

应用商店功能实现报告

功能

1. 服务器

- 响应用户注册或登录的请求
- 响应客户端的应用查询、下载的请求
- 响应开发者通过客户端上传应用的请求
- 允许管理人员对上传的应用进行审核

2. 客户端

客户端的功能与服务器提供的功能是对应的。

- 允许用户注册或登录
- 允许用户对应用进行查询、下载
- 允许开发者上传应用

实现方法

总体而言，这是一次较为简单的套接字编程，通过套接字在两个进程之间进行通信。

使用C++ Qt进行编程，数据库为MySQL。

1. 客户端与服务器如何通信

为了让客户端和服务器相互理解发送的信息，我设定每次发送的信息应当有一个8个字节的首部。如，客户端需要查询某个应用的详细信息，则客户端发送给服务器的信息的前8个字节为 `app info`，后面则是具体的信息，如应用名。

需要注意的是，应用名后面可能还会有一些其他的数据（比如在上传应用的时候），这时候需要在应用名之前添加固定长度的字节来存储应用名的长度。

2. 注册和登录

对于登录，当用户在注册对话框填写完用户名和密码并确认后，客户端会向服务器发送如下信息：`login___`（`_`表示三个空格）、用户名长度、用户名、密码长度、密码。服务器会比对接收到的用户名和密码，如果正确，则返回给客户端如下信息：`login___`、1/0（表示该用户是不是开发者）；如果错误，则返回给客户端：`login___`、对应的错误信息（如用户名不存在、密码错误等等）。

注册类似。

3. 应用查询

如果是查询所有应用，则客户端向服务器发送 `list all`，服务器通过SQL查询数据库，返回给客户端的数据为：`list all`、应用ID（应用名可以相同，但ID是唯一的）、应用名长度、应用名、应用图标大小、应用图标，由客户端处理后在主界面显示。

如果是查询满足某个关键词的应用，则与上面类似，只不过客户端发送的数据多了一个应用名。

4. 应用下载

客户端向服务器发送：`app down`、应用ID（这个是之前查询应用时获取的）。

服务器接收到请求后，通过SQL语句从数据库中获取数据，然后向客户端发送：`app down`、应用大小、应用数据。需要注意的是，应用数据一般要多次才能传输。

5. 应用上传

客户需要登录才能上传应用，这是为了确认用户是不是具有开发者的身份。

当开发者上传应用时，客户端向服务器发送：`app send`、应用名长度、应用名、用户名长度、用户名（这是因为数据库中需要存储应用的开发者）、应用图标大小、应用图标、应用大小、应用数据。这里一般也需要多次传输。

当服务器收到首部为 `app send` 的数据时，按照上面的结构对数据进行分解，暂存在本地。服务器的管理界面也会出现这一条记录，如果选择审核通过这个应用的话（点击 `pass` 按钮），则会将刚刚暂存的数据写入数据库中，用户在客户端也就能看到这个新的应用。

实现效果

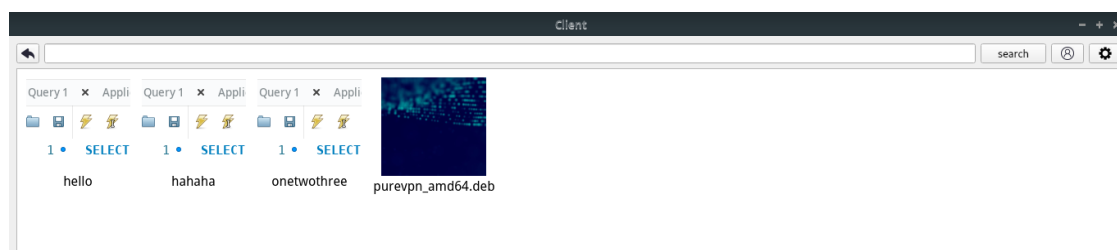
1. 注册和登录

The image shows two screenshots of a web application titled 'Client'. The top screenshot is the registration form, which includes input fields for '用户名' (Username), '密码' (Password), and '确认密码' (Confirm Password), along with '注册' (Register) and '取消' (Cancel) buttons. The bottom screenshot is the login form, which includes input fields for '用户名' (Username) and '密码' (Password), along with '登录' (Login) and '取消' (Cancel) buttons.

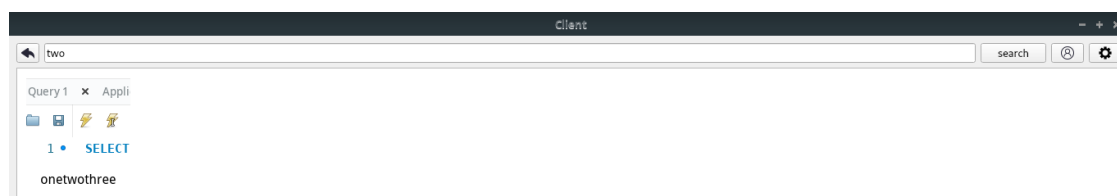
登录后，登录菜单会显示为用户的用户名。

2. 应用查询

列出所有应用：



根据关键词查找应用：

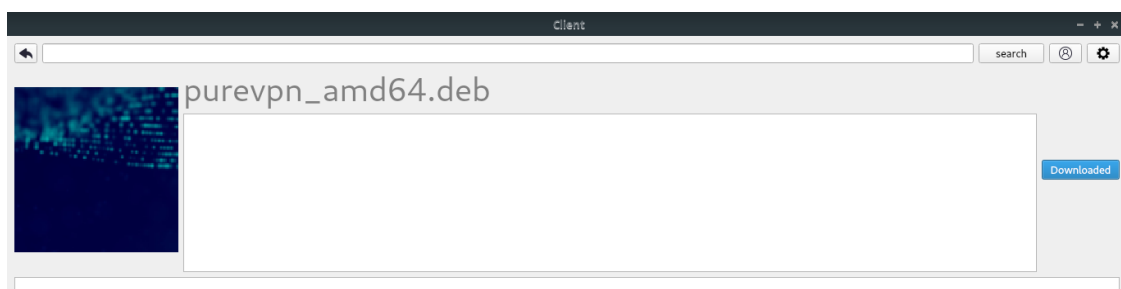


3. 应用下载

应用详细信息界面：



应用下载：

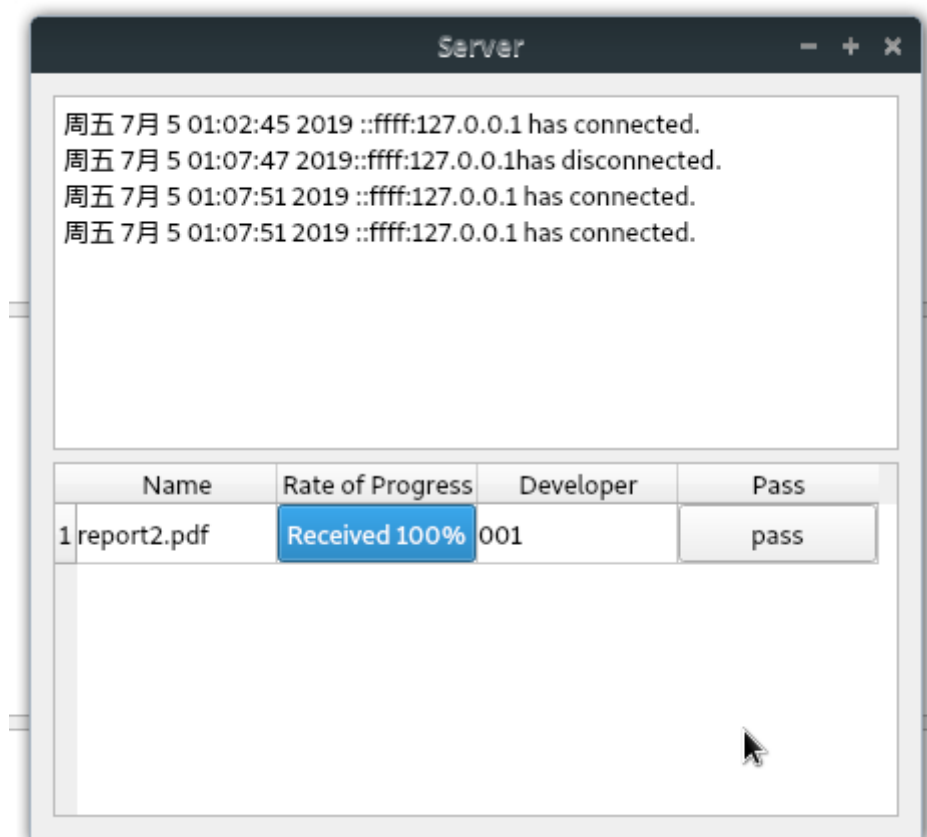


注意到右边的下载按钮发生了变化。本来按钮会变成一个进度条，显示下载进度，但由于测试是在本地进行的，传输速度非常快，所以看不出来。

4. 应用上传

客户端需要上传应用和应用图标。

服务器会接收数据：



如果点击pass，即通过审核的话，应用会写入数据库，并在客户端可以看到：

