

静态路由

www.huawei.com



前言

- 静态路由因其配置简单开销小而广泛应用于网络中。



培训目标

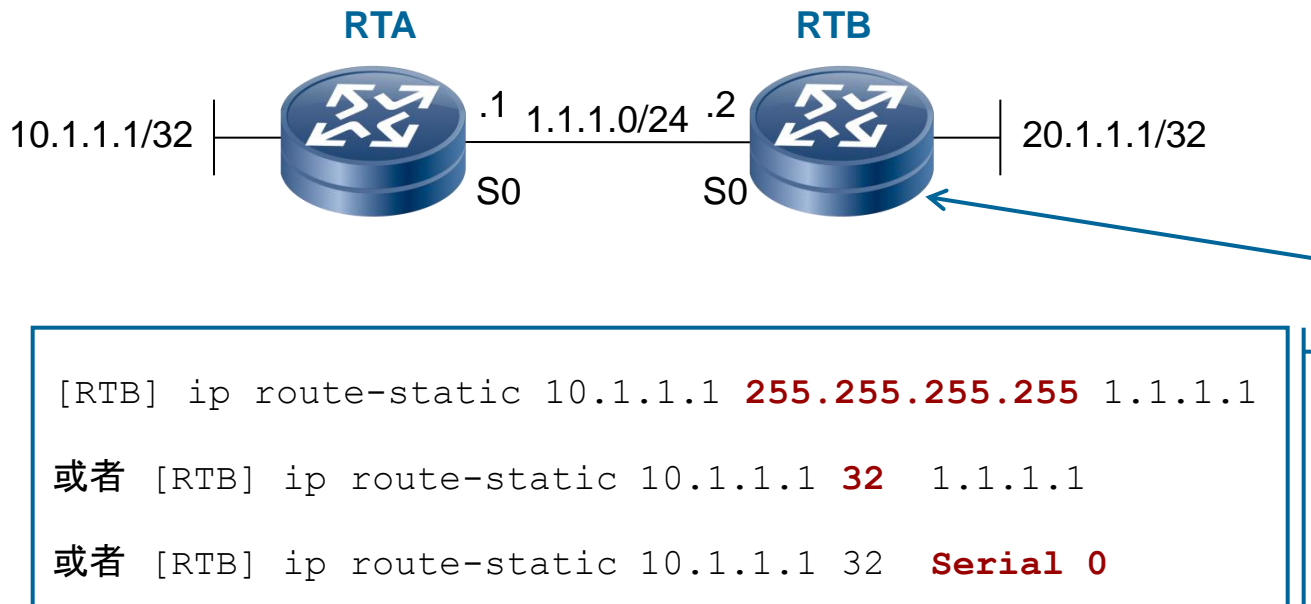
- 学完本课程后，您应该能：
 - 掌握静态路由的配置
 - 掌握默认路由的配置
 - 掌握路由的负载分担与路由备份

静态路由

- 由管理员手工配置而成，配置简单。
- 需要人工维护：当一个网络故障发生后，静态路由不会自动发生改变。
- 适合于网络拓扑简单的网络。

静态路由配置（1/2）

- 在路由器B上配置到达路由器A的10.1.1.1网段的静态路由。



静态路由配置（2/2）

```
<RTB> display ip routing-table
```

```
Routing Tables: Public
```

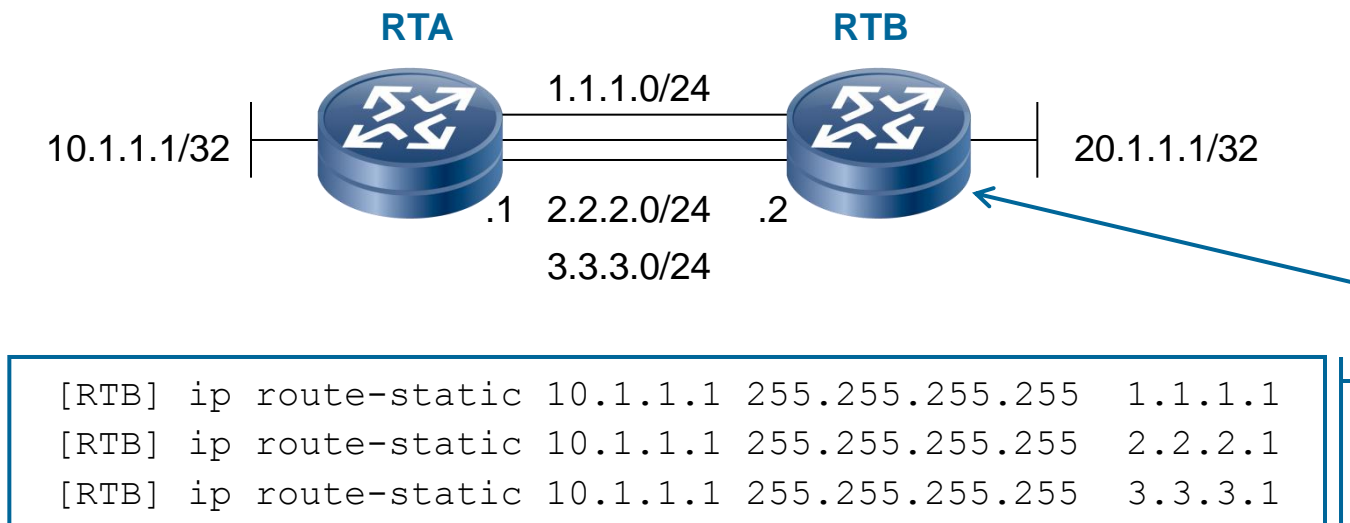
```
Destinations : 7
```

```
Routes : 7
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	NextHop	Interface
1.1.1.0/24	Direct	0	0	1.1.1.2	Serial0
1.1.1.1/32	Direct	0	0	1.1.1.1	Serial0
1.1.1.2/32	Direct	0	0	127.0.0.1	InLoopBack0
10.1.1.1/32	Static	60	0	1.1.1.1	Serial0
20.1.1.1/32	Direct	0	0	127.0.0.1	InLoopBack0
127.0.0.0/8	Direct	0	0	127.0.0.1	InLoopBack0
127.0.0.1/32	Direct	0	0	127.0.0.1	InLoopBack0

静态路由的负载分担（1/2）

- 在路由器B上配置到达路由器A的10.1.1.1网段的三条负载路由



静态路由的负载分担（2/2）

```
[RTB] display ip routing-table
```

```
Routing Tables: Public
```

```
Destinations : 13
```

```
Routes : 15
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	NextHop	Interface
1.1.1.0/24	Direct	0	0	1.1.1.2	Serial0
1.1.1.1/32	Direct	0	0	1.1.1.1	Serial0
1.1.1.2/32	Direct	0	0	127.0.0.1	InLoopBack0

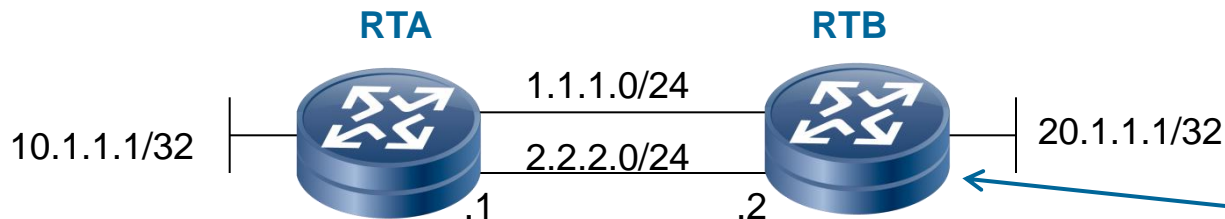
10.1.1.1/32	Static	60	0	1.1.1.1	Serial0
	Static	60	0	2.2.2.1	Serial1
	Static	60	0	3.3.3.1	Serial2

```
.....
```

等价路由，实现负载分担

静态路由的路由备份（1/4）

- 在路由器B上配置到达路由器A的10.1.1.1网段的备份路由



```
[RTB] ip route-static 10.1.1.1 255.255.255.255 1.1.1.1
```

```
[RTB] ip route-static 10.1.1.1 255.255.255.255 2.2.2.1 preference 100
```

静态路由的路由备份（2/4）

```
[RTB] display ip routing-table
Routing Tables: Public
      Destinations : 13          Routes : 15

Destination/Mask    Proto Pre  Cost   NextHop         Interface
1.1.1.0/24          Direct 0     0       1.1.1.2         Serial0
1.1.1.1/32          Direct 0     0       1.1.1.1         Serial0
1.1.1.2/32          Direct 0     0       127.0.0.1       InLoopBack0
.....
10.1.1.1/32        Static 60     0       1.1.1.1         Serial0
20.1.1.1/32         Direct 0     0       127.0.0.1       InLoopBack0
.....
```

路由器优选优先级别高的路由

静态路由的路由备份（3/4）

```
[RTB] display ip routing-table protocol static
```

```
Public Routing Table : Static
```

```
Destinations : 1          Routes : 2
```

```
Static Routing table Status : < Active>
```

```
Destinations : 1          Routes : 1
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	NextHop	Interface
10.1.1.1/32	Static	60	0	1.1.1.1	Serial0

优先级高，主用路由，加入到路由表

```
Static Routing table Status : < Inactive>
```

```
Destinations : 1          Routes : 1
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	NextHop	Interface
10.1.1.1/32	Static	100	0	2.2.2.1	Serial1

优先级低，备用路由，不加入路由表

静态路由的路由备份（4/4）

断开主用链路

```
[RTB-Serial0] shutdown
```

```
[RTB-Serial0] display ip routing-table
```

```
Routing Tables: Public
```

```
Destinations : 7
```

```
Routes : 7
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	NextHop	Interface
2.2.2.0/24	Direct	0	0	2.2.2.2	Serial1
2.2.2.1/32	Direct	0	0	2.2.2.1	Serial1
2.2.2.2/32	Direct	0	0	127.0.0.1	InLoopBack0
10.1.1.1/32	Static	100	0	2.2.2.1	Serial1

```
.....
```

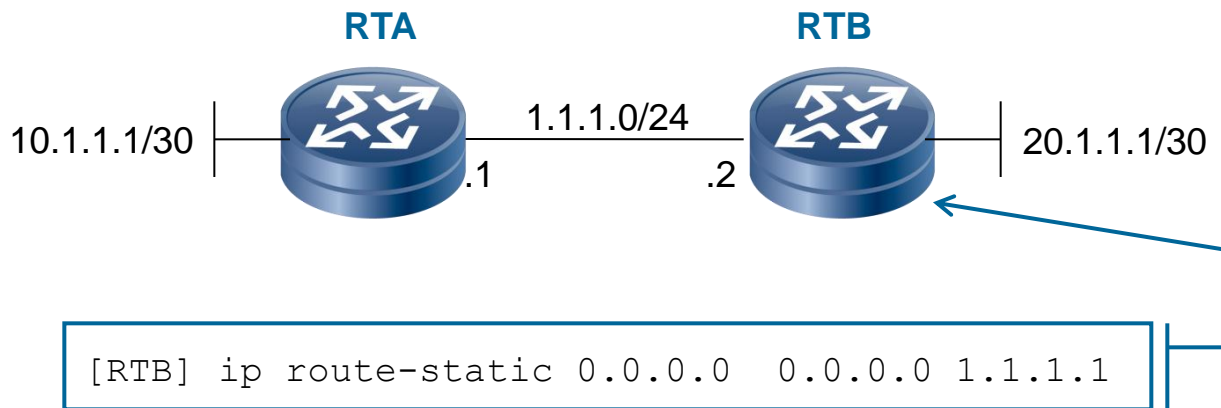
备用路由自动变为主用，
加入到路由表中。

缺省路由（1/4）

- 缺省路由是一种特殊的路由，可以通过静态路由配置，某些动态路由协议也可以生成缺省路由，如OSPF和IS-IS。
- 在路由表中，缺省路由以到网络0.0.0.0（掩码为0.0.0.0）的路由形式出现。
- 当路由器收到一个目的地在路由表中查找不到的数据包时，会将数据包转发给缺省路由指向的下一跳。

缺省路由（2/4）

- 在路由器B上配置缺省路由



缺省路由（3/4）

```
[RTB] display ip routing-table
```

```
Routing Tables: Public
```

```
Destinations : 8
```

```
Routes : 8
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	NextHop	Interface
0.0.0.0/0	Static	60	0	1.1.1.1	Serial0
1.1.1.0/24	Direct	0	0	1.1.1.2	Serial0
1.1.1.1/32	Direct	0	0	1.1.1.1	Serial0
1.1.1.2/32	Direct	0	0	127.0.0.1	InLoopBack0
10.1.1.1/32	Static	60	0	1.1.1.1	Serial0
20.1.1.1/32	Direct	0	0	127.0.0.1	InLoopBack0
127.0.0.0/8	Direct	0	0	127.0.0.1	InLoopBack0
127.0.0.1/32	Direct	0	0	127.0.0.1	InLoopBack0

缺省路由（4/4）

- 缺省路由也支持路由的负载分担与路由备份

```
[RTB] display ip routing-table
```

```
Routing Tables: Public
```

```
Destinations : 10
```

```
Routes : 11
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	NextHop	Interface
0.0.0.0/0	Static	60	0	1.1.1.1	Serial0
	Static	60	0	2.2.2.1	Serial1
1.1.1.0/24	Direct	0	0	1.1.1.2	Serial0
1.1.1.1/32	Direct	0	0	1.1.1.1	Serial0
1.1.1.2/32	Direct	0	0	127.0.0.1	InLoopBack0
2.2.2.0/24	Direct	0	0	2.2.2.2	Serial1
2.2.2.1/32	Direct	0	0	2.2.2.1	Serial1
.....					

问 题

- 静态路由的负载分担和备份的区别是什么？
- 什么是缺省路由？

谢谢

www.huawei.com