

MSR 系列路由器静态路由与 NQA 联动典型配置案例

目 录

1 简介	3
2 配置前提	3
3 配置举例	3
3.1 组网需求	3
3.2 配置思路	3
3.3 使用版本	3
3.4 配置注意事项	3
3.5 配置步骤	4
3.5.1 RouterA的配置	4
3.5.2 RouterB的配置	4
3.6 验证结果	5
3.7 配置文件	6
4 相关资料	7

1 简介

本文主要介绍静态路由与 NQA 联动典型配置。。

2 配置前提

本文档不严格与具体软、硬件版本对应，如果使用过程中与产品实际情况有差异，请参考相关产品手册，或以设备实际情况为准。

本文档中的配置均是在实验室环境下进行的配置和验证，配置前设备的所有参数均采用出厂时的缺省配置。如果您已经对设备进行了配置，为了保证配置效果，请确认现有配置和以下举例中的配置不冲突。

本文档假设您已了解静态路由和 NQA 特性。

3 配置举例

3.1 组网需求

如 [图 1](#) 所示，RouterA 与 RouterB 在同一网段，在 RouterB 上创建 Loop0 口；在 Router A 上通过静态路由、Track 与 NQA 联动，对监控的静态路由有效性进行实时判断。

图1 静态路由与 NQA 联动配置组网图



3.2 配置思路

- 为监控静态路由，在 RouterA 上创建 NQA 测试组；
- 为使能 NQA 测试组，配置 Track 和到达 RouterB 的静态路由并与 NQA 联动。

3.3 使用版本

本举例是在 Release 2207P14 版本上进行配置和验证的。

3.4 配置注意事项

- 配置静态路由支持 Track 监测功能，该条静态路由可以是已经创建的，也可以是未创建的。
 - 对于已经创建的静态路由，只是将静态路由与 Track 项关联，并根据 Track 项的状态来判断静态路由的有效性；

- 对于未创建的静态路由，首先要生成该静态路由，然后将其与 **Track** 项关联。
- 静态路由关联的 **Track** 项可以是未创建的 **Track** 项。通过 **track** 命令创建 **Track** 项后，探测功能开始生效。
- **Track** 模块通过 **NQA** 探测静态路由中下一跳的可达性，必须保证静态路由下一跳的 **VPN** 实例号与 **NQA** 测试组配置的实例号相同，才能进行正常的探测。
- 需要注意在静态路由进行迭代时，**Track** 项监测的应该是静态路由真正的下一跳，而不是配置的下一跳。否则，可能导致错误地将有效路由判断为无效路由。

3.5 配置步骤

3.5.1 RouterA的配置

创建 **ICMP** 类型的 **NQA** 测试组并配置相关可选测试参数。

```
<RouterA>system-view
[RouterA]nqa entry admin icmp
[RouterA-nqa-admin-icmp]type icmp-echo
[RouterA-nqa-admin-icmp-icmp-echo]destination ip 10.2.2.2
[RouterA-nqa-admin-icmp-icmp-echo]probe count 10
```

配置 **Reaction** 监测项 1（失败 1 次触发联动）。

```
[RouterA-nqa-admin-icmp-icmp-echo]reaction 1 checked-element probe-fail threshold-type
consecutive 1 action-type trigger-only
[RouterA-nqa-admin-icmp-icmp-echo]quit
```

配置所监控的静态路由。

```
[RouterA]ip route-static 200.1.1.0 24 10.2.2.2 track 1
```

配置 **Track** 项 1，关联 **NQA** 测试组（管理员为 **admin**，操作标签为 **icmp**）的 **Reaction** 监测项 1。

```
[RouterA]track 1 nqa entry admin icmp reaction 1
```

配置以太口的 **IP** 地址。

```
[RouterA]interface Ethernet 0/0
[RouterA-Ethernet0/0]ip address 10.2.2.1 255.255.255.0
```

3.5.2 RouterB的配置

配置 **LoopBack0** 接口。

```
<RouterB>system-view
[RouterB]interface LoopBack 0
[RouterB-LoopBack0]ip address 200.1.1.1 255.255.255.255
[RouterB-LoopBack0]quit
```

配置以太口的 **IP** 地址。

```
[RouterB]interface Ethernet 0/0
[RouterB-Ethernet0/0]ip address 10.2.2.2 255.255.255.0
```

3.6 验证结果

(1) 启动 ICMP 测试操作。

```
[RouterA] nqa schedule admin icmp start-time now lifetime forever
```

(2) 链路通信正常，显示 ICMP 测试成功的结果，NQA 将探测结果通知给 TRACK 模块，则对应 Track 项的状态为 **positive**，就表示静态路由的下一跳可达，配置的静态路由将生效，在路由表里可见。

```
[RouterA] display nqa result admin icmp
```

```
NQA entry(admin admin, tag icmp) test results:
Destination IP address: 10.2.2.2
Send operation times: 10          Receive response times: 10
Min/Max/Average round trip time: 1/2/1
Square-Sum of round trip time: 13
Last succeeded probe time: 2011-09-21 10:34:56.3
Extend results:
Packet lost in test: 0%
Failures due to timeout: 0
Failures due to disconnect: 0
Failures due to no connection: 0
Failures due to sequence error: 0
Failures due to internal error: 0
Failures due to other errors: 0
```

```
[RouterA] display track 1
```

```
Track ID: 1
Status: Positive
Duration: 0 days 0 hours 4 minutes 50 seconds
Notification delay: Positive 0, Negative 0 (in seconds)
Reference object:
NQA entry: admin icmp
Reaction: 1
```

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

```
Routing Tables: Public
Destinations : 26      Routes : 26
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	NextHop	Interface
200.1.1.0/24	Static	60	0	10.2.2.2	Eth0/0

(3) 链路出现故障，显示 ICMP 测试不成功的结果，NQA 将探测结果通知给 TRACK 模块，则对应 Track 项的状态为 **negative**，就表示静态路由的下一跳不可达，配置的静态路由无效，在路由表里不可见。

```
[RouterA] display nqa result admin icmp
```

```
NQA entry(admin admin, tag icmp) test results:
Destination IP address: 10.2.2.2
Send operation times: 10          Receive response times: 0
Min/Max/Average round trip time: 0/0/0
Square-Sum of round trip time: 0
Last succeeded probe time: 0-00-00 00:00:00.0
Extend results:
```

```
Packet lost in test: 100%
Failures due to timeout: 0
Failures due to disconnect: 0
Failures due to no connection: 0
Failures due to sequence error: 0
Failures due to internal error: 0
Failures due to other errors: 10
```

```
[RouterA] display track 1
```

```
Track ID: 1
```

```
Status: Negative
```

```
Duration: 0 days 0 hours 4 minutes 50 seconds
```

```
Notification delay: Positive 0, Negative 0 (in seconds)
```

```
Reference object:
```

```
NQA entry: admin icmp
```

```
Reaction: 1
```

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

```
Routing Tables: Public
```

```
Destinations : 26          Routes : 26
```

```
Destination/Mask    Proto  Pre  Cost           NextHop           Interface
```

3.7 配置文件

- Router A

```
#
sysname RouterA
#
interface Ethernet0/0
port link-mode route
ip address 10.2.2.1 255.255.255.0
#
nqa entry admin icmp
type icmp-echo
destination ip 10.2.2.2
frequency 6000
probe count 10
reaction 1 checked-element probe-fail threshold-type consecutive 1 action-type
trigger-only
#
ip route-static 200.1.1.1 255.255.255.255 10.2.2.2 track 1
#
track 1 nqa entry admin icmp reaction 1
#
nqa schedule admin icmp start-time now lifetime forever
#
```

- Router B

```
#
sysname RouterB
#
```

```
interface Ethernet0/0
  port link-mode route
  ip address 10.2.2.2 255.255.255.0
#
interface LoopBack0
  ip address 200.1.1.1 255.255.255.255
#
```

4 相关资料

- H3C MSR 系列路由器 命令参考(V5)-R2311
- H3C MSR 系列路由器 配置指导(V5)-R2311