

Лаб 6 Настройка маршрутизации с использованием протокола RIP

Топология

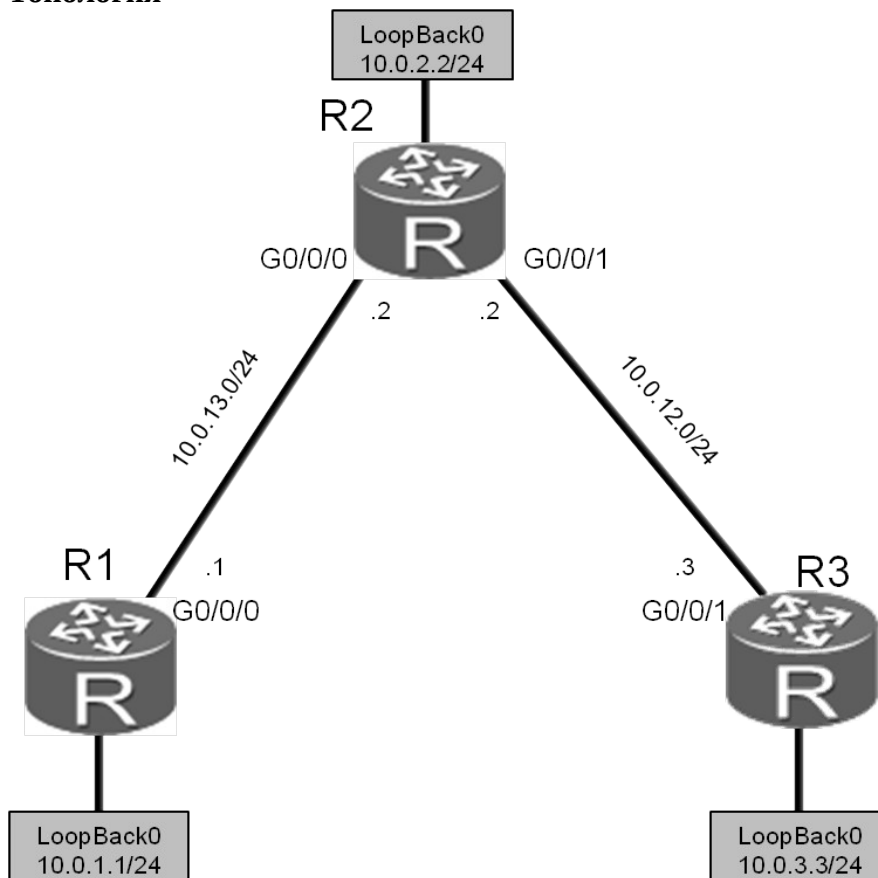


Figure 4.2 Lab topology for RIPv1 and RIPv2

Задания

Подготовка стенда.

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

Enter system view, return user view with Ctrl+Z.

```
[Huawei]sysname R1
```

```
[R1]interface GigabitEthernet 0/0/0
```

```
[R1-GigabitEthernet0/0/0]ip address 10.0.13.1 24
```

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

```
[R1]interface LoopBack 0
```

```
[R1-LoopBack0]ip address 10.0.1.1 24
```

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

Enter system view, return user view with Ctrl+Z.

```
[Huawei]sysname R2
```

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

```
[R2-GigabitEthernet0/0/1]ip address 10.0.12.2 24
```

```
[R2-GigabitEthernet0/0/1]quit
```

```
[R2]interface LoopBack 0
```

```
[R2-LoopBack0]ip address 10.0.2.2 24
```

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

Enter system view, return user view with Ctrl+Z.

```
[Huawei]sysname R3
[R3]interface LoopBack 0
[R3-LoopBack0]ip address 10.0.3.3 24
```

Настройка дополнительных адресов

Настройте дополнительные интерфейсы на устройствах R2 и R3.

```
[R2]interface GigabitEthernet 0/0/0
[R2-GigabitEthernet0/0/0]ip address 10.0.13.2 24
```

```
[R3]interface GigabitEthernet0/0/1
[R3-GigabitEthernet0/0/1]ip address 10.0.12.3 24
```

Проверьте чтобы R1 и R2 могли бы передавать информацию друг другу по сети 10.0.13.0.

```
<R1>ping 10.0.13.2
PING 10.0.13.2: 56 data bytes, press CTRL_C to break
Reply from 10.0.13.2: bytes=56 Sequence=1 ttl=255 time=30 ms
Reply from 10.0.13.2: bytes=56 Sequence=2 ttl=255 time=30 ms
Reply from 10.0.13.2: bytes=56 Sequence=3 ttl=255 time=30 ms
Reply from 10.0.13.2: bytes=56 Sequence=4 ttl=255 time=30 ms
Reply from 10.0.13.2: bytes=56 Sequence=5 ttl=255 time=30 ms

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

Убедитесь чтобы R2 мог связаться с R3 по сети 10.0.12.0 .

```
<R2>ping 10.0.12.3
PING 10.0.12.2: 56 data bytes, press CTRL_C to break
Reply from 10.0.12.3: bytes=56 Sequence=1 ttl=255 time=31 ms
Reply from 10.0.12.3: bytes=56 Sequence=2 ttl=255 time=31 ms
Reply from 10.0.12.3: bytes=56 Sequence=3 ttl=255 time=41 ms
Reply from 10.0.12.3: bytes=56 Sequence=4 ttl=255 time=31 ms
Reply from 10.0.12.3: bytes=56 Sequence=5 ttl=255 time=41 ms

--- 10.0.12.3 ping statistics ---
 5 packet(s) transmitted
 5 packet(s) received
 0.00% packet loss
 round-trip min/avg/max = 31/35/41 ms
```

Настройка RIPv1.

Включите RIP на устройстве R1, а затем подключите сеть 10.0.0.0 .

```
[R1]rip 1
[R1-rip-1]network 10.0.0.0
```

Включите RIP на устройстве R2, а затем подключите сеть 10.0.0.0 .

```
[R2]rip 1
[R2-rip-1]network 10.0.0.0
```

Включите RIP на устройстве R3, а затем подключите сеть 10.0.0.0 .

```
[R3]rip 1
[R3-rip-1]network 10.0.0.0
```

Проверка маршрутов построенных протоколом RIPv1 .

Посмотрите таблицы маршрутизации на устройствах R1, R2, и R3. Убедитесь что эти устройств получили информацию о RIP-маршрутах, которая выделена серым цветом в приведенном ниже примере.

```
<R1>display ip routing-table
Route Flags: R - relay, D - download to fib
```

Routing Tables: Public

Destinations : 13 Routes : 13

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	Flags	NextHop	Interface	
10.0.1.0/24		Direct	0	0	D	10.0.1.1	LoopBack0
10.0.1.1/32		Direct	0	0	D	127.0.0.1	LoopBack0
10.0.1.255/32	Direct	0	0		D	127.0.0.1	LoopBack0
10.0.2.0/24		RIP	100	1	D	10.0.13.2	GigabitEthernet0/0/0
10.0.3.0/24		RIP	100	2	D	10.0.13.2	GigabitEthernet0/0/0
10.0.12.0/24	RIP	100	1		D	10.0.13.2	GigabitEthernet0/0/0
10.0.13.0/24	Direct	0	0		D	10.0.13.1	GigabitEthernet0/0/0
10.0.13.1/32	Direct	0	0		D	127.0.0.1	GigabitEthernet0/0/0
10.0.13.255/32	Direct	0	0		D	127.0.0.1	GigabitEthernet0/0/0
127.0.0.0/8		Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
127.0.0.1/32	Direct	0	0		D	127.0.0.1	InLoopBack0
127.255.255.255/32	Direct	0	0		D	127.0.0.1	InLoopBack0
255.255.255.255/32	Direct	0	0		D	127.0.0.1	InLoopBack0

<R2>display ip routing-table

Route Flags: R - relay, D - download to fib

Routing Tables: Public

Destinations : 15 Routes : 15

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	Flags	NextHop	Interface	
10.0.1.0/24		RIP	100	1	D	10.0.13.1	GigabitEthernet0/0/0
10.0.2.0/24		Direct	0	0	D	10.0.2.2	LoopBack0
10.0.2.2/32		Direct	0	0	D	127.0.0.1	LoopBack0
10.0.2.255/32	Direct	0	0		D	127.0.0.1	LoopBack0
10.0.3.0/24		RIP	100	1	D	10.0.12.3	GigabitEthernet0/0/1
10.0.12.0/24	Direct	0	0		D	10.0.12.2	GigabitEthernet0/0/1
10.0.12.2/32	Direct	0	0		D	127.0.0.1	GigabitEthernet0/0/1
10.0.12.255/32	Direct	0	0		D	127.0.0.1	GigabitEthernet0/0/1
10.0.13.0/24	Direct	0	0		D	10.0.13.2	GigabitEthernet0/0/0
10.0.13.2/32	Direct	0	0		D	127.0.0.1	GigabitEthernet0/0/0
10.0.13.255/32	Direct	0	0		D	127.0.0.1	GigabitEthernet0/0/0
127.0.0.0/8		Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
127.0.0.1/32	Direct	0	0		D	127.0.0.1	InLoopBack0
127.255.255.255/32	Direct	0	0		D	127.0.0.1	InLoopBack0
255.255.255.255/32	Direct	0	0		D	127.0.0.1	InLoopBack0

<R3>display ip routing-table

Route Flags: R - relay, D - download to fib

Routing Tables: Public

Destinations : 13 Routes : 13

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	Flags	NextHop	Interface
------------------	-------	-----	------	-------	---------	-----------

10.0.1.0/24	RIP	100	2	D	10.0.12.2	GigabitEthernet0/0/1
10.0.2.0/24	RIP	100	1	D	10.0.12.2	GigabitEthernet0/0/1
10.0.3.0/24	Direct	0	0	D	10.0.3.3	LoopBack0
10.0.3.3/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	LoopBack0
10.0.3.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	LoopBack0
10.0.12.0/24	Direct	0	0	D	10.0.12.3	GigabitEthernet0/0/1
10.0.12.3/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	GigabitEthernet0/0/1
10.0.12.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	GigabitEthernet0/0/1
10.0.13.0/24	RIP	100	1	D	10.0.12.2	GigabitEthernet0/0/1
127.0.0.0/8	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
127.0.0.1/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
127.255.255.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
255.255.255.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0

Проверьте соединение R1 с устройством с IP-адресом 10.0.23.3. R1 и R3 могут установить соединение друг с другом.

[R1]ping 10.0.12.3

```

PING 10.0.12.3: 56 data bytes, press CTRL_C to break
Reply from 10.0.12.3: bytes=56 Sequence=1 ttl=254 time=70 ms
Reply from 10.0.12.3: bytes=56 Sequence=2 ttl=254 time=65 ms
Reply from 10.0.12.3: bytes=56 Sequence=3 ttl=254 time=65 ms
Reply from 10.0.12.3: bytes=56 Sequence=4 ttl=254 time=65 ms
Reply from 10.0.12.3: bytes=56 Sequence=5 ttl=254 time=65 ms

```

```

--- 10.0.12.3 ping statistics ---
 5 packet(s) transmitted
 5 packet(s) received
 0.00% packet loss
 round-trip min/avg/max = 65/66/70 ms

```

Команда **debugging** может быть использована для периодического контроля обновления маршрутов RIP.

Выполните команду **debugging** для включения функции отладки RIP. Команда **debugging** может быть использована только в пользовательском режиме. Используйте команду **display debugging** для определения доступной в настоящее время информации для отладки. Выполните команду **terminal debugging** для вывода информации для отладки.

При этом будет выведена информация о взаимодействии RIP-маршрутизаторов между собой.

```

<R1>debugging rip 1
<R1>display debugging
RIP Process id: 1
  Debugs ON: SEND, RECEIVE, PACKET, TIMER, EVENT, BRIEF,
             JOB, ROUTE-PROCESSING, ERROR,
             REPLAY-PROTECT, GR
<R1>terminal debugging
Info: Current terminal debugging is on.
<R1>

```

Mar 29 2016 09:45:07.860.1+00:00 R1 RIP/7/DBG: 6: 12734: RIP 1: Receiving v1 response on GigabitEthernet0/0/0 from 10.0.13.2 with 3 RTEs
<R1>

Mar 29 2016 09:45:07.860.2+00:00 R1 RIP/7/DBG: 6: 12785: RIP 1: Receive response from 10.0.13.2 on GigabitEthernet0/0/0
<R1>

Mar 29 2016 09:45:07.860.3+00:00 R1 RIP/7/DBG: 6: 12796: Packet: Version 1, Cmd response, Length 64
<R1>

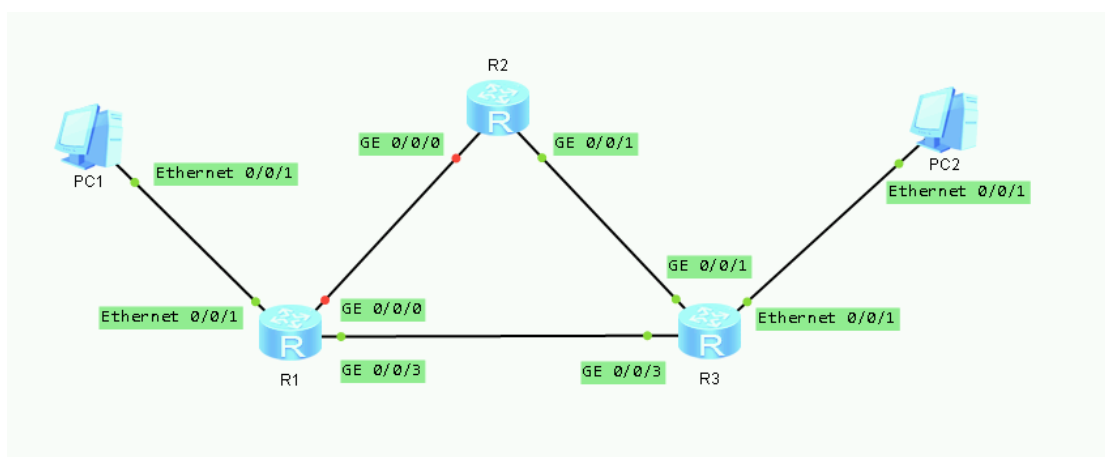
Mar 29 2016 09:45:07.860.4+00:00 R1 RIP/7/DBG: 6: 12845: Dest 10.0.2.0, Cost 1
<R1>

Mar 29 2016 09:45:07.860.5+00:00 R1 RIP/7/DBG: 6: 12845: Dest 10.0.3.0, Cost 2
<R1>

Mar 29 2016 09:45:07.860.6+00:00 R1 RIP/7/DBG: 6: 12845: Dest 10.0.12.0, Cost 1
<R1>

Mar 29 2016 09:45:09.370.1+00:00 R1 RIP/7/DBG: 25: 5071: RIP 1: Periodic timer expired for interface GigabitEthernet0/0/1

Самостоятельная работа



Группа	Задание	Отчет
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать топологию, указанную на рисунке 2. Убедиться, что PC-C не пингуется с PC-A 3. Настроить RIP 4. Убедиться, что PC-C пингуется с PC-A и наоборот 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить tracert с PC-A и tracert с PC-C 2. Прислать скриншот настроек и результатов tracert преподавателю
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать топологию, указанную на рисунке 2. Убедиться, что PC-C не пингуется с PC-A 3. Настроить RIP так, чтобы PC-C не мог бы пинговать R2 а PC-A мог бы 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить tracert с PC-A и PC-C на R2 2. Прислать скриншот

		настроек и результатов tracert преподавателю
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать топологию, указанную на рисунке 2. Убедиться, что PC-C не пингуется с PC-A 3. Настроить RIP так, чтобы PC-A не мог бы пинговать R2 а PC-C мог бы 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить tracert с PC-A и PC-C на R2 2. Прислать скриншот настроек и результатов tracert преподавателю
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать топологию, указанную на рисунке 2. Убедиться, что PC-C не пингуется с PC-A 3. Настроить RIP так, чтобы PC-A не мог бы пинговать R2 , но мог бы пинговать R3 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить tracert с PC-A на R2 и R3 2. Прислать скриншот настроек и результатов tracert преподавателю
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать топологию, указанную на рисунке 2. Убедиться, что PC-C не пингуется с PC-A 3. Настроить RIP так, чтобы PC-C не мог бы пинговать R2 , но мог бы пинговать R1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить tracert с PC-C на R2 и R1 2. Прислать скриншот настроек и результатов tracert преподавателю
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать топологию, указанную на рисунке 2. Убедиться, что PC-C не пингуется с PC-A 3. Настроить RIP так, чтобы PC-A не мог бы пинговать R2 , но мог бы пинговать PC-C 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить tracert с PC-A на PC-C и R2 2. Прислать скриншот настроек и результатов tracert преподавателю
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать топологию, указанную на рисунке 2. Убедиться, что PC-C не пингуется с PC-A 3. Настроить RIP так, чтобы PC-C не мог бы пинговать R2 , но мог бы пинговать PC-A 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить tracert с PC-C на PC-A и R2 2. Прислать скриншот настроек и результатов tracert преподавателю
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать топологию, указанную на рисунке 2. Убедиться, что PC-C не пингуется с PC-A 3. Настроить RIP так, чтобы R2 мог бы пинговать PC-C , и PC-A 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить tracert с R2 на PC-C и PC-A 2. Прислать скриншот настроек и результатов tracert преподавателю

9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать топологию, указанную на рисунке 2. Убедиться, что PC-C не пингуется с PC-A 3. Настроить RIP так, чтобы R2 мог бы пинговать PC-C , и не мог бы PC-A 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить tracert с R2 на PC-C и PC-A 2. Прислать скриншот настроек и результатов tracert преподавателю
10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать топологию, указанную на рисунке 2. Убедиться, что PC-C не пингуется с PC-A 3. Настроить RIP так, чтобы R2 мог бы пинговать PC-A , и не мог бы PC-C 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить tracert с R2 2. Прислать скриншот настроек и результатов tracert преподавателю