

弹性公网 IPv6

运维指南



腾讯云

【 版权声明 】

©2013–2024 腾讯云版权所有

本文档（含所有文字、数据、图片等内容）完整的著作权归腾讯云计算（北京）有限责任公司单独所有，未经腾讯云事先明确书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、使用、抄袭、传播本文档全部或部分内容。前述行为构成对腾讯云著作权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【 商标声明 】



及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。未经腾讯云及有关权利人书面许可，任何主体不得以任何方式对前述商标进行使用、复制、修改、传播、抄录等行为，否则将构成对腾讯云及有关权利人商标权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【 服务声明 】

本文档意在向您介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的相关概况，部分产品、服务的内容可能不时有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或默示的承诺或保证。

【 联系我们 】

我们致力于为您提供个性化的售前购买咨询服务，及相应的技术售后服务，任何问题请联系 4009100100或 95716。

运维指南

最近更新时间：2024-03-06 10:18:21

操作场景

本文将为您提供 Linux 云服务器的 IPv6 连通性问题的基本排障思路。

操作步骤

首先通过如下四个步骤检查云服务器是否已经完成 IPv6 配置：

1. 执行如下命令，查看云服务器的网卡（通常是 eth0）是否已经获取到“fe80”开头的 link-local IPv6 地址。
 - 若已获取表明该镜像已经开启了 IPv6 功能，请执行 [步骤2](#)。
 - 若未获取，请参见 [解决思路-步骤1](#)。

❗ 说明

“fe80”开头的 IPv6 地址并非是由于通信的 IPv6 地址。

ifconfig

```
[root@VM_27_11_centos ~]# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.1.1.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.1.1.255
    inet6 fe80::50cc: prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 52:54:00:12:34:56 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 6532919 bytes 605487045 (577.4 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 6530588 bytes 804198603 (766.9 MiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

[root@VM_27_11_centos ~]#
```

2. 执行如下命令，查看云服务器的网卡（通常是 eth0）是否已经获取到“2402”开头的 IPv6 地址（不是“fe80”开头的地址）。
 - 若已获取，请执行 [步骤3](#)。
 - 若未获取，请参见 [解决思路-步骤2](#)。

```
ifconfig
```

```
[root@VM_0_8_centos ~]# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 172.17.0.2 netmask 255.255.255.0 broadcast 172.17.0.1
    inet6 fe80::5054:1:1:1 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    inet6 2402:4e00:1400:1240::1400 prefixlen 64 scopeid 0x0<global>
    ether 52:54:00:12:13:06 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 4055775 bytes 363959444 (347.0 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 4059357 bytes 564490360 (538.3 MiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

[root@VM_0_8_centos ~]#
```

3. 执行如下命令，查看网卡的默认路由。

- 若已配置默认路由且能 Ping 通公网，请执行 [步骤4](#)。
- 若看不到默认路由，或无法 Ping 通公网，请参见 [解决思路-步骤3](#)。

```
ip -6 route show
```

```
[root@VM_23_16_centos ~]# ip -6 route show
unreachable :::/96 dev lo metric 1024 error -113 mtu 65536
unreachable ::ffff:0.0.0.0/96 dev lo metric 1024 error -113 mtu 65536
unreachable 2002:a00::/24 dev lo metric 1024 error -113 mtu 65536
unreachable 2002:7f00::/24 dev lo metric 1024 error -113 mtu 65536
unreachable 2002:a9fe::/32 dev lo metric 1024 error -113 mtu 65536
unreachable 2002:ac10::/28 dev lo metric 1024 error -113 mtu 65536
unreachable 2002:c0a8::/32 dev lo metric 1024 error -113 mtu 65536
unreachable 2002:e000::/19 dev lo metric 1024 error -113 mtu 65536
2402:4e00:1400:1240::/64 dev eth0 proto kernel metric 256 mtu 1464
unreachable 3ffe:ffff::/32 dev lo metric 1024 error -113 mtu 65536
fe80::/64 dev eth0 proto kernel metric 256 mtu 1464
default dev eth0 metric 1024 mtu 1464
```

通过 `ping6 240c::6666` 或者 `ping -6 240c::6666` 来测试公网连通性。

```
[root@VM_24_8_centos ~]# ping6 240c::6666
PING 240c::6666(240c::6666) 56 data bytes
64 bytes from 240c::6666: icmp_seq=1 ttl=53 time=45.8 ms
64 bytes from 240c::6666: icmp_seq=2 ttl=53 time=45.3 ms
64 bytes from 240c::6666: icmp_seq=3 ttl=53 time=45.4 ms
64 bytes from 240c::6666: icmp_seq=4 ttl=53 time=45.4 ms
64 bytes from 240c::6666: icmp_seq=5 ttl=53 time=45.4 ms
64 bytes from 240c::6666: icmp_seq=6 ttl=53 time=45.3 ms
```

4. 执行如下命令，确认是否22端口和80端口都已经监听了 IPv6。
如果22端口和80端口没有监听 IPv6，请参见 [解决思路-步骤4](#)。

```
netstat -tupln
```

```
[root@VM_23_4_centos ~]# netstat -tupln
Active Internet connections (only servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State       PID/Program name
tcp        0      0 0.0.0.0:80             0.0.0.0:*               LISTEN      3204/nginx: master
tcp        0      0 0.0.0.0:22             0.0.0.0:*               LISTEN      1159/sshd
tcp6       0      0 0 :::80                 :::*                   LISTEN      3204/nginx: master
tcp6       0      0 0 :::22                 :::*                   LISTEN      1159/sshd
udp        0      0 0.0.0.0:68             0.0.0.0:*               *          914/dhclient
udp        0      0 10.24.23.4:123         0.0.0.0:*               *          636/ntpd
udp        0      0 127.0.0.1:123          0.0.0.0:*               *          636/ntpd
udp6       0      0 fe80::5054:ff:fefa::546 :::*                   *          3066/dhclient
udp6       0      0 2402:4e00:1400:1240:123 :::*                   *          636/ntpd
udp6       0      0 fe80::5054:ff:fefa::123 :::*                   *          636/ntpd
udp6       0      0 0 :::1:123             :::*                   *          636/ntpd
[root@VM_23_4_centos ~]#
```

解决思路

1. 如果通过 `ifconfig`，没有看到“fe80”开头的 IPv6 地址，则说明云服务器没有开启 IPv6 功能。请参见 [快速入门 - 云服务器配置 IPv6](#)，选择您所需的镜像开启 IPv6 的方式重新配置，可以通过执行 `sysctl -a | grep ipv6 | grep disable` 来确认。
2. 如果通过 `ifconfig`，没有看到“2402”开头的 IPv6 地址，则有两种可能性：
 - 2.1 控制台云服务器的弹性网卡没有分配 IPv6 地址，解决方法是进入控制台为弹性网卡分配 IPv6 地址，详情请参见 [弹性网卡申请与释放 IPv6 地址](#)。
 - 2.2 云服务器内的 `dhcpcv6` 相关配置没有配置好或者没有执行 `dhclient -6`。请登录云服务器：
 - 2.2.1 执行如下命令，打开 `/etc/sysconfig/network-scripts/` 文件夹下的 `ifcfg-eth0` 文件。

```
vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

- 2.2.2 按“i”切换至编辑模式，增加如下内容。

```
dhcpcv6=yes
```

```
# Created by cloud-init on instance boot automatically, do not edit.
#
BOOTPROTO=dhcp
DEVICE=eth0
HWADDR=52:54:00:06:d5:57
NM_CONTROLLED=no
ONBOOT=yes
PERSISTENT_DHCLIENT=yes
TYPE=Ethernet
USERCTL=no
DHCPV6C=yes
```

2.2.3 按 “Esc”，输入 “:wq”，保存文件并返回，重启云服务器。

2.2.4 依次执行如下命令，查看是否已经获取到 “2402” 开头的 IPv6 地址。

```
# 若云服务器有多个网卡，请执行 dhclient -6 网卡名称，如 dhclient -6 eth0
dhclient -6 或 dhclient -6 网卡名称
ifconfig
```

3. 如果已经获取到 IPv6 地址，但是无法 Ping 通公网，则有两种可能性：

3.1 没有为 IPv6 地址开启公网，解决方法是进入控制台为 IPv6 地址开启公网，详情请参见 [管理 IPv6 公网](#)。

3.2 没有配置默认路由，通过 `ip -6 route show` 查看是否已经配置默认路由。如果看不到默认路由，则需要：

3.2.1 执行如下命令，打开 `/etc/sysconfig/network-scripts/` 文件夹下的 `route6-eth0` 文件。

```
vim /etc/sysconfig/network-scripts/route6-eth0
```

3.2.2 按 “i” 切换至编辑模式，增加如下内容。

```
default dev eth0
```

```
root@VM_24_8_centos:~
# Create cloud-init on instance boot automatically, do not
default dev eth0
~
~
~
~
~
~
~
```

3.2.3 按 “Esc”，输入 “:wq”，保存文件并返回。

3.3 执行如下命令重启网络服务，或者重启云服务器。

- CentOS 6系列机型，执行如下命令，重启网络服务：

```
service network restart
```

- CentOS 7系列机型，执行如下命令，重启网络服务：

```
systemctl restart network.service
```

- CentOS 8及以上系列机型，执行如下命令，重启网卡：

```
#重新加载配置
nmcli connection reload
#重启网卡
nmcli connection down eth0 && nmcli connection up eth0
#重新连接网卡eth0
nmcli device reapply eth0
```

4. 如果 IPv6 公网可以 Ping 通，但是无法通过22或者80端口来访问，则通常是 sshd 或 Nginx 的配置问题，请核查您CVM上的相关配置，确保SSH服务绑定的22端口或者Nginx服务绑定的80端口已监听 IPv6地址。确认配置无误后：

4.1 依次执行如下命令，重启 sshd 和 Nginx 服务。

```
service sshd restart
service nginx restart
```

```
[root@VM_23_9_centos ~]# service sshd restart
Redirecting to /bin/systemctl restart sshd.service
[root@VM_23_9_centos ~]# service nginx restart
Redirecting to /bin/systemctl restart nginx.service
[root@VM_23_9_centos ~]#
```

4.2 通过执行 `netstat -tupln` 查看22或者80等端口是否已监听 IPv6，可参见上文 [操作步骤-步骤4](#)。