

B-TrunC TS 02.014 V2.0

基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统 （第二阶段）定位业务技术要求

Technical requirement for location service of LTE based broadband trunking
communication (B-TrunC) system (Phase 2)



宽带集群产业联盟
Broadband Trunking Communication Industry Alliance

2020年1月

版本修订记录

版本	主要修订内容	日期
1.0	网站发布版本1.0	
1.0.71	按照T71-22r2修改	2019/06/22
1.0.73	按照T73会议纪要后续工作中定位技术要求：删除关于组归属locationserver的描述修改	2019/08/07
1.0.74	按照T74-22修改删除关于broadcast描述	2019/09/03
1.0.77	按照T77-14修改澄清MNC的填写方式	2019/12/06
2.0	统一版本升级	2020/1/9

前 言

本标准是由宽带集群产业联盟制定的基于 LTE 技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）系列标准之一，该系列标准的结构和名称如下：

- 1) B-TrunC TS 02.001 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）总体技术要求
- 2) B-TrunC TS 02.002 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）端到端流程
- 3) B-TrunC TS 02.003 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）安全技术要求
- 4) B-TrunC TS 02.004 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）接口技术要求
空中接口
- 5) B-TrunC TS 02.005 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）接口技术要求
终端到核心网接口
- 6) B-TrunC TS 02.006 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）接口技术要求
基站与核心网间接口
- 7) B-TrunC TS 02.007 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）接口技术要求
核心网间接口
- 8) B-TrunC TS 02.008 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）接口技术要求
核心网到调度台接口
- 9) B-TrunC TS 02.009 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）终端设备技术要求
- 10) B-TrunC TS 02.010 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）基站设备技术要求
- 11) B-TrunC TS 02.011 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）核心网设备技术要求
- 12) B-TrunC TS 02.012 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）调度台设备技术要求
- 13) B-TrunC TS 02.013 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）多媒体消息业务技术要求
- 14) B-TrunC TS 02.014 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）定位业务技术要求
- 15) B-TrunC TS 02.015 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）B-TrunC与非B-TrunC集群系统间互联互通技术要求
- 16) B-TrunC TM 02.001.01 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）接口测试方法 空中接口 第1部分：集群
- 17) B-TrunC TM 02.001.02 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）接口测试方法 空中接口 第2部分：宽带数据
- 18) B-TrunC TM 02.002.01 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）接口测试方法 终端到核心网接口 第1部分：集群
- 19) B-TrunC TM 02.002.02 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）接口测试方法 终端到核心网接口 第2部分：宽带数据
- 20) B-TrunC TM 02.003.01 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）接口测试方法 基站与核心网间接口 第1部分：集群
- 21) B-TrunC TM 02.003.02 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）接口测试方法 基站与核心网间接口 第2部分：宽带数据

- 22) B-TrunC TM 02.004.01 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）接口测试方法 核心网间接口 第1部分：集群
- 23) B-TrunC TM 02.004.02 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）接口测试方法 核心网间接口 第2部分：宽带数据
- 24) B-TrunC TM 02.005 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）接口测试方法 核心网到调度台接口
- 25) B-TrunC TM 02.006.01 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）终端设备测试方法 第1部分：集群
- 26) B-TrunC TM 02.006.02 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）终端设备测试方法 第2部分：宽带数据
- 27) B-TrunC TM 02.007.01 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）基站设备测试方法 第1部分：集群
- 28) B-TrunC TM 02.007.02 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）基站设备测试方法 第2部分：宽带数据
- 29) B-TrunC TM 02.008.01 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）核心网设备测试方法 第1部分：集群
- 30) B-TrunC TM 02.008.02 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）核心网设备测试方法 第2部分：宽带数据
- 31) B-TrunC TM 02.009 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）调度台设备测试方法
- 32) B-TrunC TM 02.010 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）终端与网络互操作测试方法
- 33) B-TrunC TM 02.011 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）调度台与网络互操作测试方法
- 34) B-TrunC TM 02.012 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）多媒体消息业务测试方法
- 35) B-TrunC TM 02.013 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）定位业务测试方法
- 36) B-TrunC TM 02.014 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）B-TrunC与非B-TrunC集群系统间互联互通测试方法
- 37) B-TrunC TM 02.015 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）终端设备射频测试方法
- 38) B-TrunC TM 02.016 基于LTE技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）基站设备射频测试方法

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。本标准由宽带集群产业联盟提出并归口。

本标准起草单位：中国信息通信研究院、鼎桥通信技术有限公司、普天信息技术有限公司、北京信威通信技术股份有限公司、北京中兴高达通信技术有限公司、海能达通信股份有限公司、武汉虹信通信技术有限责任公司、大唐电信科技产业集团、中国电子科技集团第七研究所、中兴通讯股份有限公司、华为技术有限公司、首都信息发展股份有限公司

本标准主要起草人：吴迪、魏建苗、蔡杰、白昆霁、宋得龙、胡培成、李晓华、袁剑、郑伟、叶亚娟、陈钢、王芳、李侠宇、杨小倩、梅晓华、殷海波、龚达宁、陈迎

目 次

1 范围	6
2 规范性引用文件	6
3 术语、定义和缩略语	6
3.1 术语和定义	6
3.2 缩略语	6
4 定位架构	7
4.1 网络架构	7
4.2 定位业务相关网元	9
4.3 定位接口	10
5 信令流程	11
5.1 登录流程	11
5.2 登出流程	13
5.3 心跳	14
5.4 定位参数推送	15
5.5 位置信息上报	15
5.6 实时订阅	16
5.7 位置去订阅	17
5.8 定时订阅（可选）	18
5.9 历史轨迹查询	18
5.10 定位任务查询（可选）	19
5.11 定位服务器向调度台发送位置信息	19
5.12 终端获取定位服务器地址过程	20
5.13 遥晕 UE 支持定位业务	23
5.14 安全	25
6 消息定义	25
6.1 登录消息格式	25
6.2 登出消息格式	28
6.3 PING 消息格式	28
6.4 位置订阅/去订阅消息格式	29
6.5 历史轨迹查询	31
6.6 定位参数推送消息格式	33
6.7 位置消息上报	34
6.8 定位任务查询	35
7 信息单元	37
7.1 MsgType	37
7.2 MsgText	37
7.3 ExtendInfo	38

基于 LTE 技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统（第二阶段）定位业务技术要求

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（第二阶段）定位业务技术要求。

本标准规定了定位架构、信令流程、消息定义、信息单元定义等。

本标准适用于B-TrunC系统的定位服务器、核心网设备、终端和调度台。

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。

RFC 3920 可扩展消息与存在协议（Extensible Messaging and Presence Protocol (XMPP): Core）

3GPP TS 23.401 用于演进的通用陆地无线接入网络（E-UTRAN）接入的通用分组无线服务（GPRS）增强（General Packet Radio Service (GPRS) enhancements for Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network (E-UTRAN) access）

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。

DC	调度台	Dispatcher
eHSS	归属用户服务器	Enhanced Home Subscriber Server
eNodeB	演进型 Node B	Evolved NodeB
E-UTRAN	演进的通用陆地无线接入网络	Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network
GTP-U	GPRS 隧道协议	GPRS Tunneling Protocol

HTTP	超文本传输协议	Hyper Text Transfer Protocol
IP	互联网络协议	Internet Protocol
LCS	定位业务	Location Service
MAC	媒体访问控制	Medium Access Control
eMME	移动管理单元	Enhanced Mobility Management Entity
MO	发起终端	Mobile Originator
MT	接收终端	Mobile Terminate
PDCP	分组数据汇聚协议	Packet Data Convergence Protocol
PGW	PDN 网关	PDN Gateway
	RLC	无线链路控制
		Radio Link Control
TCF	集群控制功能体	Trunking Control Function
TMF	集群媒体功能体	Trunking Media Function
UE	用户终端	User Equipment
UDP	用户数据报协议	User Datagram Protocol
XMPP	可扩展消息与存在协议	Extensible Messaging and Presence Protocol

4 定位架构

4.1 网络架构

4.1.1 单核心网架构

定位业务的单核心网架构如图1所示。

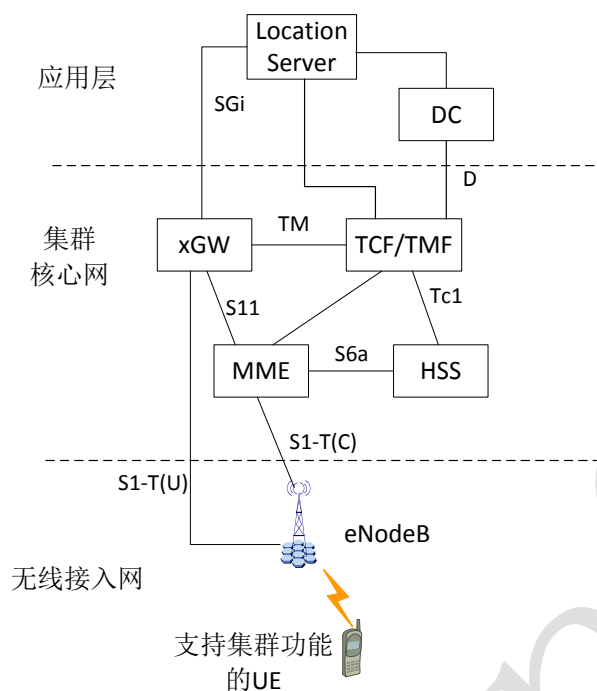


图 1 定位业务单核心网架构

Location Server位于应用层，Location Server仅与一个TCF直连，该接口为内部接口，暂不开放。
Location Server与UE之间为应用层接口，采用XMPP协议交互。
Location Server与PGW通过SGi接口连接。
Location Server与DC之间为应用层接口，采用XMPP协议交互。

4.1.2 跨核心网架构

定位业务的跨核心网架构如图 2定位业务跨核心网架构所示。

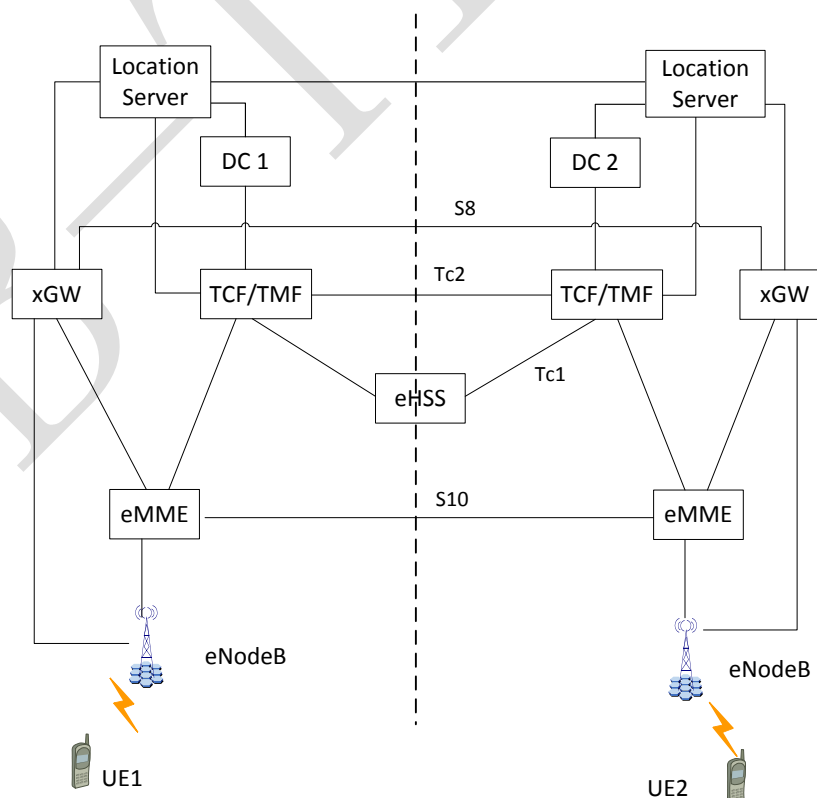


图 2 定位业务跨核心网架构

Location Server之间的应用层接口采用XMPP协议交互。

4.2 定位业务相关网元

4.2.1 定位服务器

功能描述：

- 1) 支持UE和DC定位业务的登录、登出管理功能：UE或DC只登录到其归属的Location Server，Location Server负责管理归属于本服务器的UE、DC的签约信息；
- 2) 支持Location Server与UE或DC之间的心跳检测：UE或DC登录到其归属的服务器后，周期性的发送PING消息；
- 3) 支持Location Server之间的心跳检测功能：Location Server之间周期性的发送PING消息；
- 4) 支持定位参数可配置，定位参数可由DC在位置订阅过程配置给被订阅UE归属的Location Server，也可在Location Server上直接配置，Location Server确定配置参数并将其推送给UE；
- 5) 支持UE上报的位置信息的接收、存储、转发和查询功能；
- 6) 支持DC对UE或组的位置订阅和位置去订阅功能；
- 7) 支持DC对UE历史位置信息的查询功能；
- 8) 支持码号分析功能：每个Location Server本地存储码号分析规则（例如：UE UDN与其归属的Location Server域名的映射关系），从而支持DC位置订阅、位置去订阅、历史查询等消息的路由；
- 9) 支持组成员查询功能，Location Server通过与TCF的内部接口获取群组的成员列表；
- 10) 可支持Taskid分配，保证在服务器内该id不重复；
- 11) 可支持定时定位功能；

4.2.2 可支持任务查询功能。集群核心网

功能描述：

- 1) 支持组成员查询功能，Location Server通过与TCF的内部接口请求获取群组的成员列表。当该TCF为组成员归属的G-TCF时，该TCF向Location Server返回该群组的成员列表；当该TCF不是组成员归属的G-TCF时，则该TCF通过TC2接口向组成员归属的G-TCF发起订阅群组的过程，从而获取组成员信息。
- 2) eHSS预配置每个UE归属Location Server的IP地址和端口号。当UE被遥晕时，eHSS将该信息传递给UE归属的H-TCF，H-TCF通过遥晕过程将上述信息转发给UE当前所在的V-TCF/eMME，用于修改UE的默认承载Filter，从而使得遥晕的UE仍然可以做定位业务。

4.2.3 DC

功能描述：

- 1) 支持定位业务的登录、登出功能：DC只登录其归属的Location Server；
- 2) 支持与Location Server之间的心跳检测功能；
- 3) 支持位置订阅、位置去订阅、历史位置信息查询功能；
- 4) 支持位置信息的接收和处理；
- 5) 可选支持定时定位功能；
- 6) 可选支持任务查询功能。

4.2.4 UE

功能描述:

- 1) 支持定位业务的登录、登出功能: UE只登录其归属的Location Server, UE可预配置其归属Location Server的IP地址、协议和端口号;
- 2) 支持与Location Server之间的心跳检测功能;
- 3) 支持定位参数配置, 包括上报开关、上报周期、上报距离等;
- 4) 支持位置信息上报功能。

4.3 定位接口

4.3.1 UE- Location Server

UE与Location Server之间的协议栈如图3所示。

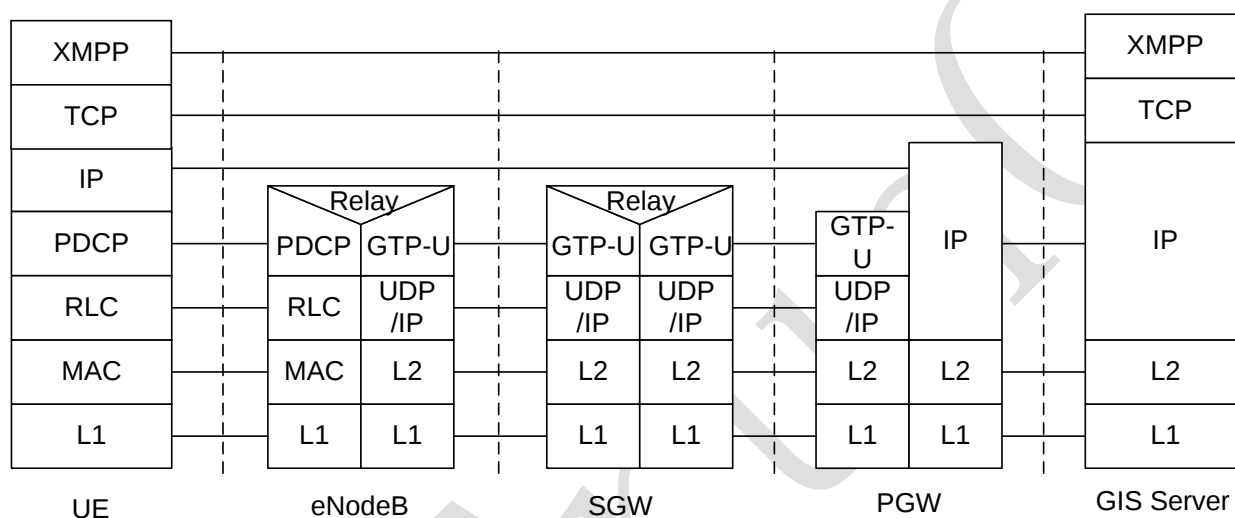


图 3 UE-Location Server 协议栈

UE与Location Server通过应用层交互, 交互内容包括:

- 1) 登录过程: 只有初始登录, 无周期登录, 只登录UE归属的Location Server;
- 2) 登出过程;
- 3) 心跳监测: UE周期性的向其归属的Location Server发送PING消息进行监测;
- 4) 定位参数推送: Location Server向UE推送定位相关参数;
- 5) 位置信息上报: UE向Location Server上报位置信息。

4.3.2 DC-Location Server

DC与Location Server之间的协议栈如图 4所示。

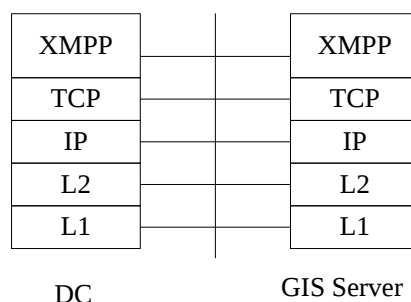


图 4 DC-Location Server 接口协议栈

DC与Location Server通过应用层交互, 交互内容包括:

- 1) 登录过程: 只有初始登录, 无周期登录, 只登录DC归属的Location Server;
- 2) 登出过程;

- 3) 心跳监测：DC周期性的向其归属的Location Server发送PING消息进行监测；
- 4) 位置订阅：DC向Location Server发送位置订阅请求，可以订阅一个或多个UE或一个组的位置信息，也可以同时订阅一个或多个UE和一个组的位置信息；
- 5) 位置去订阅：DC向Location Server发送去订阅请求，可以去订阅一个或多个UE或一个组的位置信息，也可以同时去订阅一个或多个UE和一个组的位置信息；
- 6) 历史位置信息查询：DC可以查询UE的历史位置信息，Location Server将UE的历史位置信息发送给DC；
- 7) 位置信息上报：Location Server向订阅UE位置信息的DC转发UE上报的实时位置信息。

4.3.3 Location Server 之间

Location Server之间的协议栈如图 5所示。

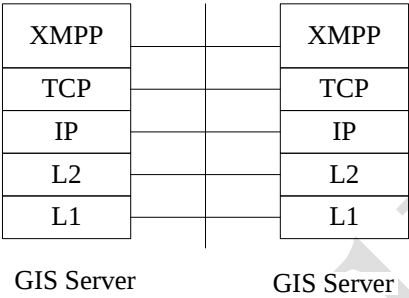


图 5 Location Server 间接口协议栈

Location Server之间交互内容包括：

- 1) 心跳监测；
- 2) 位置订阅消息分发；
- 3) 位置去订阅消息分发；
- 4) 位置信息上报转发；
- 5) 历史位置查询消息分发；
- 6) 历史位置信息转发。

4.3.4 Location Server-TCF

该接口为内部接口，当DC订阅群组位置信息时，该接口用于DC归属的Location Server与其直连的TCF交互以获取组成员列表。

5 信令流程

5.1 登录流程

5.1.1 登录成功

登录成功的消息流程应符合RFC 3920的规定。
终端登录定位服务器成功流程如图 6所示。

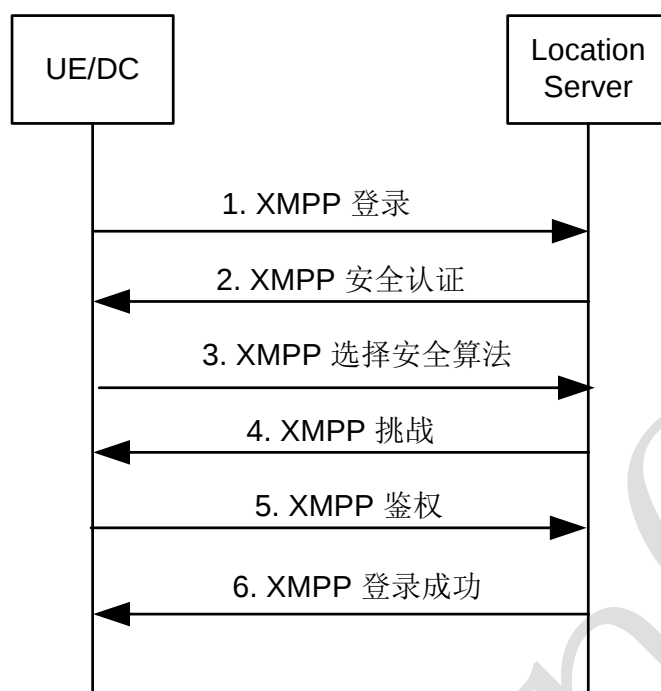


图 6 登录流程

- 1) 步骤1: UE开机附着后/DC开机后, 向UE/DC归属的Location Server服务器发起登录过程, 消息中携带UserID、IP地址。对于UE本地登录场景, 路径为UE→H-SGW→H-PGW→H-Location Server, 对于漫游场景, 路径为UE→V-SGW→H-PGW→H-Location Server; 对于DC登录, 路径为: DC→H-Location Server;
- 2) 步骤2: Location Server服务器收到XMPP登录消息后, 保存UE/DC的UDN, 并进行安全认证, 选择其支持的若干安全算法返回给UE/DC;
- 3) 步骤3: UE根据服务器返回的安全算法, 选择一种安全算法进行(这里建议默认使用MD5算法);
- 4) 步骤4: Location Server服务器收到后, 选择进行挑战过程, 带上一串挑战字符串;
- 5) 步骤5: UE根据挑战的字符串, 计算出一个响应, 并发送给服务器;
- 6) 步骤6: Location Server向UE/DC发送XMPP 成功响应, 此后UE正式登录到XMPP服务器, 可以使用XMPP协议来进行业务。

5.1.2 登录失败

5.1.2.1 用户未签约

终端登录定位服务器失败流程(用户未签约)如图7所示。

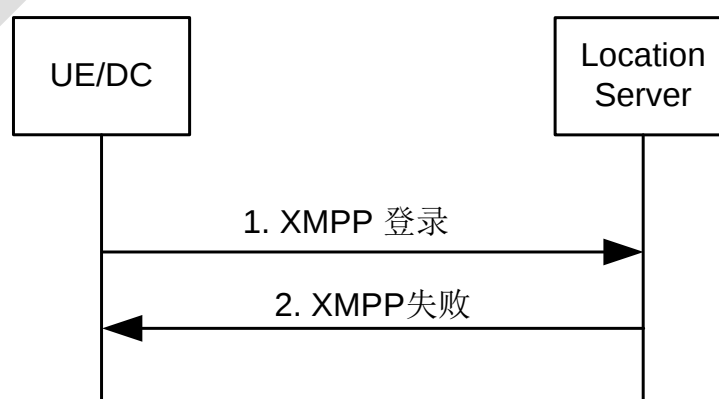


图 7 登录失败流程——用户未签约

- 1) 步骤1: 同5.1.1登录成功步骤1;
- 2) 步骤2: Location Server服务器收到XMPP登录消息后, 判断UE/DC未签约集群定位业务, 则向UE/DC返回登录失败。

5.1.2.2 鉴权失败

终端登录定位服务器失败流程（鉴权失败）如图 8所示。

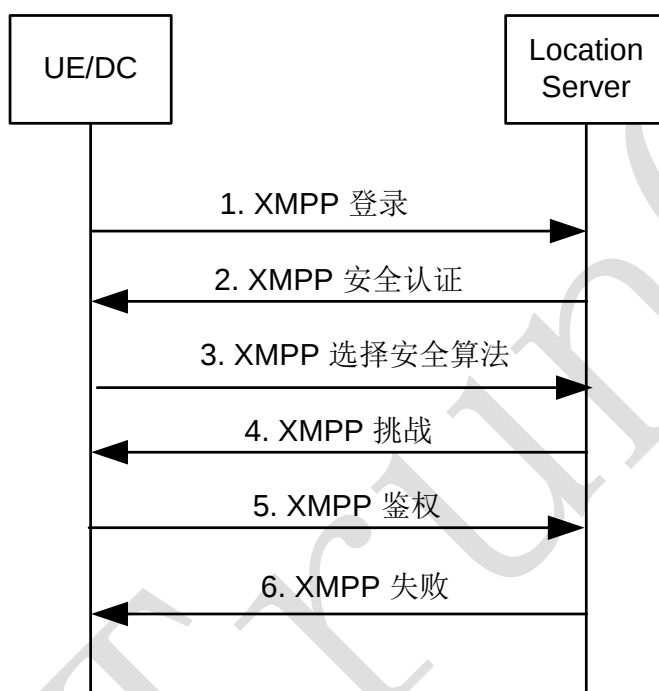


图 8 登录失败流程——鉴权失败

- 1) 步骤1-5: 同5.1.1登录成功步骤1-5;
- 2) 步骤6: Location Server判断响应字符串错误, 向UE/DC发送XMPP失败。

5.1.2.3 其他场景

其他失败场景同RFC 3920。

5.2 登出流程

消息流程应符合RFC 3920的规定。

终端登出流程如图 9所示。

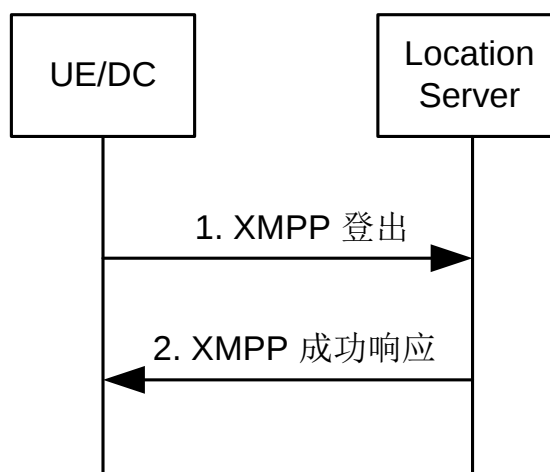


图 9 登出流程

- 1) 步骤1: UE/DC向其归属的Location Server服务器发送登出请求。对于UE本地登出场景，路径为H-SGW->H-PGW->H-Location Server,对于漫游场景，路径为V-SGW->H-PGW->H-Location Server;对于DC登出，路径为DC->H-Location Server;
- 2) 步骤2: Location Server向UE/DC返回登出成功的响应消息。

5.3 心跳

5.3.1 终端与定位服务器之间心跳机制

终端与定位服务器之间的心跳流程如图 10所示。

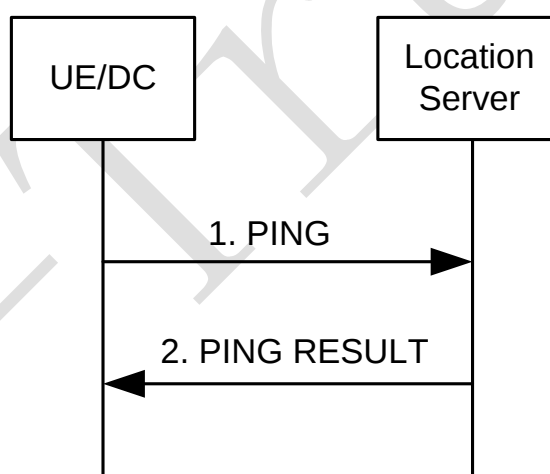


图 10 心跳流程（UE/DC 与服务器）

- 1) 步骤1: UE/DC周期向服务器发送PING消息，消息中携带UE/DC的UDN、IP地址。对于UE，路径为UE->H-SGW->H-PGW->H-Location Server，对于漫游场景，路径为UE->V-SGW->H-PGW->H-Location Server;对于DC，路径为DC->H-Location Server;
- 2) 步骤2: 服务器向UE/DC返回PING RESULT消息，消息中携带UE/DC的UDN、IP地址。

注：如果Location Server侧心跳检测失败，则Location Server认为UE/DC离线；如果UE/DC侧心跳检测失败，则重新发起登录流程。

5.3.2 定位服务器之间心跳机制

定位服务器之间的心跳流程如图 11所示。

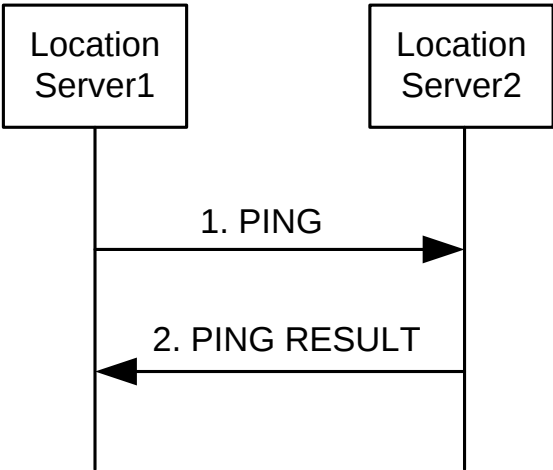


图 11 心跳流程（服务器之间）

- 1) 步骤1: Location Server 1周期向Location Server 2发送PING消息，消息中携带Location Server 1地址和Location Server 2地址；
- 2) 步骤2: Location Server 2向Location Server 1返回PING RESULT消息，消息中携带Location Server 1地址和Location Server 2地址。

5.4 定位参数推送

定位参数推送流程如图 12所示。

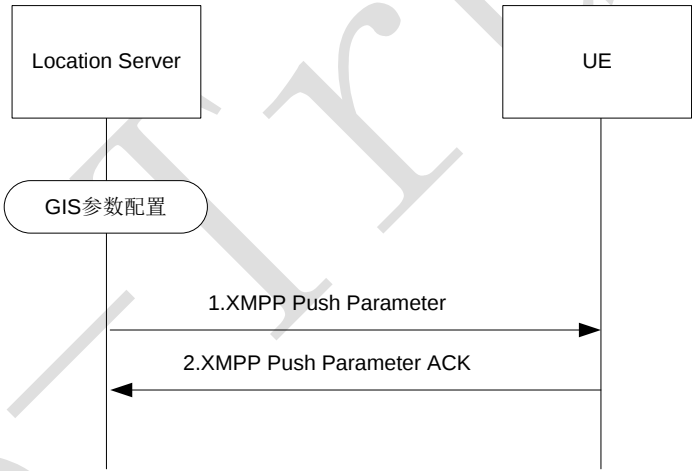


图 12 定位参数推送流程

- 1) 步骤1: Location Server将位置参数推送给UE，位置参数可包括定位开关、上报周期、上报间隔距离等。
- 2) 步骤2: UE收到配置参数后向Location Server返回响应。

注1：终端上报的周期和移动距离参数，由Location Server决定，可能与调度台发送的位置订阅消息中的建议值不同。

注2：定位参数可配置和修改。

5.5 位置信息上报

位置信息上报消息流程如图 13所示。

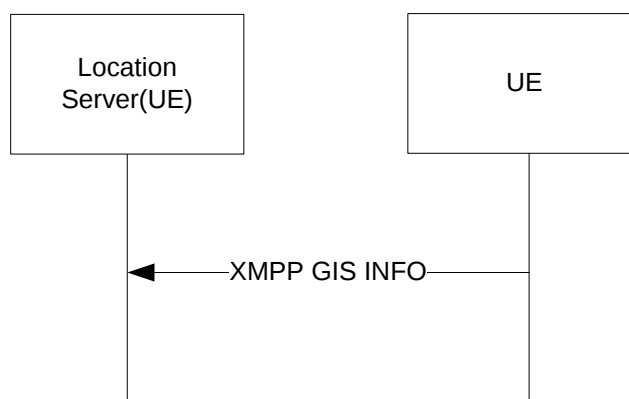


图 13 位置信息上报消息流程

当满足上报条件时，UE向其归属的Location Server上报位置信息。

注：该过程无响应消息。

5.6 实时订阅

实时订阅流程如图 14所示。

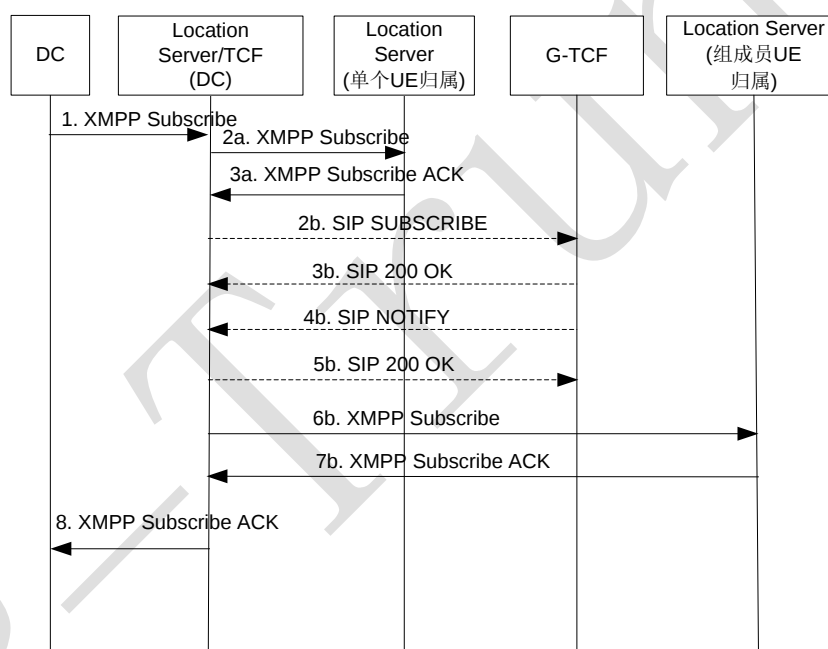


图 14 实时订阅流程

- 1) 步骤1：DC向其归属的Location Server发起对UE的位置订阅业务，消息中不包含BeginTime和EndTime字段，即该过程为实时订阅过程。DC一次可以订阅一个或多个UE或者一群组的位置信息，也可以同时订阅一个或多个UE和一个组的位置信息。消息中携带被订阅UE的UDN和/或群组的GDN，订阅消息中可以携带DC建议的位置参数，包括终端上报的周期和移动距离参数；
- 2) 步骤2a-3a：对于被订阅的一个或多个的单个UE，DC归属的Location Server根据码号分析获得被订阅UE归属的Location Server，并向其转发订阅请求。如果多个被订阅UE归属于同一个Location Server，那么只向该Location Server发送一个订阅请求。UE归属的Location Server向DC归属的Location Server返回响应消息，消息中包含每个UE订阅成功还是失败的响应结果。
- 3) 步骤2b-5b：对于被订阅的群组，DC归属的Location Server与其直连的TCF交互，请求获取组成员信息，如果该TCF没有组成员信息，则该TCF通过TC2接口向G-TCF发送SIP（SUBSCRIBE）消息请求获取组成员信息（Event: MembershipAttributes，Ptt-

Extention:pttsubscribe;utype=2)。G-TCF通过Notify消息向Location Server直连的TCF推送组成员信息，从而Location Server获取组成员信息。

- 4) 步骤6b-7b: Location Server根据码号分析向组成员归属的Location Server分别转发订阅请求，如果多个组成员UE归属于同一个Location Server，那么只向该Location Server发送一个位置订阅请求。组成员归属的Location Server向DC归属的Location Server返回响应消息，消息中包含本地位置订阅中每个UE订阅成功还是失败的响应结果。
- 5) 步骤8: DC归属的Location Server将3a和7b的响应消息合并发送给DC，消息中包含每个UE的响应结果。

注1: 2a-3a与2b-7b两个过程可以并发。
注2: 如果DC归属的Location Server已订阅了UE或组的位置信息，则可以无2a-7b过程。

5.7 位置去订阅

位置去订阅消息流程如图 15所示。

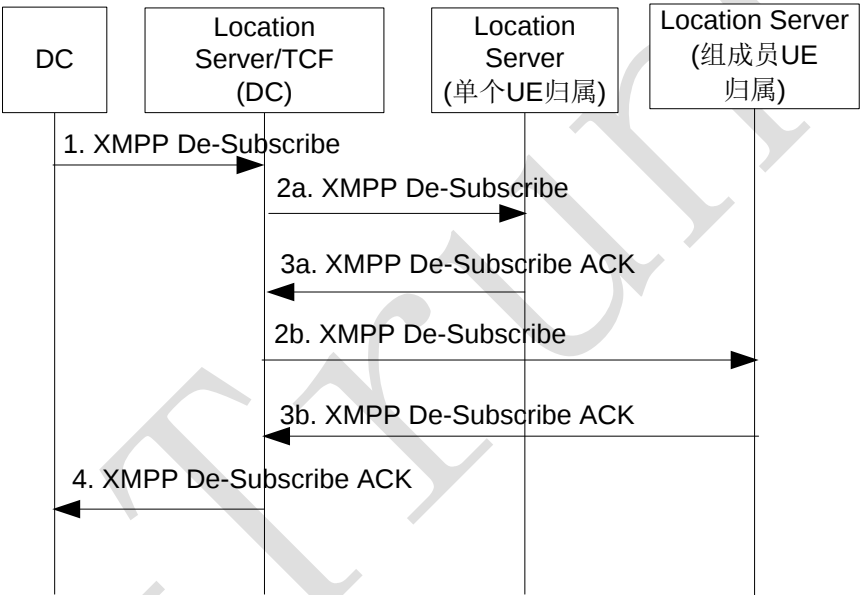


图 15 位置去订阅消息流程

- 1) 步骤1: DC向其归属的Location Server发起对UE的位置去订阅业务，一次可以去订阅一个或多个UE或者一群组的位置信息，也可以同时去订阅一个或多个UE和一个Group的位置信息。消息中携带被去订阅UE的UDN和/或群组的GDN；
- 2) 步骤2a-3a: 对于被去订阅的一个或多个的单个UE，DC归属的Location Server根据码号分析获得被去订阅UE归属的Location Server，并向其转发去订阅请求。如果多个被去订阅UE归属于同一个Location Server，那么只向该Location Server发送一个位置去订阅请求。UE归属的Location Server向DC归属的Location Server返回响应消息，消息中包含每个UE位置去订阅成功还是失败的响应结果。
- 3) 步骤2b-3b: 对于被去订阅的群组，DC归属的Location Server已知组成员信息，因此Location Server根据码号分析向组成员归属的Location Server转发位置去订阅请求，如果多个组成员UE归属于同一个Location Server，那么只向该Location Server发送一个位置去订阅请求。组成员归属的Location Server向DC归属的Location Server返回响应消息，消息中包含每个UE位置去订阅成功还是失败的响应结果。
- 4) 步骤4: DC归属的Location Server将3a和3b的响应消息合并发送给DC，消息中包含每个UE的位置去订阅的响应结果。

注：2a-3a与2b-3b两个过程可以并发。

5.8 定时订阅（可选）

定时订阅流程如图 16所示。

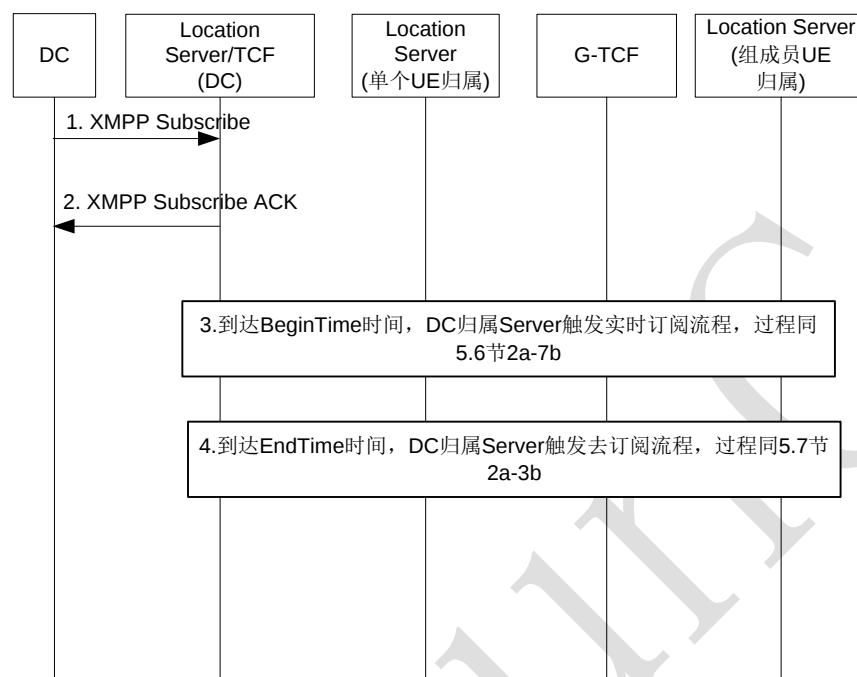


图 16 定时订阅流程

- 1) 步骤1：DC向其归属的Location Server发起对UE的位置订阅业务，消息中包含BeginTime和EndTime字段，即该过程为定时订阅流程。DC一次可以订阅一个或多个UE或者一群组的位置信息，也可以同时订阅一个或多个UE和一个组的位置信息。消息中携带被订阅UE的UDN和/或群组的GDN，位置订阅消息中可以携带DC建议的定位参数，包括终端上报的周期和移动距离参数；
- 2) 步骤2：DC归属的Location Server向DC返回位置订阅响应消息；
- 3) 步骤3：当BeginTime时间到达时，则DC归属Location Server发起实时订阅过程，过程同5.6节2a-7b；
- 4) 步骤4：当EndTime时间到达时，则DC归属Location Server发起位置去订阅过程，过程同5.7节2a-3b。

注1：当BeginTime取值为0时，表示立即订阅，则步骤2可以在步骤3之后执行，从而可在XMPPSubscribe ACK消息中携带订阅结果。

注2：当EndTime取值为0时，表示任务永远不结束，如果想停止某个任务的订阅过程，则需要DC触发5.7节的位置去订阅过程。

注3：在EndTime到达之前，DC可触发5.7节的位置去订阅过程，以取消该订阅。

注4：如果在此之前，DC归属的Location Server已订阅了UE或组的位置信息，则可以无步骤3。

注5：如果除了该任务，还有其他任务订阅UE或组的位置信息，则不需要步骤4。

5.9 历史轨迹查询

历史轨迹查询流程如图17所示。

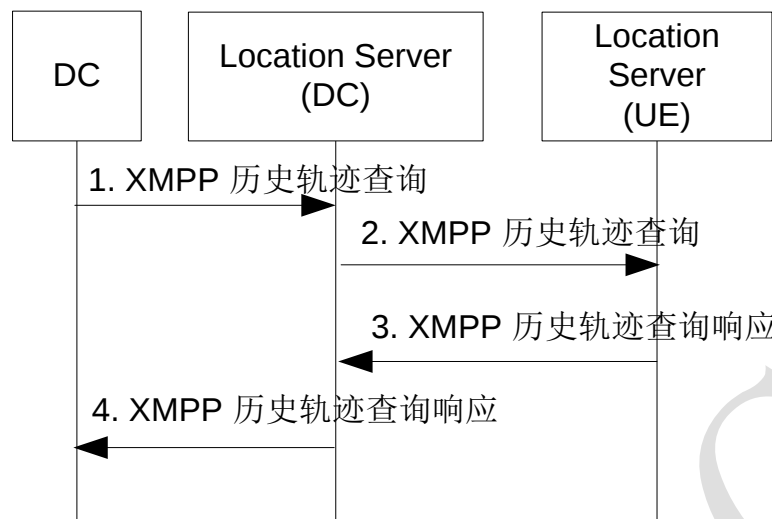


图 17 历史轨迹查询流程

- 1) 步骤1-2: DC向其归属的Location Server发送历史轨迹查询消息, 每次只能查询一个UE的历史信息, 消息中包含被查询UE的UDN、Starttime查询的起始时间、Endtime查询结束时间、以及Currentrow从第几条记录开始查询。DC归属Location Server根据码号分析获取被查询UE归属的Location Server地址, 从而将历史轨迹查询消息转发给UE归属的Location Server;
- 2) 步骤3-4: 如果UE归属的Location Server上已保存了该UE的历史轨迹, 则响应消息中包含Result=0、Rownum本条消息中传输的数据条数、Totalrow查询时间段内的总数据条数。

5.10 定位任务查询（可选）

定位任务查询流程如图18所示。

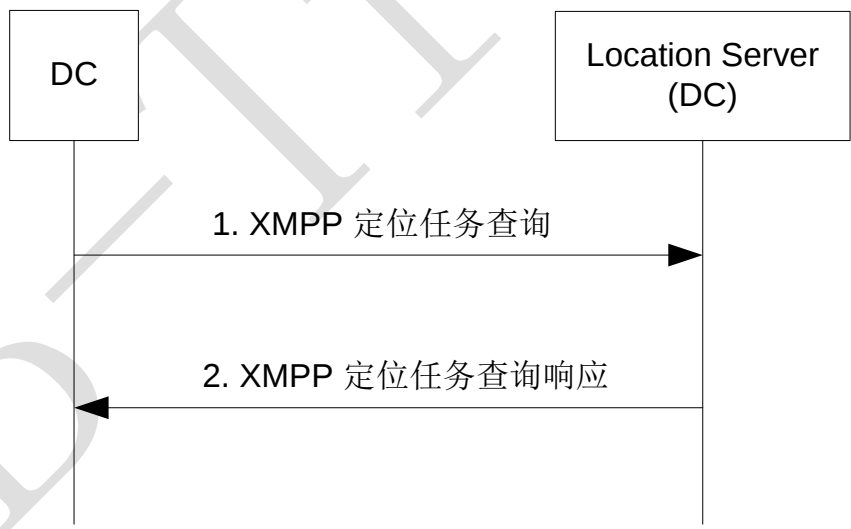


图 18 定位任务查询流程

- 1) 步骤1: DC向DC归属的Location Server发送XMPP定位任务查询消息, 消息中包括MsgUser/MsgGroup/Creator/Taskid一种或几种, 用于服务器查询, 每次只能查询一个号码或一个任务;
- 2) 步骤2: DC归属的Location Server根据MsgUser/MsgGroup/Creator/Taskid组合查询, 并向DC返回查询结果。

5.11 定位服务器向调度台发送位置信息

定位服务器向调度台发送位置信息流程如图19所示。

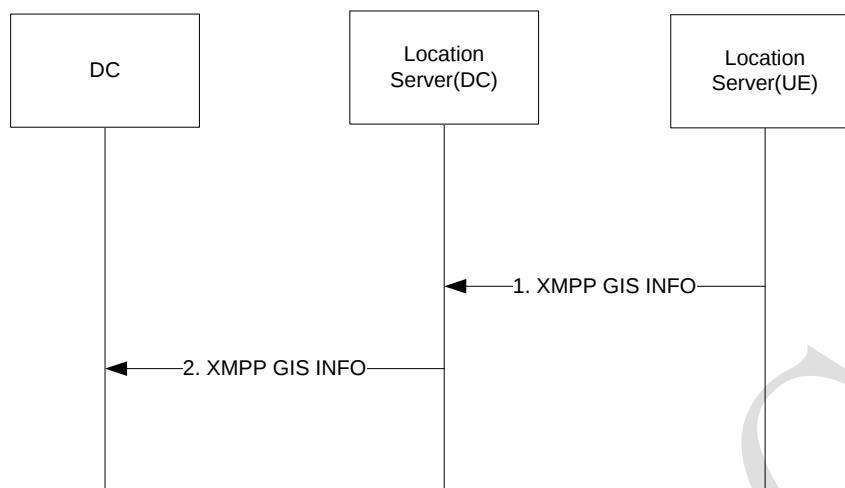


图 19 Location Server 向 DC 发送位置信息流程

- 1) 步骤1: UE归属的Location Server将UE的位置信息转发给DC归属的Location Server，消息中携带UE状态、经度、纬度、高度、上报类型、时间等信息；
- 2) 步骤2: DC归属的Location Server将位置信息转发给DC。

注：该过程无响应信息。

5.12 终端获取定位服务器地址过程

对于集群终端接入到集群网络，终端可通过初始集群注册过程获取定位服务器的IP地址和端口号，当定位服务器地址改变时，终端可通过周期注册过程获得更新后的定位服务器的IP地址和端口号。对于其他没有集群注册过程的场景，终端可通过本地预配置获得定位服务器的IP地址和端口号。

(1) UE初始获得定位服务器地址过程

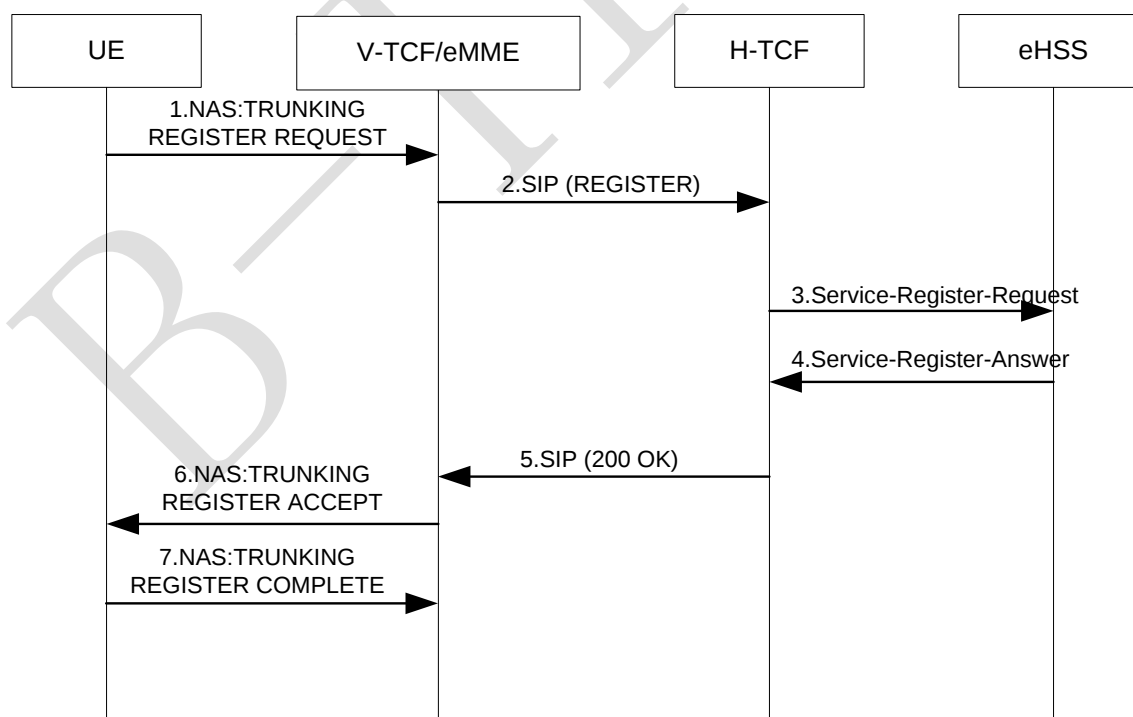


图 20 UE 初始获得定位服务器地址过程

- 1) 步骤1-3: UE向网络侧发起集群注册请求过程。

- 2) 步骤4: eHSS通过TC1接口向H-TCF发送Service-Register-Answer集群注册响应消息, 该消息中携带注册终端归属的定位服务器的IP地址和端口号。
- 3) 步骤5: H-TCF通过TC2接口向V-TCF发送200 OK (集群注册响应) 消息, 消息中携带注册终端归属的定位服务器的IP地址和端口号。
- 4) 步骤6: V-TCF/eMME向终端返回注册响应的NAS消息TrunkingRegisterAccept消息, 该消息中携带注册终端归属的定位服务器的IP地址和端口号。
- 5) 步骤7: UE向V-TCF/eMME返回注册完成的NAS消息TrunkingRegisterComplete消息。

至此, 终端可首次获得其归属的定位服务器的IP地址和端口号, 用于终端后续向服务器登录以及做定位业务。

(2) UE的定位服务器地址更新流程

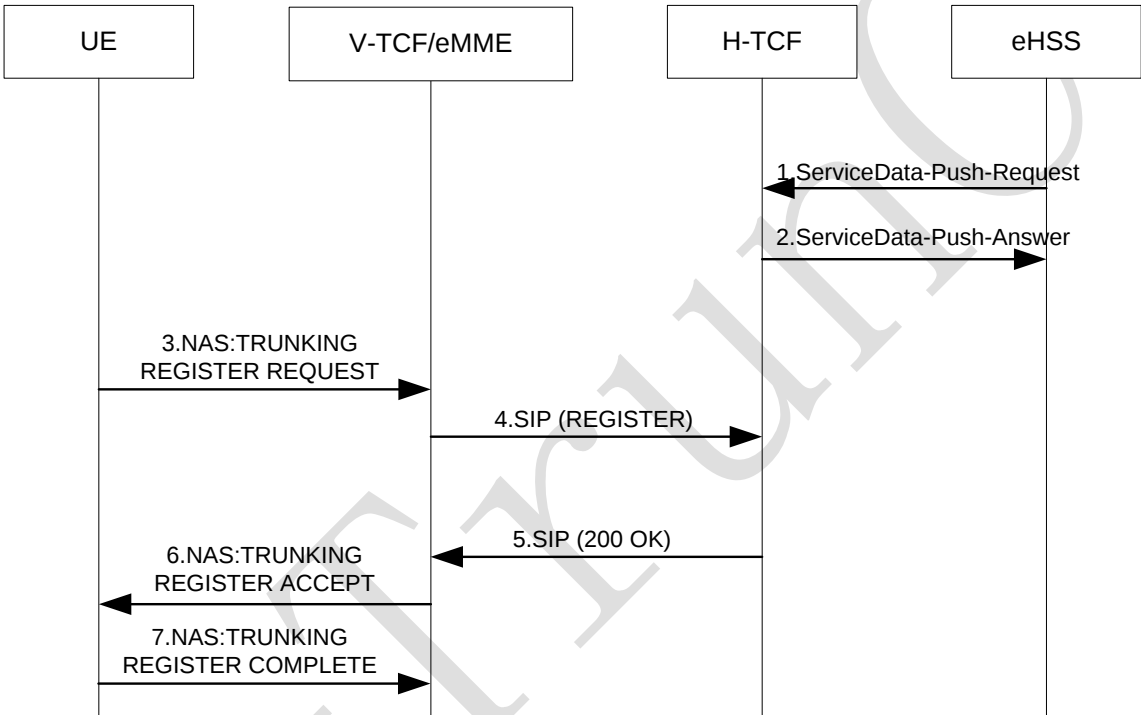


图 21 UE 的定位服务器地址更新流程

- 1) 步骤1: 当终端归属的定位服务器地址改变时, eHSS通过TC1接口向UE归属的TCF发送ServiceData-Push-Request消息, 消息中包含最新的定位服务器IP地址和端口号。H-TCF保存上述消息。
- 2) 步骤2: H-TCF向eHSS返回ServiceData-Push-Answer响应消息。
- 3) 步骤3-4: UE向网络侧发起集群注册过程。
- 4) 步骤5: 终端发起周期性的注册过程, H-TCF通过TC2接口向V-TCF发送200 OK (集群注册响应) 消息, 消息中携带更新后的定位服务器的IP地址和端口号。
- 5) 步骤6: V-TCF向终端返回注册响应的NAS消息TrunkingRegisterAccept消息, 该消息中携带更新后的定位服务器的IP地址和端口号。

至此, 终端获取更新后的定位服务器IP地址和端口号。

(3) DC初始获得定位服务器地址过程

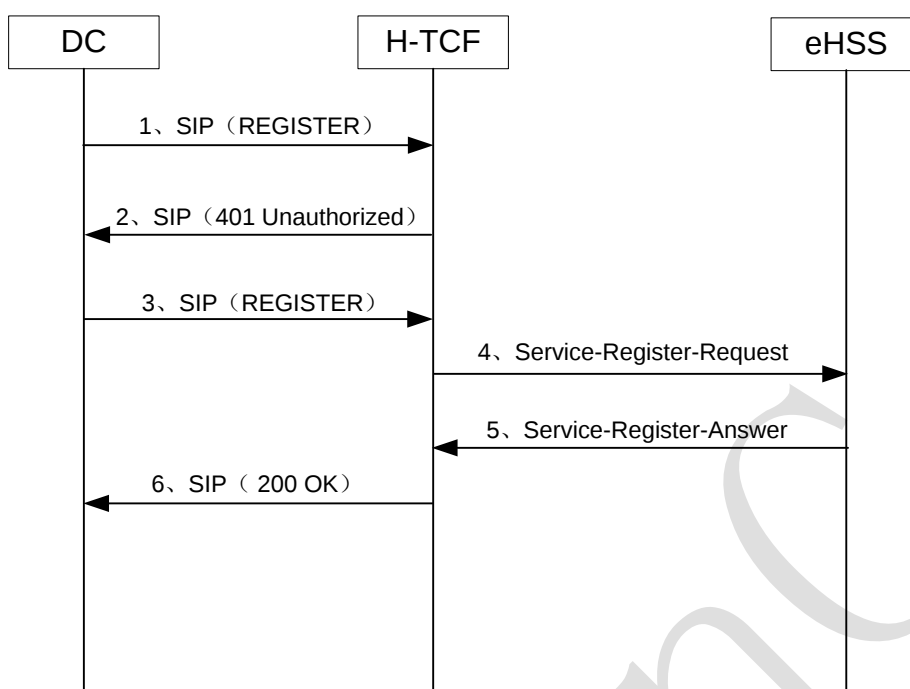


图 22 DC 初始获得定位服务器地址过程

- 1) 步骤1-4: DC向H-TCF发起集群注册过程。
- 2) 步骤5: eHSS通过TC1接口向H-TCF发送Service-Register-Answer集群注册响应消息，该消息中携带注册终端归属的定位服务器的IP地址和端口号。
- 3) 步骤6: H-TCF通过D接口向DC发送200 OK（集群注册响应）消息，消息中携带注册终端归属的定位服务器的IP地址和端口号。

至此，DC可首次获得其归属的定位服务器的IP地址和端口号，用于后续向服务器登录以及做定位业务。

(4) DC的定位服务器地址更新流程

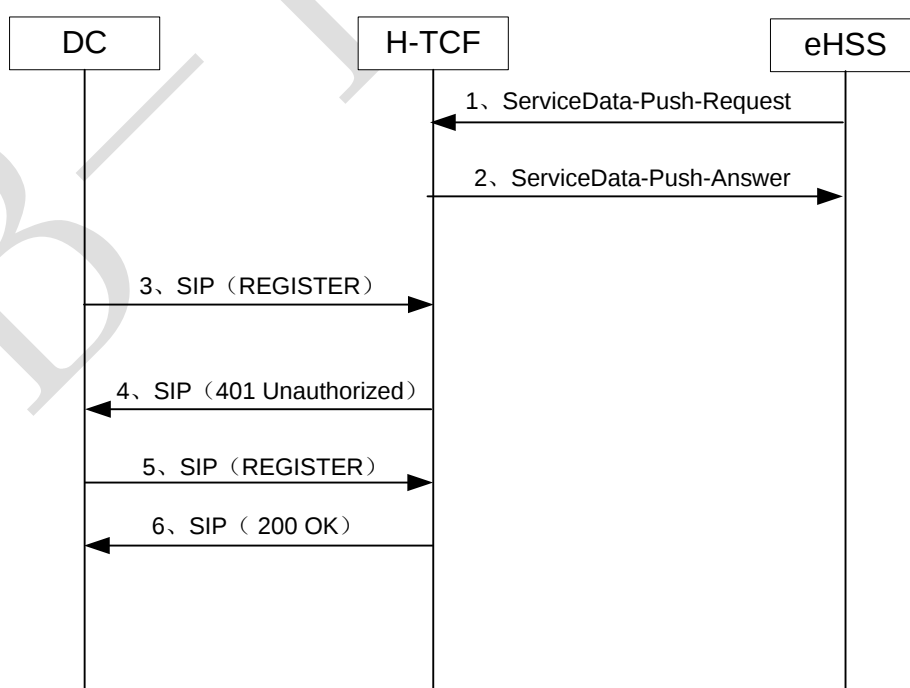


图 23 DC 的定位服务器地址更新流程

- 1) 步骤1: 当终端归属的定位服务器地址改变时, eHSS通过TC1接口向UE归属的H-TCF发送ServiceData-Push-Request消息, 消息中包含最新的定位服务器IP地址和端口号。H-TCF保存上述消息。
- 2) 步骤2: H-TCF向eHSS返回ServiceData-Push-Answer响应消息。
- 3) 步骤3-5: DC向H-TCF发起集群注册过程。
- 4) 步骤6: DC发起周期性的注册过程, H-TCF通过D接口向DC发送200 OK (集群注册响应) 消息, 消息中携带更新后的定位服务器的IP地址和端口号。

5.13 遥晕 UE 支持定位业务

需求中要求UE遥晕后仍然支持定位业务:

- (1) 开机终端被遥晕时:
 - 1) 删除 UE 的专用承载, 增加 UE 默认承载的 filter, filter 中包含定位业务的 IP 地址和端口号, 只有满足 filter 的业务才可以在默认承载上传输
 - 2) Filter 信息在 eHSS 上配置, 遥晕时 eHSS 通过 H-TCF 传送给 V-TCF/V-eMME, V-eMME 通过发送 Bearer Resource Command 消息给 PGW, PGW 触发标准的承载更新流程该, 过程同标准的 LTE 流程
 - 3) PGW 控制下行, UE 控制上行
 - 4) eMME 拒绝终端或网络发起专用承载建立请求

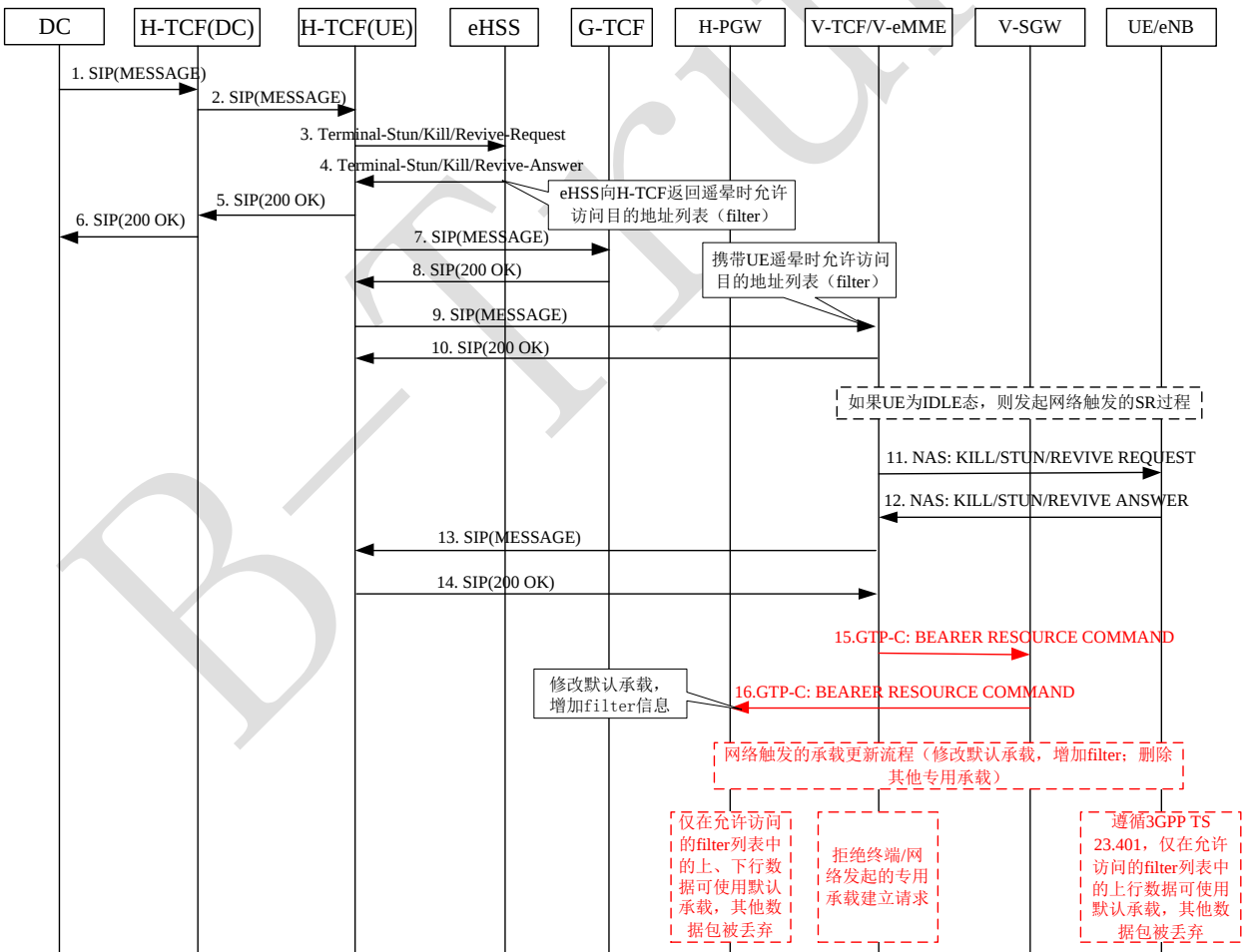


图 24 遥晕时修改默认承载流程

- (2) 复活时:

删除默认承载的 filter。V-eMME 通过发送 Bearer Resource Command 消息给 PGW，PGW 触发标准的承载更新流程该，过程同标准的 LTE 流程。

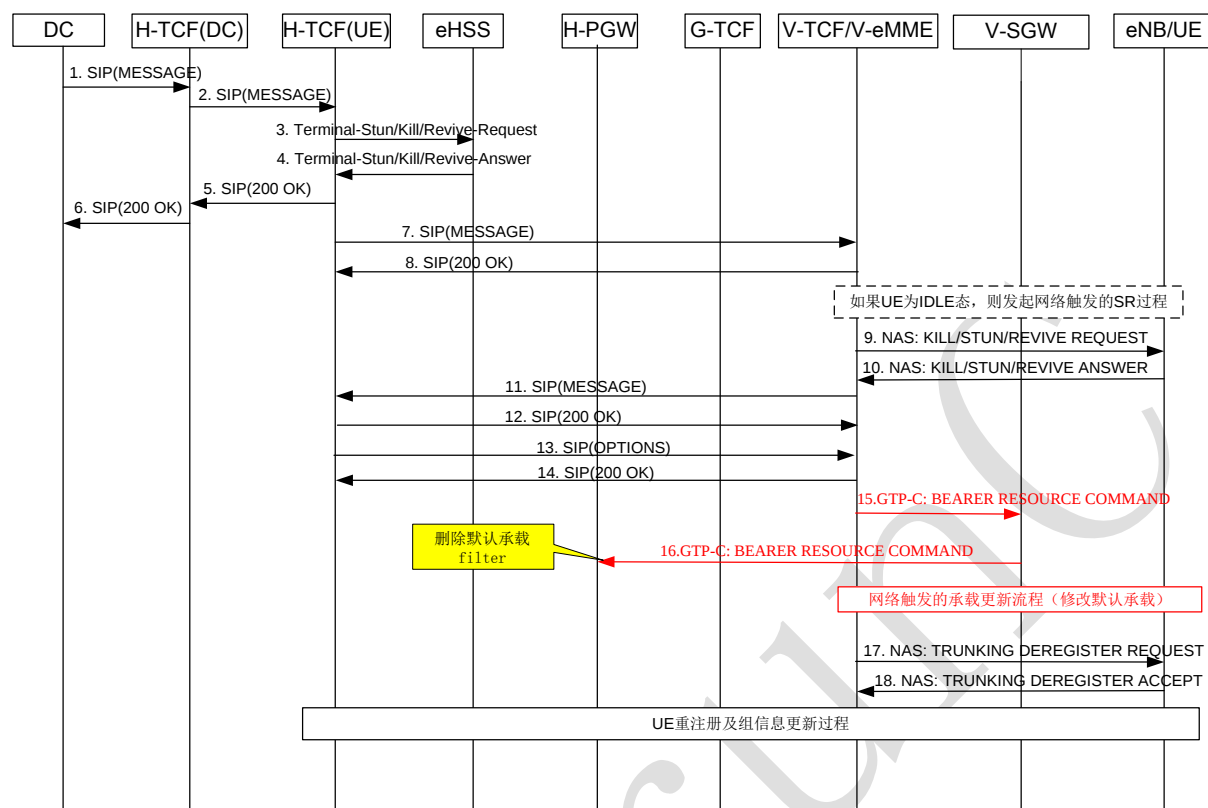


图 25 离开时修改默认承载流程

(3) 晕用户重新开机流程

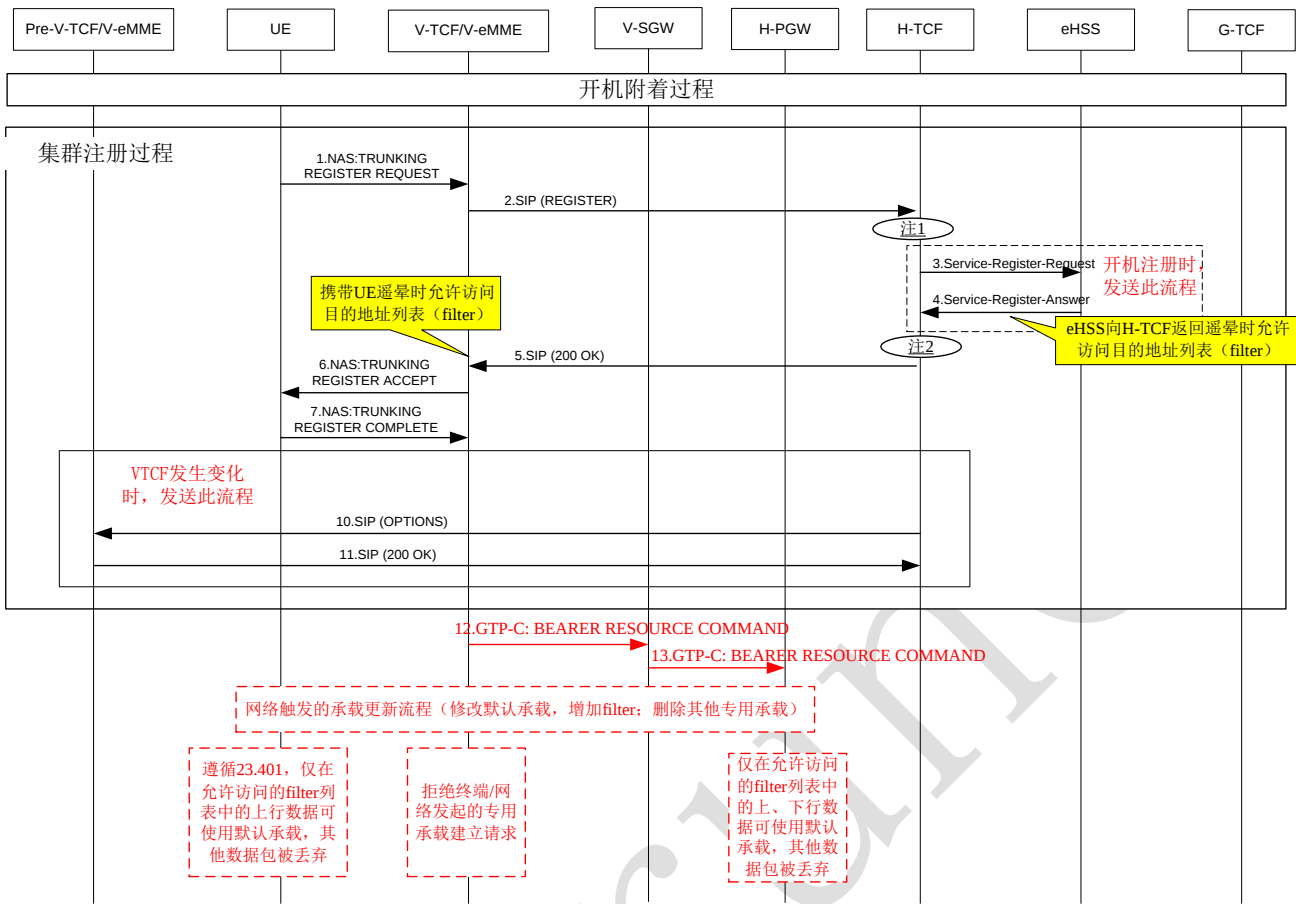


图 26 遥晕用户重新开机流程

遥晕用户重新开机附着后，默认承载可能未配置filter，可能已建立专用承载。因此需要网络对遥晕用户的承载进行修改，对默认承载增加filter，只允许定位业务映射到默认承载，删除所有已建立的专用承载。

操作流程如下：

- 1) 用户发起集群注册过程，eHSS在Service-Register-Answer消息中携带用户的遥晕状态StunStatus，如果用户被遥晕，则需要携带filter信息，其中包括定位业务服务器IP地址和端口号
- 2) H-TCF在注册响应的200 OK消息中携带遥晕状态StunStatus，如果用户被遥晕，则需要携带filter信息，其中包括定位业务服务器IP地址和端口号。
- 3) V-TCF/V-MME对遥晕用户触发Bearer Resource Command过程，为默认承载增加filter，删除所有已建立的专用承载。

5.14 安全

遵从XMPP协议规定，登录时采用鉴权认证的方式登录。

定位的传输过程TLS传输层安全方法，用于保护流不被篡改和偷听。见RFC 3920 中第五章Use of TLS。

6 消息定义

6.1 登录消息格式

6.1.1 XMPP 登录请求

方向：UE→UE归属的Location Server, DC→DC归属Location Server

消息格式示例如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<stream:stream xmlns:stream="http://etherx.jabber.org/streams" xmlns="jabber:client"
from="UserID@IP"           //登录的用户号码和 IP 地址
id="558b1cf6"
xml:lang="en"
version="1.0">
```

表 1 登录消息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
from	M	登录用户号码和地址	包含 UserID: 登录用户的 UDN (必选) 和 UserName (可选), 二者用 “_” 相连, 格式即 UDN 或者 UDN_UserName IP: UE/DC 的 IP 地址

6.1.2 XMPP 安全认证

方向：UE归属的Location Server →UE, DC归属Location Server→DC

消息格式示例如下：

```
<stream:features>
<mechanisms xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:xmpp-sasl">
<mechanism>DIGEST-MD5</mechanism>
<mechanism>PLAIN</mechanism>
<mechanism>CRAM-MD5</mechanism>           //安全算法
</mechanisms>
<compression xmlns="http://jabber.org/features/compress">
<method>zlib</method>
</compression>
<auth xmlns="http://jabber.org/features/iq-auth"/>
<register xmlns="http://jabber.org/features/iq-register"/>
</stream:features>
```

表 2 安全认证消息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
------	-------	----	----

mechanism	M	服务器支持的安全算法	可以支持多个
-----------	---	------------	--------

6.1.3 XMPP 选择安全算法

方向: UE->UE归属的Location Server, DC->DC归属Location Server

消息格式示例如下：

```
<auth xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:xmpp-sasl" mechanism="DIGEST-MD5"/>
```

表 3 选择安全算法消息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
mechanism	M	UE/DC 选择的安全算法	从安全认证消息中的多个算法中选择一个

6.1.4 XMPP 挑战

方向: UE归属的Location Server → UE, DC归属Location Server → DC

消息格式示例如下：

```
<challenge xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:xmpp-sasl">
  cmVhbG09IjIwLjIwLjIwLjk5Iixub25jZT0id2U3YW5GOHBKWnRsdC9Qbmo4YlZabU96UGNiZ0NwUj
NjZGdWR3E1dClscW9wPSJhdXRolixjaGFyc2V0PXV0Zi04LGFsZ29yaXR0bT1tZDUtc2Vzcmw==
//挑战字符串
</challenge>
```

表 4 挑战消息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
challenge	M	挑战字符串	

6.1.5 XMPP 鉴权

方向: UE->UE归属的Location Server, DC->DC归属Location Server

消息格式示例如下：

```
<response xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:xmpp-sasl">
  dXNlcm5hbWU9IjExMDIiLHJlYWxtPSIyMC4yMC4yMC45OSIsbm9uY2U9IndlbnN2FuRjhwSlp0bHQvUG
5qOGJWWm1PelBjYmdDcFlzY2RnVkdxNXQiLGNub25jZT0iMDAwMDU0YjAwMDAwMjZjYTAwMDAzNjk5MD
AwMDA5MDIiLG5jPTAwMDAwMDAxLHFvcD1hdXRoLGRpZ2VzdC11cmk9InhtcHAvMjAuMjAuMjAuOTkiLHJlc
3BvbnNIPWNiMDAyZjY5YTAzMzg1MjdhYzEyYWI3MGRhntCzcWE1LGN0YXJzZXQ9dXRmLTg= //MD5 计算
的响应码
</response>
```

表 5 鉴权消息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
Response	M	响应字符串	根据选择的算法生成的响应字符串

6.1.6 XMPP 登录成功

方向: UE归属的Location Server → UE, DC归属Location Server → DC

消息格式示例如下：

```
<success xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:xmpp-sasl">
cnNwYXV0aD1lMjU0MDIzNDM2NzIxNTI1MTRhNWM1YzA4OGViZmYwNQ==
</success>
```

表 6 登录成功消息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
Success	M	成功字符串	

6.2 登出消息格式

6.2.1 XMPP 登出请求

方向：UE->UE归属的Location Server, DC->DC归属Location Server
消息格式示例如下：

```
</stream: stream >
```

6.2.2 XMPP 登出成功

方向： UE归属的Location Server ->UE, DC归属Location Server->DC
消息格式示例如下：

```
</stream: stream >
```

6.3 PING 消息格式

直接使用XMPP内置的PING格式

6.3.1 XMPP PING

方向：UE->UE归属的Location Server, DC->DC归属Location Server, Location Server之间
消息格式示例如下：

```
<iq from=LUserID@IP' to== Location Server'ocation Serverto:from=
<ping xmlns='urn:xmpp:ping'/>
</iq>
```

表 7 ping 消息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
from	M	用户的号码和 IP 地址	如果是 UE/DC 向服务器发送心跳，则： - UserID: UE/DC UDN（也可以是 User name） - IP: UE/DC 的 IP 地址 如果是服务器间心跳，则 from 为发送方 Location Server 地址
to	M	Location Server 地址	如果是 UE/DC 向服务器发送心跳，则： UE/DC 归属的 Location Server 地址 如果是服务器间心跳，则 To 为接收方 Location Server 地址

6.3.2 XMPP PING Result

方向： UE归属的Location Server ->UE, DC归属Location Server->DC, Location Server之间

消息格式示例如下：

```
<iq from=' Location Server ' to='UserID@IP' id='xxxx' type='result' />
```

表 8 ping Result 消息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
from	M	Location Server 地址	UE/DC 归属的 Location Server 地址
to	M	用户的号码和 IP 地址	包含 UserID: UE/DC UDN（也可以是 User name） IP: UE/DC 的 IP 地址

6.4 位置订阅/去订阅消息格式

6.4.1 XMPP 实时订阅/定时订阅/位置去订阅

方向：DC->DC归属Location Server，DC归属Location Server->UE归属Location Server，DC归属Location Server->组成员UE归属Location Server

消息格式示例如下：

```
<message id="xxxx" from="A@ServerIP" to="subscribe@ServerIP" type="normal">
  <properties xmlns="http://www.jivesoftware.com/xmlns/xmpp/properties">
    <property>
      <name>MsgType</name><value type="String">2(3)</value>
    </property>
    <property>
      <name> MsgUser </name> <value type="String"> B;C;D;E;F</value>
    </property>
    <property>
      <name>MsgGroup</name><value type="String">G</value>
    </property>
    <property>
      <name>Taskid</name><value type="String">xxx</value>
    </property>
    <property>
      <name>Name</name><value type="String">xxx</value>
    </property>
    <property>
      <name>Description</name><value type="String">xxx</value>
    </property>
    <property>
      <name>BeginTime</name><value type="String">xxx</value>
    </property>
    <property>
      <name>EndTime</name><value type="String">xxx</value>
    </property>
    <property>
      <name>Period</name><value type="String">10</value>
    </property>
  </properties>
</message>
```

```

    </property>
    <property>
        <name>Distance</name><value type="String">10</value>
    </property>
</properties>
</message>

```

表 9 XMPP 订阅/去订阅消息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
From	M	发起方	A: DC 的 UDN
MsgType	M	消息类型	2: 位置订阅消息 3: 位置去订阅消息 见 7.1 节
MsgUser	0	单用户列表	被订阅/去订阅用户的 UDN, 可以一个, 可以多个, 也可以不带, 多个时用“;”隔开
MsgGroup	0	群组	被订阅/去订阅群组 GDN, 一个或无
Taskid	0	任务号	位置去订阅时可选携带
Name	0	任务名称	位置订阅时可选携带
Description	0	任务描述	位置订阅时可选携带
BeginTime	0	任务开始时间	位置订阅时可选携带, 0 或不携带表示立即开始。
EndTime	0	任务结束时间	位置订阅时可选携带, 0 或不携带表示永远。
Period	0	上报周期	秒级, 位置订阅时可选携带, DC 建议值。
Distance	0	移动距离	米级, 位置订阅时可选携带, DC 建议值。

6.4.2 XMPP 位置订阅/去订阅 ACK 响应消息

方向: DC归属Location Server→DC, UE归属Location Server→DC归属Location Server, 组成员归属Location Server→DC归属Location Server

消息格式示例如下:

```

<message id="xxxx" from="A@ServerIP" to="subscribe@ServerIP" type="normal">
  <properties xmlns="http://www.jivesoftware.com/xmlns/xmpp/properties">
    <property>
      <name>MsgType</name><value type="String">4(5)</value>
    </property>
    <property>
      <name>MsgUser </name> <value type="String"> B:0;C:1;D:0;E:1;F:1</value>
    </property>
    <property>
      <name>Taskid</name><value type="String">xxx</value>
    </property>
  </properties>
</message>

```

表 10 XMPP 位置订阅/去订阅 ACK 消息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
MsgType	M	消息类型	4: 位置订阅响应消息

			5：位置去订阅响应消息 见 7.1 节
MsgUser	0	响应列表	表示位置订阅/去订阅用户的状态，采用”UDN:0”这种方式，用”；”隔开，0 表示位置订阅/去订阅成功，1 表示位置订阅/去订阅失败。
Taskid	0	任务号	位置订阅响应时可选携带。Location Server 生成并返回订阅任务号

6.5 历史轨迹查询

6.5.1 XMPP 历史轨迹查询

方向：DC->DC归属Location Server，DC归属Location Server->UE归属Location Server
消息格式示例如下：

```
<message id="xxxx" from="A@ServerIP" to="subscribe@ServerIP" type="normal">
  <properties xmlns="http://www.jivesoftware.com/xmlns/xmpp/properties">
    <property>
      <name>MsgType</name><value type="String">2(3)</value>
    </property>
    <property>
      <name>MsgUser </name> <value type="String"> B </value>
    </property>
    <property>
      <name>Starttime</name><value type="String">10</value>
    </property>
    <property>
      <name>Endtime</name><value type="String">10</value>
    </property>
    <property>
      <name>Currentrow</name><value type="String">10</value>
    </property>
  </properties>
</message>
```

表 11 XMPP 历史轨迹查询消息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
From	M	发起方	A：DC 的 UDN
MsgType	M	消息类型	6：历史轨迹查询 见 7.1 节
Starttime	M	查询起始时间	GPS 上报时间点（1970 年 1 月 1 日以来的毫秒数）
Endtime	M	查询结束时间	GPS 上报时间点（1970 年 1 月 1 日以来的毫秒数）
Currentrow	M	表示从第几条记录开始	如 1，2，3...，默认从 1 开始

6.5.2 XMPP 历史轨迹查询响应消息

宽带集群产业联盟

B-TrunC TS 02.014

方向：DC归属Location Server->DC，UE归属Location Server->DC归属Location Server

消息格式示例如下：

```
<message id="xxxxx" from="A@ServerIP" to="subscribe@ServerIP" type="normal">
  <properties xmlns="http://www.jivesoftware.com/xmlns/xmpp/properties">
    <property>
      <name>MsgType</name><value type="String">4(5)</value>
    </property>
    <property>
      <name>Result</name><value type="String">0(1)</value>
    </property>
    <property>
      <name>Rownum</name><value type="String">10</value>
    </property>
    <property>
      <name>Totalrow</name><value type="String">10</value>
    </property>
    <property>
      <name>MsgText</name>
      <value type="String">[{上报类型;搜星状态;定位方式;经度;纬度;高度;时间; CellID},{上报类型;搜星状态;定位方式;经度;纬度;高度;时间; CellID}]</value>
    </property>
  </properties>
</message>
```

表 12 XMPP 历史轨迹查询 ACK 消息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
------	-------	----	----

MsgType	M	消息类型	7：历史轨迹查询响应消息 见 7.1 节
Result	M	结果	0：成功； 1：失败。
Rownum	M	表示本条消息中传输 的数据条数	
Totalrow	M	表示查询时间段内的 总数据条数	
MsgText	M	UE 的历史轨迹	

6.6 定位参数推送消息格式

6.6.1 XMPP 定位参数推送

方向：UE归属Location Server->UE

消息格式示例如下：

```
<iq id="0Yx01-5" to="node@ServerDomain/resource" from="ServerDomain" type="set">
  <query xmlns="http://td-tech/nmr/moc">
    <moc name=" GISCFG">
      <mocitem ISDN="node", GISRptSwt=1,GISRptPrd=30, GISRptDis=0 />
    </moc >
  </query>
</iq>
```

表 13 XMPP 配置参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
GISRptSwt	M	上报开关	1 表示打开位置上报，位置订阅时发生；0 表示关闭位置上报，位置去订阅时发生

GISRptPrd	C	上报周期	上报开关打开时携带。周期上报时间间隔，秒为单位，建议取值为 1 秒 2 秒 5 秒 10 秒 15 秒 30 秒 60 秒 300 秒 600 秒 1200 秒 1800 秒 3600 秒。默认 30 秒
GISRptDis	C	上报距离	上报开关打开时携带。UE 位置移动达到该距离时触发上报，米为单位，取值为 0 表示不判断距离

注：当上报距离 GISRptDis 为 0 时，只有周期上报。当 GISRptDis 非 0 时，UE 在同时满足上报周期和上报距离时才上报位置信息。

6.6.2 XMPP 定位参数推送响应

方向：UE->UE归属Location Server
消息格式示例如下：

```
<iq id="0Yx01-5" to="node@ServerDomain/resource" from="ServerDomain" type="result">
  <query xmlns="http://td-tech/nmr/moc">
    </query>
  </iq>
```

6.7 位置消息上报

6.7.1 XMPP 位置信息上报

方向：UE->UE归属的Location Server
消息格式示例如下：

```
<message id="XXXX" from="UEIDA@UEIP" to="gislocator@ServerIP" type="normal">
  <properties xmlns="http://www.jivesoftware.com/xmlns/xmpp/properties">
    <property>
      <name>MsgType</name><value type="String">1</value>
    </property>
    <property>
      <name>MsgText</name>
      <value type="String">上报类型；搜星状态；定位方式；经度；纬度；高度；时间；CellID
    </value>
    </property>
    <property>
      <name> ExtendInfo</name>
      <value type="String"> Direction;Speed </value>
    </property>
  </properties>
</message>
```

表 14 XMPP UE 上报位置信息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
UEIDA	M	UE ID	UE 的 UDN
MsgType	M	消息类型	1：位置上报
MsgText	M	位置信息	见 7.2

ExtendInfo	0	扩展信息	见 7.3
------------	---	------	-------

6.7.2 XMPP 位置信息转发

方向：UE归属的Location Server→DC归属的Location Server，DC归属的Location Server→DC
消息格式示例如下：

```
<message id="XXXX" from="UEIDA@gislocator" to="UEIDB@gislocator" type="normal">
  <properties xmlns="http://www.jivesoftware.com/xmlns/xmpp/properties">
    <property>
      <name>MsgType</name><value type="String">1</value>
    </property>
    <property>
      <name>MsgText</name>
      <value type="String">上报类型;搜星状态;定位方式;经度;纬度;高度;时间; CellID
    </value>
    </property>
    <property>
      <name> ExtendInfo</name>
      <value type="String"> Direction;Speed </value>
    </property>
  </properties>
</message>
```

消息参数同6.7.1节。

6.8 定位任务查询

6.8.1 XMPP 定位任务查询

方向：DC→DC归属Location Server

消息格式示例如下：

```
<message id="xxxx" from="A@ServerIP" to="subscribe@ServerIP" type="normal">
  <properties xmlns="http://www.jivesoftware.com/xmlns/xmpp/properties">
    <property>
      <name>MsgType</name><value type="String">8</value>
    </property>
    <property>
      <name>MsgUser</name><value type="String">B</value>
    </property>
    <property>
      <name>MsgGroup</name><value type="String">G</value>
    </property>
    <property>
      <name>Creator</name><value type="String">xxx</value>
    </property>
    <property>
```

<pre> <name>Taskid</name><value type="String">xxx</value> </property> </property> <name>BeginTime</name><value type="String">xxx</value> </property> <property> <name>EndTime</name><value type="String">xxx</value> </property> </properties> </message> </pre>
--

表 15 XMPP 定位任务查询消息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
From	M	发起方	A: DC 的 UDN
MsgType	M	消息类型	8: 定位任务查询 见 7.1 节
MsgUser	0	单用户	根据用户的 UDN 查询, 最多 1 个。
MsgGroup	0	群组	根据群组 GDN 查询, 最多 1 个。
Creator	0	调度台电话号码	根据调度台号码查询此调度台员发起的定位任务
Taskid	0	任务号	根据任务号查询定位任务
BeginDate	0	任务开始日期	可选携带
EndDate	0	任务结束日期	可选携带

6.8.2 XMPP 定位任务查询响应消息

方向: DC归属Location Server->DC

消息格式示例如下:

<pre> <message id="xxxxx" from="A@ServerIP" to="subscribe@ServerIP" type="normal"> <properties xmlns="http://www.jivesoftware.com/xmlns/xmpp/properties"> <property> <name>MsgType</name><value type="String">9</value> </property> <property> <name>Result</name><value type="String">0(1)</value> </property> <property> //可包含多个 task <name>TaskResult</name><value type="String">[{Taskid;Name;Description;MsgUser;MsgGroup;Period;Distance;BeginTime;EndTime;Creator ;Creatertime;Finishreason},{Taskid;Name;Description;MsgUser;MsgGroup;Period;Distance;BeginTime;EndT ime;Creator;Creatertime;Finishreason}]}</value> </property> </properties> </message> </pre>
--

表 16 XMPP 定位任务查询 ACK 消息参数

信元名称	M/O/C	描述	说明
MsgType	M	消息类型	9: 定任务位查询响应消息
Result	M	结果	取值如下: 0: 成功; 1: 失败。
Taskid	M	任务号	定位任务
Name	O	任务名称	可选携带
Description	O	任务描述	可选携带
Creator	M	任务创建者	调度员号码
MsgUser	O	单用户列表	用户的 UDN, 可以一个, 可以多个, 也可以不带, 多个时用", " 隔开
MsgGroup	O	群组	群组 GDN, 一个或无
Period	O	上报周期	秒级, 可选携带
Distance	O	移动距离	米级, 可选携带
BeginTime	O	任务开始时间	可选携带
EndTime	O	任务结束时间	可选携带
CreateTime	M	定位任务发起时间	此时间由定位服务器接收到定位任务时创建
Finishreason	O	定位任务结束原因	对于已经结束的定位任务有结束原因: 1: 任务过期; 2: 调度台删除; 3: 网络异常。

7 信息单元

7.1 MsgType

消息类型。

MsgType 取值	含义说明
1	位置信息上报
2	位置订阅消息
3	位置去订阅消息
4	位置订阅响应消息
5	位置去订阅响应消息
6	历史轨迹查询
7	历史轨迹查询响应消息
8	定位任务查询消息
9	定位任务查询响应消息
.....	
101-200	MsgType 的取值, 101-200 作为保留值, 厂家可用于私有实现

7.2 MsgText

位置信息。

字段	说明
上报类型	周期上报:0 紧急事件开启：1 紧急事件结束 ：2
搜星状态	信号正常：0 搜星失败：1
定位方式	取值如下： 1、“GPS”，GPS 定位； 2、“BD”，北斗定位； 3、“null”，搜星失败。
经度	终端经度位置信息，如 GPS 搜星失败则无 （经度\null）
纬度	终端纬度位置信息，如 GPS 搜星失败则无 （纬度\null）
高度	终端海拔高度，如 GPS 搜星失败则无 （高度\null）
时间	GPS 上报时间点（1970 年 1 月 1 日以来的毫秒数）
CellID	UE 所在小区的 ECGI。
其中，ECI 包含 28 个比特。字节 4 的比特 4 为最高位，字节 7 的比特 1 为最低位。	
定位业务 UE 上报的位置消息中包含该信息，ECGI 的格式为 String，此处是将上述 7 字节二进制数字转换成十六进制数在消息中传输。	
注：MNC 如果只有 2 位时，MNC digit 3 填 F。	

7.3 ExtendInfo

扩展信息。

字段	说明
Direction	水平朝向(方向\null): 表示水平角度方向, 0~360 度, 如果获取不到就为空。
Speed	速度: 表示终端运动速度, x. y 浮点数类型, 获取不到速度时为 0.0, 单位 m/s。

7.4 CC

定位消息的CC使用方法如下:

- 定位消息发起方UE到定位服务器的XMPP消息中:
 - 定位消息发起方UE的号码必带“+CC”;
 - 定位消息接收方UE的号码可以带“+CC”, 也可以不带CC。如果不带CC, 则服务器认为该UE的CC与本服务器相同。

- 服务器发送给定位消息接收方的XMPP消息：
 - 定位消息发起方UE的号码可以带“+CC”，也可以不带CC。如果不带CC，则服务器认为该UE的CC与本服务器相同。
- 定位服务器之间的XMPP消息，定位消息发起方UE的号码和定位消息接收方UE的号码，均为必带“+CC”。