弹性公网 IPv6

快速入门

产品文档

腾讯云

文档目录

快速入门
操作概述

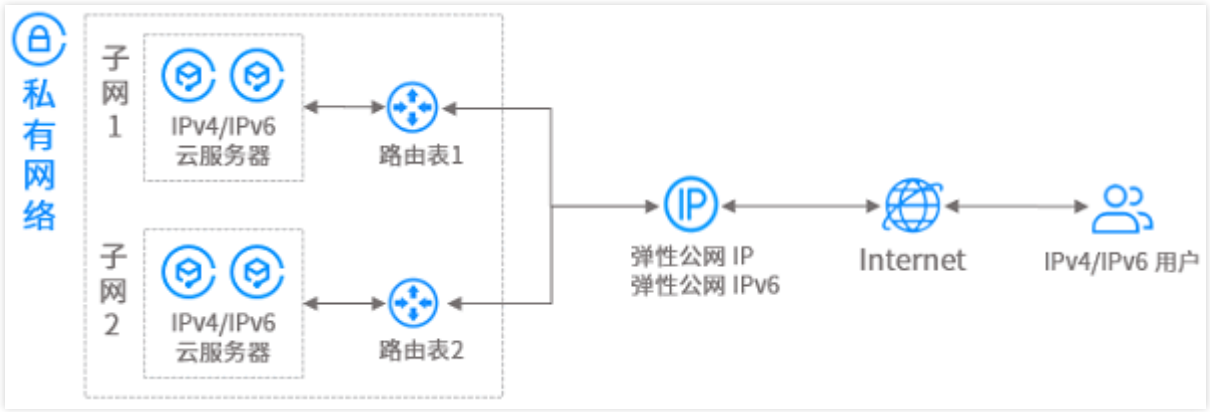
最近更新时间：2019-12-06 18:15:41

> 说明：
> 目前弹性公网 IPv6 处于内测中，如有需要，请提交 内测申请。

本教程将帮助您搭建一个具有 IPv6 CIDR 的私有网络（VPC），并为 VPC 内的云服务器或者弹性网卡开启 IPv6，实现 IPv6 的内外网通信。

操作场景

1. 云服务器启用 IPv6，和 VPC 内其他云服务器的 IPv6 内网互通。
2. 云服务器启用 IPv6，和 Internet 的 IPv6 用户进行双向通信。



操作须知

1. 在开始使用腾讯云产品前，您需要先 注册腾讯云账号。
2. 目前支持 IPv6 的地域为北京、上海、广州、上海金融云、深圳金融云，请在这些地域部署 IPv6 服务。
3. IPv6 地址为 GUA 地址，每个 VPC 分配1个 /56 的 IPv6 CIDR，每个子网分配1个 /64 的 IPv6 CIDR，每个弹性网卡分配1个 IPv6 地址。
4. 主网卡、辅助网卡均支持申请 IPv6 地址。想要了解更多云服务器和弹性网卡的关系，请参见 弹性网卡 产品文档。

操作步骤

步骤1：VPC 配置 IPv6
步骤2：云服务器配置 IPv6

步骤1：VPC 配置 IPv6

最近更新时间：2020-02-05 16:52:37

本教程将帮助您搭建一个具有 IPv6 CIDR 的私有网络（VPC）。

操作须知

1. 在开始使用腾讯云产品前，您需要先 注册腾讯云账号。
2. 目前弹性公网 IPv6 处于内测中，如有需要，请提交 内测申请。
3. 目前支持 IPv6 的地域为北京、上海、广州、上海金融云、深圳金融云，请在这些地域部署 IPv6 服务。
4. IPv6 地址为 GUA 地址，每个 VPC 分配1个 `/56` 的 IPv6 CIDR，每个子网分配1个 `/64` 的 IPv6 CIDR，每个弹性网卡分配1个 IPv6 地址。
5. 主网卡、辅助网卡均支持申请 IPv6 地址。想要了解更多云服务器和弹性网卡的关系，请参见 弹性网卡 产品文档。

操作步骤

> 说明：
> 如下步骤1 - 步骤5中的目标云服务器均指需配置 IPv6 的云服务器。

步骤1：VPC 分配 IPv6 CIDR

1. 登录 私有网络控制台。
2. 在目标云服务器所属 VPC 所在行的操作栏下，单击【编辑 CIDR】。
3. 在弹框中的 IPv6 CIDR 单击【获取】并确认操作，系统将为 VPC 分配一个 `/56` 的 IPv6 地址段，您可以在列表里看到 IPv6 地址段的详细信息。

步骤2：为子网分配 IPv6 CIDR

1. 登录 私有网络控制台。
2. 在左侧目录下选择【子网】，进入管理页面。
3. 在目标云服务器所属子网所在行的操作栏下，单击【获取 IPv6 CIDR】并确认操作，系统将从 VPC 的 /56 IPv6 CIDR 分配一个 /64 的 IPv6 CIDR。

步骤3：弹性网卡获取 IPv6 地址

1. 登录 私有网络控制台。
2. 在左侧目录下选择【IP 与网卡】>【弹性网卡】，在列表页中单击目标云服务器所绑定的弹性网卡 ID，进入详情页。
3. 选择【IPv6 地址管理】标签页，单击【分配 IP】。

4. 在弹窗中单击【确定】即可。

5. 系统将会为弹性网卡分配一个 IPv6 地址，如下图所示。

步骤4：为弹性网卡的 IPv6 地址开通公网（可选）

1. 登录 私有网络控制台。
2. 在左侧目录下选择【IP 与网卡】>【弹性公网 IPv6】。
3. 选择需要开通 IPv6 公网的地域，如“华南地区（广州）”，单击【申请】，进入管理页面。
4. 勾选已绑定目标云服务器的 IPv6 地址、设置目标带宽上限 ，单击【提交】即可。

> 说明：
>
> - 弹性网卡申请了 IPv6 地址后，默认关闭了公网访问能力，可通过弹性公网 IPv6 管理 IPv6 公网 能力。
> - 当运营商类型为 BGP 时，弹性公网 IPv6 地址即为弹性网卡获取到的 IPv6 地址，所以请确保弹性网卡已经获取到 IPv6 地址。
> - 单次操作可支持最多100个 IPv6 地址同时开通公网，如果超过100个 IPv6 地址需要开通公网，请分多次操作。

步骤5：配置 IPv6 的安全组规则

说明：
出入方向的安全组规则支持配置来源为单个 IPv6 地址或者 IPv6 CIDR，其中 ::/0 代表所有的 IPv6 源地址。

1. 登录 私有网络控制台。
2. 在左侧目录下选择【安全】>【安全组】，在列表页中单击目标云服务器绑定的安全组 ID，进入详情页。

3. 选择【入站规则】并单击【添加规则】，添加 IPv6 的入方向安全组规则，单击【完成】即可。

4. 选择【出站规则】并单击【添加规则】，添加 IPv6 的出方向安全组规则，单击【完成】即可。

步骤2：云服务器配置 IPv6

最近更新时间：2020-01-08 09:35:58

本教程为您介绍如何为 VPC 内的云服务器配置 IPv6，实现 IPv6 的内外网通信。

Linux 云服务器配置 IPv6

Linux 云服务器配置 IPv6 有两种方式：工具配置 和 手动配置。

- 工具配置通过工具一键配置 IPv6。
- 手动配置需要您对 Linux 命令有一定的熟练掌握程度。

请根据您的实际情况选择对应的方式，推荐您使用更高效的自动配置工具配置 IPv6 地址。

镜像类型	购买时间	是否已开启 IPv6	配置方式
CentOS 7.5/CentOS 7.6	2019-06-31前购买	否	• 工具配置 • 手动配置
	2019-06-31后购买	是	
CentOS 6/CentOS 7（不含 7.5/7.6） Ubuntu14.04/Ubuntu 12.04 Debian 8/Debian 9 CoreOS 17 Tencent Linux	2019-11-13 01:00前购买	否	
	2019-11-13 01:00后购买	是	

工具配置

> 说明：
> 不支持工具配置的操作系统：FreeBSD、Suse、Ubuntu18。

请根据云服务器是否已开启 IPv6 选择对应的配置方式：

- 未开启 IPv6 的云服务器
- 已开启 IPv6 的云服务器

未开启 IPv6 的云服务器

enable_ipv6 工具可以为已分配 IPv6 地址的 CVM 实例一键配置 IPv6 地址。

使用限制

- enable_ipv6 工具仅适用于 VPC 网络环境下。
- enable_ipv6 工具运行时会自动重启网卡、网络服务，短时间内网络可能会不可用，请慎重执行。

操作步骤

1. 登录云服务器，在云服务器中直接执行如下命令下载 enable_ipv6 工具：

```
wget https://iso-1251783334.cos.ap-guangzhou.myqcloud.com/scripts/enable_ipv6.sh
```

2. 赋予执行权限后使用管理员权限执行：

```
chmod +x ./enable_ipv6.sh
./enable_ipv6.sh [网卡名称]
# 示例 1：./enable_ipv6.sh eth0
# 示例 2：./enable_ipv6.sh eth1
```

3. （此步骤仅适用于 CoreOS 操作系统）重启云服务器，使上述配置生效。

已开启 IPv6 的云服务器

config_ipv6 工具可以为已开启 IPv6 且已分配 IPv6 地址的 CVM 实例一键配置 IPv6 地址。

使用限制

- config_ipv6 工具仅适用于 VPC 网络环境下。
- config_ipv6 工具运行时会自动重启网卡、网络服务，短时间内网络可能会不可用，请慎重执行。

操作步骤

1. 登录云服务器，在云服务器中直接执行如下命令下载 config_ipv6 工具：

```
wget https://iso-1251783334.cos.ap-guangzhou.myqcloud.com/scripts/config_ipv6.sh
```

2. 赋予执行权限后使用管理员权限执行：

```
chmod +x ./config_ipv6.sh
./config_ipv6.sh [网卡名称]
# 示例 1：./config_ipv6.sh eth0
# 示例 2：./config_ipv6.sh eth1
```

3. （此步骤仅适用于 CoreOS 操作系统）重启云服务器，使上述配置生效。

对于需要自动化配置 IPv6 实例的需求，例如，大批量配置，建议您使用实例自定义数据配合脚本的方式来调用。详情请参见 实例自定义数据。如下为脚本示例（假设是 RHEL 系列，Bash Shell 脚本）。

说明：
该示例仅对 eth0 进行配置，实际操作时注意修改为实际使用的网卡名。

```
#!/bin/sh
install_dir=/usr/sbin
install_path="$install_dir"/config-ipv6
if [ ! -f "$install_path" ]; then
tool_url="https://iso-1251783334.cos.ap-guangzhou.myqcloud.com/scripts/config_ipv6.sh"
# download the tool
if ! wget "$tool_url" -O "$install_path"; then
echo "[Error] download tool failed, code $?"
exit "$?"
fi
fi
# chmod the tool
if ! chmod +x "$install_path"; then
echo "[Error] chmod tool failed, code $?"
exit "$?"
fi
# run the tool
$install_path eth0
```

手动配置

如下列举了四种典型的 Linux 云服务器的操作方法：

- 新购 CentOS 7.5/新购 CentOS 7.6 配置 IPv6
- CentOS 6.8 配置 IPv6
- CentOS 7.3/存量 CentOS 7.5/存量 CentOS 7.6 配置 IPv6
- Debian 8.2 配置 IPv6

说明：

- 新购 CentOS 7.5/新购 CentOS 7.6 指2019年06月31日**后**购买的云服务器。
- 存量 CentOS 7.5/存量 CentOS 7.6 指2019年06月31日**前**购买的云服务器。

新购 CentOS7.5 /新购 CentOS7.6 配置 IPv6

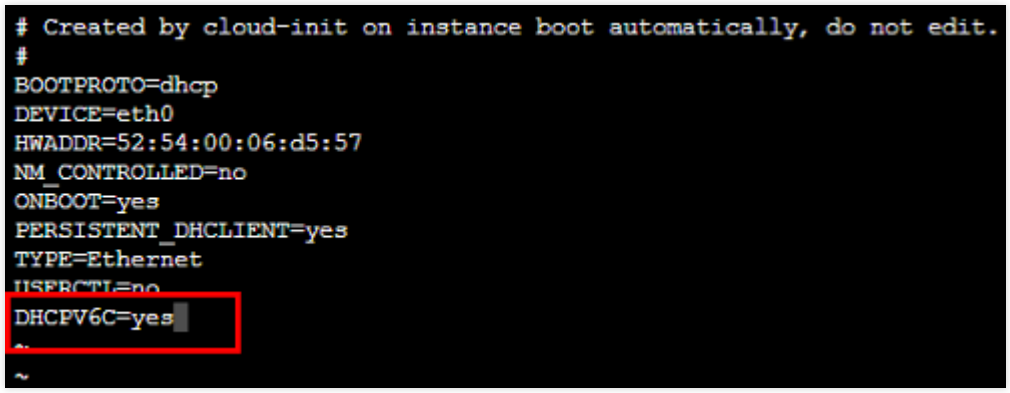
1. 进入 云服务器控制台 并登录实例。

2. 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
```

3. 按 “i” 切换至编辑模式，增加如下内容。

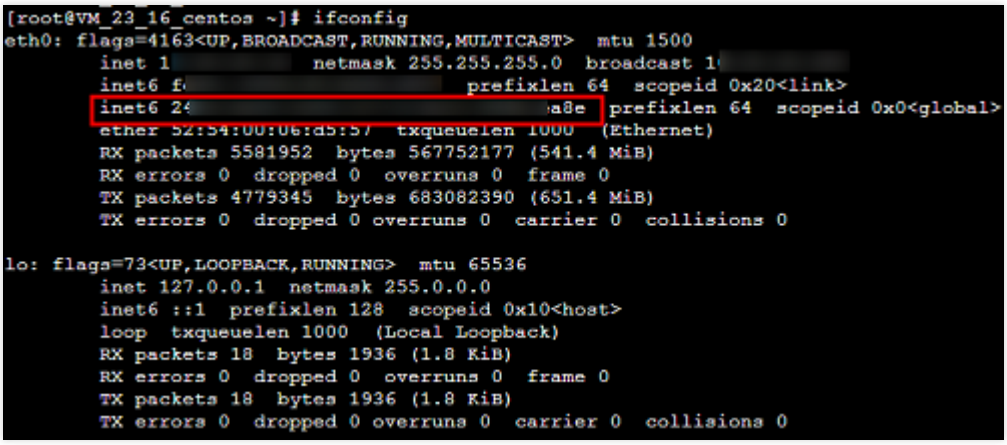
```
DHCPV6C=yes
```



4. 按 “Esc”，输入 “:wq”，保存文件并返回。

5. 依次执行如下命令，查看是否已经获取到 IPv6 地址。

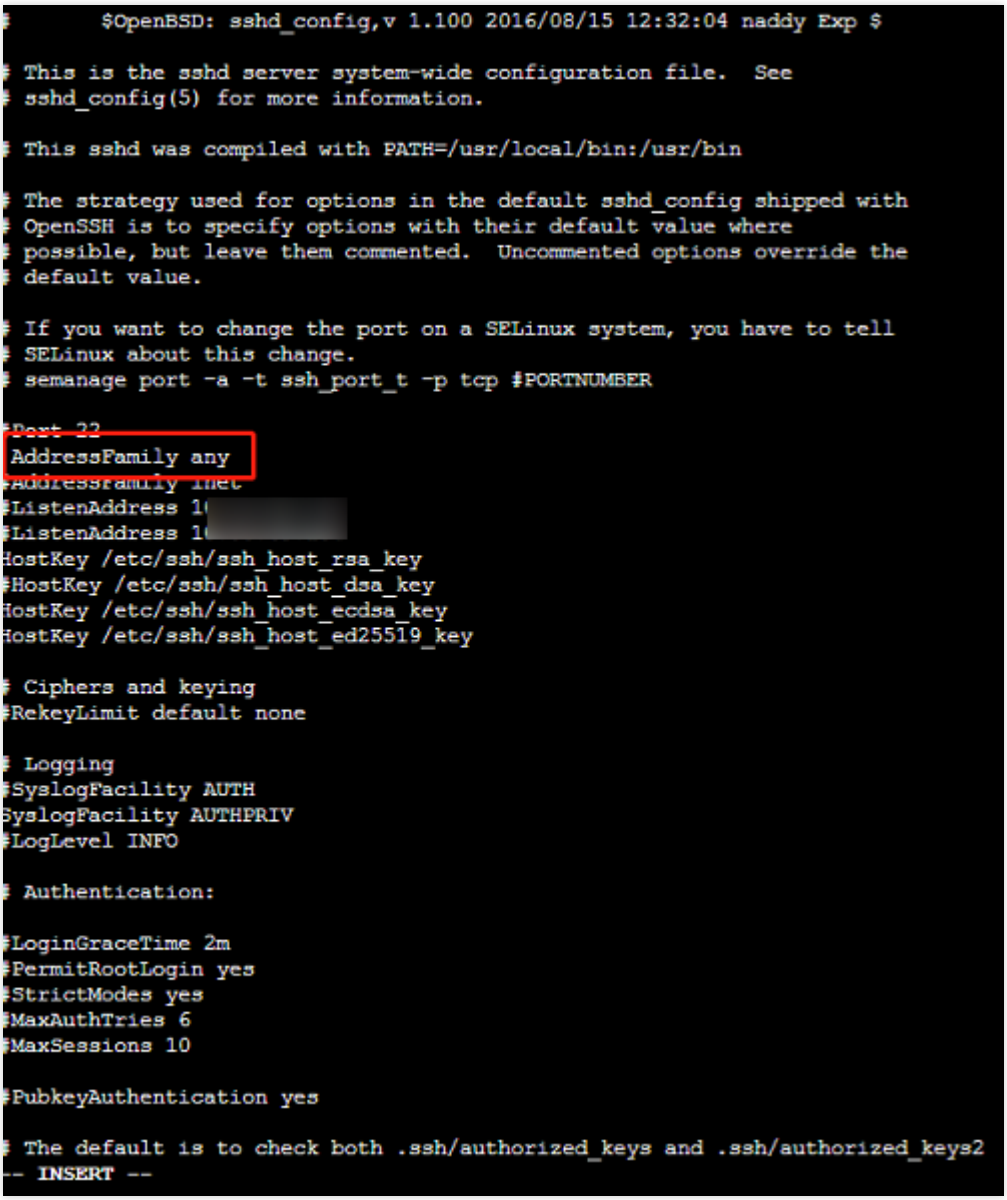
```
dhclient -6
ifconfig
```



6. 执行如下命令，打开 `/etc/ssh/` 文件夹下的 `sshd_config` 文件。

```
vim /etc/ssh/sshd_config
```

7. 按 “i” 切换至编辑模式，删除对 `AddressFamily any` 的注释（即删除前面的 `#` ），为 ssh 等应用程序开启 IPv6 监听。



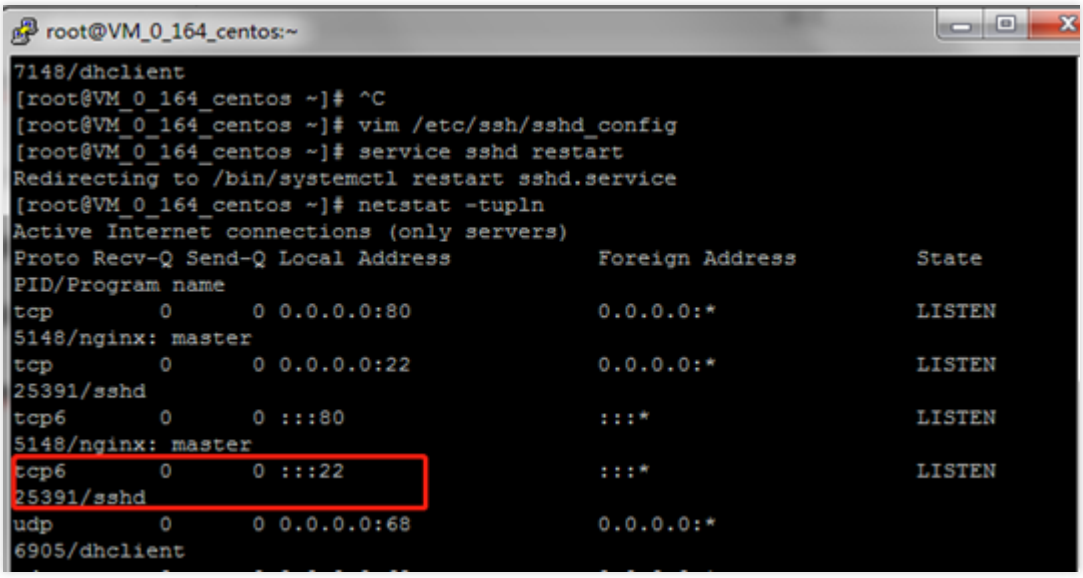
8. 按 “Esc”，输入 “:wq”，保存文件并返回。

9. 执行如下命令，重启 ssh 进程。

```
service sshd restart
```

0. 执行如下命令，查看 ssh 是否已经监听 IPv6。

```
netstat -tupln
```



1. 测试连通性，请参见 测试 Linux 云服务器 IPv6 的连通性。

CentOS 6.8 配置 IPv6

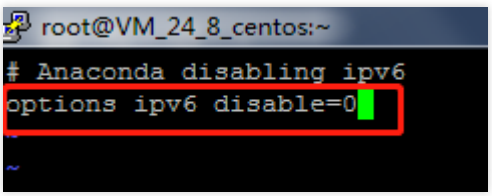
1. 远程连接实例。具体操作，请参见 连接 Linux 实例。
2. 检查实例是否已开启 IPv6 服务，执行如下命令：

   ip addr | **grep** inet6
   或者
   ifconfig | **grep** inet6

   - 若实例未开启 IPv6 服务，请根据下文继续开启 IPv6 服务。
   - 若返回 inet6 相关内容，表示实例已成功开启 IPv6 服务，您可以跳至 第9步 继续操作。
3. 执行如下命令，打开 /etc/modprobe.d/ 文件夹下的 ipv6.conf 文件。

   vi /etc/modprobe.d/ipv6.**conf**
4. 按 “i” 切换至编辑模式，将如下的内核参数设置为0。

   options ipv6 disable=0



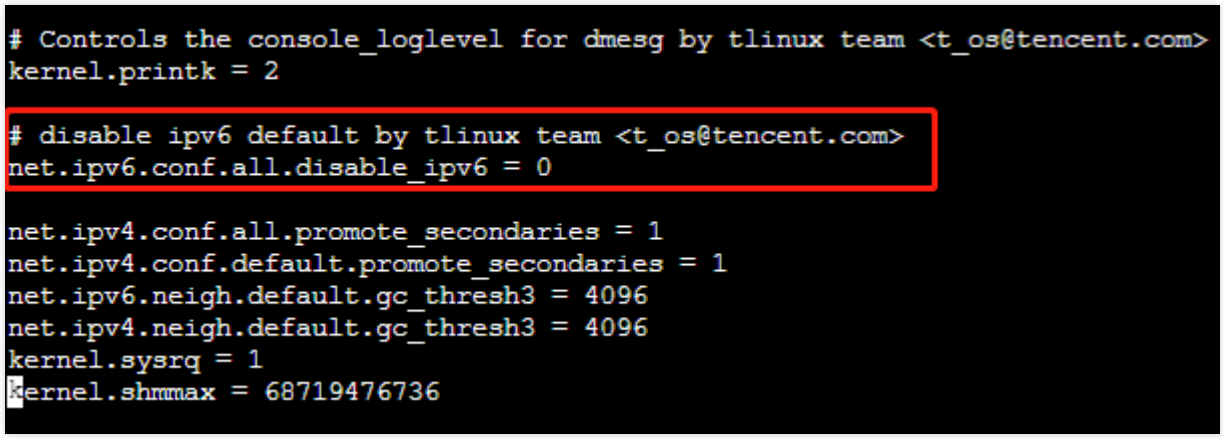
5. 按 “Esc”，输入 “:wq”，保存文件并返回。

6. 执行如下命令，打开 etc 文件夹下的 sysctl.conf.first 文件。

```
vim /etc/sysctl.conf.first
```

7. 按 “i” 切换至编辑模式，将如下的配置文件参数设置为0。

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 0
```

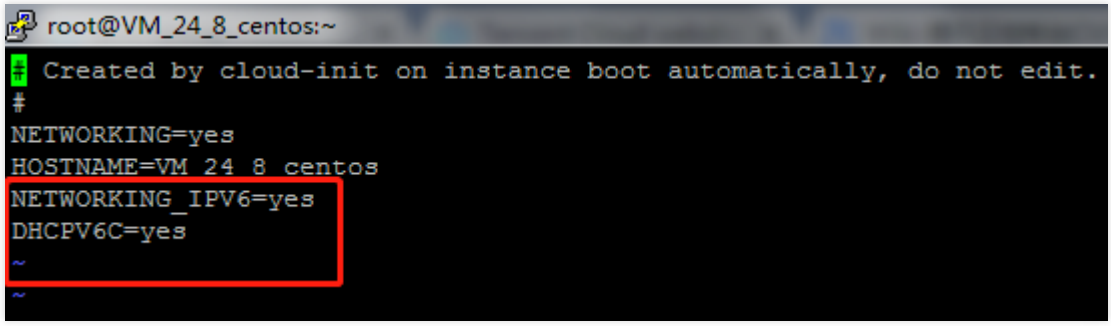


8. 按 “Esc”，输入 “:wq”，保存文件并返回。
9. 执行如下命令，打开 /etc/sysconfig/ 文件夹下的 network 文件。

```
vi /etc/sysconfig/network
```

0. 按 “i” 切换至编辑模式，增加如下内容。

```
NETWORKING_IPV6=yes
DHCPV6C=yes
```

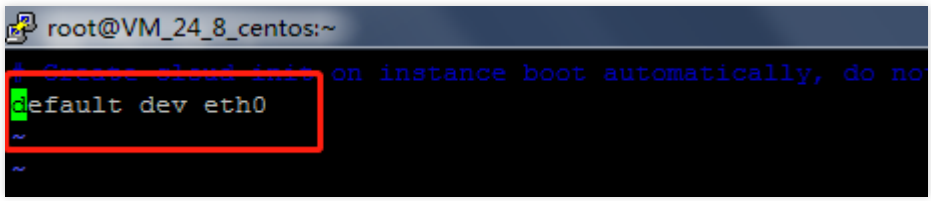


1. 按 “Esc”，输入 “:wq”，保存文件并返回。
2. 执行如下命令，打开或创建 /etc/sysconfig/network-scripts/ 文件夹下的 route6-eth0 文件。

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

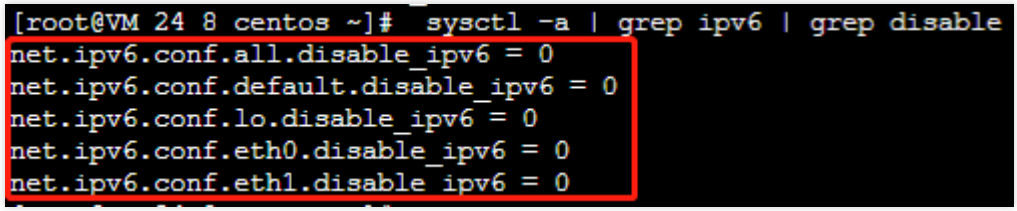
3. 按 “i” 切换至编辑模式，增加如下内容，为网卡的 IPv6 添加默认出口。

```
default dev eth0
```



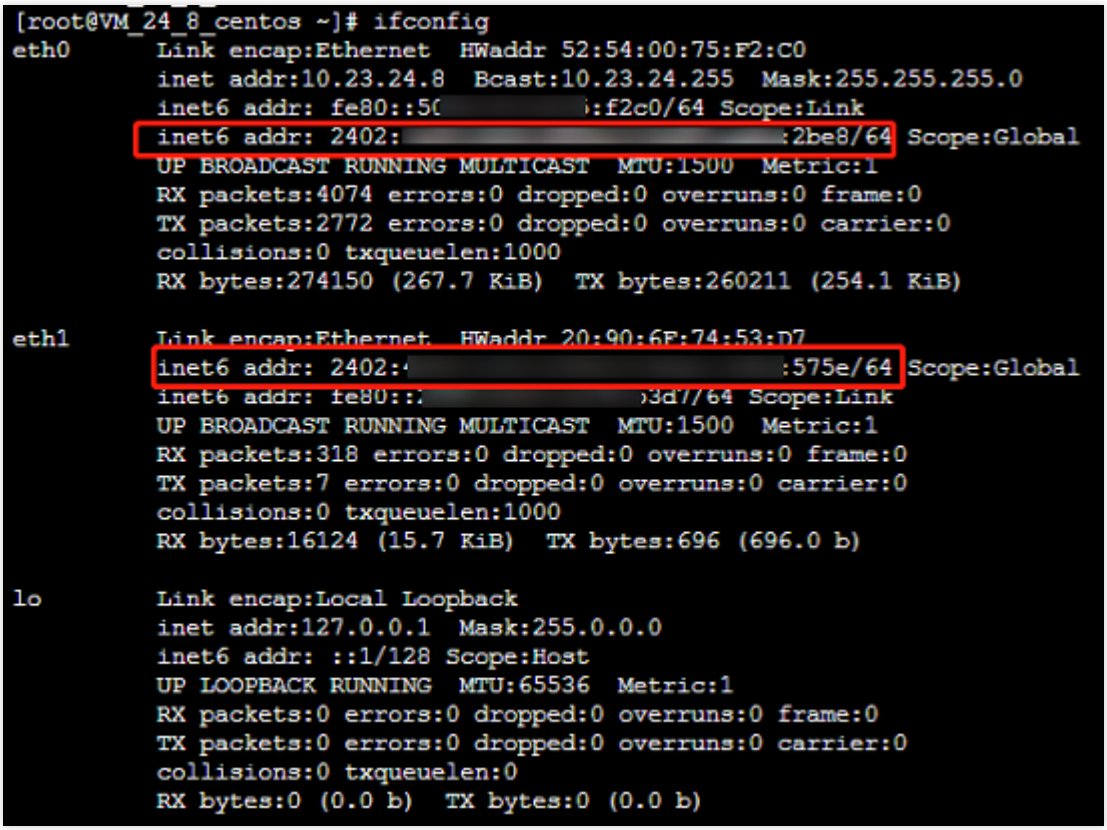
4. 按“Esc”，输入“:wq”，保存文件并返回。
5. 重启云服务器，仅通过 `service network restart` ，IPv6 无法正常加载。
6. 执行如下命令查看重启后 IPv6 是否已经正常加载。

```
sysctl -a | grep ipv6 | grep disable
```



7. 依次执行如下命令，查看是否已经获取到 IPv6 地址。

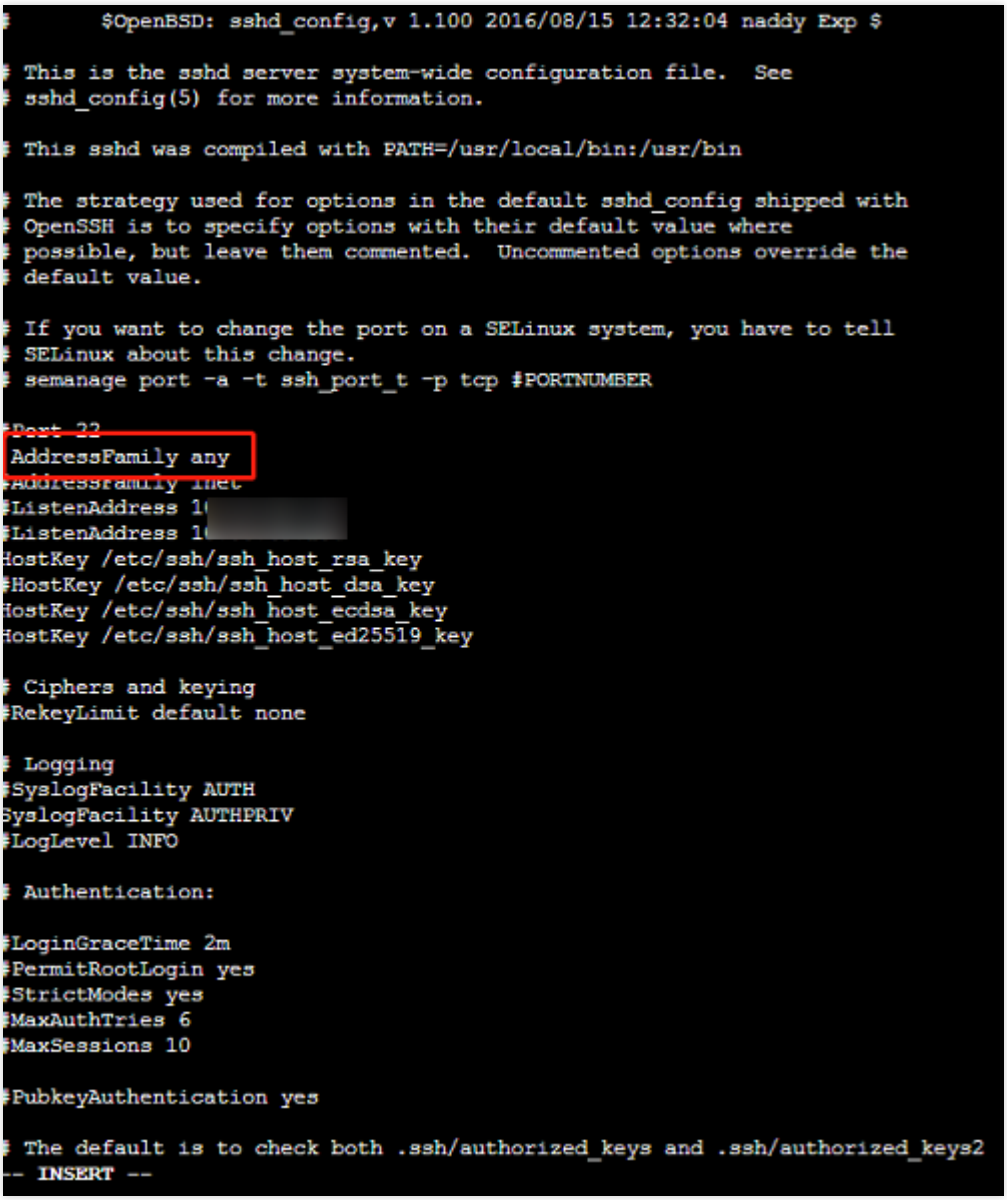
```
dhclient -6
ifconfig
```



8. 执行如下命令，打开 /etc/ssh/ 文件夹下的 sshd_config 文件。

   vim /etc/ssh/sshd_config

9. 按 “i” 切换至编辑模式，删除对 AddressFamily any 的注释（即删除前面的 # ），为 ssh 等应用程序开启 IPv6 监听。

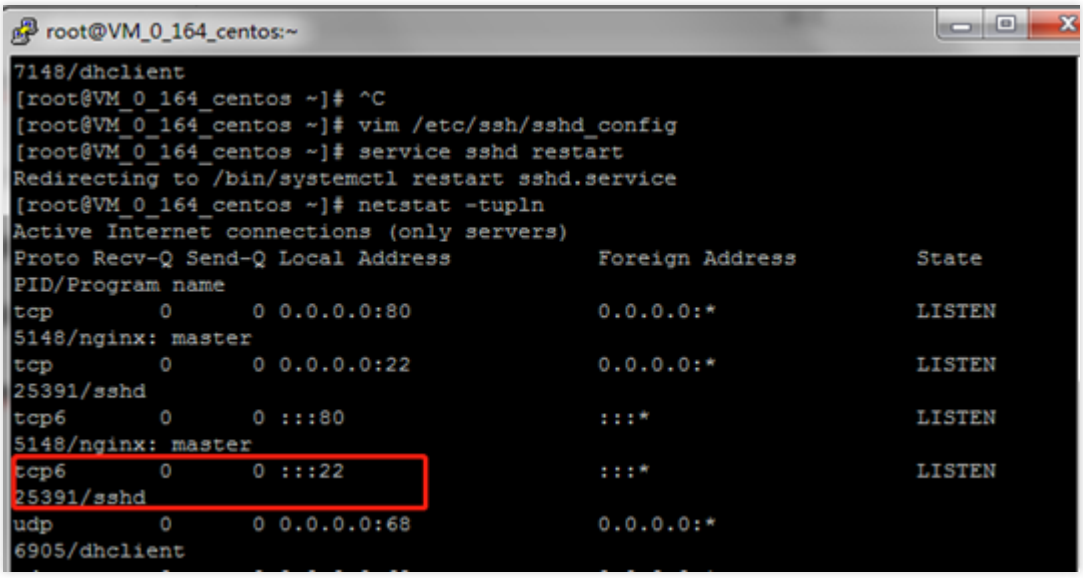


10. 按 “Esc”，输入 “:wq”，保存文件并返回。
11. 执行如下命令，重启 ssh 进程。

```
service sshd restart
```

12. 执行如下命令，查看 ssh 是否已经监听 IPv6。

```
netstat -tupln
```



3. 测试连通性，请参见 测试 Linux 云服务器 IPv6 的连通性。

CentOS 7.3/存量 CentOS 7.5/存量 CentOS 7.6 配置 IPv6

1. 远程连接实例。具体操作，请参见 连接 Linux 实例。
2. 检查实例是否已开启 IPv6 服务，执行如下命令：

   ```
   ip addr | grep inet6
   或者
   ifconfig | grep inet6
   ```

   - 若实例未开启 IPv6 服务，请根据下文继续开启 IPv6 服务。
   - 若返回 inet6 相关内容，表示实例已成功开启 IPv6 服务，您可以跳至 第8步 继续操作。
3. 执行如下命令，打开 etc 文件夹下的 sysctl.conf 文件。

   ```
   vim /etc/sysctl.conf
   ```

4. 按 “i” 切换至编辑模式，将如下的 IPv6 相关参数设置为0。

   ```
   net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 0
   net.ipv6.conf.default.disable_ipv6 = 0
   net.ipv6.conf.lo.disable_ipv6 = 0
   ```

```
# disable ipv6 default
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 0
net.ipv6.conf.default.disable_ipv6 = 0
net.ipv6.conf.lo.disable_ipv6 = 0

net.ipv4.conf.all.promote_secondaries = 1
net.ipv4.conf.default.promote_secondaries = 1
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh3 = 4096
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh3 = 4096

kernel.softlockup_panic = 1
kernel.sysrq = 1
vm.overcommit_memory = 1
```

5. 按 “Esc”，输入 “:wq”，保存文件并返回。
6. 执行如下命令，对参数进行加载。

```
sysctl -p
```

7. 执行如下命令，查看是否修改成功。

```
sysctl -a | grep ipv6 | grep disable
```

显示结果如下，则已成功修改。

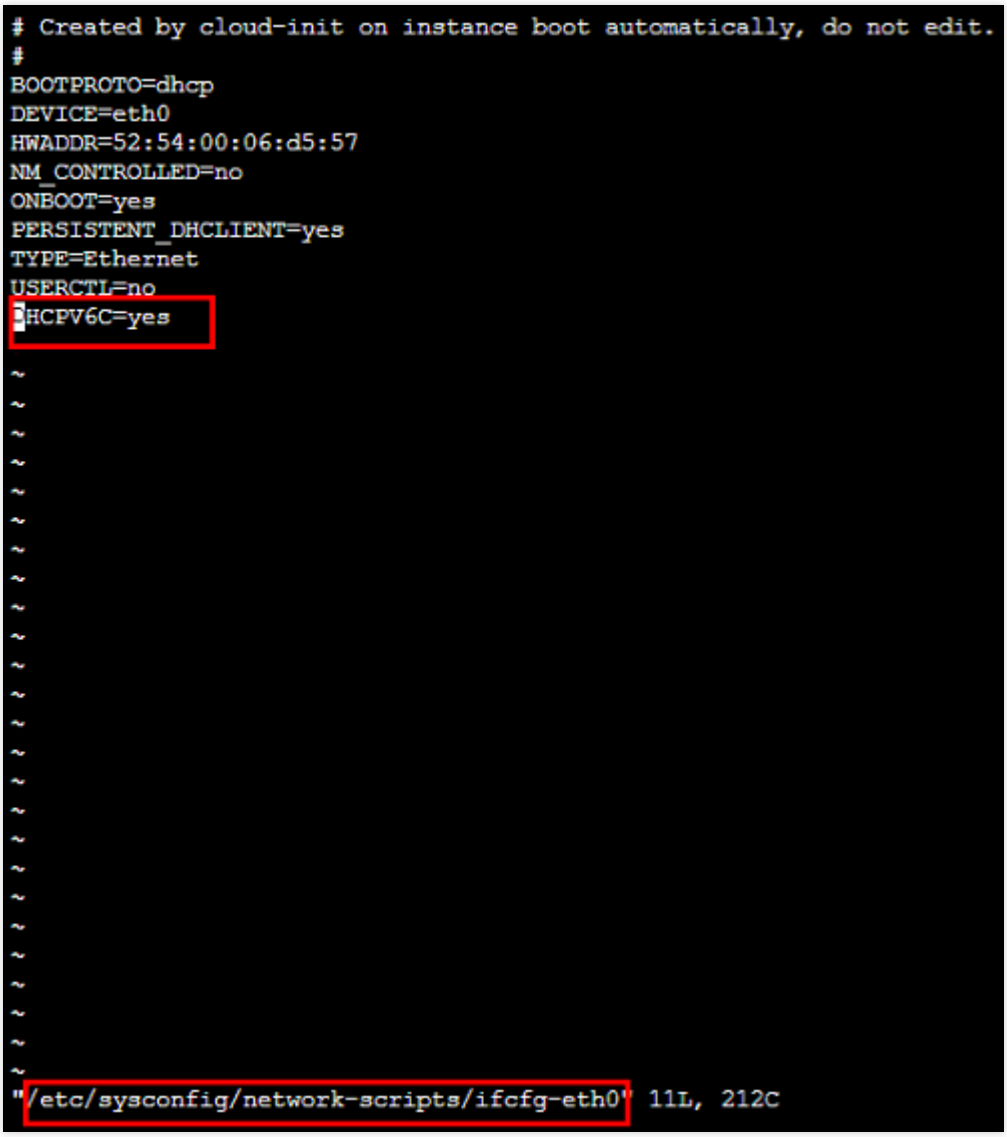
```
[root@VM_23_16_centos ~]# sysctl -a | grep ipv6 | grep disable
sysctl: reading key "net.ipv6.conf.all.stable_secret"
sysctl: reading key "net.ipv6.conf.default.stable_secret"
sysctl: reading key "net.ipv6.conf.eth0.stable_secret"
sysctl: reading key "net.ipv6.conf.lo.stable_secret"
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 0
net.ipv6.conf.default.disable_ipv6 = 0
net.ipv6.conf.eth0.disable_ipv6 = 0
net.ipv6.conf.lo.disable_ipv6 = 0
[root@VM_23_16_centos ~]#
```

8. 执行如下命令，打开或创建 `/etc/sysconfig/network-scripts/` 文件夹下的 `ifcfg-eth0` 文件。

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

9. 按 “i” 切换至编辑模式，增加如下内容。

```
DHCPV6C=yes
```

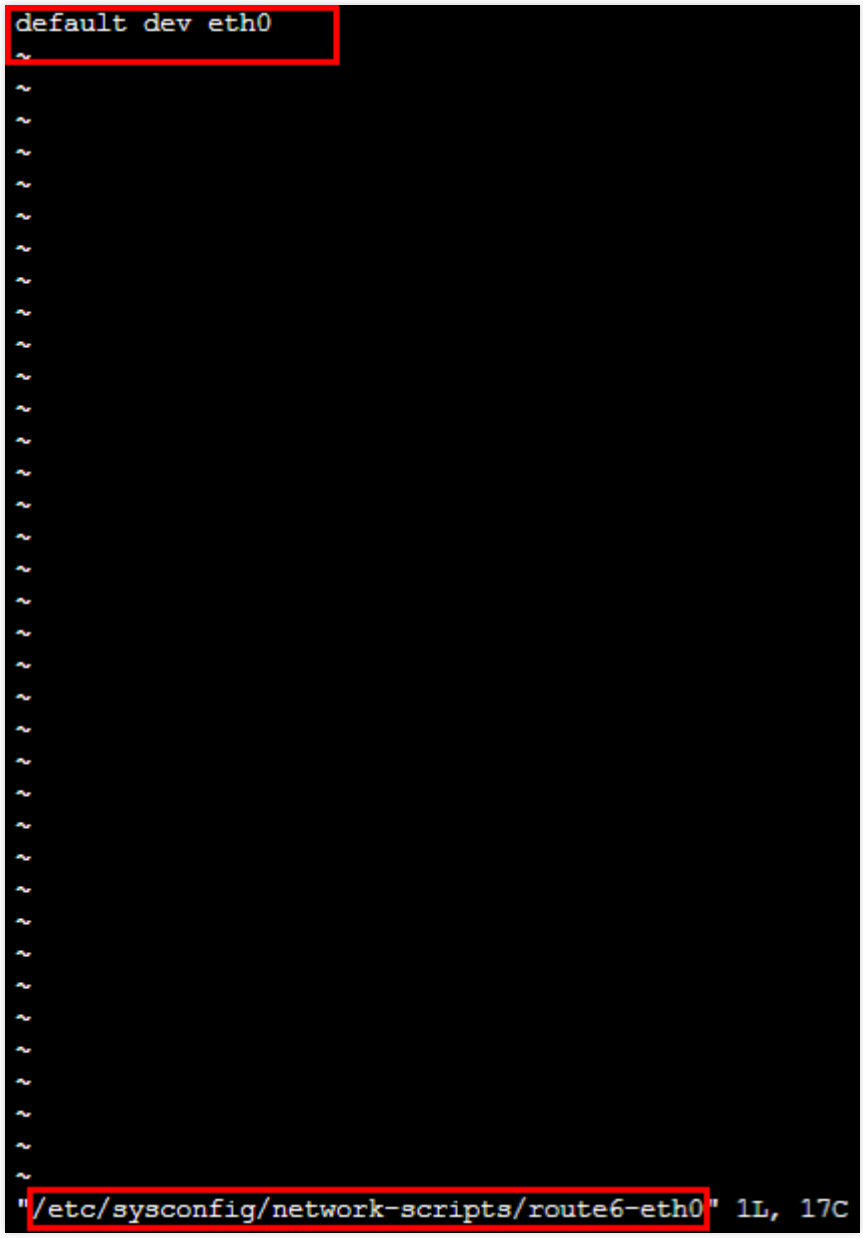


0. 按 “Esc”，输入 “:wq”，保存文件并返回。
1. 执行如下命令，打开或创建 /etc/sysconfig/network-scripts/ 文件夹下的 route6-eth0 文件。

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

2. 按 “i” 切换至编辑模式，增加如下内容，为网卡的 IPv6 添加默认出口。

   default dev eth0

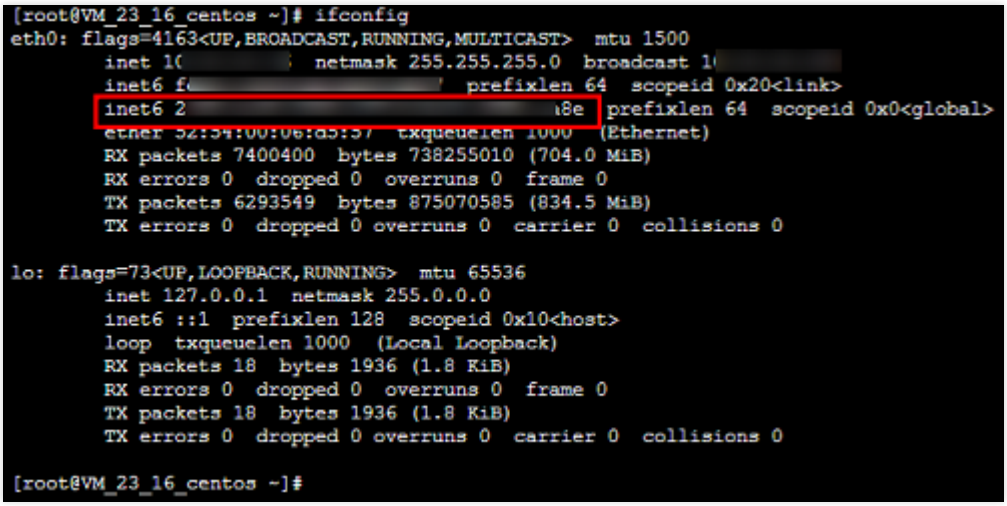


3. 按 “Esc”，输入 “:wq”，保存文件并返回。
4. 执行如下命令，重新启动网卡。

```
service network restart
或者
systemctl restart network
```

5. 依次执行如下命令，查看是否已经获取到 IPv6 地址。

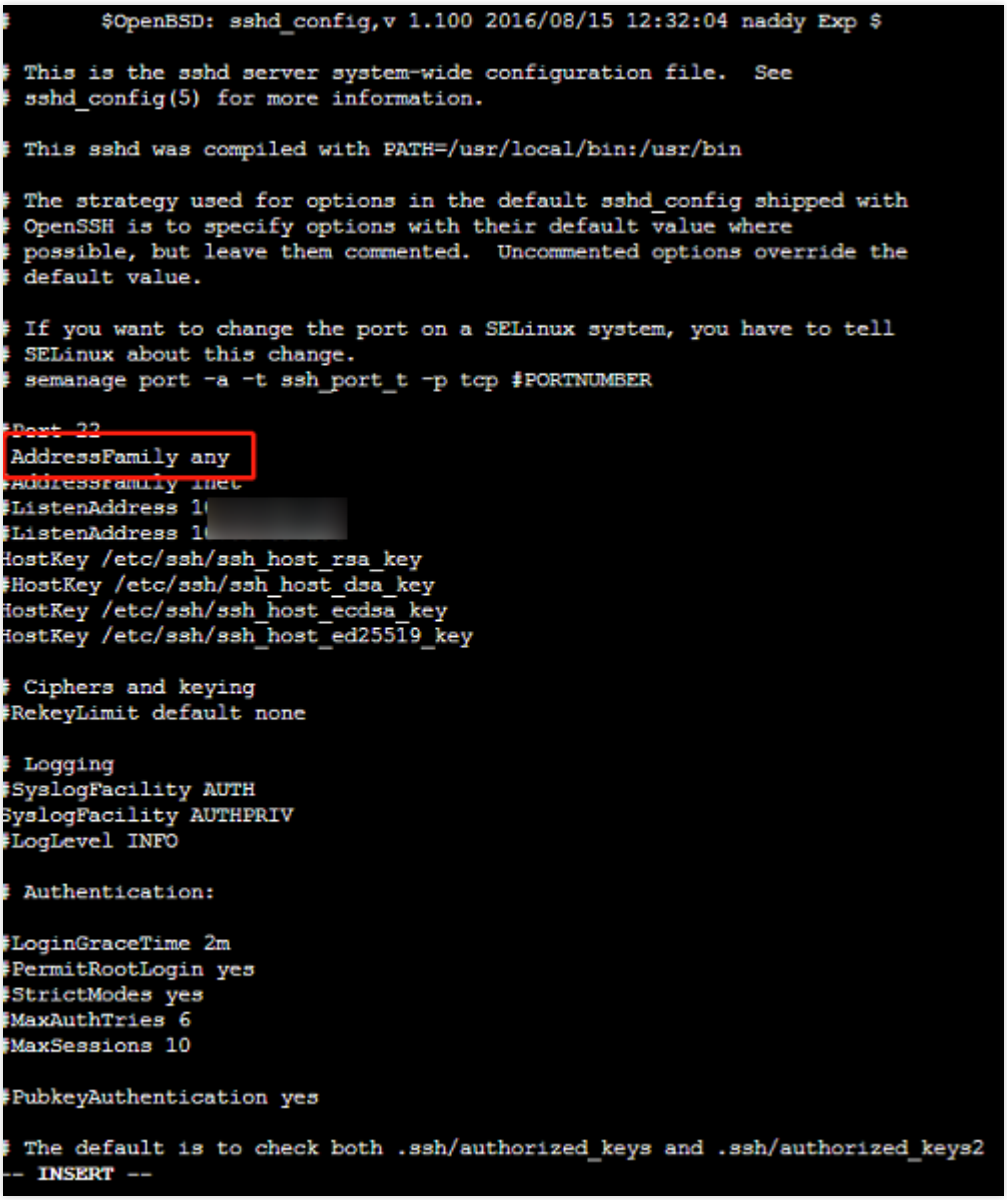
```
dhclient -6
ifconfig
```



6. 执行如下命令，打开 `/etc/ssh/` 文件夹下的 `sshd_config` 文件。

   vim /etc/ssh/sshd_config

7. 按 “i” 切换至编辑模式，删除对 `AddressFamily any` 的注释（即删除前面的 `#` ），为 ssh 等应用程序开启 IPv6 监听。

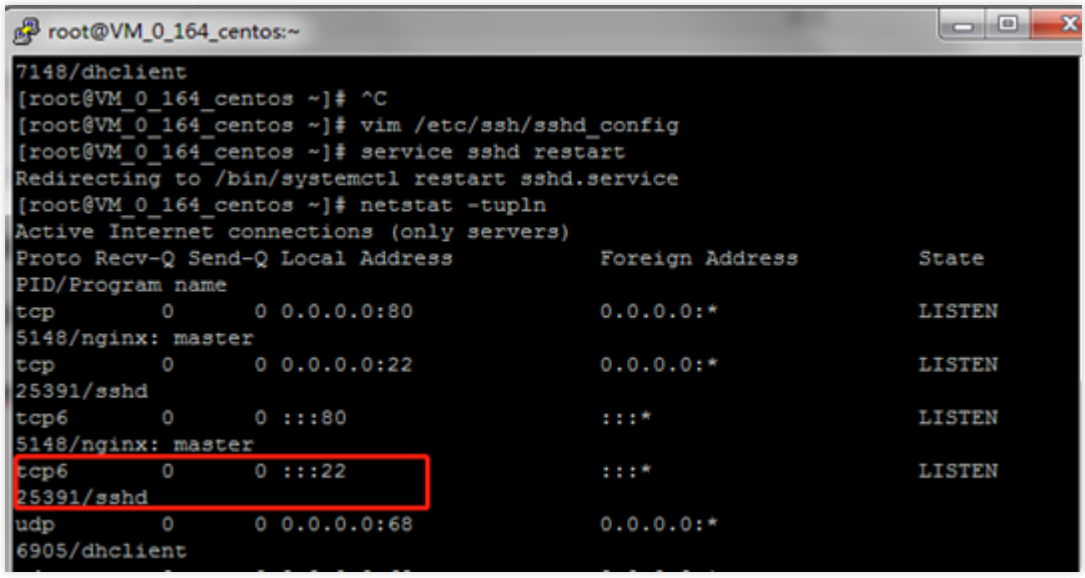


8. 按“Esc”，输入“:wq”，保存文件并返回。
9. 执行如下命令，重启 ssh 进程。

```
service sshd restart
```

10. 执行如下命令，查看 ssh 是否已经监听 IPv6。

```
netstat -tupln
```



1. 测试连通性，请参见 测试 Linux 云服务器 IPv6 的连通性。

Debian 8.2 配置 IPv6

1. 远程连接实例。具体操作，请参见 连接 Linux 实例。
2. 检查实例是否已开启 IPv6 服务，执行如下命令：

   ```
   ip addr | grep inet6
   或者
   ifconfig | grep inet6
   ```

   - 若实例未开启 IPv6 服务，请根据下文继续开启 IPv6 服务。
   - 若返回 inet6 相关内容，表示实例已成功开启 IPv6 服务，您可以跳至 第6步 继续操作。
3. 执行如下命令，打开 etc 文件夹下的 sysctl.conf 。

   ```
   vim /etc/sysctl.conf
   ```

4. 按 “i” 切换至编辑模式，将如下的 IPv6 相关参数设置为0。

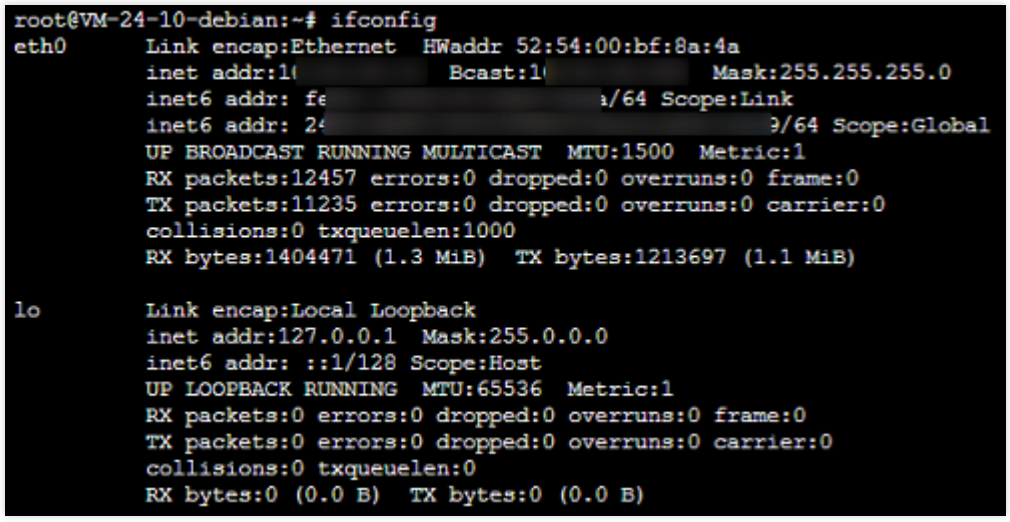
   ```
   net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 0
   net.ipv6.conf.default.disable_ipv6 = 0
   ```

5. 按 “Esc”，输入 “:wq”，保存文件并返回。
6. 执行如下命令，对参数进行加载。

   ```
   sysctl -p
   ```

7. 依次执行如下命令，查看是否已经获取到 IPv6 地址。

```
dhclient -6
ifconfig
```



8. Debian 8.2 系统默认为 ssh（22端口）开启 IPv6 监听，无需特殊配置，您可执行如下命令，进行查看。

```
netstat -tupln
```

9. 执行如下命令，配置默认路由。

```
ip -6 route add default dev eth0
```

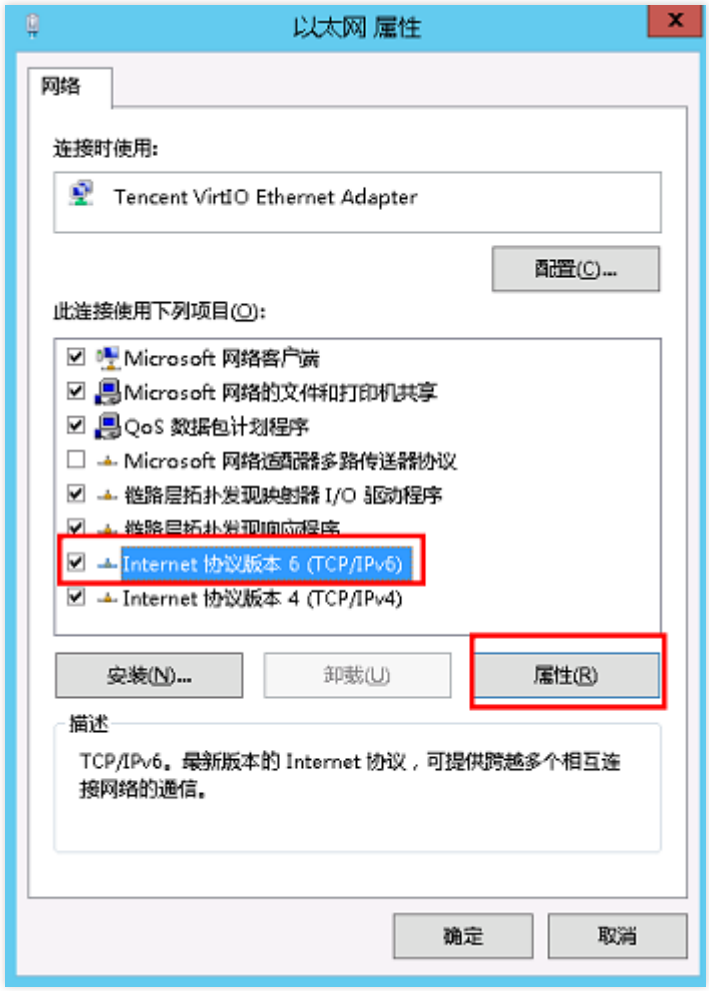
0. 测试连通性，请参见 测试 Linux 云服务器 IPv6 的连通性。

Windows 云服务器配置 IPv6

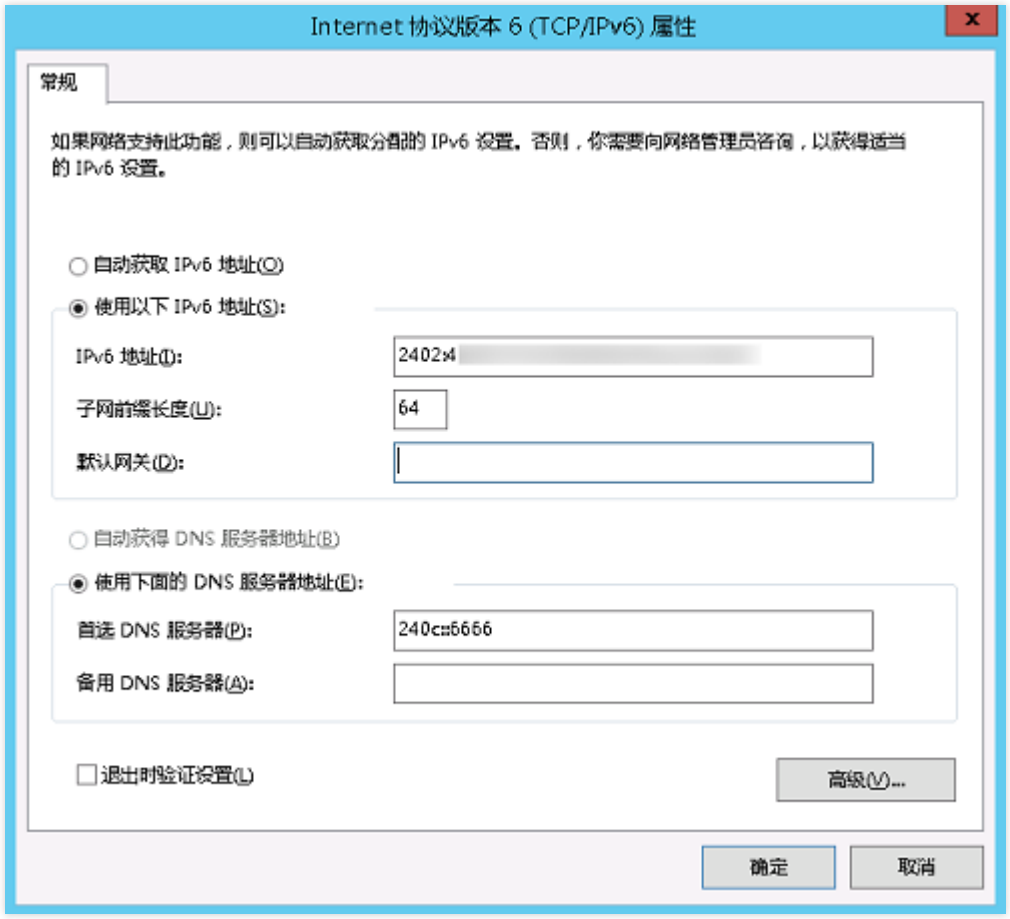
如下操作以 Windows 2012 为例：

1. 登录云服务器实例，进入操作系统的【控制面板】>【网络和 Internet】>【网络和共享中心】，单击命名为“以太网”的网卡进行编辑。

2. 在“以太网状态”弹窗中，单击【属性】。
3. 在“以太网属性”弹窗中，选中【Internet 协议版本6（TCP/IPv6）】并单击【属性】。

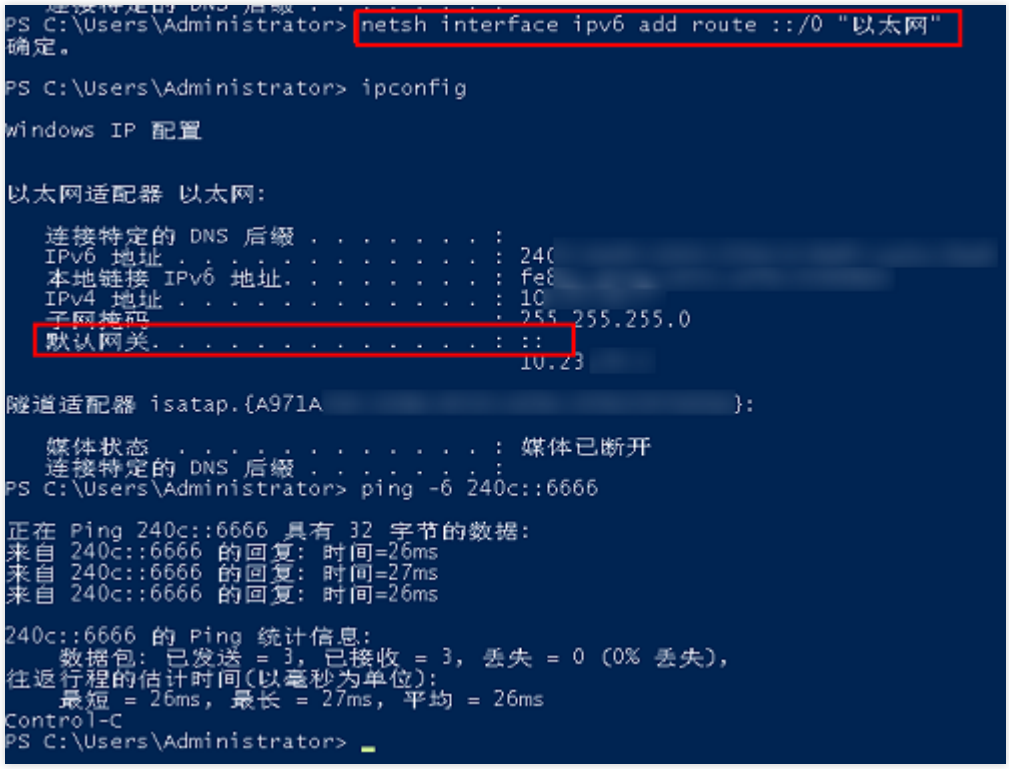


4. 在“Internet 协议版本6（TCP/IPv6）属性”弹窗中，手工输入云服务器获取到的 IPv6 地址并设置 DNS，单击【确定】。



5. 在操作系统界面，选择左下角的，单击 ，打开 “Windows PowerShell” 窗口，依次执行如下命令配置默认路由以及查看 IPv6 地址，并通过 Ping 和远程桌面测试 IPv6 连通性。

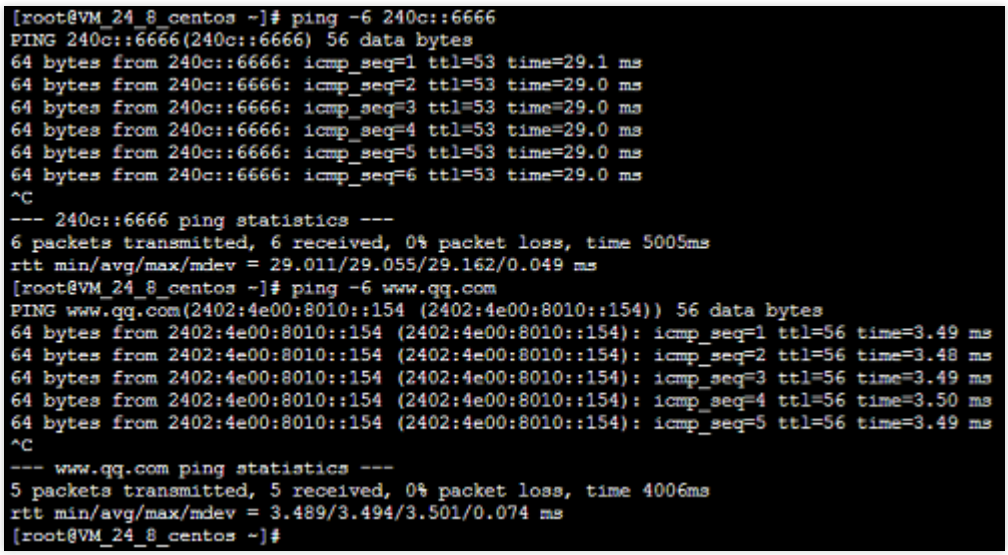
```
netsh interface ipv6 add route ::/0 "以太网"
ipconfig
```



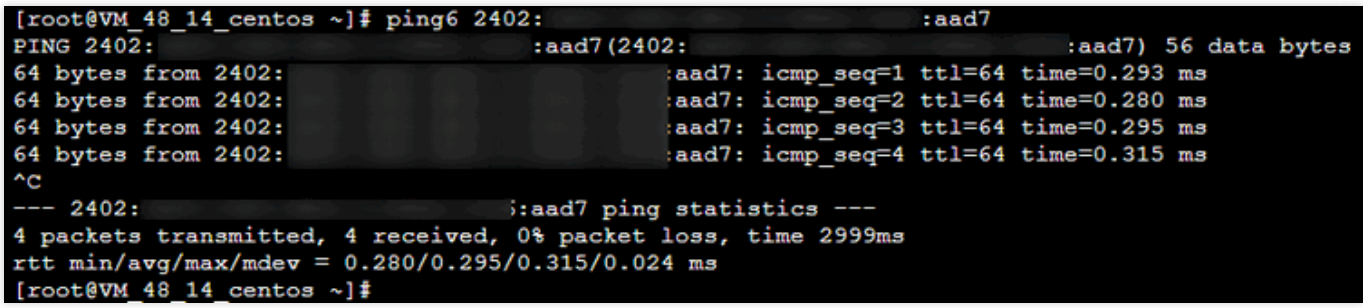
测试 Linux 云服务器 IPv6 的连通性

可通过 Ping 和 ssh 等操作来测试 Linux 云服务器 IPv6 的连通性。

- **步骤1：**通过 Ping 进行测试，操作如下：
  - 如果弹性网卡的 IPv6 地址已开通公网，则可在云服务器中执行 `ping6 240c::6666` 或 `ping6 www.qq.com` 进行测试，如下图所示：

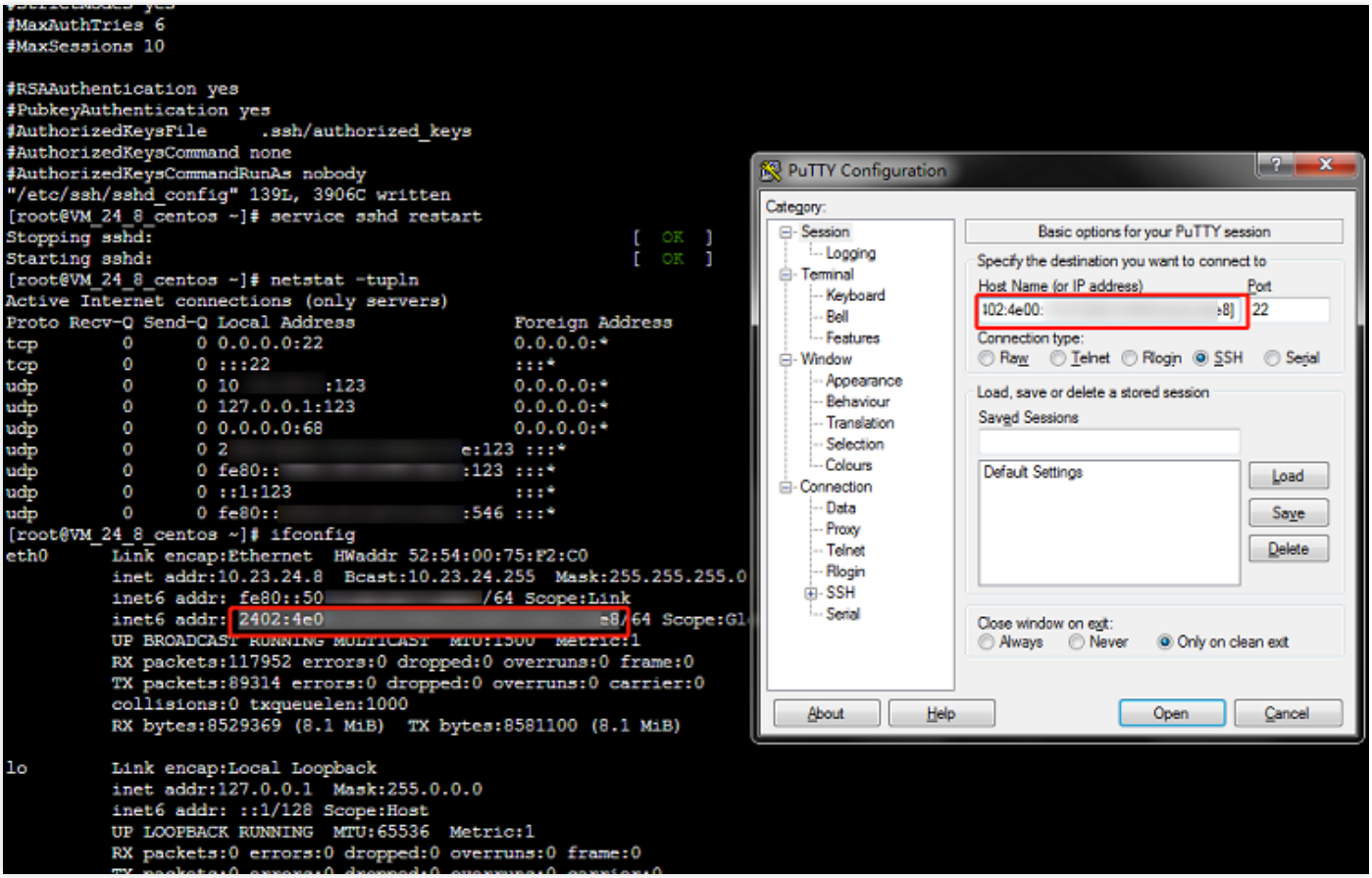


- 如果弹性网卡的 IPv6 地址未开通公网，则可在云服务器中 Ping 同一私有网络下的另一台云服务器的 IPv6 地址进行测试，如下图所示：

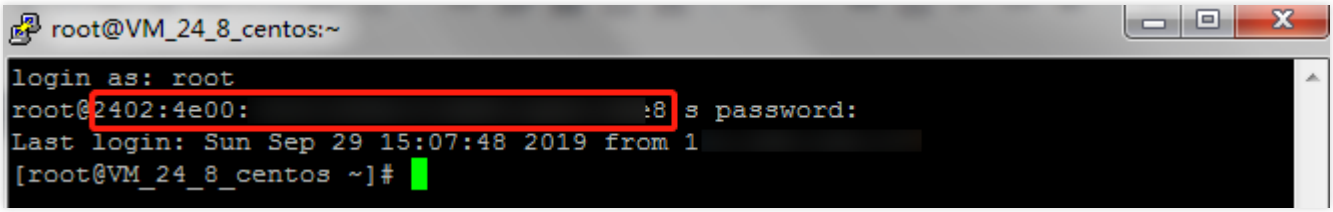


- **步骤2：**从公网 IPv6 地址 ssh 云服务器，操作如下：
  执行如下命令查看 IPv6 地址，并用 PuTTY 或者 Xshell 等软件，测试能否通过 IPv6 地址 ssh 到云服务器。

```
ifconfig
```



成功结果如下图所示：


root@VM_24_8_centos:~
login as: root
root@2402:4e00:
:8 s password:
Last login: Sun Sep 29 15:07:48 2019 from 1
[root@VM_24_8_centos ~]#