



第5章

WinSCP

5.1 WinSCP 的安装

WinSCP 是在 Windows 环境下使用 SSH 的开源图形化 SFTP (SSH File Transfer Protocol) 客户端,同时还支持 SCP (Secure Copy Protocol) 协议,即可使用 WinSCP 连接至一台提供 SFTP 或 SCP 服务的 SSH 服务器(通常是 UNIX 服务器)。WinSCP 同时支持 SSH-1 和 SSH-2, SFTP 包含于 SSH-2 包, SCP 包含于 SSH-1 包,两种协议均能运行在以后的 SSH 版本上。

WinSCP 的主要功能是在本地与远程计算机之间安全地复制文件,并且可以直接编辑远程计算机中的文件,也可以连接至其他系统,如 Linux 系统。一般情况下,在本地计算机与树莓派之间传输文件可以选用 WinSCP,它的优点较多,如下所述。

- (1) 图形化用户界面;
- (2) 界面有多种语言,包括简体、繁体中文等;
- (3) 与 Windows 完美集成(包括拖曳、URL、快捷方式等);
- (4) 支持所有的常用文件操作;
- (5) 支持基于 SSH-1、SSH-2 的 SFTP 和 SCP 协议;
- (6) 支持批处理脚本和命令行方式;
- (7) 支持多种半自动、自动的目录同步方式;
- (8) 内置文本编辑器;
- (9) 支持 SSH 密码、键盘交互、公钥和 Kerberos(一种计算机网络认证协议)验证;
- (10) 通过与 Pageant(PuTTY Agent)集成,支持各种类型的公钥验证;
- (11) 提供 Windows Explorer 与 Norton Commander 2 种界面;
- (12) 可存储会话信息;
- (13) 可使用单独的配置文件,也就是可将设置存放置配置文件中而非注册表中,适合在移动介质上进行操作。

进入如图 5-1 所示的 WinSCP 官网,单击方框中的 DOWNLOAD WINSERP 5.19.2 按钮,即可开始下载软件安装包。



图 5-1 WinSCP 官方下载页

下载完成后,在相应的下载目录下找到已下载的安装包,双击安装包进行程序安装。此时会弹出如图 5-2 所示的界面,选择安装程序模式,一般建议选择“为所有用户安装”选项。

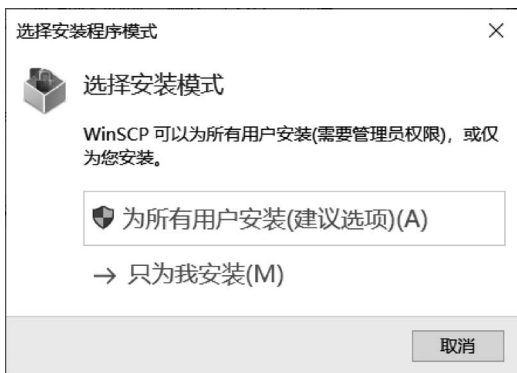


图 5-2 选择安装模式

选择安装程序模式后是许可协议的确认,如图 5-3 所示,单击“接受”按钮,进行下一步。

下一步是安装类型的选择,如图 5-4 所示,建议此处选择“自定义安装”,默认的安装路径在 C 盘,不但不容易找到安装位置,还可能会影响计算机的运行速度。选择完安装类型,单击“下一步”按钮。

如果前面选择的是“自定义安装”,下一步将选择目标的安装位置,也就是选择 WinSCP 所要安装的位置。如图 5-5 所示,单击“浏览”按钮后,选择自定义安装的位置,单击“下一步”按钮。

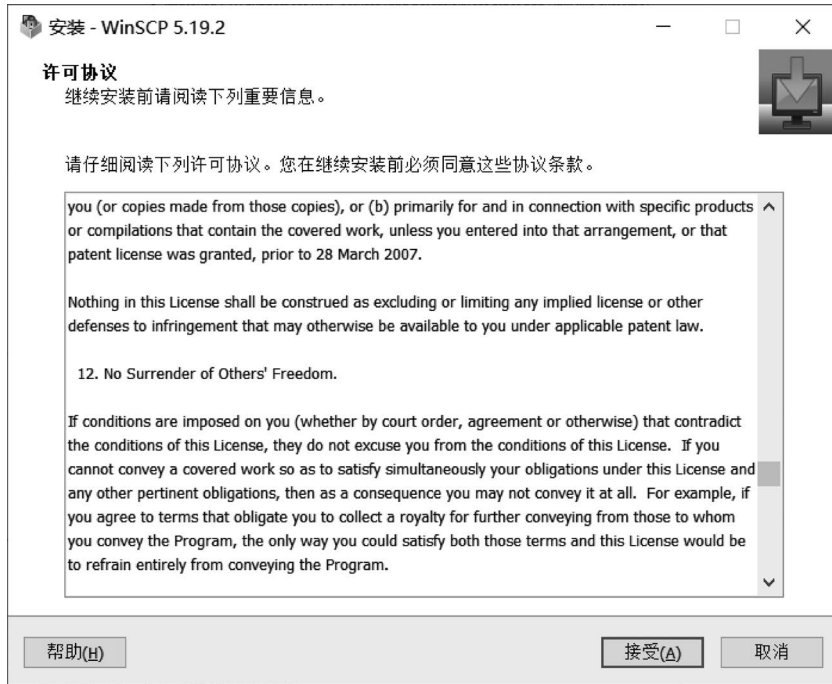


图 5-3 许可协议

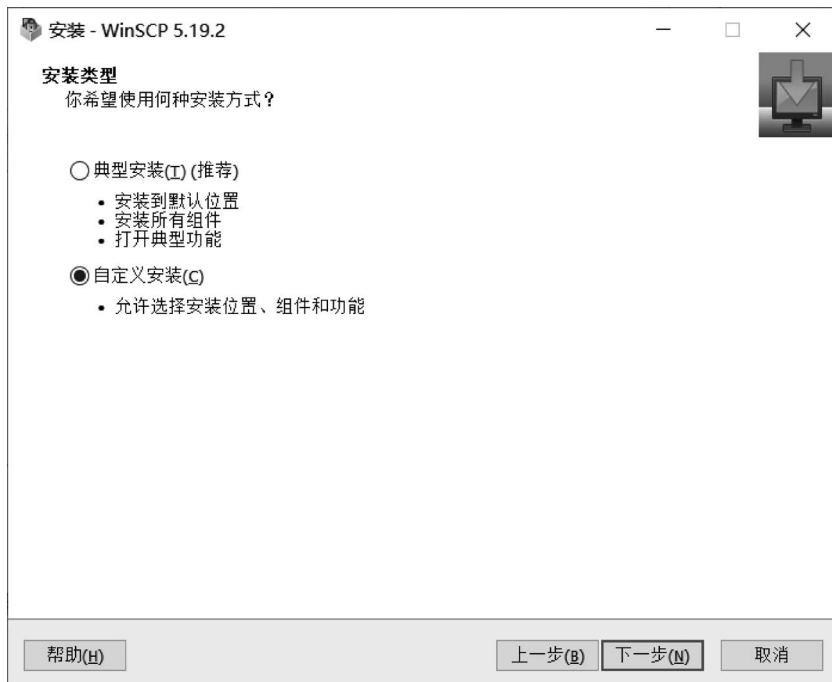


图 5-4 选择安装程序的类型

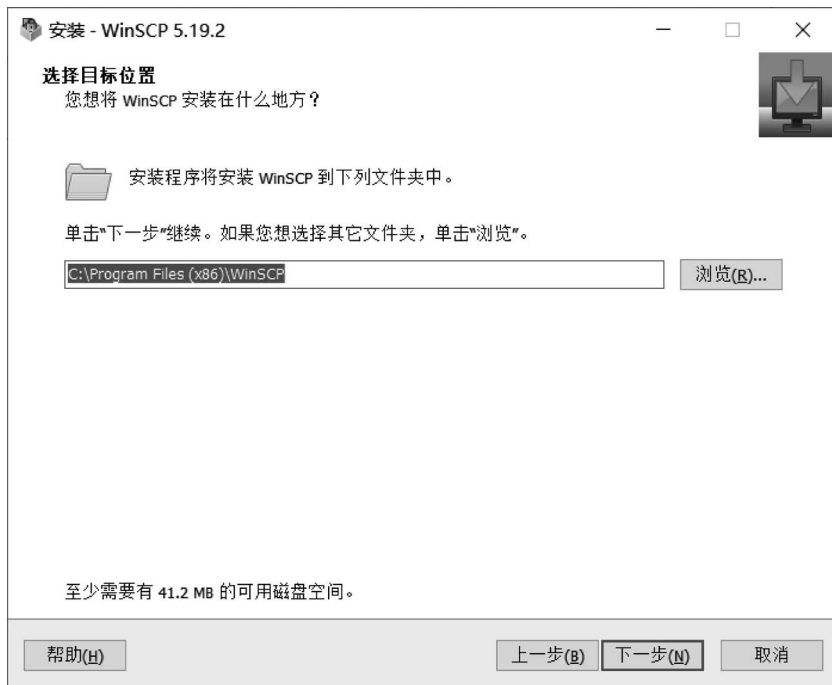


图 5-5 选择安装位置

根据需要进行组件的选择,如图 5-6 所示完成后,单击“下一步”按钮。

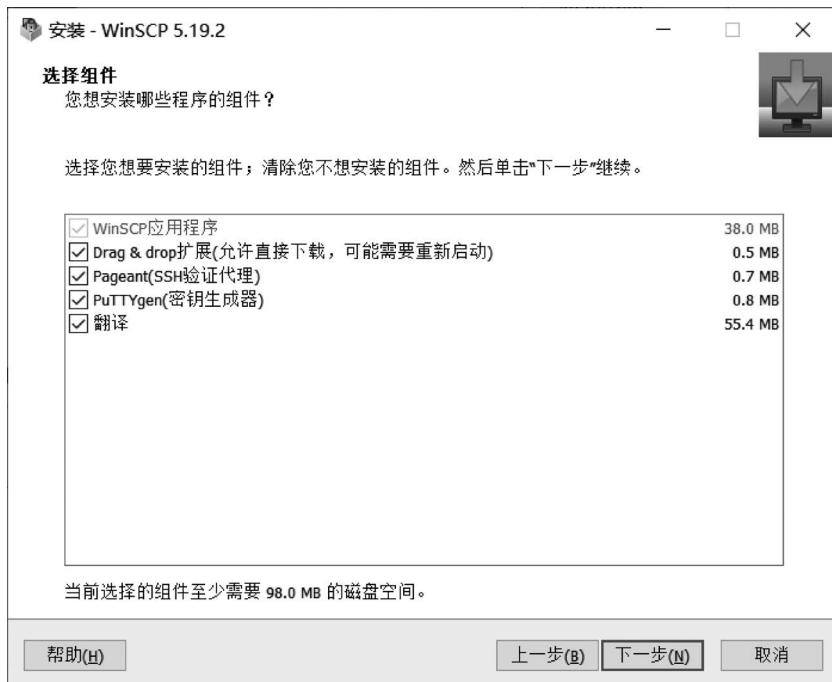


图 5-6 选择要安装的组件

继续进行下一步,即选择附加任务,可以根据个人喜好选择,没有强制性要求。如图 5-7 所示,选择完成后,单击“下一步”按钮。

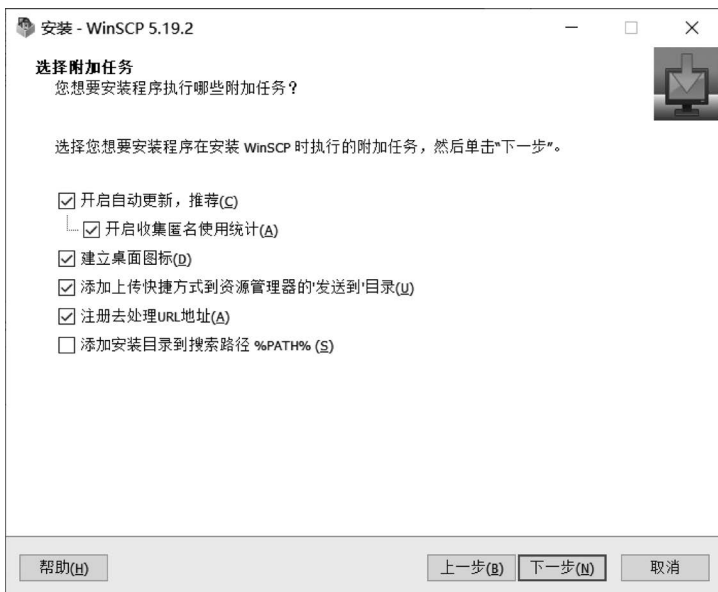


图 5-7 选择附加任务

此时,可进行初始化用户的设置,即选择用户界面风格,如图 5-8 所示。WinSCP 有 2 种界面可供选择,选择 Commander 选项即可进入 Norton Commander 界面,此界面更注重方便的键盘操作,可以完全脱离鼠标,更快地进行操作;选择 Explorer 选项即可进入 Windows Explorer 界面,Windows 用户比较熟悉此界面。在安装时,可以先选择喜欢的界面,在以后的使用过程中可以随时重新设置。设置完成后,单击“下一步”按钮。

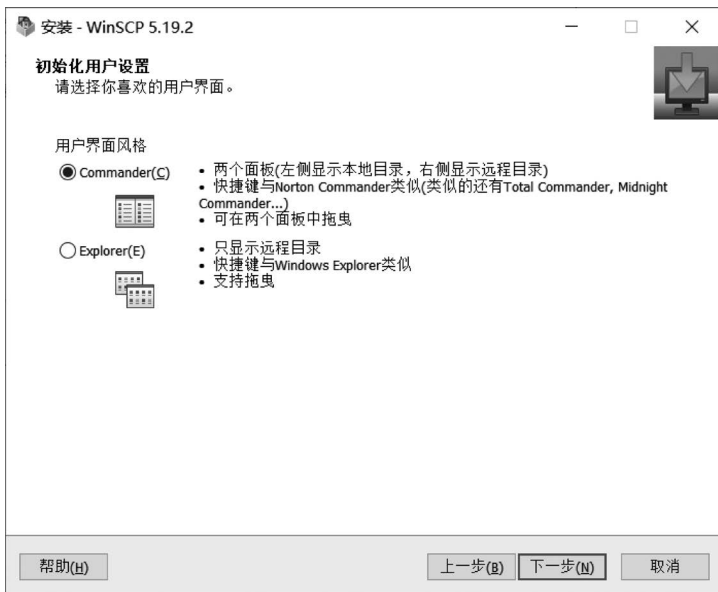


图 5-8 初始化用户设置

在“准备安装”界面,可以对设置进行最后确认,检查安装位置、安装类型、选择安装的组件、附加任务等,如图 5-9 所示。如果需要修改,可单击“上一步”按钮,返回至前一界面进行修改。确认完毕后,单击“安装”按钮开始安装。安装完成后可以打开 WinSCP 查看界面,如图 5-10 所示为 Norton Commander 界面。

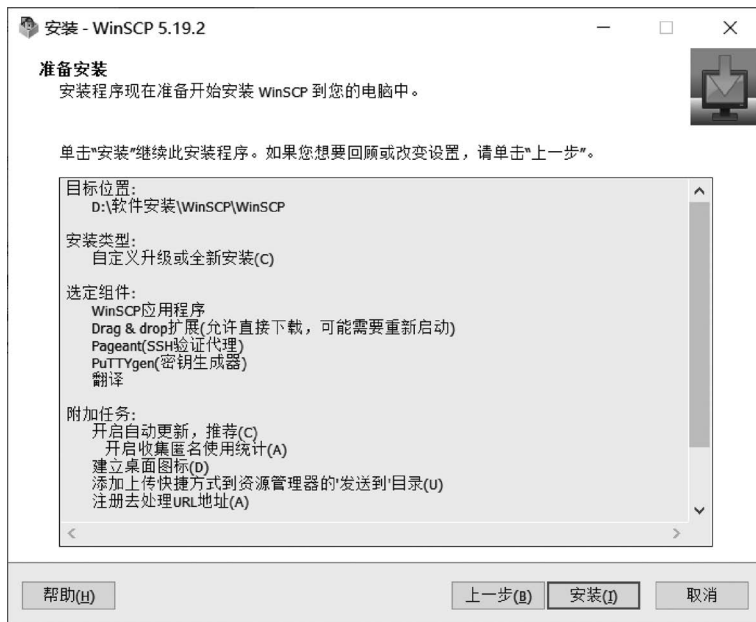


图 5-9 准备安装

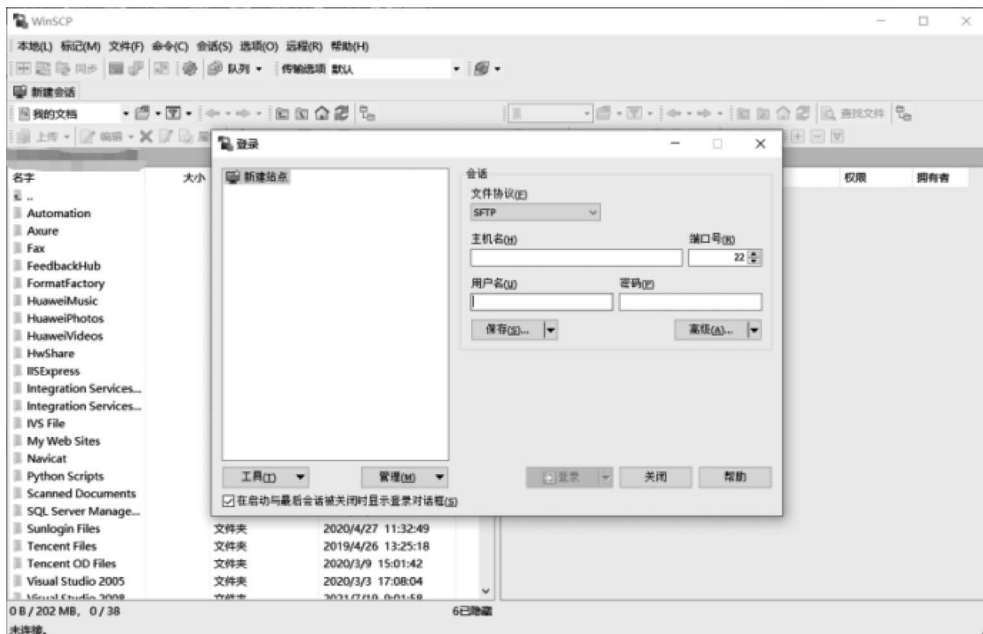


图 5-10 WinSCP 的启动界面

5.2 导入文件至树莓派

简单了解 WinSCP 并进行安装后,本节将介绍通过 WinSCP 向树莓派导入文件。首先,通过 WinSCP 远程登录至树莓派,即打开 WinSCP,弹出登录窗口,在“主机名”处输入树莓派的 IP 地址;需要注意的是端口号,如果端口号有更改,要输入更改后的新端口号,否则会被拒绝登录。如果树莓派的端口号是默认的 22,直接登录即可,如图 5-11 所示。在登录界面可以选择保存当前登录的主机的信息,避免每次重新输入。单击“登录”按钮后,若出现“警告”提示,单击“更新”按钮即可。

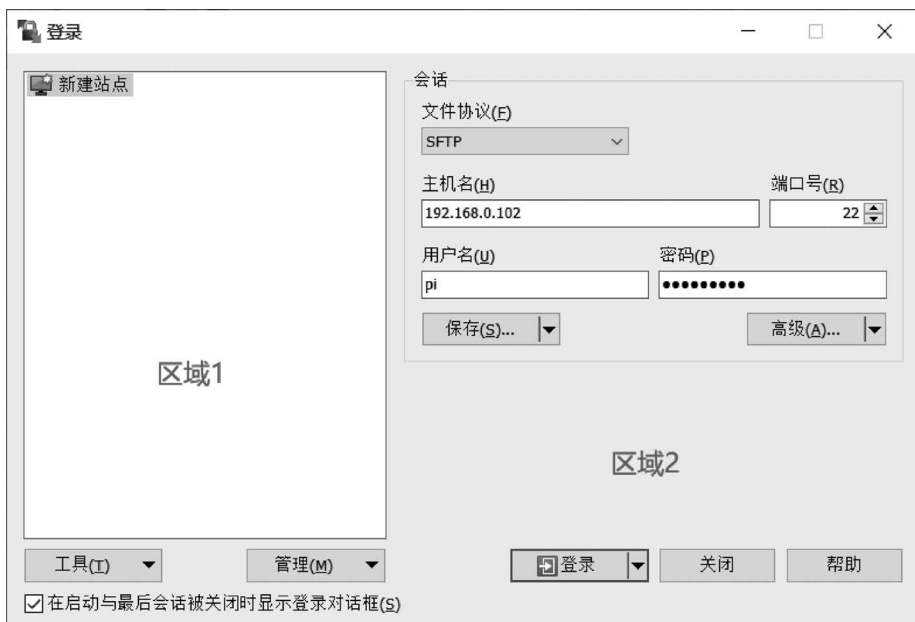


图 5-11 WinSCP 的登录界面

如图 5-11 所示,选择“区域 1”中的“新建站点”项,即可在“区域 2”中出现“文件协议”“主机名”“端口号”“用户名”“密码”等设置项。对各设置项进行选择配置后,相应配置会在“区域 1”中显示。

WinSCP 的传输模式支持 FTP、SFTP、SCP、WebDAV、Amazon S3 共 5 种文件协议,如图 5-12 所示。文件协议默认选择为 SFTP,一般建议选择 SFTP 或 SCP。

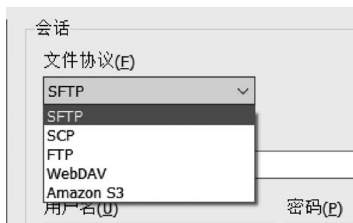


图 5-12 WinSCP 的文件协议

在“主机名”处输入树莓派的主机名,一般为树莓派的 IP 地址。如果没有修改,则端口号为 22。在输入对应的用户名和密码后,单击“保存”按钮。此时弹出如图 5-13 所示的对话框,在对话框中为保存的站点设置一个容易识别的名称并放置在相应文件夹中,进行统一管理。在图 5-13 所示的对话框中,有 2 个可选项:“保存密码”和“建立桌面快捷方式”。安全起见,建议在保存站点时不要输入密码,并勾选“保存密码”复选框。如果保存的站点是常用站点,可以勾选“建立桌面快捷方式”复选框,方便后续使用。最后,单击“确定”按钮,完成站点的保存。

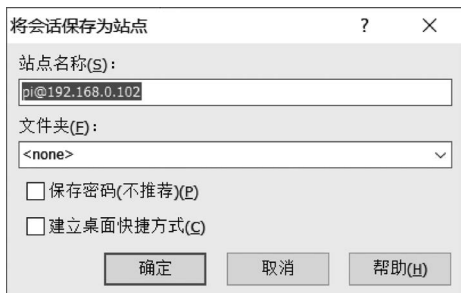


图 5-13 将会话保存为站点

至此,将站点保存在 WinSCP 中的工作就完成了。如果之前已经将站点保存在 WinSCP 中,可以直接找到已存储的站点名称(如图 5-14 左侧所示的“树莓派 demo”),单击“登录”按钮,即可完成登录;如果没有保存,则可以通过新建站点,输入要登录的树莓派信息,再单击“登录”按钮,完成登录。

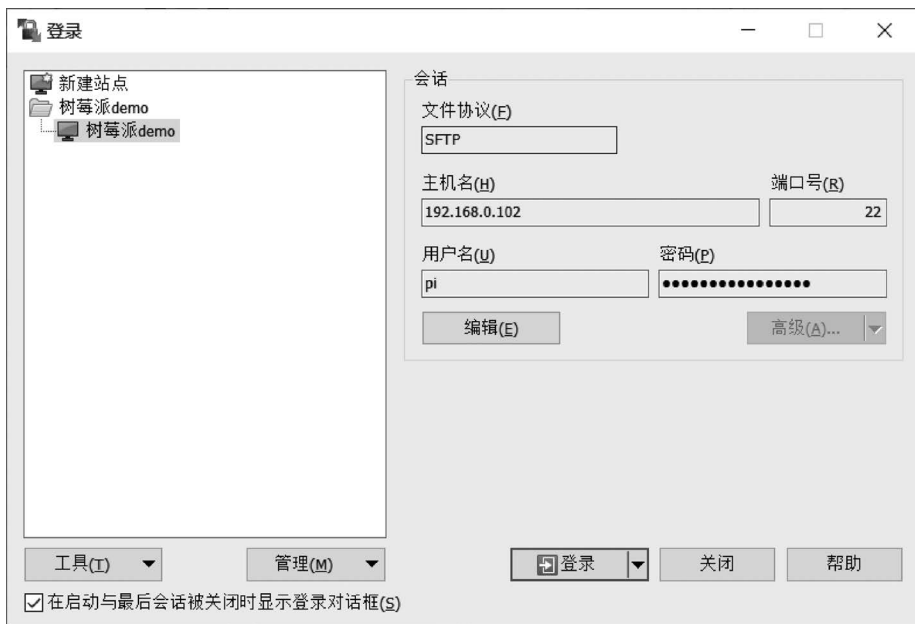


图 5-14 保存站点后的登录界面

首次登录时会弹出警告信息,提示并显示服务器主机的密钥问题,单击“是”按钮,继续进行下一步即可,如图 5-15 所示。

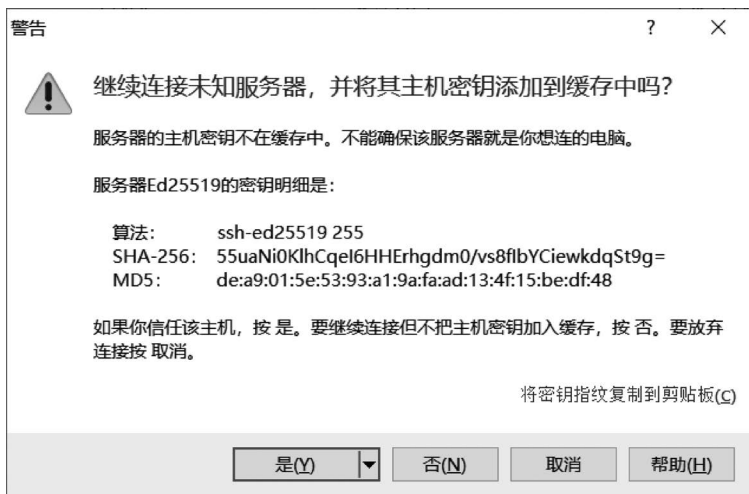


图 5-15 警告信息

随后会弹出登录窗口,默认登录至/home/pi 目录,如要管理树莓派中的文件,双击图 5-16 所示的图标即可。

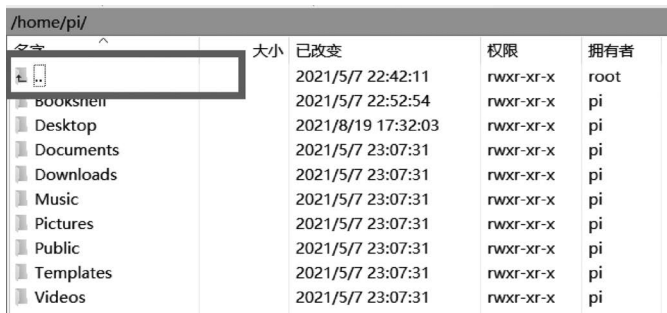


图 5-16 树莓派的目录

如图 5-17 所示,从左侧选择所要上传的文件,从右侧选择接收文件的目录,用鼠标将左侧的文件拖动至右侧即可完成上传。

此处需要注意的是,若文件传输失败,一般是树莓派的权限设置问题,此时需要将相关目录的权限设置为最高权限,相关命令如下:

```
chmod 777 树莓派目录名
```

如果在通过 SSH 上传文件时出现错误 Encountered 1 error during the transfer,则可能的原因如下。

- (1) 登录树莓派系统时的权限问题,要给予树莓派目的目录最高权限。
- (2) Windows 系统的权限不够,将待上传文件移动至桌面即可解决。
- (3) Windows 文件的路径和文件名不能带圆括号(),否则会出现传输错误。

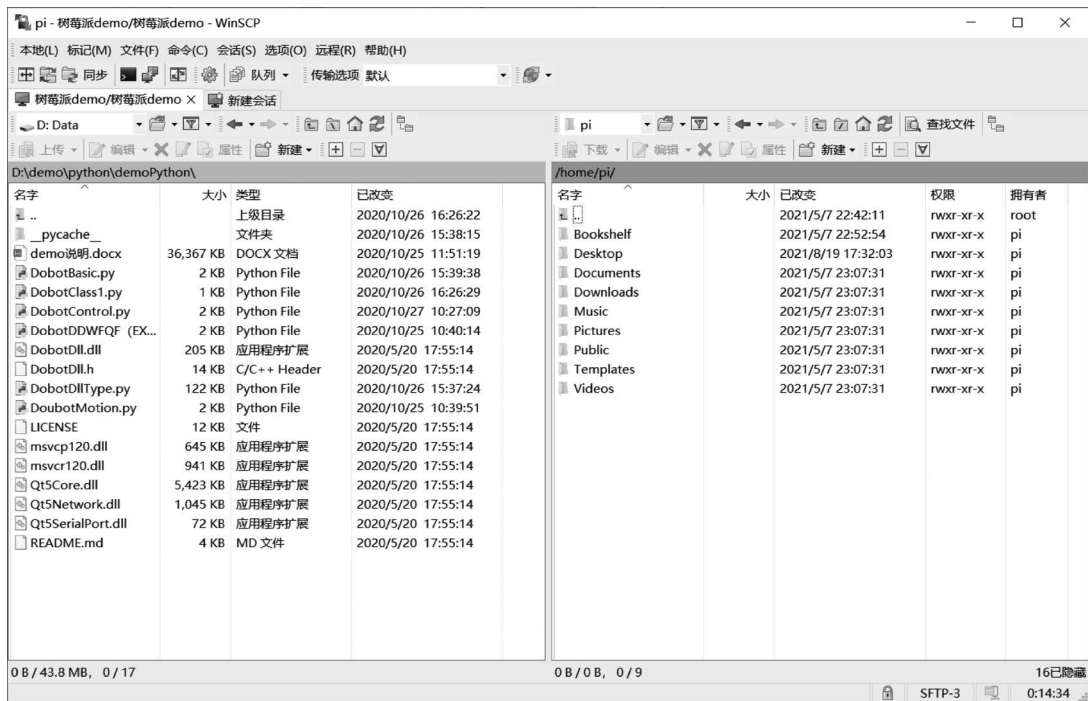


图 5-17 传输文件界面

前面提到,左侧是要导出的文件或文件夹,右侧是要导入文件的目录,使用鼠标将文件从左侧拖动至右侧即可。例如,将左侧 DobotBasic.py 文件拖动至右侧的 Desktop 目录内,如图 5-18 所示。

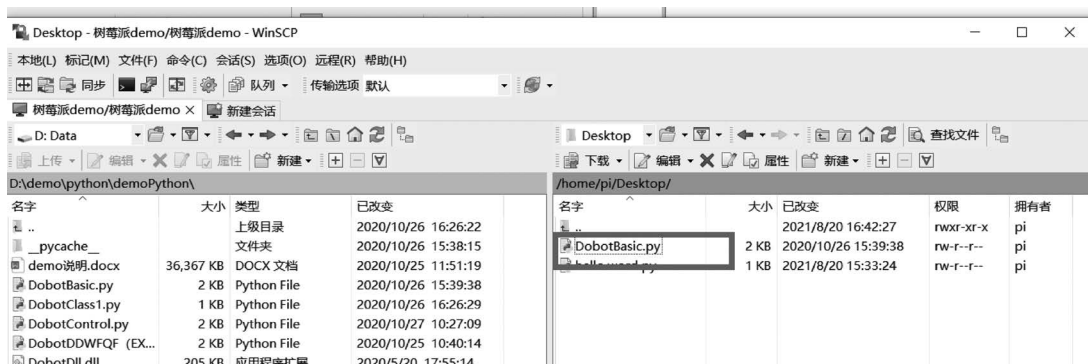


图 5-18 向树莓派的 Desktop 目录传输 Python 文件

如图 5-19 所示,左侧的本地资源窗口有上传功能选项,右侧的树莓派资源窗口有下载功能选项,通过它们也可以轻易地实现文件的传输。例如,需要将左侧的 DobotControl.py 文件上传至右侧的 Desktop 目录中,先在左侧选择文件,然后单击“上传”按钮,弹出图 5-20 所示的对话框,选择所要传输至的目录,此处选择的是 Desktop 目录,再单击“确定”按钮即可。

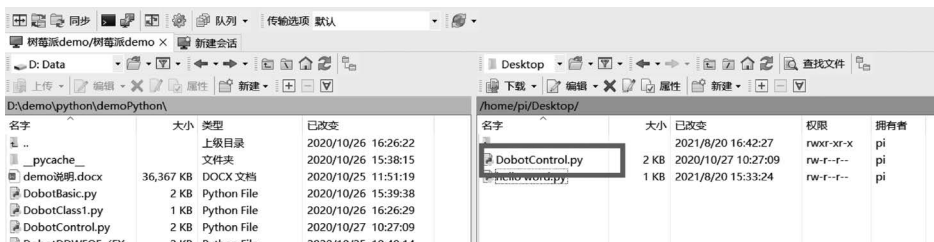


图 5-19 从本地资源窗口向 Desktop 目录上传 DobotControl.py 文件

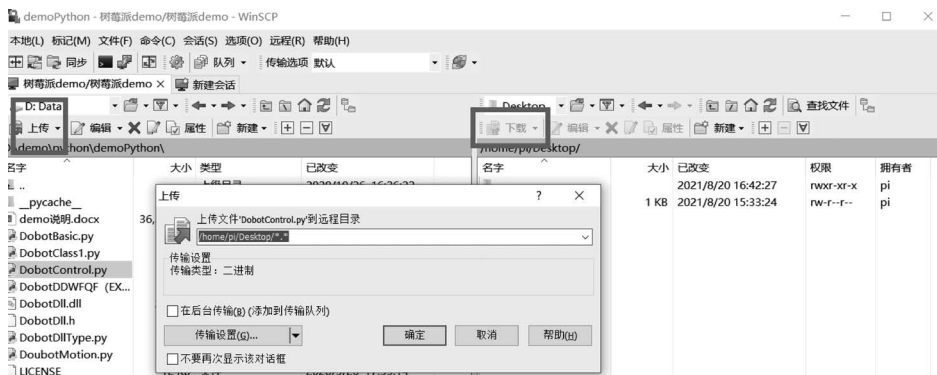


图 5-20 从本地资源窗口上传 DobotControl.py 文件

5.3 从树莓派中导出文件

5.2 节介绍了如何通过 WinSCP 向树莓派中导入文件。既然可以向树莓派中导入文件,就可以将树莓派中的文件导出至本地,其导入与导出基本上是差不多的。二者的区别在于,文件导入是鼠标拖动文件从左侧至右侧(这里简记为从左往右)或者在本地资源窗口上传文件,文件导出则是鼠标拖动文件从右侧至左侧(这里简记为从右往左)或者在树莓派资源窗口下载文件。本节重点介绍如何从树莓派中导出文件至本地。

如图 5-21 所示,在对话框中填写导出文件所在的目录,即可将右侧树莓派资源窗口中的 hello world.py 文件传输至左侧本地资源窗口中的“树莓派导出文件测试”目录,如图 5-22 所示。

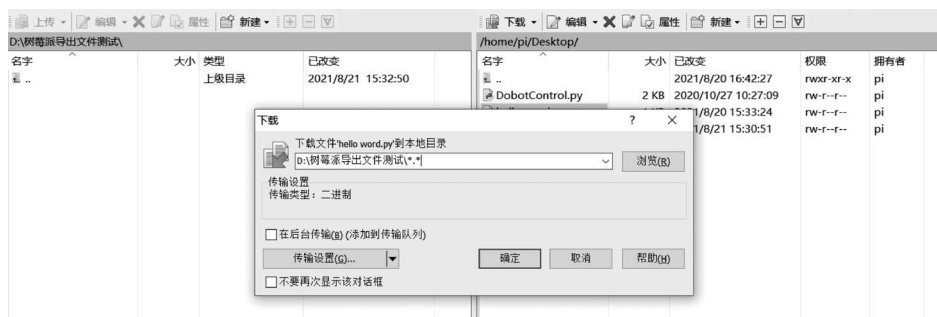


图 5-21 从树莓派中导出 hello world.py 文件

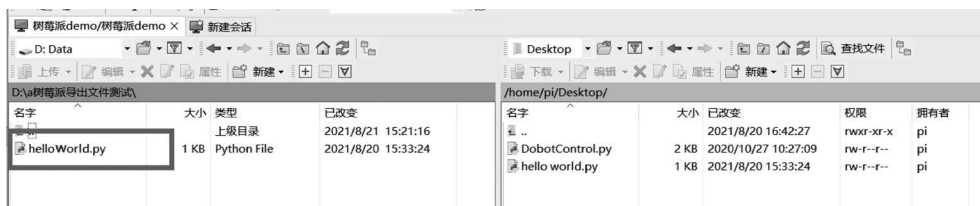


图 5-22 导出 hello world. py 文件至本地

右侧的树莓派资源窗口具有下载功能,可以轻松实现文件的传输。例如需要将右侧的“测试 demo. py”传输至左侧的“树莓派导出文件测试”目录,在右侧选择文件,然后单击“下载”按钮,弹出如图 5-23 所示的对话框。在对话框中单击“浏览”按钮,选择所要传输至的目录,单击“确定”按钮,即可在“树莓派导出文件测试”目录中看到“测试 demo. py”文件,如图 5-24 所示。

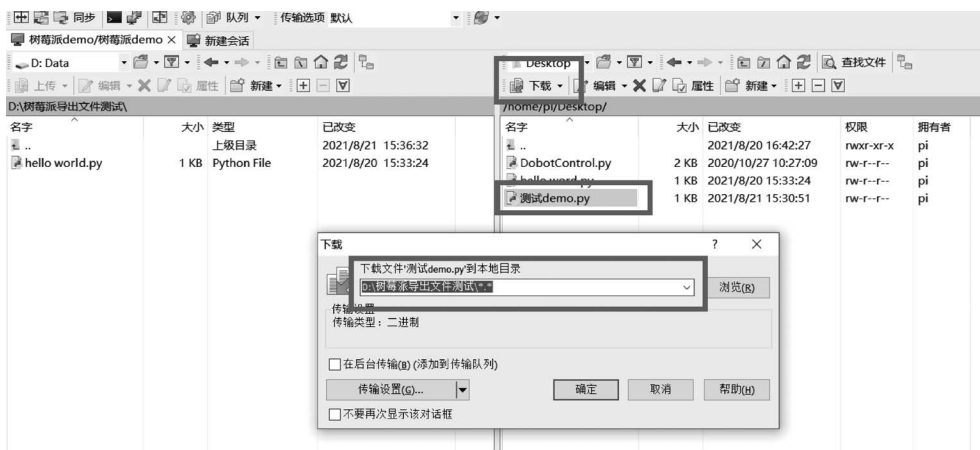


图 5-23 从树莓派中下载“测试 demo. py”文件

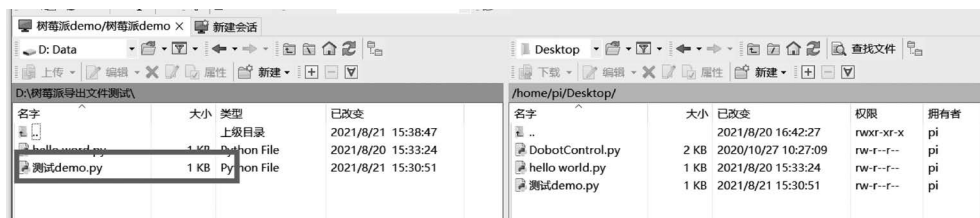


图 5-24 下载“测试 demo. py”文件至本地