目 录

[1 范围 1](#_Toc67926447)

[2 缩略语 1](#_Toc67926448)

[3 平台与前端设备接口 1](#_Toc67926449)

[3.1 概述 1](#_Toc67926450)

[3.2 前端与后端的连接 1](#_Toc67926451)

[3.3 TCP/IP数据包 1](#_Toc67926452)

[3.4 Interface packet接口分组包 2](#_Toc67926453)

[4 数据包与指令包的定义 3](#_Toc67926454)

[4.1 Data packet数据包的定义 3](#_Toc67926455)

[4.2 指令包的定义 4](#_Toc67926456)

[4.2.1 Login登录请求 4](#_Toc67926457)

[4.2.2 Login Response登录响应 4](#_Toc67926458)

[4.2.3 Logout登录退出 5](#_Toc67926459)

[4.2.4 JsonData command业务详情事件指令请求 5](#_Toc67926460)

[4.2.5 JsonData command业务详情事件指令响应 6](#_Toc67926461)

**前 言**

文件联合校验平台接口规范对前端测试单元与后端服务器交互的接口进行规范，实现对路测设备文件的联合校验。共涉及到两部分主要内容：1）通用的交互数据传送要求，对平台与前端设备接口进行整体描述；2）对接口的帧内容进行定义，针对数据包及指令包的内容进行详细描述，同时给出了包格式的详细示例

# 范围

本标准规定了文件联合校验平台的接口规范，供中国联通、路测仪表供应商等共同使用。

# 平台与前端设备接口

## 概述

本规范为前端设备与路测平台之间数据包交互协议。前端设备与平台的接口之间交互的数据包括两个部分，一个为纯数据包；一个为指令包。

## 前端与后端的连接

前端设备（测试单元）与平台（服务器系统）进行数据交换，均采取TCP/IP 方式进行。TCP/IP 连接为永久性连接，除非发生网络故障或者某一方强制关闭，否则该连接一直存在。

指令交互可以由前端设备发起请求（Request），平台返回响应（Response）；或由平台直接指令前端完成相关操作。

## TCP/IP数据包

前端与后端进行通讯时，所有的数据均采取TCP/IP 数据包的方式进行。TCP/IP 数据包最大为65535 Bytes。超过该大小的数据包，必须拆开发送。TCP/IP数据包的格式如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 长度(byte) | 说明 |
| Lenth | int | 2 | 每个TCP/IP包长度，最大不超过65535字节 |
| Interface packet | char | N | 接口分组包 |

Length 表示包长度，高位在前，低位在后；Interface Packet为前端与平台的接口分组包，分组包可以为指令，也可以是前端设备采集的原始数据。前端设备与平台之间数据传输首先传送一个长度描述字段，然后再传输该描述符长度的大小的数据。

该数据包为TCP/IP 应用层的数据，即TCP/IP 上面Socket 真正读写到的数据。

## Interface packet接口分组包

Interface packet 包含指令（Command）、数据（Data）两个部分。指令部分采用文本格式，数据部分采用二进制格式。指令部分和数据部分用指定的分隔符区分开。指令部分包含上下行的各种交互命令，数据部分包含数据头和实体原始测试数据、事件、告警、测试计划、软件等各种数据。数据部分的内容在TCP/IP层之上透明传输，不作任何改动。

|  |  |
| --- | --- |
| 字段 | 内容 |
| 指令 | command或空 |
| 分隔符 | 空行 |
| 数据 | 数据，可以为空 |

指令和数据部分可以为空。当指令为空时，表示该分组为纯数据，当数据部分为空时，表示该分组为纯指令。

指令为多行文本，不同行之间通过/r/n区分，表示指令及指令的附加信息。在实际的分组包中，指令与数据之间通过两个/r/n（空行）分隔。如果指令为空，则表明数据为前端采集的纯数据包，以下简称为Data packet；指令不为空，则该分组包为指令包，以下简称为Command Packet。指令包中也可以包含数据，这时指令和数据之间通过空行分隔。

# 数据包与指令包的定义

下面对数据包和指令包的帧结构进行了详细定义，并对字段的具体含义及长度进行描述。

## Data packet数据包的定义

以下为前端与后端交互纯数据的格式：

|  |  |
| --- | --- |
| 字段 | 含义 |
| /r/n | 回车换行 |
| /r/n | 回车换行 |
| Data | 数据 |

Data packet的帧格式如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 长度(Byte) | 备注 |
| Flag | char | 29 | 数据包归属文件的标识 |
| Session ID | Int | 4 | 会话ID |
| Lenth | Int | 2 | 数据包长度 |
| Pure Data | char | N | 纯数据包 |

Flag具体定义如下:

|  |  |
| --- | --- |
| 编码 | 定义 |
| 29个字节 | 设备ID+测试文件生成时间+测试模块号+文件后缀 |

## 指令包的定义

前后端之间交互指令有若干种，其中第一个指令必须为登录指令，登录后才可以进行其它操作。前端设备有唯一的ID，每次建立连接前都需要验证身份。

### Login登录请求

前端设备请求登录到后端服务器

[Request]

Command=Login

User=IMEI #IMEI标识一个唯一的ATU

Pass=Password #IMEI按位取反

Sver=Software Version #标识前端的软件版本（整型，从1开始编排）

Cver=Configuration Version #前端的配置版本号（整型，从1开始编排）

### Login Response登录响应

后端服务器响应前端登录请求

[Response]

Command=Login

Session=Session ID #服务器返回本次会话的ID号

Result=AC/NAC #代表Request处理结果,Accept和Not accept

Code=A Code #如果结果为NAC时的处理结果代码

SverU=Y or N #前端单元盒软件是否需要升级

CverU=Y or N #前端配置是否需要升级

### Logout登录退出

在后端要求前端重启时，前端可以先执行登录退出后，再执行重启操作。

Command=Logout

Session=Session ID

### JsonData command业务详情事件指令请求

[Request]

Command=JsonData

Session=Session ID

Data=json #json数据，样例如下

Json样例

{

"spevent": {

"index": 40,

"tag": "ftpdlStart",

"time": 1616132316.5712156,

"file\_name": ["xxxxxxxxx.cu", "xxxxxxxxx.dcf"],

"location": {

"lat": 40.22077,

"lon": 116.23128

}

}

}

### JsonData command业务详情事件指令响应

[Response]

Command= JsonData

Session=Session ID

Result=AC/NAC #代表Request处理结果,Accept和Not accept

Code=A Code #如果结果为NAC时的处理结果代码