

1. Linux 实操篇：远程登录到 Linux 服务器

1.1 远程登录 Linux 的必要性

在当今公司的实际开发场景中，Linux 服务器凭借其稳定性、高效性以及开源特性，在软件开发流程中扮演着极为关键的角色，其使用模式具有特定且重要的应用背景。

1.1.1 应用场景阐述

- 资源共享特性：**在软件开发的全生命周期中，从初期的代码编写，到中期的调试优化，再到后期的部署上线，Linux 服务器通常作为开发小组的核心共享资源。多名开发人员需同时在同一服务器上协作完成各项任务。例如，在代码编写阶段，不同成员负责不同模块的代码实现，都需要在服务器上进行文件的创建、编辑与保存；调试过程中，大家要共同分析服务器上的运行日志，排查程序漏洞；部署环节则需协同将测试通过的代码部署到服务器的指定环境中，确保项目能够正常运行。此外，对于项目整体的管理，如版本控制、权限管理等，也都是在 Linux 服务器上统一进行操作。
- 公网部署需求：**当项目历经多轮测试与优化，正式上线时，出于性能、安全性以及成本等多方面因素考量，往往会部署在公网环境的 Linux 服务器上。这就要求程序员必须具备远程访问这些服务器的能力，以便对运行中的项目进行实时监控。通过实时查看服务器的各项性能指标，如 CPU 使用率、内存占用率、网络流量等，及时发现潜在的性能瓶颈。同时，还需要对项目进行日常维护，包括修复漏洞、更新配置文件等操作，确保项目的稳定运行。并且，随着业务的发展与需求的变更，程序员需要在远程环境下对项目进行更新升级，及时将新功能上线，以满足用户的需求。

基于上述复杂且紧密关联的场景，远程登录 Linux 服务器已然成为程序员日常工作中不可或缺的关键技能。通过远程登录，一方面，程序员无需身处服务器机房现场，即可随时随地开展工作，极大地提高了工作效率，减少了时间与空间的限制。另一方面，也有效保障了服务器的物理安全，避免因频繁的现场操作而可能引入的人为失误或安全风险，如误插拔硬件设备、遭受物理环境因素影响等。

为了更深入、全面地理解远程登录的网络架构，我们可绘制简单的网络拓扑示意图。在该图中，清晰展示了本地开发设备（如个人电脑）作为客户端，通过互联网这一桥梁，与远程的 Linux 服务器建立连接的过程。其中，详细标注了数据传输所经过的各个网络节点，包括本地网络路由器、互联网服务提供商（ISP）的网络设备等，直观呈现了数据从本地开发设备发出，经过一系列网络设备的转发，最终抵达远程 Linux 服务器的路径与方式。

在众多用于远程登录的客户端软件中，Xshell6 和 Xftp6 以其强大的功能、便捷的操作以及出色的稳定性，成为了极为常用的工具。在后续的学习进程中，我们将着重深入掌握这两款软件的使用方法。尽管市面上还存在其他远程工具，然而，它们在核心功能，如连接远程服务器、执行命令、传输文件等方面，以及操作逻辑上，与 Xshell6 和 Xftp6 具有诸多相似之处。所以，只要熟练掌握了 Xshell6 和 Xftp6 这两款软件，便能迅速触类旁通，快速上手其他同类工具，在不同的工作场景中灵活运用。

1.2 运用 Xshell6 远程登录 Linux

1.2.1 Xshell6 概述

Xshell6 是一款在远程登录领域广受赞誉、备受青睐的软件，尤其在 Linux 操作场景中，其卓越性能更是展露无遗。

在实际使用过程中，Xshell6 展现出极为流畅的运行速度。无论是输入简单的命令，还是执行复杂的脚本程序，都能在瞬间得到响应，几乎不存在任何延迟，能够确保用户在远程操作过程中感受到丝滑般的体验，这无疑极大地提升了工作效率，让程序员能够专注于任务本身，而非等待软件的响应。

值得着重强调的是，Xshell6 在处理中文显示方面堪称一绝，完美攻克了远程登录过程中常见的中文乱码难题。对于中国程序员而言，这一特性具有不可估量的价值。在日常工作中，我们常常会涉及到包含中文的文件操作，如读取中文注释的代码文件、查看中文命名的配置文件等。以往，由于中文乱码问题，可能导致文件内容无法正确显示，进而影响对代码逻辑的理解与项目的正常推进。而 Xshell6 的出现，彻底解决了这一痛点，使得中国程序员在使用过程中能够毫无障碍地操作和查看包含中文的文件、命令输出等内容。正因如此，Xshell6 当之无愧地成为了当下程序员远程登录 Linux 的首选软件。

从技术层面深入剖析，Xshell6 是一款功能强大的安全终端模拟软件。它广泛支持多种主流网络协议，其中包括 SSH1、SSH2 协议。SSH (Secure Shell) 协议是一种专为远程登录会话和文件传输提供安全保障的网络协议，通过使用 SSH 协议，Xshell6 能够在不安全的网络环境中建立起安全可靠的连接，有效防止数据被窃取、篡改。同时，Xshell6 还兼容 Microsoft Windows 平台的 TELNET 协议。TELNET 协议虽然在安全性上相对较弱，但在一些特定场景下，依然具有一定的应用价值。这种广泛的协议支持使得 Xshell6 能够在 Windows 操作系统环境下，与不同类型、不同版本的远端服务器进行稳定连接。无论服务器运行的是基于 Linux 内核的各种发行版，还是其他类 UNIX 操作系统，Xshell6 都能凭借其强大的协议兼容性，提供可靠的远程控制解决方案，帮助用户高效地实现对远程服务器的全方位管理与操作，如执行系统命令、管理文件系统、运行各类应用程序等。

1.2.2 Xshell6 的下载、安装、配置与使用

Xshell6 的下载、安装、配置以及使用流程，建议学习者通过观看老师的详细演示操作，并结合实际动手实践，进行深入、全面的学习。

在下载环节，我们可以获取免费的“free - for - home - school”版本，该版本对于个人学习者以及学校教学场景而言，完全能够满足日常使用需求。其下载地址为：<https://www.netsarang.com/en/free-for-home-school/>。在访问该地址后，页面会清晰展示下载的相关信息与操作指引，学习者只需按照提示，选择适合自己操作系统版本的安装包进行下载即可。

下载完成后，双击安装包启动安装程序。安装向导将以简洁明了的步骤引导用户完成软件的安装过程。在安装过程中，用户可能会遇到一些常见的设置选项，如安装路径的选择、是否创建桌面快捷方式等。一般情况下，建议保持默认设置，以确保安装过程的顺利进行。若用户对安装路径有特殊需求，可根据自身硬盘空间分布情况，选择合适的安装目录。

安装结束后，首次运行 Xshell6 时，需要根据远程 Linux 服务器的相关信息进行详细配置。这包括准确地填写服务器的 IP 地址，IP 地址是服务器在网络中的唯一标识，如同现实生活中的家庭住址，只有准确填写，才能确保 Xshell6 能够找到目标服务器。端口号方面，通常 SSH 协议默认端口为 22，但在实际应用中，为了增强服务器的安全性，管理员可能会修改默认端口。因此，在配置时，需要与服务器管理员确认实际使用的端口号。登录用户名以及对应的密码，则是用于验证用户身份的关键信息，只有输入正确的用户名和密码，才能获得服务器的访问权限。

配置完成并成功连接后，用户便可以在 Windows 界面下，通过 Xshell6 的命令行窗口，像在本地一样对远程 Linux 服务器进行各种操作。在命令行窗口中，用户可以输入各种 Linux 命令，如使用“ls”命令列出当前目录下的文件和文件夹，使用“cd”命令切换目录，使用“mkdir”命令创建新的文件夹等。此外，还可以运行各种脚本程序，如 Shell 脚本、Python 脚本等，对服务器上的文件进行管理与处理，如批量复制文件、修改文件权限等。同时，通过命令行窗口，还能实时查看服务器的运行状态，如使用“top”命令查看系统的实时性能指标，包括 CPU 使用率、内存占用率等信息。

1.3 利用 Xftp6 实现远程文件传输

1.3.1 Xftp6 简介

Xftp6 是一款专门为 Windows 平台用户精心打造的功能强大的文件传输软件，它在文件传输领域展现出了卓越的性能与便捷性。

Xftp6 支持 SFTP 和 FTP 两种常见的文件传输协议。SFTP（SSH File Transfer Protocol）是一种基于 SSH 协议的安全文件传输协议，它继承了 SSH 协议的安全性，能够在传输过程中对数据进行加密，有效防止数据被窃取。FTP（File Transfer Protocol）则是一种传统的文件传输协议，虽然其安全性相对较弱，但在一些对安全性要求不高的场景下，依然具有广泛的应用。借助 Xftp6，Windows 用户能够在 UNIX/Linux 系统和 Windows PC 之间安全、高效地传输文件。

在实际工作场景中，无论是将本地开发的代码文件、配置文件上传至远程 Linux 服务器，以便在服务器上进行项目部署与运行，还是从服务器下载日志文件、数据文件等，用于本地的数据分析与问题排查，Xftp6 都能提供便捷的操作方式。例如，在项目开发过程中，程序员可能需要将本地编写好的最新代码文件上传到服务器的指定项目目录中，以实现代码的更新。或者，在项目出现问题时，需要从服务器下载相关的日志文件，通过分析日志文件，找出问题所在。

软件的下载方式在之前的学习内容中已经有所介绍，学习者可参考相应部分获取 Xftp6 的安装包。一般而言，Xftp6 的下载途径与 Xshell6 类似，可从官方网站获取对应版本的安装包。

1.3.2 Xftp6 的安装、配置与使用

Xftp6 的安装、配置以及使用方法，同样建议通过观看老师的演示操作，并结合自身的实际操作练习，进行深入学习与掌握。

在安装过程中，与 Xshell6 的安装类似，启动安装程序后，按照系统提示逐步完成各项设置。安装程序会引导用户选择安装路径、创建桌面快捷方式等选项。在安装过程中，若遇到任何疑问或报错信息，可参考安装向导的提示信息，或在相关技术论坛寻求帮助。

安装完成后启动 Xftp6。与 Xshell6 类似，首次使用 Xftp6 时，需要配置远程 Linux 服务器的连接信息。这包括准确填写服务器地址，即服务器的 IP 地址或域名；端口号，SFTP 协议默认端口为 22，FTP 协议默认端口为 21，同样需要与服务器管理员确认实际使用的端口；用户名和密码，这是登录服务器的身份验证信息，务必确保准确无误。

连接成功后，Xftp6 会以直观的双窗口界面展示本地文件系统和远程服务器的文件系统。左侧窗口显示本地文件目录，右侧窗口显示远程服务器的文件目录。用户只需通过简单的鼠标拖放操作，即可轻松实现文件在本地与远程服务器之间的快速传输。例如，若要将本地的一个图片文件上传至远程服务器的 /root 目录下，只需在左侧本地文件窗口中找到该图片文件，按住鼠标左键将其拖动到右侧远程服务器窗口中的 /root 目录位置，松开鼠标后，Xftp6 将自动开始文件上传过程，并在界面上显示上传进度。反之，若要从远程服务器下载文件到本地，操作方式类似，只需将右侧远程服务器窗口中的文件拖动到左侧本地文件窗口中的目标目录即可。

1.3.3 解决 Xftp6 中文乱码问题的细节探讨

在使用 Xftp6 进行文件传输时，有时可能会遇到中文乱码问题。这主要是由于字符编码不一致所导致的。不同的操作系统、软件在处理字符编码时可能存在差异，若 Xftp6 与远程服务器之间的字符编码设置不匹配，就容易出现中文乱码现象。

为了解决这一问题，用户需要在 Xftp6 的设置选项中进行调整。通常情况下，在软件的菜单栏中找到“选项”或“属性”相关的菜单入口，不同版本的 Xftp6 可能菜单名称略有不同，但大致位置和功能相似。进入设置界面后，在众多设置选项中，找到字符编码设置部分。在字符编码设置中，选择 UTF - 8 编码。UTF - 8 是一种广泛支持多语言的字符编码格式，它采用可变长字节表示字符，能够涵盖几乎所有常见的字符集，包括世界上各种语言的文字符号。将 Xftp6 的字符编码设置为 UTF - 8，能够有效解决大部分中

文乱码问题，确保文件的名称、内容在传输过程中能够正确显示。在设置完成后，建议重新连接远程服务器，以确保新的字符编码设置生效。

1.4 Xftp6 与 Xshell6 的协同使用练习

1.4.1 练习任务要求

1. **文件传输实践**：运用 Xftp6 软件与 Linux 服务器建立连接，然后将本地的一个文件（例如一张图片）传输至服务器的 /root 目录下。在实际操作中，首先确保 Xftp6 软件已正确安装并启动。在软件界面中，点击“新建会话”按钮，弹出连接配置窗口。在该窗口中，准确输入远程 Linux 服务器的连接信息，包括服务器地址、端口、用户名和密码。输入完成后，点击“连接”按钮，等待连接成功提示。待连接成功后，在本地文件资源管理器中找到目标图片文件，可通过两种方式完成文件传输。一种方式是通过鼠标拖曳，将图片文件从本地文件窗口拖动到 Xftp6 界面中显示的服务器 /root 目录位置；另一种方式是使用软件提供的上传功能按钮，先选中本地图片文件，然后点击上传按钮，在弹出的文件选择窗口中选择服务器的 /root 目录，确认后开始上传。在上传过程中，可在 Xftp6 界面的传输状态区域查看上传进度与相关信息。
2. **系统操作实践**：使用 Xshell6 连接到 Linux 服务器，在命令行界面中输入“reboot”命令，对 Linux 系统进行重启操作。在操作时，先确保 Xshell6 软件已安装并启动。在 Xshell6 的主界面中，点击“新建会话”，在弹出的会话属性窗口中，准确填写远程 Linux 服务器的 IP 地址、端口号、登录用户名以及密码等连接信息。填写完成后，点击“确定”按钮，然后点击“连接”按钮，等待登录成功。登录成功后，在命令行提示符后准确输入“reboot”命令。此时，系统可能会给出一些提示信息，如是否确认重启、重启可能导致的影响等。仔细阅读提示信息后，若确认进行重启操作，可根据提示输入相应的确认指令，如“y”或“yes”。确认重启后，系统将开始执行重启流程，在重启过程中，Xshell6 界面可能会显示一些重启相关的信息，如系统关闭服务的进度、启动新服务的信息等。完成对 Linux 系统的重新启动后，可再次使用 Xshell6 连接到服务器，验证系统是否正常重启。通过这两项练习，能够有效提升对 Xftp6 和 Xshell6 软件的熟练运用程度，掌握在远程环境下进行文件管理和系统操作的基本技能，为今后的实际工作奠定坚实的基础。

2. 课后练习

一、选择题

1. 在公司开发中，Linux 服务器通常作为开发小组的共享资源，以下哪个不是在服务器上进行的常见项目操作？（ ）
 - A. 代码编写
 - B. 调试程序
 - C. 设计数据库架构
 - D. 部署项目
2. Xshell6 能够在 Windows 环境下稳定连接远程服务器，主要原因是它（ ）
 - A. 支持多种网络协议
 - B. 界面简洁美观
 - C. 占用系统资源少
 - D. 有免费版本
3. 使用 Xftp6 传输文件时，出现中文乱码问题，最有效的解决方法是（ ）
 - A. 重新安装 Xftp6
 - B. 更换网络环境
 - C. 将字符编码设置为 UTF - 8
 - D. 升级 Xftp6 版本

二、简答题

1. 请简述远程登录 Linux 服务器在公司开发中的重要性。
2. 对比 Xshell6 和 Xftp6 的功能特点。

三、实操题

1. 假设你在 Windows 系统中，已安装好 Xftp6 和 Xshell6，现要将本地一个名为“report.txt”的文件上传到远程 Linux 服务器的 /home/user 目录下，并使用 Xshell6 在服务器上查看该文件内容，请写出详细操作步骤。
2. 利用 Xftp6 和 Xshell6，在远程 Linux 服务器上创建一个名为“project”的文件夹，然后将本地“project_files”文件夹中的所有文件上传到该文件夹中，最后使用 Xshell6 给“project”文件夹及其内部所有文件设置 755 权限，请写出操作步骤。