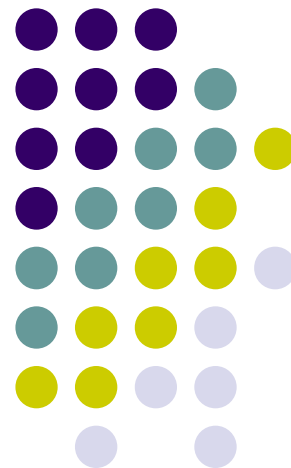


国家计算机软考职称 中级网络工程师培训



第22课：组网技术（三）

主讲：大涛



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、交换机VLAN实验
- 2、交换机STP实验
- 3、动态路由RIP实验





第22课：组网技术（三）

- **1、RIP与BFD联动实验**
- 2、动态路由OSPF实验
- 3、动态路由IS-IS实验
- 4、本节网工考题分析

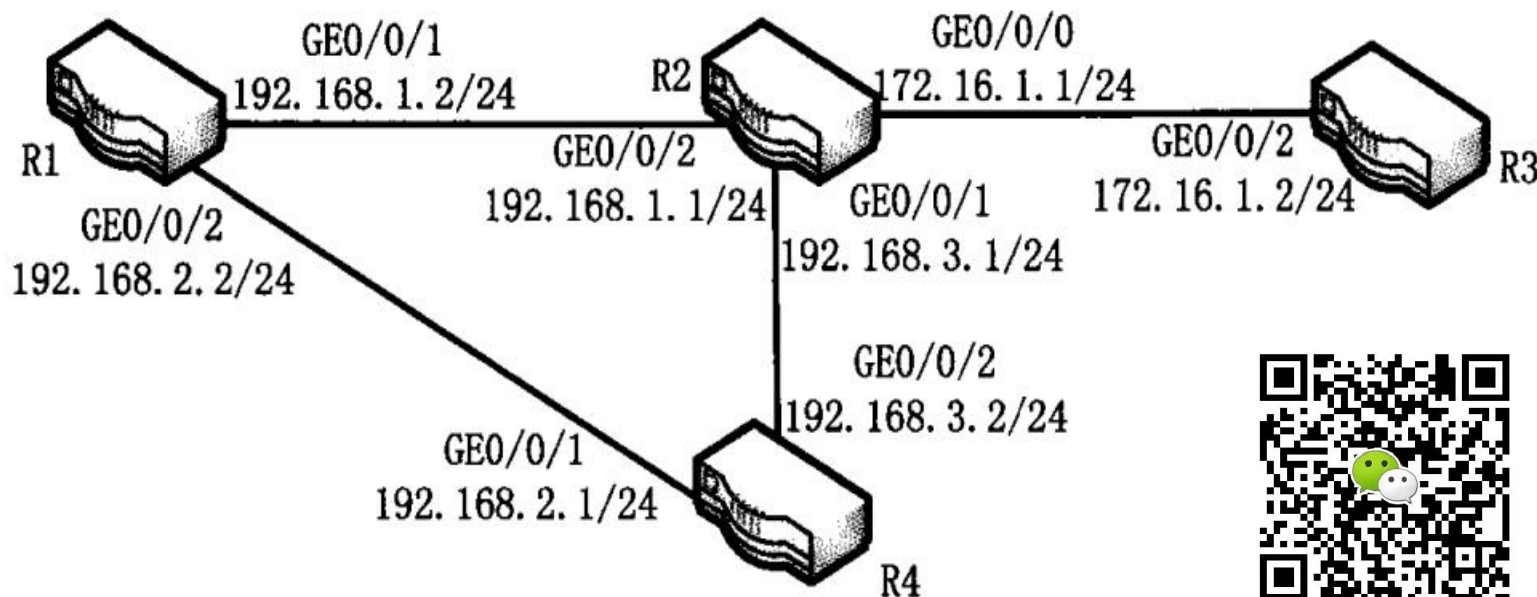


- 【章节】网工：10.3-10.4



第22课：组网技术（三）

- **考点01：BFD：**双向转发检测，可以提供毫秒级的检测，可以实现链路的快速检测，BFD通过与上层路由协议联动。当主链路发生故障时，业务流量会快速切换到另一条路径进行传输。





第22课：组网技术（三）

- **第一步：**配置各接口IP：R1、R2、R3参考如下。

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

```
[R1-GigabitEthernet0/0/1] ip address 192.168.1.2 24
```

```
[R1-GigabitEthernet0/0/1] quit
```

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

```
[R1-GigabitEthernet0/0/2] ip address 192.168.2.2 24
```

```
[R1-GigabitEthernet0/0/2] quit
```

- **第二步：**配置RIP协议：R1、R2、R3参考如下。

```
[R1] rip 1
```

```
[R1-rip-1] version 2
```

```
[R1-rip-1] network 192.168.1.0
```

```
[R1-rip-1] network 192.168.2.0
```





第22课：组网技术（三）

- **第三步：**配置R1上BFD联动，R2参考配置如下。

```
[R1] bfd  
[R1-bfd] quit  
[R1] rip 1
```



单位：ms

```
[R1-rip-1] bfd all-interfaces enable //启用 bfd 功能  
[R1-rip-1] bfd all-interfaces min-rx-interval 100 min-tx-interval  
100 detect-multiplier 10 配置最小发送、时间间隔
```

- **第四步：**验证配置结果：dis ip routing、dis rip 1 neighbor、dis rip 1 bfd session all、shutdown。

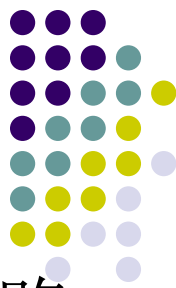


第22课：组网技术（三）

- 1、RIP与BFD联动实验
- **2、动态路由OSPF实验**
- 3、动态路由IS-IS实验
- 4、本节网工考题分析



- 【章节】网工：10.3-10.4



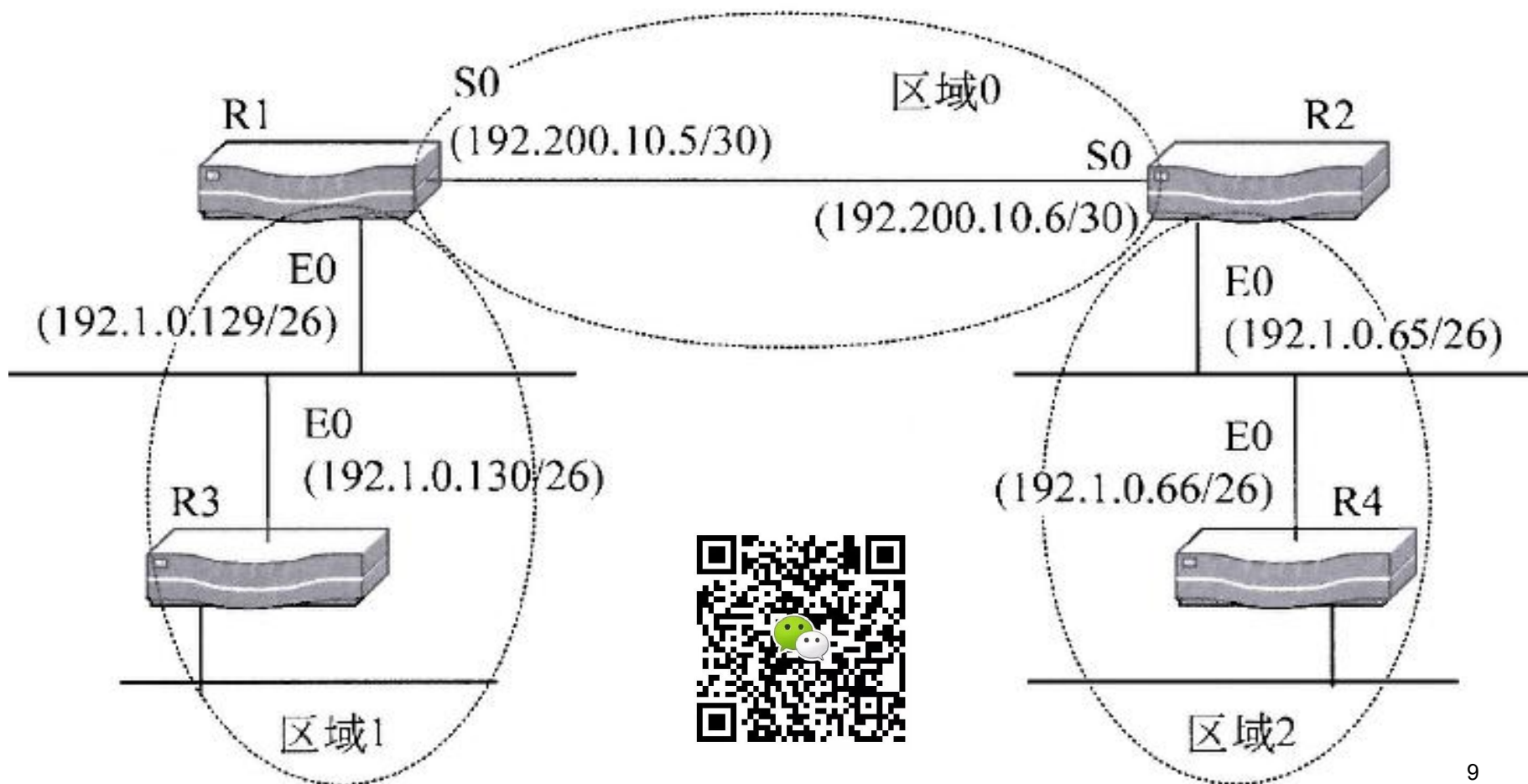
第22课：组网技术（三）

- **考点01：OSPF：**开放最短路径用协议，链路状态。路由器之间通过网络接口状态**LSA**来建立链路状态数据库（邻居表），使用迪杰斯特拉**Dijkstra**算法，来计算最短路径（拓扑表），每个路由器使用这些最短路径构造（路由表）。
- 简化原理：发**Hello**报文建立邻接关系（邻居表）——形成链路状态数据库（拓扑表）——**SPF**算法形成路由表（路由表）。
- **OSPF**采用触发更新，和**30**分钟周期更新。支持不连续子网和**CIDR**。管理距离：**10、150**。



第22课：组网技术（三）

- **考点02：** OSPF实验拓扑如图：配置参数如图。





第22课：组网技术（三）

- **第一步：**配置R1接口IP：R2、R3、R4参考配置。

```
<Huawei>sys
[Huawei]un in en
[Huawei]int e0/0/0
[Huawei-E0/0/0]ip add 192.1.0.129 26
[Huawei-E0/0/0]int s0/0/0
[Huawei-S0/0/0]ip add 192.200.10.5 30
<Huawei>dis cu
```



- **第二步：**配置R1的OSPF：R2、R3、R4参考配。

```
[Huawei]ospf
[Huawei-ospf-1]area 0
[Huawei-ospf-1-area-0]net 192.200.10.4 0.0.0.3
[Huawei-ospf-1-area-0]area 1
[Huawei-ospf-1-area-1]netw 192.1.0.128 0.0.0.63
[Huawei-ospf-1-area-1]return
<Huawei>dis cu
```



第22课：组网技术（三）

- **第三步：**验证ping、dis ip routing、dis cu。

<Huawei>dis ip routing

以R3为例

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	Flags	NextHop
127.0.0.0/8	Direct	0	0	D	127.0.0.1
127.0.0.1/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1
192.1.0.64/26	OSPF	10	1564	D	192.1.0.129
192.1.0.128/26	Direct	0	0	D	192.1.0.130
192.1.0.130/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1
192.200.10.4/30	OSPF	10	1563	D	192.1.0.129

<Huawei>dis cu

以R1为例

```
ospf 1
 area 0.0.0.0
   network 192.200.10.4 0.0.0.3
 area 0.0.0.1
   network 192.1.0.128 0.0.0.63
```

dis ospf peer
dis ospf routing

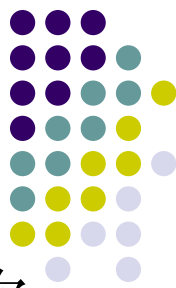


第22课：组网技术（三）

- 1、RIP与BFD联动实验
- 2、动态路由OSPF实验
- **3、动态路由IS-IS实验**
- 4、本节网工考题分析



- 【章节】网工：10.3-10.4



第22课：组网技术（三）

- **考点03:** IS-IS：中间系统-中间系统，路由器称为中间系统IS。和OSPF协议很类似。
- **Net-Entity:** 网络实体。运行IS-IS的路由器必须配置一个网络实体地址。格式为：**SEL**服务访问点

区域ID	系统ID	SEL
1字节	16字节	1字节

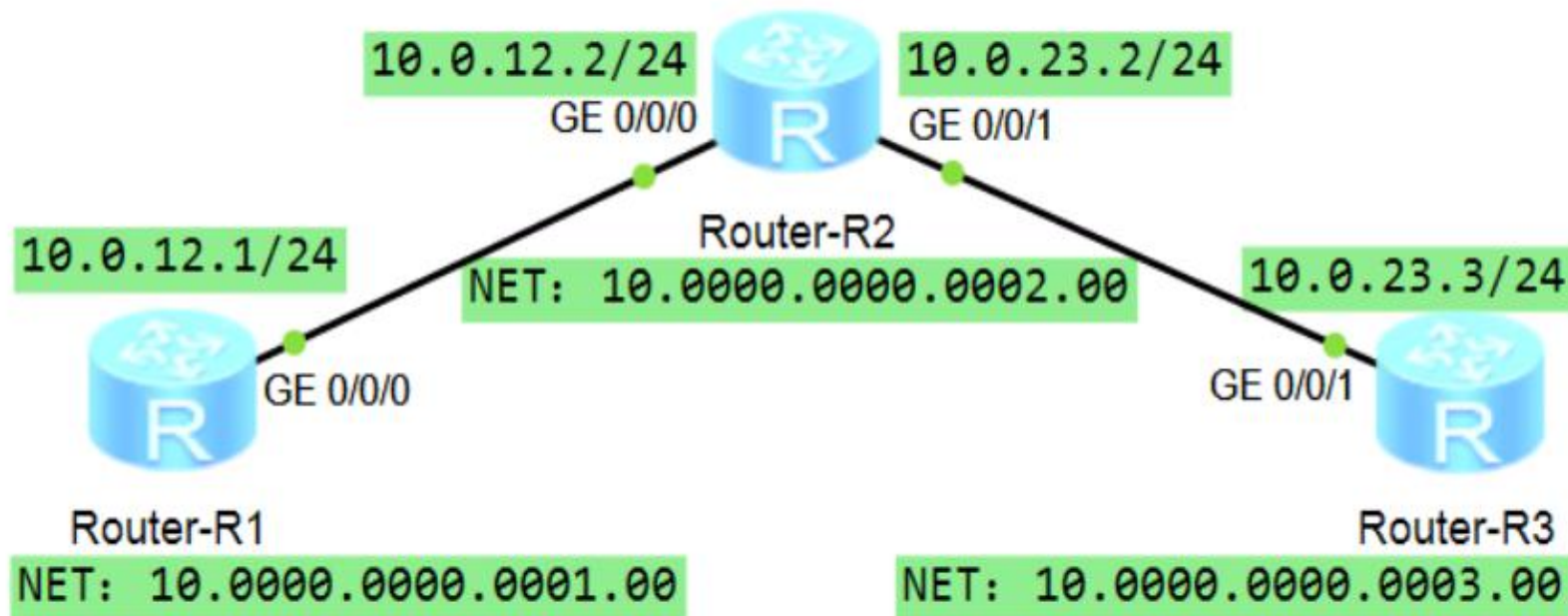
例如：4A.2000.00E0.008C.00十六进制表示

- **IS-IS**在路由域内采用两级的分层结构。骨干区域与非骨干区域。并定义了路由器的三种角色：区域内**Level-1**、区域间**Level-2**、同属于**Level-1-2**。默认路由器接口为**Level-1-2**。



第22课：组网技术（三）

- **考点04：** IS-IS实验拓扑如图：配置参数如图。



- **第一步：** 配置R1接口IP： R2、R3参考配置(略)。
- **第二步：** 配置R1的IS-IS： R2、R3参考如下配置。



第22课：组网技术（三）

```
<Huawei>sys
[Huawei]un in en
[Huawei]isis
[Huawei-isis-1]
[Huawei-isis-1]network-entity 10.0000.0000.0001.00
[Huawei-isis-1]quit
[Huawei]
[Huawei]int g0/0/0
[Huawei-G0/0/0]|
[Huawei-G0/0/0]isis enable
[Huawei-G0/0/0]int g0/0/1
[Huawei-G0/0/1]isis enable
```



- **第三步：**验证ping、dis ip routing、dis isis peer、dis cu、dis isis route。



第22课：组网技术（三）

- 1、RIP与BFD联动实验
- 2、动态路由OSPF实验
- 3、动态路由IS-IS实验
- **4、本节网工考题分析**



- 【章节】网工：10.3-10.4



例题01

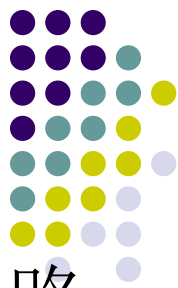
- OSPF协议使用（ ）分组来保持与其邻居的连接。
 - A. Hello
 - B. Keepalive
 - C. SPF
 - D. LSU（链路状态更新）

例题02

- 以下协议中支持可变长子网掩码(VLSM)由汇聚功能的是（ ）。



A. IGRP B. OSPF C. VTP D. RIPv1



例题03

- 下列路由器协议中，（ ）用于AS之间的路由选择。

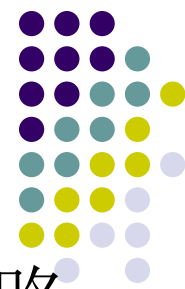
A. RIP B. OSPF C. IS-IS D. BGP

例题04

- 如果要彻底退出路由器或者交换机的系统模式，输入的命令是（ ）。

A. exit B. no config-mode
C. Ctl+c D. Ctl+z





例题05

- 下列路由器协议中，命令（ ）用于保存路由器的配置。

A. save B. write C. copy D. shutdown

例题06

- 配置路由器默认路由的命令是（ ）。
- A. ip route 220.117.15.0 255.255.255.0 0.0.0.0
- B. ip route 220.117.15.0 255.0.0.0 220.117.15.1
- C. ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 220.117.15.1
- D. ip route 0.0.0.0 255.255.255.0 220.117.15.1



例题答案

- 例题01: A。
- 例题02: B。
- 例题03: D。
- 例题04: D。
- 例题05: A。
- 例题06: C。

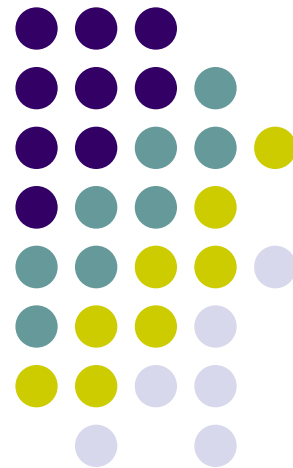


- **作业: 01号题库22 (海量题库班级号127166)**

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