|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| POP3 110离线接收邮件 | NFS  网络文件系统 | | DHCP 67 动态分配ip | 实现具体应用功能  定义数据格式,加密  建立,管理,终止会话 | 应用 |
| FTP上传20 下载21 | TFTP 69 传输文件 |
| HTTP 80超文本传输 | SNMP 161 网络管理 |
| Telnet 23 远程访问 | DNS 53 域名解析 |
| SMTP 25 简单邮件 |  |
| TCP |  | | UDP | 端到端连接 | 传输报文 |
| IP 网际协议  ICMP 因特网控制协议 IGMP 组播协议/网关信息协议  ARP 地址解析 IP->MAC RARP反向地址解析 MAC->IP | | | | 三层交换机 路由功能  路由器 解决广播冲突 | 网络包 |
| CSMA/CD载波监听多路访问  TokingRing 令牌环 | | 定义单个链路如何传输数据 | | 网桥  交换机 解决分流冲突  多冲突域1广播域 | 链路帧 |
| 规范连接头、帧、编码等的定义 | | 集线器Hub分流冲突  1冲突域1广播域 | 物理比特 |