B-TrunC产业联盟技术工作组第二十七次会议

会议纪要

**时间：**2015年11月24-27日，9:00 -17:00

**地点：**北京市花园北路52号 中国信息通信研究院科研楼第6会议室

**会议纪要记录：**龚达宁、蔡杰、陈迎

**会议内容概要：**本次会议讨论了B-TrunC R2标准的需求、端到端流程、TCF与eHSS间接口、TCF间接口、S1-T接口、安全，以及R1标准的勘误，共计18篇文稿，并确定了28次会议内容和后续会议计划。根据本次会议讨论更新了R2标准草案版本，以及R1标准的勘误。来自中国信通院、通号院、鼎桥、普天、中兴高达、信威、海能达、中国电子科技集团公司第七研究所、电子科技大学、首都信息发展股份有限公司、天津七一二、武汉虹信通信、山东闻远通信技术有限公司13个单位的28位代表参加了本次会议，代表名单见附件1。

**会议主要内容：**

# 一、B-TrunC R2标准

## 需求

通号院介绍了9号文稿，提出了铁路和轨道交通对跨EPC切换互联互通要求。本次会议讨论如下。后续待该需求和方案讨论明确后，放入R2需求。

* + 通号院提出终端当前所在铁路局获取列控和通信监测数据的需求，建议方案为终端从源网络PGW切换到目标铁路局的核心网PGW。
	+ 针对该需求，会议提出了其他解决方案，如交换机和网管分发方案（PGW不切换），需要提出分发和统一网管接口方案详细设计。各家反馈，下次会议讨论
	+ 针对建议PGW切换方案，会议讨论了终端静态IP地址不变的需求（待澄清业务层和底层通信的IP地址是否分离，通号院），明确切换时延LTE-M要求为150ms

## 端到端流程

鼎桥、普天、信威、中兴高达分别介绍了3、4、7、11号文稿。会议讨论了端到端主要流程，以及待后续确定的问题，并形成了端到端流程的更新稿。

1、单呼和组呼用户面和控制面都在home 的方案，遗留问题讨论如下。

（1）号码分析是放在eHSS还是TCF？分析的结果是归属eHSS还是TCF？

* 无论以下哪个方案，UE所在的TCF应记录UE的H-TCF地址。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方案 | 描述 | 分析 |
| 方案一：号码分析在eHSS | * 找主叫

主叫UE -》主叫VTCF-》到主叫归属eHSS获取主叫HTCF地址-》主叫HTCF* 找被叫

单呼：找被叫（主叫和被叫都在拜访地）：主叫UE -》主叫VTCF -》主叫HTCF -》主叫HTCF通过被叫eHSS找到被叫HTCF -》被叫HTCF -》被叫VTCF组呼：找被叫（主叫和被叫都在拜访地）：主叫UE -》主叫VTCF -》主叫HTCF -》主叫HTCF通过主叫eHSS找到组HTCF -》被叫VTCF | 1. 每个TCF连接到所有eHSS，维护全网用户号码（段）与归属eHSS的映射表
2. 被叫归属eHSS根据被叫号码给出被叫HTCF
 |
| 方案二：号码分析在主叫HTCF | * 找主叫

主叫UE -》主叫VTCF，并获得主叫HTCF地址-》主叫HTCF* 找被叫

单呼：找被叫（主叫和被叫都在拜访地）：主叫UE -》主叫VTCF -》主叫HTCF -》主叫HTCF通过码号分析（每个TCF具备号码分析功能）找到被叫HTCF -》被叫HTCF -》被叫VTCF组呼：找被叫（主叫和被叫都在拜访地）：主叫UE -》主叫VTCF -》主叫HTCF -》主叫HTCF通过码号分析找到组HTCF -》被叫VTCF | 1. 每个TCF维护全网用户号码（段）与HTCF的映射表
2. TCF需要分段，与号段有对应关系
3. 增加新的号段，需要修改现网TCF数据
 |

两个方案对比：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 方案一：eHSS号码分析 | 方案二：主叫HTCF号码分析 |
| 信令 | 多2条与eHSS的信令交互 |  |
| 网络扩容的影响 | eHSS与TCF相比数量少情况下（如1:5），影响小高铁：全国一个eHSS，每个铁路局一个EPC地铁：每个市一个eHSS，每条线路一个EPC公安：每个市一个eHSS，每个市一个交换机最多不超过3个政务网：每个市一个eHSS，每个市一个或多个EPC | eHSS与TCF数量相当情况下，与方案一影响相当 |

（2）组主控TCF如何获得组成员的VTCF信息？是由组成员的归属eHSS还是HTCF通知？

如果用户eHSS与组主控eHSS相同：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 描述 | 分析 |
| 方案一：由组成员归属eHSS通知 | 用户注册和TAU情况下发生。eHSS保存VTCF地址。UE-》VTCF-》HTCF-》用户eHSS-》GTCF | 与eHSS的数据同步，可重用组签约信息改变的流程。新建组的时候，eHSS把组签约信息+组成员的VTCF信息一起发给GTCF，信令少。 |
| 方案二：由组成员HTCF通知 | 用户注册和TAU情况下发生。 eHSS可以保存VTCF地址，也可以不保存。UE-》VTCF-》HTCF-》用户eHSS -》GTCF | 从网元功能设计角度，eHSS的主要负责存储。由TCF发起推送，减轻eHSS的信令负荷。TCF之间的接口是基于UDP的，与Diameter相比无需维持长连接。 |



如果用户eHSS与组主控eHSS不同，在只有1个组主控TCF的前提下，方案与上文相同，只是本地接口和跨网接口的区别。



（3）DC订阅信息从用户归属eHSS还是到H-TCF获取？ 本次会议没有讨论，后续DC相关流程一并讨论。

（4）UE漫游时，如何将UE能力通知目标MME/TCF。目前两种方案：核心网之间传递，或者UE重新上报

本次会议的结论：如果是homerouted控制，上报方式和单系统相同。 VTCF与HTCF之间的消息要携带UE能力、网络能力。

（5）存在跨核心网的组时，如何呼叫？（公安已明确有跨地建组的需求）

本次会议讨论了以下2种方案，初步确定采用方案1。

|  |  |
| --- | --- |
|  | 描述 |
| 方案一： 1个组主控TCF | 可以解决“天津用户到北京”、“天津用户、北京用户均在本地”的场景。建组时指定1个组主控TCF，有部分用户与该TCF属于不同的网络。需要明确跨地建组的动态重组流程。普天负责  |
| 方案二： 2个组主控TCF | 两个网络中各建1个联动组，两地分别有1个组主控TCF，均维护这两个组的联动关系。任一个组有呼叫时，TCF会通知对应的TCF也发起呼叫。话权由先发起呼叫的TCF来控制。 |

（6）现在讨论的前提是单呼和组呼用户面和控制面都在home，对于铁路/地铁，是否要考虑Local breakout方式？ 请各家确认需求、提供方案。

（7）在UE更换TCF时，应有机制通知源TCF删除UE上下文。是TCF通知，还是eHSS通知？

（8）“动态重组结果通知”的作用（TCF与eHSS间接口）

在归属域控制时，可以只由TCF保存UE的更新结果，不需要该过程。

2、端到端流程标准更新

本次会议讨论暂时按照架构1讨论流程。 各家根据现有分工，分析补充架构2的流程（是否可以复用架构1,），提交28次会议讨论。

结论：

* + - 以7r1号文稿为基础，合入3号文稿的TAU过程、11号文稿的注册过程。请信威负责。
		- 其余修改见7r1的修订

以下遗留问题，请各家会下评估，并提交28次会议讨论。

* + - 组呼空闲态的TAU

 3号文稿步骤6-9待遗留解决后确定。

* + - 切换

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 描述 | 分析 |
| 方案1：鼎桥、信威 25次会16号文稿27次3号文稿 | 切换后SIP信令从V-MME到V-TCF到H-TCF，由H-TCF维护两套SIP会话，切换完成后释放原来的SIP会话。源TMF不变。数据面和LTE相同。两家方案大思路相同，细节顺序有差别 | S10接口的forward relocation信令有扩展；上行信令面可能有延迟。 |
| 方案2：普天 24次12号 | 切换过程中目标MME充当信令转发节点，源MME和源TCF在切换过程中维护单呼上下文。源TMF不变。数据面和LTE相同。 | S10接口的forward relocation信令有扩展；需要增加一条消息，用于在MME之间传输集群呼叫信令。无信令延迟。切换过程不涉及V-TCF切换过程中源MME的集群呼叫上下文不能释放。 |

* + - 注册

以11号文稿为基础，通知G-TCF的部分待定。

组信息下发时（包括TCF之间、TCF到MME），有可能超过1条SIP消息的大小。发端需要支持分成多条消息发送。

* + - 单呼

补充UE呼DC的流程，考虑是否补充183消息。信威负责。

* + - 话权

考虑VTCF与HTCF之间是1个还是2个SIP会话，以及媒体协商（媒体方向、端口）机制。

1个SIP会话：讲话方和听话方如果不是一个端口，需要扩展标准SIP SDP的m行，增加1个IP和端口号

* + - 遥晕遥毙、动态重组

（1）如何触发H-TCF通知UE？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 描述 | 分析 |
| 方案1：eHSS触发 | 签约数据更改流程，eHSS向H-TCF推送后，H-TCF根据diameter消息中内容不同，下发不同的消息（如遥毙、动态重组） |  |
| 方案2：DC操作的TCF通知 | DC的TCF向H-TCF显式指示 ，H-TCF根据不同的消息，触发后续不同的操作。 |  |

 （2）UE的H-TCF到V-TCF的message消息设计

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 描述 | 分析 |
| 方案1：2条Message | H-TCF发送message后，V-TCF立刻返回200 OK。 待UE反馈后，V-TCF再向H-TCF发一条message |  |
| 方案2:1条message | H-TCF发送message后，V-TCF通知UE，待UE反馈后，V-TCF再向H-TCF发200 OK |  |

* + - 订阅

区分DC的TCF、UE的H-TCF，只考虑homerouted方式。普天修改。

## 1.3 TCF和eHSS间接口

中兴高达介绍了10号文稿，增加了“用户数据获取”过程及消息定义。

结论：

* + - 普天根据25/26/27次会议结论，整理出接口的初稿（相同部分），连同各家的方案11月30日发出

遗留问题：各家反馈，下次会议讨论。

* + - “用户数据获取”与“组信息获取”是合并还是区分？ 以及，UE和DC相关的消息是否合并？
		- 对于该接口上的所有diameter消息，其Auth-Session-State是否默认值为“不维护”？
		- “动态重组”、“组数据编辑”、“组数据删除”是否可以合并？

## 1.4 TCF间接口

请各厂家提交接口方案，28次会议讨论。

## 1.5 S1-T接口

海能达、中兴高达、鼎桥、电科7所、信威分别介绍了5、12/14、15、16、17号文稿。

会议讨论确定：

* + S1-T接口用户面采用单播
	+ 需要eNB发起的组呼上下文释放，考虑到抢占场景，为一条通知消息，无需核心网确认

遗留问题如下，各家反馈，28次会议讨论。

1. 架构问题：14号文稿提出的S1和T1两个接口的架构，如何与1个接口的架构融合？
2. 核心网->eNB 的组呼上下文建立请求：是否需要eNB Group S1AP ID，Paging Duration由基站配置还是核心网确定
3. 组呼上下文修改请求消息：E-RAB部分修改成功的情况，核心网是认为成功还是失败？
4. eNB内切换机制：是增加S1新的流程，或者使用S1切换信令过程，或者沿用3GPP eNB内切换（切换过程与核心网没有交互）
5. S1 setup response消息：鼎桥待确定是否携带共网相关参数
6. 集群上行的E-RAB参数是否需要新增IE，优先级机制和参数
7. E-RAB中携带GID的作用是什么？
8. 组呼下行E-RAB是重新定义还是扩展原有IE？

本次会后，准备以下2个文稿，提交28次会议讨论。

* + 信威负责合并形成1个S1接口的方案：基于17号文稿，增加集群E-RAB修改的过程，IE中各家待定的IE放入并标示待定。。
	+ 中兴负责提交2个接口的详细方案，具体到IE比特设计，并提交与1个接口的融合方案。

## 1.6安全

本次会议鼎桥澄清了T2的用法。待解决26.5次会议遗留问题如下，请各家反馈，提交28次会议讨论。

建议1：密钥更新不影响已经进行中的呼叫

 请moto确认TETRA的更新机制，咨询政务网使用情况。

 请各家评估群组激活时，新key的生效机制：

* + 立即生效；
	+ 呼叫结束后立即生效；
	+ 一段保护时间（T2）后生效。。

建议3：由于有新旧两个密钥，建议采用密钥版本号机制

 各家确认对组的根密钥版本号情况，并评估鼎桥的建议方案。

建议4：异常流程：如果UE判断本地保存的key（或版本号）与当前网络使用的key（或版本号）不同，UE主动触发密钥分发流程（如组信息更新过程）获取最新的群组密钥。

 各家确认。

建议5：异常流程：密钥变更期中，新的用户开机，获取群组列表，此时获得的密钥为新密钥，但群组下发实际使用旧密钥，故需要UE主动向UDC触发群组列表下载以获取新旧两个群组密钥。另外一种做法是在密钥更新消息中永远同时下发新旧两个群组密钥。

 基于建议3， 各家评估。

# 二、B-TrunC R1标准

## 2.1空口标准澄清

电科7所介绍了8号文稿。

会议讨论结论如下：

* + DCI方式激活/去激活SPS，可以通过按照迟后进入的周期重发解决UE漏接的问题。

遗留问题：

* + 请中兴确认TGSPS-Config的用法，包括offset的用法、MCS的范围、RIV的范围。
	+ 对于没有组呼上下文时的短数据，是通过TPCH还是TCCH传输？

## 2.2 R1勘误

（1）文稿讨论

* 6号文稿

会议讨论结论: 海能达发出r1版本,根据r1版本更新FP3(调度台)测试规范和测试集

* 13号文稿

会议讨论结论: 中兴发出r1版本.根据r1版本更新TM 006-2014 IOT1, TM 007-2014 调度台设备测试方法,TM 008-2015 认证测试集A和B

* 18号文稿

会议讨论结论: 普天发出r1版本.根据r1版本更新NAS接口技术要求, NAS接口测试, IOT测试.

（2）R1标准更新

部分R1标准根据本次会议讨论结论更新，分工如下，12月3日前发出。

* 普天: NAS接口技术要求, NAS接口测试, R1勘误合稿
* 鼎桥: IOT测试
* 海能达: FP3(调度台)测试规范和测试集
* 宋得龙: TM 008-2015 认证测试集A和B

# 三、后续会议安排

技术组第28次会议，会议时间为12月15-18日，地点在北京CAICT会议室。内容和文稿安排如下：

1. 3GPP SC-PTM、MCPTT进展介绍
2. R2标准

1、端到端流程：各家按27次会议要求和分工，准备文稿

初步决定：

* 号码分析
* 组主控如何获得V-TCF地址
* 跨地建组的动态重组流程
* 通知源TCF删除UE上下文
* 切换方案
* V-TCF与H-TCF之间的SIP会话数以及媒体协商机制
* 遥晕遥毙、动态重组的2个遗留问题

讨论：

* local breakout需求和方案
* 修改合稿后的架构1流程
* 架构2的流程

2、TCF到eHSS接口：普天11月30日发出合稿，会议讨论

3、TCF之间接口：各家反馈方案，会议讨论

4、S1-T接口：架构融合、接口方案stage3

5、安全：对遗留问题继续征集文稿

6、需求：CAICT根据26.5次会议修改，会议讨论

1. R1勘误：继续征集文稿

射频测试：联络频率组，建议由频率组负责。

技术组后续会议初步安排

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 会议编号 | 时间 | 主要内容 | 地点，承办方 |
| 第28次会议 | 12月15-18日 | * R2标准：需求、端到端流程、TCF到eHSS接口、TCF之间接口、S1接口、安全
* R1勘误
 | 北京，CAICT |
| 第29次会议 | 1月5-8日 | * R2标准：需求、端到端流程、TCF到eHSS接口、TCF之间接口、S1接口、安全
* R1勘误
 | 北京，CAICT |
| 第30次会议 | 1月26-29日 |  |  |
| 第31次会议 | 3月1-4日 |  |  |
| 第32次会议 | 3月21-25日 |  |  |
| 第33次会议 | 4月12-15日 |  |  |
| 第34次会议 | 5月10-13日 |  |  |
| 第35次会议 | 5月31-6月3日 |  |  |

# 附件1：参会代表名单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 单位 | 邮件 |
|  | 龚达宁 | 中国信息通信研究院 | gongdaning@ritt.cn |
|  | 宋得龙 | 中国信息通信研究院 | songdelong@ritt.cn |
|  | 王伟 | 通号院 | Wangwei2282@crscd.com.cn |
|  | 吉萌 | 通号院 | jm@crscd.com.cn |
|  | 贾瑞凯 | 信威通信 | jiaruikai@bj.xinwei.com.cn  |
|  | 郑伟 | 信威通信 | zhengweia@bj.xinwei.com.cn  |
|  | 徐崇 | 首都信息发展股份有限公司  |  xuchong@capinfo.com.cn |
|  | 李赛男 | 首都信息发展股份有限公司  |  lisainan@capinfo.com.cn |
|  | 秦嗣波 | 天津七一二 | qinsibo@712.com |
|  | 吴汉光  |  山东闻远通信技术有限公司 |  hanguang.wu@winspread.com |
|  | 朱化鼎 |  山东闻远通信技术有限公司 |  306486642@qq.com |
|  | 黄晓燕 | 电子科技大学 | xyhuang@uestc.edu.cn |
|  | 陈钢 | 海能达通信股份有限公司 | gang.chen@hytera.com |
|  | 林力 | 中国电子科技集团公司第七研究所  | linligz@vip.sina.com |
|  | 高奇 | 中国电子科技集团公司第七研究所   | steeling@163.com |
|  | 林晓峰 | 中国电子科技集团公司第七研究所  | linxiaofengnihao@126.com |
|  |  李小龙 |  武汉虹信通信技术有限责任公司 | lixiaolong@hxct.com  |
|  |  钟初 |  哈尔滨海能达 |  warriorZH@163.com |
|  | 陈迎 | 鼎桥 |  |
|  | 杨小倩 | 鼎桥 |  |
|  | 郭雅莉 | 鼎桥 |  |
|  | 蔡杰 | 普天信息技术有限公司 |  caijie@potevio.com |
|  | 李晓华 | 普天信息技术有限公司 | lixiaohua@potevio.com |
|  | 周波 | 普天信息技术有限公司 | zhoubo2@potevoi.com |
|  | 褚丽 | 中兴高达 | Chu.li@zte.com.cn |
|  | 毛磊（电话接入） | 中兴高达 |  |
|  | 徐维江（电话接入） | 中兴高达 |  |
|  | 李永奇（电话接入） | 中兴高达 |  |