

知 MSR3600路由器作为DHCPv6 server终端仍能通过无状态获取地址经验案例

IPv6 DHCP 孙兆强 2022-02-28 发表

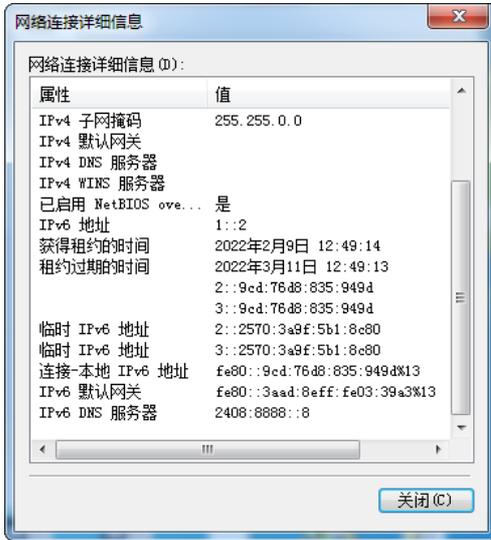
组网及说明



MSR3600路由器做为网关，作为DHCPv6 server，终端通过有状态获取ipv6地址

问题描述

网关路由器上接口上有多组IPv6地址，配置如下，其中1::/96网段需要通过DHCPv6网段来获取地址，2::/64和3::/64通过手动方式配置地址。但是终端除了通过有状态获取到了IPv6地址还通过无状态获取到了2::/64和3::/64网段地址，如下图所示。



过程分析

查看配置

```
interface Vlan-interface1
ipv6 dhcp select server
ipv6 dhcp server apply pool 1
ipv6 address 1::1/96
ipv6 address 2::2/64
ipv6 address 3::3/64
ipv6 nd autoconfig managed-address-flag
ipv6 nd autoconfig other-flag
undo ipv6 nd ra halt

ipv6 dhcp pool 1
network 1::/96
dns-server 2408:8888::8
gateway-list 1::1
```

按照现场配置M位跟O位都置为1，终端应该发DHCPv6报文，通过有状态的方式获取ipv6地址。通过抓包查看整改过程。发现设备回复的RA报文中M位跟O位确实置1了，但是同时还是携带了IPv6地址前缀

```
.
# Flags: 0xc0, Managed address configuration, Other configuration, Prf (Default Router Preference): Medium
1... .. = Managed address configuration: Set
.1... .. = Other configuration: Set
..0... .. = Home Agent: Not set
...0 0... = Prf (Default Router Preference): Medium (0)
....0... = Proxy: Not set
....0... = Reserved: 0
Router lifetime (s): 1800
Reachable time (ms): 0
Retrans timer (ms): 0
> ICMPv6 Option (Source link-layer address : 38:ad:8e:03:39:a3)
> ICMPv6 Option (MTU : 1500)
> ICMPv6 Option (Prefix information : 1::/96)
> ICMPv6 Option (Prefix information : 2::/64)
> ICMPv6 Option (Prefix information : 3::/64)
```

通过查询得知，在我司设备上，将M比特置1，RA消息依然会携带IPv6前缀信息，而Win7主机收到该RA消息后，依然会使用RA消息中的IPv6前缀构建IPv6单播地址，同时主机发送DHCPv6 Solicitation消息去请求地址信息。

解决方法

方法一：

通过在接口下禁止发布需要手动配置地址的ipv6地址段前缀，配置后RA消息里就不会有相应网段的ipv6前缀。

```
ipv6 nd ra prefix 2::/64 no-advertise
```

```
ipv6 nd ra prefix 3::/64 no-advertise
```

方法二：

通过设置A标志位禁止终端自动配置ipv6地址。

```
ipv6 nd ra prefix 1::/64 100 10 no-autoconfig
```

效生命周期跟首选生命周期必须要配置，随便配置一个即可。

Autonomous flag (简称A flag)：表示是否配置无状态IP。在一个RA报文中，可存在多个prefix，比如1::/64、2::/64、3::/64，每个prefix都可以独立配置A flag

- 为on时 (对应bit位为1)：表示客户端应当在该prefix范围内自动生成IPv6地址 (客户端通过DAD自行保证地址可用)，并配置子网路由条目、网关
- 为off时 (对应bit位为0)：表示客户端不应当在该prefix范围内自动生成IPv6地址，但是可以配置子网路由条目、网关

```
▷ ICMPv6 Option (Source link-layer address : 38:ad:8e:03:39:a3)
```

```
▷ ICMPv6 Option (MTU : 1500)
```

```
▷ ICMPv6 Option (Prefix information : 1::/64)
```

```
◀ ICMPv6 Option (Prefix information : 3::/64)
```

```
  Type: Prefix information (3)
```

```
  Length: 4 (32 bytes)
```

```
  Prefix Length: 64
```

```
◀ Flag: 0x80, On-link flag(L)
```

```
  1... .. = On-link flag(L): Set
```

```
  .0.. .. = Autonomous address-configuration flag(A): Not set
```

```
  ..0. .... = Router address flag(R): Not set
```

```
  ...0 0000 = Reserved: 0
```

```
  Valid Lifetime: 100
```

```
  Preferred Lifetime: 10
```

```
  Reserved
```

```
  Prefix: 3::
```

