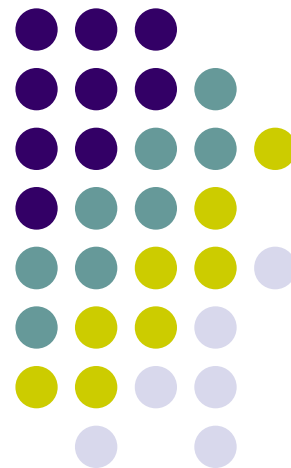


# 国家计算机软考职称 中级网络工程师培训



## 第25课：组网技术（六）



微信/QQ383419460，**每周一三五 20:30-22:00**，全程录像网盘下载



## 上节课考点回顾

- 1、路由技术ACL实验
- 2、华为命令大全专题
- 微信号：383419460
- QQ 号：383419460
- QQ 号：286807740
- 钉钉号：13805572651





## 第25课：组网技术（六）

- 1、路由技术 **IPV6** 实验
- 2、路由技术IPSec实验

- 微信号：383419460
- QQ号：383419460
- QQ号：286807740

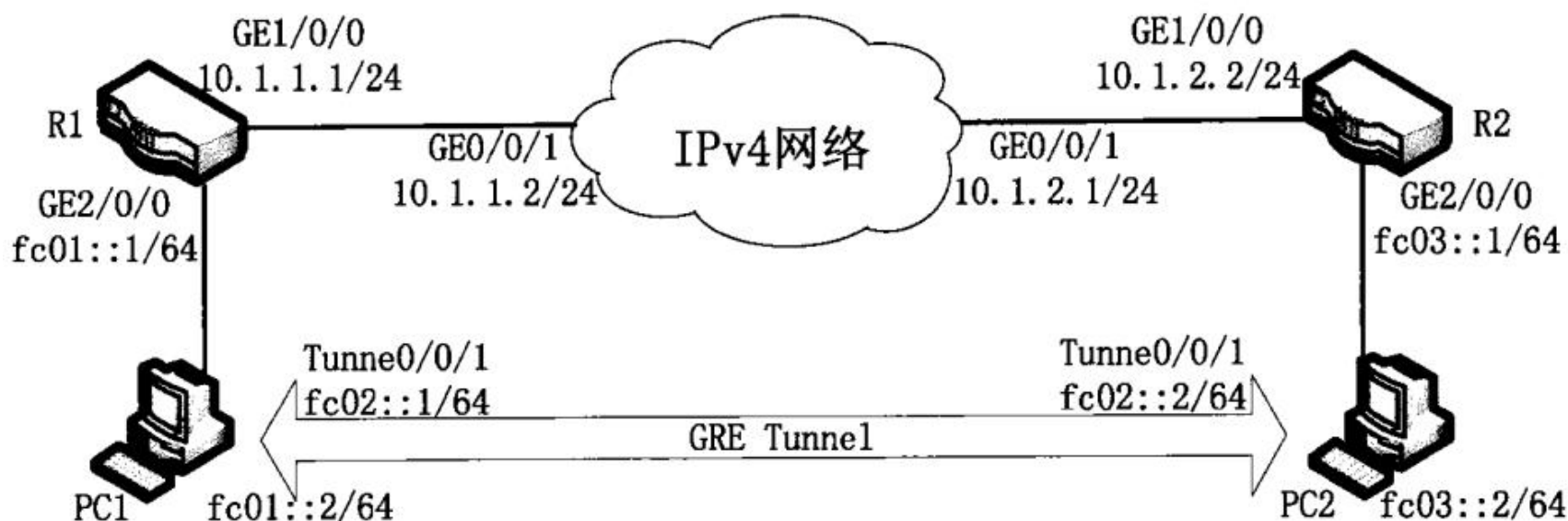


【章节】网工：10.5-10.7



## 第25课：组网技术（六）

- **考点01：**路由技术IPV6隧道实验，拓扑配置如下。  
GRE(通用路由协议封装)规定了用一种网络协议去封装另一种网络协议的方法。下面是IPV6-over-IPV4GRE隧道配置实验。





## 第25课：组网技术（六）

- **第一步：**配置各设备IP：R1、R2及各PC。

```
<Huawei> system-view
```

```
[Huawei] sysname R1
```

```
[R1] interface gigabitethernet 1/0/0
```

```
[R1-GigabitEthernet1/0/0] ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
```

```
[R1-GigabitEthernet1/0/0] quit
```

```
[R1] ipv6
```

**//全局启用IPV6**

```
[R1] interface gigabitethernet 2/0/0
```

```
[R1-GigabitEthernet2/0/0] ipv6 enable
```

**//接口启用IPV6**

```
[R1-GigabitEthernet2/0/0] ipv6 address fc01::1 64
```

```
[R1-GigabitEthernet2/0/0] quit
```





## 第25课：组网技术（六）

```
<Huawei> system-view
```

```
[Huawei] sysname R2
```

```
[R2] interface gigabitethernet 1/0/0
```

```
[R2-GigabitEthernet1/0/0] ip address 10.1.2.2 255.255.255.0
```

```
[R2-GigabitEthernet1/0/0] quit
```

```
[R2] ipv6
```

```
[R2] interface gigabitethernet 2/0/0
```

```
[R2-GigabitEthernet2/0/0] ipv6 enable
```

```
[R2-GigabitEthernet2/0/0] ipv6 address fc03::1 64
```

```
[R2-GigabitEthernet2/0/0] quit
```



## 第25课：组网技术（六）

- **第二步：**配置R1、R2的IPV4静态路由。

```
[R1] ip route-static 10.1.2.2 255.255.255.0 10.1.1.2
```

```
[R2] ip route-static 10.1.1.1 255.255.255.0 10.1.2.1
```

- **第三步：**配置R1、R2的Tunnel接口。

```
[R1] interface tunnel 0/0/1 //进入隧道口
```

```
[R1-Tunnel0/0/1] tunnel-protocol gre //隧道协议GRE
```

```
[R1-Tunnel0/0/1] ipv6 enable
```

```
[R1-Tunnel0/0/1] ipv6 address fc02::1 64
```



## 第25课：组网技术（六）

- [R1-Tunnel0/0/1] source 10.1.1.1 //源IP地址  
[R1-Tunnel0/0/1] destination 10.1.2.2 //目的IP地址  
[R1-Tunnel0/0/1] quit

```
[R2] interface tunnel 0/0/1
[R2-Tunnel0/0/1] tunnel-protocol gre
[R2-Tunnel0/0/1] ipv6 enable
[R2-Tunnel0/0/1] ipv6 address fc02::2 64
[R2-Tunnel0/0/1] source 10.1.2.2
[R2-Tunnel0/0/1] destination 10.1.1.1
[R2-Tunnel0/0/1] quit
```





## 第25课：组网技术（六）

- **第四步：**配置R1、R2的Tunnel静态路由。

```
[R1] ipv6 route-static fc03::1 64 tunnel 0/0/1
```

```
[R2] ipv6 route-static fc01::1 64 tunnel 0/0/1
```

- **第五步：**验证检查配置结果

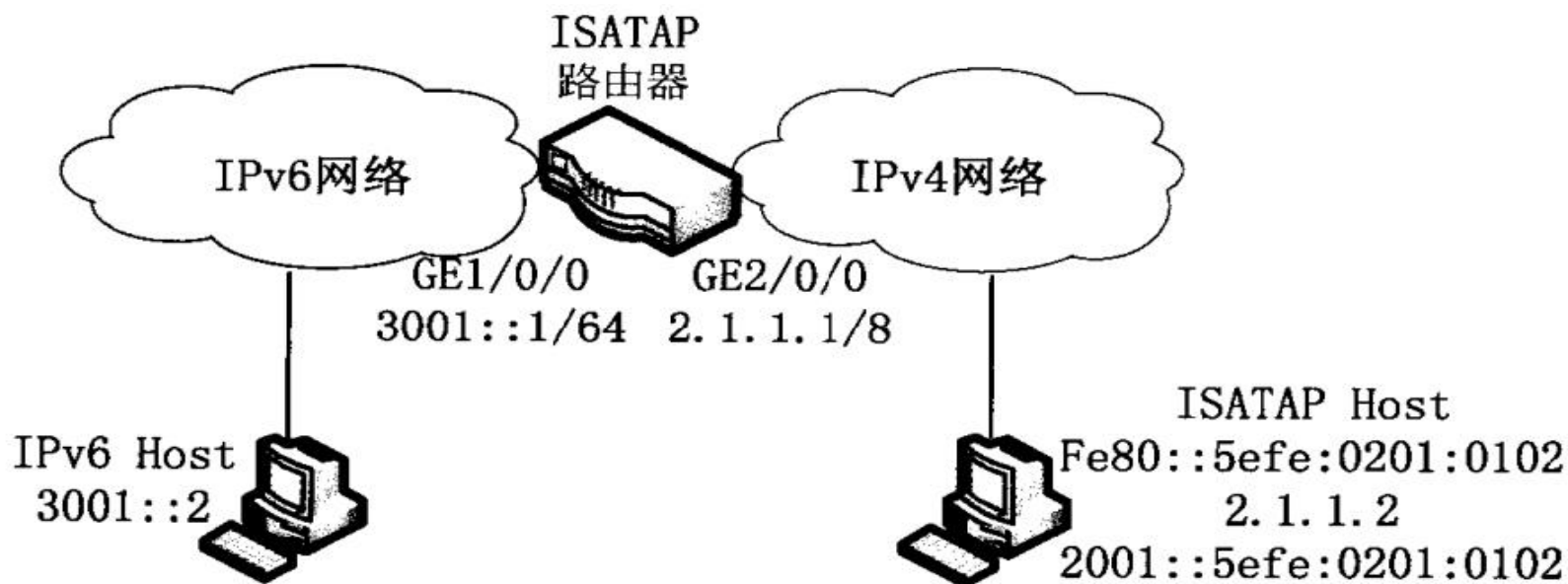
```
[R2]ping 10.1.1.1
```

```
[R2]ping ipv6 fc01::1
```



## 第25课：组网技术（六）

- **考点02：**路由技术IPV6的ISATAP隧道实验如下。



- **第三步：**配置IPV6网络主机。

```
C:\> netsh interface ipv6 set route 2001::/64 3001::1
```

- **第一步：**配置路由器接口IP、双栈。



## 第25课：组网技术（六）

```
<Huawei> system-view
```

```
[Huawei]sysname Router
```

```
[Router] ipv6
```

```
[Router] interface gigabitethernet 1/0/0
```

```
[Router-GigabitEthernet1/0/0] ipv6 enable
```

```
[Router-GigabitEthernet1/0/0] ipv6 address 3001::1/64
```

```
[Router-GigabitEthernet1/0/0] quit
```

```
[Router] interface gigabitethernet 2/0/0
```

```
[Router-GigabitEthernet2/0/0] ip address 2.1.1.1 255.0.0.0
```



## 第25课：组网技术（六）

```
[Router] interface tunnel 0/0/2
```

```
[Router-Tunnel0/0/2] tunnel-protocol ipv6-ipv4 isatap
```

```
[Router-Tunnel0/0/2] ipv6 enable //隧道协议ISATAP
```

```
[Router-Tunnel0/0/2] ipv6 address 2001::/64 eui-64
```

```
[Router-Tunnel0/0/2] source gigabitethernet 2/0/0
```

```
[Router-Tunnel0/0/2] undo ipv6 nd ra halt //发送RA消息
```

- **第二步：**配置ISATAP主机。

```
C:\> netsh interface ipv6 isatap set router 2.1.1.1
```

```
C:\> netsh interface ipv6 isatap set router 2.1.1.1 enabled
```



## 第25课：组网技术（六）

- 1、路由技术 IPV6实验
- **2、路由技术IPSec实验**

- 微信号：383419460
- QQ号：383419460
- QQ号：286807740



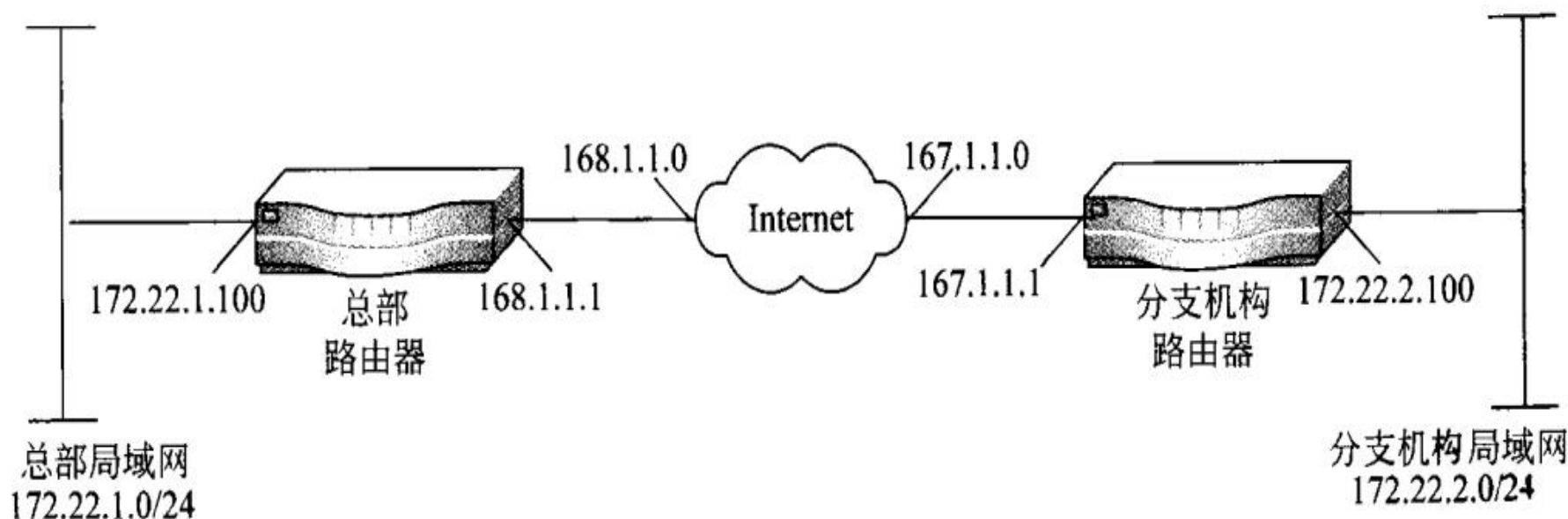
【章节】网工：10.5-10.7





## 第25课：组网技术（六）

- **考点02：**路由技术IPSec实验，拓扑配置如下。  
某公司总部和分支机构构成，通过IPSec VPN实现网络安全，具体机构和配置如下。



- **第一步：**配置R1、R2的接口IP和静态路由。



## 第25课：组网技术（六）

```
<Huawei> system-view
```

```
[Huawei] sysname R1
```

```
[R1] interface gigabitethernet 1/0/0
```

```
[R1-GigabitEthernet1/0/0] ip address 168.1.1.1 255.255.255.0
```

```
[R1-GigabitEthernet1/0/0] quit
```

```
[R1] interface gigabitethernet 2/0/0
```

```
[R1-GigabitEthernet2/0/0] ip address 172.22.1.100 255.255.255.0
```

```
[R1-GigabitEthernet2/0/0] quit
```

```
[R1] ip route-static 167.1.1.1 255.255.255.0 168.1.1.2
```

```
[R1] ip route-static 172.22.2.0 255.255.255.0 168.1.1.2
```



## 第25课：组网技术（六）

```
<Huawei> system-view
```

```
[Huawei] sysname R2
```

```
[R2] interface gigabitethernet 1/0/0
```

```
[R2-GigabitEthernet1/0/0] ip address 167.1.1.1 255.255.255.0
```

```
[R2-GigabitEthernet1/0/0] quit
```

```
[R2] interface gigabitethernet 2/0/0
```

```
[R2-GigabitEthernet2/0/0] ip address 172.22.2.100 255.255.255.0
```

```
[R2-GigabitEthernet2/0/0] quit
```

```
[R2] ip route-static 168.1.1.0 255.255.255.0 167.1.1.2
```

```
[R2] ip route-static 172.22.1.0 255.255.255.0 167.1.1.2
```



## 第25课：组网技术（六）

- **第二步：**配置R1、R2的ACL保护数据流。

```
[R1] acl number 3101
```

```
[R1-acl-adv-3101] rule permit ip source 172.22.1.0 0.0.0.255  
destination 172.22.2.0 0.0.0.255
```

```
[R2] acl number 3101
```

```
[R2-acl-adv-3101] rule permit ip source 172.22.2.0 0.0.0.255  
destination 172.22.1.0 0.0.0.255
```

- **第三步：**配置R1、R2的IPSec安全协议。

```
[R1] ipsec proposal tran1 //创建IPSec安全提议
```

```
[R1-ipsec-proposal-tran1] esp authentication-algorithm sha2-256
```

```
[R1-ipsec-proposal-tran1] esp encryption-algorithm aes-128
```



## 第25课：组网技术（六）

```
[R2] ipsec proposal tran1 //ESP采用SHA认证 SEA加密
[R2-ipsec-proposal-tran1] esp authentication-algorithm sha2-256
[R2-ipsec-proposal-tran1] esp encryption-algorithm aes-128
```

- **第四步：**配置R1、R2的IKE对等体。

```
[R1] ike peer spub
[R1-ike-peer-spub] undo version 2
[R1-ike-peer-spub] ike-proposal 5 //创建IKE安全提议
[R1-ike-peer-spub] pre-shared-key cipher huawei
[R1-ike-peer-spub] remote-address 167.1.1.1 //预共享密钥
//对等体(对端IP)
```





## 第25课：组网技术（六）

```
[R2] ike peer spua
```

```
[R2-ike-peer-spua] undo version 2
```

```
[R2-ike-peer-spua] ike-proposal 5
```

```
[R2-ike-peer-spua] pre-shared-key cipher huawei
```

```
[R2-ike-peer-spua] remote-address 192.168.1.1
```

- **第五步：**配置R1、R2的安全策略组。

```
[R1] ipsec policy map1 10 isakmp //创建安全策略
```

```
[R1-ipsec-policy-isakmp-map1-10] ike-peer spub
```

```
[R1-ipsec-policy-isakmp-map1-10] proposal tran1
```

```
[R1-ipsec-policy-isakmp-map1-10] security acl 3101
```



## 第25课：组网技术（六）

```
[R2] ipsec policy use1 10 isakmp
```

```
[R2-ipsec-policy-isakmp-use1-10] ike-peer spua
```

```
[R2-ipsec-policy-isakmp-use1-10] proposal tran1
```

```
[R2-ipsec-policy-isakmp-use1-10] security acl 3101
```

- **第六步：**安全策略组应用R1、R2的接口上。

```
[R1] interface gigabitethernet 1/0/0
```

```
[R1-GigabitEthernet1/0/0] ipsec policy map1
```

```
[R2] interface gigabitethernet 1/0/0
```

```
[R2-GigabitEthernet1/0/0] ipsec policy use1
```



## 第25课：组网技术（六）

- **第七步：**测试配置验证结果。

`display ipsec statistics`

`display ike sa`

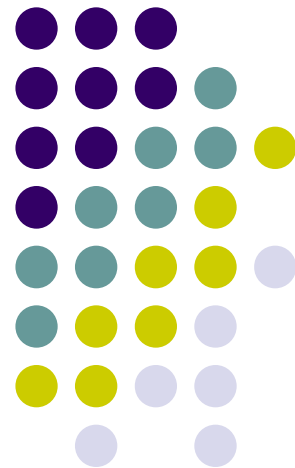
`display ipsec proposal`

配置成功后，总部和分支机构的**PC**执行**ping**命令操作正常，他们之间的数据传输将被加密。

# 获取考试咨询帮助加老师 微信/QQ 383419460



大涛网络学院 出品  
UU教育 2018.03月



微信/QQ383419460，**每周一三五 20:30-22:00**，全程录像网盘下载