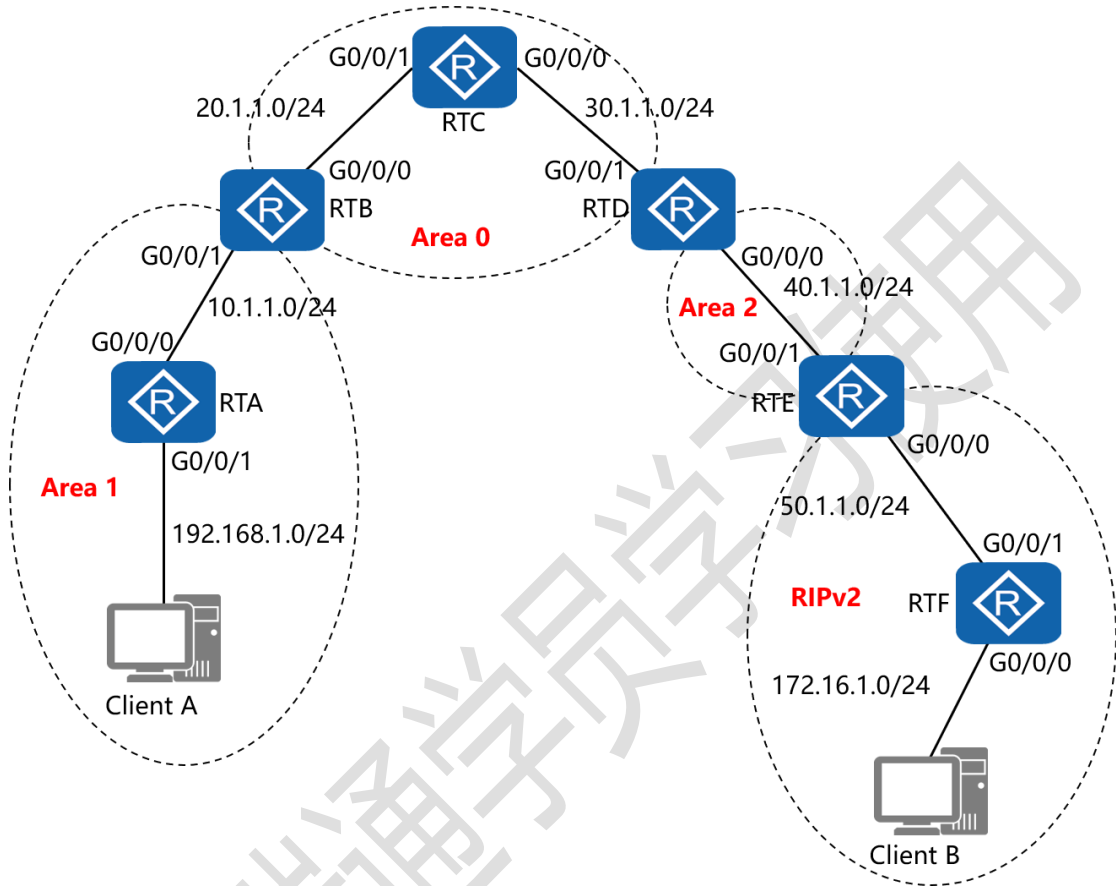


《HCIP – Datacom Core 实验手册》目录

01、配置 OSPF 多区域实验组网	004
02、OSPF 高级配置实验组网	010
03、配置 VRRP 实验组网	016
04、配置静默接口实验组网	020
05、配置通过 filter-policy 控制路由实验组网	023
06、配置协议优先级实验组网(一)	027
07、配置协议优先级实验组网(二)	031
08、配置 IS-IS 单区域实验组网	110
09、配置 IS-IS 多区域实验组网	112
10、配置 IS-IS 路由验证及聚合实验组网	116
11、配置 IS-IS 路由渗透实验组网	121

一、配置 OSPF 多区域实验组网

一、实验拓扑：



二、实验目的：

通过 OSPF 多区域和双向重发布的配置，令 Client A 能够与 Client B 正常通讯

三、实验步骤：

RTA:

system-view #进入系统视图模式

sysname RTA #给设备命名

```

interface G0/0/0    #进入相应接口
ip address 10.1.1.1 24    #配置 IP 地址及子网掩码
interface G0/0/1    #进入相应接口
ip address 192.168.1.1 24    #配置 IP 地址及子网掩码
interface Loopback0    #创建环回接口 0
ip address 1.1.1.1 32    #配置 IP 地址及子网掩码
ospf 1 router-id 1.1.1.1    #进入 OSPF 进程 1, 并指定其路由
器 ID
area 1    #创建 OSPF 区域 1
network 10.1.1.0 0.0.0.255    #通告其直连网段
network 192.168.1.0 0.0.0.255    #通告其直连网段

RTB:
system-view
sysname RTB
interface G0/0/0
ip address 20.1.1.1 24
interface G0/0/1
ip address 10.1.1.2 24
interface Loopback0
ip address 2.2.2.2 32
ospf 1 router-id 2.2.2.2

```

```
area 1
network 10.1.1.0 0.0.0.255
area 0
network 20.1.1.0 0.0.0.255
```

RTC:

```
system-view
sysname RTC
interface G0/0/0
ip address 30.1.1.1 24
interface G0/0/1
ip address 20.1.1.2 24
interface Loopback0
ip address 3.3.3.3 32
ospf 1 router-id 3.3.3.3
area 0
network 20.1.1.0 0.0.0.255
network 30.1.1.0 0.0.0.255
```

RTD:

```
system-view
sysname RTD
```

```
interface G0/0/0
ip address 40.1.1.1 24
interface G0/0/1
ip address 30.1.1.2 24
interface Loopback0
ip address 4.4.4.4 32
ospf 1 router-id 4.4.4.4
area 0
network 30.1.1.0 0.0.0.255
area 2
network 40.1.1.0 0.0.0.255
```

RTE:

```
system-view
sysname RTE
interface G0/0/0
ip address 50.1.1.1 24
interface G0/0/1
ip address 40.1.1.2 24
interface Loopback0
ip address 5.5.5.5 32
ospf 1 router-id 5.5.5.5
```

```

import-route rip 1      #将 RIP1 的路由条目重发布进
OSPF1 的进程中
area 2
network 40.1.1.0 0.0.0.255
rip 1      #进入 RIP 进程 1
version 2  #指定使用版本 2
network 50.0.0.0      #通告其直连的网段
undo summary      #关闭自动汇总
import-route ospf 1  #将 OSPF1 的路由条目重发布进 RIP1
的进程中

```

RTF:

```

system-view
sysname RTF
interface G0/0/0
ip address 172.16.1.1 24
interface G0/0/1
ip address 50.1.1.2 24
rip 1
version 2
network 50.0.0.0
network 172.16.0.0

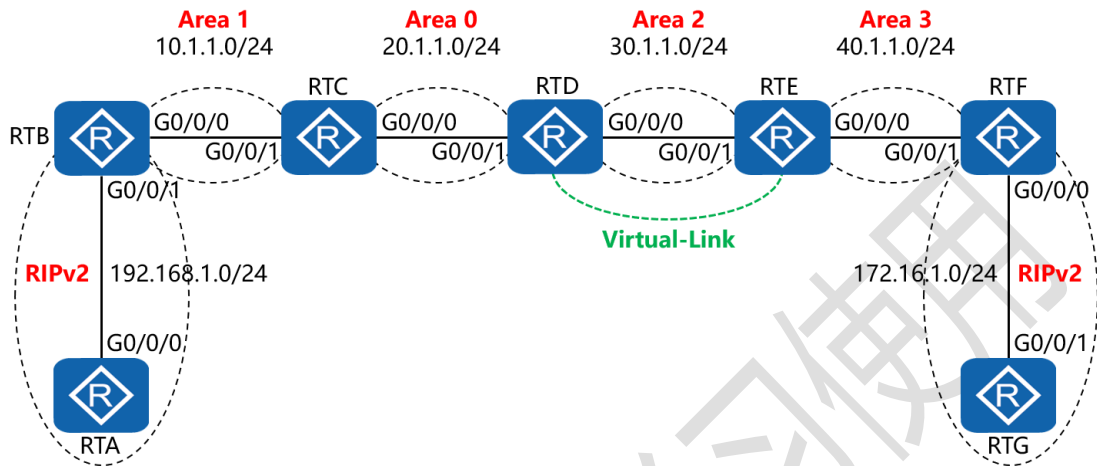
```

undo summary

仅供瑞通学员学习使用

二、OSPF 高级配置实验组网

一、实验拓扑：



二、实验目的：

通过 OSPF 多区域、虚链路以及双向重发布的配置，令全网全通

三、实验步骤：

RTA:

```

system-view          #进入系统视图模式
sysname RTA         #给设备命名
interface G0/0/0    #进入相应接口
ip address 192.168.1.1 24    #配置 IP 地址及子网掩码
rip 1               #进入 RIP 进程 1
version 2           #指定使用版本 2
network 192.168.1.0    #通告其直连的网段
undo summary        #关闭自动汇总
    
```



```

RTB:

system-view

sysname RTB

interface G0/0/0

ip address 10.1.1.1 24

interface G0/0/1

ip address 192.168.1.2 24

interface Loopback0

ip address 2.2.2.2 32

ospf 1 router-id 2.2.2.2    #进入 OSPF 进程 1, 并指定其路
由器 ID

import-route rip 1        #将 RIP1 的路由条目重发布进
OSPF1 的进程中

area 1                    #创建 OSPF 区域 1

network 10.1.1.0 0.0.0.255    #通告其直连网段

rip 1

version 2

network 192.168.1.0

undo summary

import-route ospf 1      #将 OSPF1 的路由条目重发布进 RIP1
的进程中

```

RTC:

system-view

sysname RTC

interface G0/0/0

ip address 20.1.1.1 24

interface G0/0/1

ip address 10.1.1.2 24

interface Loopback0

ip address 3.3.3.3 32

ospf 1 router-id 3.3.3.3

area 0

network 20.1.1.0 0.0.0.255

area 1

network 10.1.1.0 0.0.0.255

RTD:

system-view

sysname RTD

interface G0/0/0

ip address 30.1.1.1 24

interface G0/0/1

ip address 20.1.1.2 24

```
interface Loopback0
ip address 4.4.4.4 32
ospf 1 router-id 4.4.4.4
area 0
network 20.1.1.0 0.0.0.255
area 2
network 30.1.1.0 0.0.0.255
vlink-peer 5.5.5.5    #与对端设备 5.5.5.5 在区域 2 中配置虚
链路
```

```
RTE:
system-view
sysname RTE
interface G0/0/0
ip address 40.1.1.1 24
interface G0/0/1
ip address 30.1.1.2 24
interface Loopback0
ip address 5.5.5.5 32
ospf 1 router-id 5.5.5.5
area 2
network 30.1.1.0 0.0.0.255
```

```
vlink-peer 4.4.4.4  
area 3  
network 40.1.1.0 0.0.0.255
```

RTF:

```
system-view  
sysname RTF  
interface G0/0/0  
ip address 172.16.1.1 24  
interface G0/0/1  
ip address 40.1.1.2 24  
interface Loopback0  
ip address 6.6.6.6 32  
ospf 1 router-id 6.6.6.6  
import-route rip 1  
area 3  
network 40.1.1.0 0.0.0.255  
rip 1  
version 2  
network 172.16.0.0  
undo summary  
import-route ospf 1
```

RTG:

system-view

sysname RTG

interface G0/0/1

ip address 172.16.1.2 24

rip 1

version 2

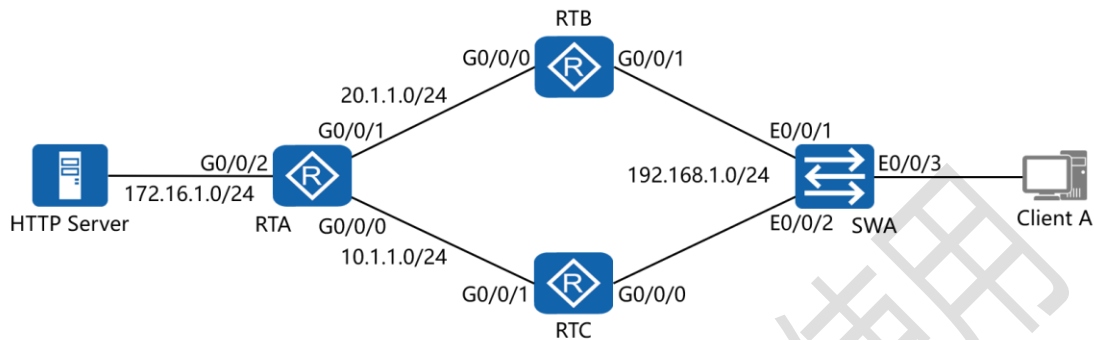
network 172.16.0.0

undo summary

仅供瑞通学员学习使用

三、配置 VRRP 实验组网

一、实验拓扑：



二、实验目的：

令 Client A 访问 HTTP Server，默认从 RTB 到达，之后 down 掉 RTB 的 G0/0/0 接口，使 RTC 自动接替转发工作，并且在 RTB 的 E0/0/0 接口正常工作之后从 RTC 抢夺转发权，同时 RTB、RTC 都实现端口跟踪

三、实验步骤：

RTA:

```

system-view          #进入系统视图模式
sysname RTA         #给设备命名
interface G0/0/0     #进入相应接口
ip address 10.1.1.1 24 #配置 IP 地址及子网掩码
interface G0/0/1     #进入相应接口
ip address 20.1.1.1 24 #配置 IP 地址及子网掩码
interface G0/0/2     #进入相应接口
    
```

```

ip address 172.16.1.1 24      #配置 IP 地址及子网掩码
rip 1      #进入 RIP 进程 1
version 2      #指定使用版本 2
network 172.16.0.0      #通告其直连的网段
network 10.0.0.0      #通告其直连的网段
network 20.0.0.0      #通告其直连的网段
undo summary      #关闭自动汇总

RTB:
system-view
sysname RTB
interface G0/0/0
ip address 20.1.1.2 24
interface G0/0/1
ip address 192.168.1.1 24
vrrp vrid 47 virtual-ip 192.168.1.254      #创建 VRRP 组,
指定组号与虚拟 IP 地址
vrrp vrid 47 priority 200      #配置当前路由器的 VRRP 优
先级
vrrp vrid 47 track interface G0/0/0 reduced 60      #配置
VRRP 端口跟踪, 并指定在被跟踪的接口失效时, 令当前
VRRP 路由器的优先级降低 60

```

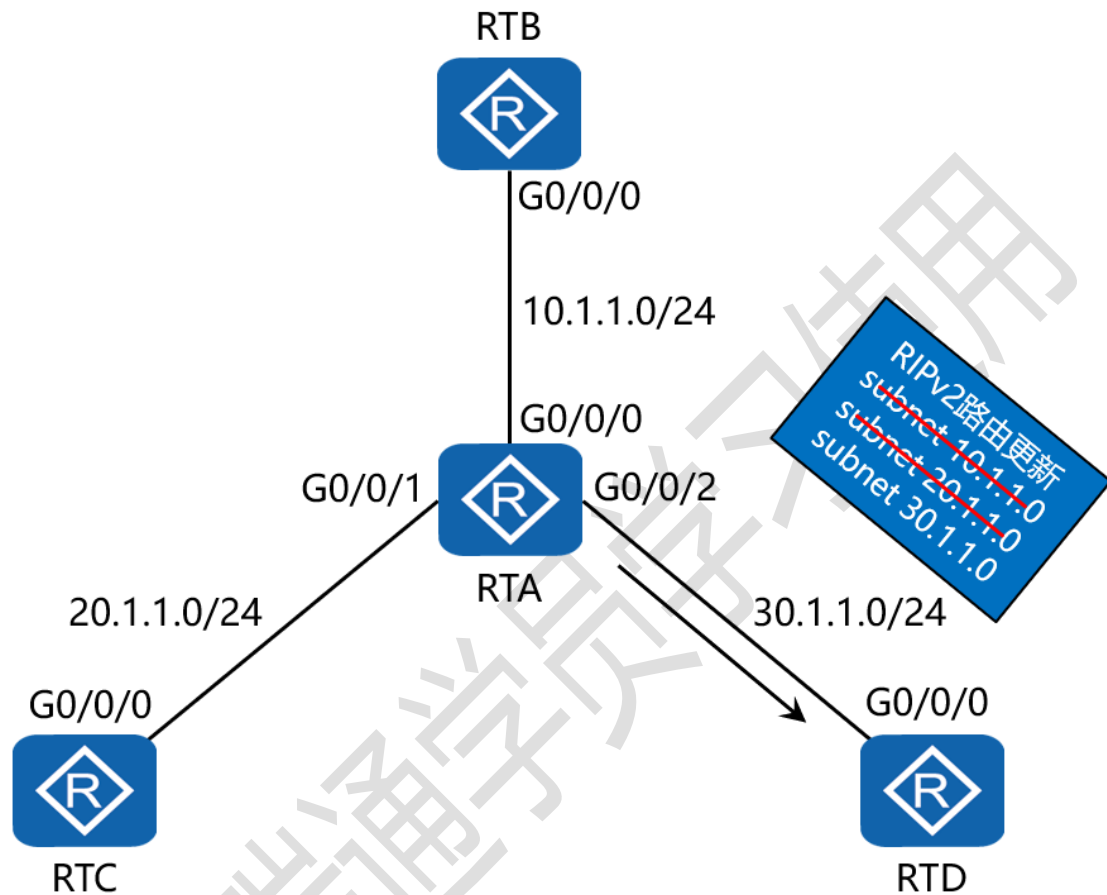
```
rip 1  
version 2  
network 192.168.1.0  
network 20.0.0.0  
undo summary
```

RTC:

```
system-view  
sysname RTC  
interface G0/0/0  
ip address 192.168.1.2 24  
vrrp vrid 47 virtual-ip 192.168.1.254  
vrrp vrid 47 priority 150  
vrrp vrid 47 track interface G0/0/1 reduced 60  
interface G0/0/1  
ip address 10.1.1.2 24  
rip 1  
version 2  
network 192.168.1.0  
network 10.0.0.0  
undo summary
```


四、配置静默接口实验组网

一、实验拓扑：



二、实验目的：

4 台路由器运行 RIPv2，通过将 RTA 的 G0/0/2 配置为静默接口，令 RTA 不再向 RTD 通告 RIP 路由信息，但从 RTD 接收路由信息

三、实验步骤：

RTA:

system-view #进入系统视图模式

```

sysname RTA      #给设备命名
interface G0/0/0  #进入相应接口
ip address 10.1.1.1 24    #配置 IP 地址及子网掩码
interface G0/0/1  #进入相应接口
ip address 20.1.1.1 24    #配置 IP 地址及子网掩码
interface G0/0/2  #进入相应接口
ip address 30.1.1.1 24    #配置 IP 地址及子网掩码
rip 1            #进入 RIP 进程 1
version 2        #配置使用版本 2
network 10.0.0.0  #通告其直连网段
network 20.0.0.0  #通告其直连网段
network 30.0.0.0  #通告其直连网段
silent-interface G0/0/0  #将 G0/0/0 配置为静默接口
undo summary     #关闭自动汇总

```

```

RTB:
system-view
sysname RTB
interface G0/0/0
ip address 10.1.1.2 24
rip 1
version 2

```

```
network 10.0.0.0
```

```
undo summary
```

```
RTC:
```

```
system-view
```

```
sysname RTC
```

```
interface G0/0/0
```

```
ip address 20.1.1.2 24
```

```
rip 1
```

```
version 2
```

```
network 20.0.0.0
```

```
undo summary
```

```
RTD:
```

```
system-view
```

```
sysname RTD
```

```
interface G0/0/0
```

```
ip address 30.1.1.2 24
```

```
rip 1
```

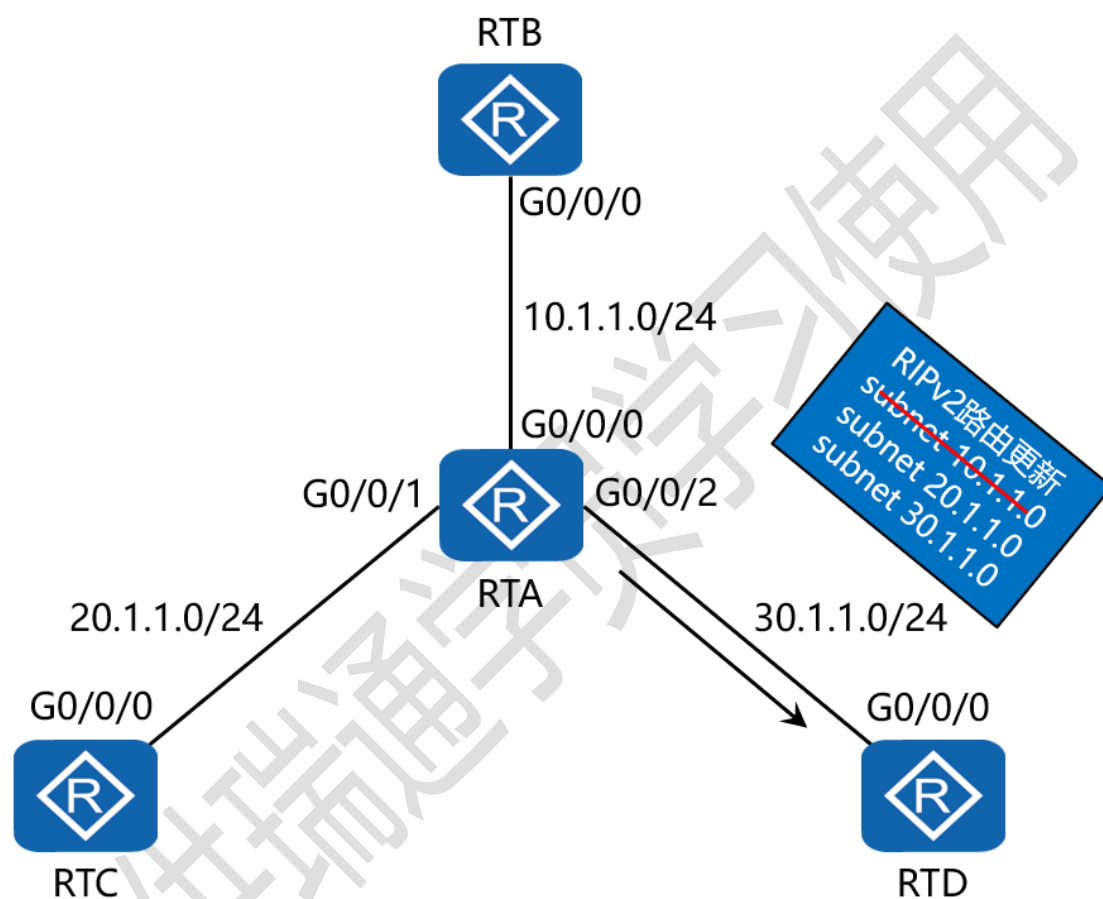
```
version 2
```

```
network 30.0.0.0
```

```
undo summary
```

五、配置通过 filter-policy 控制路由实验组网

一、实验拓扑：



二、实验目的：

4 台路由器运行 OSPF，通过在 RTD 上配置 filter-policy，令其过滤掉 RTA 通告过来的路由中的网络 10.1.1.0/24

三、实验步骤:

RTA:

```

system-view      #进入系统视图模式
sysname RTA     #给设备命名
interface G0/0/0  #进入相应接口
ip address 10.1.1.1 24  #配置 IP 地址及子网掩码
interface G0/0/1  #进入相应接口
ip address 20.1.1.1 24  #配置 IP 地址及子网掩码
interface G0/0/2  #进入相应接口
ip address 30.1.1.1 24  #配置 IP 地址及子网掩码
interface Loopback0  #创建环回接口 0
ip address 1.1.1.1 32  #配置 IP 地址及子网掩码
ospf 1 router-id 1.1.1.1  #进入 OSPF 进程 1, 并指定其路由
器 ID
area 0          #创建 OSPF 区域 1
network 10.1.1.0 0.0.0.255  #通告其直连网段
network 20.1.1.0 0.0.0.255  #通告其直连网段
network 30.1.1.0 0.0.0.255  #通告其直连网段
    
```

RTB:

```

system-view
sysname RTB
    
```

```
interface G0/0/0
ip address 10.1.1.2 24
interface Loopback0
ip address 2.2.2.2 32
ospf 1 router-id 2.2.2.2
area 0
network 10.1.1.0 0.0.0.255
```

RTC:

```
system-view
sysname RTC
interface G0/0/0
ip address 20.1.1.2 24
interface Loopback0
ip address 3.3.3.3 32
ospf 1 router-id 3.3.3.3
area 0
network 20.1.1.0 0.0.0.255
```

RTD:

```
system-view
sysname RTD
```

```
interface G0/0/0
ip address 30.1.1.2 24

interface Loopback0
ip address 4.4.4.4 32

acl 2001    #配置基本 ACL

rule deny source 10.1.1.0 0.0.0.255    #拒绝来自
10.1.1.0/24 的路由条目

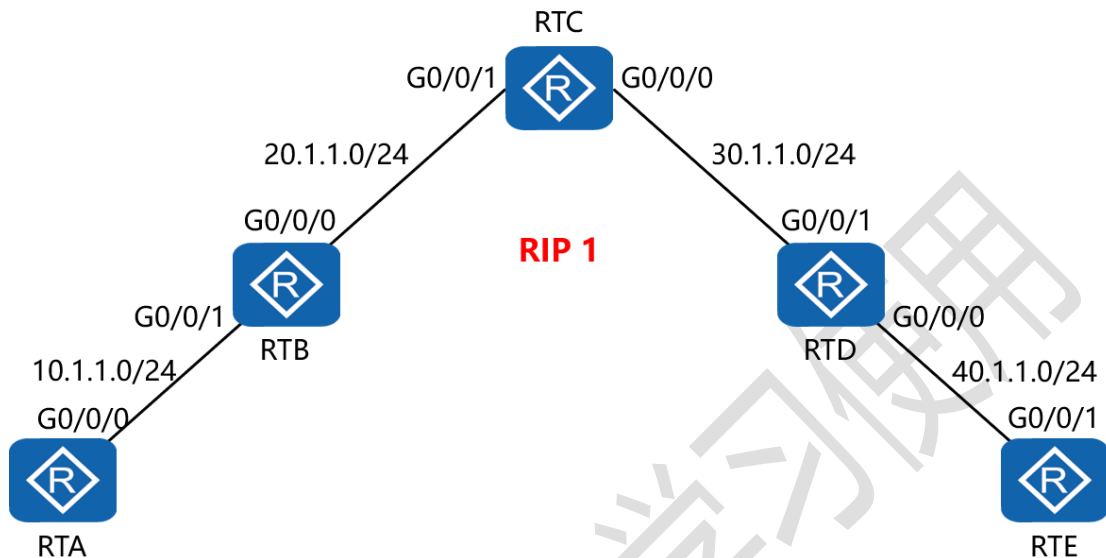
rule permit source any    #允许来自其它任意网段的路由条
目

ospf 1 router-id 4.4.4.4
filter-policy 2001 import    #使用过滤策略调用 ACL
2001, 并应用在入方向上

area 0
network 30.1.1.0 0.0.0.255
```

六、配置协议优先级实验组网（一）

一、实验拓扑：



二、实验目的：

5 台路由器运行 RIPv2，通过更改协议优先级，令 RTC 学到的所有路由条目的协议优先级值均变为 98

三、实验步骤：

RTA:

```

system-view      #进入系统视图模式
sysname RTA     #给设备命名
interface G0/0/0 #进入相应接口
ip address 10.1.1.1 24 #配置 IP 地址及子网掩码
rip 1           #进入 RIP 进程 1
version 2       #配置使用版本 2
    
```



```
network 10.0.0.0    #通告其直连网段  
undo summary      #关闭自动汇总
```

RTB:

```
system-view  
sysname RTB  
interface G0/0/0  
ip address 20.1.1.1 24  
interface G0/0/1  
ip address 10.1.1.2 24  
rip 1  
version 2  
network 10.0.0.0  
network 20.0.0.0  
undo summary
```

RTC:

```
system-view  
sysname RTC  
interface G0/0/0  
ip address 30.1.1.1 24  
interface G0/0/1
```

```
ip address 20.1.1.2 24
rip 1
version 2
network 20.0.0.0
network 30.0.0.0
undo summary
preference 98 #配置协议优先级为 98
```

```
RTD:
system-view
sysname RTD
interface G0/0/0
ip address 40.1.1.1 24
interface G0/0/1
ip address 30.1.1.2 24
rip 1
version 2
network 30.0.0.0
network 40.0.0.0
undo summary
```

RTE:

system-view

sysname RTE

interface G0/0/1

ip address 40.1.1.2 24

rip 1

version 2

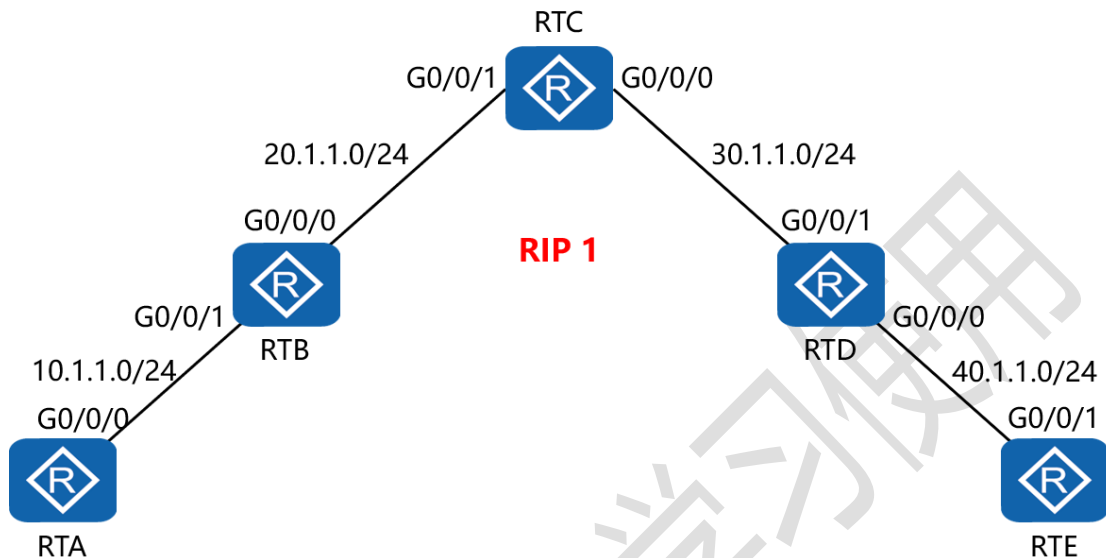
network 40.0.0.0

undo summary

仅供瑞通学员学习使用

七、配置协议优先级实验组网（二）

一、实验拓扑：



二、实验目的：

5 台路由器运行 RIPv2，通过更改协议优先级，令 RTC 从 RTD 学到的 RIP 的路由条目的协议优先级值变为 98，而从 RTB 学到的 RIP 的路由条目的协议优先级值保持不变

三、实验步骤：

RTA:

system-view #进入系统视图模式

sysname RTA #给设备命名

interface G0/0/0 #进入相应接口

ip address 10.1.1.1 24 #配置 IP 地址及子网掩码

rip 1 #进入 RIP 进程 1

```
version 2      #配置使用版本 2
network 10.0.0.0  #通告其直连网段
undo summary   #关闭自动汇总
```

RTB:

```
system-view
sysname RTB
interface G0/0/0
ip address 20.1.1.1 24
interface G0/0/1
ip address 10.1.1.2 24
rip 1
version 2
network 10.0.0.0
network 20.0.0.0
undo summary
```

RTC:

```
system-view
sysname RTC
interface G0/0/0
ip address 30.1.1.1 24
```

```

interface G0/0/1
ip address 20.1.1.2 24
acl 2001    #配置基本 ACL
rule permit source 30.1.1.2 0    #匹配源主机地址 30.1.1.2
rule deny source any    #拒绝任何其它信源
route-policy 1 permit node 10    #创建路由策略 1
if-match ip next-hop acl 2001    #若下一跳 IP 地址匹配
ACL 2001
apply preference 98    #设置其协议优先级值为 98
rip 1
version 2
network 20.0.0.0
network 30.0.0.0
undo summary
preference route-policy 1    #按路由策略 1 定义协议优先级
值
RTD:
system-view
sysname RTD
interface G0/0/0
ip address 40.1.1.1 24

```

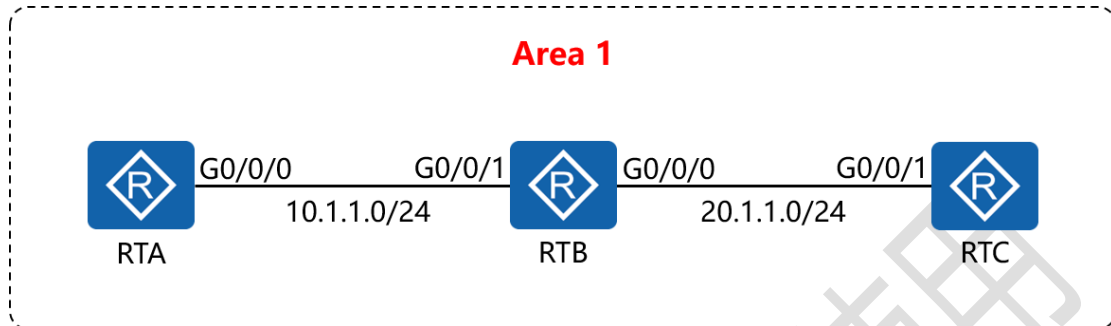
```
interface G0/0/1
ip address 30.1.1.2 24
rip 1
version 2
network 30.0.0.0
network 40.0.0.0
undo summary
```

RTE:

```
system-view
sysname RTE
interface G0/0/1
ip address 40.1.1.2 24
rip 1
version 2
network 40.0.0.0
undo summary
```

八、配置 IS-IS 单区域实验组网

一、实验拓扑：



二、实验目的：

通过 IS-IS 单区域的配置，令 RTA 与 RTC 可相互访问

三、实验步骤：

RTA:

```

system-view      #进入系统视图模式
sysname RTA     #给设备命名
interface G0/0/0 #进入相应的接口
ip address 10.1.1.1 24 #配置 IP 地址及子网掩码
isis enable 1   #在指定接口上启用 IS-IS
isis 1         #开启 IS-IS 路由功能
isis-level level-1 #配置 IS-IS 路由器类型为层 1 路由
network-entity 01.0010.0100.1001.00 #配置 IS-IS 的网络实体名称
  
```


RTB:

system-view

sysname RTB

interface G0/0/0

ip address 20.1.1.1 24

isis enable 1

interface G0/0/1

ip address 10.1.1.2 24

isis enable 1

isis 1

is-level level-1

network-entity 01.0020.0200.2002.00

RTC:

system-view

sysname RTC

interface G0/0/1

ip address 20.1.1.2 24

isis enable 1

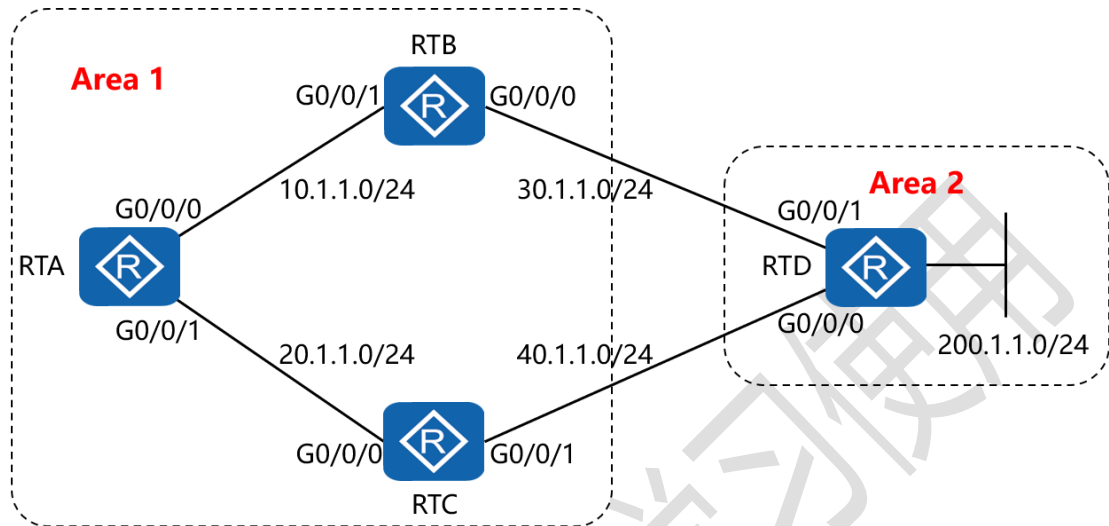
isis 1

is-level level-1

network-entity 01.0030.0300.3003.00

九、配置 IS-IS 多区域实验组网

一、实验拓扑：



二、实验目的：

通过 IS-IS 多区域的配置，令全网全通，并令 RTA 到达 RTD 的 200.1.1.0/24 网络优选经过 RTB

三、实验步骤：

RTA:

```

system-view          #进入系统视图模式
sysname RTA         #给设备命名
interface G0/0/0     #进入相应的接口
ip address 10.1.1.1 24 #配置 IP 地址及子网掩码
isis enable 1       #在指定接口上启用 IS-IS
isis cost 10        #配置 IS-IS 接口的链路开销值
interface G0/0/1     #进入相应的接口
    
```

```
ip address 20.1.1.1 24      #配置 IP 地址及子网掩码
isis enable 1              #在指定接口上启用 IS-IS
isis cost 20               #配置 IS-IS 接口的链路开销值
isis 1                      #开启 IS-IS 路由功能
is-level level-1          #配置 IS-IS 路由器类型为层 1 路由
network-entity 01.0010.0100.1001.00  #配置 IS-IS 的网络实体名称
```

RTB:

```
system-view
```

```
sysname RTB
```

```
interface G0/0/0
```

```
ip address 30.1.1.1 24
```

```
isis enable 1
```

```
interface G0/0/1
```

```
ip address 10.1.1.2 24
```

```
isis enable 1
```

```
isis 1
```

```
is-level level-1-2
```

```
network-entity 01.0020.0200.2002.00
```

RTC:

system-view

sysname RTC

interface G0/0/0

ip address 20.1.1.2 24

isis enable 1

interface G0/0/1

ip address 40.1.1.1 24

isis enable 1

isis 1

is-level level-1-2

network-entity 01.0030.0300.3003.00

RTD:

system-view

sysname RTD

interface G0/0/0

ip address 40.1.1.2 24

isis enable 1

interface G0/0/1

ip address 30.1.1.2 24

isis enable 1

```
interface Loopback0
ip address 200.1.1.1 24
isis enable 1
isis 1
is-level level-2
network-entity 02.0040.0400.4004.00
```

测试:

在 RTA 上 ping RTD 的 200.1.1.1:

```
[RTA]ping 200.1.1.1
  PING 200.1.1.1: 56  data bytes, press CTRL_C to break
    Reply from 200.1.1.1: bytes=56 Sequence=1 ttl=254 time=30 ms
    Reply from 200.1.1.1: bytes=56 Sequence=2 ttl=254 time=30 ms
    Reply from 200.1.1.1: bytes=56 Sequence=3 ttl=254 time=30 ms
    Reply from 200.1.1.1: bytes=56 Sequence=4 ttl=254 time=20 ms
    Reply from 200.1.1.1: bytes=56 Sequence=5 ttl=254 time=30 ms

  --- 200.1.1.1 ping statistics ---
    5 packet(s) transmitted
    5 packet(s) received
    0.00% packet loss
    round-trip min/avg/max = 20/28/30 ms

[RTA]
```

在 RTA 上检测到达网络 200.1.1.1 所使用的路径:

```
[RTA]tracert 200.1.1.1
  traceroute to 200.1.1.1(200.1.1.1), max hops: 30 ,packet length: 40,press CTRL_C to break

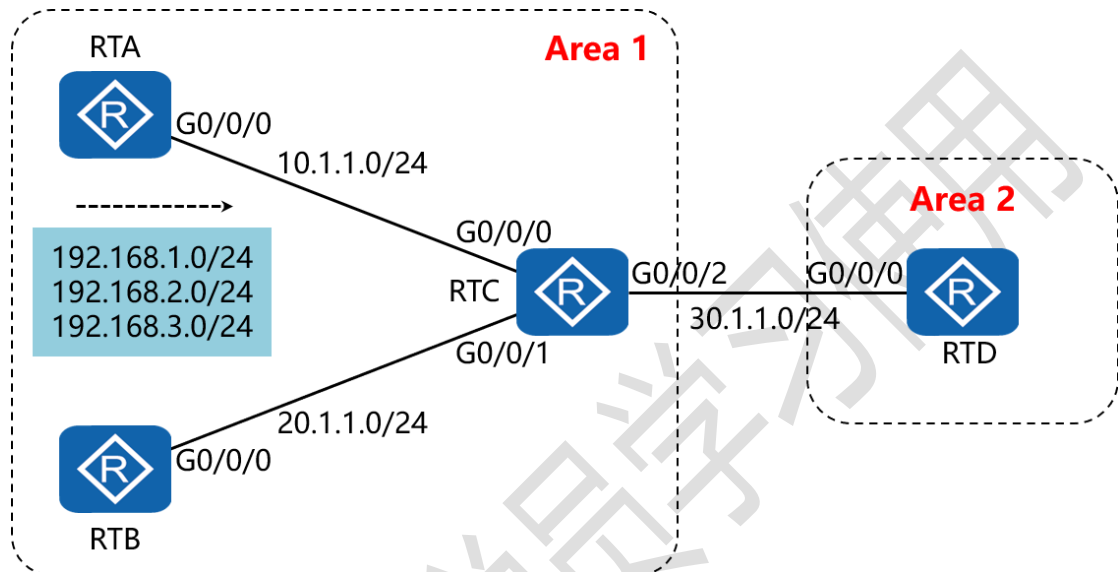
  1 10.1.1.2 20 ms  20 ms  20 ms
  2 30.1.1.2 30 ms  10 ms  20 ms

[RTA]
```

十、配置 IS-IS 路由验证及聚合实验组

网

一、实验拓扑：



二、实验目的：

在 4 台路由器上配置认证, 同时在 RTC 上配置路由聚合, 令 RTD 只学习聚合后的路由 192.168.0.0/16

三、实验步骤：

RTA:

system-view #进入系统视图模式

sysname RTA #给设备命名

interface G0/0/0 #进入相应的接口

ip address 10.1.1.1 24 #配置 IP 地址及子网掩码

isis enable 1 #在指定接口上启用 IS-IS

isis authentication-mode md5 cipher *huawei* #配置邻

居关系验证方式及验证密码

interface Loopback0 #创建并进入环回接口 0

ip address 192.168.1.1 24 #配置 IP 地址及子网掩码

isis enable 1 #在指定接口上启用 IS-IS

interface Loopback1 #创建并进入环回接口 1

ip address 192.168.2.1 24 #配置 IP 地址及子网掩码

isis enable 1 #在指定接口上启用 IS-IS

interface Loopback2 #创建并进入环回接口 2

ip address 192.168.3.1 24 #配置 IP 地址及子网掩码

isis enable 1 #在指定接口上启用 IS-IS

isis 1 #开启 IS-IS 路由功能

is-level level-1 #配置 IS-IS 路由器类型为层 1 路由

network-entity 01.0010.0100.1001.00 #配置 IS-IS 的网

络实体名称

area-authentication-mode md5 cipher *atnet* #配置区

域验证方式及验证密码

RTB:

system-view

sysname RTB

interface G0/0/0

```
ip address 20.1.1.1 24
isis enable 1
isis authentication-mode md5 cipher huawei
isis 1
is-level level-1
network-entity 01.0020.0200.2002.00
area-authentication-mode md5 cipher atnet
```

RTC:

```
system-view
sysname RTC
interface G0/0/0
ip address 10.1.1.2 24
isis enable 1
isis authentication-mode md5 cipher huawei
interface G0/0/1
ip address 20.1.1.2 24
isis enable 1
isis authentication-mode md5 cipher huawei
interface G0/0/2
ip address 30.1.1.1 24
isis enable 1
```



```
isis authentication-mode md5 cipher huawei
isis 1
is-level level-1-2
network-entity 01.0030.0300.3003.00
area-authentication-mode md5 cipher atnet
domain-authentication-mode md5 cipher hcip #配置路由域验证方式及验证密码
summary 192.168.0.0 255.255.0.0 level-2 #配置仅对引入到层 2 的路由进行聚合

RTD:
system-view
sysname RTD
interface G0/0/0
ip address 30.1.1.2 24
isis enable 1
isis authentication-mode md5 cipher huawei
isis 1
is-level level-2
network-entity 02.0040.0400.4004.00
domain-authentication-mode md5 cipher hcip
```

测试：

查看 RTD 的 IS-IS 路由表，发现只有聚合路由条目：

```
[RTD]display isis route

Route information for ISIS(1)
-----

ISIS(1) Level-2 Forwarding Table
-----

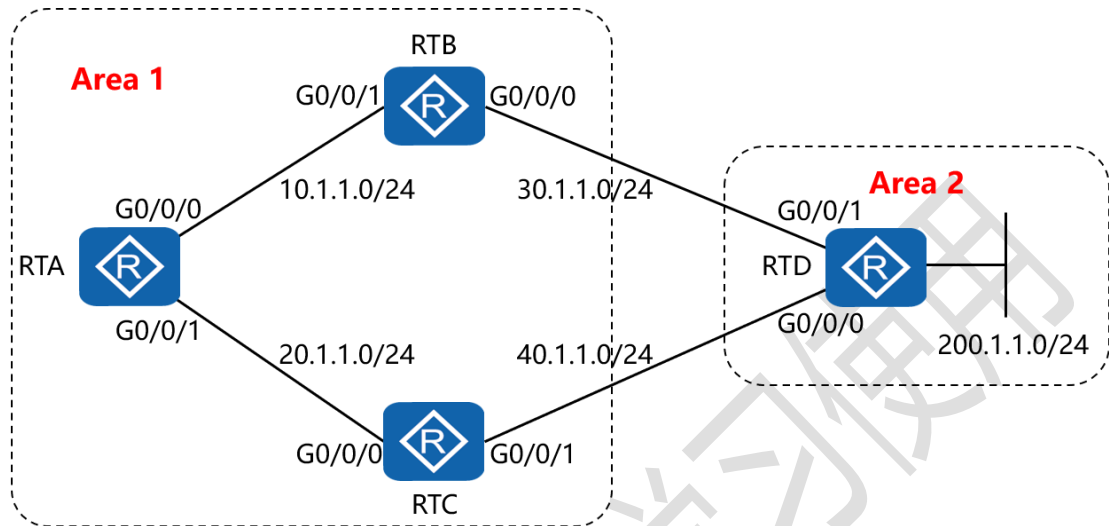
IPV4 Destination      IntCost    ExtCost  ExitInterface  NextHop      Flags
-----
192.168.0.0/16        20         NULL    GE0/0/0        30.1.1.1     A/-/-/-
10.1.1.0/24           20         NULL    GE0/0/0        30.1.1.1     A/-/-/-
20.1.1.0/24           20         NULL    GE0/0/0        30.1.1.1     A/-/-/-
30.1.1.0/24           10         NULL    GE0/0/0        Direct       D/-/L/-
Flags: D-Direct, A-Added to URT, L-Advertised in LSPs, S-IGP Shortcut,
       U-Up/Down Bit Set

[RTD]
```



十一、配置 IS-IS 路由渗透实验组网

一、实验拓扑：



二、实验目的：

配置 RTB 与 RTC，令其将从层 2 学习到的路由条目渗透给层 1 的路由器

三、实验步骤：

RTA:

```

system-view          #进入系统视图模式
sysname RTA         #给设备命名
interface G0/0/0     #进入相应的接口
ip address 10.1.1.1 24 #配置 IP 地址及子网掩码
isis enable 1       #在指定接口上启用 IS-IS
interface G0/0/1     #进入相应的接口
ip address 20.1.1.1 24 #配置 IP 地址及子网掩码
    
```

```
isis enable 1      #在指定接口上启用 IS-IS  
isis 1            #开启 IS-IS 路由功能  
is-level level-1  #配置 IS-IS 路由器类型为层 1 路由  
network-entity 01.0010.0100.1001.00  #配置 IS-IS 的网  
络实体名称
```

RTB:

```
system-view  
sysname RTB  
interface G0/0/0  
ip address 30.1.1.1 24  
isis enable 1  
interface G0/0/1  
ip address 10.1.1.2 24  
isis enable 1  
isis 1  
is-level level-1-2  
network-entity 01.0020.0200.2002.00
```

RTC:

```
system-view  
sysname RTC
```

```
interface G0/0/0
ip address 20.1.1.2 24
isis enable 1
interface G0/0/1
ip address 40.1.1.1 24
isis enable 1
isis 1
is-level level-1-2
network-entity 01.0030.0300.3003.00
```

RTD:

```
system-view
sysname RTD
interface G0/0/0
ip address 40.1.1.2 24
isis enable 1
interface G0/0/1
ip address 30.1.1.2 24
isis enable 1
interface Loopback0
ip address 200.1.1.1 24
isis enable 1
```

isis 1

is-level level-2

network-entity 02.0040.0400.4004.00

测试:

完成上述配置后, 在 RTA 上 ping RTD 的 200.1.1.1:

```
[RTA]ping 200.1.1.1
  PING 200.1.1.1: 56 data bytes, press CTRL C to break
    Reply from 200.1.1.1: bytes=56 Sequence=1 ttl=254 time=20 ms
    Reply from 200.1.1.1: bytes=56 Sequence=2 ttl=254 time=40 ms
    Reply from 200.1.1.1: bytes=56 Sequence=3 ttl=254 time=30 ms
    Reply from 200.1.1.1: bytes=56 Sequence=4 ttl=254 time=30 ms
    Reply from 200.1.1.1: bytes=56 Sequence=5 ttl=254 time=30 ms

  --- 200.1.1.1 ping statistics ---
    5 packet(s) transmitted
    5 packet(s) received
    0.00% packet loss
    round-trip min/avg/max = 20/30/40 ms

[RTA]
```

再在 RTA 上查看 IS-IS 的路由表:

```
[RTA]display isis route

      Route information for ISIS(1)
      -----
      ISIS(1) Level-1 Forwarding Table
      -----

IPV4 Destination    IntCost    ExtCost    ExitInterface    NextHop        Flags
-----
0.0.0.0/0           10         NULL       GE0/0/1          20.1.1.2       A/-/-/-
10.1.1.0/24         10         NULL       GE0/0/0          10.1.1.2       D/-/L/-
20.1.1.0/24         10         NULL       GE0/0/1          Direct         D/-/L/-
30.1.1.0/24         20         NULL       GE0/0/0          10.1.1.2       A/-/-/-
40.1.1.0/24         20         NULL       GE0/0/1          20.1.1.2       A/-/-/-
Flags: D-Direct, A-Added to URT, L-Advertised in LSPs, S-IGP Shortcut,
       U-Up/Down Bit Set

[RTA]
```

发现 RTA 的 IS-IS 路由表中并没有关于 200.1.1.0 网络的路由
条目

此时，需要在 RTB 及 RTC 上做如下配置：

RTB:

isis 1

import-route isis level-2 into level-1

RTC:

isis 1

import-route isis level-2 into level-1

再次查看 RTA 的 IS-IS 路由表：

```
[RTA]display isis route

Route information for ISIS(1)
-----

ISIS(1) Level-1 Forwarding Table
-----

IPV4 Destination      IntCost    ExtCost    ExitInterface    NextHop        Flags
-----
0.0.0.0/0             10         NULL       GE0/0/1          20.1.1.2       A/-/-/-
                    10         NULL       GE0/0/0          10.1.1.2
10.1.1.0/24          10         NULL       GE0/0/0          Direct         D-/L/-
20.1.1.0/24          10         NULL       GE0/0/1          Direct         D-/L/-
30.1.1.0/24          20         NULL       GE0/0/0          10.1.1.2       A/-/-/-
40.1.1.0/24          20         NULL       GE0/0/1          20.1.1.2       A/-/-/-
200.1.1.0/24         20         NULL       GE0/0/0          10.1.1.2       A/-/-/U
                    20         NULL       GE0/0/1          20.1.1.2

Flags: D-Direct, A-Added to URT, L-Advertised in LSPs, S-IGP Shortcut,
       U-Up/Down Bit Set

[RTA]
```