

# 测试分析报告

将对 SeCloud 的功能进行了全面测试,测试涵盖了系统的各项核心功能,包括用户登录、文件上传下载、用户注册、群组管理、找回密码等模块。

## 1.用户登录模块测试

- 将测试邮箱验证码登录功能,将验证服务器能够正确向用户邮箱发送验证码并完成登录验证。
- 将测试客户端与服务器之间基于数字证书的安全连接建立,双方均能够正确验证对方的数字证书。
- 将测试 DH 算法的密钥协商,将验证客户端与服务器能够协商生成一次一密的会话密钥。
- 将测试 AES\_CFB 加密模式的数据传输,将验证客户端与服务器之间的数据传输是加密的。

## 2.文件上传下载模块测试

- 将测试客户端调用层级密钥系统对文件进行加密,将验证文件在上传到服务器前进行了正确的加密处理。
- 将测试服务器存储文件的格式为加密后的二进制格式。
- 将测试文件下载过程中客户端正确执行文件解密,将验证下载到本地的文件与原文件一致。

## 3.用户注册模块测试

- 将测试新用户注册过程,将验证客户端能够为新用户正确生成主密钥。
- 将测试新用户上传和下载文件的功能,将验证新的用户空间功能正常。

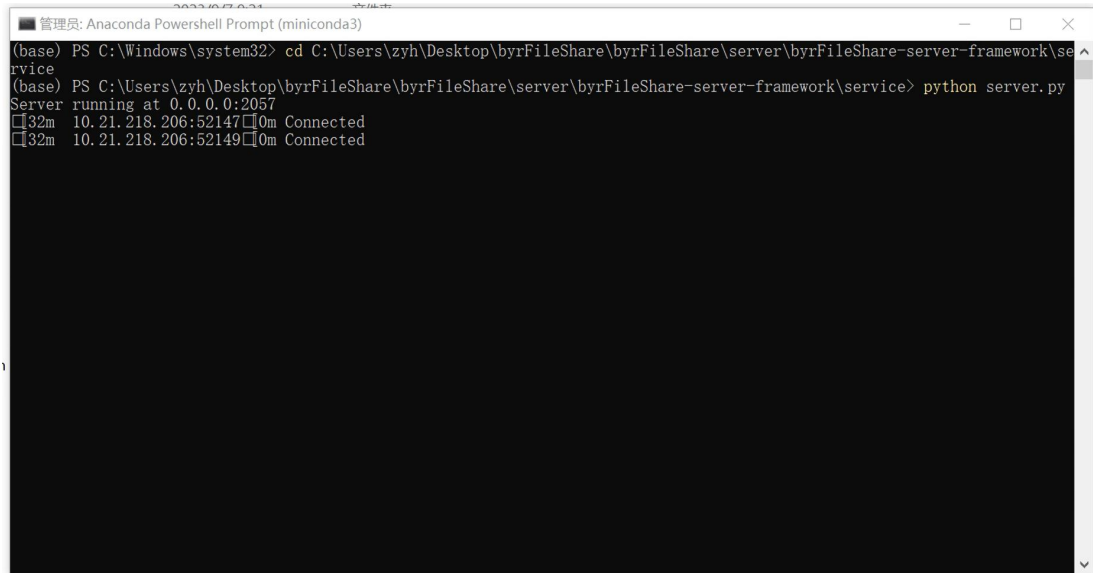
## 4.群组管理模块测试

- 将测试群组的创建,将验证客户端能够为新群组生成主密钥。
- 将测试群组文件共享,将验证群组成员之间可以共享加密文件。
- 将测试新成员加入群组的过程,将验证可以正确接收群组主密钥。

## 5.密码找回模块测试

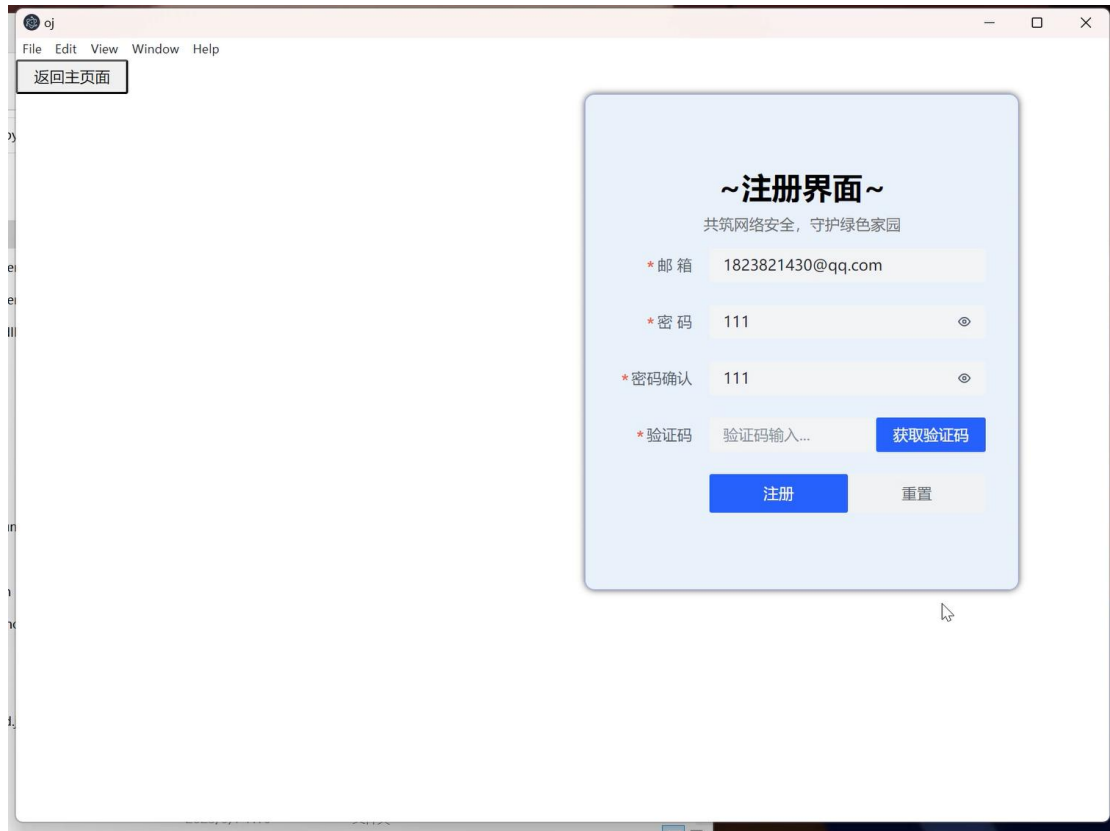
- 将测试邮箱验证码找回密码功能,将验证可以通过邮箱重置登录密码。

- 测试开始，首先打开服务器端的程序，接受客户端的连接：



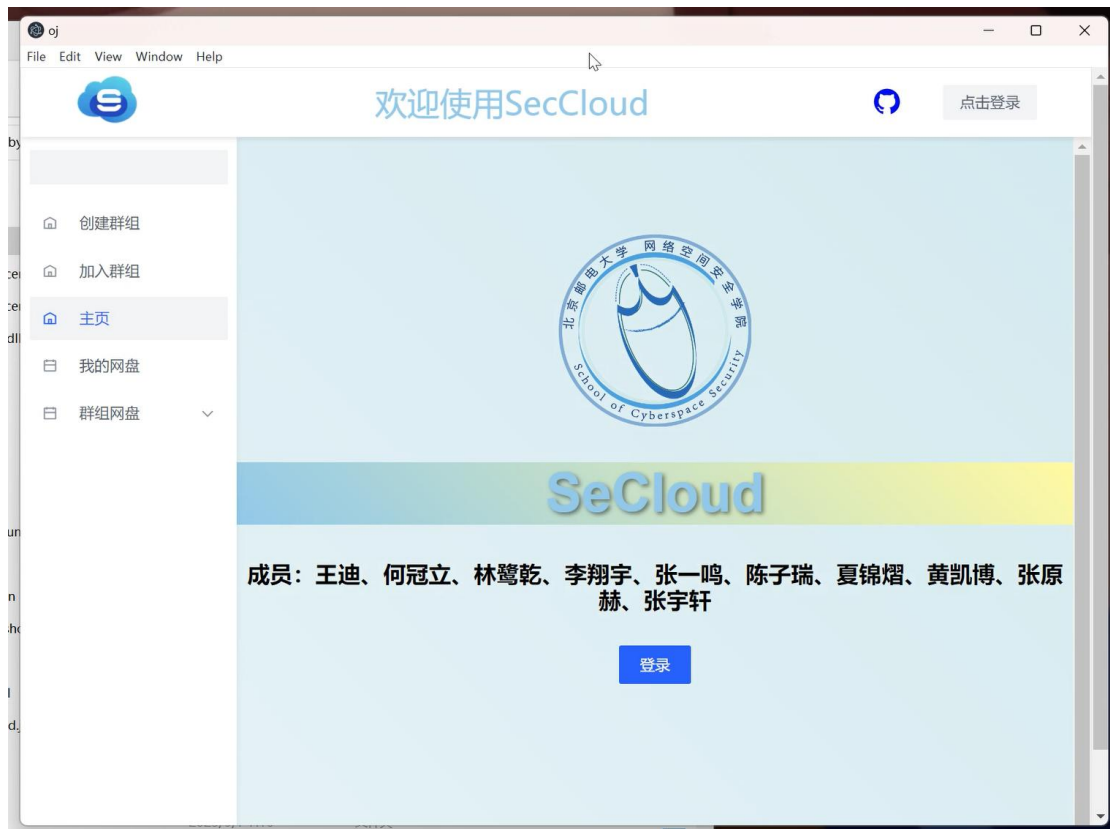
```
管理员: Anaconda Powershell Prompt (miniconda3)
(base) PS C:\Windows\system32> cd C:\Users\zyh\Desktop\byrFileShare\byrFileShare\server\byrFileShare-server-framework\se
rvice
(base) PS C:\Users\zyh\Desktop\byrFileShare\byrFileShare\server\byrFileShare-server-framework\service> python server.py
Server running at 0.0.0.0:2057
[32m 10.21.218.206:52147[0m Connected
[32m 10.21.218.206:52149[0m Connected
```

- 用户 A 处开启客户端程序，连接服务器，尝试注册账号，向服务器申请验证码：

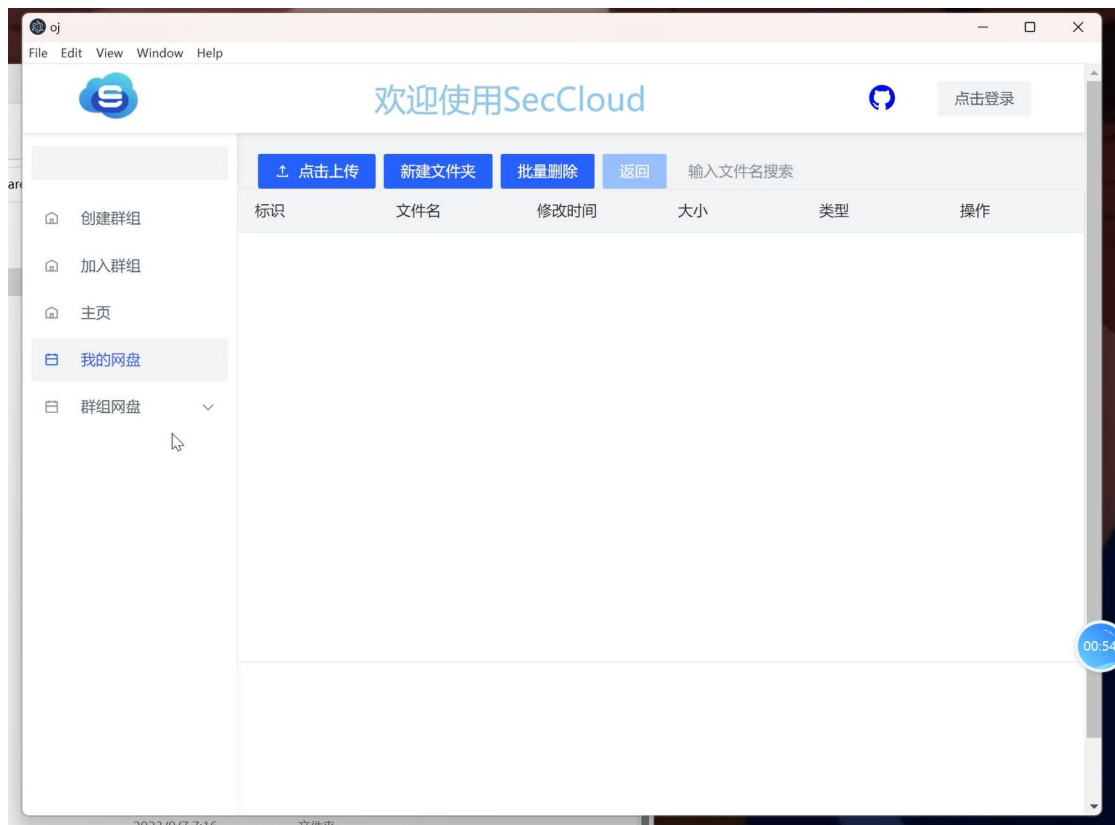


- 用户 A 从邮箱处接受到验证码，完成注册并登录：

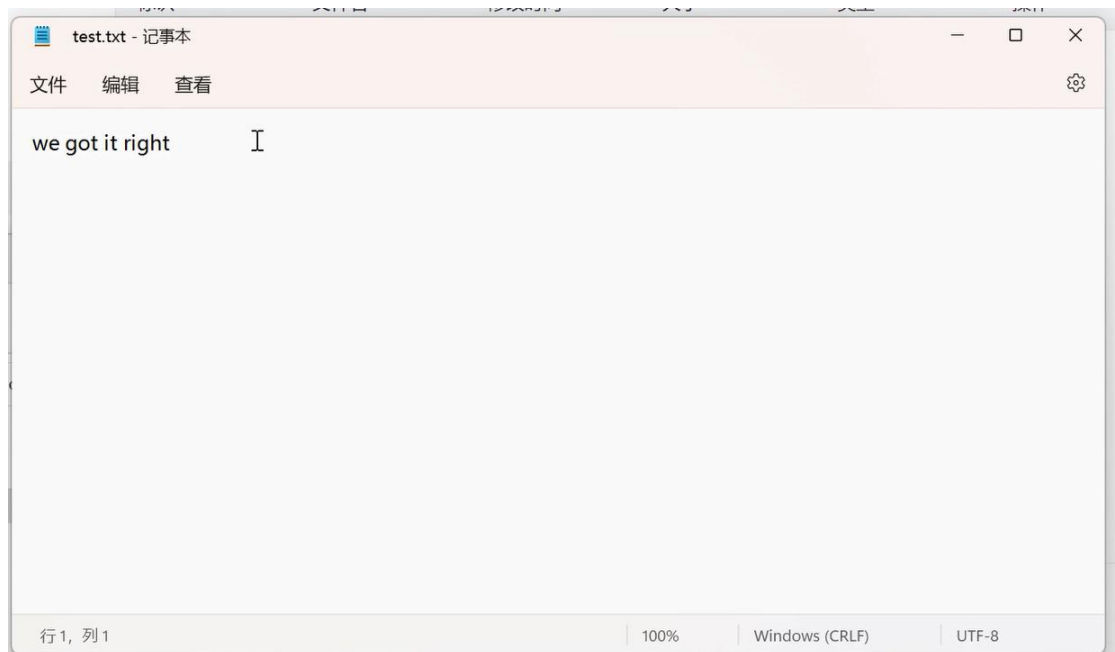




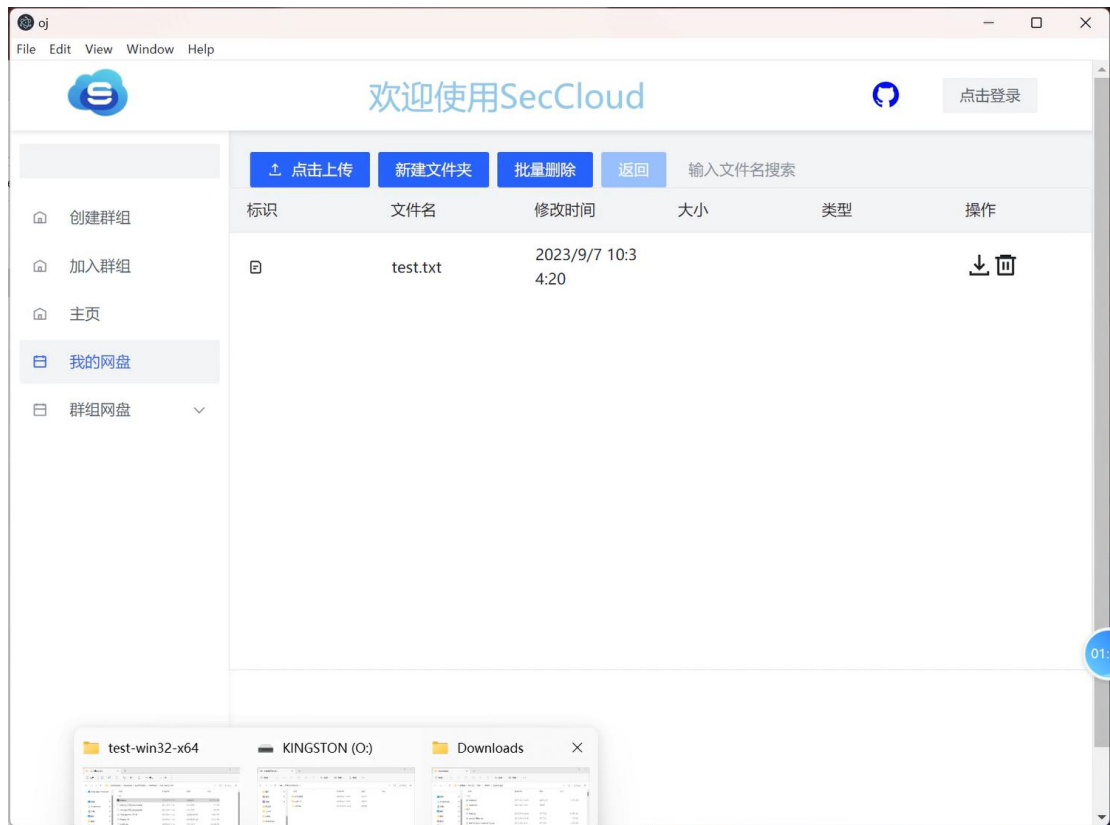
- 用户 A 传入文件到网盘：
- 上传前：



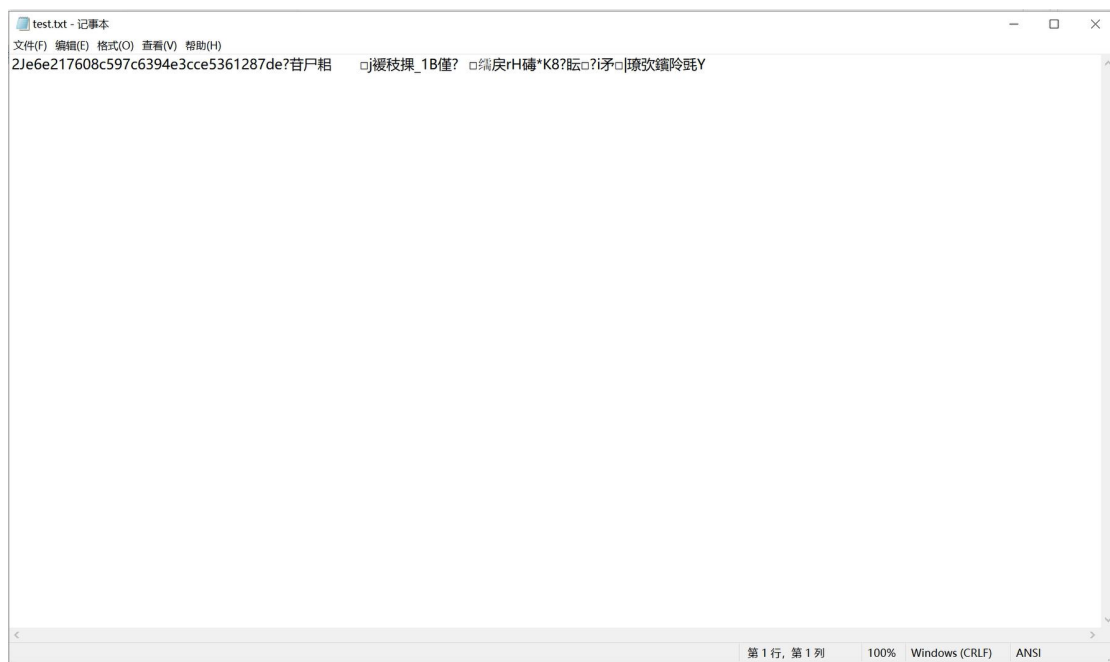
· 目标文件内容展示：



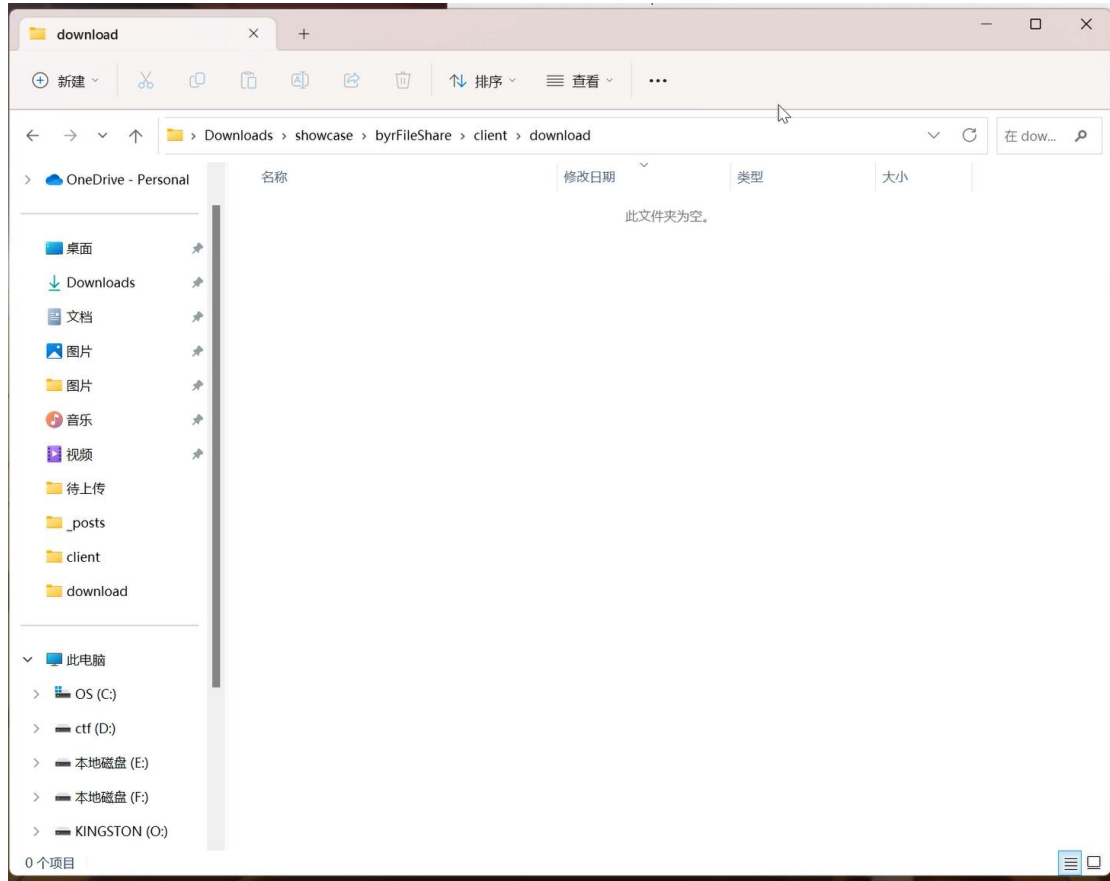
· 上传后：



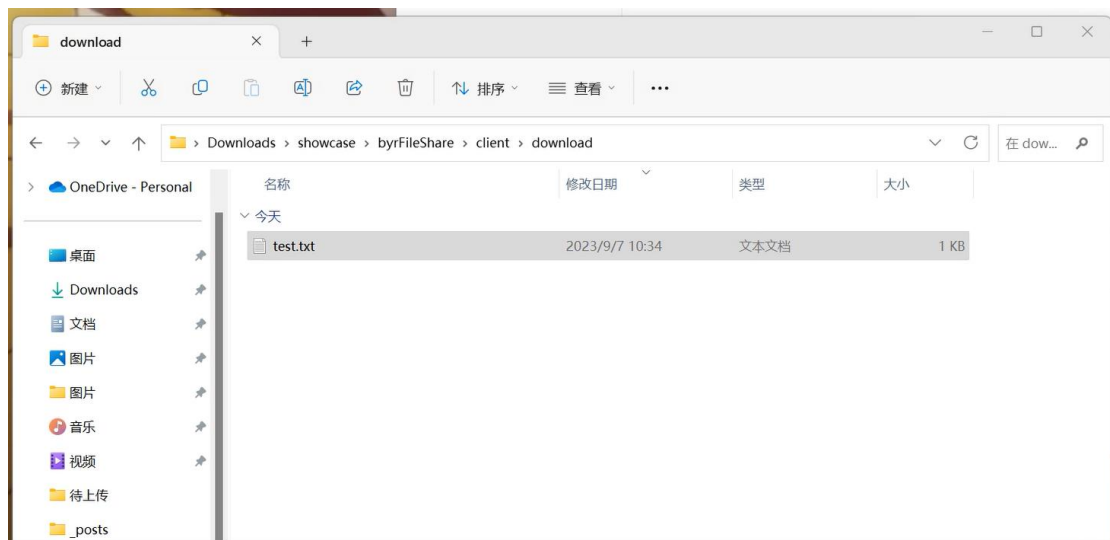
服务器展示收到的加密文件:

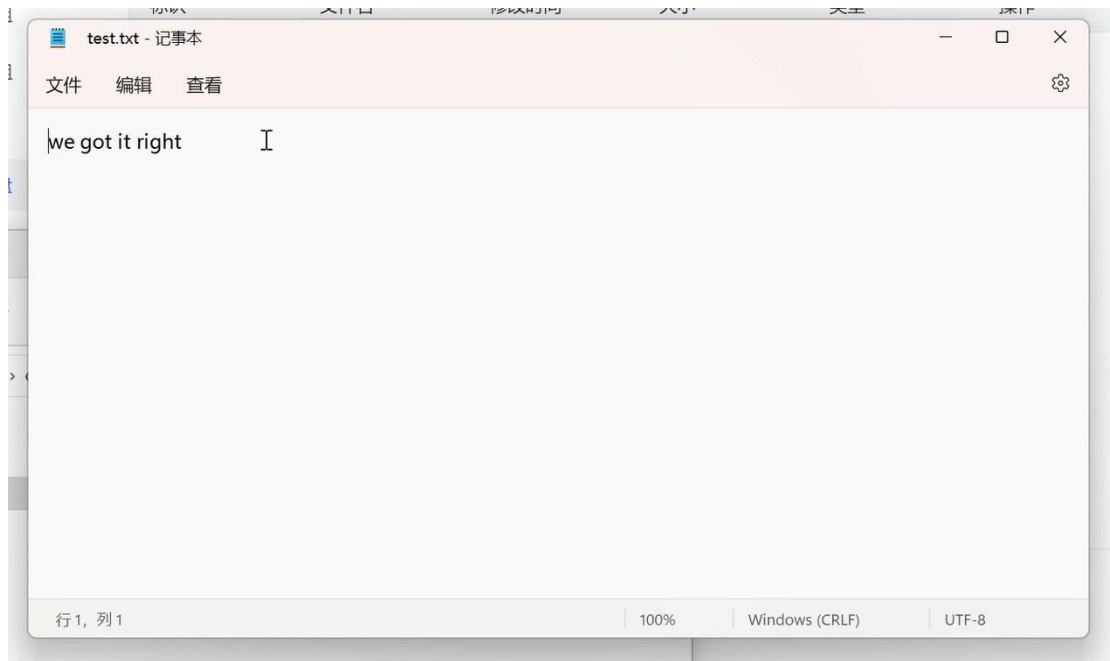


- 下载已上传的加密文件（用 test.txt 为例）：
- 下载开始前的 download 文件夹：

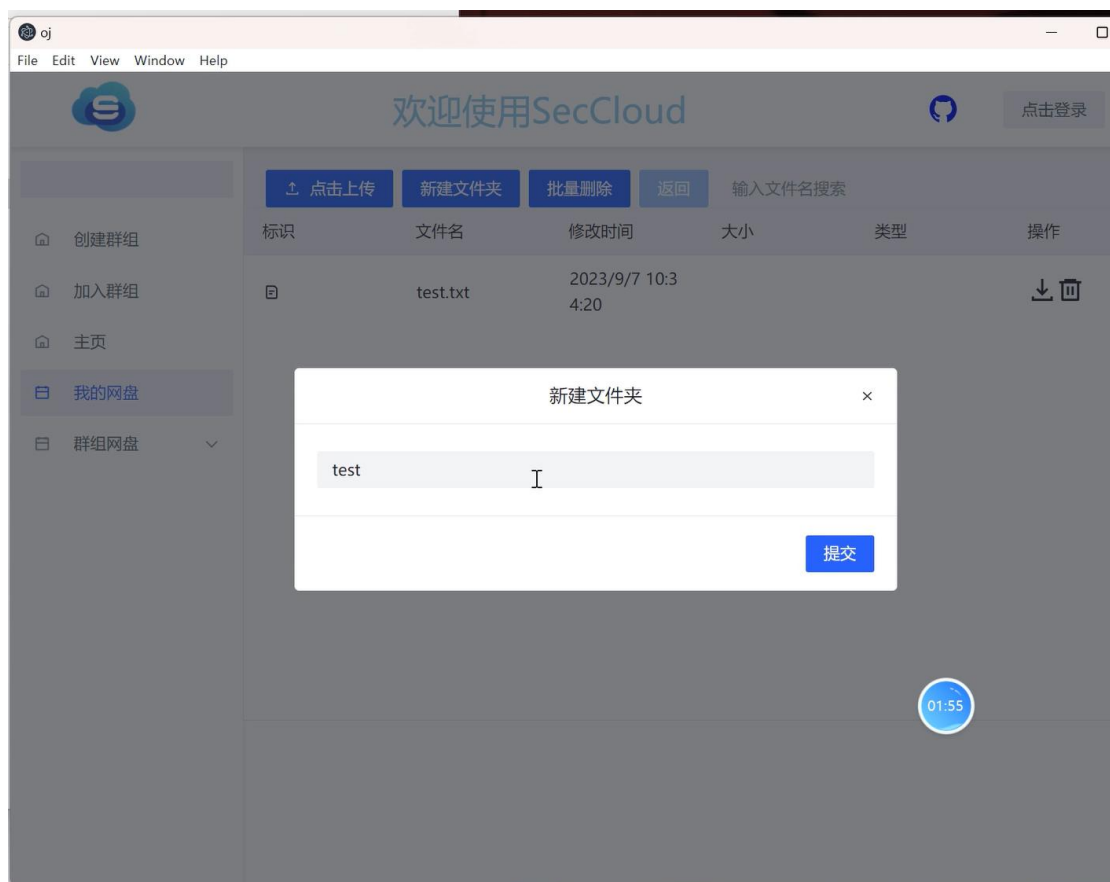


- 下载后的 download 文件夹和得到的文件的演示:

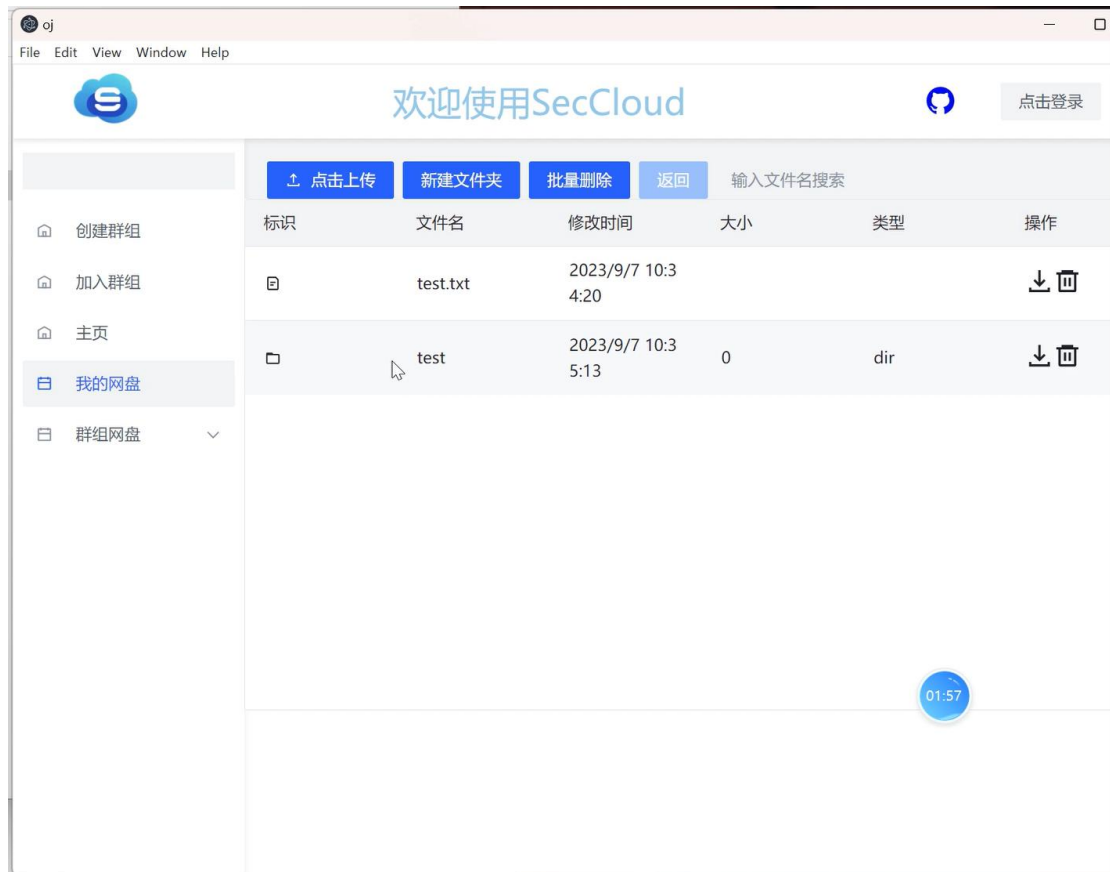




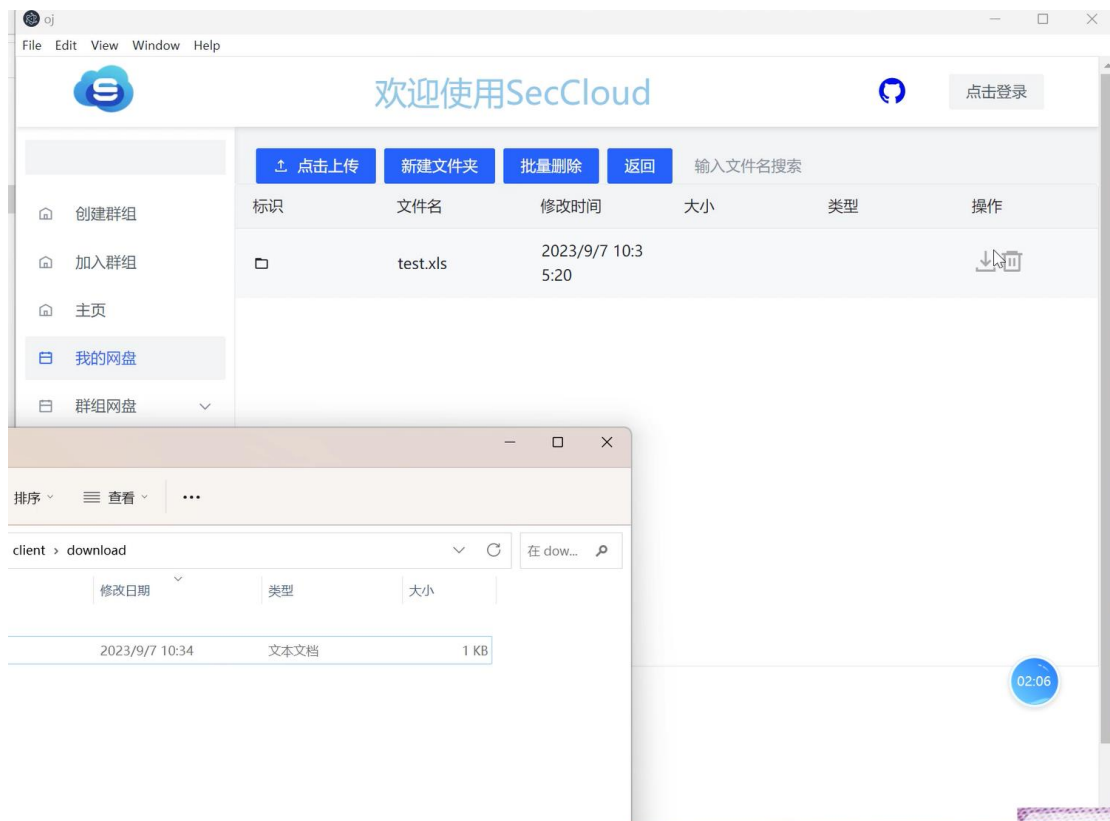
- 网盘的文件系统展示:
- 用户 A 在自己的网盘空间内创建 test 目录:



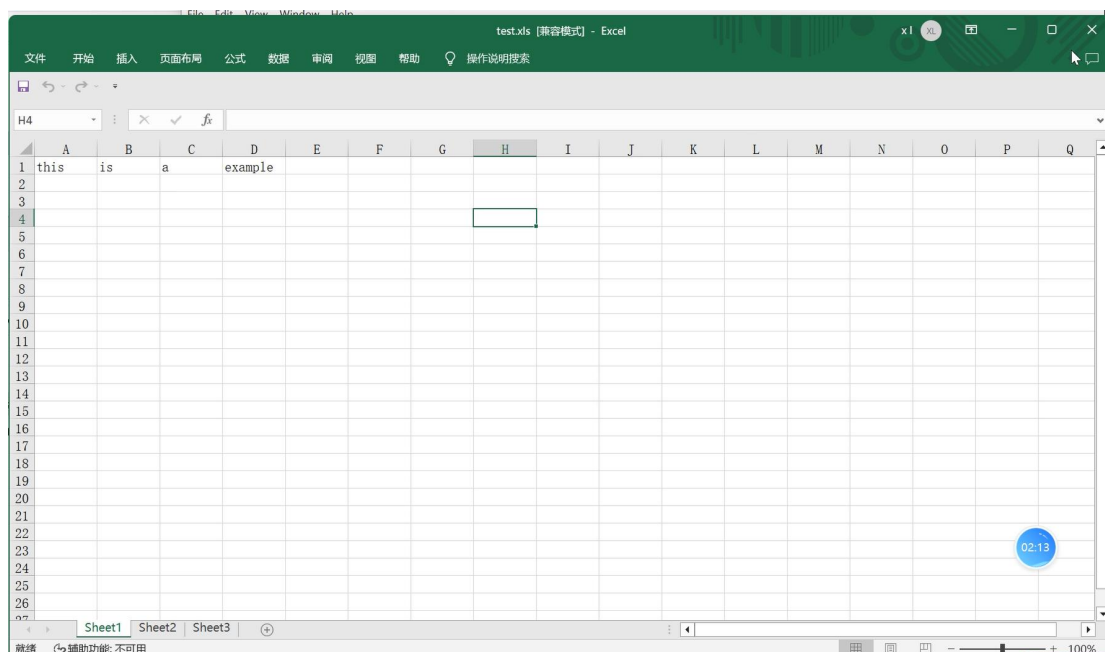
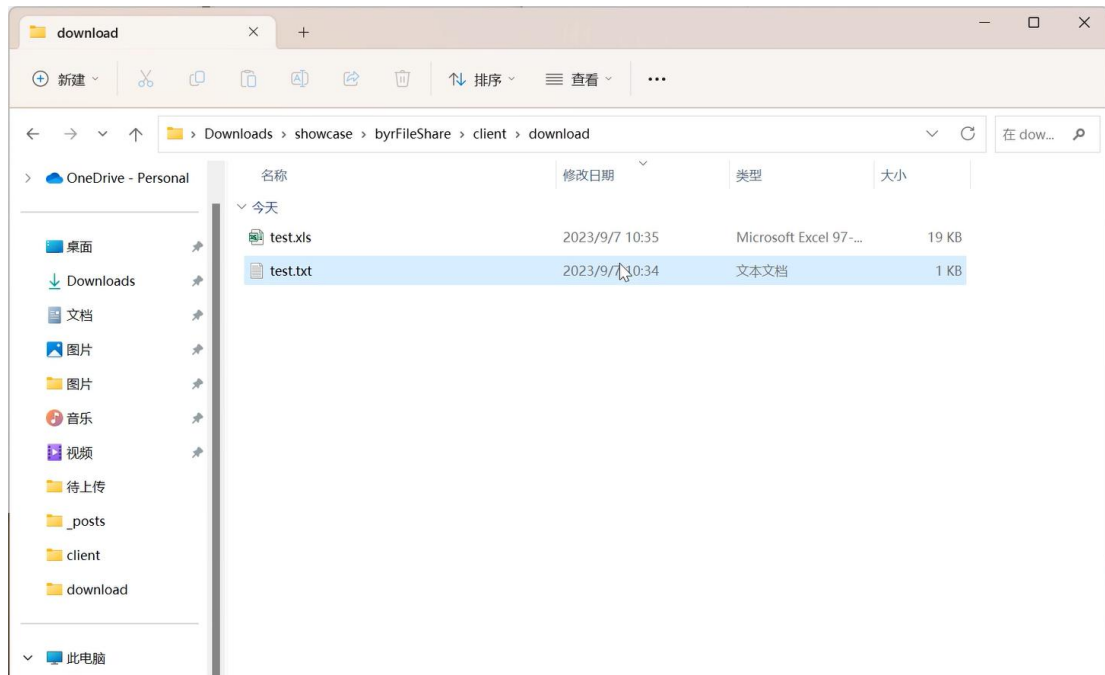




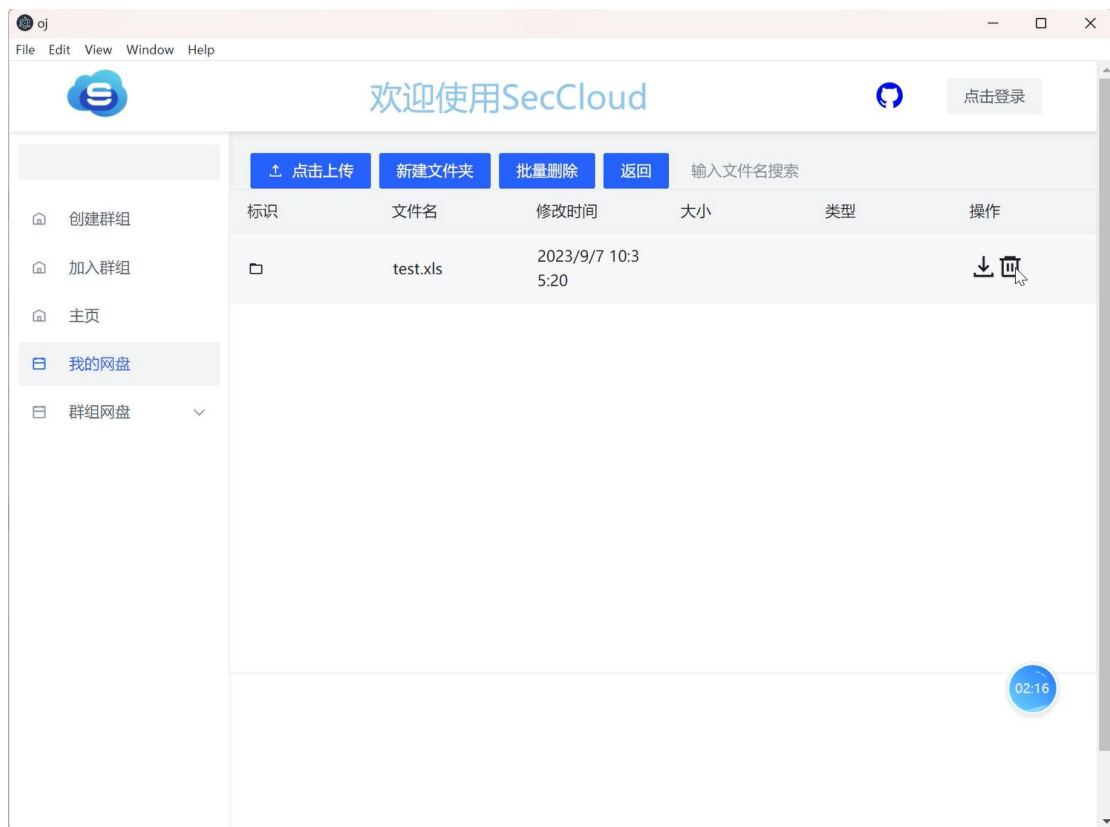
· 访问文件夹内部并上传文件:



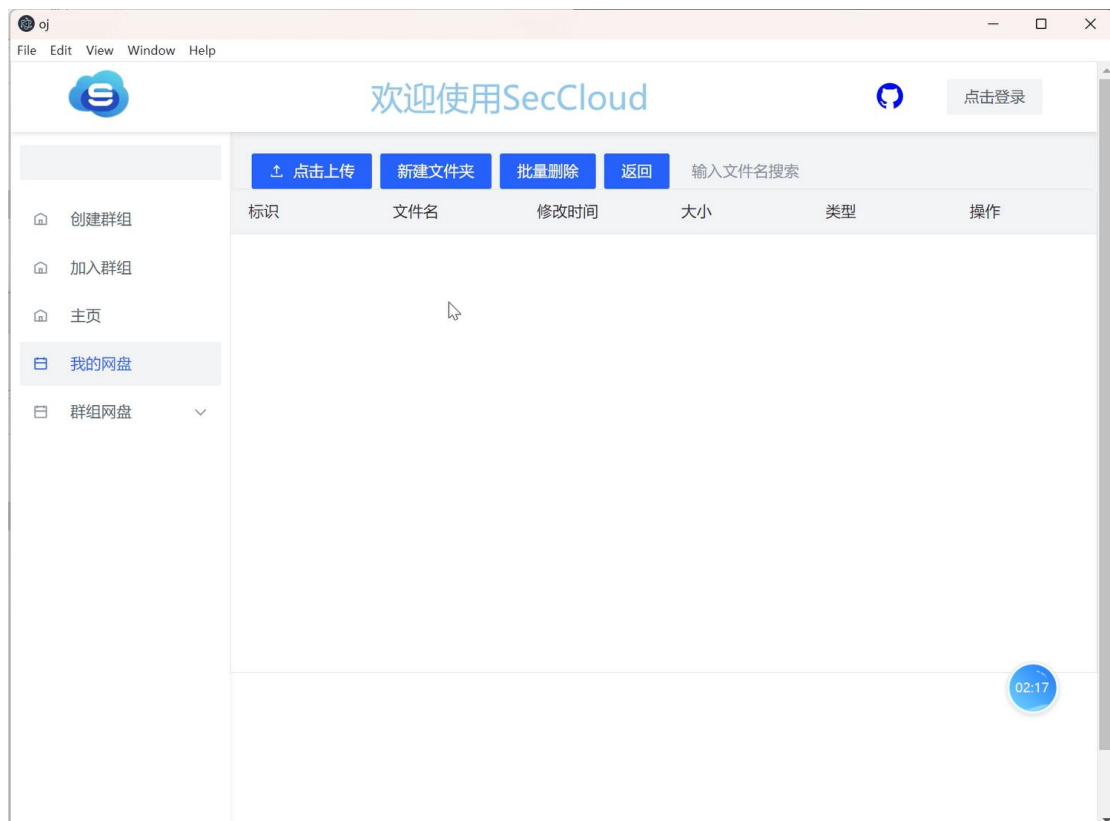
· 可以正常下载访问:



- 目录与文件的删除:
- 用户 A 删除上传的 test.xls 文件。
- 删除前:

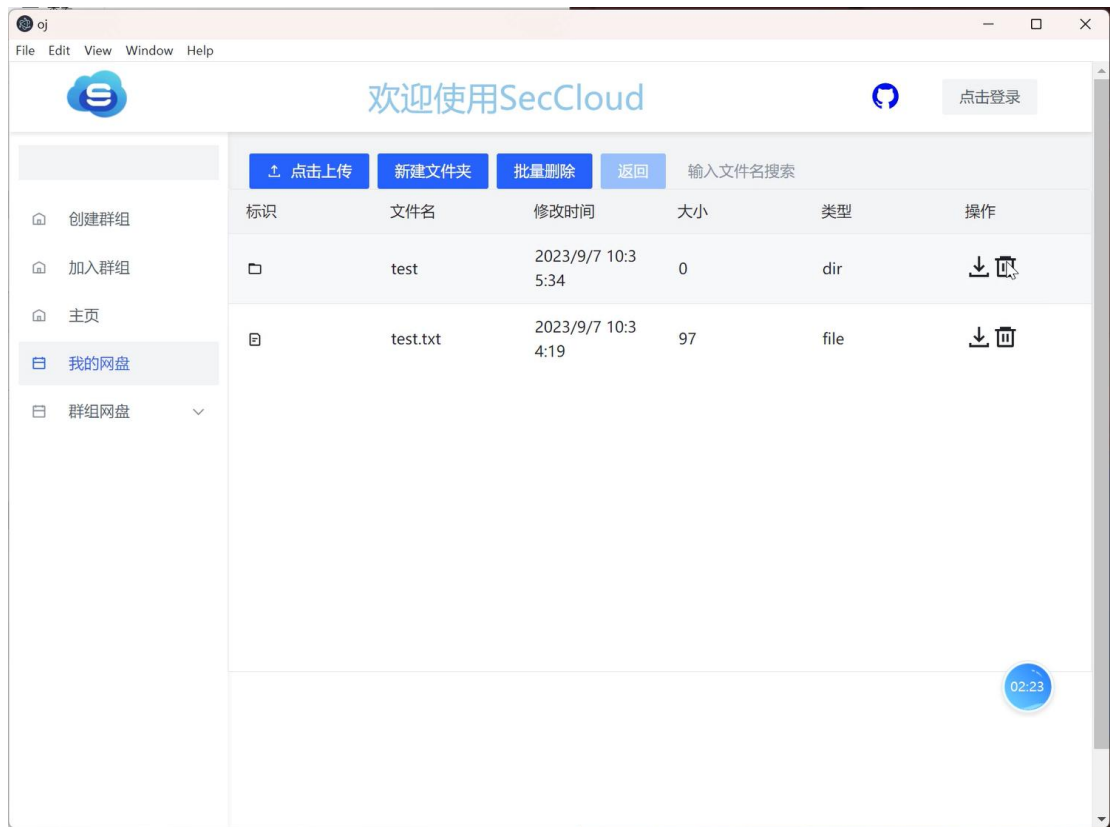


· 删除后:

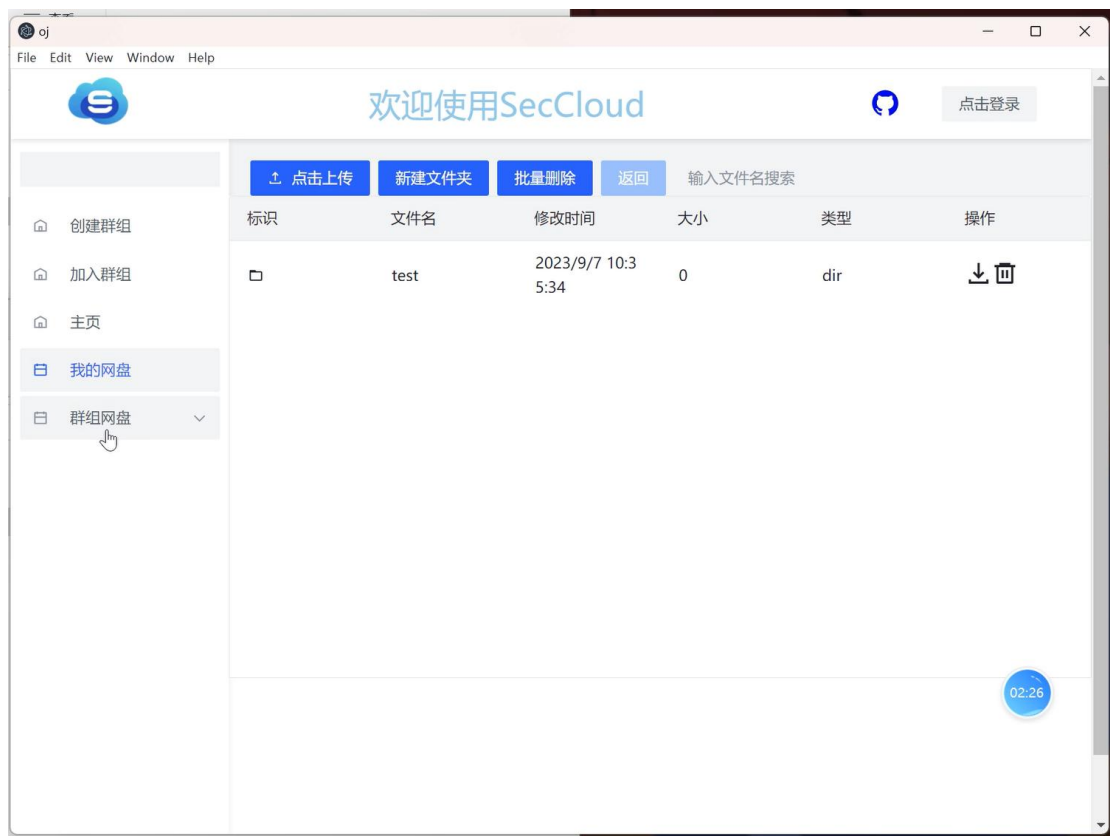


· 删除最外层目录的 test.txt:

· 删除前:

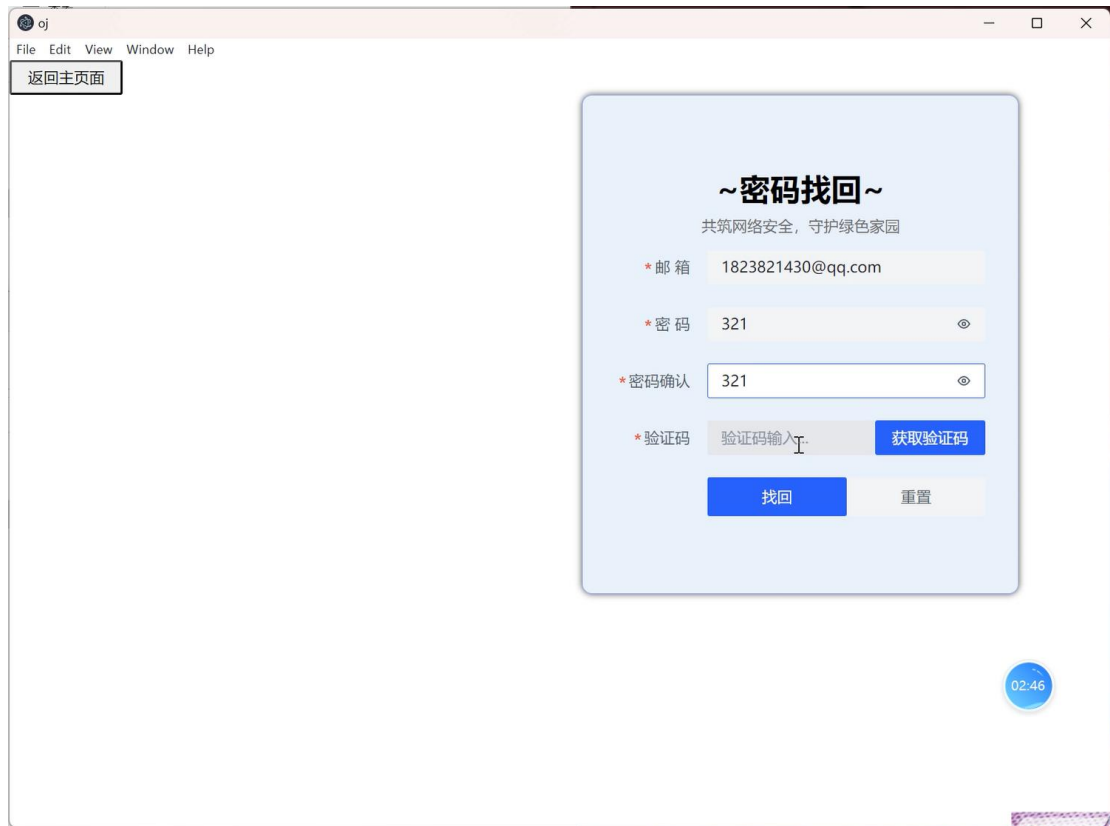


· 删除后:



· 修改用户口令:

· 用户A修改自身的用户口令(由上面注册流程可以看出用户A原来的口令为111)

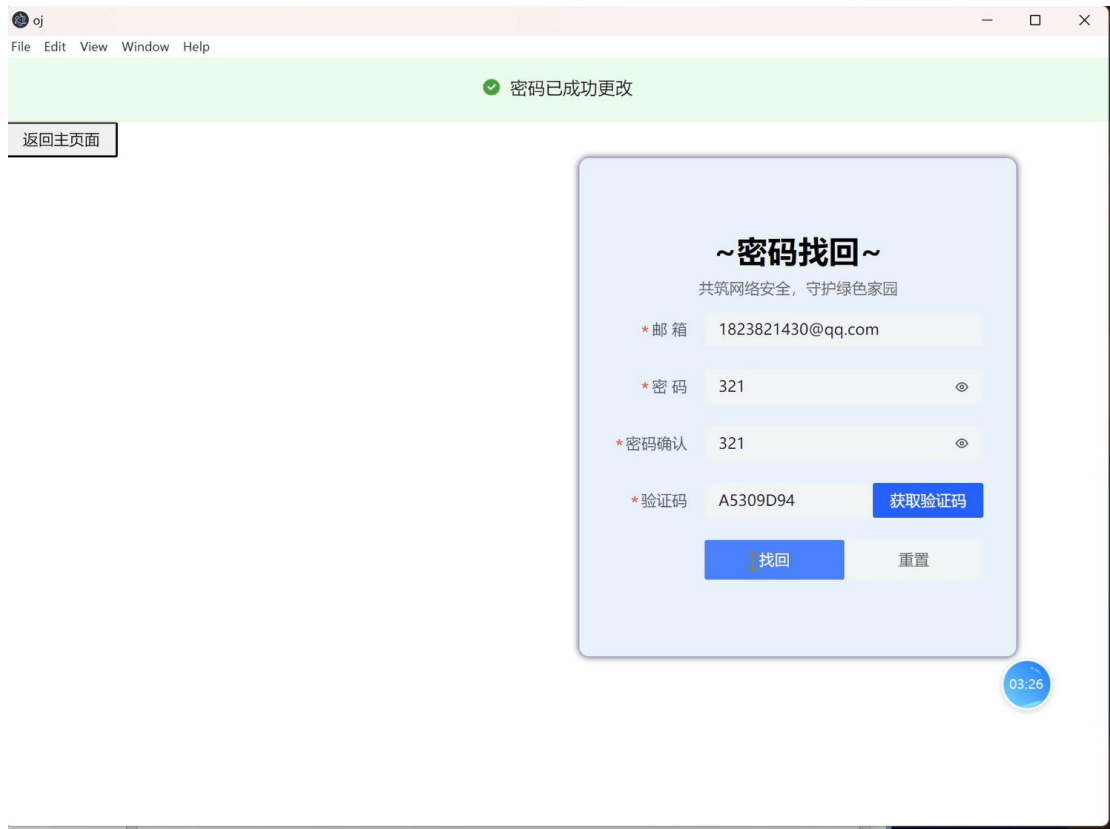


The screenshot shows a web browser window with a menu bar (File, Edit, View, Window, Help) and a title bar (oj). A button labeled "返回主页面" is in the top left. The main content area features a light blue box titled "~密码找回~" with the subtitle "共筑网络安全, 守护绿色家园". The form contains the following fields and buttons:

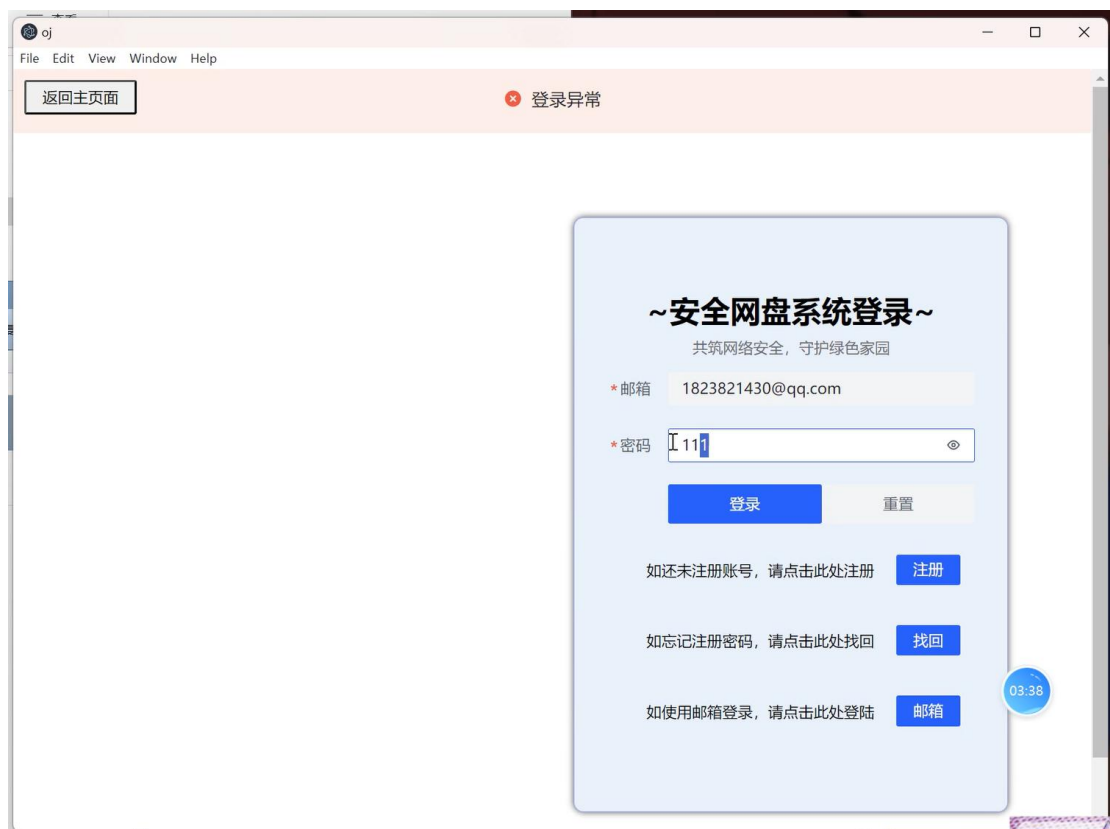
- \* 邮箱: 1823821430@qq.com
- \* 密码: 321 (with an eye icon for visibility toggle)
- \* 密码确认: 321 (with an eye icon for visibility toggle)
- \* 验证码: 验证码输入 (with a "获取验证码" button next to it)
- 找回 (blue button)
- 重置 (grey button)

A blue circular timer in the bottom right corner shows "02:46".

· 输入验证码完成口令更改:



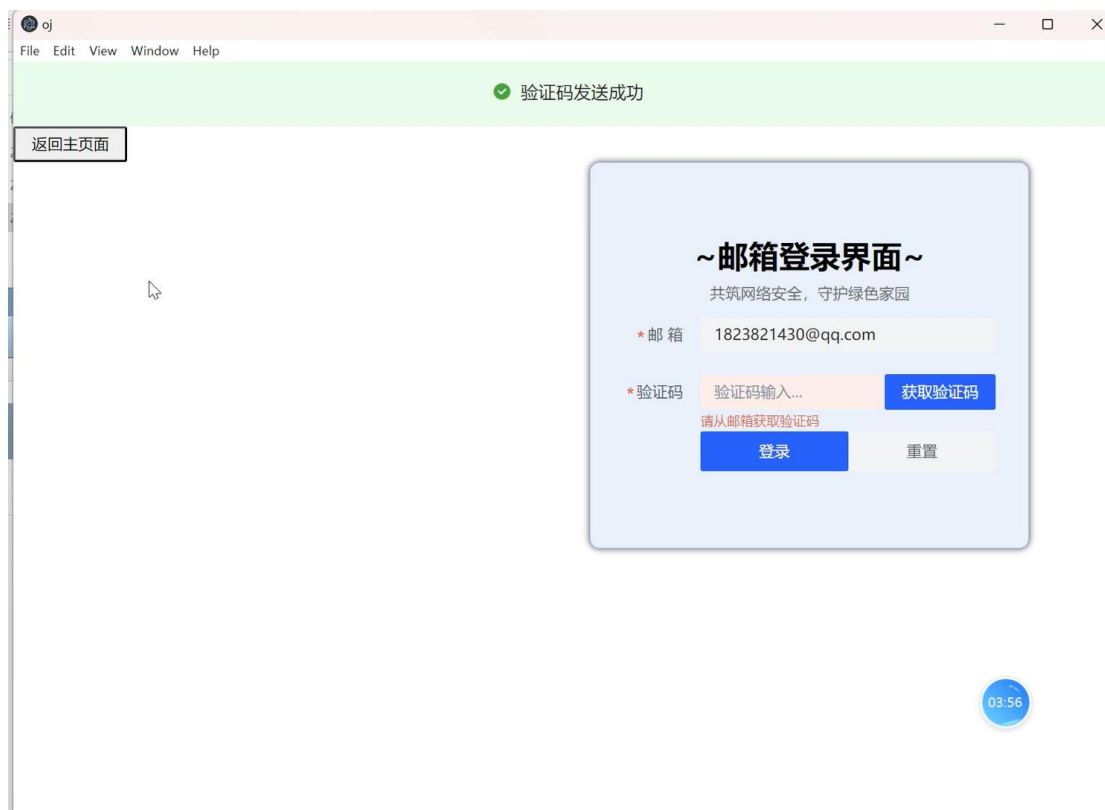
· 旧的口令不再有效:



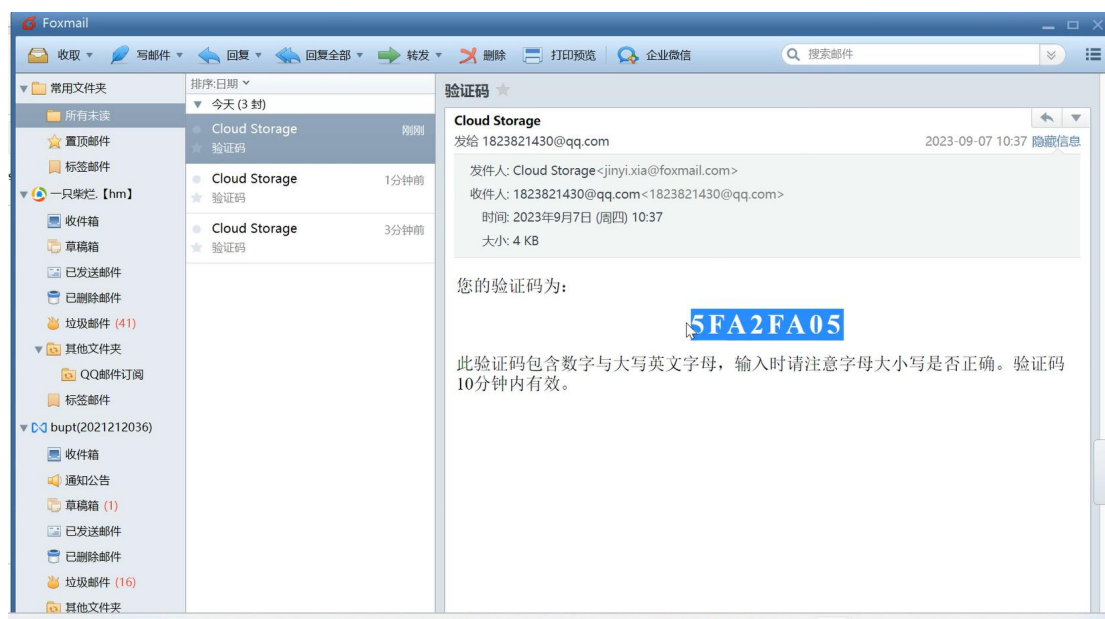
· 使用新的口令登录:



- 邮箱验证码登录:
- 用户 A 进行邮箱验证方式地登录。
- 获取验证码:



· 邮箱收到验证码:

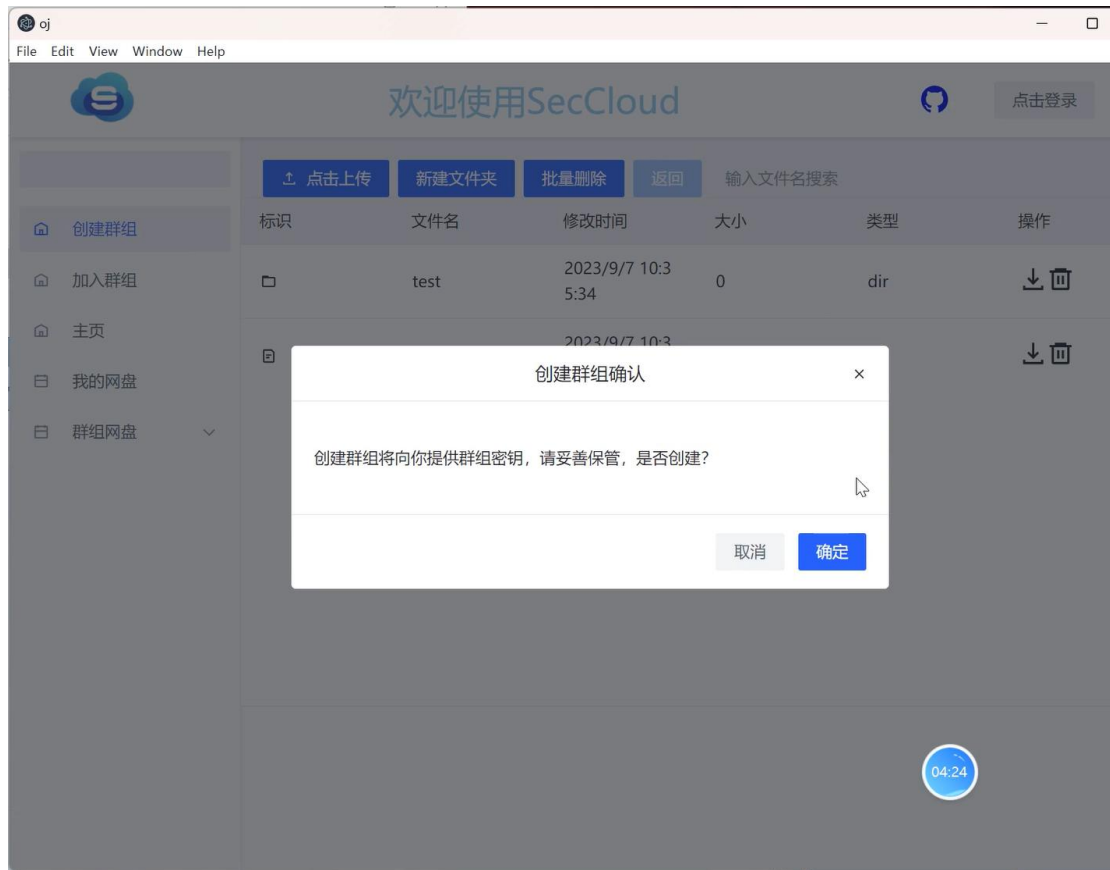


· 验证码登录成功:

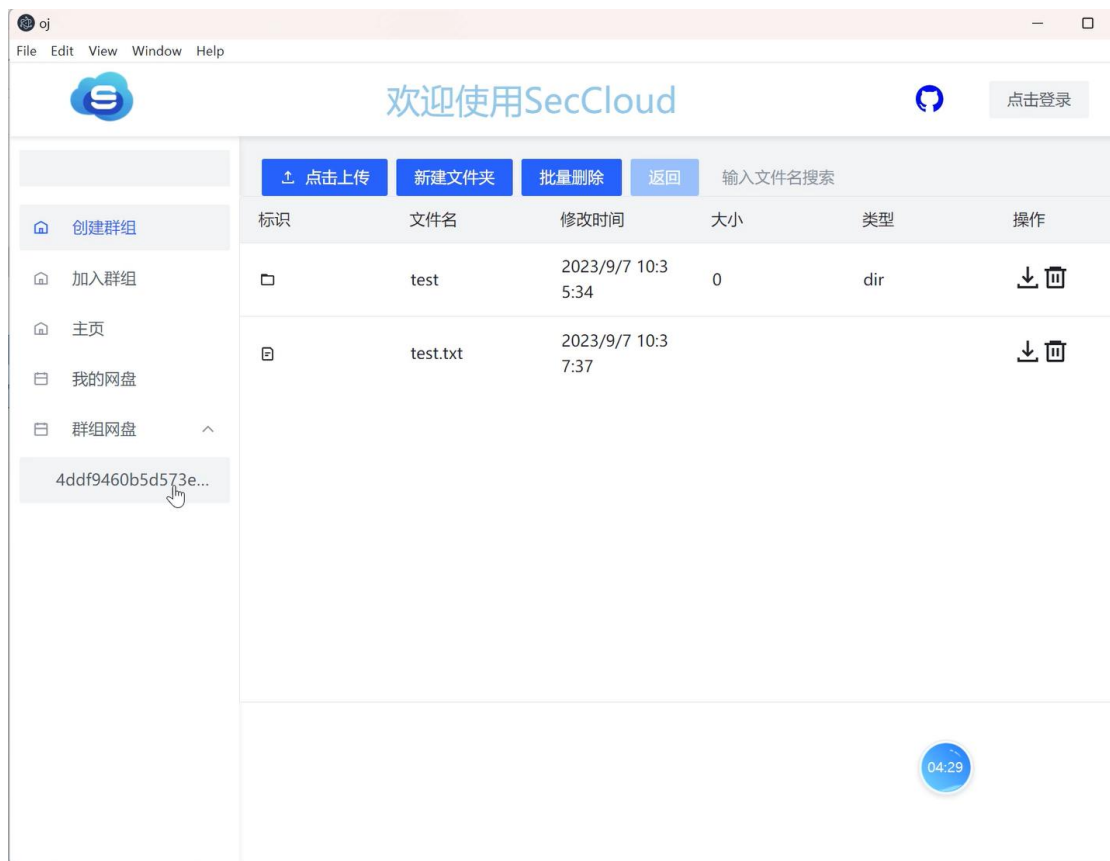




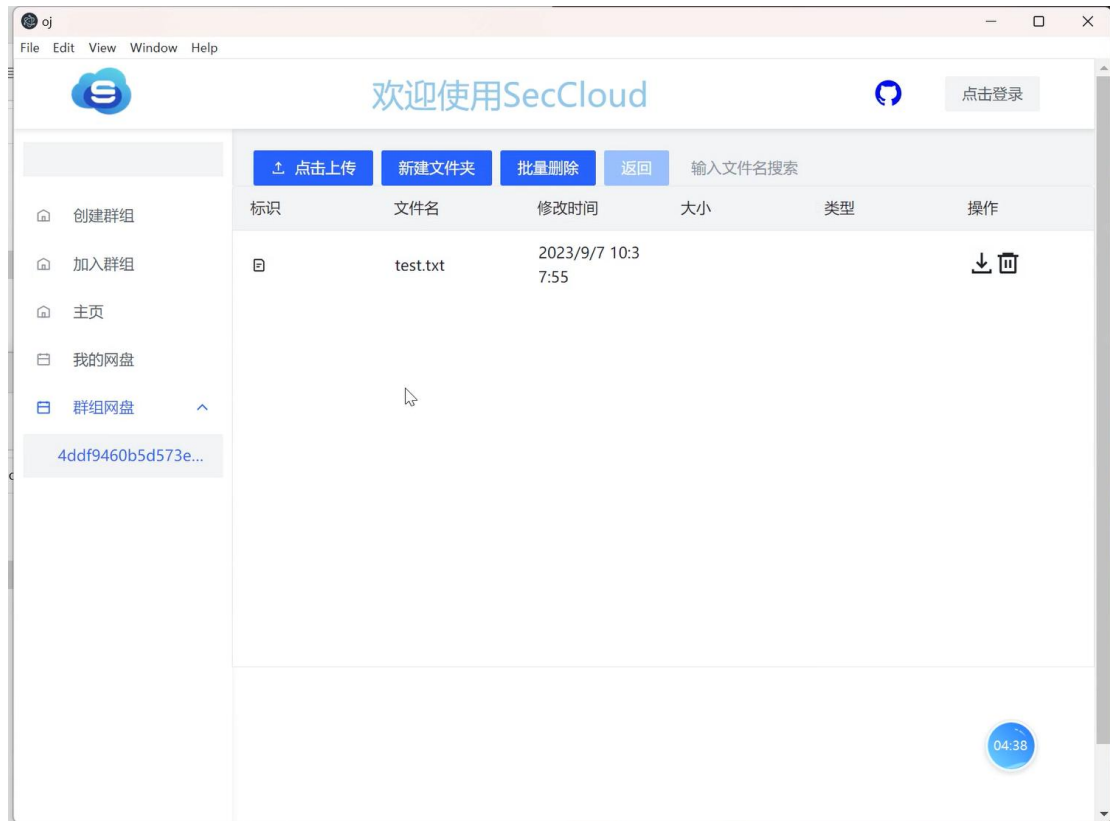
- 创建群组:
- 用户 A 创建一个群组:



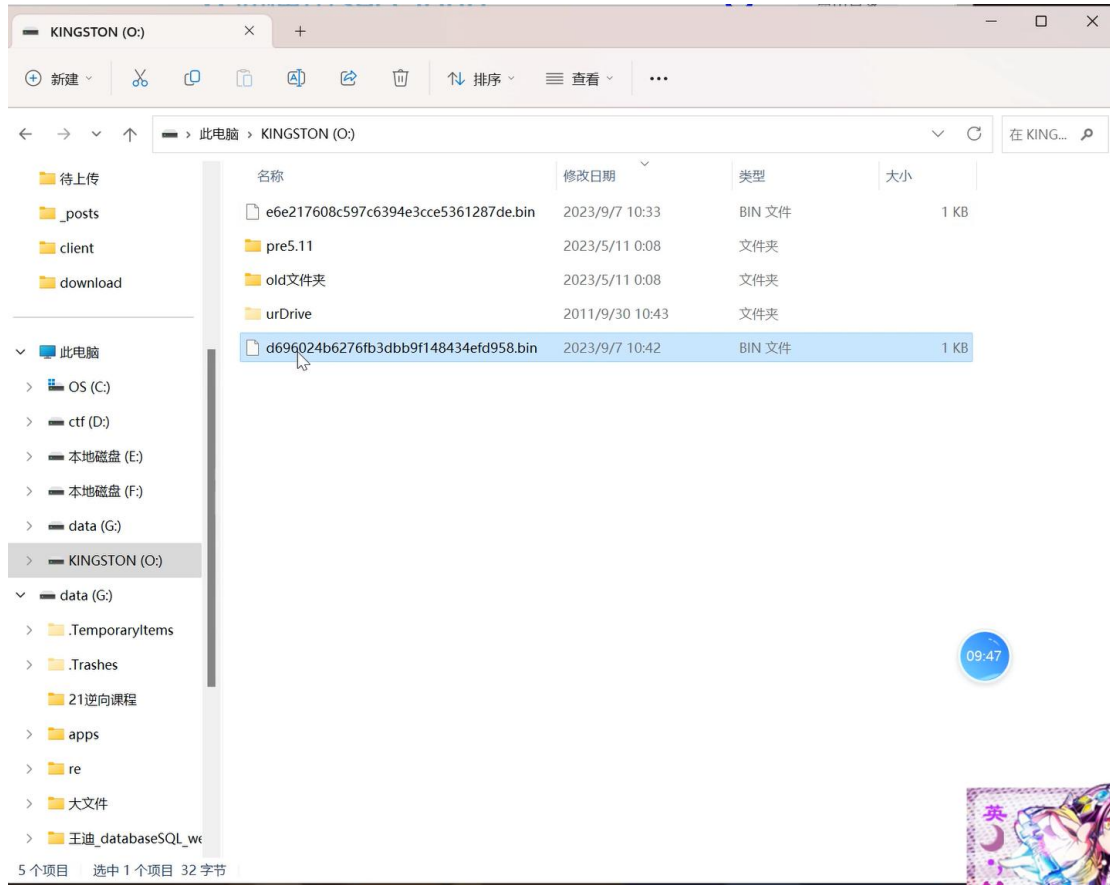
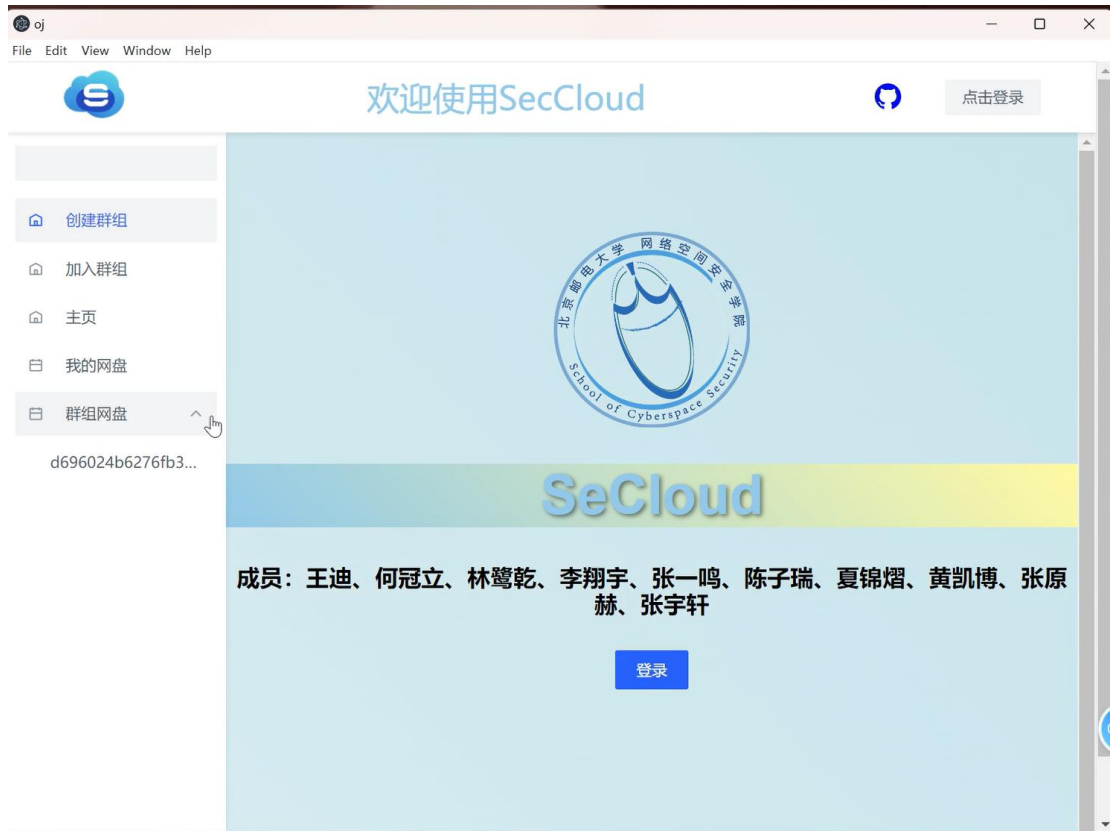
· 群组成功创建:



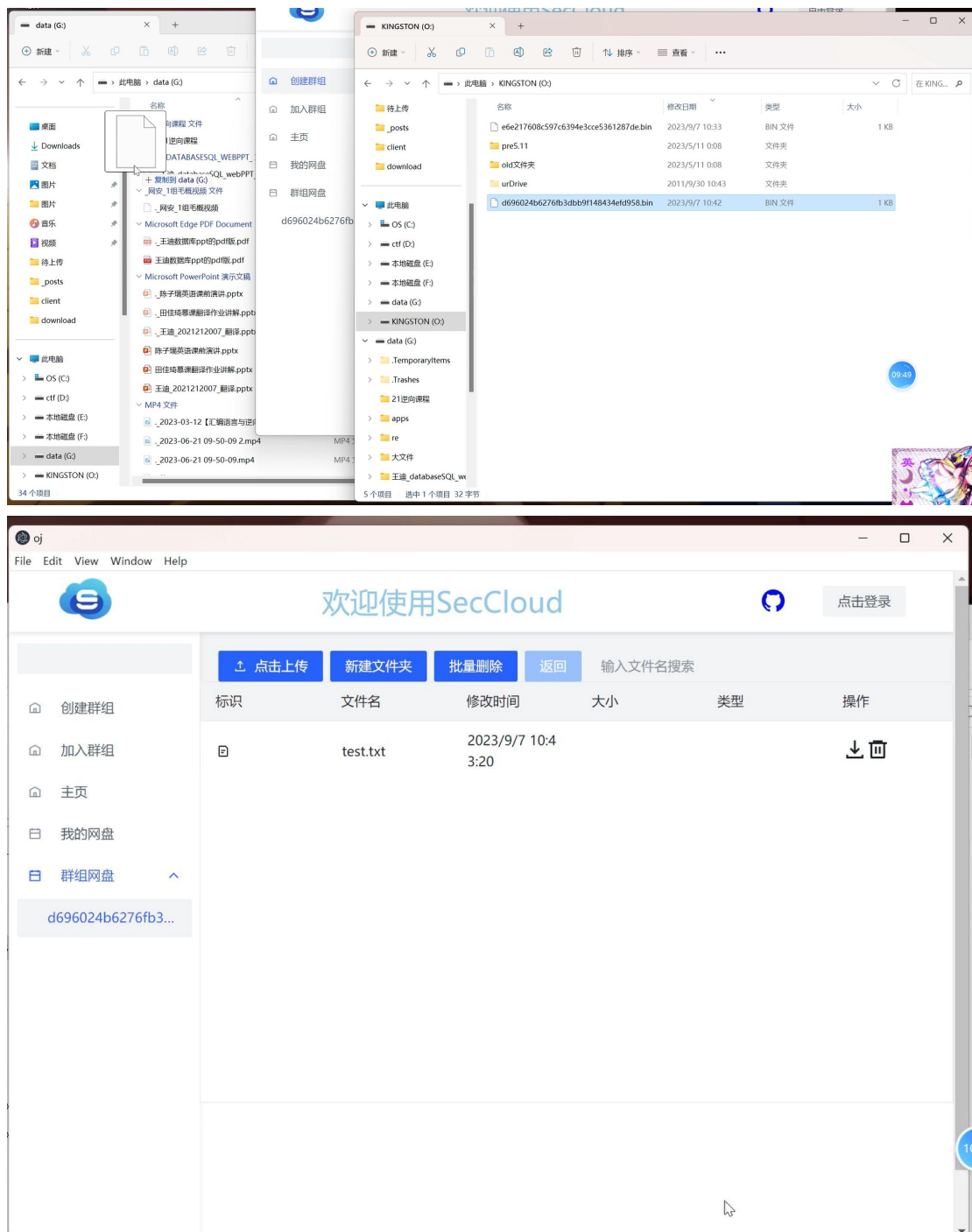
- 进入群组空间并上传文件:



- 群组共享空间:
- 在用户 A 创建群组后可以从用户 A 的 U 盾上找到群组的密钥:

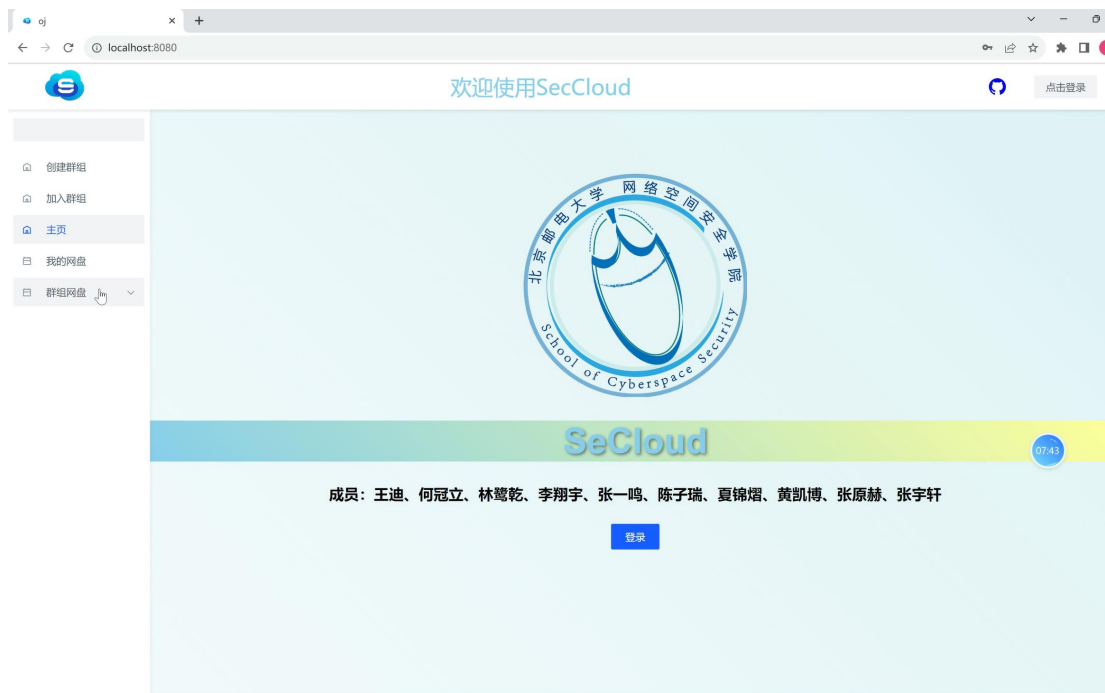


- 将密钥文件通过安全媒介传输到用户 B 的 U 盾上,并向群空间上传加密文件:

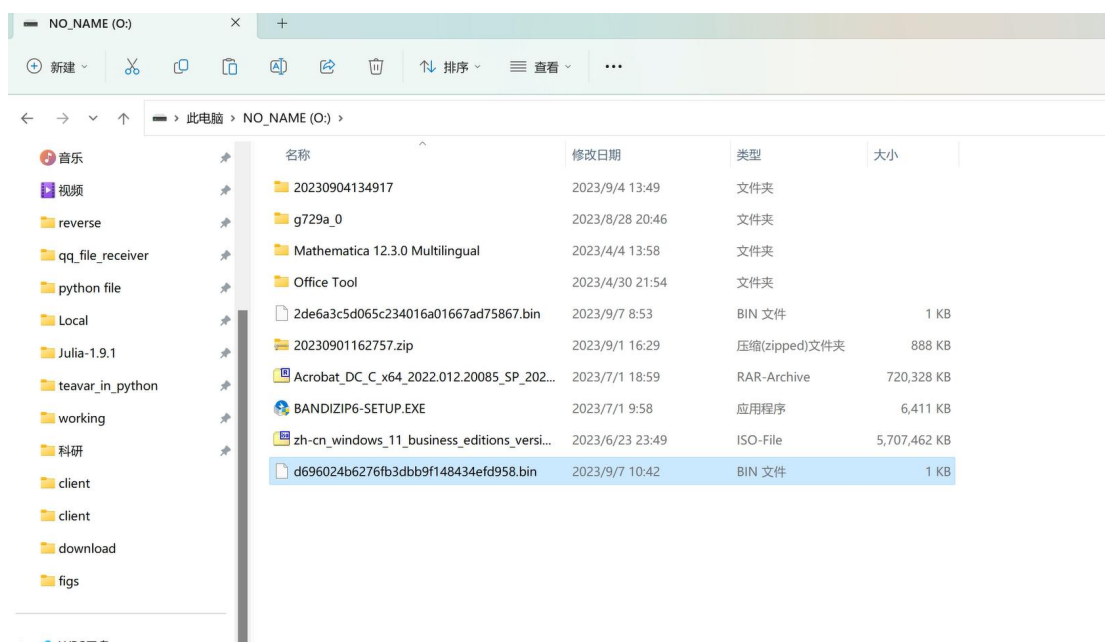


- 用户 B 首先在未接收到密钥时登录:

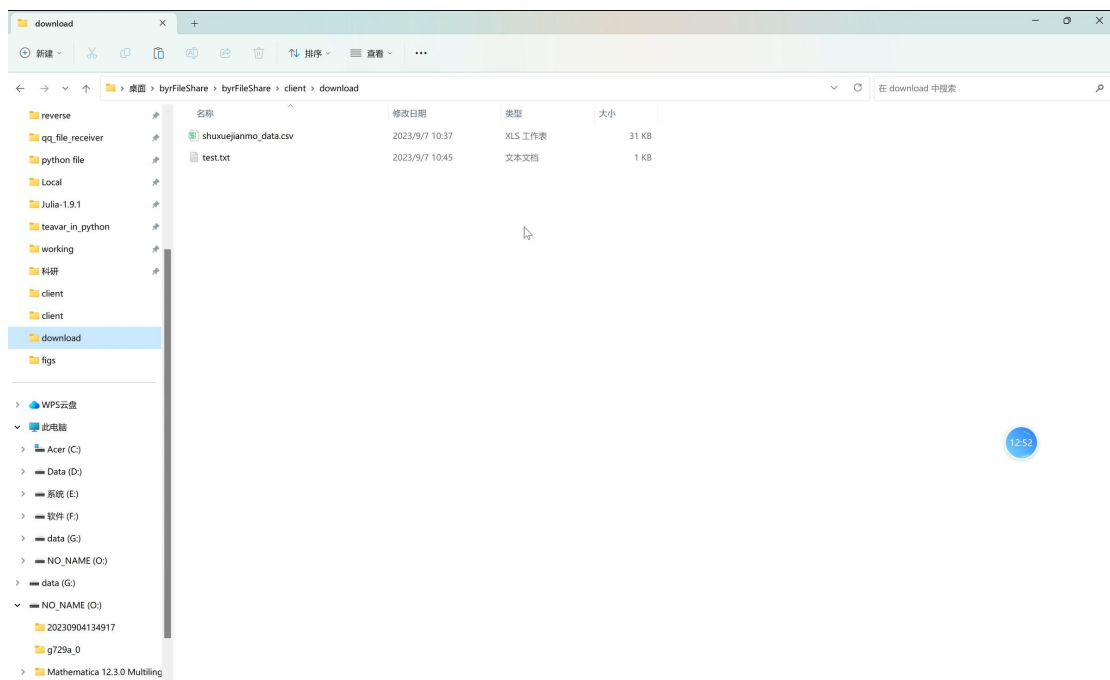
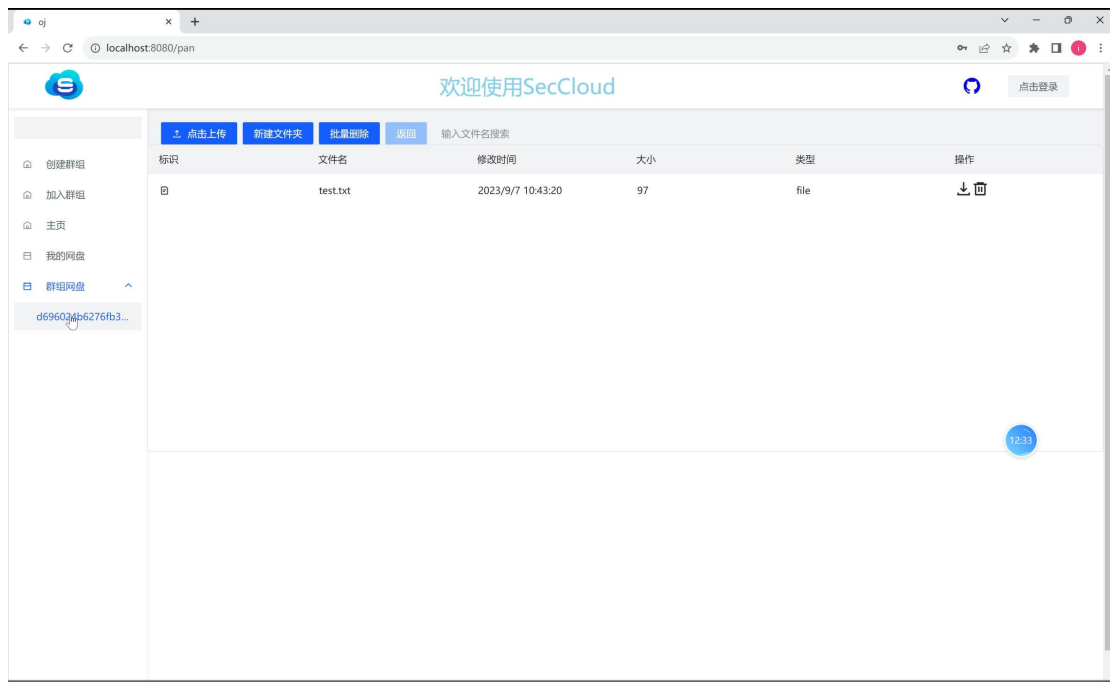
- 可以看出群组网盘里并无信息:



- 用户 B 退出并将密钥文件放到 U 盾里:



- 再次上线，可以发现群组内的文件已经可以显示，并且可以下载:



测试完毕，所有功能都实现并且无 bug.

本次对 SeCloud 的功能进行了全面测试,测试涵盖了系统的各项核心功能,包括用户登录、文件上传下载、用户注册、群组管理、找回密码等模块。

## 1.用户登录模块测试

- 测试了邮箱验证码登录功能,验证了服务器能够正确向用户邮箱发送验证

码并完成登录验证。

- 测试了客户端与服务器之间基于数字证书的安全连接建立,双方均能够正确验证对方的数字证书。
- 测试了 DH 算法的密钥协商,验证了客户端与服务器能够协商生成一次一密的会话密钥。
- 测试了 AES\_CFB 加密模式的数据传输,验证了客户端与服务器之间的数据传输是加密的。

## 2.文件上传下载模块测试

- 测试了客户端调用层级密钥系统对文件进行加密,验证了文件在上传到服务器前进行了正确的加密处理。
- 测试了服务器存储文件的格式为加密后的二进制格式。
- 测试了文件下载过程中客户端正确执行文件解密,验证了下载到本地的文件与原文件一致。

## 3.用户注册模块测试

- 测试了新用户注册过程,验证了客户端能够为新用户正确生成主密钥。
- 测试了新用户上传和下载文件的功能,验证了新的用户空间功能正常。

## 4.群组管理模块测试

- 测试了群组的创建,验证了客户端能够为新群组生成主密钥。
- 测试了群组文件共享,验证了群组成员之间可以共享加密文件。
- 测试了新成员加入群组的过程,验证了可以正确接收群组主密钥。

## 5.密码找回模块测试

- 测试了邮箱验证码找回密码功能,验证了可以通过邮箱重置登录密码。

综上,本次测试验证了个人网盘系统各项功能的正确性和可靠性,系统运行稳定,各项功能与设计要求一致,达到了预期的效果。