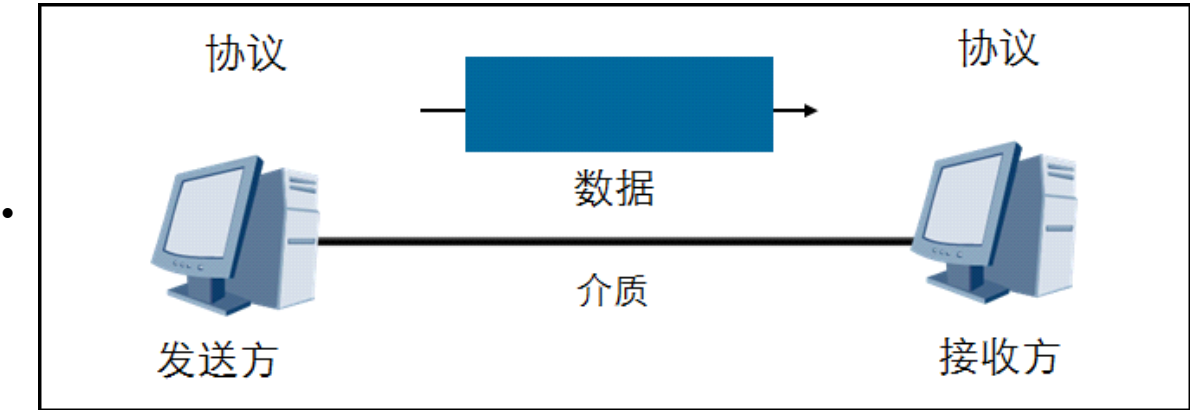


网络基础

网络概述：

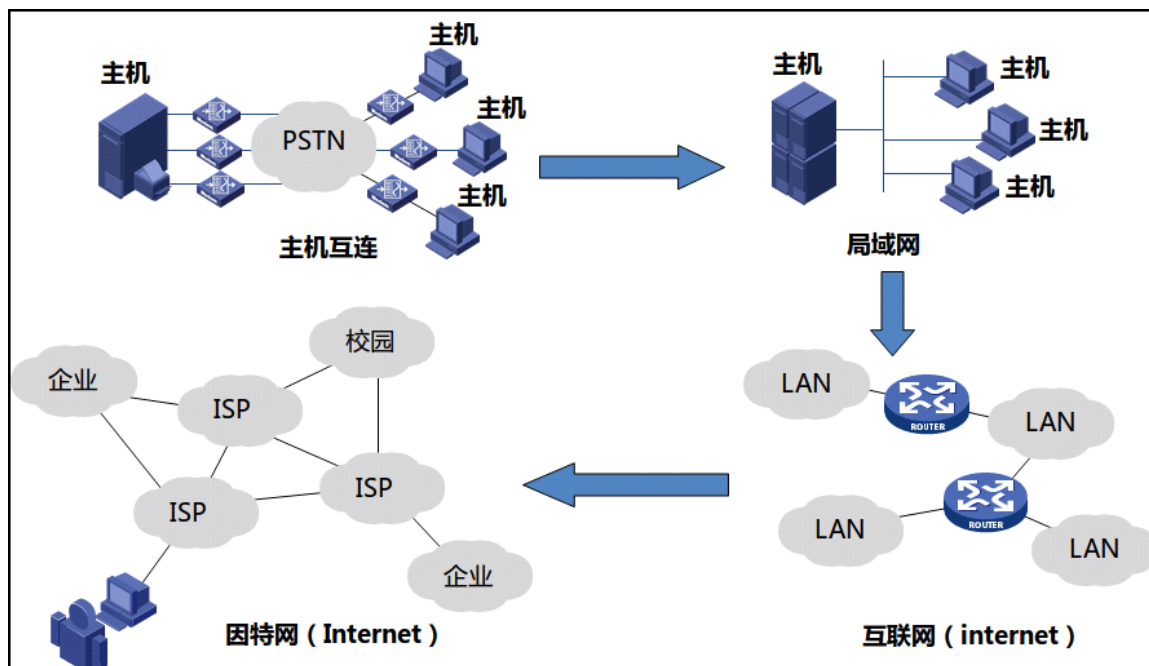
- 硬件方面：通过介质将网络设备和终端连接起来
- 软件方面：操作系统，应用软件，应用程序互相通
- 实现资源共享、信息传递

网络的组成：



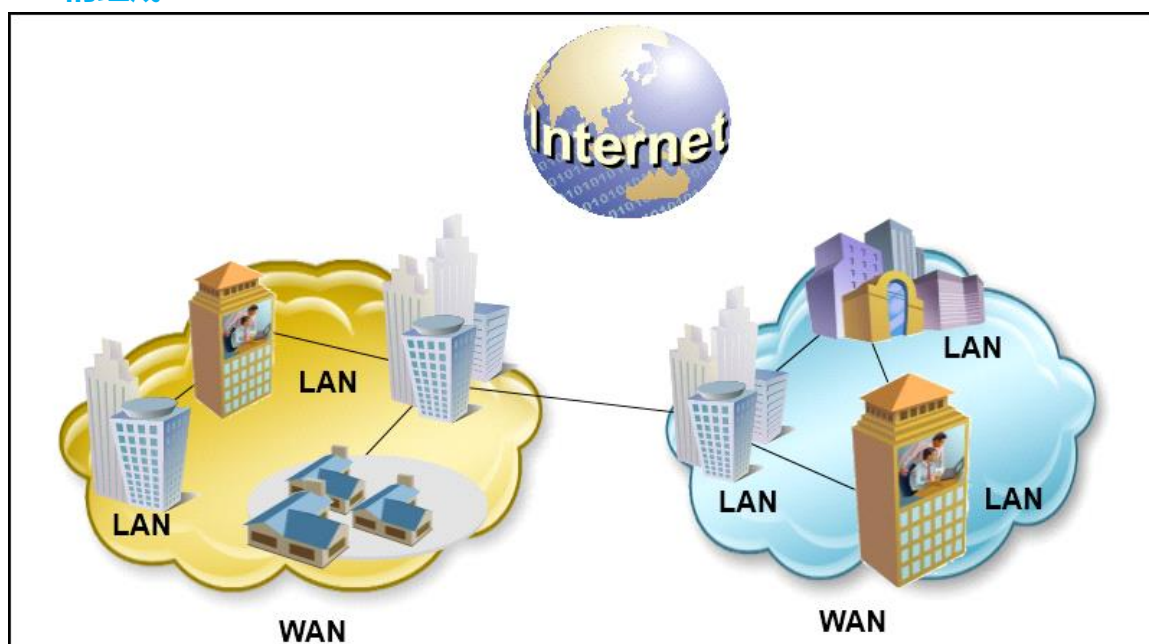
设备	Device
介质	Media
消息/报文	Message
协议	Protocol
发送方/信息源	Sender/Source
接受方/信息目	Receiver/Destination

网络的演进：

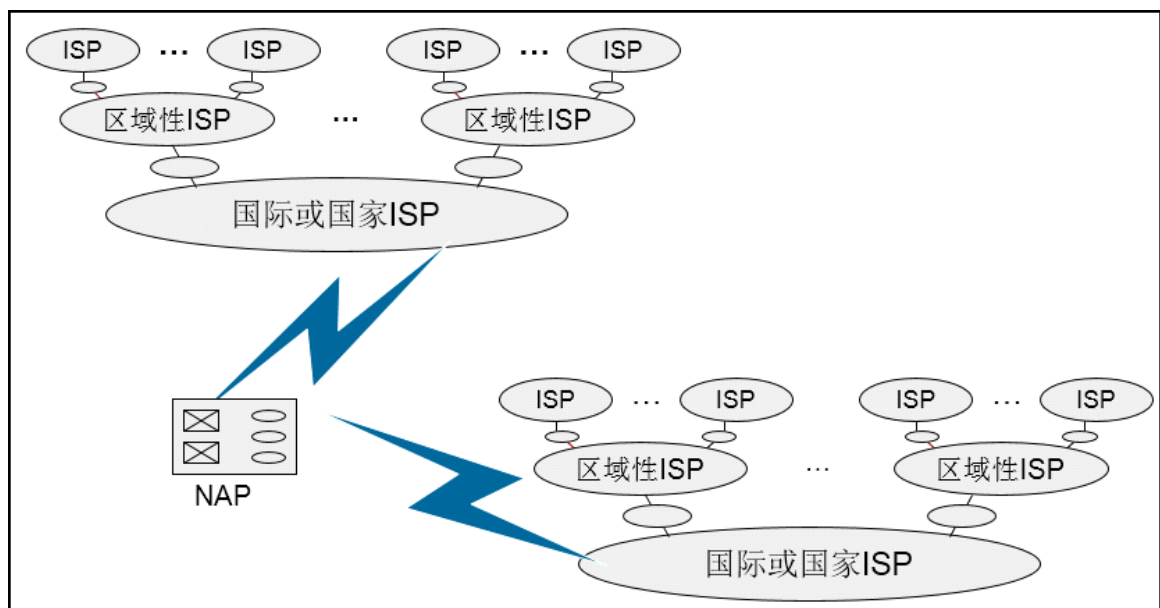
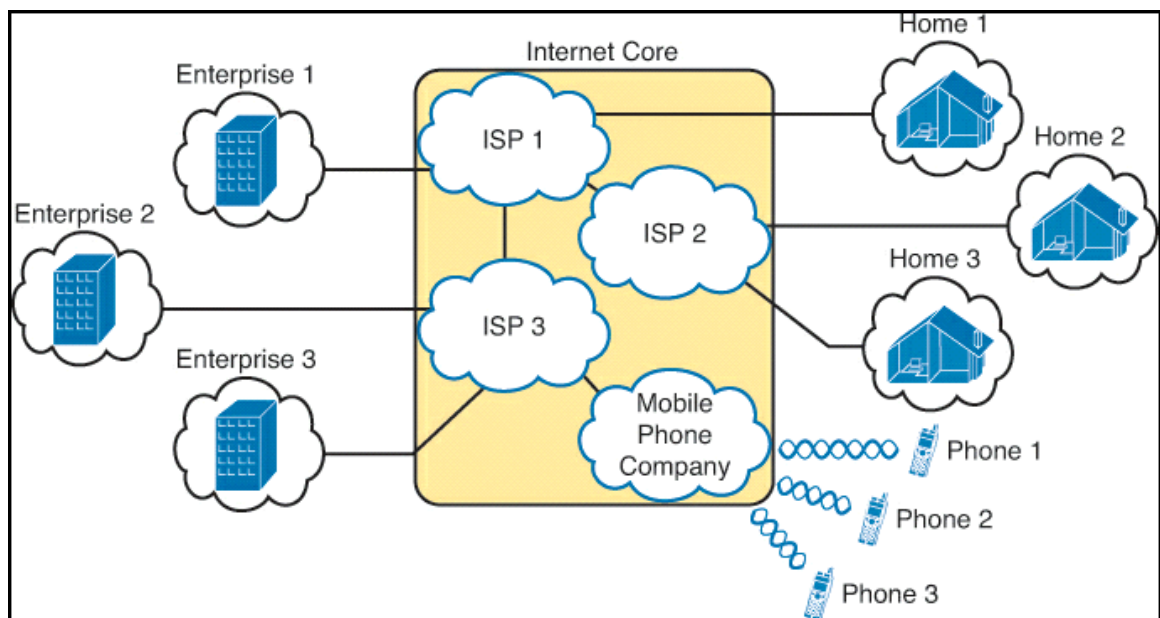
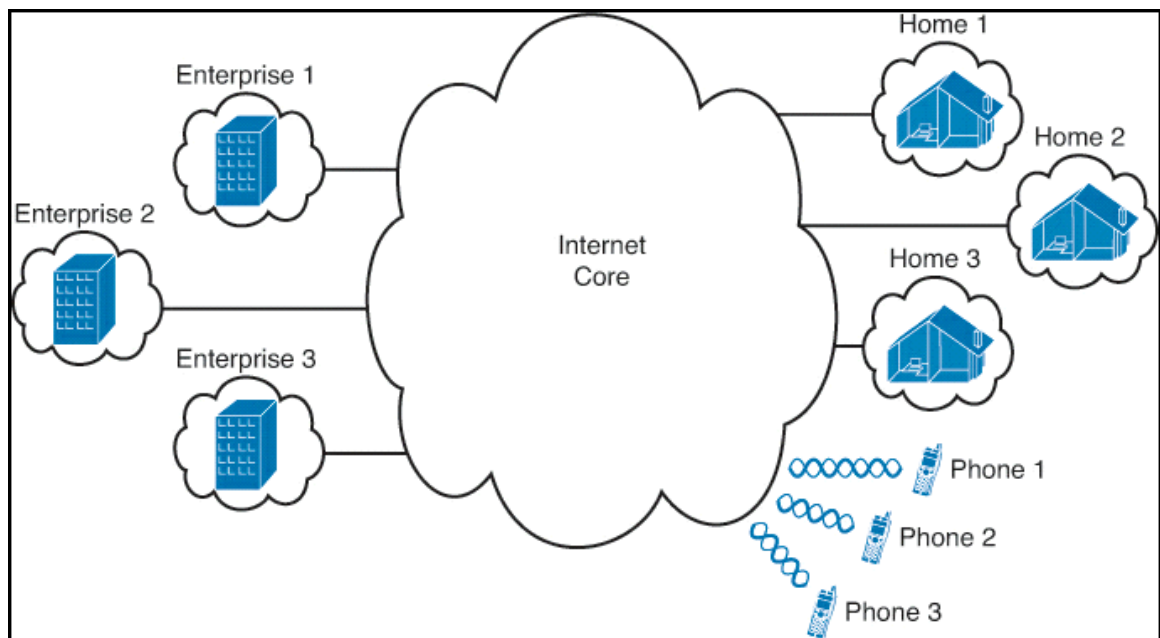


network	网络，一组相互连接、通讯的设备
• internet	互联网，多个互联互通的网络
Internet	因特网，互联全世界的网络

Internet的组成：

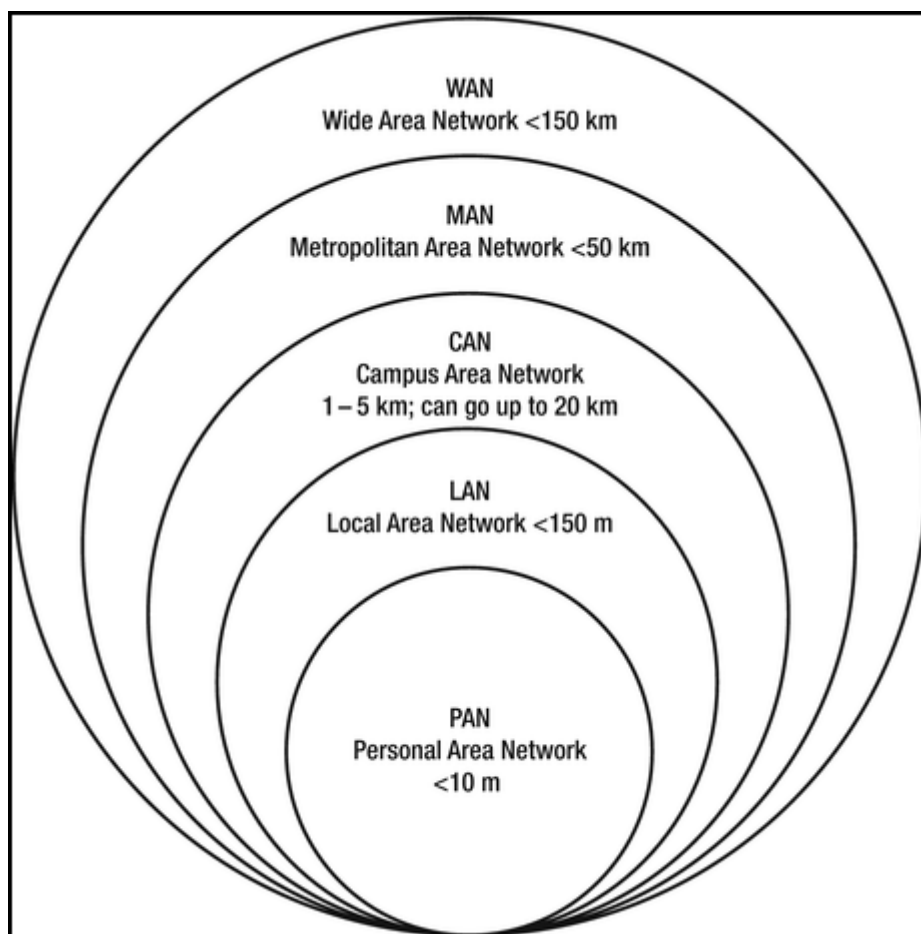


- **ISP**：Internet Service Providers，因特网服务提供商，向用户提供互联网接入业务、信息业务、和增值业务的，俗称运营商，如：电信、移动、联通



网络的类型：覆盖范围不同，组网技术不同

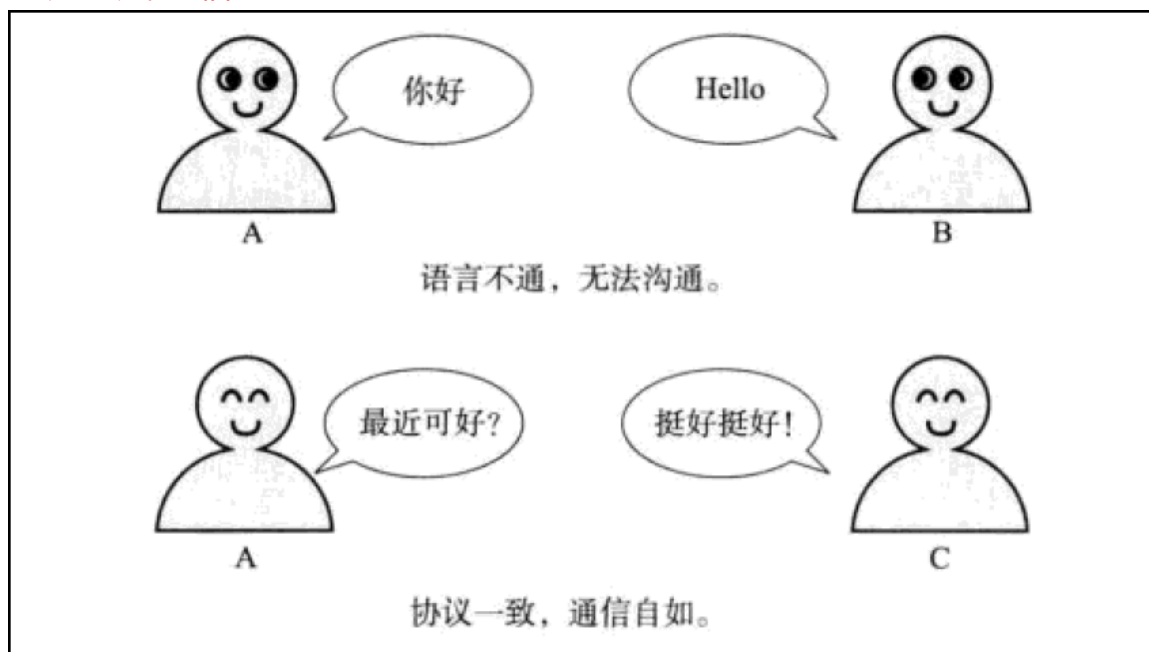
PAN	Personal Area Network , 个域网
LAN	Local Area Network , 局域网
CAN	Campus Area Network , 园区网
• MAN	Metropolitan Area Network , 城域网
WAN	Wide Area Network , 广域网
WLAN	Wireless Local Area Network , 无线局域网
WWAN	Wireless Wide Area Network , 无线广域网



用途	WAN服务	ISP
最后一公里接入	光纤	中国电信、中国移动、中国联通
	LAN	
	ADSL	
移动通信	WiMAX	中国电信、中国移动、中国联通
	3G/4G	
	公共无线LAN	
VPN	广域以太网	中国电信、中国移动、中国联通
	IP-VPN	
	以太网VPN	
专线	ATM	中国电信、中国移动、中国联通
	数据专线	

协议：Protocol

- 网络通信中“语言”
 - 汉语和英语当作“协议”
 - 聊天当作“通信”
 - 说话的内容当作“数据”
- 决定数据的格式和传输的一组规则
- What ? How ? When ?
- 协议一致，通信自如。

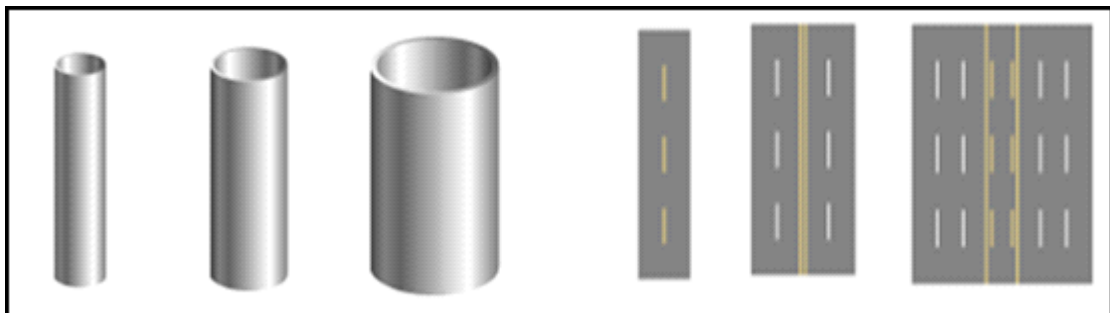




网络的性能指标：

- 带宽 (bandwidth)

- 描述在单位时间内从一个节点传送到另一个节点的数据量
- 类似水管的粗细、道路宽度程度
- 以bps (bit per second , 比特每秒) 为单位
- 如：以太网带宽为10Mbps，快速以太网为100Mbps



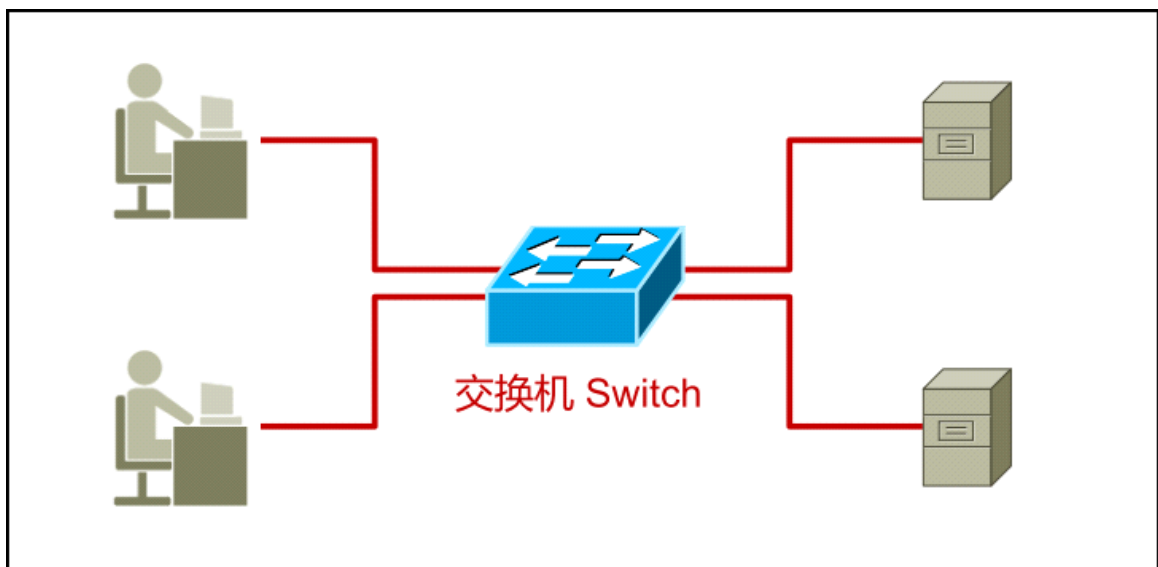
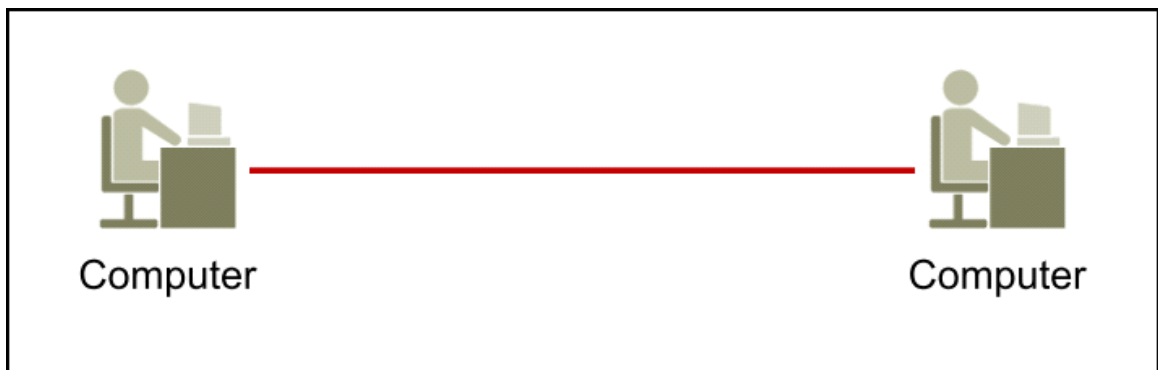
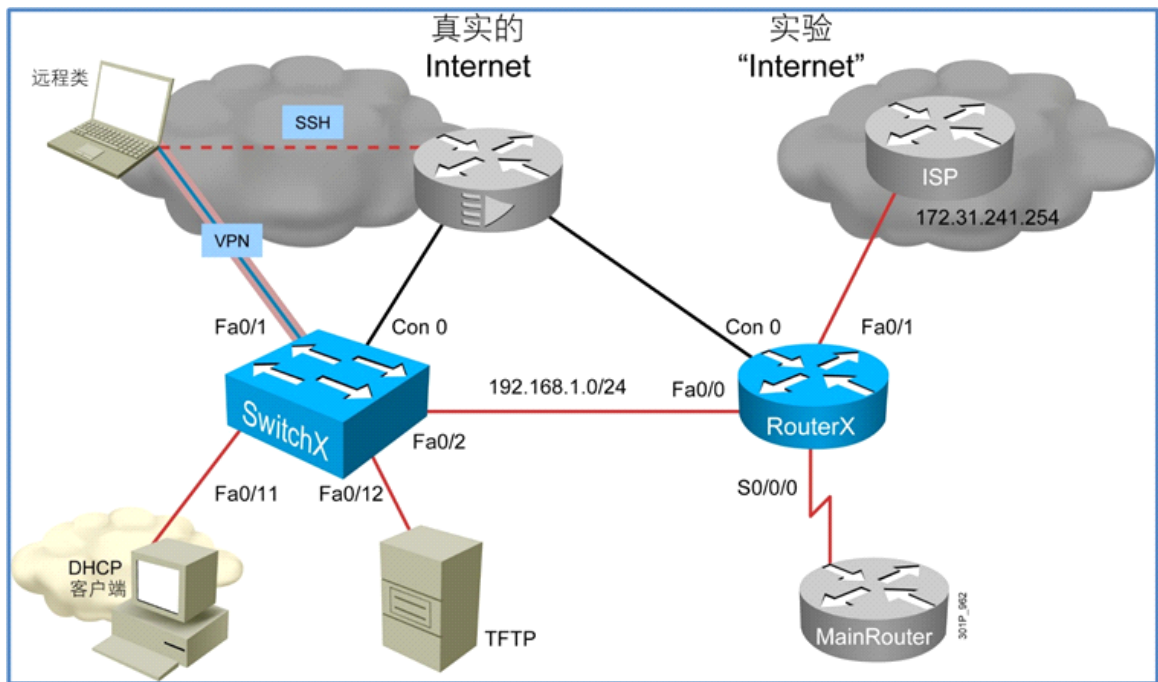
- 延迟 (delay)

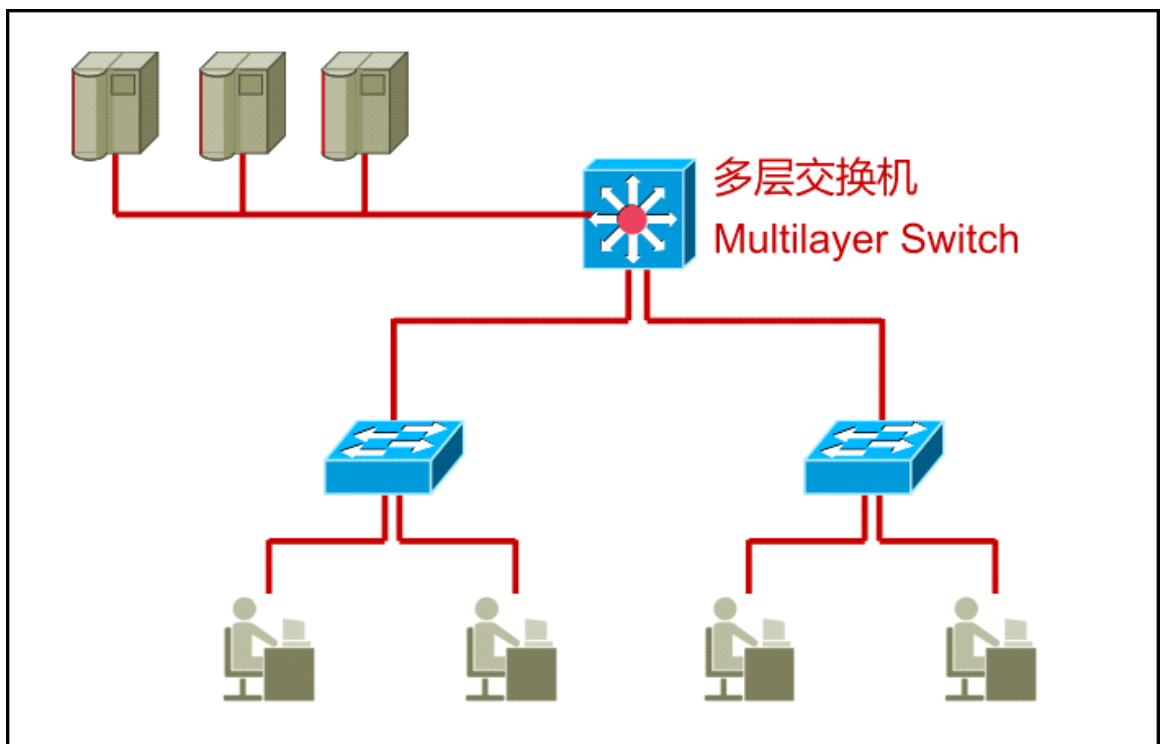
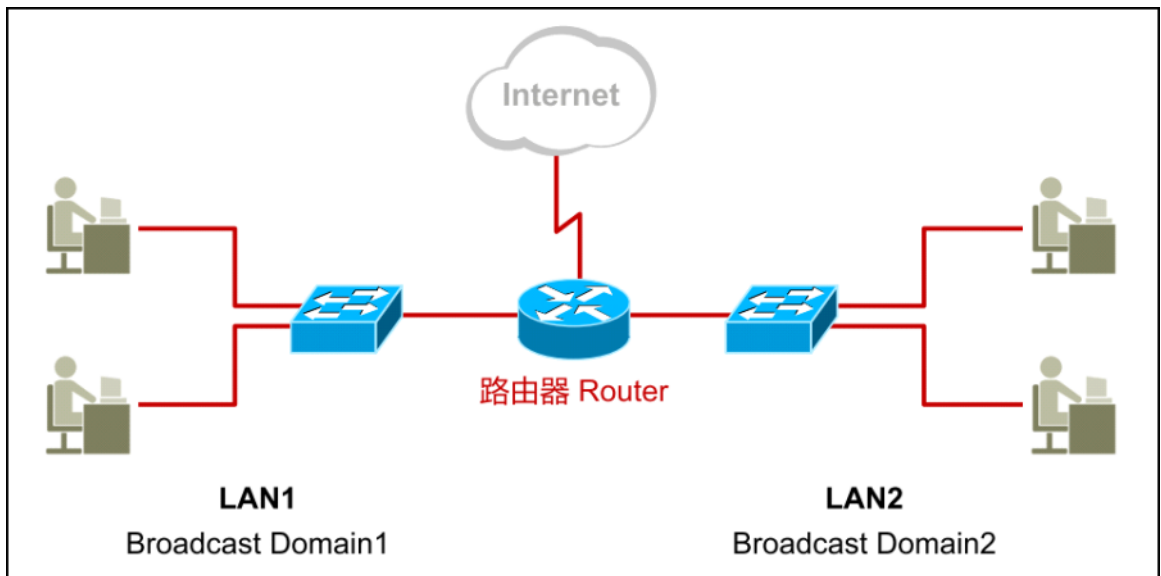
- 描述数据从一个节点传送到另一个节点所经历的时间
- 通常以ms为单位

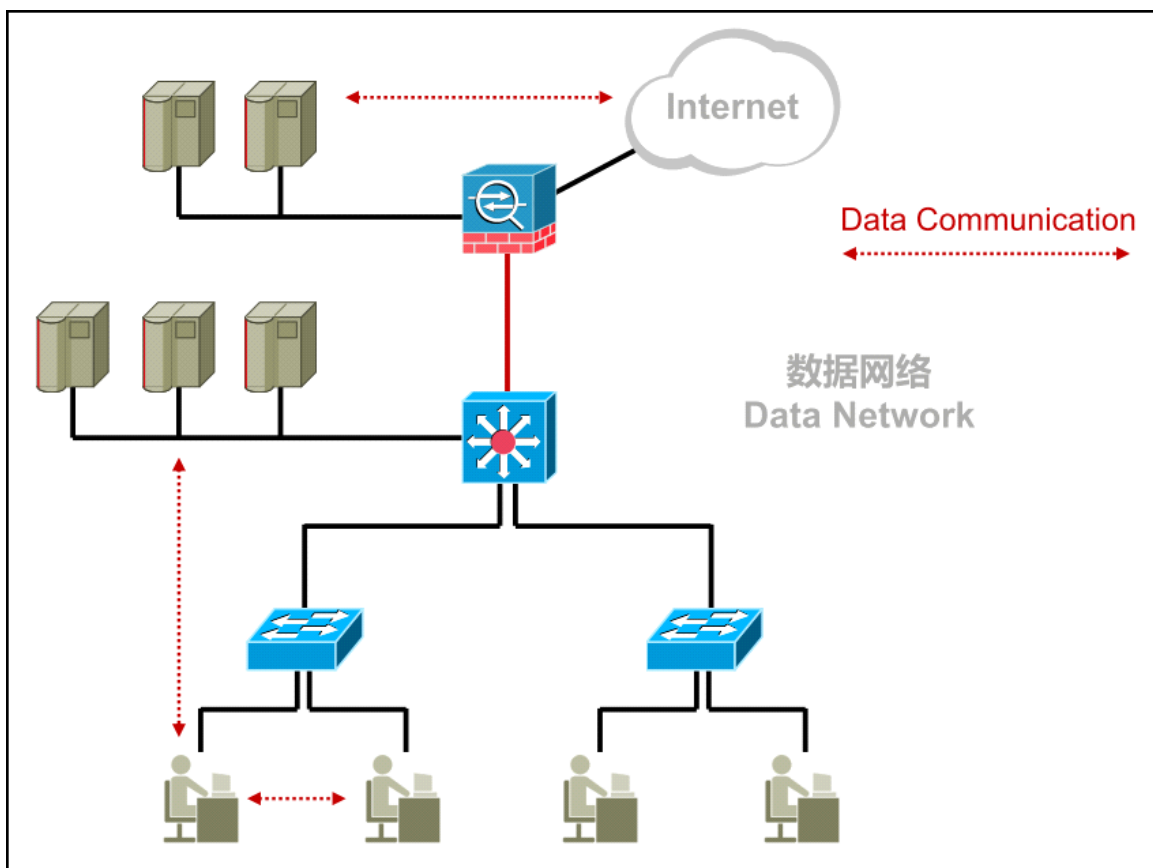
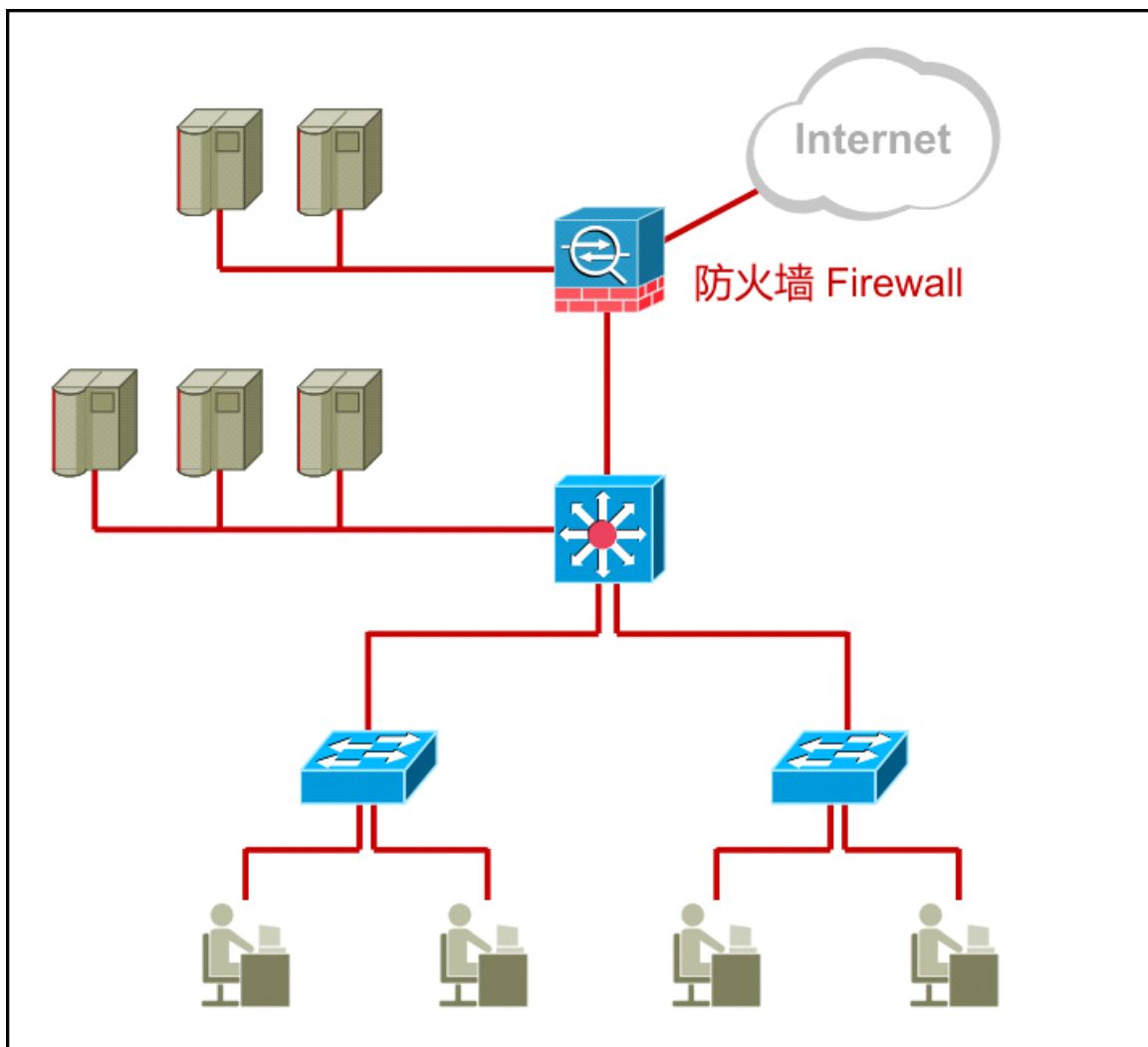
```
C:\Users\Administrator>ping www.baidu.com

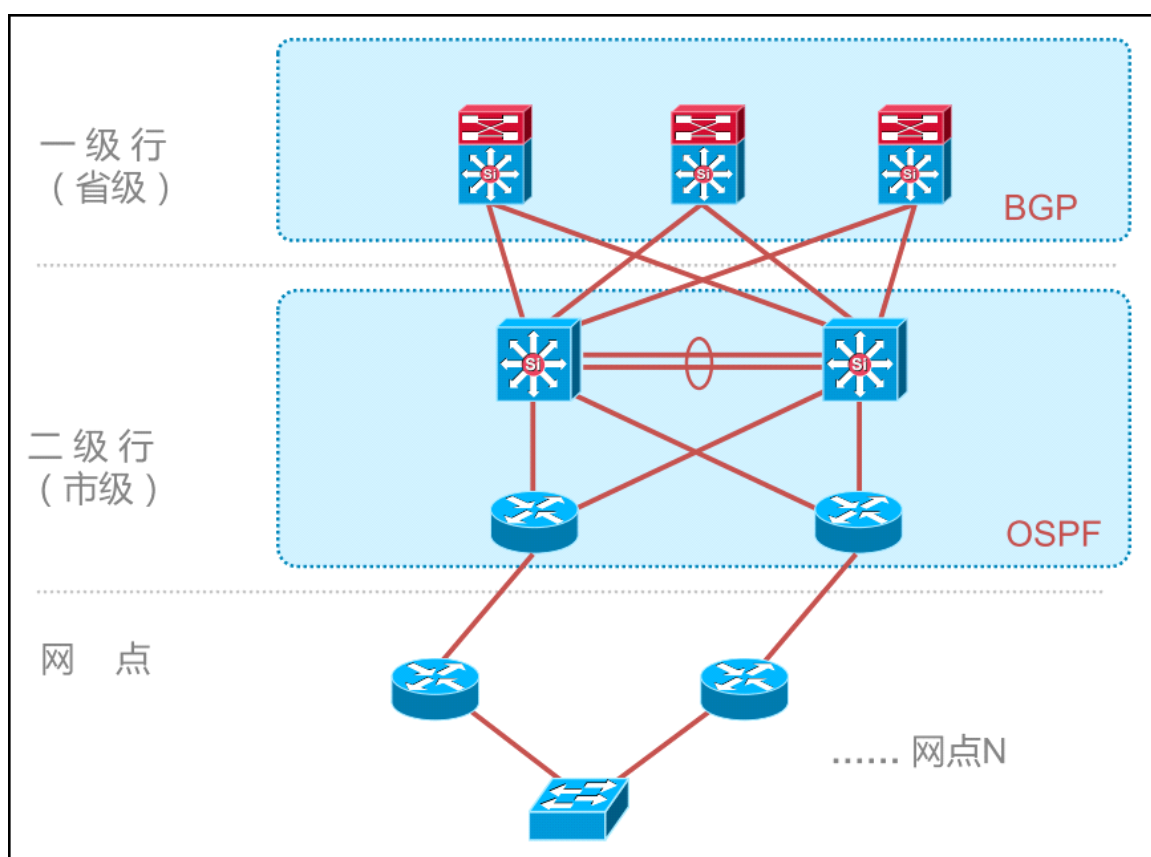
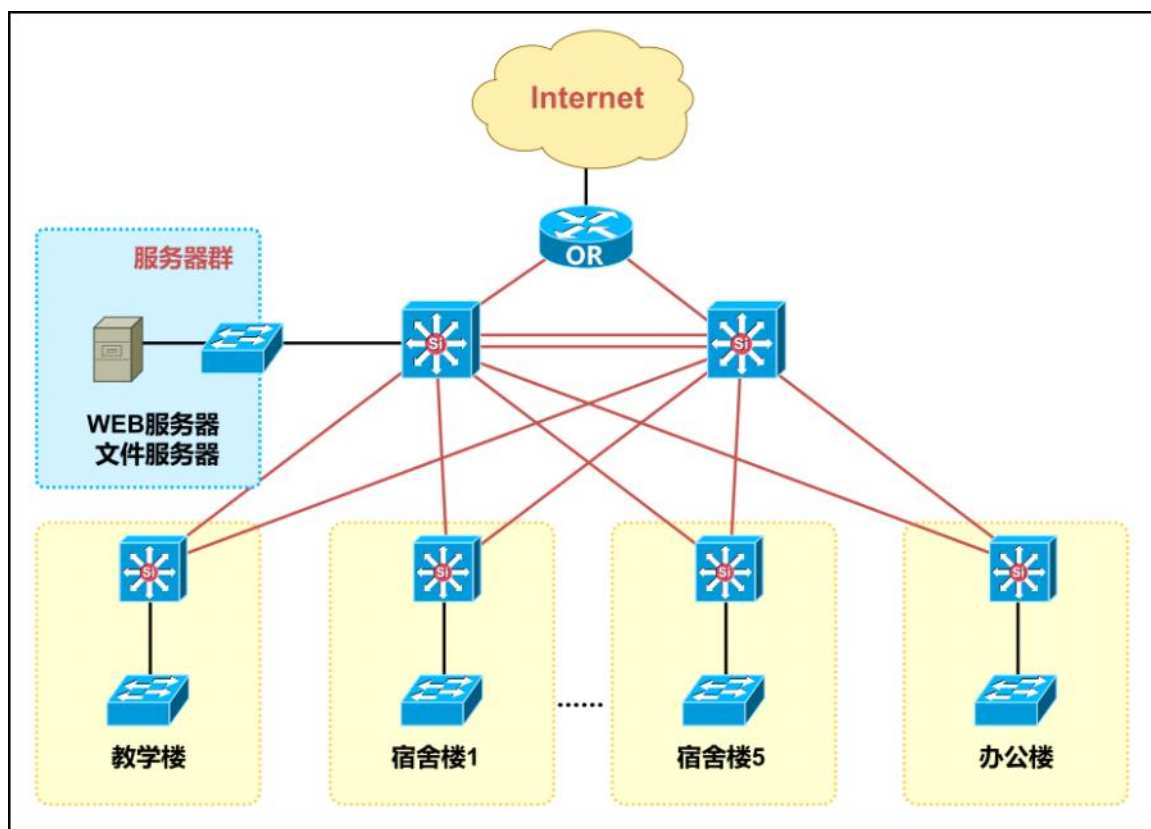
正在 Ping www.a.shifen.com [180.97.33.108] 具有 32 字节的数据:
来自 180.97.33.108 的回复: 字节=32 时间=9ms TTL=53
来自 180.97.33.108 的回复: 字节=32 时间=9ms TTL=53
来自 180.97.33.108 的回复: 字节=32 时间=9ms TTL=53
来自 180.97.33.108 的回复: 字节=32 时间=9ms TTL=53
```

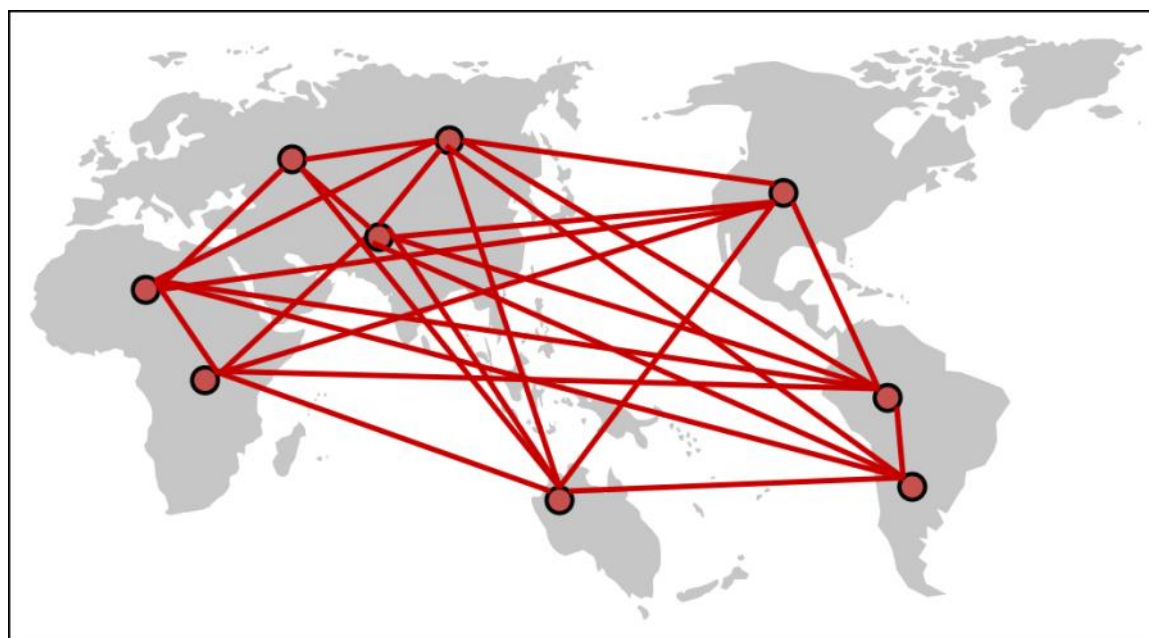
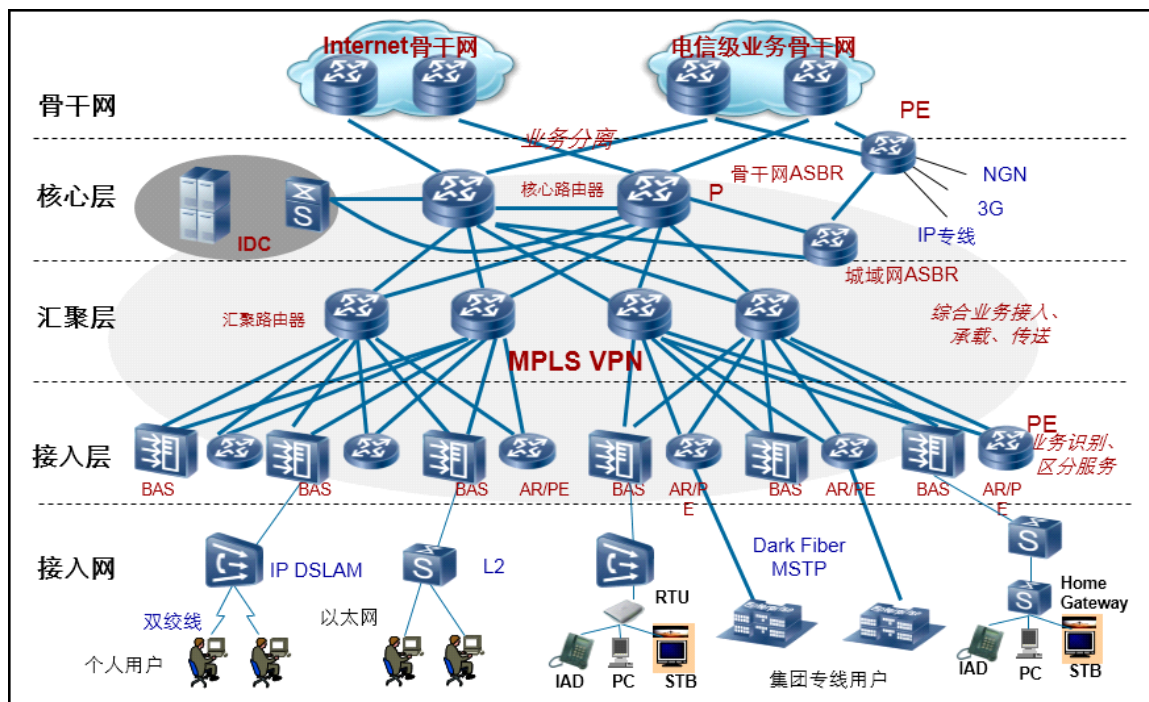
网络拓扑：Topology，用来描绘网络结构（网络类型、设备类型、设备数量、线缆、带宽、服务、数据走向等）的示意图











- 制作工具：思科、华为、华三模拟器；PPT；Visio；亿图

拓扑类型：根据接口、线缆、封装判断

