

实验任务 2：VLAN 设计与实施

一、实验目的

应用 VLAN 的网络技术原理，分析网络需求，进行 VLAN 的规划和设计。

二、实验任务

- 1) 分析网络需求，进行 VLAN 的规划和设计
- 2) 网络测试（根据自己的 VLAN 设计，进行 VLAN 之间的联通性测试）

三、实验内容

3.1 VLAN 设计

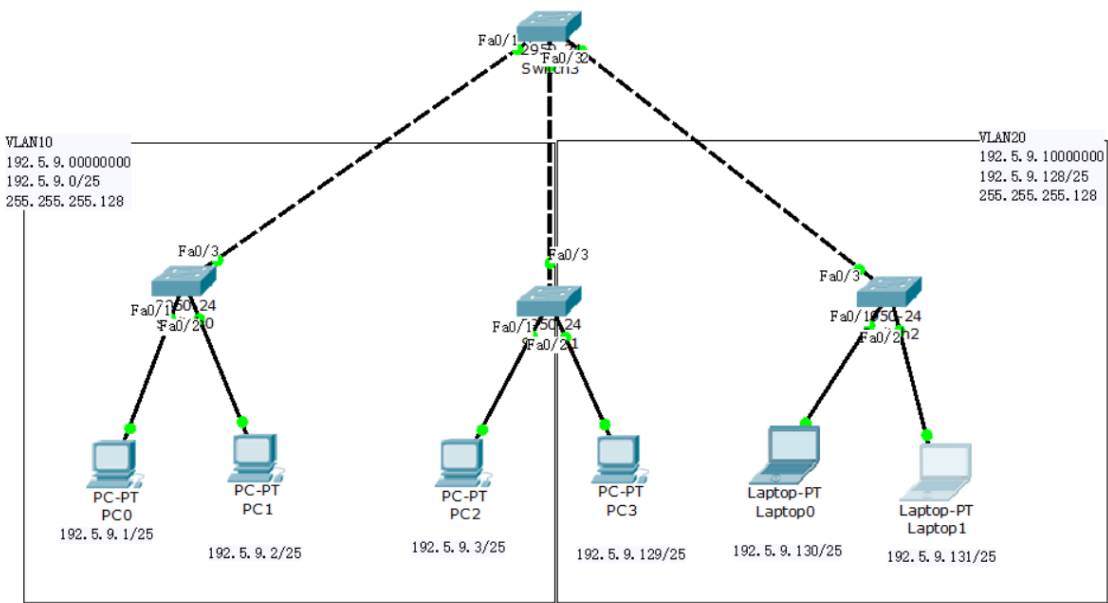


图 2.1 VLAN 基础拓扑图

现单位局域网，需要划分 2 个 VLAN，VLAN 规划如下：

VLAN10:

- 网络地址：192.4.3.0/25
- 广播地址：192.4.3.127/25
- 可分配的范围：192.4.3.1/25--192.4.3.16/25
- 子网掩码：255.255.255.128

VLAN20:

- 网络地址：192.4.3.128/25
- 广播地址：192.4.3.255/25

可分配的范围：192.4.3.129/25--192.4.3.254/25
子网掩码：255.255.255.128

3.2 网络设备

选择 4 台二层交换机（型号 2960）进行配置，交换机支持基于端口划分 VLAN。
还有 6 台主机，4 台 pc，2 台 laptop。

3.3 配置过程

1) 对每台交换机进行 VLAN 配置

The screenshots show the configuration of four switches (Switch0, Switch1, Switch2, Switch3) in a network management tool. Each switch's configuration window includes a 'VLAN Configuration' section with a table of VLANs and an 'Equivalent IOS Commands' section.

Switch0 and Switch1: The 'VLAN Configuration' table lists the following VLANs:

VLAN No	VLAN Name
1	default
10	VLAN10
1002	fddi-default
1003	token-ring-default
1004	fddinet-default
1005	trnet-default

The 'Equivalent IOS Commands' section for Switch0 and Switch1 shows the following commands:

```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/
Switch(config)#
```

Switch2 and Switch3: The 'VLAN Configuration' table lists the following VLANs:

VLAN No	VLAN Name
1	default
20	VLAN20
1002	fddi-default
1003	token-ring-default
1004	fddinet-default
1005	trnet-default

The 'Equivalent IOS Commands' section for Switch2 and Switch3 shows the following commands:

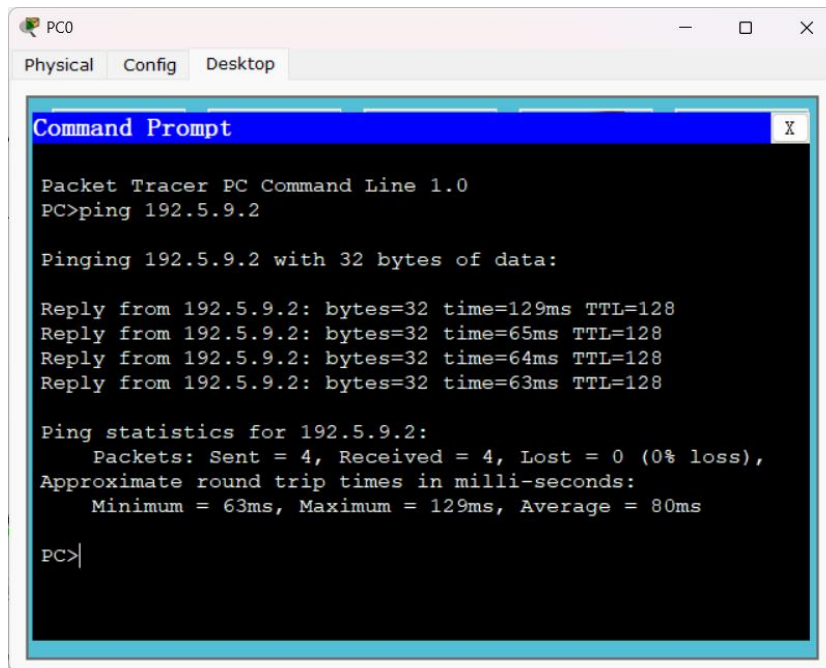
```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/
Switch(config)#
```

因为 switch3 的 f0/2 接口连的是不同的两个 VLAN（VLAN10 和 VLAN20），所以我们需要把这个接口设置成 trunk：

The screenshot shows the configuration for the FastEthernet0/2 interface on Switch3. The 'Trunk' checkbox is checked, and the 'VLAN' dropdown is set to '1-1005'.

2) 连通性测试:

相同 VLAN（VLAN10），pc0 和 pc1:



不同 VLAN (pc2 在 VLAN10, pc3 在 VLAN20) 下, pc2 和 pc3:

