

实验十八 DES-3526 配置 Spanning Tree

一、产品简介:

DES-3526 10/100Mbps 可堆叠交换机应用了 D-Link 的最新单一 IP 管理技术。该机架安装交换机具有 24 个 10/100BASE-TX 端口和 2 个组合式 1000BASE-T/SFP 千兆端口，这样的设计可以提供更加安全及灵活的连接方式。DES-3526 交换机操作简便，易于管理，这些交换机组成的部门级访问层设备能和其他包括 L3 层核心交换机在内，支持 D-Link 独立 IP 管理技术的交换机堆叠和调试，和骨干网及中央高速服务器组成多层网络结构。

二、实验目的:

了解 DES-3526 配置 Spanning Tree 的方法

三、实验设备和环境:

1、实验设备

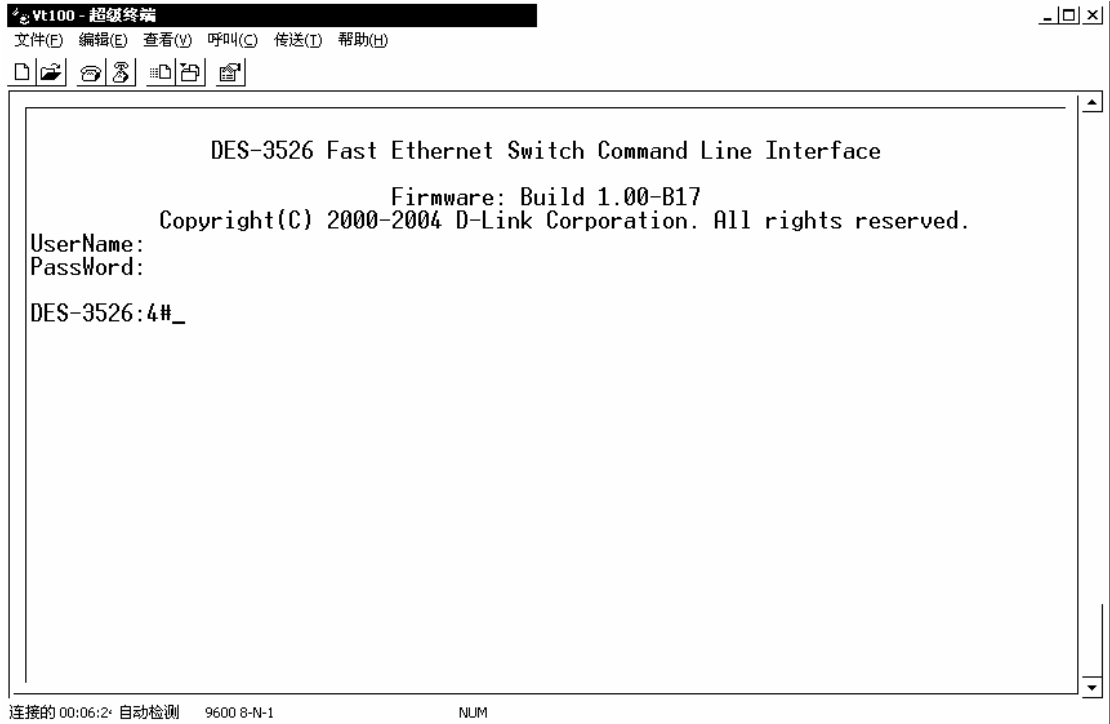
- DES-3526 两台
- PC 两台
- 双绞线 若干

2. 实验环境



四、实验步骤:

1) 把交换机 1 的控制口和 PC 的串口相连，通过超级终端进入交换机的配置界面，如下图：



- 2) 输入 reset system 命令，使交换机恢复出厂设置。交换机将自动重启。
- 3) 对交换机 2 进行同上操作使之恢复出厂设置。
- 4) 用三条双绞线分别将两台交换机的 1 口、3 口、5 口级联起来。经过一定时间可以观察到两台交换机相连的端口快速闪动，即在未启动生成树协议及 Port Trunk 功能未打开时，交换机陷入非正常状态。
- 5) 把两台 PC 分别连到两台交换机上，用 Ping 命令进行连通性测试，发现不通或丢包很严重的现象。
- 6) 此时使用“show stp ports”观察两台交换机的互连端口，发现都处于转发状态，也就是说，在交换机间形成了环路，这在交换网络中是不允许的。
- 7) 在配置界面输入“enable stp”，启用生成树协议。

```
DES-3526:4#enable stp
Command: enable stp
```

```
Success.
```

```
DES-3526:4#
```

8) 可通过 show stp ports 命令查看启用生成树后各端口状态：

Port	Designated Bridge	State	Cost	Pri	Edge	P2P	Status	Role
1	8000/000F3DCDE37B	Yes	*200000	128	No	Yes	Forwarding	Designated
2	N/A	Yes	*200000	128	No	Yes	Disabled	Disabled
3	8000/000F3DCDE37B	Yes	*200000	128	No	Yes	Discarding	Backup
4	N/A	Yes	*200000	128	No	Yes	Disabled	Disabled
5	8000/000F3DCDE37B	Yes	*200000	128	No	Yes	Discarding	Backup
6	8000/000F3DCDE37B	Yes	*200000	128	No	Yes	Forwarding	Designated
7	N/A	Yes	*200000	128	No	Yes	Disabled	Disabled
8	N/A	Yes	*200000	128	No	Yes	Disabled	Disabled

可以发现三个互连端口中有两个端口处于 Discarding 状态，角色是 Backup (备用)。

9) 用 Ping 命令进行连通性测试，通讯正常。

10) 把其中处于 Forwarding 状态的互连端口上的网线拔掉，你会观察到其他的互连端口中的一个会由 Discarding 状态转变为 Learning 状态，然后转变为 Forwarding 状态。

Port	Designated Bridge	State	Cost	Pri	Edge	P2P	Status	Role
1	N/A	Yes	*200000	128	No	Yes	Disabled	Disabled
2	N/A	Yes	*200000	128	No	Yes	Disabled	Disabled
3	8000/000F3DCDE37B	Yes	*200000	128	No	Yes	Learning	Designated
4	N/A	Yes	*200000	128	No	Yes	Disabled	Disabled
5	8000/000F3DCDE37B	Yes	*200000	128	No	Yes	Discarding	Backup
6	8000/000F3DCDE37B	Yes	*200000	128	No	Yes	Forwarding	Designated

Port	Designated Bridge	State	Cost	Pri	Edge	P2P	Status	Role
1	N/A	Yes	*200000	128	No	Yes	Disabled	Disabled
2	N/A	Yes	*200000	128	No	Yes	Disabled	Disabled
3	8000/000F3DCDE37B	Yes	*200000	128	No	Yes	Forwarding	Designated
4	N/A	Yes	*200000	128	No	Yes	Disabled	Disabled
5	8000/000F3DCDE37B	Yes	*200000	128	No	Yes	Discarding	Backup
6	8000/000F3DCDE37B	Yes	*200000	128	No	Yes	Forwarding	Designated
7	N/A	Yes	*200000	128	No	Yes	Disabled	Disabled
8	N/A	Yes	*200000	128	No	Yes	Disabled	Disabled

11) 用 Ping 命令进行连通性测试，通讯正常。

六、实验总结

由此我们看出，通过 Spanning tree 技术能消除环路，并使得交换网络中存在

冗余路径成为可能。Spanning tree 技术的具体细节将在 D-GE 的课程中讲解。

七、实验完毕