

NAS 搭建及管理指南

本指南为 NAS 搭建及管理指南，面向 HIQC 课题组 NAS 设备相关负责人。目前为 V1.0 版本，持续更新中。NAS 全称 Network Attached Storage，网络附属存储器，是连接在网络上，具备资料存储功能的装置。在课题组内，NAS 用于备份存储老师及研究生的研究资料及数据。

版本修订记录

版本号	修订时间	修订人	修订内容
v1.0	2025 年 04 月 21 日	叶秉泽	创建文档，增加内容： 第一章设备介绍；第二章 NAS 搭建图文流程；第三章 NAS 管理图文流程
v1.0	2025 年 07 月 08 日	叶秉泽	增加内容： 2.4 NAS 磁盘映射图文流程

一、设备介绍

HIQC 实验室现存一台 NAS (Network Attached Storage，网络附属存储器)，相关基本介绍如下：

- 产品：群晖 Synology DS1821+；
- 处理器：AMD Ryzen V1500B，64bit，四核 2.2GHz；
- HDD：希捷 Seagate ST16000VN001-2YU101 16TB × 8 块；
- SSD：三星 Samsung SSD 980 500GB × 2 块；
- 有效存储容量：87.3TB。

二、NAS 搭建

2.1 Synology Assistant 操作系统安装

(1) 进入群晖官网的下载中心：<https://www.synology.cn/zh-cn/support/download>，选

选择产品类型【NAS】，选择产品型号名称【DS1821+】，选择最新操作系统版本，选择 **Synology Assistant** 点击【下载】；

下载中心

您可以找到关于操作系统、套件、桌面实用程序等 Synology 产品的文档和文件，以便享有多种新功能。

请选择您使用的产品类别和相应型号。

NAS

DS1821+

搜索结果：DS1821+

操作系统版本

DSM 7.2 系列

操作系统 桌面应用程序 DSM 套件 文档 安卓应用程序

Synology Assistant	Synology Assistant 是一款桌面实用程序，可在局域网中搜索 Synology 服务器。使您可以搜索并连接到 Synology 服务器或设置 Wake on LAN (WOL)。	<div>下载</div>	发行说明
Synology Drive Client	Synology Drive Client 是 DSM 附加套件 Synology Drive Server 的桌面实用程序。让您可以在集中化的 Synology NAS 与多台客户端计算机之间，同步和共享您拥有的文件或他人与您共享的文件。	<div>下载</div>	发行说明

(2) 选择对应电脑操作系统的版本点击【下载】；

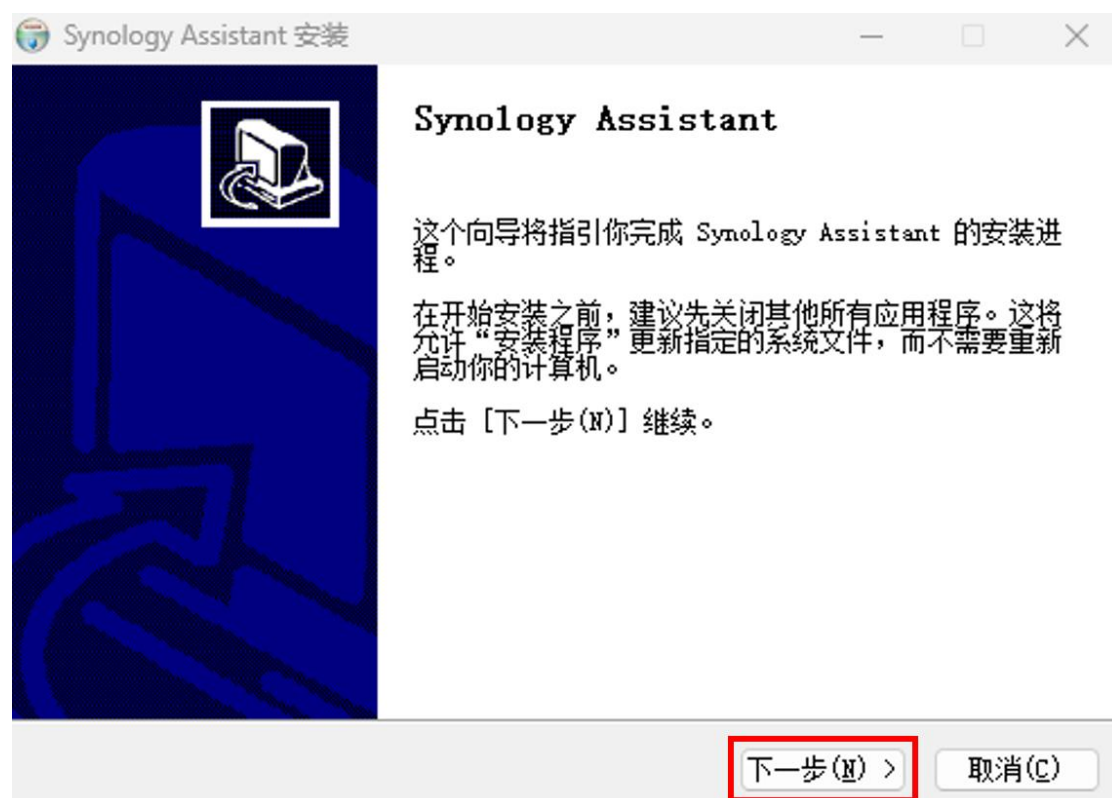
请选择版本

Windows (exe)	<div>下载</div>	MD5
Mac (dmg)	<div>下载</div>	MD5
Ubuntu (32 bits, deb)	<div>下载</div>	MD5
Ubuntu (64 bits, deb)	<div>下载</div>	MD5

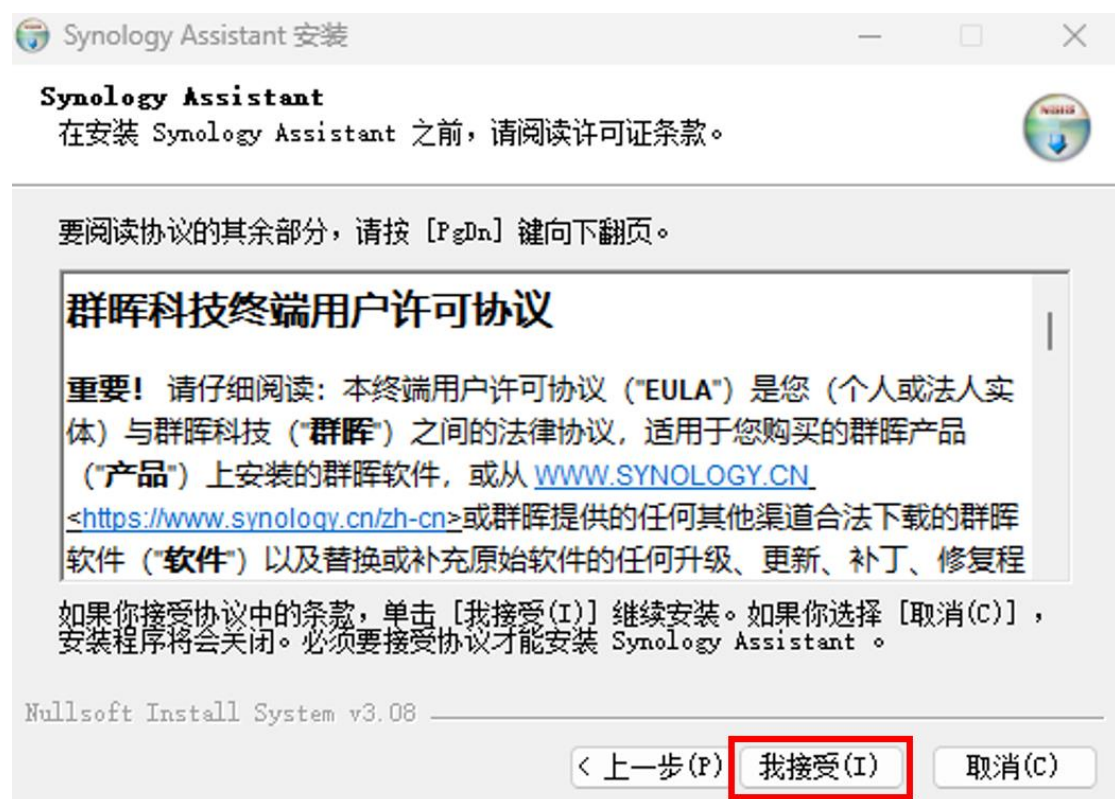
(3) 下载完成后，双击打开驱动，选择语言，点击【OK】；



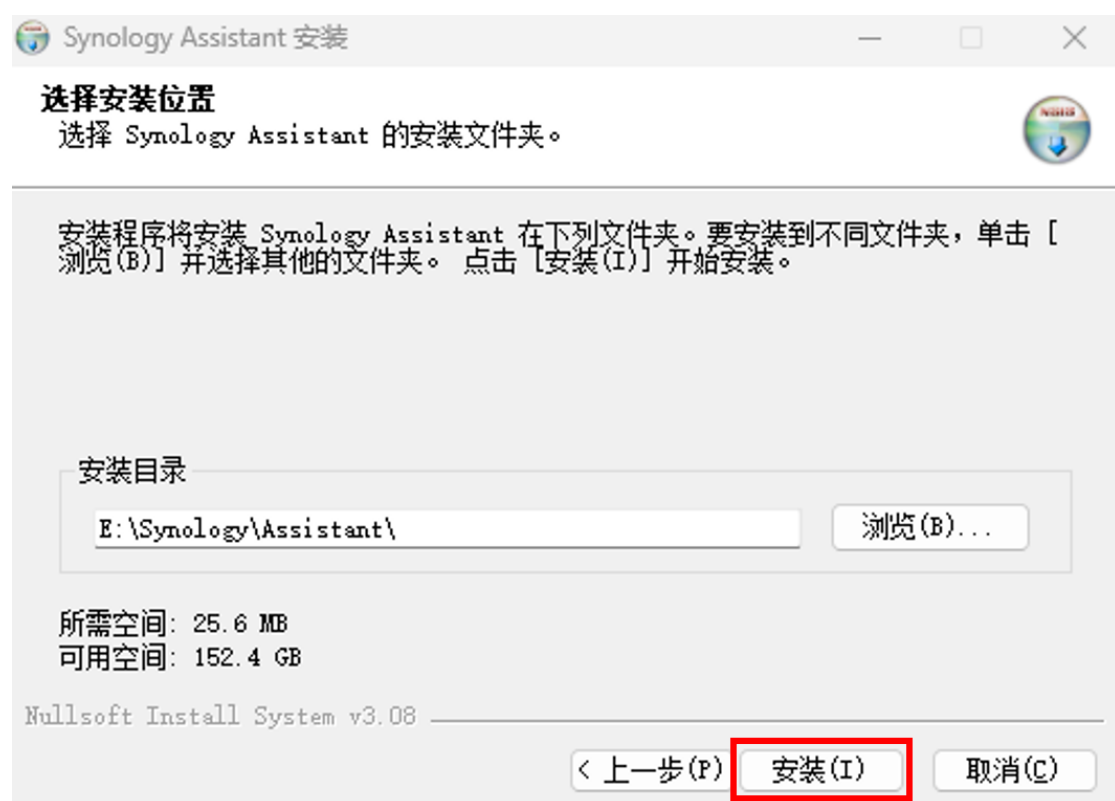
(4) 点击【下一步】；



(5) 点击【我接受】；

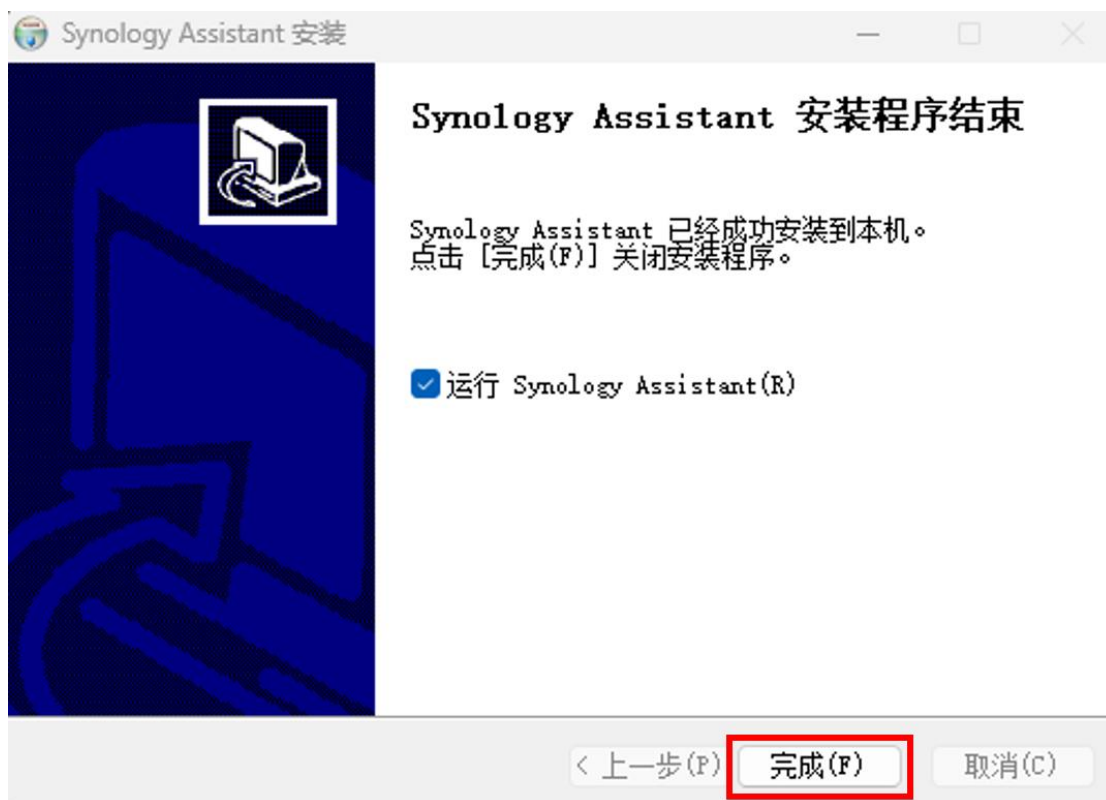


(6) 选择安装目录，点击【安装】；



(7) 等待安装完成，跳出安装 Synology 通用串行总线控制器，点击【安装】；

(8) 点击【完成】结束安装。



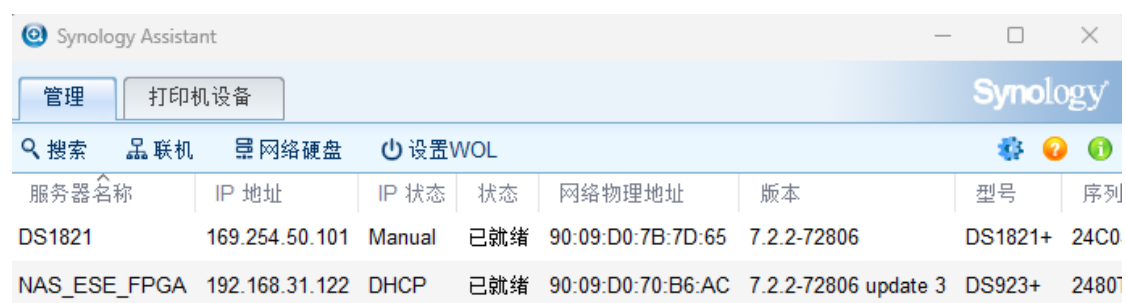
2.2 NAS 初始设置

2.2.1 DSM 安装

DSM (Synology DiskStation Manager) , 是专为 Synology NAS 打造的人性化操作系统，一般商家会安装好，并告知你账号密码。

2.2.2 电脑直连

- (1) 连接电源线，用网线连接 NAS 的 LAN 口和电脑；
- (2) 按下开机键，电源信号灯闪烁（蓝色），表示 NAS 开始启动；等待电源信号灯变为常亮且听到“滴”的一声，表示启动完成；
- (3) 打开 Synology Assistant , 会自动寻找与电脑直连和处于同一网络下的群晖 NAS ， NAS 初始名称为对应型号。

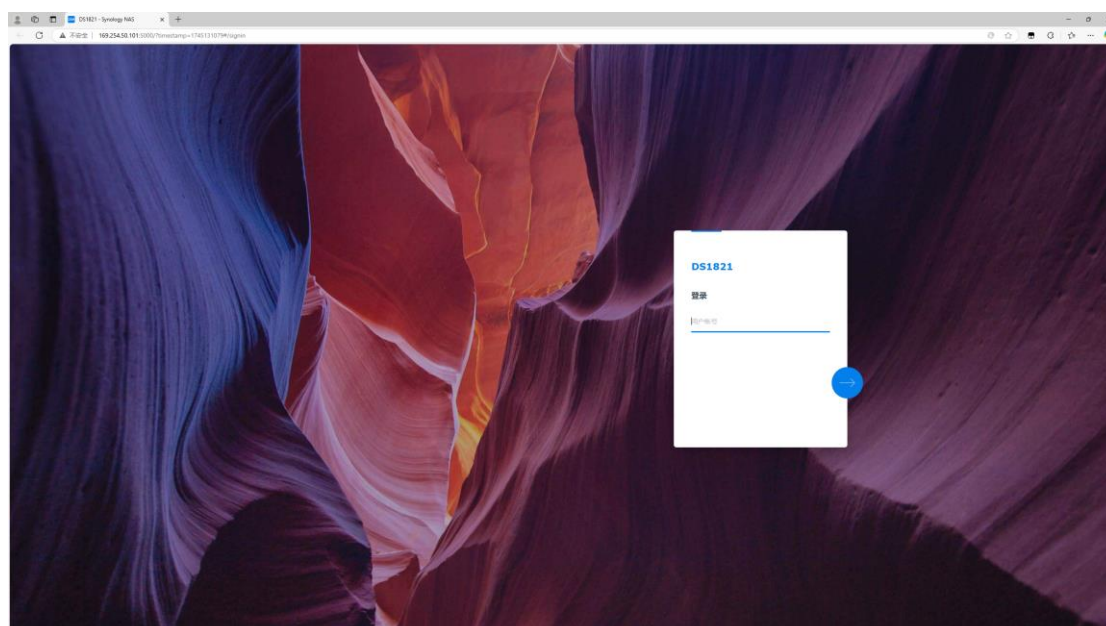


服务器名称	IP 地址	IP 状态	状态	网络物理地址	版本	型号	序列
DS1821	169.254.50.101	Manual	已就绪	90:09:D0:7B:7D:65	7.2.2-72806	DS1821+	24C0
NAS_ESE_FPGA	192.168.31.122	DHCP	已就绪	90:09:D0:70:B6:AC	7.2.2-72806 update 3	DS923+	2480

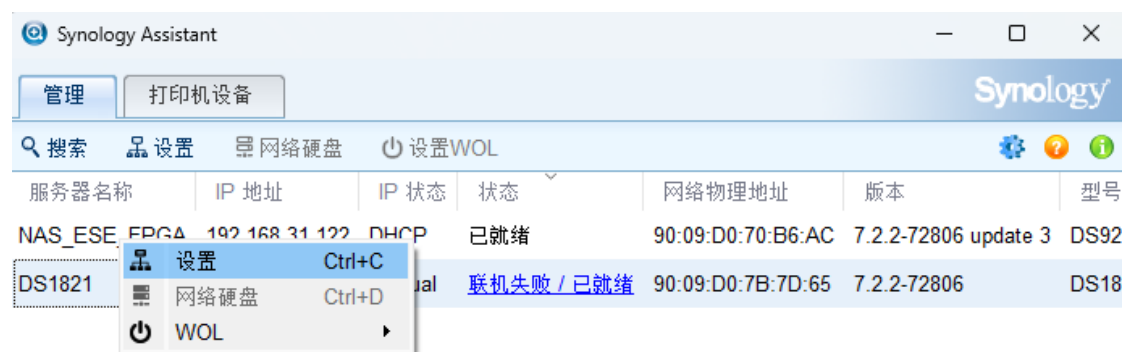
如果您的设备未列出，请参阅[这些提示](#)。

共找到 2 部 Synology 服务器。

(4) 如果对应状态为“**已就绪**”，可直接双击这行，或者打开浏览器输入对应 IP 地址，即可进入 NAS 登录页面；跳转到 2.2.3；



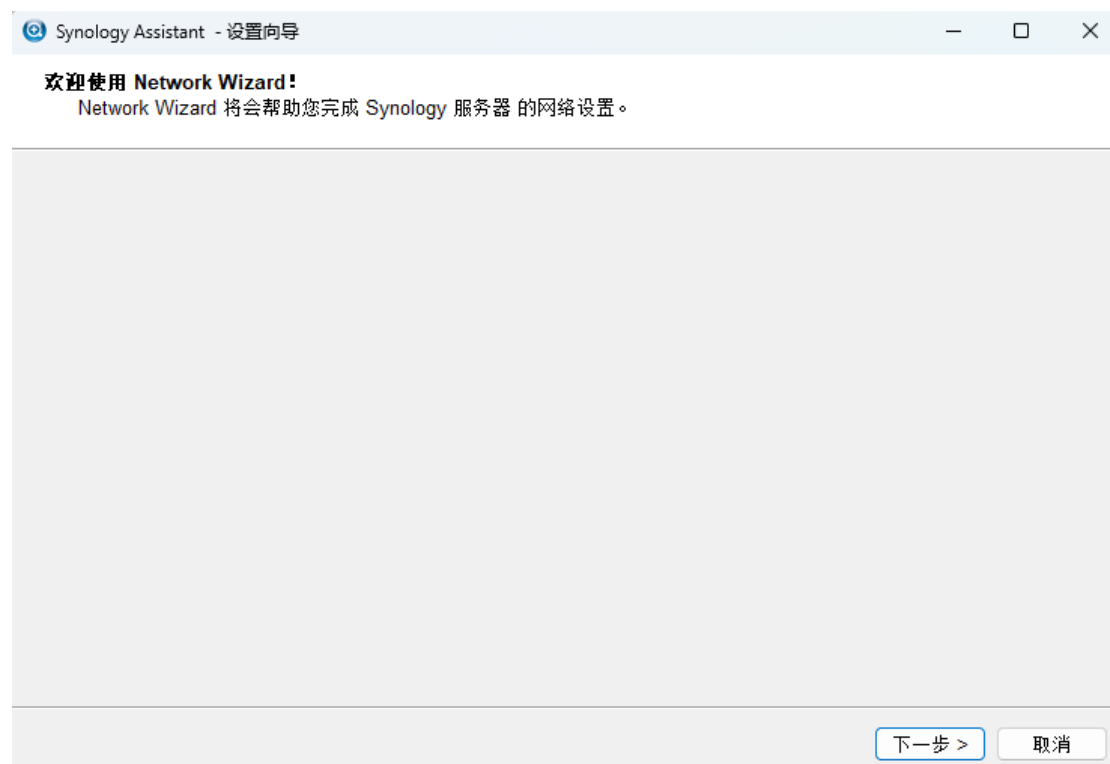
(5) 如果对应状态为“**联机失败**”，可右击选择【设置】；



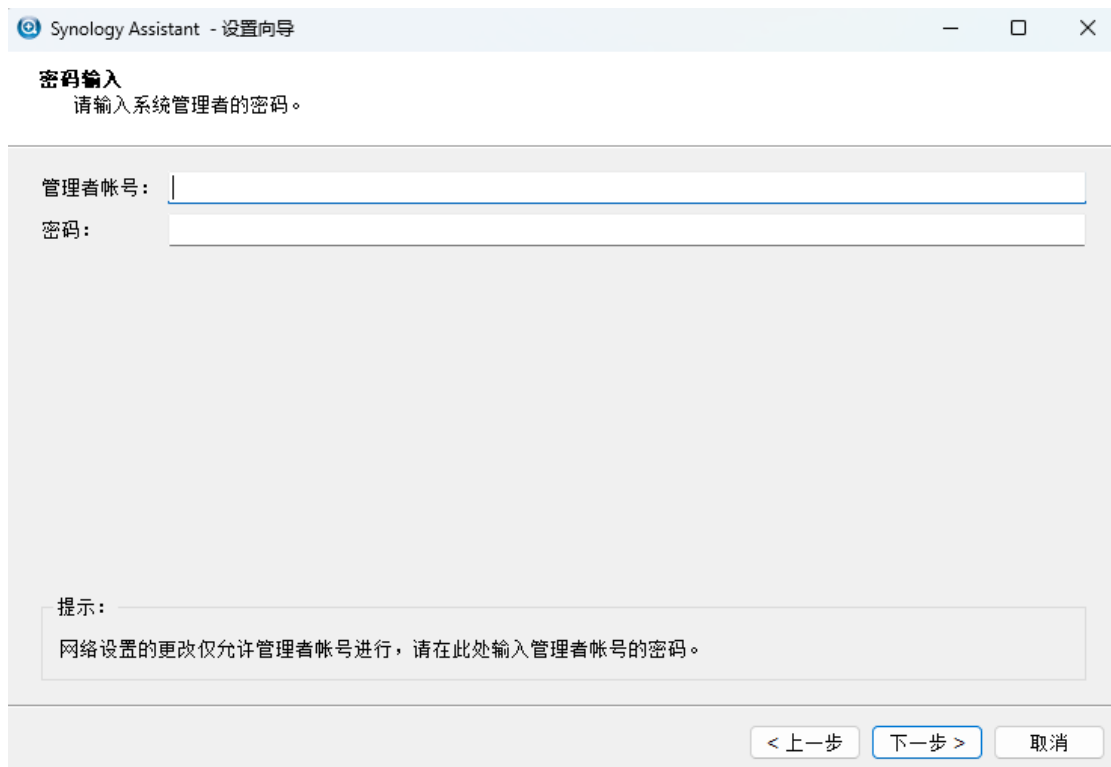
如果您的设备未列出，请参阅[这些提示](#)。

共找到 2 部 Synology 服务器。

(6) 点击【下一步】；

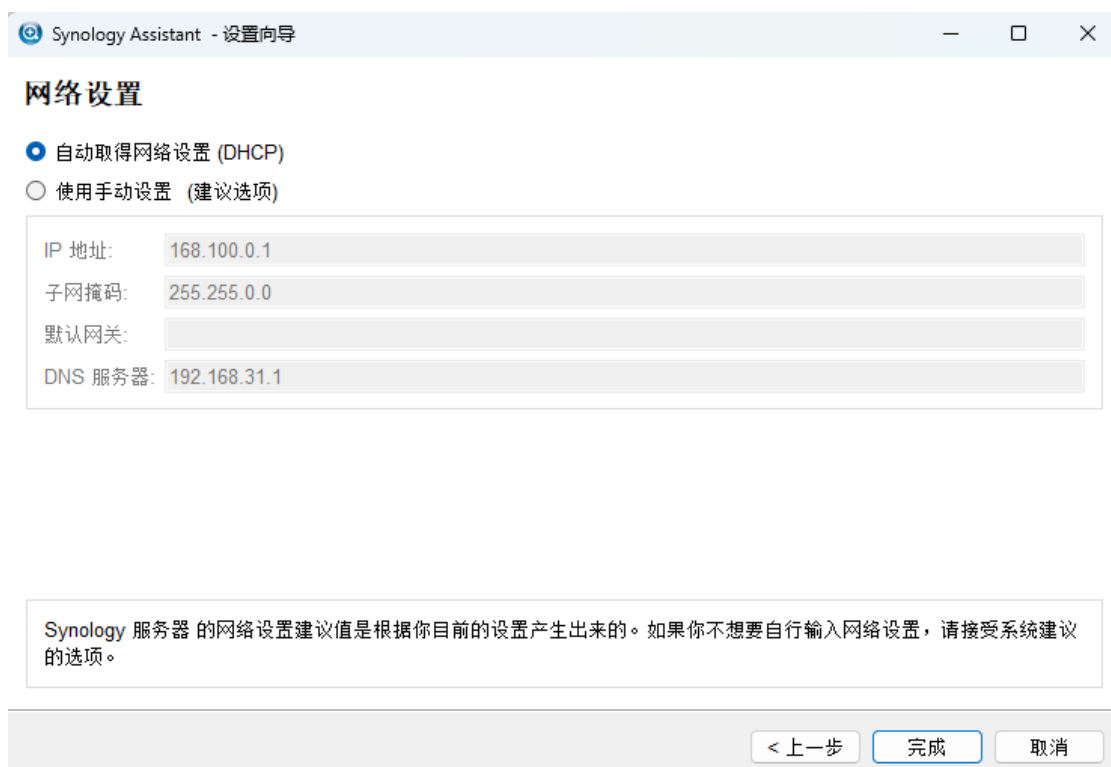


(7)输入系统管理者的账号密码(初始一般由商家安装 DSM 后告知);点击【下一步】;



The screenshot shows the 'Synology Assistant - 设置向导' window at the '密码输入' (Password Input) step. The title bar includes the Synology logo and window controls. The main heading is '密码输入' with a sub-instruction '请输入系统管理者的密码。' (Please enter the system administrator's password). There are two input fields: '管理者帐号:' (Administrator Account) and '密码:' (Password). A '提示:' (Note) box states: '网络设置的更改仅允许管理者帐号进行，请在此处输入管理者帐号的密码。' (Network settings changes are only allowed for the administrator account, please enter the administrator account password here). At the bottom right, there are three buttons: '< 上一步' (Previous Step), '下一步 >' (Next Step), and '取消' (Cancel).

(8) 勾选【自动取得网络设置 (DHCP)】，点击【完成】;

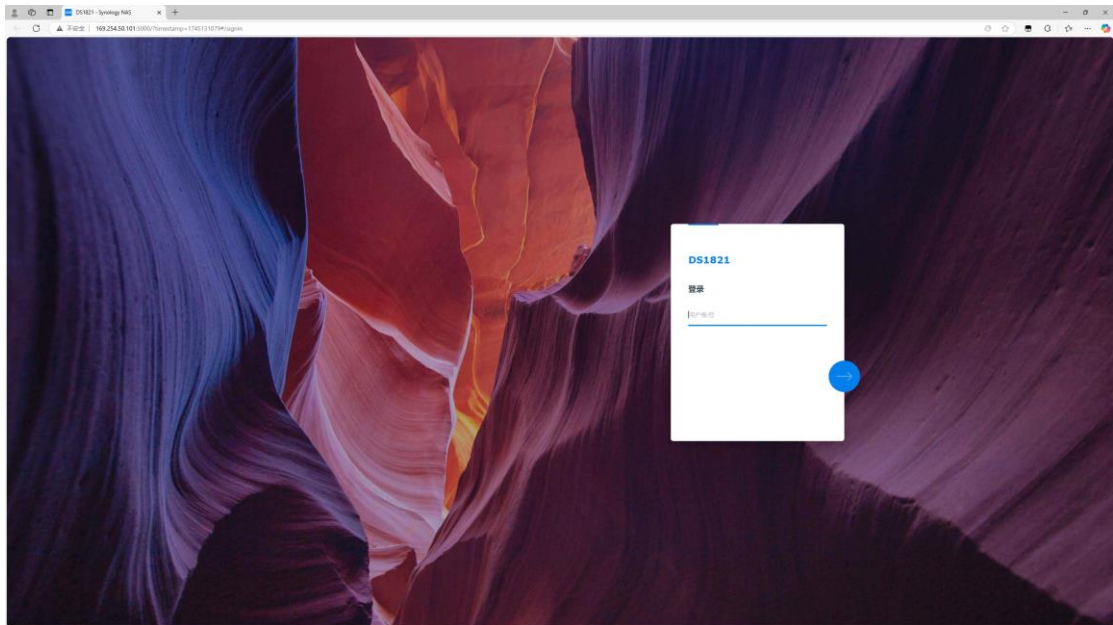


The screenshot shows the 'Synology Assistant - 设置向导' window at the '网络设置' (Network Settings) step. The title bar includes the Synology logo and window controls. The main heading is '网络设置'. There are two radio button options: '自动取得网络设置 (DHCP)' (Selected) and '使用手动设置 (建议选项)' (Use manual settings (recommended)). Below these are four input fields for manual configuration: 'IP 地址:' (168.100.0.1), '子网掩码:' (255.255.0.0), '默认网关:' (empty), and 'DNS 服务器:' (192.168.31.1). A '提示:' (Note) box at the bottom states: 'Synology 服务器的网络设置建议值是根据你目前的设置产生出来的。如果你不想要自行输入网络设置，请接受系统建议的选项。' (The suggested network settings for Synology servers are generated based on your current settings. If you do not want to manually input network settings, please accept the system's suggested options). At the bottom right, there are three buttons: '< 上一步' (Previous Step), '完成' (Finish), and '取消' (Cancel).

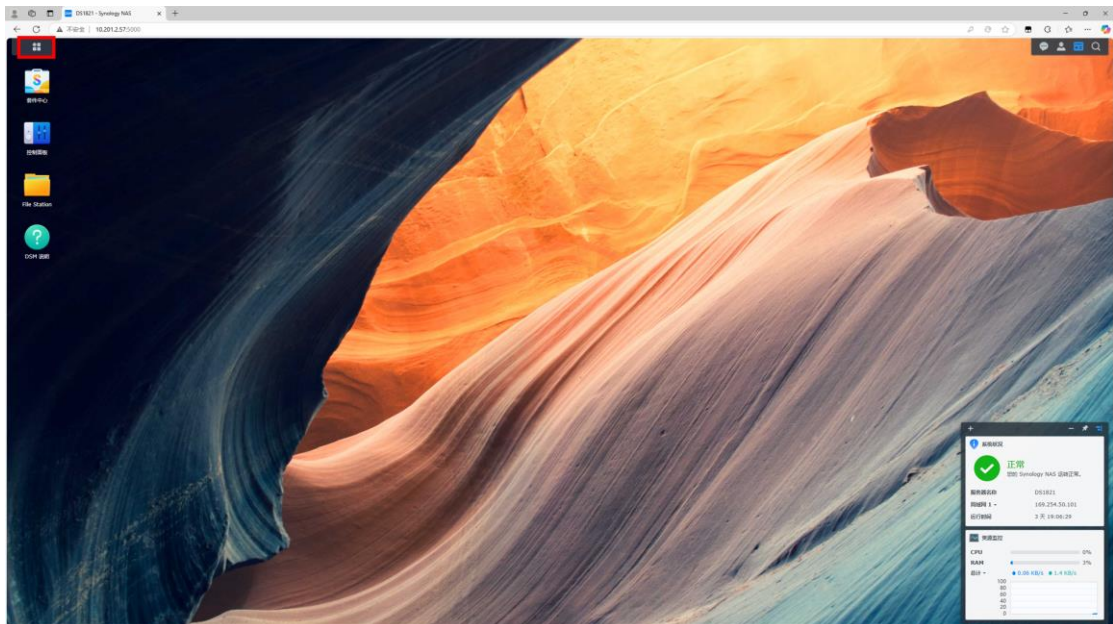
(9)等待 Synology Assistant 重新搜索 NAS 设备 ,如果依然显示“联机失败” ,重复(5) ~ (8) 步骤 , 一般要重复设置两次即可使联机就绪。

2.2.3 硬盘空间建立

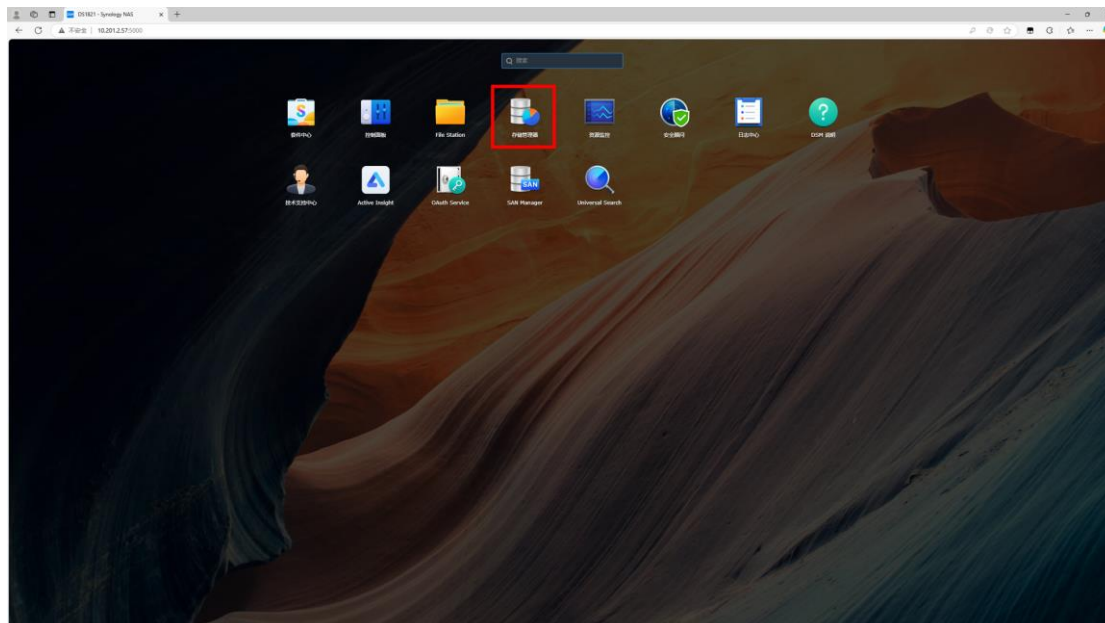
(1) 打开 NAS 登录页面，输入管理员账号及密码；



(2) 点击左上角打开应用界面；



(3) 点击【存储管理器】；



(4) 点击【存储空间】，点击【立即创建】；

(5) 点击【开始】；

(6) 选择 RAID 类型，点击【下一步】；

- SHR：硬盘数量没有限制，一个存储池一个硬盘；
- RAID1：至少两个硬盘，一个存储池两个硬盘（一个备份）；
- RAID5：至少需要三个硬盘（一个备份），允许一个硬盘故障；
- RAID6：至少需要四个硬盘（两个备份），允许两个硬盘故障。

(7) 选择硬盘，点击【下一步】；

(8) 选择执行/跳过硬盘检测，点击【下一步】；

(9) 设置硬盘空间，点击【下一步】；

(10) 选择文件系统（建议的即可），点击【下一步】；

(11) 点击【应用】；

(12) 点击【确认】；

(13) 等待硬盘创建；

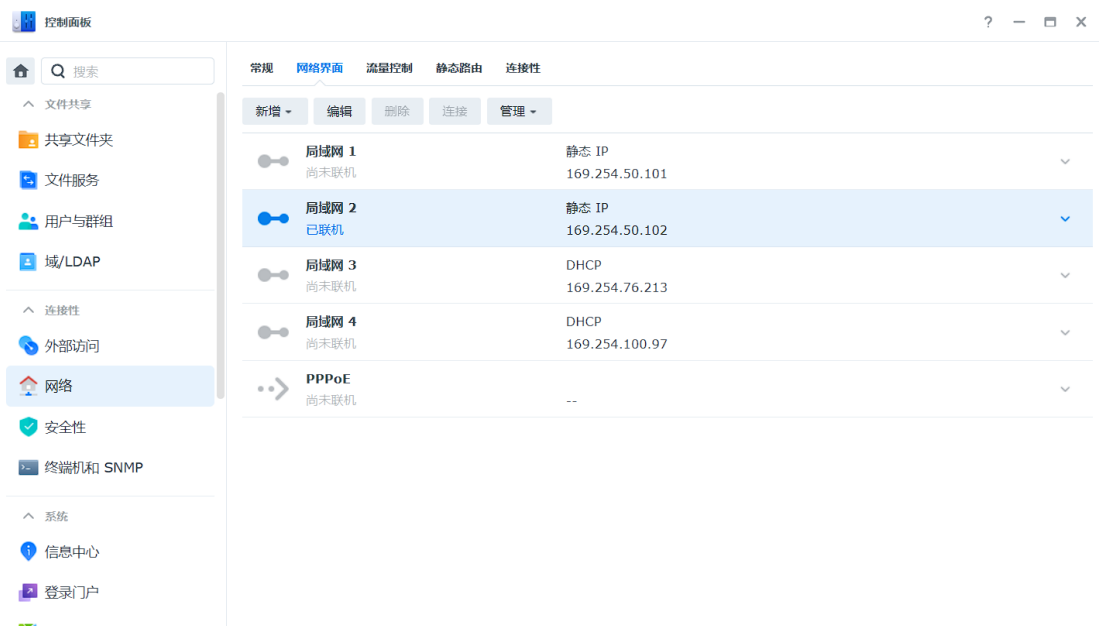
(14) 硬盘状态已就绪即为创建成功，界面如下：



2.3 NAS 访问设置（校园网内网访问）

2.3.1 NAS 静态 IP 设置

(1) 通过电脑直连 (见 2.2.3) 打开 NAS 界面，点击【控制面板】打开，选择【网络】中的【网络界面】；



(2) 选定要和路由器连接的 LAN 口，点击【编辑】，在【IPv4】中勾选【手动设置网络配置】，设置 IP 地址、子网掩码、网关和 DNS；

编辑X

IPv4 IPv6 802.1X

☐ 自动取得网络设置(DHCP)

☒ 手动设置网络配置

IP 地址:

169.254.50.102

子网掩码 (mask):

255.255.0.0

网关:

169.254.50.1

i

DNS Server:

169.254.50.1

☐ 设为默认网关

☐ 手动设置 MTU 值

MTU 值:

1500 (默认值)

☐ 启用 VLAN (802.1Q)

i

VLAN ID:

取消

确定

- (3) 点击【确认】，完成 NAS 静态 ip 设置；
- (4) 在【外部访问】的【高级设置】中查看端口号。

控制面板? — □ X

🏠

Q 搜索

文件共享

共享文件夹

文件服务

用户与群组

域/LDAP

连接性

外部访问

网络

安全性

终端机和 SNMP

系统

信息中心

登录门户

QuickConnect DDNS 路由器配置 高级设置

若要通过 Internet 服务（如 Google Docs 或 Pixlr Edito）打开 Synology NAS 上的文件，请输入 Synology NAS 的主机名或公共静态 IP 地址，以及公共端口号（仅在与默认值不同时才需要输入）。

主机名称或固定 IP:

www.example.com

DSM (HTTP):

5000

DSM (HTTPS):

5001

重置

应用

2.3.2 路由器设置

(1) 确保路由器已申请学校静态 IP；

(2) 进入路由器网络设置向导, 选择【外部网络 (WAN)】中的【端口转发】, 开启端口转发勾选【ON】;

ASUS RT-BE88U 退出 重新启动 简体中文

操作模式: 无线路由器 固件版本: 3.0.0.6.102_37963 App

互联网连接 双线路 通信端口转发程序 **端口转发** DMZ DDNS NAT Passthrough

外部网络(WAN) - 端口转发

端口转发允许远程计算机在一个私人的内部网络内连接至一个具体的计算机或服务。欲加速联机, 一些 P2P 应用程序(如 BitTorrent)也需要您设定端口转发。更多信息请参考 P2P 应用程序使用手册。

若您要为同一个网络中的客户端指定端口范围, 请输入服务名称、端口范围(如 10200:10300)、网络 IP 地址, 但不要填写本地端口。

在关闭防火墙设置 HTTP 服务器, 且设置外网(WAN 端口)端口为80, 会与 RT-BE88U 的管理界面服务器使用的端口冲突。

当使用 RT-BE88U 内置的 FTP 服务器功能时, 设置外网(WAN 端口)端口为20:21, 会与 RT-BE88U 内置的 FTP 服务器使用的接口冲突。

[端口转发 FAQ](#)

基本设置

开启端口转发 **ON**

端口转发列表 (最多限制: 64)

服务名称	外部端口	内部端口	本地 IP 地址	通信协议	来源 IP	编辑	删除
NAS	5000	5000	169.254.50.102	TCP			

[添加设置文件](#)

(3) 新建端口转发列表, 根据 2.3.1NAS 中的 IP 地址及端口号设置;

快速选择	
内建的服务器应用	请选择 ▾
内建的游戏应用	请选择 ▾

自定义设置	
服务名称	NAS * 选填
通信协议	TCP ▾
外部端口	5000
内部端口	5000 * 选填
本地 IP 地址	169.254.50.102 ▴ ▾
来源 IP	* 选填

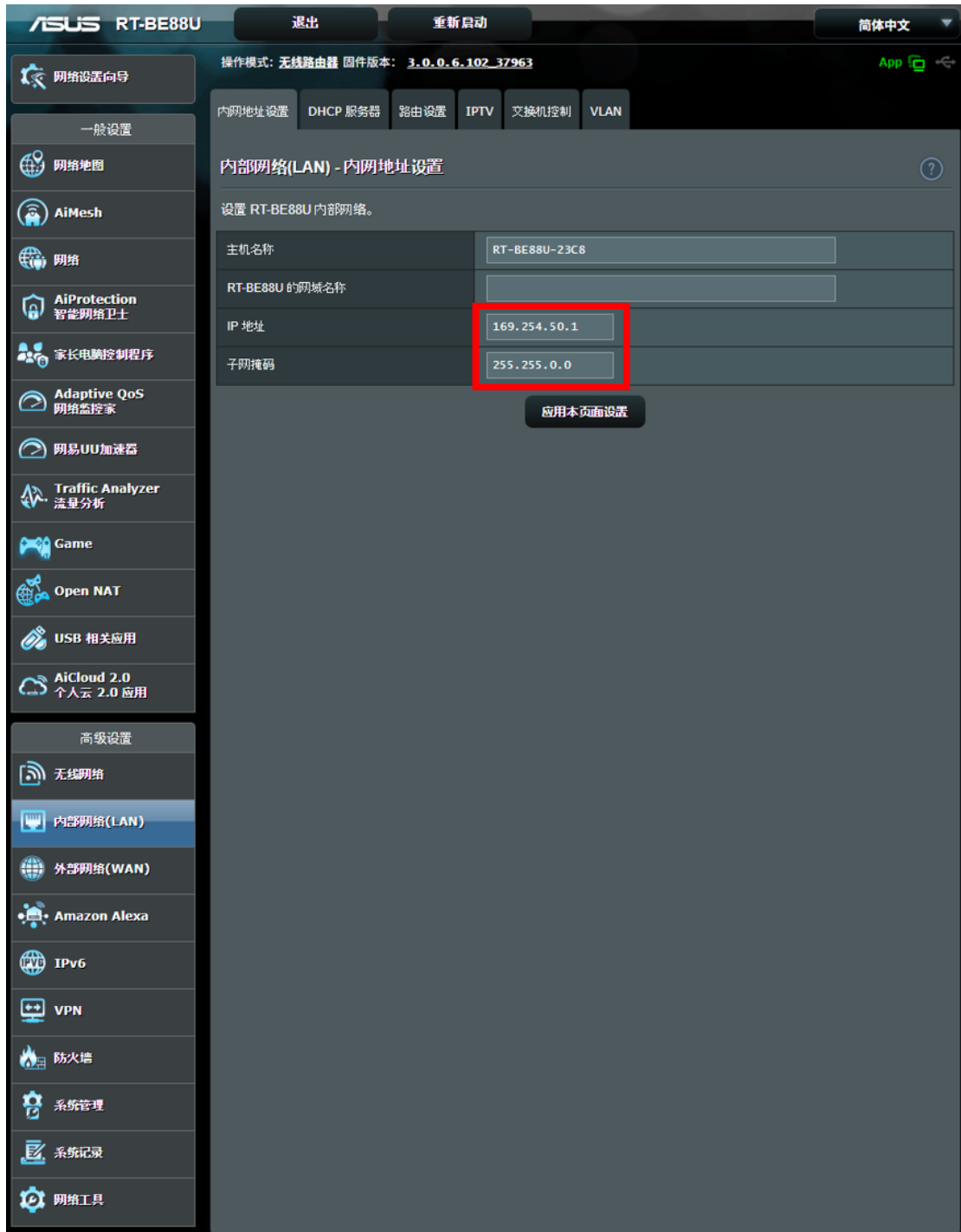
*** 外部端口**
外部端口可遵循以下格式：
1. 通信端口范围，在起始端口和结束端口间使用冒号“:”，如: 300:350。
2. 单独的端口间使用逗号“,”，如: 566,789。
3. 通信端口范围和单独的端口混合在一起，使用冒号“:”和逗号“,”，如: 1015:1024, 3021。

*** 来源 IP**
若您想要设置端口给互联网中的特定 IP 地址使用，请在来源 IP 栏位输入您想要指定的 IP 地址。

取消

确认

(4) 在【内部网络 (LAN)】的【内网地址设置】中，设置相应 IP 地址及子网掩码，IP 地址前两位和 NAS 端口 IP 地址相同；



(5) 点击【重新启动】，重启路由器。

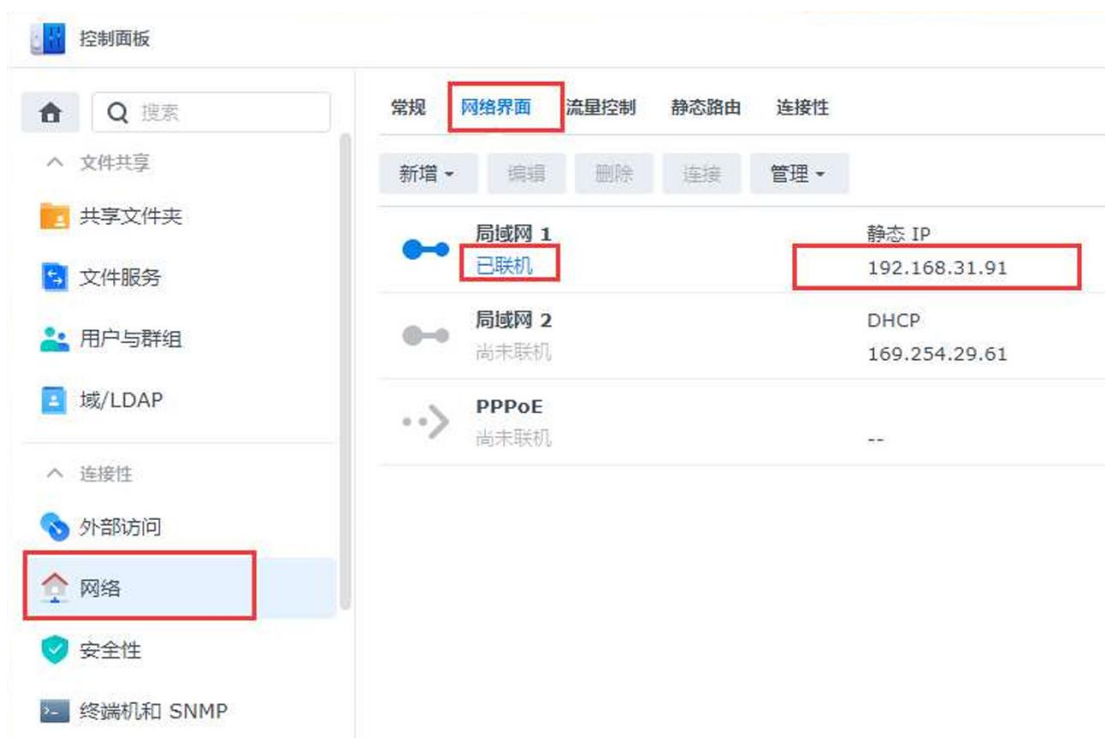
2.3.3 物理连接

将路由器的一个 LAN 口和 NAS 选定的 LAN 口通过网线直连，保持路由器和 NAS 开启，即可在校园网（或挂 VPN）环境下通过浏览器输入【学校固定 IP:端口】来访问 NAS。

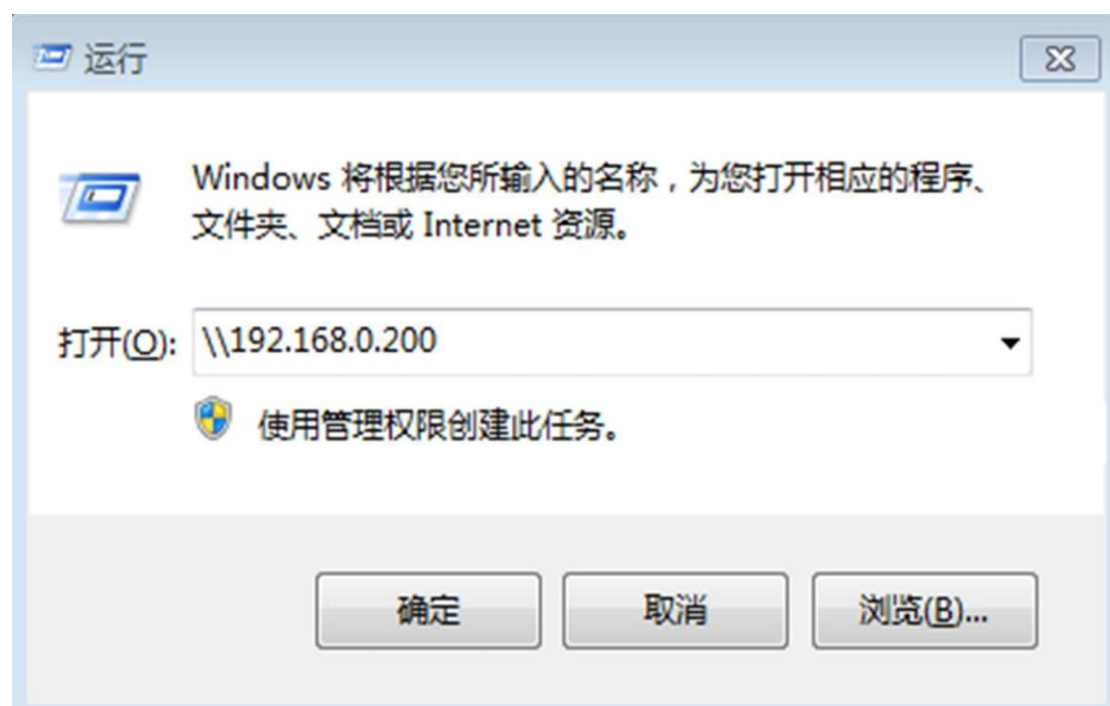
2.4 NAS 磁盘映射（需要直连）

2.4.1 磁盘映射使用教程

- （1）打开 NAS 登录页面，输入管理员账号及密码；
- （2）查看【控制面板】【网络】【网络界面】，记录 NAS 的 IP 地址；

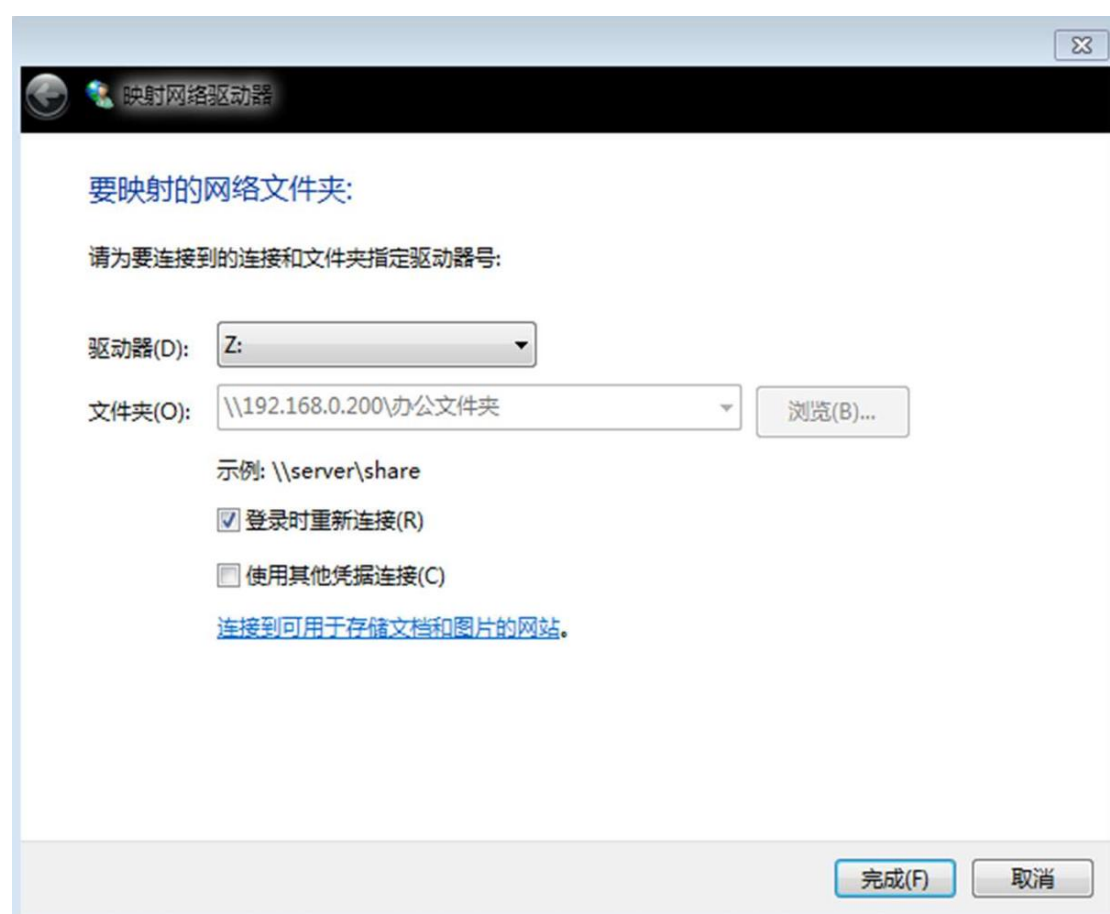


- （3）按键盘【win】+【R】，输入双斜杠【\\NAS IP】地址，点击【确定】；

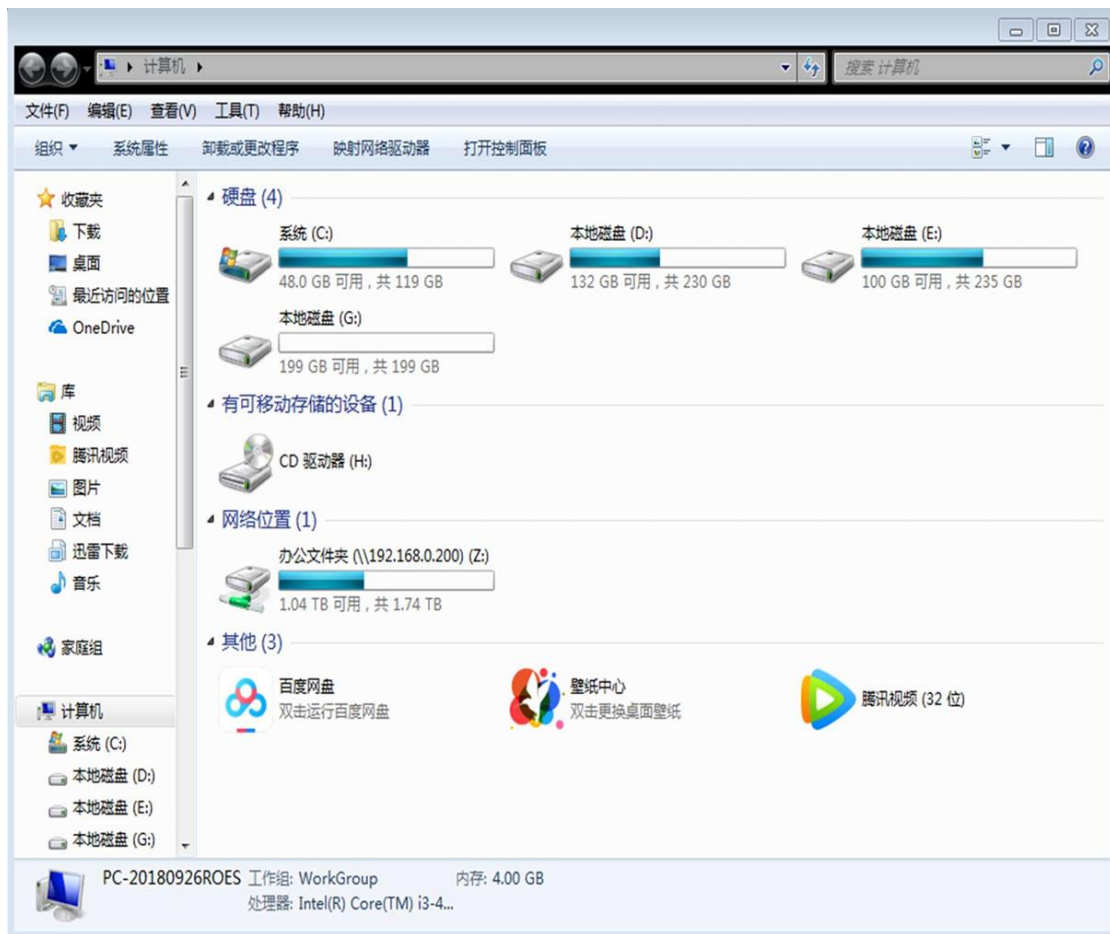


(4) 输入对应登录 NAS 的账号和密码，进入文件夹目录；

(5) 选择需要映射的文件夹，右击选择【映射网络驱动器】，点击【完成】；



(6) 就可以在我的电脑中看到。



2.4.2 磁盘映射问题及解决方法

(1) 问题：有时磁盘映射连接断开

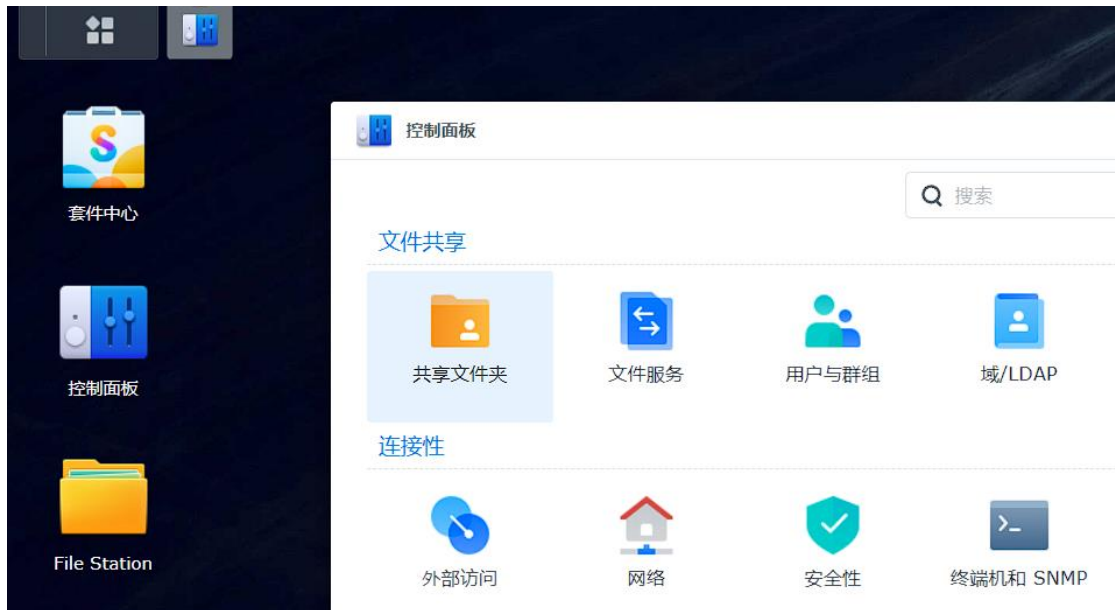
解决方法：删除已映射的磁盘，重新映射一遍；

三、NAS 管理

3.1 共享文件夹管理

3.1.1 新增共享文件夹

(1) 在初始界面打开【控制面板】，点击【共享文件夹】；



(2) 点击【新增】进入共享文件夹创建向导；



(3) 输入要新建共享文件夹的名称，选择所在位置，勾选是否启用回收站，点击【下一步】；

共享文件夹创建向导

×

设置基本信息

名称 *:

描述:

所在位置:

存储空间 1: Btrfs

☐ 在“网上邻居”隐藏此共享文件夹

☐ 对没有权限的用户隐藏子文件夹和文件

i

☒ 启用回收站

☒ 只允许管理者访问

注意:

[如何设置回收站清空计划](#)

* 字段不允许空白

下一步

(4) 勾选【跳过】，点击【下一步】；

共享文件夹创建向导

×

启用额外的保护措施

☒ 跳过

☐ 通过加密以保护此共享文件夹

加密此共享文件夹的内容以提升数据安全性。[了解更多](#)

☐ 通过 WriteOnce 来保护此共享文件夹

i

启用基于 WORM（单写多读）技术的 WriteOnce 功能，保护文件在指定期间内无法进行修改、删除或重命名。[了解更多](#)

上一步

下一步

(5) 配置高级设置，可默认不勾选，点击【下一步】；

共享文件夹创建向导

配置高级设置

☐ 启用数据总和检查码以实现高级数据完整性

提供文件自我修复和数据清理，以确保数据完整性。

☐ 启用文件压缩

☐ 启用共享文件夹空间配额

0

GB

注意：

为确保服务质量，若符合以下情景，建议您不要启用数据总和检查码：

- 在此共享文件夹中托管数据库或虚拟机
- 在此共享文件夹中存储 Surveillance Station 录制文件
- 使用 Active Backup for Business 代理程序备份整台 Synology NAS

上一步

下一步

(6) 再次检查设置，无误则点击【下一步】；

共享文件夹创建向导

确认设置

项目	数值
名称	Test
描述	
所在位置	存储空间 1： Btrfs
是否显示	
回收站	已启用，仅限管理员
数据完整性保护	
文件压缩	
配额	

上一步

下一步

(7) 配置用户权限，可配置本地用户/群组，点击【应用】；

共享文件夹创建向导

配置用户权限

本地用户

Q- 搜索

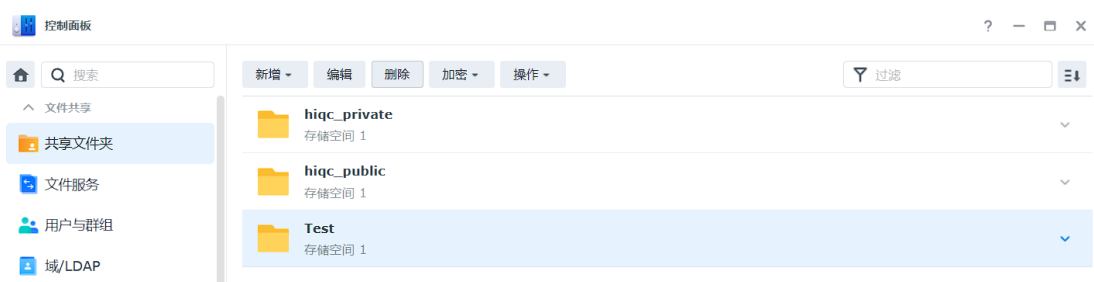
名称	预览	群组权限	禁止访问	可读写	只读	自定义
admin	可读写	可读写	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
guest	禁止访问	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nas	可读写	可读写	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 个项目

应用

3.1.2 删除共享文件夹

(1) 在【共享文件夹】中选定要删除的共享文件夹，点击【删除】；



(2) 勾选【我了解...】，点击【删除】；

删除共享文件夹

您确定要删除所选择的共享文件夹？

Test

- ☐ 我了解所选共享文件夹将被删除。以下项目也会被移除且无法恢复：
- 共享文件夹的所有快照

取消

删除

(3) 输入 DSM 账号密码，点击【提交】，完成删除。

输入密码



请输入 DSM 帐户密码以继续。

密码：

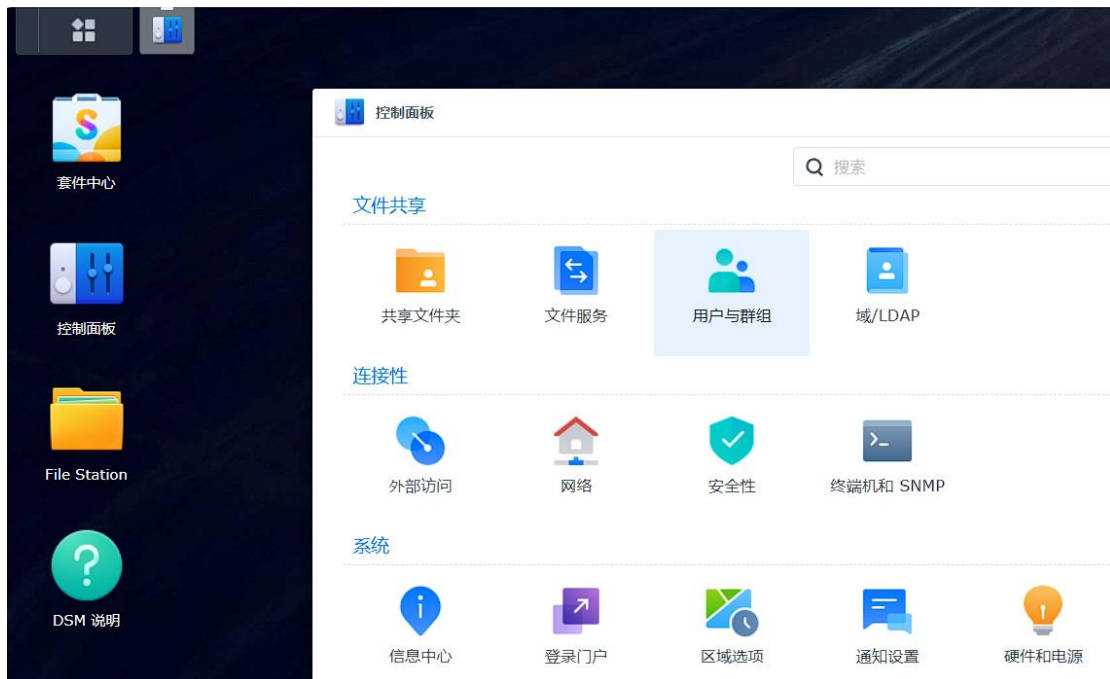
取消

提交

3.2 用户管理

3.2.1 新增用户

(1) 在初始界面打开【控制面板】，点击【用户群组】；



(2) 点击【新增】进入新增用户向导；



(3) 输入要新建用户的名称和密码，点击【下一步】；

新增用户向导

×

输入用户信息

名称 *:

描述:

电子邮件:

密码 *:

产生随机密码

确认密码 *:

☐ 寄通知信给新用户

☒ 提供密码重置链接

链接时限:

24

▼

小时

☐ 提供用户密码

☐ 不提供重置链接和密码

☐ 不允许此用户修改密码

下一步

(4) 勾选加入用户群组，如果是学生就勾选【students】，点击【下一步】；

新增用户向导

×

加入用户群组

用户组名称	群组说明	<input type="checkbox"/> 加入
administrators	System default admin group	<input type="checkbox"/>
http	System default group for Web services	<input type="checkbox"/>
students		<input checked="" type="checkbox"/>
users	System default group	<input checked="" type="checkbox"/>

4 个项目

上一步

下一步

(5) 分配共享文件夹访问权限，用户权限和群组权限之间冲突时，权限将按以下权限级别顺序确定：禁止访问 (NA) > 读/写 (RW) > 只读 (RO)，点击【下一步】；

新增用户向导

分配共享文件夹访问权限

名称	预览	群组权限	用户权限		
			<input type="checkbox"/> 禁止访问	<input type="checkbox"/> 可读写	<input type="checkbox"/> 只读
hiqc_priv...	禁止访问	禁止访问	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hiqc_public	可读写	可读写	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 个项目

注意：当用户与群组权限之间发生冲突时，权限将按以下权限级别顺序确定：禁止 NA > RW > RO

上一步下一步

(6) 分配用户配额，可默认无限制，点击【下一步】；

新增用户向导

分配用户配额

存储空间/ 共享文件夹	有效配额	群组配额	用户配额	
^ 存储空间 1 (btrfs)				
hiqc_private	无限制	无限制	<input type="text" value="无限制"/>	GB ▾
hiqc_public	无限制	无限制	<input type="text" value="无限制"/>	GB ▾

2 个项目

注意：可以为单个存储空间或文件夹指定用户配额；否则会应用群组配额。

上一步下一步

(7) 分配应用程序访问权限，不用勾选，默认群组权限，点击【下一步】；

新增用户向导

分配应用程序访问权限

名称	预览	群组权限	用户权限	
			<input type="checkbox"/> 允许	<input type="checkbox"/> 拒绝
AFP	允许	允许	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DSM	允许	允许	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FTP	允许	允许	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
File Station	允许	允许	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SFTP	允许	允许	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SMB	允许	允许	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Universal Search			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rsync (特定型号支持共...	允许	允许	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8 个项目

注意：权限取决于用户和群组权限。权限优先顺序：拒绝 > 允许。

上一步下一步

(8) 设置用户速度限制，可默认无限制，点击【下一步】；

新增用户向导

设置用户速度限制

高级设置

服务	结果	速度限制	上传限制 (KB/s)	下载限制 (KB/s)
File Station	无限制 / 无限制	应用群组设置	-	-
FTP	无限制 / 无限制	应用群组设置	-	-
Rsync	无限制 / 无限制	应用群组设置	-	-

3 个项目

上一步下一步

(9) 再次检查设置，无误则点击【完成】；

新增用户向导

再次检查设置

项目	数值
名称	ZhangSan
描述	
电子邮件	
用户群组列表	students,users
可读写	hiqc_public
只读	
禁止访问	hiqc_private
权限包含	
权限不包含	
速度限制设置	

上一步

完成

3.2.2 删除用户

(1) 在【用户与群组】的【用户账号】中选定要删除的用户，点击【删除】；

控制面板

Q 搜索

文件共享

共享文件夹

文件服务

用户与群组

域/LDAP

用户账号 用户群组 高级设置

新增 编辑 删除 导出 委派

过滤

名称	电子邮件	描述	2FA 状态	状态
admin		System default user	已禁用	已停用
guest		Guest	已禁用	已停用
nas	2836095190@qq.com		已禁用	正常
ZhangSan			已禁用	正常

(2) 点击【删除】；

是否确定要删除以下用户？

ZhangSan

取消

删除

(3) 输入 DSM 账号密码，点击【提交】，完成删除。

输入密码

X

请输入 DSM 帐户密码以继续。

密码：

取消

提交