**XXX工程漫游系统  
外部接口设计规范**

**（V1.0.0）**

二〇一六年十月

# 目 录

[目 录 2](#_Toc464209303)

[前 言 3](#_Toc464209304)

[定义与缩略语 4](#_Toc464209305)

[1.1 定义 4](#_Toc464209306)

[接口定义 4](#_Toc464209307)

[1.2 接口定义 4](#_Toc464209308)

[1.2.1.1 功能描述 4](#_Toc464209309)

[1.2.2 接口要求 4](#_Toc464209310)

[1.2.2.1 接口基本格式 4](#_Toc464209311)

[1.2.2.2 定时器 5](#_Toc464209312)

[1.2.2.3 通信协议流程 5](#_Toc464209313)

[1.2.3 接口定义 6](#_Toc464209314)

[1.2.3.1 全量请求消息（短信监控->漫游） 6](#_Toc464209315)

[1.2.3.2 全量请求响应消息（漫游->短信监控） 7](#_Toc464209316)

[1.2.3.3 漫游数据消息（漫游->短信监控） 7](#_Toc464209317)

[1.2.3.4 全量数据发送完成消息（漫游->短信监控） 7](#_Toc464209318)

[1.2.3.5 心跳信息（漫游->短信监控系统） 8](#_Toc464209319)

[附录 A 相关问题说明 9](#_Toc464209320)

[A.1 关于全量和增量数据的先后顺序（漫游系统） 9](#_Toc464209321)

[A.2 关于数据缓存（漫游系统） 9](#_Toc464209322)

[附录 B 修订历史 10](#_Toc464209323)

前 言

本协议规定了XXX短信监控系统与漫游系统之间的标准接口协议，为XXX工程短信监控系统与漫游系统之间的漫游用户数据传输提供技术依据。

# 定义与缩略语

## 定义

|  |  |
| --- | --- |
| 前端业务系统： | 短信系统或彩信系统。 |
| 增量数据： | 实时用户漫游数据的变动情况。 |
| 全量数据： | 漫游用户的全量数据 |

# 接口定义

## 接口定义

#### 功能描述

漫游接口用于传输漫游用户数据信息目前传送包括全国漫游数据信息。

接口包含五种协议数据：一是全量漫游数据请求包，二是全量漫游数据请求响应包，三是全量数据发送结束包，四是漫游数据包，五是心跳消息。

### 接口要求

#### 接口基本格式

通信形式：

1. 采用TCP长连接传输，漫游系统作为客户端，负责发起并维护该连接，短信监控系统作为服务器端。
2. 正常漫游数据下发时，服务端端口可配，默认TCP端口：6001
3. 通信双方只建立一条长连接。

#### 定时器

Tr2-keepalive

接口采用长连接形式，Ts2-keepalive作为长连接的心跳定时器，客户端每Tr2-keepalive向服务器发送心跳，如果两次Tr2-keepalive周期中服务器未收到心跳消息，并且没有链路没有数据传输，则断开链接。TR2-keepalive默认为60秒。

#### 通信协议流程

1、短彩信业务系统全量请求

说明：

（1）、短彩信系统向漫游系统发送全量数据请求；

（2）、漫游系统回复全量请求应答；

（3）、漫游系统发送全量漫游数据；

（4）、全量漫游数据全部发送完成后，漫游系统发送全量结束包。

2、漫游数据增量发送

说明：

（1）漫游系统发送漫游数据给短彩信系统。

### 接口定义

#### 全量请求消息（短信监控->漫游）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **指令名称** | **字段类型** | **指令长度（Byte）** | **类型取值** | **约束** |
| 消息长度 | unsigned char | 1 | 3 | 整个消息长度 |
| 消息类型 | unsigned char | 1 | 0x01 | 全量请求消息 |
| 目标省份 | unsigned char | 1 | 根据实际情况填写 | 0为全部，1-31对应31个省份。可以请求某省用户的漫游信息。0代表全国所有省的省际用户漫游信息。 |

#### 全量请求响应消息（漫游->短信监控）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **指令名称** | **字段类型** | **指令长度（Byte）** | **类型取值** | **约束** |
| 消息长度 | unsigned char | 1 | 2 | 整个消息长度 |
| 消息类型 | unsigned char | 1 | 0x02 | 全量请求响应消息 |

#### 漫游数据消息（漫游->短信监控）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **指令名称** | **字段类型** | **指令长度（Byte）** | **类型取值** | **约束** |
| 消息长度 | unsigned char | 1 | 18 | 整个消息长度 |
| 消息类型 | unsigned char | 1 | 0x03 | 全量请求响应消息 |
| 漫游省份信息 | unsigned char | 1 | 根据实际情况填写 | 1-31对应31个省份 |
| 漫游地市信息 | unsigned short | 2 | 根据实际情况填写 | 漫入位置的长途区号 采用网络字节序 |
| 漫游号码信息 | unsigned long | 8 | 根据实际情况填写 | 网络字节序，十六进制整数。0x8613800138000 |
| 漫游时间 | unsigned int | 4 | 根据实际情况填写 | 距离1970零点的秒数，表示事件发生时间戳。采用网络字节序 |
| 操作类型 | unsigned char | 1 | 根据实际情况填写 | 0x01增加 进入区域  0x00删除 离开区域 |

#### 全量数据发送完成消息（漫游->短信监控）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **指令名称** | **字段类型** | **指令长度（Byte）** | **类型取值** | **约束** |
| 消息长度 | unsigned char | 1 | 2 | 整个消息长度 |
| 消息类型 | unsigned char | 1 | 0x04 | 全量数据发送完成消息 |

#### 心跳信息（漫游->短信监控系统）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **指令名称** | **字段类型** | **指令长度（Byte）** | **类型取值** | **约束** |
| 消息长度 | unsigned char | 1 | 2 | 整个消息总长度 |
| 消息类型 | unsigned char | 1 | 0x05 | 心跳消息。 |

1. 相关问题说明
   1. 关于全量和增量数据的先后顺序（漫游系统）

关于快照数据（或者说全量数据）和增量数据的问题，因全量数据是在接收到全量请求消息的那一刻冻结的全量数据，而增量数据是从冻结那一刻开始的增加的数据，因此需要保证先发送完全量快照数据再发送增量数据。（需要保证发送漫游数据的时间的先后顺序，避免发生先发送增量数据离开，在发送全量数据进入的情况发生。且增量数据时间戳大于全量数据时间戳）。

* 1. 关于数据缓存（漫游系统）

关于数据缓存需从以下几方面来考虑：

1 数据缓存只能在内存中进行缓存，如果缓存到磁盘上，一影响效率，磁盘IO的读写相当的慢，二经常读写磁盘，容易导致磁盘损坏（第二次讨论时有位老师提到的）。因此缓存的量是有限的。

2 如果缓存的时间长，量过大，缓存的变化数据就有可能超过全量数据，这样再给缓存的变化数据没有意义，不如直接给全量数据。

3 因为不同时段，用户的变化频繁情况不一样，不同地段，用户密集程度不一样，所以在一定时间段内要缓存的数据量变化极大（很难预先确定该使用一块多大的内存来缓存数据）。而且缓存主要是为了应对如网络闪断这样的短时间内的数据，因此缓存的时间只能分钟级别，暂定为30分钟。这样可以应对网络故障的闪断情况，但又不会缓存太多数据。

1. 修订历史

以下是本文档的修订历史说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **日 期** | **版 本** | **修订内容** |
| 2016-10-14 | 1.0.0 | 新建 |
|  |  |  |