

# Linux 第九周作业

201180189 周子航

(1) 列举 5 种应用层网络协议的名称和用途;

答:

**Telnet:** 最早的远程登录协议之一

**FTP:** 从一个主机向另一个主机传送文件的协议

**HTTP:** 使服务器和客户端通过协议进行数据交流

**NFS:** 用于文件共享的协议

**P2P:** 允许一类用户互相连接并直接从用户硬盘上获取文件的网络。

(2) 简答 IP 地址、Mac 地址、端口号的定义和作用, 并举例说明;

答:

**IP 地址:** IP 地址是 IP 协议提供的一种统一的地址格式, 它为互联网上的每一个网络和每一台主机分配一个逻辑地址, 以此来屏蔽物理地址的差异。要想使网络设备或者主机能够连接到 Internet, 必须为网络设备配置 IP 地址。

例: (Windows 在终端输入 ipconfig 命令, 得到主机 IP 地址及相关信息)

```
无线局域网适配器 WLAN:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . : 
    本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::f054:2d7e:e5:87b7%12
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.1.101
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    默认网关. . . . . : 192.168.1.1
```

**Mac 地址:** MAC 地址 (英语: Media Access Control Address), 直译为媒体存取控制位址, 也称为局域网地址 (LAN Address), MAC 位址, 以太网地址 (Ethernet Address) 或物理地址 (Physical Address), 它是一个用来确认网络设备位置的位址。在 OSI 模型中, 第三层网络层负责 IP 地址, 第二层数据链路层则负责 MAC 位址 [1]。MAC 地址用于在网络中唯一标示一个网卡, 一台设备若有一或多个网卡, 则每个网卡都需要并会有一个唯一的 MAC 地址。

例: (Windows 在终端输入 ipconfig /all 命令, 得到物理地址)

```
无线局域网适配器 WLAN:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . : 
    描述. . . . . : Intel(R) Wireless-AC 9560
    物理地址. . . . . : DC-1B-A1-D4-4D-51
    DHCP 已启用 . . . . . : 是
    自动配置已启用. . . . . : 是
    本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::f054:2d7e:e5:87b7%12(首选)
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.1.101(首选)
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    获得租约的时间 . . . . . : 2022年4月12日 14:26:09
    租约过期的时间 . . . . . : 2022年4月12日 16:26:06
    默认网关. . . . . : 192.168.1.1
    DHCP 服务器 . . . . . : 192.168.1.1
    DHCPv6 IAID . . . . . : 115088289
    DHCPv6 客户端 DUID . . . . . : 00-01-00-01-28-28-18-6D-DC-1B-A1-D4-4D-51
    DNS 服务器 . . . . . : 221.131.143.69
    . . . . . : 112.4.0.55
    TCP/IP 上的 NetBIOS . . . . . : 已启用
```

**端口号:** 为了方便多种应用程序, 区分不同应用程序的数据和状态, 引入了端口的概念, 端口通常是一个 16 位的整数类型值, 通常称这个值为端口号。

例如: FTP 端口号为 20, 21; 电子邮件 SMTP 端口号为 25, Web 服务器端口号为 80