

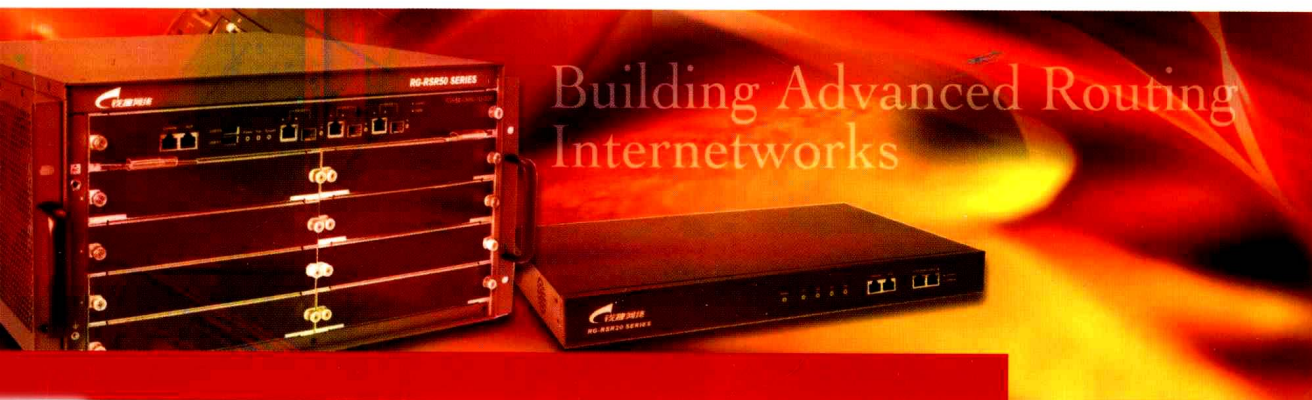
锐捷职业认证系列丛书

RCNP实验指南:

构建高级的路由互联网络 (BARI)

Building Advanced Routing Internetworks

主编 石林 方洋 李文字
主审 张选波



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

锐捷职业认证系列丛书

RCNP 实验指南：构建高级的 路由互联网络（BARI）

**Building Advanced Routing
Internetworks**

主编 石 林 方 洋 李文宇
主审 张选波

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 提 要

本书是锐捷网络有限公司授权出版的针对 RCNP（锐捷认证资深网络工程师）认证中 BARI（构建高级的路由互连网络）课程推出的实验指南，作为 BARI 课程的实验指导书籍。

本书总共分为 6 个章节，针对 BARI 学习指南一书中各章节的主要内容提供了多个项目式的实验案例，并在每个案例中给出了针对实现某种特定网络需求或技术的详细配置过程，主要内容包括 RIP 高级实验、OSPF 实验、IS-IS 实验、策略路由实验、路由控制与重发布实验和 BGP 实验。

本书不仅可以作为准备参加 BARI 考试并且欲取得 RCNP 认证人员的学习用书，还可以作为网络设计师、网络工程师、系统集成工程师以及任何技术人员在实际构建路由网络中的技术参考用书。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

RCNP 实验指南. 构建高级的路由互连网络（BARI）/石林，方洋，李文字主编. —北京：电子工业出版社，2009.1

（锐捷职业认证系列丛书）

ISBN 978-7-121-07577-3

I. R… II. ①石…②方…③李… III. 计算机网络—实验—指南 IV. TP393—62

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2008）第 163124 号

策划编辑：施玉新

责任编辑：李光昊

印 刷：北京智力达印刷有限公司

装 订：三河市万和装订厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×1092 1/16 印张：18.75 字数：510 千字

印 次：2009 年 1 月第 1 次印刷

定 价：59.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

锐捷职业认证体系

锐捷职业认证是 IT 领域的一项网络专业技能认证，拥有锐捷职业认证资格的专业人士将具有专业的网络知识和网络技能，并且能为雇用他们的管理者、组织、企业带来巨大的价值和报酬。

锐捷认证体系包括通用技术认证和专项技术认证。通用技术认证包括网络工程方向及网络安全方向，专项技术认证包括 IPv6、存储、无线和 IP 通信方向。其中通用技术认证是目前国内外需求量最大，考取人数最多的认证。

一、锐捷职业认证体系概述

1. 通用技术认证

锐捷在通用技术认证中的网络工程方向提供了五个认证等级，它们所代表的专业水平逐级提升：网络管理员、网络工程师、调试工程师、资深网络工程师和互联网专家：

- ◆ 网络管理员（RCAM）：锐捷职业认证的第一步首先从网络管理员级别开始，其代表网络技术的入门等级，适用于网络技术的初学者。

- ◆ 网络工程师（RCNA）：网络工程领域的初级资格认证，获得 RCNA 资格的人员可以搭建和维护 100 个节点以下的中小型网络。

- ◆ 调试工程师（RCCP）：网络工程领域的中级资格认证。获得 RCCP 资格的人员具备丰富的网络知识和实践操作技能，能够熟练地配置和调试多种网络设备。具有 RCCP 认证的工程师能够设计和构建超过 100 个节点的大中型园区网络。

- ◆ 资深网络工程师（RCNP）：网络工程领域的高级资格认证。获得 RCNP 认证的人员能够驾驭路由器、交换机、WLAN 等产品，熟练地对其各种功能和特性进行配置和调试，并在网络中部署高级的路由选择协议和各种安全特性、冗余机制、优化技术等。具有 RCNP 认证的工程师能够设计和构建超过 500 个节点的大中型园区网络。

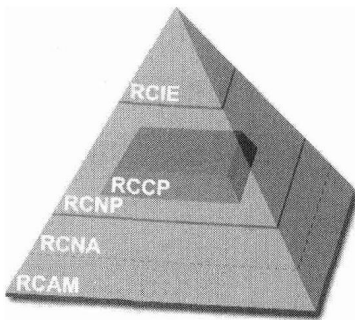
- ◆ 互联网专家（RCIE）：网络工程领域的顶级认证。获得 RCIE 认证的人员作为网络技术领域的专家，不仅具有丰富的网络理论知识和实践操作技能，并能够对网络中出现的故障和疑难问题进行分析及排错。获得 RCIE 认证的人员将具备实施大型网络中所需要的各种技能。

2. 专项技术认证

锐捷职业认证还提供了多个专项技术认证，以考查相关人员在特定的技术领域方面具备的知识和技能。锐捷专项技术认证包括 IPv6、存储、无线和 IP 通信。通过四门专项认证课程的学习，学习者能够在 IPv6、存储、无线及 IP 通信技术领域具有专家级的知识和技能，并拥有驾驭相关产品的能力。

二、锐捷职业认证和途径

锐捷认证面向的是锐捷合作伙伴、经销商、网络技术专业人士以及对网络技术感兴趣的人



群。要获得职业认证体系中的不同等级的认证，都需要通过一些必需的笔试、Lab 考试以及具备必要的必备资格。

1. 通用技术认证

认证	认证课程	必需的考试	必备资格
RCAM	网络基础 Fundamental	Fundamental	—
RCNA	网络设备互连 (IND) Interconnecting Networking Devices	IND Written IND Lab	—
RCCP	网络设备的调试与优化 (DOND) Debugging and Optimizing Networking Devices	DOND Written DOND Lab	具有生效的 RCNA 证书
RCNP	构建高级的路由互连网络 (BARI) Building Advanced Routing Internetworks	BARI Written BARI Lab	具有生效的 RCNA 或 RCCP 证书
	构建高级的交换网络 (BASN) Building Advanced Switched Networks	BASN Written BASN Lab	
	构建优化的互连网络 (BOI) Building Optimized Internetworks	BOI Written BOI Lab	
	网络服务架构的设计与实施 (DINSA) Designing and Implementing Network Service Architectures	DINSA Written DINSA Lab	
RCIE	—	RCIE Written RCIE Lab	—

2. 专项技术认证

认证	认证课程	必需的考试
IPv6 Specialist	部署 IPv6 网络 Deploying IPv6 Networks	IPv6 Written
		IPv6 Lab
Storage Specialist	构建存储网络 Building Storage Networks	Storage Written
		Storage Lab
WLAN Specialist	无线局域网的设计与实施 Designing and Implementing Wireless LAN	WLAN Written
		WLAN Lab
IP Communication Specialist	IP 通信技术 IP Communication Technology	IP Communication Written
		IP Communication Lab

注：对于锐捷专项技术认证，不需要考生预先具有任何认证证书，只需要通过相应的专项技术考试即可。

锐捷网络认证中心

前言



随着网络的普及和 Internet 的飞速发展,人们已经把更多的生活、娱乐和学习等事务转移到网络这个平台上去开展。企业会在 Internet 上开展各种业务,家人和朋友之间使用 Internet 进行跨越地域限制的交流和沟通,更多的人利用 Internet 开展学习与娱乐,可以说现代社会中的人们已经无法离开网络,无法离开 Internet。

从技术的角度来讲,网络中一个永恒不变的、核心的话题就是路由。路由技术已经随着网络的快速发展而经历了一代又一代的更新,例如从无类别路由发展到了有类别路由,从传统的距离矢量路由发展到基于链路状态的路由。对于一个网络来讲,路由就好像它的灵魂。路由协议是在任何一个网络中都需要部署的技术,它提供了网络的基本连接性并使网络中各节点之间可以相互通信。

本书由锐捷网络的资深技术专家李文宇、张选波、方洋、石林基于多年的网络工作经验以及对网络技术的深刻理解联合编写而成。在本书的编写过程中,还得到了锐捷网络的其他技术工程师、产品经理杨靖、谷会波、吴龚斌、张勇、程银光、孙含元等的大力支持。这些来自工程一线的工程师都拥有多年的丰富的工程实施经验,为本书的真实性和专业性给予了有力的支持。

本书目标

本书的目标是帮助读者备考 RCNP 认证中的 BARI 考试,以使读者顺利通过 BARI 考试。本书作为 BARI 课程的实验指导书籍,提供了大量的实验案例,并且在每个实验案例中首先针对目前的网络状况或背景进行分析,然后选择恰当的技术去解决这些问题,达到理论和实践相结合的目的。

BARI Lab 考试是需要考生在实际网络设备上进行配置操作的实验考试,本书中所涉及的内容不但包括了 BARI Lab 考试中所需要的所有实际操作技能,而且部分内容还超出了 BARI Lab 考试的大纲。所以,本书的目标不仅是为了帮助读者准备和通过 BARI 考试,而且还可以帮助读者进行技术上的积累,使其能够在实际的工作中恰当地运用这些技术,解决实际网络中遇到的各种问题。

本书读者

本书的读者对象可以为准备参加 BARI 考试的专业人士,以及希望学习如何在网络设备上配置各种路由协议及相关技术的人员。

对于阅读本书的读者,我们推荐其具有 RCNA 认证或具有与 RCNA 同等水平的网络知识,并且具备 BARI 课程的理论知识,以便更好地理解本书中所涉及的内容。

阅读方法

本书将所有内容分为了6个章节，每个章节都针对一种路由协议或技术提供了多个实验案例，读者可以选择逐页的阅读方式，也可以灵活地有选择地对某些章节进行阅读。

本书作为 BARI 考试的实验指南，以实践配置为主。读者在学习本书的内容并准备参加 BARI 考试时，推荐结合 BARI 课程的学习指南，以达到理论和实践的融合，这样将使读者在 BARI 的笔试和 Lab 考试中取得更优异的成绩，从而顺利地通过 BARI 考试。

本书结构

本书总共分为6个章节为各种路由协议和相关技术提供了实验案例。本书没有对 BARI 课程中相关技术的理论知识进行阐述，这些内容可以在 BARI 学习指南中找到。本书的具体结构如下：

- 第一章 RIP 路由协议实验：**本章提供了 RIP 路由协议的实验案例，包括配置 RIP 汇总、配置 RIP 定时器、配置 RIP 偏移列表等。
- 第二章 OSPF 路由协议实验：**本章提供了 OSPF 路由协议的实验案例，包括 OSPF 单区域配置、OSPF 多区域配置、OSPF 路由汇总配置、OSPF Stub 区域配置等。
- 第三章 IS-IS 路由协议实验：**本章提供了 IS-IS 路由协议的实验案例，包括 IS-IS 单区域配置、IS-IS 多区域配置、IS-IS 路由汇总配置、IS-IS 路由泄露配置等。
- 第四章 基于策略的路由选择实验：**本章提供了策略路由的实验案例，包括配置根据源地址的策略路由、配置根据目标地址的策略路由、配置根据数据包大小的策略路由。
- 第五章 路由选择控制与路由重发布实验：**本章提供了路由控制与路由重发布的实验案例，包括配置被动接口、使用分发列表过滤路由、调整路由的 AD 值、配置 RIP 与 OSPF 重发布等。
- 第六章 BGP 路由协议实验：**本章提供了 BGP 路由协议的实验案例，包括 BGP 基本配置、配置更新源地址和下一跳、配置本地优先级、配置 MED 属性值等。

本书使用的图标

以下为本书中所使用的图标示例：



目 录



第一章 RIP 路由协议实验	1
实验 1 配置 RIP 版本、汇总、定时器及验证	1
实验 2 配置 RIP 偏移列表	10
第二章 OSPF 路由协议实验	18
实验 1 配置单区域 OSPF	18
实验 2 配置多区域 OSPF	24
实验 3 配置 OSPF 区域间路由汇总	32
实验 4 配置 OSPF 外部路由汇总	39
实验 5 配置 OSPF Stub 区域	44
实验 6 配置 OSPF NSSA 区域	51
实验 7 配置 OSPF 验证	59
实验 8 配置 OSPF 虚链路	65
第三章 IS-IS 路由协议实验	77
实验 1 IS-IS 单区域配置	77
实验 2 配置多区域 IS-IS	83
实验 3 配置 IS-IS DIS 选举	93
实验 4 配置 IS-IS 路由汇总	100
实验 5 配置 IS-IS 验证配置	107
实验 6 配置 IS-IS 路由泄露	112
第四章 基于策略的路由选择实验	123
实验 1 配置基于源地址的策略路由	123
实验 2 配置基于目的地址的策略路由	129
实验 3 配置基于报文长度的策略路由	136
第五章 路由选择控制与路由重发布实验	144
实验 1 配置 RIP 被动接口	144
实验 2 配置 OSPF 被动接口	150
实验 3 配置 RIP 与 OSPF 路由重分发	154
实验 4 配置 RIP 与 IS-IS 路由重分发	163
实验 5 配置 OSPF 与 IS-IS 路由重分发	170
实验 6 配置分发列表	178
实验 7 配置路由的 AD 值	185
第六章 BGP 路由协议实验	196
实验 1 配置 BGP 的基本功能	196
实验 2 配置 BGP 下一跳属性	204

实验 3	配置更新源地址和 EBGP 多跳	211
实验 4	配置 BGP 同步	218
实验 5	配置本地优先级	226
实验 6	配置 MED 属性值	240
实验 7	配置 BGP 路由聚合	255
实验 8	配置路由反射器及对等体组	261
实验 9	配置 BGP 团体属性	269
实验 10	配置 BGP 联盟	277

第一章 RIP 路由协议实验



实验 1 配置 RIP 版本、汇总、定时器及验证

【实验名称】

配置 RIP 版本、汇总、定时器及验证。

【实验目的】

通过本实验更深入地了解 RIP 路由协议。

【背景描述】

某公司网络利用 RIPv2 实现路由器之间的路由信息交换，但是为了减少路由器查找路由表的时间，希望减小路由表的规模。同时，出于安全性的考虑，希望路由信息交换都是在可信任的路由器之间进行。最后，公司希望能提高路由器之间定时更新的速度，以加快路由收敛。

【需求分析】

为了减少路由表条目，可以通过路由汇总来实现。

出于安全性的考虑，希望路由器之间的路由信息交换是在可信任的路由器之间进行的，可以通过在本公司路由器上配置认证实现。

希望加快路由器之间的定时更新速度，可以通过调整 RIP 定时器来实现。

【实验拓扑】

拓扑图如图 1-1 所示。

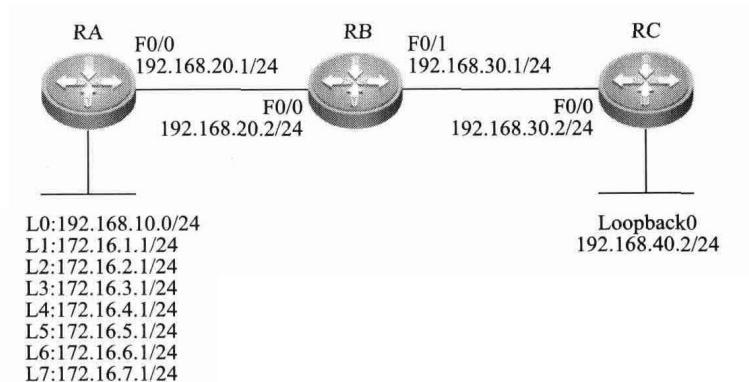


图 1-1

【实验设备】

路由器 3 台

【预备知识】

路由器基本配置知识、IP 路由知识、RIP 工作原理。

【实验原理】

路由汇总可以减少路由器通告路由条目的数量，并减小路由表规模。

通过适当地调整定时器可以改变 RIP 的更新及收敛速度。

路由验证可以增强路由选择信息交换的安全性。使用了路由验证后，路由器只会接收具有合法密钥的路由器所通告的路由信息。

【实验步骤】

第一步：在路由器上配置接口 IP 地址

```
RA#configure terminal
RA(config)#interface FastEthernet 0/0
RA(config-if)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
RA(config-if)#exit
RA(config)#interface Loopback 0
RA(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
RA(config-if)#exit
RA(config)#interface Loopback 1
RA(config-if)#ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
RA(config-if)#exit
RA(config)#interface Loopback 2
RA(config-if)#ip address 172.16.2.1 255.255.255.0
RA(config-if)#exit
RA(config)#interface Loopback 3
RA(config-if)#ip address 172.16.3.1 255.255.255.0
RA(config-if)#exit
RA(config)#interface Loopback 4
RA(config-if)#ip address 172.16.4.1 255.255.255.0
RA(config-if)#exit
RA(config)#interface Loopback 5
RA(config-if)#ip address 172.16.5.1 255.255.255.0
RA(config-if)#exit
RA(config)#interface Loopback 6
RA(config-if)#ip address 172.16.6.1 255.255.255.0
RA(config-if)#exit
RA(config)#interface Loopback 7
RA(config-if)#ip address 172.16.7.1 255.255.255.0
RA(config-if)#exit
```

```
RB#configure terminal
RB(config)#interface FastEthernet 0/0
RB(config-if)#ip address 192.168.20.2 255.255.255.0
RB(config-if)#exit
RB(config)#interface FastEthernet 0/1
RB(config-if)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
RB(config-if)#exit
```

```
RC#configure terminal
RC(config)#interface FastEthernet 0/0
RC(config-if)#ip address 192.168.30.2 255.255.255.0
RC(config-if)#exit
RC(config)#interface Loopback 0
RC(config-if)#ip address 192.168.40.2 255.255.255.0
RC(config-if)#exit
```

第二步：配置 RIP 版本

```
RA(config)#router rip
RA(config-router)#version 2
! 配置 RIP 的协议版本为 2
RA(config-router)#network 172.16.0.0
RA(config-router)#network 192.168.10.0
RA(config-router)#network 192.168.20.0
RA(config-router)#no auto-summary
! 关闭自动路由汇总
```

```
RB(config)#router rip
RB(config-router)#version 2
RB(config-router)#network 192.168.20.0
RB(config-router)#network 192.168.30.0
RB(config-router)#no auto-summary
```

```
RC(config)#router rip
RC(config-router)#version 2
RC(config-router)#network 192.168.30.0
RC(config-router)#network 192.168.40.0
RC(config-router)#no auto-summary
```

第三步：验证配置

在 RB 上使用命令 `show ip route` 查看 RB 的路由表信息如下：

```
RB#show ip route
```

Codes: C – connected, S – static, R – RIP B – BGP
O – OSPF, IA – OSPF inter area

4 RCNP 实验指南: 构建高级的路由互连网络 (BARI)

N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS - IS, L1 - IS - IS level - 1, L2 - IS - IS level - 2, ia - IS - IS inter area
* - candidate default

Gateway of last resort is no set

```
R 172.16.1.0/24 [120/1] via 192.168.20.1,00:00:17, FastEthernet 0/0
R 172.16.2.0/24 [120/1] via 192.168.20.1,00:00:17, FastEthernet 0/0
R 172.16.3.0/24 [120/1] via 192.168.20.1,00:00:17, FastEthernet 0/0
R 172.16.4.0/24 [120/1] via 192.168.20.1,00:00:17, FastEthernet 0/0
R 172.16.5.0/24 [120/1] via 192.168.20.1,00:00:17, FastEthernet 0/0
R 172.16.6.0/24 [120/1] via 192.168.20.1,00:00:17, FastEthernet 0/0
R 172.16.7.0/24 [120/1] via 192.168.20.1,00:00:17, FastEthernet 0/0
R 192.168.10.0/24 [120/1] via 192.168.20.1,00:00:17, FastEthernet 0/0
C 192.168.20.0/24 is directly connected, FastEthernet 0/0
C 192.168.20.2/32 is local host.
C 192.168.30.0/24 is directly connected, FastEthernet 0/1
C 192.168.30.1/32 is local host.
R 192.168.40.0/24 [120/1] via 192.168.30.2,00:00:06, FastEthernet 0/1
```

从 show 命令显示信息可以看到, 在 RB 上学习到网络中所有的网段信息。

第四步: 配置 RIP 手动汇总

```
RA(config)#interface FastEthernet 0/0
RA(config-if)#ip summary-address rip 172.16.0.0 255.255.248.0
```

第五步: 验证 RIP 手动汇总

在 RB 上使用命令 show ip route 查看 RB 路由信息

```
RB#show ip route
```

Codes: C - connected, S - static, R - RIP B - BGP
O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS - IS, L1 - IS - IS level - 1, L2 - IS - IS level - 2, ia - IS - IS inter area
* - candidate default

Gateway of last resort is no set

```
R 172.16.0.0/21 [120/1] via 192.168.20.1,00:00:00, FastEthernet 0/0
R 192.168.10.0/24 [120/1] via 192.168.20.1,00:00:00, FastEthernet 0/0
C 192.168.20.0/24 is directly connected, FastEthernet 0/0
C 192.168.20.2/32 is local host.
C 192.168.30.0/24 is directly connected, FastEthernet 0/1
C 192.168.30.1/32 is local host.
```

```
R 192.168.40.0/24 [120/1] via 192.168.30.2,00:00:06, FastEthernet 0/1
```

从 show 命令显示信息可以看到, 经过手动汇总后, 172.16.0.0 网段的主网在路由表中以汇总的方式显示。

第六步: 配置定时器

```
RA(config)#router rip
```

```
RA(config-router)#timers basic 20 120 80
```

! 修改 RIP 的更新定时器、失效定时器和刷新定时器的默认值

```
RB(config)#router rip
```

```
RB(config-router)#timers basic 20 120 80
```

```
RC(config)#router rip
```

```
RC(config-router)#timers basic 20 120 80
```

第七步: 验证 RIP 定时器配置

使用 show ip rip 命令测试定时器配置

```
RB#show ip rip
```

```
Routing Protocol is "rip"
```

Sending updates every 20 seconds, next due in 12 seconds! 更新周期为 20s

Invalid after 120 seconds, flushed after 80 seconds

Outgoing update filter list for all interface is: not set

Incoming update filter list for all interface is: not set

Default redistribution metric is 1

Redistributing:

Default version control: send version 2, receive version 2

Interface	Send	Recv	Key-chain
FastEthernet 0/0	2	2	www
FastEthernet 0/1	2	2	www

Routing for Networks:

192.168.20.0

192.168.30.0

Distance: (default is 120)

从上面 show 命令的输出结果可以看到, 调整后的定时器时间分别是, 更新周期为 20s, 路由失效定时器时间为 120s, 刷新定时器时间为 80s。

第八步: 配置 RIP 验证

```
RA(config)#key chain www
```

! 配置密钥链

```
RA(config-keychain)#key 1
```

! 配置密钥 ID

```

RA(config-keychain-key)#key-string 123
! 配置密钥值
RA(config)#interface FastEthernet 0/0
RA(config-if)#ip rip authentication mode md5
! 配置验证方式为 MD5
RA(config-if)#ip rip authentication key-chain www

RB(config)#key chain www
RB(config-keychain)#key 1
RB(config-keychain-key)#key-string 123
RB(config)#interface FastEthernet 0/0
RB(config-if)#ip rip authentication mode md5
RB(config-if)#ip rip authentication key-chain www
RB(config)#interface FastEthernet 0/1
RB(config-if)#ip rip authentication mode md5
RB(config-if)#ip rip authentication key-chain www

RC(config)#key chain www
RC(config-keychain)#key 1
RC(config-keychain-key)#key-string 123
RC(config)#interface FastEthernet 0/0
RC(config-if)#ip rip authentication mode md5
RC(config-if)#ip rip authentication key-chain www

```

第九步: 测试 RIP 验证配置

用 show ip rip 验证版本配置

```

RB#show ip rip
Routing Protocol is "rip"
  Sending updates every 20 seconds,next due in 7 seconds
  Invalid after 90 seconds,flushed after 160 seconds
  Outgoing update filter list for all interface is;not set
  Incoming update filter list for all interface is;not set
  Default redistribution metric is 1
  Redistributing:
  Default version control;send version 2,receive version 2

```

Interface	Send	Recv	Key-chain
FastEthernet 0/0	2	2	www
FastEthernet 0/1	2	2	www

```

Routing for Networks:
  192.168.20.0
  192.168.30.0
Distance:( default is 120)

```


从 show 命令输出结果可以看到，在 RB 上配置了名为 www 的 key-chain。

```
RB#debug ip rip
Nov  3 21:33:37 RB %7:[RIP]RIP recveived packet,sock = 2125 src = 192. 168. 20. 1 len = 84
Nov  3 21:33:37 RB %7:[RIP]Cancel peer remove timer
Nov  3 21:33:37 RB %7:[RIP]Peer remove timer shedule...
Nov  3 21:33:37 RB %7:[RIP]:received packet with MD5 authentication
Nov  3 21:33:37 RB %7:[RIP]Ours need md5 authen
Nov  3 21:33:37 RB %7:[RIP]MD5 Auth success
```

从 debug 输出结果可以看到，在路由更新中，和 RA 在路由更新中，成功地完成了 MD5 认证。

【注意事项】

- 在配置 RIP 定时器时，需要在所有路由器上进行相同的配置。
- 使用验证时，要保证所有路由都使用相同的密钥。

【参考配置】

```
RA#show running-config

Building configuration...
Current configuration:1348 bytes

!
hostname RA
!
key chain www
  key 1
    key-string 123
!
enable secret 5 $ 1 $ db44 $ 8x67vy78Dz5pq1xD
!
interface FastEthernet 0/0
  ip rip authentication mode md5
  ip rip authentication key-chain www
  ip summary-address rip 172. 16. 0. 0 255. 255. 248. 0
  ip address 192. 168. 20. 1 255. 255. 255. 0
  duplex auto
  speed auto
!
interface FastEthernet 0/1
  duplex auto
  speed auto
!
```