|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 深圳市华曦达科技有限公司 | | 文 档 编 号 | 版本号 | 密级 |
|  | | 文档编号 | V1.0.1 | 密级 |
| 文档名称 | 客户端到服务端的信息推送和简单控制 | | 日期 | 2018年3月22日 |

客户端到服务端的信息推送和简单控制需求分析书

dmc1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **文档作者：** | **吴桂明** | **日期：** | **2018.3.22** |
| **项目经理：** | **樊东康** | **日期：** | **2018.3.22** |
| **审 核：** |  | **日期：** |  |
| **批 准：** |  | **日期：** |  |

深圳市华曦达科技股份有限公司

**SHENZHEN SDMC TECHNOLOGY CO.,LTD**

文档历史发放及记录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **变更（+/-）说明** | **作者** | **版本号** | **日期** | **批准** |
| 1 | 初版发行 | 吴桂明 | V 1.0.1 | 2018-3-21 |  |
| 2 | 修改版发行 | 吴桂明 | V 1.0.2 | 2018-3-22 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**文档简要功能及适用范围**

1. **文档的简要功能**

本文档主要介绍运行在Android机顶盒上运行一个服务器，与客户端通过Socket建立连接；客户端与服务器制定一套基于Socket的私有通信协议；客户端可以向服务器推送xml、json信息及发送图片、文件和视频播放链接。服务器主要负责实现对xml、json等信息的解析以及通过libcurl库来实现对链接文件的下载等基本操作。

1. **文档的适用范围**

本文档主要供项目负责人及项目开发人员阅读，用于了解该项目的设计流程和计划。

目录

[1、 引言 5](#_Toc509428758)

[1.1 背景 5](#_Toc509428759)

[1.2 产品信息 5](#_Toc509428760)

[1.3 术语和缩略语 5](#_Toc509428761)

[2、 总体设计 6](#_Toc509428762)

[2.1 系统架构 6](#_Toc509428763)

[2.2 处理流程 7](#_Toc509428764)

[2.3功能实现 8](#_Toc509428765)

[3、 通信协议 9](#_Toc509428766)

[3.1 通信协议 9](#_Toc509428767)

# **引言**

## **背景**

编写一个能在Android机顶盒上运行的服务器程序，自己制定一套私有的Socket协议，实现客户端可以向服务器推送xml、json信息及发送图片、文件和视频播放链接。服务器解析处理这些信息。

## **产品信息**

**产品名称：客户端到服务端的信息推送和简单控制**

**产品型号：1.0.1**

## **术语和缩略语**

Android机顶盒、socket通信协议、客户端向服务端推送消息、xml、json、url

# **总体设计**

## **系统架构**

系统架构图如图1所示：

**信息接收/处理**

**信息推送**

**Client  
客户端**

**服务器  
Server**

**信息接收/处理**

**信息反馈**

图1 系统架构图

## **处理流程**

设计的处理流程如下图2所示：

图2 设计处理流程图

结束

Send/write

接收发聩信息

发送发聩信息

结束

Send/write

Accept

Connect

客户端 服务器端

开始

客户端请求连接

信息推送

开始

信息接收

信息处理

同意请求建立连接

启动监听

**2.3功能实现**

**服务端**：

客户端与服务端之间要制定一套基于socket的私有通信协议；

服务器可以接收客户端推送的xml、json信息，并能将信息解析出来；

服务器可以存储客户端发送的图片、文件；

服务器能下载对应视频播放链接下的视频到本地；

功能大致实现如下：

1. 初始化服务器Socket，并监听是否有客户端请求连接
2. 为连接好的客户端创建一个线程来接收客户端发送过来的数据包
3. 根据私有通信协议来对客户端的数据包进行解析
4. 根据解析数据包得到的命令类型的不同来执行不同的操作
5. 根据各操作的结果和私有协议的数据包格式，组成相应的反馈数据包，并发送给客户端
6. 客户端接收到反馈数据包后，再进行断开连接或重新发送数据包等动作。

# **通信协议**

## **通信协议**

服务端接收客户端的推送消息功能使用TCP连接来进行数据传输，传输协议基本格式为：

**标记符 + 命令类型 + 数据长度 + 数据**

**协议格式**：标识符+命令类型+数据长度+数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 数据 |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | x |

连接

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 0 | 1 | 1 |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | 1 |

服务端响应

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 0 | 1 | 0拒绝  1不加密  2加密 |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | 1 |

断开

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 1 | 1 | 1 |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | 1 |

客户端不加密发送xml文件

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 2 | x | Xml数据 |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | x |

客户端加密发送xml文件

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 加密前数据大小 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 2 | x | N | Xml数据 |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | 4 | x |

服务端响应

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 2 | X/1 | X/2(失败) |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | x/1 |

客户端不加密发送json文件

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 3 | x | Json数据 |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | x |

客户端加密发送JSON文件

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 加密前数据大小 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 2 | x | N | json数据 |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | 4 | x |

服务端响应

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 3 | X/1 | x/2(失败) |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | x/1 |

客户端不加密发送图片文件

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 4 | x | x |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | x |

客户端加密发送图片文件

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 加密前数据大小 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 2 | x | N | x |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | 4 | x |

服务端响应

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 4 | 1 | 1(成功)  2(失败) |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | 1 |

客户端不加密发送txt文件

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 5 | x | x |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | x |

客户端加密发送txt文件

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 加密前数据大小 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 2 | x | N | x |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | 4 | x |

服务端响应

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 5 | 1 | 1(成功)  2(失败) |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | 1 |

发送URL 下载文件

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 6 | x | x |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | x |

服务端响应

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议字段 | 标识符 | 命令类型 | 数据长度 | 数据 |
| 参数 | SDMC | 6 | 1 | 1(成功)  2(失败) |
| 长度 | 4 | 4 | 4 | 1 |