

# MSR 系列路由器 IPv6 NATPT 与 DNS-ALG 配合功能的配置举例

# 目 录

1 简介 .....	1
2 配置前提 .....	1
3 配置举例 .....	1
3.1 组网需求 .....	1
3.2 配置思路 .....	1
3.3 使用版本 .....	1
3.4 配置注意事项 .....	2
3.5 配置步骤 .....	2
3.5.1 Router A的配置 .....	2
3.5.2 Router B的配置 .....	3
3.5.3 DNS的配置 .....	3
3.6 验证配置 .....	12
3.7 配置文件 .....	13
4 相关资料 .....	14

# 1 简介

本文档介绍 MSR 系列路由器 IPv6 NAT-PT 与 DNS-ALG 配合功能的配置。

## 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。

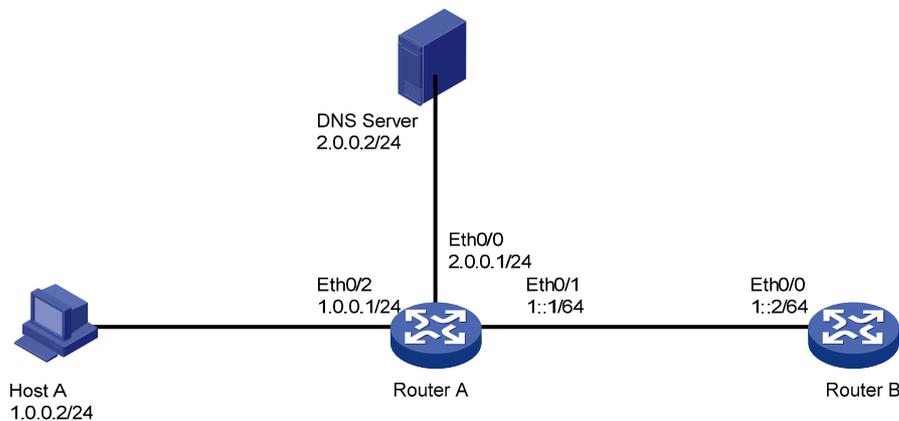
本文档假设您已了解 NAT-PT 和 DNS 特性。

## 3 配置举例

### 3.1 组网需求

如 [图 1](#) 所示，Router A 是 NAT-PT 设备，在 IPv4 侧分别连接着一个 DNS 服务器（2.0.0.2）和一个纯 IPv4 主机（1.0.0.2），IPv6 侧使用一台 MSR 路由器 Router B 代替。

图1 IPv6 NAT-PT 与 DNS-ALG 配合功能的配置组网图



### 3.2 配置思路

为了让两侧互通，需要在 Router A 配置两个地址映射。创建一个静态映射把 IPv6 侧的 Router B 的地址转换为 IPv4 地址，用于 IPv4 侧 PC 根据解析后的 IPv4 地址访问 IPv6 侧；动态地址是把符合前缀的源地址为 IPv6 的地址转换为地址池中的地址。

在 DNS 服务器配置 Host A 和 Router B 的正向域名解析记录，使双方可以 ping 通对方域名。

### 3.3 使用版本

本举例是在 Release 2317 版本上进行配置和验证的。

## 3.4 配置注意事项

- 从 IPv4 PC 发起测试，则该 PC 必须禁用 IPv6，如 PC 执行 ping rtb.h3c，则会向 2.0.0.2 发送 DNS 请求，由于 PC 和 DNS 服务器都在 IPv4 侧，RTA 并不需要进行特殊处理，只进行正常的 IP 包转发。
- 从 IPv6 侧主动发起测试，路由器要采用静态 NATPT 映射，并且映射后的 IPv4 地址要和 DNS 正向域名解析记录地址一致。

## 3.5 配置步骤

### 3.5.1 Router A 的配置

```
<RouterA> system-view
# 使能 DNS 解析动态 DNS 解析功能

[RouterA] dns resolve
# 配置 DNS 服务器地址

[RouterA] dns server 2.0.0.2
[RouterA] ipv6
# 配置 NATPT 地址池 1，地址范围 1.0.0.10 到 1.0.0.20

[RouterA] natpt address-group 1 1.0.0.10 1.0.0.20
# 配置 IPv6 侧的静态地址映射，用于 IPv4 侧 PC 根据解析后访问 IPv6 侧，需要与 DNS 服务器配置一致

[RouterA] natpt v6bound static 0001::0002 3.0.0.1
# 配置 NATPT 前缀 2::，当 IPv6 侧访问 2::时会触发路由器进行 NATPT 转换

[RouterA] natpt prefix 0002::
# 配置 IPv6 侧动态地址翻译，将前缀和地址绑定起来

[RouterA] natpt v6bound dynamic prefix 0002:: address-group 1
# 连接 DNS 服务器的接口，使能 NATPT

[RouterA] interface ethernet 0/0
[RouterA-Ethernet0/0] port link-mode route
[RouterA-Ethernet0/0] ip address 2.0.0.1 255.255.255.0
[RouterA-Ethernet0/0] natpt enable
[RouterA-Ethernet0/0] quit
# 连接 RTB 的 IPv6 接口，使能 NATPT

[RouterA] interface ethernet 0/1
[RouterA-Ethernet0/1] port link-mode route
[RouterA-Ethernet0/1] ipv6 address 1::1/64
[RouterA-Ethernet0/1] natpt enable
[RouterA-Ethernet0/1] quit
# 连接 IPv4 主机的接口，使能 NATPT

[RouterA] interface ethernet 0/2
[RouterA-Ethernet0/2] port link-mode route
[RouterA-Ethernet0/2] ip address 1.0.0.1 255.255.255.0
[RouterA-Ethernet0/2] natpt enable
```

```
[RouterA-Ethernet0/2] quit
```

### 3.5.2 Router B的配置

```
<RouterB> system-view
# 使能 DNS 动态解析功能

[RouterB] dns resolve
# 配置 IPv6 DNS 服务器地址 2::200:2, 该地址会被 RTA 转换成 2.0.0.2

[RouterB] dns server ipv6 2::200:2
[RouterB] ipv6
[RouterB] interface gigabitethernet 0/0
[RouterB-GigabitEthernet0/0] port link-mode route
[RouterB-GigabitEthernet0/0] ipv6 address 1::2/64
[RouterB-GigabitEthernet0/0] quit
# 添加一跳指向 RTA 的 2::/16 静态路由

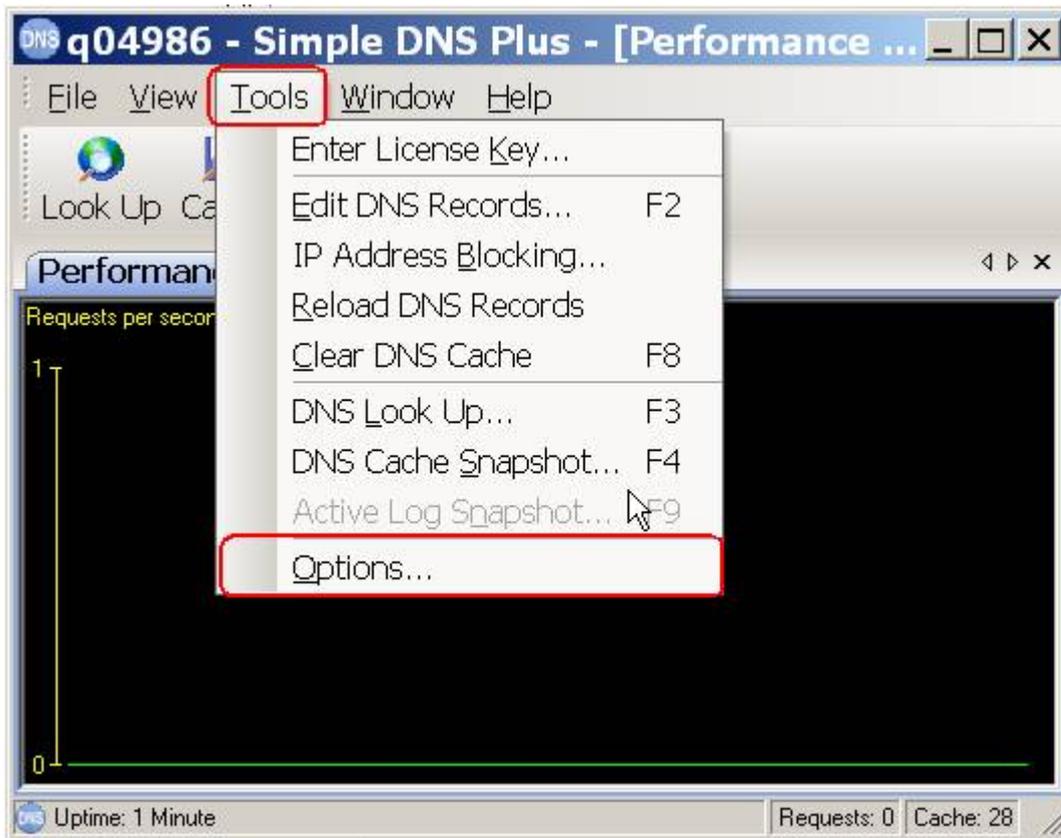
[RouterB] ipv6 route-static 2:: 16 1::1
```

### 3.5.3 DNS的配置

本配置举例利用模拟软件 Simple DNS Plus 来充当 Host A 和 Router B 的 DNS 服务器。

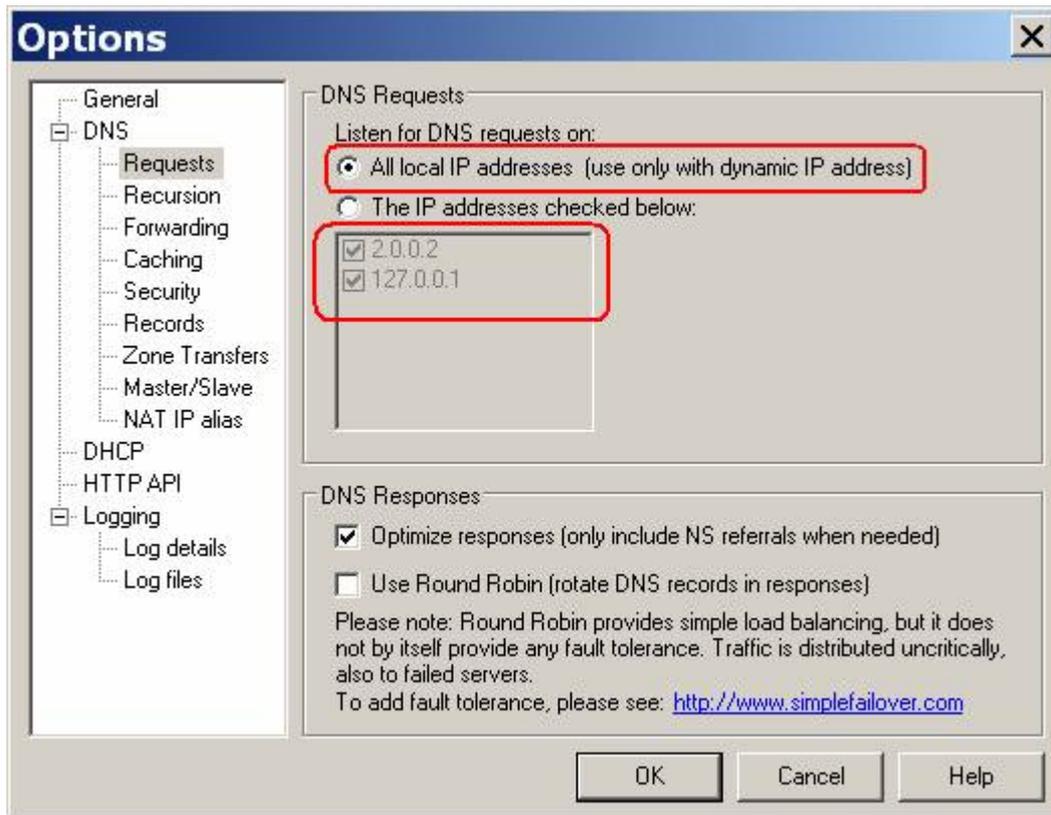
(1) 开始菜单启动 Simple DNS Plus 程序, 打开 Tools > Options 菜单

图2 打开 Tools > Options 菜单



(2) 在 DNS>Requests 选项中作如下配置，默认该服务器只接受来自 127.0.0.1 的请求

图3 设置为只接受来自 127.0.0.1 的请求



(3) 首先点击 File > New > New Zone，添加一个 Primary 域，根据向导提示创建一个叫 h3c 的域

图4 创建一个域

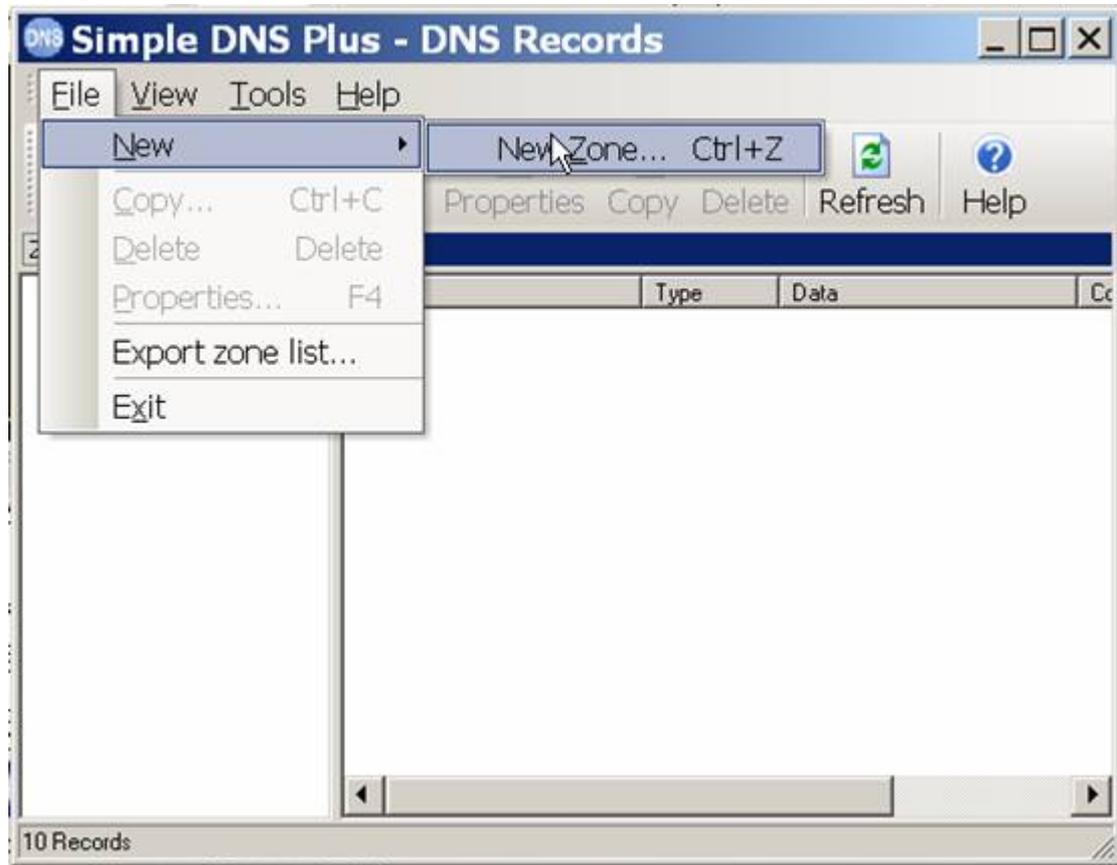
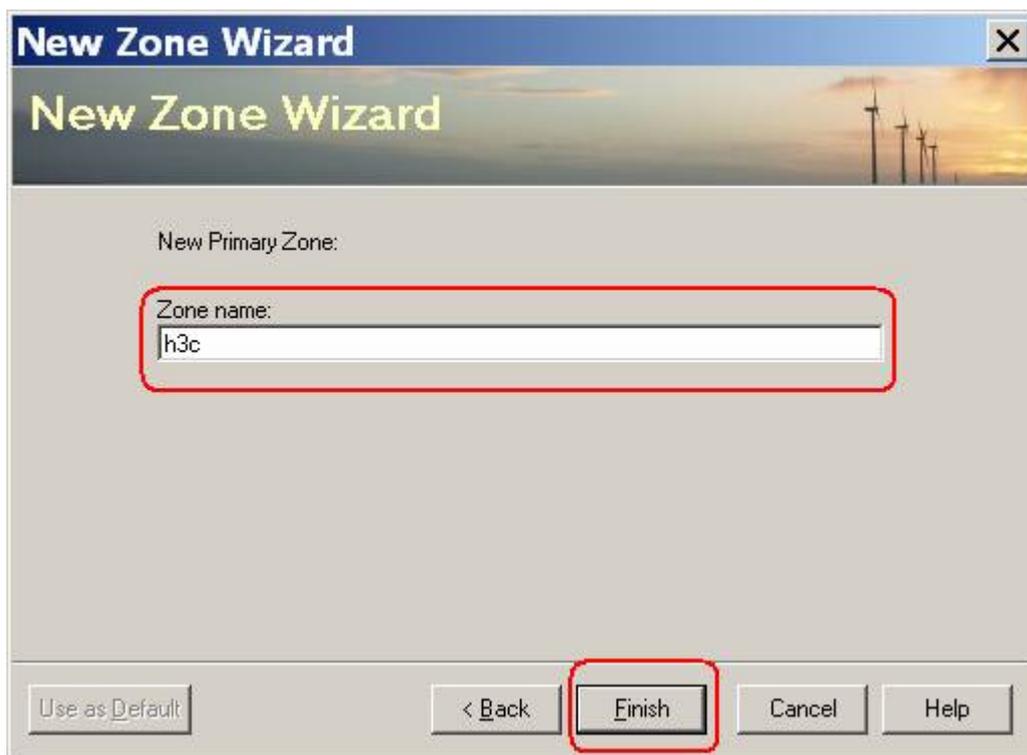


图5 选择 Primary Zone 选项

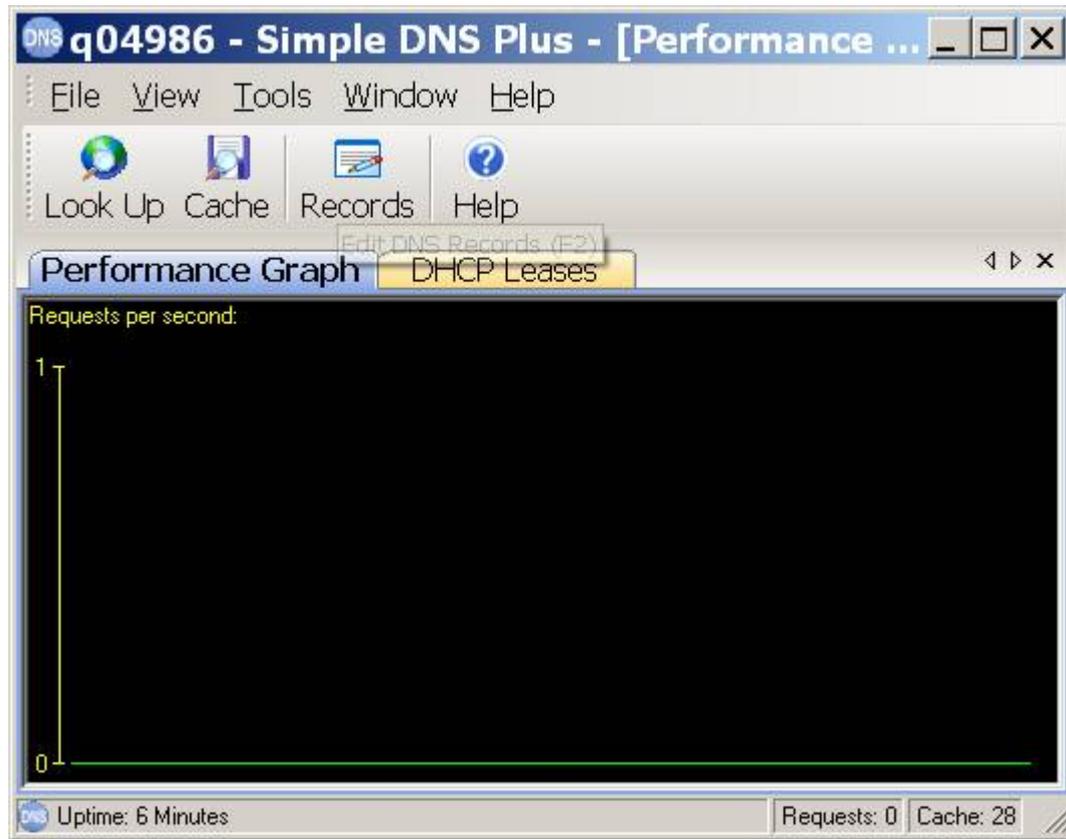


图6 设置域名为 h3c



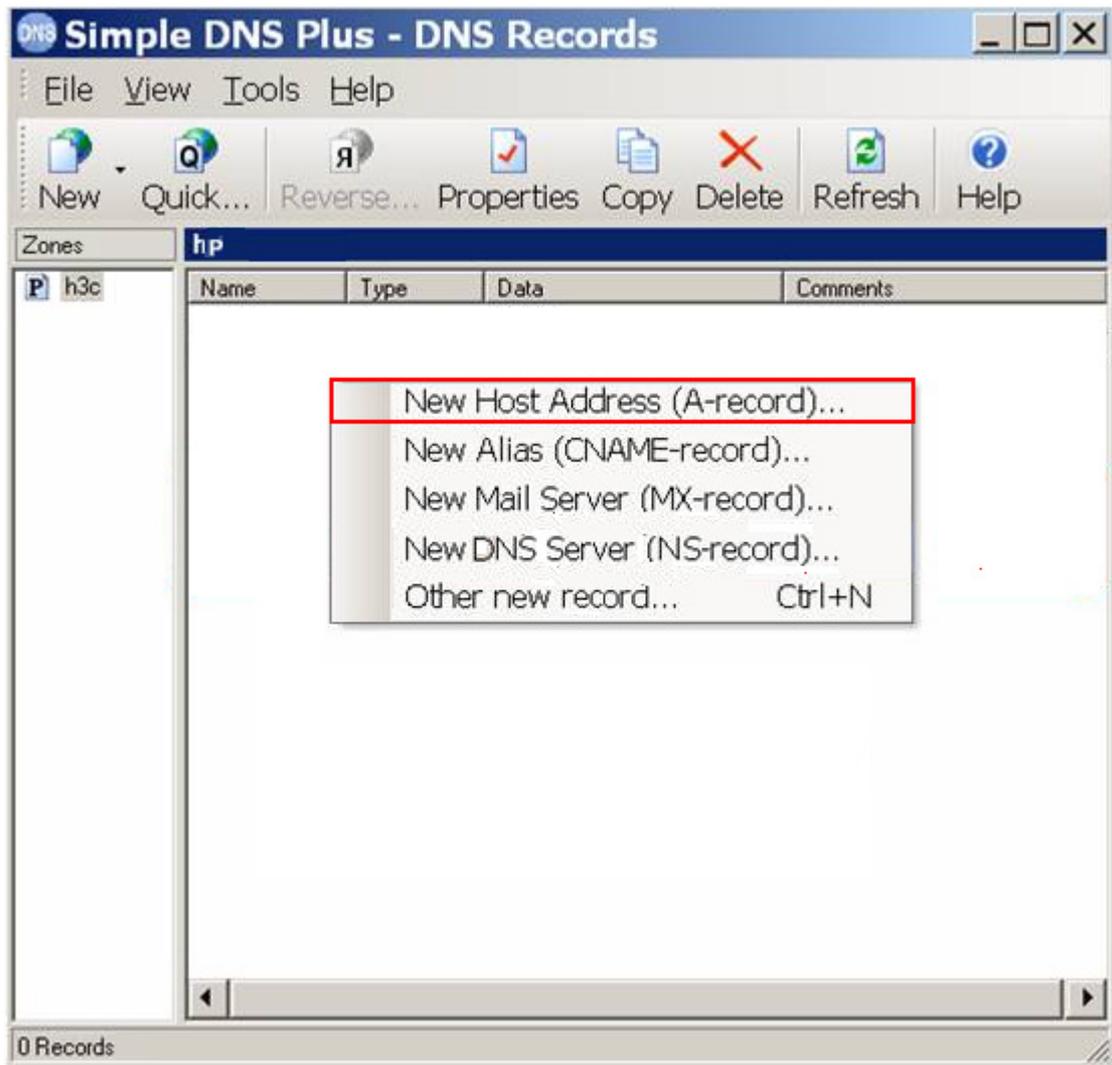
(4) 点击 Records 快捷键，进行 DNS 纪录配置

图7 点击 Records 快捷键



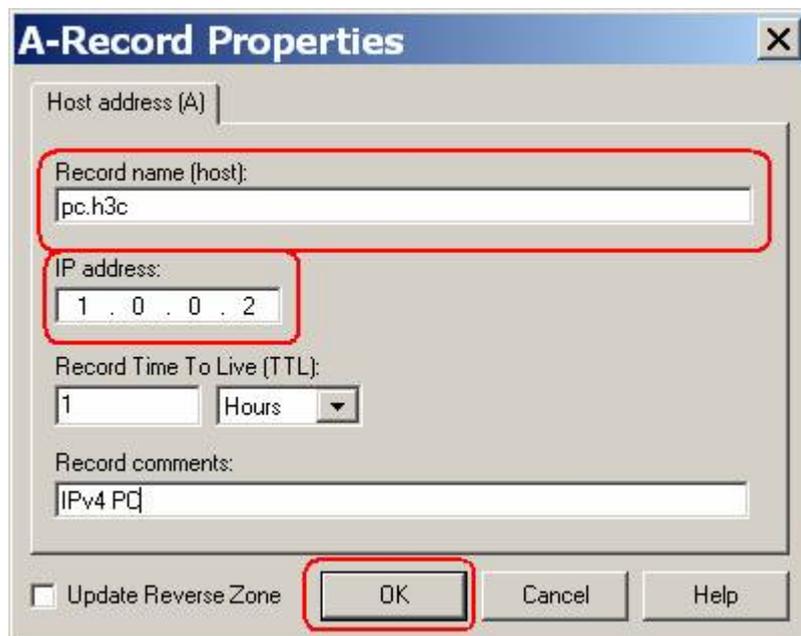
(5) 在空白区点击鼠标右键添加纪录，如果添加 A 纪录选择 “New Host Address(A-record)”，如果要添加 AAAA 纪录选择 “Other new record”

图8 在空白区点击鼠标右键添加纪录



(6) 添加 A 纪录

图9 添加 A 纪录



(7) 添加 AAAA 纪录

图10 选择 AAAA 记录

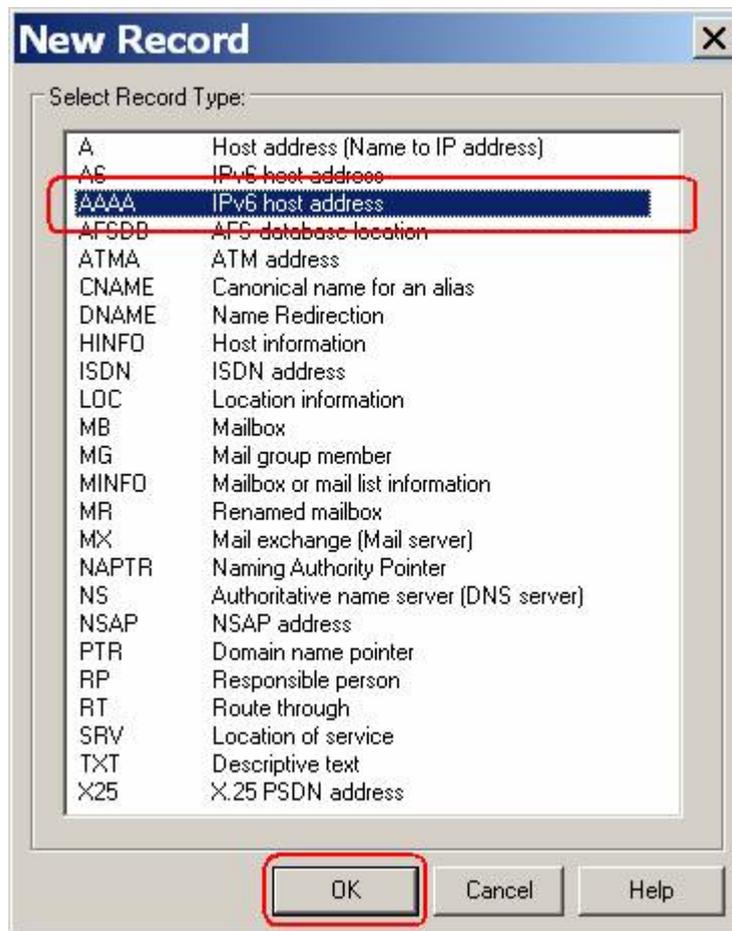
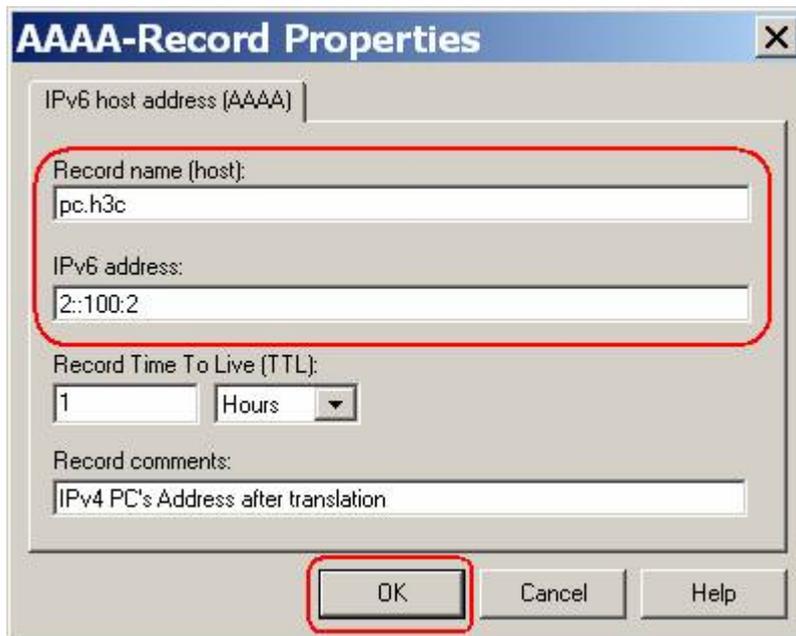
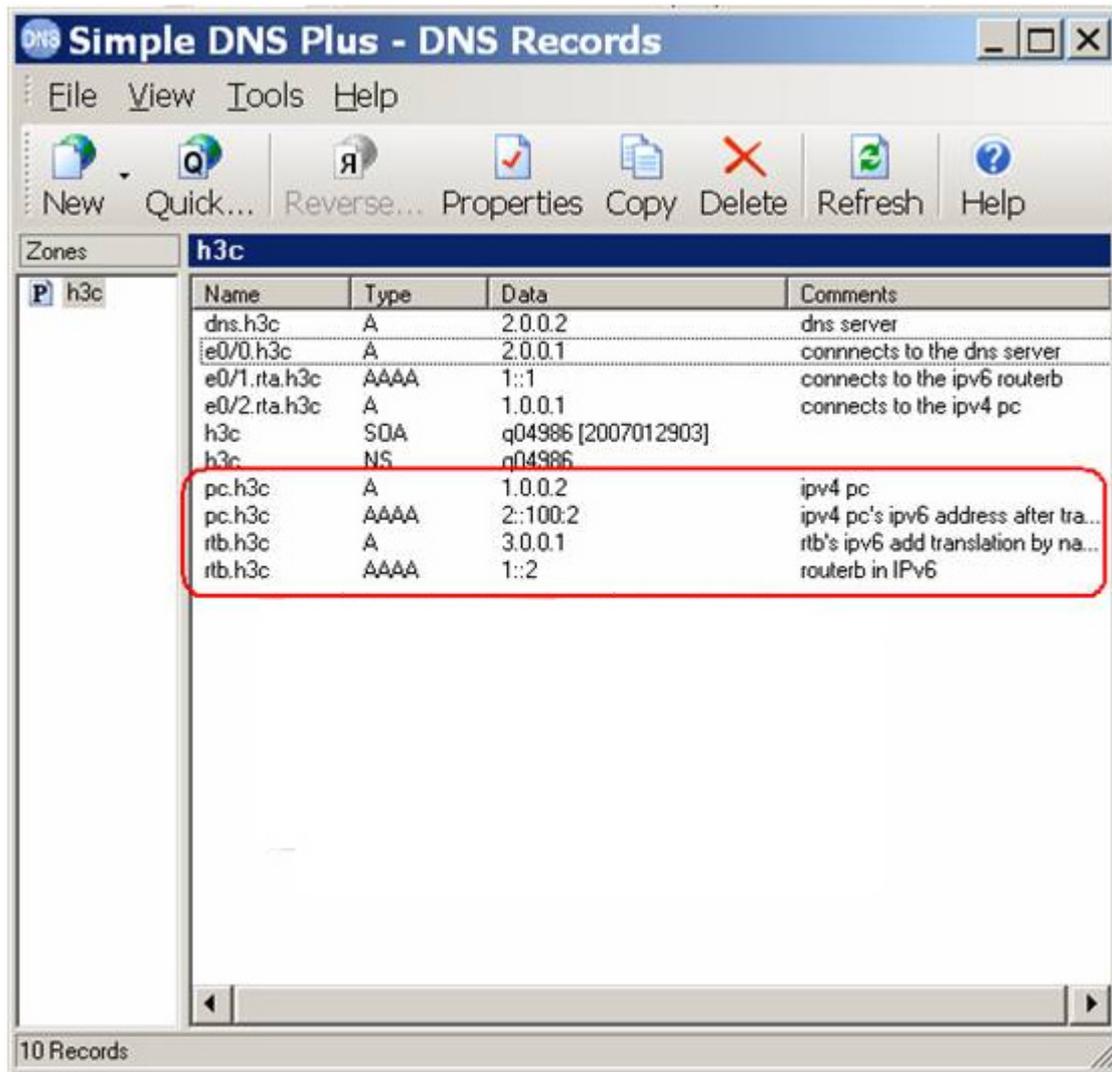


图11 添加 AAAA 记录



(8) 按照同样方法配置 RouterB 的 DNS 记录，最终结果如下

图12 DNS 记录的最终结果



至此配置结束，可以进行测试。

### 3.6 验证配置

# 在 Host A 上 ping 域名 rtb.h3c

```
C:\Windows\System32>ping rtb.h3c
```

```
Pinging rtb.h3c [3.0.0.1] with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 3.0.0.1: bytes=32 time=10ms TTL=63
```

```
Reply from 3.0.0.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
```

```
Reply from 3.0.0.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
```

```
Reply from 3.0.0.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
```

```
Ping statistics for 3.0.0.1:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
```

```
    Approximate round trip times in milli-seconds:
```

Minimum = 1ms, Maximum = 10ms, Average = 3ms

### # 在 Router B 上 ping 域名 pc.h3c

```
<RouterB>ping ipv6 pc.h3c
Trying DNS resolve, press CTRL_C to break
Trying DNS server (2::200:2)
PING pc.h3c (2::100:2):
56 data bytes, press CTRL_C to break
Reply from 2::100:2
bytes=56 Sequence=0 hop limit=127 time = 2 ms
Reply from 2::100:2
bytes=56 Sequence=1 hop limit=127 time = 3 ms
Reply from 2::100:2
bytes=56 Sequence=2 hop limit=127 time = 2 ms
Reply from 2::100:2
bytes=56 Sequence=3 hop limit=127 time = 2 ms
Reply from 2::100:2
bytes=56 Sequence=4 hop limit=127 time = 3 ms

---zKF3885.h3c ping statistics ---
5 packet(s) transmitted
5 packet(s) received
0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 2/2/3 ms
```

## 3.7 配置文件

- 设备 A:

```
#
dns resolve
dns server 2.0.0.2
#
ipv6
#
natpt address-group 1 1.0.0.10 1.0.0.20
natpt prefix 0002::
natpt v6bound static 0001::0002 3.0.0.1
natpt v6bound dynamic prefix 0002:: address-group 1
#
interface Ethernet0/0
port link-mode route
ip address 2.0.0.1 255.255.255.0
natpt enable
#
interface Ethernet0/1
port link-mode route
ipv6 address 1::1/64
ntpt enable
#
```

```
interface Ethernet0/2
port link-mode route
ip address 1.0.0.1 255.255.255.0
natpt enable
```

```
#
```

- 设备 B :

```
#
```

```
dns resolve
dns server ipv6 2::200:2
```

```
#
```

```
ipv6
```

```
#
```

```
interface GigabitEthernet0/0
port link-mode route
ipv6 address 1::2/64
```

```
#
```

```
ipv6 route-static 2:: 16 1::1
```

```
#
```

## 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