|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 深圳市华曦达科技电子股份有限公司 | | 文 档 编 号 | 版本号 | 密级 |
|  | | 文档编号 | V1.0 | 普通 |
| 文档名称 | 实习项目个人工作总结报告 | | 日期 | 2018年4月9日 |

客户端到服务端的信息推送和简单控制

项目个人工作总结报告

dmc1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **文档作者：** | **吴桂明** | **日期：** | **2018.4.9** |
| **项目经理：** | **樊东康** | **日期：** | **2018.4.9** |
| **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 | 2018-4-9 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# 文档简要功能及适用范围

## 文档的简要功能

描述个人工作内容，详细说明开发成果，开发工作方面的经验/教训以及后续模块提升建议等。

## 文档的适用范围

本文档适用于项目开发、维护及项目管理人员。

## 术语和缩略语

| **缩略语/术语** | **全 称** | **说 明** |
| --- | --- | --- |
| AES | Advanced Encryption Standard | 本课题用到的高级加密标准 |
| XML | Extensive Markup Language | 可扩展表示语言 |
| URL | Uniform Resource Locator | 统一资源定位符 |
| JSON | JavaScript Object Notation | Javascript对象标记语言 |

# 项目完成情况

## 工作内容

主要完成客户端到服务端的信息推送和简单控制的服务端的实现部分。

主要实现的功能如下：

1. 制定客户端与服务端之间的私有Socket通信协议
2. 服务器能将客户端发送过来的XML、JSON数据进行解析，并将解析后的数据反馈给客户端。
3. 服务器能将客户端发送过来的bmp图片和txt文件数据进行存储。
4. 服务器能访问客户端发送过来的URL链接，并将对应视频文件进行下载。
5. 当是加密传输数据包时，服务器能通过AES对数据包进行解密，并将文件存储到指定目录下

## 开发总结

主要实现的功能模块：Socket服务器模块，数据接收模块、数据反馈模块、XML，JSON数据解析模块、URL下载模块，文件存储模块、AES解密模块和辅助工具模块，共8个模块的内容。

工作成果：基本实现了实习项目的功能需求。

1. 通过为每个与服务器连接好的客户端创建一个线程，来与服务器进行相互通信，实现一对多的效果。一开始对Socket网络通信，不是很熟悉，后面通过在网上查阅资料并与前辈们讨论，最后得以实现。
2. 通过制定一套服务器与客户端之间互相通信的私有协议，来实现数据包的传输与解析，进而做到安全而有效的通信。
3. 通过学习TinyXML解析工具及CJSON、Curl等外部库的使用方法，参照网上对这些数据解析的实现案例，来对本项目的XML、JSON、URL数据解析功能进行实现。
4. 通过学习crypto库中一些API的使用方法，再参照网上对字符串进行加密和解密的实现案例，来对本项目的具体功能进行实现，在本项目的文件加密和解密过程中，还是遇到不少问题，最后通过与前辈们的讨论，最终该功能得以实现。
5. 在文件传输模块中，因为需要接受的文件大小不确定，所以一定要用循环接收的方式，来对文件数据包进行接收存储，这样才能实现对大文件的存储操作。

## 自我评价

1. 目标达成情况，工作效率、质量评价

本次实习课题的功能需求基本完成。并且在项目规定时间内完成了代码的编写和基本测试工作，但是由于这是自己第一次接触项目课题，所以对一些变量、函数等的命名规则没有很好的把握，导致后期对代码的格式及命名做了很大的修改。在这一方面我还是存在很多缺陷的，所以在今后的项目开发中一定要细心仔细地对代码进行书写。

1. 工作做的好与不好的地方

在整个项目实现之前，我对项目中涉及到的知识点及需要调用的外部库，进行了学习和了解，并根据网上的案例，对项目中涉及的每个知识点编写了一个demo程序，并进行测试，通过这种方式，让我在后续项目代码的书写时，能更加方便。

在一开始书写代码是遇到过很多的问题，但是我没有去请教前辈们，而是自己去死磕或是在网上寻找解决方法。其实这在某种程度上是在浪费时间，因为我现在遇到的大部分问题，学长学姐们或多或少都遇到过，所以与他们一起去讨论比自己死磕快速得多。因此在后续的项目开发中，如果遇到什么不懂或没法解决的问题，一定要及时和前辈们进行讨论。积极讨论问题，才能让整个项目按照预期时间推进。在代码的书写方面，代码的格式，变量、函数及文件的命名不是很规范，所以在今后代码的书写上，一定要按照公司的编程规范去书写代码。由于自己日常编写的代码都是面向过程的，所以在此次项目功能的面向对象的实现上，并没有达到项目的预期效果的，对此我今后要训练自己的面向对象的思维方式，多参考前辈们的代码，多阅读C++有关的书籍，来提升自己对面向对象的编程水平。

1. 遇到的困难及希望得到的帮助
2. 由于自己对网络编程的不了解，导致自己一开始在通信协议的制定上出了很多错误，不过最后在和前辈们一起讨论的过程中，慢慢地对通信协议的制定有了一定的了解，再通过自己在网上查阅的一些有关网络编程的资料，最后实现了通信协议这一部分的功能，并且让自己对网络编程有了一个重新的了解。
3. 在文件存储这一模块的实现上，也出了不少错误，一开始是为整个文件分配一个固定大小的空间，但是当文件比较大的时候，这种方法是很消耗内存的，后面和樊工及郭师兄讨论的过程中，让我知道了最终的解决方案。在数据的传输和接收过程中，都是以分段的形式进行的，通过循环的传输和循环的接收，实现了不同大小的文件的完整传输。
4. 在数据包解密过程中，出现了无法得到文件加密前的大小，最后通过修改协议在数据包中添加了加密前文件大小的数据，虽然这个问题得到了解决，但我还是希望不要修改通信协议，就能得到加密前的文件大小。后续还是得对本知识点进一步去学学习。
5. 其他，如对项目分工、管理等方面的看法。

项目版本的管理非常重要，每次修改代码前一定要把先前的代码先checkout一遍，这样当此次代码书写错误或功能实现上出现差错时，可以通过版本控制器来把代码恢复到上一版本。这样可以很好的预防因错删代码而无法复原，做重复工的现象。

# 经验教训

1、在遇到不懂的问题时，一定要与前辈们进行面对面讨论，不要一个人埋头苦想，有时候自己用一天时间都无法解决的问题，也许前辈们几分钟就能解决，因为他们以前可能遇到过此类问题，知道如何解决。因为在项目的开发过程中，时间是特别重要的，你的进度可能会影响整个项目的进行。所以如何快速准确的解决遇到的问题，是我在此次项目中学到的第一点。

2、在项目开发之前，一定要做好项目的需求分析，这能让开发人员更好的熟悉产品，并能提前设想在开发过程中可能遇到的问题，尽量避免某些错误的出现，便于后续的产品测试；其次是要做好对软件的概要设计，设计软件的结构，组成的模块，类等；模块的层次结构，各个类之间的关系；每个模块需要实现什么功能，各个模块之间的关系如何，模块的功能用什么方法进行实现等。

3、在做好产品的需求分析和概要设计之后，对产品的整体架构要有一个清晰的了解。根据产品要实现的各个模块，来制定一个明确的项目计划。根据每个模块的难易程度及在整个架构的位置，来确定每个模块的制作顺序和自己预期完成的时间。根据计划中每个模块的先后顺序和完成时间，保质保量的完成，这样才能让整个项目能有条不紊的进行下去。

4、在对每个模块的功能进行编写之前，要事先了解每个模块所涉及到的知识和方法，如：当某个模块需要引用某些外部库和类时，我们先要去查看该类在源码的定义，了解里面类的属性和方法是如何实现的，有哪些功能，在功能实现上是如何设计的，流程如何。然后再应用到自己的项目模块上来。这样一来就能做到有的放矢，更好的完整整个项目。

5、在开发过程中，每完成一个方法，先对它进行测试，找到里面的BUG，并进行解决；当完成某个模块时，再对整个模块进行测试；最后再对整个项目进行测试。这样根据从小到大的顺序进行测试，能够避免一些BUG的出现，减轻后续测试的工作量，在一定程度上也会加快整个项目的进度。

6、在程序基本开发完之后，要对代码进行重构。对程序中的冗余部分进行修改，尝试改善程序内部结构，使程序更加易读，更加高效，这样能在一定程度上改善代码的质量。