

# 计算机网络·实验期末报告

20337251 伍建霖

## 1. 实验目的

掌握在大型网络中如何采用 IPv6 相关技术构建园区骨干网络。

综合实验 12: IPv6构建园区骨干网 (实验教程第423页): 按实验教程的要求做, 但不要求实际操作做实验和给出实验结果的截屏。

## 2. 实验内容

### 配置PC1和PC2的IPv6地址

打开windows系统自带的网络适配器设置界面, 右键打开实验网选项的属性, 勾选Internet协议版本6, 然后双击加入配置界面, 将下图的IP地址填入, 子网前缀长度为64。保存设置后, 打开cmd, 输入 `ipconfig` 确定配置成功后, 关闭窗口。



### 配置三台交换机的相关端口地址

先打开电源, 输入一键清指令, 清除其他同学的配置。接着打开一台交换机的控制台, 获得管理员权限, 输入config进入配置环境, 输入 `in gi 0/端口号`, 开始配置端口, 依次输入以下指令:

`no switchport` -----将端口设置为三层端口

`ipv6 enable` -----打开ipv6功能

`ipv6 address ip地址/子网前缀长度` -----分配地址

`no shutdown` -----设置状态为up

以此配置6个端口, 接着每台交换机配置loopback接口, 作为OSPFrouter-id:

`interface loopback 1`

`ip address 1.1.1.1 255.255.255.0` -----1.1.1.1 or 2.2.2.2 or 3.3.3.3都行

配置完后验证操作的正确性。

### 配置 OSPFv3 的构建骨干网络

在config环境中输入 `ipv6 router ospf`, 配置ospf, 依次输入:

`router-id 1.1.1.1` -----对应上面输入的1.1.1.1

`yes`

接着进入端口配置环境，将对应端口加入ospf的对应区域，如在交换机1的0/1端口中输入 `ipv6 ospf 1 area 0`，在交换机1的0/24端口中输入 `ipv6 ospf 1 area 1`。交换机2和交换机3中的操作类似。验证操作是否正确。

## 配置 IPv6 的访问控制列表

在交换机1上建立时间访问控制表work1：在config环境中输入 `time-range work1`，接着输入 `periodic daily 9:00 to 18:00`，配置完成后，`exit`退出。

最后输入以下命令以配置访问控制列表的具体规则：

```
ipv6 access-list deny_ping
```

```
$host 4008:31:f::2 time-range work1
```

```
permit ipv6 any any
```

并将其应用至端口 0/24：

```
in gi 0/24
```

```
ipv6 traffic-filter deny_ping in
```

最后将系统时间设置为非法时间，来验证配置的正确性。