

网络系统建设与运维课程教案

周次	8	课次	2	学时	4
本次课题	IPV6 静态和动态路由配置				
教学目标	知识目标： 掌握 IPV6 地址的基础知识 掌握 IPV6 静态和动态路由配置方法 能力目标： 能对局域网中的网络设备进行 IPV6 协议配置				
教学重点	重点：掌握 IPV6 静态和动态路由配置				
教学难点	难点：理解 IPV6 静态路由与动态路由配置方法				
训练项目（任务）或案例	实验目的： 1.掌握 IPV6 协议的基本配置方法； 实验环境：华为路由器 3 台；PC 机 2 台。				

图 4.1

实验工具：ensp 模拟器

实验内容：

（1）配置基本 IP 地址

```
R4(config)#ipv6 unicast-routing
R4(config)#interface serial 1
R4(config-if)#ipv6 address 2001:24::4/64
R4(config-if)#no sh
R4(config)#interface loopback 0
R4(config-if)#ipv6 address 2001:4::4/64
R4(config-if)#no sh
```

```
R2(config)#ipv6 unicast-routing
R2(config)#interface serial 1
R2(config-if)#ipv6 address 2001:24::2/64
R2(config-if)#no sh
R2(config-if)#clock rate 64000
R2(config)#interface serial 0
R2(config-if)#ipv6 address 2001:12::2/64
R2(config-if)#no sh
R2(config-if)#clock rate 64000
```

```
R1(config)#ipv6 unicast-routing
R1(config)#interface serial 0
R1(config-if)#ipv6 address 2001:12::1/64
R1(config-if)#no sh
R1(config)#interface loopback 0
R1(config-if)#ipv6 address 2001:1::1/64
R1(config-if)#no shutdown
```

我们来检测物理链路的通信：

```
R4#ping 2001:4::4
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:4::4, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/6/8 ms
R4#ping 2001:24::2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:24::2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/32/32 ms
```

```

R2#ping 2001:24::4
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:24::4, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/32/32 ms
R2#p 2001:12::1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:12::1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 28/31/32 ms

R1#p 2001:1::1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:1::1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/4 ms
R1#p 2001:12::2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:12::2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 28/30/32 ms

我们发现物理链路没有问题。

（2） 配置静态路由使得环回口相互通信
R4(config)#ipv6 route 2001:1::/64 2001:24::2
R4(config)#ipv6 route 2001:12::/64 2001:24::2
R2(config)#ipv6 route 2001:4::/64 2001:24::4
R2(config)#ipv6 route 2001:1::/64 2001:12::1
R1(config)#ipv6 route 2001:24::/64 2001:12::2
R1(config)#ipv6 route 2001:4::/64 2001:12::2
下面我们再来使用 PING 命令测试连通性
R4#ping 2001:1::1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:1::1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 60/63/64 ms

R1#ping 2001:4::4
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:4::4, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 60/63/64 ms

```

教学方法	教师讲授法、案例分析法、实验法
教学环境	专用计算机房，华为模拟软件，广播软件
课后作业	

教 学 过 程 设 计						
教学环节 时间分配		教学内容	教师活动	学生活动	技术与资源应用	设计意图
课前准备		复习 IPV6 地址基本配置方法	提问	回答和操作	使用资源中的课件资源	回顾上节课内容
课中	环节一	教师教授 IPV6 静态和动态路由配置方法和命令	介绍并演示 IPV6 静态和动态路由的配置方法和命令	了解 IPV6 静态和动态路由的配置方法和命令	使用资源中的课件资源和视频资源	让学生了解 IPV6 静态和动态路由的配置方法和命令
	环节二	学生练习 IPV6 静态和动态路由的配置方法和命令	巡视和回答学生问题	动手进行 IPV6 静态和动态路由的配置	使用资源中的课件资源和视频资源	让学生动手完成 IPV6 静态和动态路由的配置
课后拓展		让学生完成课后拓展练习实验	布置课后练习	按要求完成	使用资源中的课件资源	巩固课程中学习的内容
教学反思						