

72 Статическая IPv6-маршрутизация в Windows, Linux и IOS

IPv6-маршрутизация в Windows и Linux.

Основными отличиями являются увеличение количества строк таблицы маршрутизации и изменение набора полей, что вполне адекватно ситуации.

В типовую таблицу маршрутизации включаются следующие маршруты:

1. К своим подсетям размером с линк (для всех адресов Link-local Unicast, Unique Local Unicast, Global Unicast).
2. К своим сетевым интерфейсам (для всех адресов Link-local Unicast, Unique Local Unicast, Global Unicast).
3. Маршрут по умолчанию.
4. Маршрут к сетевому интерфейсу -- заглушке.
5. Маршруты, связанные с адресами Multicast.
6. Дополнительные статические и динамические маршруты.
7. Маршруты к туннелям IPv6-over-IPv4.

Как и в случае с IPv4, при выборе маршрута применяется правило наиболее точного соответствия. В первую очередь выбирается маршрут к сетевому интерфейсу, в последнюю -- маршрут по умолчанию.

Некоторые новые и обновленные команды:

`route print -6` (Windows);

`netsh interface ipv6 show route` (Windows);

`netstat -nr -A inet6` (Linux);

`netsh interface ipv6 add route` (Windows);

`route -A inet6 add` (Linux);

`tracert` (Windows);

`traceroute6` (Linux).

```

C:\Users\Administrator>route print -6
=====
Interface List
13...00 27 0e 1f a0 b9 .....Intel(R) 82567LF-2 Gigabit Network Connection
1.....Software Loopback Interface 1
11...00 00 00 00 00 00 00 e0 Microsoft ISATAP Adapter
12...00 00 00 00 00 00 00 e0 Teredo Tunneling Pseudo-Interface
=====

IPv6 Route Table
=====
Active Routes:
  If Metric Network Destination      Gateway
  13      266  ::/0                2001:7f8:8b:6::1
  13      266  ::/0                fd00:0:0:6::1
   1      306  ::1/128             On-link
  13      266  2001:7f8:8b:6::/64    On-link
  13      266  2001:7f8:8b:6::4/128  On-link
  13      266  fd00:0:0:6::/64      On-link
  13      266  fd00:0:0:6::4/128     On-link
  13      266  fe80::/64             On-link
  11      266  fe80::5efe:192.168.11.216/128
                                           On-link
  13      266  fe80::2978:fe81:4c15:df82/128
                                           On-link
   1      306  ff00::/8              On-link
  13      266  ff00::/8              On-link
=====
Persistent Routes:
  If Metric Network Destination      Gateway
   0 4294967295  ::/0                2001:7f8:8b:6::1
   0 4294967295  ::/0                fd00:0:0:6::1
=====

```

Команды Windows

```
#netstat -nr -A inet6
Kernel IPv6 routing table
Destination                                Next Hop                                Flags Metric Ref Use Iface
2001:7f8:8b:1::/64                        ::                                     U        256    14    0 eth1
2001:7f8:8b:6::/64                        ::                                     U        256    0     0 eth0
fd00:0:0:1::/64                           ::                                     U        256    1     0 eth1
fd00:0:0:6::/64                           ::                                     U        256    0     0 eth0
fe80::/64                                  ::                                     U        256    0     0 eth1
fe80::/64                                  ::                                     U        256    0     0 eth0
::/0                                       2001:7f8:8b:1::1                    UG        1     32    0 eth1
::/0                                       fd00:0:0:1::1                       UG        1     0     0 eth1
::1/128                                    ::                                     U         0     3     1 lo
2001:7f8:8b:1::1/128                     ::                                     U         0    36     1 lo
2001:7f8:8b:6::1/128                     ::                                     U         0     0     1 lo
fd00:0:0:1::1/128                        ::                                     U         0     0     1 lo
fd00:0:0:6::1/128                        ::                                     U         0     0     1 lo
fe80::227:eff:felf:a0e2/128              ::                                     U         0     6     1 lo
fe80::2c0:cff:fe72:6867/128              ::                                     U         0     3     1 lo
ff00::/8                                  ::                                     U        256    72    0 eth1
ff00::/8                                  ::                                     U        256    33    0 eth0
#
#Ref -- количество ссылок (ядром не используется)
#Use -- количество попаданий
#
```

Команды Linux

Windows:

```
>netsh interface ipv6 set interface Interface_Name_Or_Index forwarding=enabled
```

либо

сервис Routing and Remote Access

Linux:

конфигурационный файл /etc/sysconfig/network:

```
...
IPV6FORWARDING=yes
...
```

либо

```
#echo "1" > /proc/sys/net/ipv6/conf/all/forwarding
```

Следует обратить внимание на возможность «привязки» не ко всем сетевым интерфейсам, а к конкретным.

Включение IPv6 forwarding в Windows и Linux

IOS\

Для просмотра таблицы IPv6-маршрутизации используют команду `show ipv6 route`.

Для внесения статического маршрута в таблицу маршрутизации используют команду `ipv6 route`.

Для включения IPv6 forwarding (в отличие от IPv4 forwarding по умолчанию выключен) используют команду `ipv6 unicast-routing`.

```
Router(config)#ipv6 route 2001:7f8:8b:10::/64 2001:7f8:8b:8::2
```

```
Router(config)#ipv6 route ::/0 fa0/1 fe80::1
```

Команды IOS