**一、 TCP/IP协议**

1、TCP/IP通信协议是目前最完整、最被广泛支持的通信协议，它可以让不同网络架构、不同操作系统的计算机之间通信，是Internet的标准通信协议

2、主机与主机之间通信三个要素

IP地址（IP address）

子网掩码（subnet mask）

IP路由（IP router）

**二、 IP地址**

1、 作用：用来标识一个节点的网络地址

2、 组成：32位，以4个十进制数来表示，之间用 . 隔开

网络位+主机位

3、 分类：

A 1 ~ 127 网+主+主+主

B 128 ~ 191 网+网+主+主

C 192 ~ 223 网+网+网+主

D 224 ~ 239 组播(多播)

E 240 ~ 254 科研

4、默认子网掩码

A 类 255.0.0.0

B类 255.255.0.0

C 类 255.255.255.0

5、网关

就是一个网络连接到另一个网络的“关口”

6、公有IP地址和私有IP地址

公有地址，也可称为公网地址，通过它直接访问因特网，它是广域网范畴内的。

私有地址，也可称为专网地址，专门为组织机构内部使用，它是局域网范畴内的，出了所在局域网是无法访问因特网的。

**私有地址范围：**

A类 10.0.0.1 ~ 10.255.255.255

B类 172.16.0.1 ~ 172.31.255.254

C类 192.168.0.1 ~ 192.168.255.254

**三、 基本环境设置**

**1、TCP/IP设置**

静态

动态

**2、查看IP地址的配置信息**

开始 | 控制面板 | 网络和共享中心 | 单击“本地连接”右边的“查看状态”按钮 | 单击“详细信息或者开始 | 命令提示符 | 运行ipconfig或

ipconfig /all

**3、IP地址的备用配置**

当选择自动获得IP地址时会增加一个备用配置，当计算机未能从DHCP服务器获得IP地址等参数时自动启用备用配置。

备用配置有两种方式：

1）专用IP地址：169.254.0.1-169.254.255.254、子网掩码为255.255.0.0

2）用户手工配置：

**4、ping 命令测试网络连通性**

**Ping 127.0.0.1**

**进行回环测试**

**验证TCP/IP配置是否正确**

**5、启用或禁用防火墙**

开始 | 控制面板 | Windows防火墙 | 单击“更改设置”按钮

四、**连网介质及设备**

1、网卡

RJ-45网卡、光纤网卡、无线网卡

2、网线

**1）双绞线**

UTP（无屏蔽双绞线）、STP（屏蔽双绞线）

双绞线性能标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类型** | **标识** | **传输速率** |
| 五类 | cat5 | 100Mbps |
| 超五类 | cat5e | 100Mbps |
| 六类 | cat6 | 1000Mbps(1Gbps) |
| 七类 | cat7 | 10000Mbps(10Gbps) |

2）光纤

单模

多模

3、交换机，Switch

4、eNSP模拟器使用