 2](#_Toc438122583)

[4 接口模型 3](#_Toc438122584)

[4.1 概述 3](#_Toc438122585)

[4.2 协议栈 3](#_Toc438122586)

[5 信令流程 3](#_Toc438122587)

[5.1 注册和注销 -中兴 3](#_Toc438122588)

[5.2 心跳检测 –中兴 4](#_Toc438122589)

[5.3 单呼 -信威 4](#_Toc438122590)

[5.4 组呼 -信威 5](#_Toc438122591)

[5.5 话权申请 -普天 6](#_Toc438122592)

[5.6 实时短数据/组播短消息 -普天 7](#_Toc438122593)

[5.7 遥晕/遥毙/复活 -海能达 7](#_Toc438122594)

[5.8 视频调度-征集文稿 7](#_Toc438122595)

[5.9 强插强拆 -海能达 7](#_Toc438122596)

[5.10 动态重组 -海能达 8](#_Toc438122597)

[5.11 调度台监听 -征集文稿 8](#_Toc438122598)

[5.12 调度台订阅 -征集文稿 8](#_Toc438122599)

[5.13 环境监听/环境监视（可选）-征集文稿 8](#_Toc438122600)

[6 SIP信令消息格式 -征集文稿 8](#_Toc438122601)

[7 SIP信令消息 -征集文稿 8](#_Toc438122602)

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

1. 范围

本标准规定了。

本标准适用于基于LTE技术的宽带集群通信(B-TrunC)系统的调度台和系统设备。

1. 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。

1. 术语、定义和缩略语
   1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* 1. 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DC 调度台 Dispatch Console

1. 接口模型
   1. 概述

【编辑：补充接口关系】

* 1. 协议栈

D接口控制面采用SIP协议传送调度台和集群核心网之间的控制信令，其消息协议栈如图1所示。D接口的控制功能包括集群呼叫控制、调度控制、调度台登录管理等。



图1 D接口控制面协议栈

1. 信令流程

【编辑：按照5.3.1.2.1节单呼建立成功的流程图和步骤描述，遵循D接口标准文本格式，各家完成分工】

* 1. 注册和注销 -中兴
     1. 注册
        1. 功能
        2. 业务过程
           1. 注册成功
           2. 注册失败
     2. 注销
        1. 功能
        2. 业务流程
           1. DC/UE发起的注销

注销成功

注销失败（鉴权失败）

* + - * 1. 集群核心网发起注销
  1. 心跳检测 –中兴
     1. 功能
     2. 业务过程
        1. 心跳检测成功
        2. 心跳检测失败
  2. 单呼 -信威
     1. 单呼建立
        1. 功能

用于漫游地用户跨核心网之间建立单呼。

* + - 1. 业务过程
         1. 单呼建立成功



1. 单呼成功

流程说明：

1. 步骤1：主叫漫游地V-TCF收到用户发起单呼建立请求后，向主叫归属H-TCF发送INVITE消息请求单呼建立。
2. 步骤2：主叫归属H-TCF向主叫漫游地V-TCF返回100 trying。
3. 步骤3：主叫归属H-TCF根据号码分析向被叫归属H-TCF发送INVITE消息请求单呼建立。
4. 步骤4：被叫归属H-TCF向主叫归属H-TCF返回100 trying。
5. 步骤5：被叫归属H-TCF判断被叫漫游，则向被叫漫游V-TCF发送INVITE消息请求单呼建立。
6. 步骤6：被叫漫游V-TCF向被叫归属H-TCF返回100 trying。
7. 步骤7：被叫漫游V-TCF返回183 Session Process。
8. 步骤8：被叫漫游V-TCF返回180 Ringing振铃消息。
9. 步骤9：被叫接听后，被叫漫游V-TCF返回200 OK。
10. 步骤10：主叫漫游地V-TCF返回ACK确认。
    * + - 1. 单呼建立被叫拒绝



1. 被叫拒绝流程

流程说明：

1. 步骤1：主叫漫游地V-TCF收到用户发起单呼建立请求后，向主叫归属H-TCF发送INVITE消息请求单呼建立。
2. 步骤2：主叫归属H-TCF向主叫漫游地V-TCF返回100 trying。
3. 步骤3：主叫归属H-TCF根据号码分析向被叫归属H-TCF发送INVITE消息请求单呼建立。
4. 步骤4：被叫归属H-TCF向主叫归属H-TCF返回100 trying。
5. 步骤5：被叫归属H-TCF判断被叫漫游，则向被叫漫游V-TCF发送INVITE消息请求单呼建立。
6. 步骤6：被叫漫游V-TCF向被叫归属H-TCF返回100 trying。
7. 步骤7：被叫漫游V-TCF返回183 Session Process。
8. 步骤8：被叫漫游V-TCF返回180 Ringing振铃消息。
9. 步骤9：被叫拒绝接听或被叫忙，被叫漫游V-TCF返回603 Decline/486 Busy。
10. 步骤10：主叫漫游地V-TCF返回ACK确认。
    * + - 1. 单呼发起后取消呼叫



1. 被叫接听前主叫释放呼叫

流程说明：

1. 步骤1：主叫漫游地V-TCF收到用户发起单呼建立请求后，向主叫归属H-TCF发送INVITE消息请求单呼建立。
2. 步骤2：主叫归属H-TCF向主叫漫游地V-TCF返回100 trying。
3. 步骤3：主叫归属H-TCF根据号码分析向被叫归属H-TCF发送INVITE消息请求单呼建立。
4. 步骤4：被叫归属H-TCF向主叫归属H-TCF返回100 trying。
5. 步骤5：被叫归属H-TCF判断被叫漫游，则向被叫漫游V-TCF发送INVITE消息请求单呼建立。
6. 步骤6：被叫漫游V-TCF向被叫归属H-TCF返回100 trying。
7. 步骤7：被叫漫游V-TCF返回183 Session Process。
8. 步骤8：可选的，被叫漫游V-TCF返回180 Ringing振铃消息。
9. 步骤9：主叫在被叫接听前挂断电话，主叫漫游地V-TCF发送Cancel消息。
10. 步骤10：被叫漫游V-TCF返回200 OK。
11. 步骤11：被叫漫游V-TCF返回487 request terminated，取消呼叫。
12. 步骤12：主叫漫游地V-TCF返回ACK确认。
    * + - 1. 单呼建立失败（集群核心网拒绝）



1. 单呼失败

流程说明：

1. 步骤1：主叫漫游地V-TCF收到用户发起单呼建立请求后，向主叫归属H-TCF发送INVITE消息请求单呼建立。
2. 步骤2：主叫归属H-TCF向主叫漫游地V-TCF返回100 trying。
3. 步骤3：主叫归属H-TCF拒绝建立呼叫，返回Client Error/Server Error/Global Failure错误。
4. 步骤4：主叫漫游地V-TCF返回ACK确认。
   * 1. 单呼释放
        1. 功能

用于释放建立的单呼。

* + - 1. 业务过程
         1. 单呼释放成功



1. 单呼释放成功

流程说明：

1. 步骤1：单呼释放可以由主叫发起，也可以由被叫发起，由发起侧TCF向另一侧发送BYE消息释放回话。
2. 步骤2：对侧返回200 OK回话释放成功
   * + - 1. 单呼释放失败（集群核心网拒绝）



1. 单呼释放失败

流程说明：

1. 步骤1：单呼释放可以由主叫发起，也可以由被叫发起，由发起侧TCF向另一侧发送BYE消息释放回话。
2. 步骤2：核心网返回Client Error/Server Error/Global Failure错误。
   1. 组呼 -信威
      1. 组呼建立
         1. 功能

用于漫游用户跨核心网之间建立组呼。

* + - 1. 业务过程
         1. 组呼建立成功



1. 组呼建立成功

流程说明：

1. 步骤1：漫游地V-TCF收到用户发起组呼建立请求后，向主叫归属H-TCF-U发送INVITE消息请求组呼建立。
2. 步骤2：主叫归属H-TCF-U向主叫漫游地V-TCF返回100 trying。
3. 步骤3：主叫归属H-TCF-U根据号码分析向组归属H-TCF-G发送INVITE消息请求组呼建立。
4. 步骤4：组归属H-TCF-G向主叫归属H-TCF-U返回100 trying。
5. 步骤5：组归属H-TCF-G找到组成员所在的V-TCF-G，则向组成员所在漫游V-TCF-G发送INVITE消息请求组呼建立。
6. 步骤6：组成员漫游V-TCF-G向组归属H-TCF-G返回100 trying。
7. 步骤7：组归属H-TCF-G向组呼发起者返回200 OK,指示组呼建立成功。
8. 步骤8：组呼发起者返回ACK确认。
9. 步骤9：组成员漫游V-TCF-G建立组呼后,向组归属返回200 OK,指示组呼建立成功。
10. 步骤10：组归属返回ACK确认。
    * + - 1. 组呼建立失败（集群核心网拒绝）



1. 组呼建立失败

流程说明：

1. 步骤1：漫游地V-TCF收到用户发起组呼建立请求后，向主叫归属H-TCF-U发送INVITE消息请求组呼建立。
2. 步骤2：主叫归属H-TCF-U向主叫漫游地V-TCF返回100 trying。
3. 步骤3：主叫归属H-TCF-U根据号码分析向组归属H-TCF-G发送INVITE消息请求组呼建立。
4. 步骤4：组归属H-TCF-G向主叫归属H-TCF-U返回100 trying。
5. 步骤5：组归属H-TCF-G判断组呼建立失败,则返回Client Error/Server Error/Global Failure错误。
6. 步骤6：主叫V-TCF返回ACK确认。
   * 1. 组呼释放
        1. 功能

用于释放建立的组呼。

* + - 1. 业务过程
         1. DC/UE发起组呼释放成功



1. UE/DC发起的组呼释放

流程说明：

1. 步骤1-4：对于组呼发起者为UE，且漫游的场景，当V-TCF收到用户发起的组呼释放后，向用户归属H-TCF发送组呼释放的MESSAGE消息，由用户归属再将此MESSAGE消息转发到组归属H-TCF。
2. 步骤1a-4a：对于组呼发起者为DC，当DC直连的V-TCF收到DC发起的组呼释放后，向DC归属H-TCF发送组呼释放的BYE消息，由用户归属再将此BYE消息转发到组归属H-TCF。
3. 步骤5-8：当组内有讲话方，且漫游时，由组归属发送BYE消息，指示释放组呼。
4. 步骤9-10：由组归属向组成员所在TCF发送BYE消息，释放组呼听话方。
   * + - 1. 集群核心网发起组呼释放成功



1. 集群核心网发起的组呼释放

流程说明：

1. 步骤1-4：当组内有讲话方，且漫游时，由组归属发送BYE消息，指示释放组呼。
2. 步骤5-6：由组归属向组成员所在TCF发送BYE消息，释放组呼听话方。
   * + - 1. UE/DC发起组呼释放失败（集群核心网拒绝）



1. 组呼建立失败

流程说明：

1. 步骤1-4：对于组呼发起者为UE，且漫游的场景，当V-TCF收到用户发起的组呼释放后，向用户归属H-TCF发送组呼释放的MESSAGE消息，由用户归属再将此MESSAGE消息转发到组归属H-TCF-G，组归属H-TCF-G判断组呼建立失败,则返回Client Error/Server Error/Global Failure错误。
2. 步骤1a-4a：对于组呼发起者为DC，当DC直连的V-TCF收到DC发起的组呼释放后，向DC归属H-TCF发送组呼释放的BYE消息，由用户归属再将此BYE消息转发到组归属H-TCF-G，组归属H-TCF-G判断组呼建立失败,则返回Client Error/Server Error/Global Failure错误。
   * + - 1. DC/UE发起组呼后取消

DC场景下比较难触发，UE不存在此场景，建议不要此流程。

* 1. 话权申请 -普天
     1. 话权申请
        1. 功能
        2. 业务过程
           1. DC/UE发起话权申请成功（集群核心网授权）
           2. DC/UE发起话权申请（话权排队）
           3. DC/UE申请话权失败（集群核心网拒绝）
     2. 话权授权
        1. 功能
        2. 业务过程
           1. 集群核心网发起话权授权
     3. 话权释放
        1. 功能
        2. 业务过程
           1. 集群核心网发起话权释放/取消排队成
           2. DC/UE发起话权释放/取消排队成功
           3. DC/UE发起话权释放失败（集群核心网拒绝）
     4. 话权通知
        1. 功能
        2. 业务过程
           1. 集群核心网发起的话权通知
  2. 实时短数据/组播短消息 -普天
     1. 功能
     2. 业务流程
        1. DC/UE发送实时短数据/组播短消息
        2. DC接收实时短数据/组播短消息
  3. 遥晕/遥毙/复活 -海能达
     1. 功能
     2. 业务流程
  4. 视频调度-征集文稿
  5. 强插强拆 -海能达
     1. 功能
     2. 业务流程
        1. 强插
           1. DC发起强插
           2. DC退出强插
        2. 强拆
  6. 动态重组 -海能达
     1. 功能
     2. 业务流程
        1. DC发起动态重组/动态重组取消成功

【被动态重组的对象包括UE和DC】

* + - 1. DC发起动态重组设置失败
      2. 集群核心网发起动态重组结果上报
  1. 调度台监听 -征集文稿
  2. 调度台订阅 -征集文稿
  3. 环境监听/环境监视（可选）-征集文稿

1. SIP信令消息格式 -征集文稿
2. SIP信令消息 -征集文稿