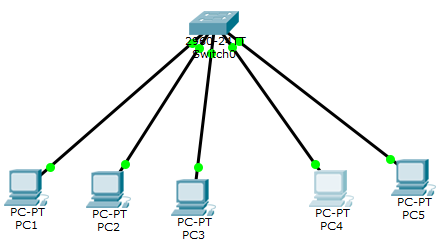
IP地址和子网划分实验

1. 实验目标
2. 配置IP地址和子网掩码
3. 掌握子网划分的方法
4. 实验设备
5. PC5台
6. 交换机1台
7. 直通线若干
8. 网络结构



1. 实验步骤
2. 选取相关设备，进行硬件连接，注意灯是否亮起。
3. TCP/IP配置

2.1、按表1配置PC1-PC5的IP地址和子网掩码

表1 主机的网络地址规划

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 计算机 | IP地址 | 子网掩码 |
| PC1 | 192.168.1.10 | 255.255.255.0 |
| PC2 | 192.168.1.20 | 255.255.255.0 |
| PC3 | 192.168.1.30 | 255.255.255.0 |
| PC4 | 192.168.1.40 | 255.255.255.0 |
| PC5 | 192.168.1.50 | 255.255.255.0 |

2.2、在PC1-PC5之间用ping命令测试网络的连通性，测试结果填入表2中，计算该网络的网络号所需的二进制位数，并将可能的最大位数结果填入表2中

表2 计算机之间的连通性2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 计算机 | PC1 | PC2 | PC3 | PC4 | PC5 |
| PC1 | 连通 | 连通 | 连通 | 连通 | 连通 |
| PC2 | 连通 | 连通 | 连通 | 连通 | 连通 |
| PC3 | 连通 | 连通 | 连通 | 连通 | 连通 |
| PC4 | 连通 | 连通 | 连通 | 连通 | 连通 |
| PC5 | 连通 | 连通 | 连通 | 连通 | 连通 |
| 最大的二进制位 | 26 | | | | |

1. 划分子网

现要求保存各主机的IP地址不变，将该物理网络分为两个子网，子网1包括PC1\PC2\PC3三台机器，PC4\PC5划分为子网2

3.1、划分子网1

计算子网1的子网掩码和网络号，并将结果填入表3中，在PC1-PC3之间用Ping命令测试网络的连通性，测试结果也填入到表3中

表3 计算机之间的连通性3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 计算机 | PC1 | PC2 | PC3 |
| PC1 | 连通 | 连通 | 连通 |
| PC2 | 连通 | 连通 | 连通 |
| PC3 | 连通 | 连通 | 连通 |
| 子网1的子网掩码 | 255.255.255.224 | | |
| 子网1的网络号 | 192.168.0.1 | | |

3.2、划分子网2

计算子网2的子网掩码和网络号，并将结果填入表4中，在PC4-PC5之间用Ping命令测试网络的连通性，测试结果也填入到表4中

表4 计算机之间的连通性4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 计算机 | PC4 | PC5 |
| PC4 | 连通 | 连通 |
| PC5 | 连通 | 连通 |
| 子网2的子网掩码 | 255.255.255.224 | |
| 子网2的网络号 | 192.168.0.32 | |

1. 子网1和子网2之间的连通性测试

用ping测试pc1-pc5之间网络的连通性，测试结果填入表5中

表5 计算机之间的连通性5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 子网（计算机） | | 子网2 | |
| PC4 | PC5 |
| 子网1 | PC1 | 不连通 | 不连通 |
| PC2 | 不连通 | 不连通 |
| PC3 | 不连通 | 不连通 |

1. 实验结论

同一网络可以连同，不同的网络即使物理上处于一个网络，也不能连通，因为没有路由器