

《网络与通信》课程实验报告

实验 1：网络命令与网络工具使用实验

姓名	汪江豪	院系	计算机学院	学号	22121630
任课教师	何冰	指导教师	何冰		
实验地点	计算机学院 708	实验时间	周三 7-8		
实验课表现	出勤、表现得分(10) 操作结果得分(50)	实验报告 得分(40)		实验总分	

实验目的：

- 掌握 Windows 系统常用网络服务的配置方法
- 掌握常用的 TCP/IP 网络中网络测试和网络诊断命令的使用方法

实验内容：

- 使用 Windows 操作系统，了解 Telnet、FTP、WEB 服务等网络服务的配置方法；
- 使用 Windows 操作系统，掌握常用网络测试命令的使用方法。

实验要求：(学生对预习要求的回答) (10 分) 得分：

- 简要说明Telnet的主要命令与作用

Telnet的主要命令有：

Close:终止当前连接，自动将本地系统与远程系统切断。

Display:显示系统当前的操作参数。

Mode:进入逐行方式，用户每键入一行信息，本地系统向远端主机发送一次；
或逐个字符方式用户每键入一个字符，本地系统向远端主机发送一次。

Open:与指定的主机建立telnet连接，同telnet 主机名

Quit: 退出telnet应用进程，回到本地系统，任何telnet命令不再起作用。

Logout:强制关闭登录的用户账号，并关闭连接，退回本地系统。

Send:登录到某台主机后，可通过send发送一些信息到远程系统上。可输入 send ? 命令获得详细信息。

Set:设置所有可以用display命令显示的操作参数。

Unset:取消已设置的操作参数，与set命令相反。

Status:显示当前状态，只有已经登录到某台主机后才生效。

Toggle:激活某些操作参数，如：激活在发出中断命令后，系统自动排出全部存储结果。

telnet提供了一个双向交互式的通信协议，使用户能够在本地计算机上远程登录到网络中的另一台计算机，与之进行交互，如远程登录，命令行访问，网络设备管理，远程控制等。但由于其安全性问题，在现代网络中已经被更安全的协议（如SSH）取代。

- 简要说明Ftp主要命令与作用

FTP的主要命令：

Dir:查看当前目录

Cd: 改变当前工作目录
Pwd: 显示当前工作目录
Binary: 设置二进制（非文本文件，图像，音频，可执行文件）传输方式
Ascii: 设置ASCII（文本文件）传输方式
Get: 单个文件下载
Mget: 多个文件下载
Put: 单个文件上传
Mput: 多个文件上传
?: 帮助命令
Close: 关闭和远程主机的连接
Bye: 退出ftp协议环境
FTP, 文件传输协议, 主要用于在客户端和服务器之间上传和下载文件。

● 你所熟悉的网络测试命令有哪些

Ipconfig: 显示所有当前TCP/IP网络配置值。可获得主机配置信息，包括IP地址、子网掩码和默认网关。
Ping : 网络诊断工具，主要测试网络连接的可达性和网络延迟。
ARP: 显示和修改地址解析协议缓存中的项目。其中包含了IP地址到MAC地址的映射。
Netstat: 显示连接统计信息。
Tracert: 跟踪网络连接，并显示每一跳的延迟。
Pathing: 路由跟踪，用于网络诊断。
Nslookup: 查询DNS服务器检查记录、域主机别名、域主机服务和操作系统信息。
Net: 管理网络环境、服务、用户账户和其他系统资源。

实验过程中遇到的问题如何解决的？（10分）	得分：
-----------------------	-----

问题 1：使用 telnet 命令分析 HTTP 协议时总是容易遗失与主机的连接。

输入请求的时候如果请求不止一条，在输入完第一条后会有时间限制，超时后会遗失与主机的连接。并且输入指令错误后，尽管删除了错误指令，再输入正确的指令，依旧会遗失连接。因此，指令的输入要一次正确，并且输入间隔时间不能过长。

问题 2：使用 FTP 访问远程服务器下载文件时，无法修改下载目录。

可以先找到指定的目录，再右键在终端中打开。或者在使用 FTP 服务前 cd 改变目录到指定位置。

问题 3：使用 ping -t 59.79.1.239 发送数据包时无法终止？

经查询资料，得知可按 ctrl+c 终止当前进程。

本次实验的体会（结论）（10分）	得分：
------------------	-----

本次实验，让我了解到了如何通过命令行，与远程主机或服务器进行一些简单的指令交互。同时我也理解了 windows 防火墙的重要性，如何没有防火墙，一些网络命令很可能直接入侵我们的电脑，而我们还不知道。同时我也发现了 telnet 和 ftp 服务相对于如今的网络

通信稍显落后，可能也会有数据泄露等风险。本次实验提高了我的动手能力，增强了我对于计算机网络相关知识的了解。

思考题：(10分)

思考题 1：(4分)

得分：

介绍四个以上你在实验中用到的网络命令，参数如何？表示什么含义？

1. ipconfig [选项]

/all 显示所有网络接口的详细信息。

/release 释放指定的网络接口的当前 DHCP 配置，用于断开网络连接。

/renew 更新指定的网络接口的 DHCP 配置，如果计算机使用动态 IP 地址分配，这个命令会从 DHCP 服务器请求新的 IP 地址。

2. ping [选项][目标地址]

ping -t [ip]持续发送数据包，直到按下 ctrl+c 停止。

Ping [ip] 发送默认数量的数据包（4个）到指定的目标地址。

Ping -l [大小][地址]指定发送数据包的大小，默认 32 字节。

3. netstat[选项]

-a/all 显示所有连接和监听端口。

-t 显示 TCP 套接字

-n 显示数字形式的地址和端口号

4. nslookup[选项][域名]

-server, 可以指定使用的 DNS 服务器。

Nslookup [域名]查询指定域名的 DNS 记录

5. net 查看和管理网络环境。

Net view 显示域列表、计算机列表等

Net use 用于连接或断开计算机与共享资源之间的连接

Net user 添加、删除或修改用户账户

思考题 2：(6分)

得分：

说明利用 Telnet 进行应用层协议（HTTP 或 SMTP 或 POP3）实验过程。

1. 打开终端，输入 telnet www.bing.com 80

2. 按下 ctrl+]进入 telnet 页面。

3. 输入 set localecho 打开回显，然后按两次回车

4. 输入 GET / HTTP/1.1

Host: www.bing.com

然后按下回车。

```
GET / HTTP/1.1
Host: www.bing.com
```

```
HTTP/1.1 301 Moved Permanently
Location: http://cn.bing.com/
X-MSEdge-Ref: Ref A: CACB9141159849CD9A5EC321468F9E3D Ref B: BJ1ED
GE0616 Ref C: 2024-09-04T07:57:27Z
Date: Wed, 04 Sep 2024 07:57:27 GMT
Content-Length: 0
```

5. 成功返回结果。

指导教师评语：

日期：