

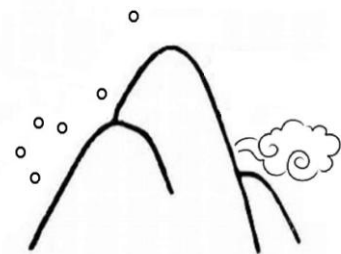


# 计算机基础



# 办公环境配置与维护

啜立明

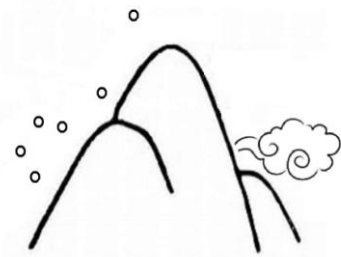


## 第十章 网络设备


## 本章目标

- ◆了解网卡与网线分类
- ◆了解HUB与交换机特点
- ◆了解路由器的功能
- ◆了解ADSL与Modem的分类
- ◆了解无线网络设备工作特点
- ◆掌握以上设备的选购方法







## 本章内容

 10.1 网卡

 10.2 网线与接头

 10.3 交换机

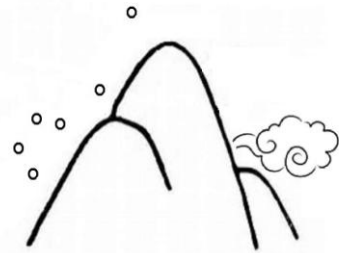
 10.4 ADSL Modem

 10.5 无线局域网连接设备



## 10.1 网卡





## 10.1.1 网卡分类

### ◆工作对象不同LAN网卡分类

- 服务器专用网卡
- PC网卡
- 笔记本网卡
- 无线网卡



## 10.1.1 网卡分类

- 服务器网卡为网络服务工作而设计的，为了尽可能降低服务器CPU负担而带有一些控制芯片
- PC网卡一般桌面端用户所使用的网卡
- 笔记本网卡与PC网卡在功能上没有区别。仅仅在样式上适用于笔记本电脑
- 无线网卡利用无线信号进行数据传输。主要优势在于无线路牵制。





## 10.1.1 网卡分类

- ◆ 工作总线不同而分类的有
  - ISA—10Mbps
  - PCI—10/100/1000/10000Mbps
  - USB--10/100/1000/10000Mbps

## 10.1.1 网卡分类

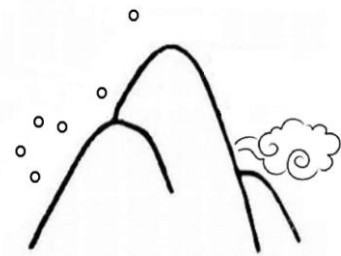
◆网络类型不同分为

➤ Ethernet网卡

➤ ATM网卡

➤ Token Ring网卡等





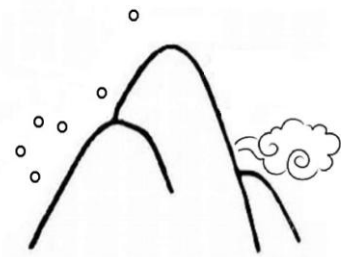
## 10.1.2 网卡外部接口类型

◆网络介质不同产生的物理接口

➤RJ-45双绞线

➤BNC细缆

➤AUI粗缆



### 10.1.3 网卡性能与技术参数

- ◆ 传输带宽
- ◆ 自动网络唤醒功能
- ◆ 远程启动功能。如远程安装
- ◆ 全双工模式



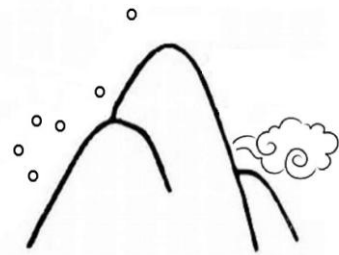


### 10.1.3 网卡选购

- ◆网卡焊接质量是否过关
- ◆接口类型选择

## 10.2 网线和接头

- ◆ 双绞线
- ◆ 同轴
- ◆ 光纤

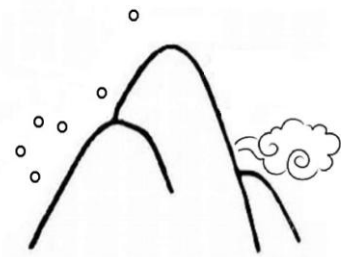


## 10.2.1 网线分类

### ◆ 双绞线

- Shielded Twisted Pair—STP
- Unshielded Twisted Pair--UTP





## 10.2.1 网线分类

### ◆ STP

- 在网线内部信号线外面包裹一层金属网又称为屏蔽层。屏蔽层可以有效隔离外界电磁信号干扰(EMI)并可以防辐射，可以提高信噪比。这就是所谓的电磁兼容性(EMC)
- STP缺点是，高频传输时衰减大。





## 10.2.1 网线分类

### ◆ UTP

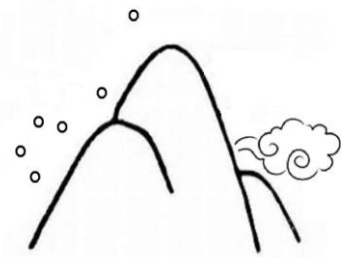
- 常用网络传输介质。四对八根双绞线。利用相互缠绕的次数来进行抗干扰
- UTP被EIA/TIA（国际电工委员会和国际电信委员会）建立了5个类别
- 网络传输介质所采用的UTP为5类UTP双绞线



## 10.2.1 网线分类

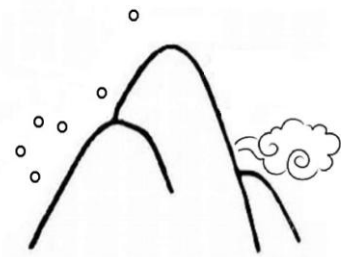
### ◆ 同轴电缆(Coaxial Cable)

- 拥有两个同心导体，导体与屏蔽层共用同一轴心电缆。绝缘层外面又有一层网状编织的屏蔽金属网线用来抗电磁干扰提高通信质量。
- 同轴分为RG-58细缆与RG-11粗缆



## 10.2.1 网线分类

- ◆ 光纤(Fiber Optic Cable)
  - 采用光脉冲形式进行传输
  - 材料以玻璃或有机玻璃为主



## 10.2.2 双绞线选购

- ◆看标识，明确类型
- ◆柔韧度,过于柔软质量不好
- ◆量绕距，检查制作工艺。绕距相等质量好
- ◆抗温性，在45° 情况下不能发生外皮软化
- ◆阻燃性，阻燃高
- ◆延展性，外皮延展性好。如能拉断质量不好
- ◆现场测试传输速率

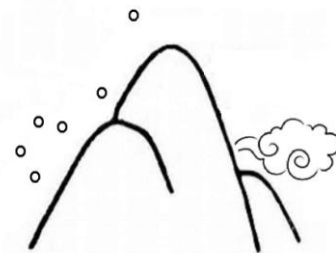


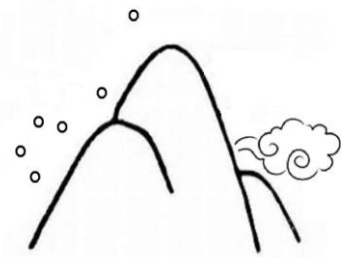
### 10.2.3 水晶头选购

◆水晶头要好，透明度高无灰暗感觉。



## 10.3 交换机

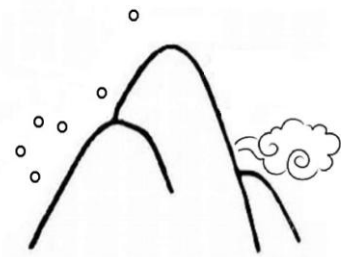




## 10.3.1 交换机基本知识

### ◆使用类型分类

- Ethernet Switch
- 令牌环Switch
- FDDI Switch
- ATM Switch



## 10.3.1 交换机基本知识

### ◆使用端口分类

- 8 port
- 16 port
- 24 port
- 48 port.....





## 10.3.1 交换机基本知识

### ◆使用速度分类

- 10Mbps
- 100Mbps
- 1000Mbps
- 10000Mbps....



## 10.3.1 交换机基本知识

### ◆ 背板带宽

➤ 指背板吞吐量，类似计算机主板总线。背板带宽越高数据处理能力越强

### ◆ 支持MAC地址数

➤ 一般普通交换设备可支持2024个MAC地址



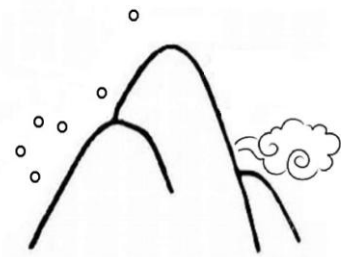
## 10.3.1 交换机基本知识

### ◆可叠堆

- 使用交换机叠堆模块将多台在逻辑上变为一台进行管理。不同厂商的交换机可否叠堆能叠堆多少具体细节需要查阅所详细表。

### ◆虚拟局域网(VLAN)

- 将一个完整的物理网络通过逻辑划分成为多个不同网络。

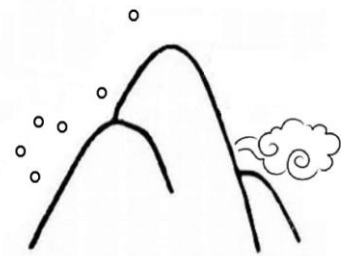


## 10.3.1 交换机基本知识

◆可网管

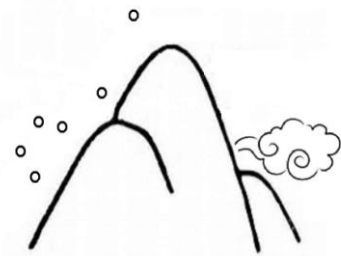
➤实现网络连入管理





## 10.3.2 交换机的选购

- ◆ 交换机型号。最好适合机柜的型号
- ◆ 交换机类别。Ethernet/ATM等
- ◆ 光纤解决方案
- ◆ 多媒体解决方案



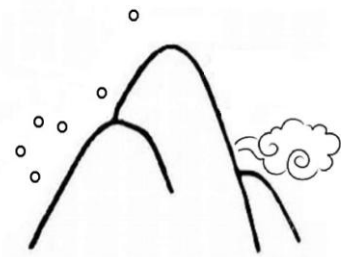
## 10.3.2 交换机的选购

### ◆ 参数注意事项

- 背板带宽
- 端口线速度
- 包转率
- 延迟

## 10.4 ADSL Modem

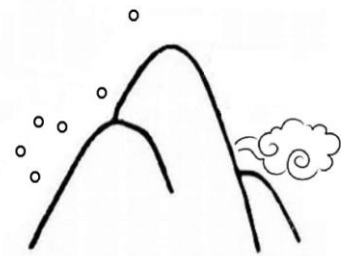




## 10.4.1 ADSL工作原理

- ◆ Asymmetrical Digital Subscriber Line(非对称数字用户线路)
- ◆ 利用电话铜线进行上传、下载非对称的传输速率(带宽)
- ◆ 上传640Kbps下载8Mbps





## 10.4.1 ADSL工作原理

### ◆ ADSL带宽接入技术特点

- 可直接利用现有电话线节省投资
- 可享受高速网络服务
- 节省费用，上网电话两不误
- 安装简单



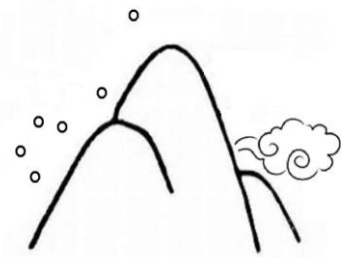
## 10.4.2 ADSL设备选购

### ◆ ADSL接口选择

➤ USB接口

➤ Ethernet接口

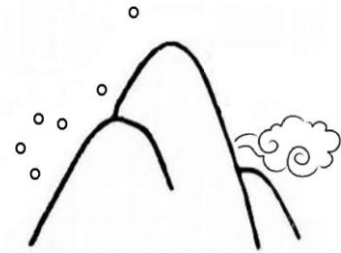
➤ PCI接口



## 10.4.2 ADSL设备选购

- ◆ 是否附带分离器
- 分离器是低通滤波器与高通滤波器组成
- 低频带4KHz以下为电话信号
- 高频带则为ADSL信号
- 使用分离器可以分辨电话、ADSL信号实现电话、上网两不误。



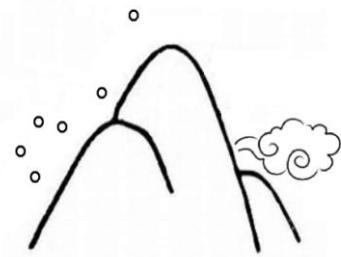


## 10.4.2 ADSL设备选购

- ◆ 是否支持协议
  - 专线静态IP
  - PPPoA
  - PPPoE
- ◆ 售后服务与技术支持



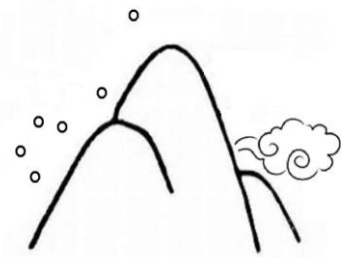
## 10.5 Wireless LAN设备





## 10.5.1 WLAN设备特点

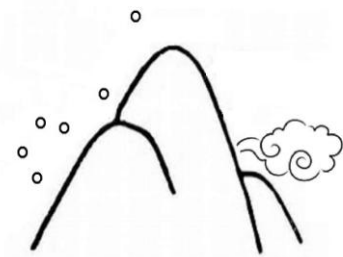
- ◆微波传输、任意移动
- 移动范围广1.5km~4km
- 工作频段2.4GHz~2.4835GHz
- 发射功率35mW,射频带宽26MHz



## 10.5.1 WLAN设备特点

### ◆ 自动速率选择

- 无线网络ARS(自动速率选择)机制可以判断当信号好、环境噪音小时使用高速率传输，如有问题将自动调整传输速率。



## 10.5.1 WLAN设备特点

- ◆与HUB一样共享带宽
- ◆加密传输
- ◆方便易用





## 10.5.2 WLAN设备选购

- ◆ 确定无线网络标准——IEEE802.11a/b/g/n
- ◆ 网络连接功能
- ◆ 路由技术
- ◆ NAT技术
- ◆ DHCP技术
- ◆ 有效传输距离
- ◆ 无线网卡功耗与稳定性



## 本章总结

- ◆了解网卡与网线分类
- ◆了解HUB与交换机特点
- ◆了解路由器的功能
- ◆了解ADSL与Modem的分类
- ◆了解无线网络设备工作特点
- ◆掌握以上设备的选购方法

