

# Linux网桥：使用VRRP实现高可用性

« (deploy-lb-selfservice.html) » (deploy-ovs.html) 🐞 (https://bugs.launchpad.net/neutron/+filebug?field.title=Linux%20bridge%3A%20High%20availability%20using%20VRRP%20in%20Neutron&field.comment=%0A%0A%0AThis bug tracker is for errors with the documentation, use the following as a template and remove or add fields as you see fit. Convert [ ] into [x] to check boxes:%0A%0A- [ ] This doc is inaccurate in this way: \_\_\_\_\_%0A- [ ] This is a doc addition request.%0A- [ ] I have a fix to the document that I can paste below including example: input and output. %0A%0AIf you have a troubleshooting or support issue, use the following resources:%0A%0A - Ask OpenStack: http://ask.openstack.org%0A - The mailing list: http://lists.openstack.org%0A - IRC: 'openstack' channel on Freenode%0A%0A-----%0ARelease:%2012.0.1.dev11%20on%202018-03-07%2021:05%0ASHA:%2043df2709acbdce86686a40b75fd34e96880427d0%0ASource:%20https://git.openstack.org/cgit/openstack/neutron/tree/doc/source/admin/deploy-lb-ha-vrrp.rst%0AURL: https://docs.openstack.org/neutron/queens/admin/deploy-lb-ha-vrrp.html&field.tags=doc)

更新日期：2018-03-07 21:05

此架构示例通过使用虚拟路由器冗余协议（VRRP）的高可用性机制来扩展自助部署示例，**keepalived**并为自助服务网络提供路由故障转移。它至少需要两个网络节点，因为VRRP会创建一个主（主动）实例并且每个路由器至少有一个备份实例。

在正常运行期间，**keepalived**主路由器通过隐藏网络周期性发送心跳数据包，该网络连接特定项目的所有VRRP路由器。每个使用VRRP路由器的项目都使用单独的隐藏网络。默认情况下，该网络使用文件中**tenant\_network\_types**选项中的第一个值**ml2\_conf.ini**。要进行其他控制，您可以使用文件中的选项**l3\_ha\_network\_type**和**l3\_ha\_network\_name**选项为隐藏网络指定自助服务网络类型和物理网络名称**neutron.conf**。

如果**keepalived**在备份路由器上停止接收心跳包，它将假定主路由器出现故障，并通过在**qrouter**命名空间中的接口上配置IP地址，将备用路由器升级为主路由器。在具有多个备份路由器的环境中，具有次**keepalived**高优先级的备份路由器将该备份路由器升级为主路由器。

## 注意

这种高可用性机制为所有路由器使用相同的优先级配置VRRP。因此，VRRP会将具有最高IP地址的备份路由器升级到主路由器。

## 警告

**keepalived**v1.2.15及更早版本中存在一个已知的错误，当**max\_l3\_agents\_per\_router**它设置为3或更多时可能导致数据包丢失。因此，我们建议您**keepalived**在使用此功能时升级到v1.2.16或更高版本。

通常由于网络接口或物理网络基础设施故障导致网络节点之间的VRRP心跳流量中断会触发故障转移。重新启动第3层代理或失败时，不会触发提供**keepalived**继续操作的故障转移。

考虑这个高可用性机制的以下属性来确定您的环境中的实用性：

- 使用特定路由器的自助服务网络上的实例网络流量只会遍历该路由器的主实例。因此，特定网络节点的资源限制可以影响该网络节点上路路由器的所有主实例，而不会触发故障切换到另一个网络节点。但是，您可以配置调度程序，将每个路由器的主实例统一分配到网络节点池中，以减少任何特定网络节点上资源争用的机会。
- 仅支持使用路由器的自助服务网络。提供商网络在第2层运行，并依靠物理网络基础设施进行冗余。
- 对于具有浮动IPv4地址的实例，在故障转移期间维护网络连接的状态是1：1静态NAT的副作用。该机制实际上并未实现连接跟踪。

对于生产部署，如果一个网络节点出现故障，我们建议至少有三个网络节点具有足够的资源来处理整个环境的网络流量。另外，剩下的两个节点可以继续提供冗余。

## 警告

这种高可用性机制与第2层入口机制不兼容。**linuxbridge\_agent.ini**在部署示例配置之前，必须禁用文件中的第2层填充并在所有现有网络和计算节点上重新启动Linux网桥代理。

## 先决条件1

使用以下组件添加一个网络节点：

- 三个网络接口：管理，提供商和覆盖。
- OpenStack网络第2层代理，第3层代理和任何依赖关系。

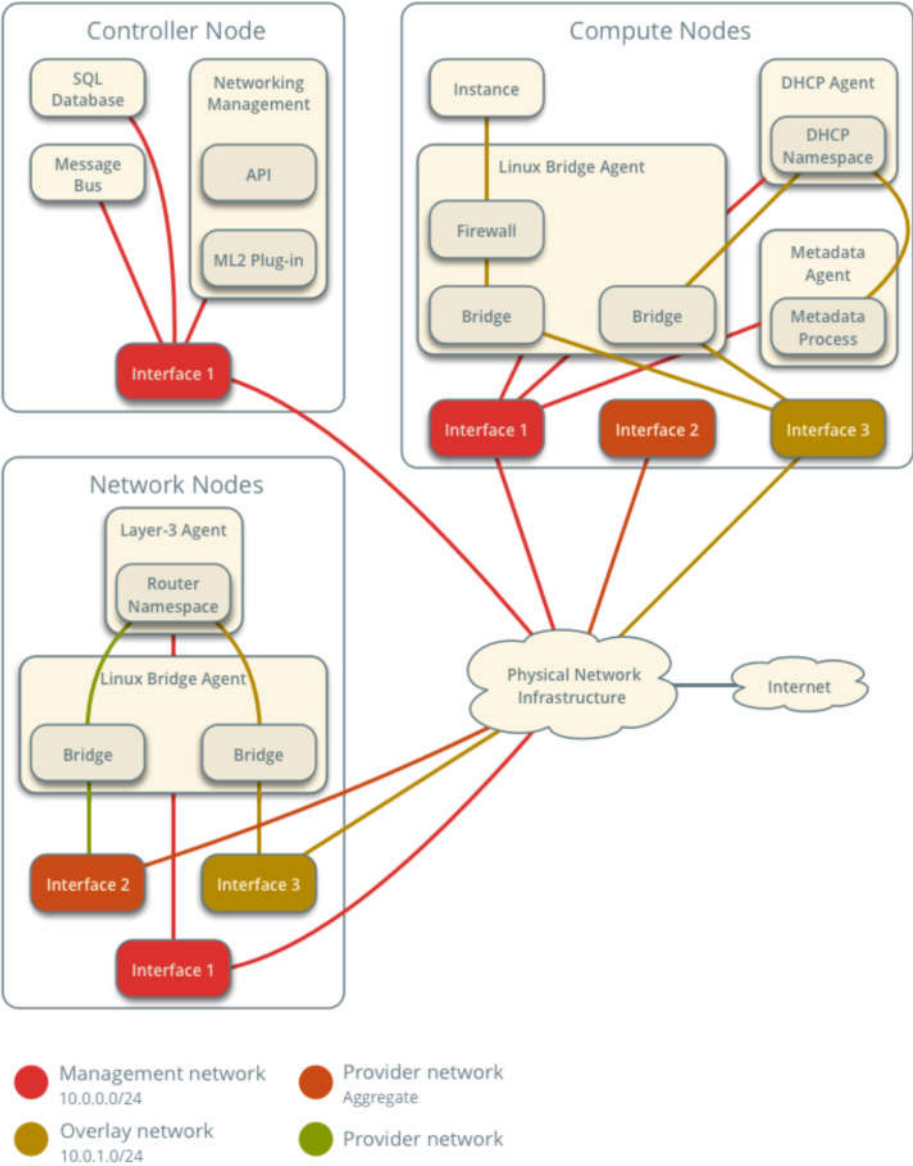
## 注意

您可以将DHCP和元数据代理保留在每个计算节点上或将它们移动到网络节点。

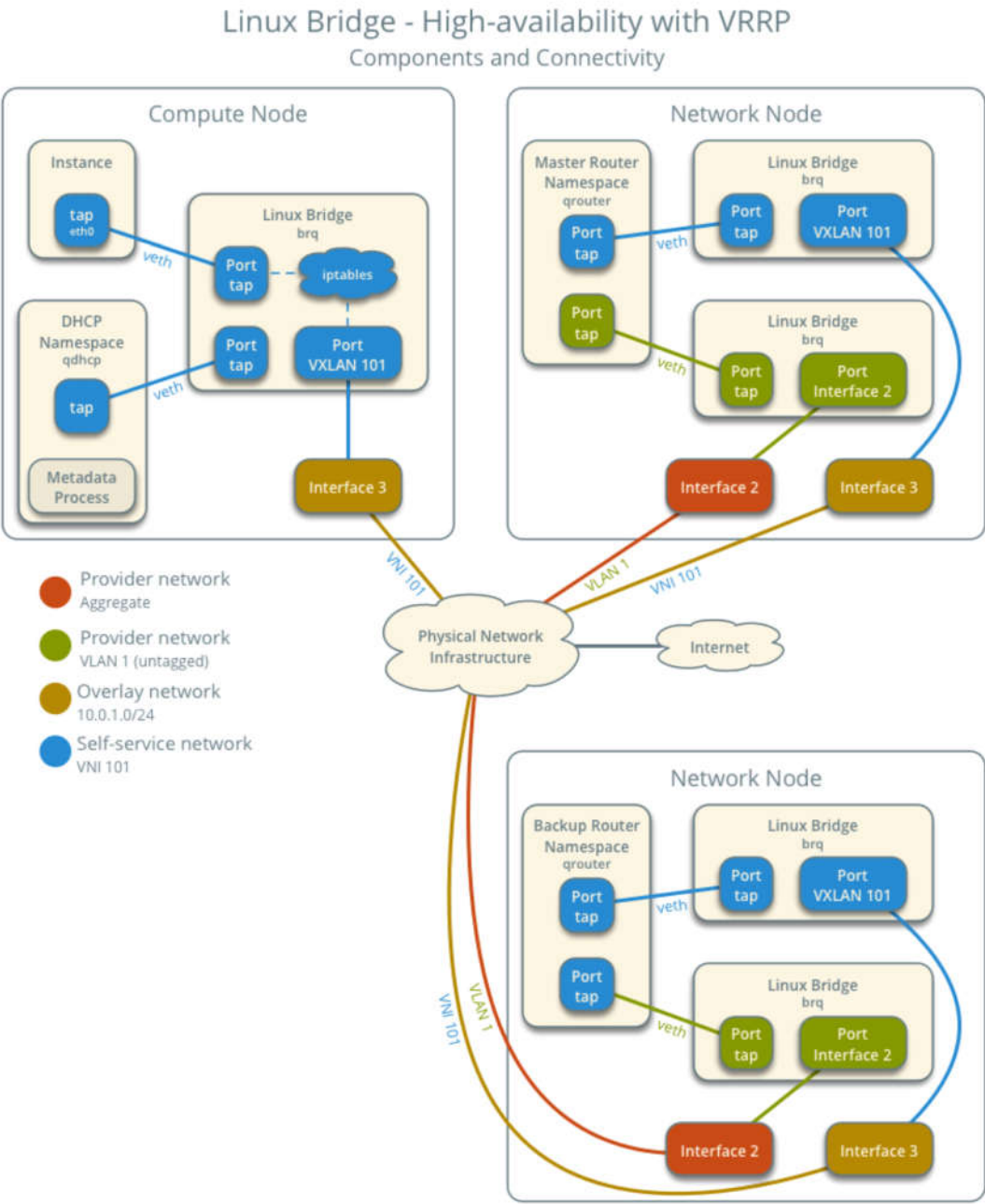
## 建筑1

Linux Bridge - High-availability with VRRP

Overview



下图显示了一个自助服务网络和一个未标记（平面）网络的组件和连接。主路由器驻留在网络节点1上。在这种情况下，实例驻留在与网络的DHCP代理程序相同的计算节点上。如果DHCP代理驻留在另一个计算节点上，则后者只包含一个DHCP名称空间和一个在覆盖物理网络接口上具有端口的Linux桥。



配置示例1

使用以下示例配置作为模板，将支持使用VRRP的高可用性添加到支持自助服务网络的现有操作环境。

控制器节点1

- 1. 在neutron.conf文件中：
  - 启用VRRP。

```
[DEFAULT]
l3_ha = 真
```

- 2. 重新启动以下服务：
  - 服务器

网络节点1

没有变化。

网络节点2

- 1. 安装网络服务Linux网桥第2层代理和第3层代理。
- 2. 在该neutron.conf文件中，配置常用选项：

```
[DEFAULT]
core_plugin = ml2
auth_strategy = keystone

[数据库]
#...

[keystone_authtoken]
#...

[新星]
#...

[代理商]
#...
```

查看安装教程和指南 (<https://docs.openstack.org>)，并 配置参考 (<https://docs.openstack.org>) 您的OpenStack版本，以获得适当的额外的配置为 [DEFAULT]，[database]，[keystone\_authtoken]，[nova]，和 [agent] 部分。

3. 在该linuxbridge\_agent.ini文件中，配置第2层代理。

```
[linux_bridge]
physical_interface_mappings = 提供者: PROVIDER_INTERFACE

[vxlan]
enable_vxlan = True
local_ip = OVERLAY_INTERFACE_IP_ADDRESS

[securitygroup]
firewall_driver = iptables
```

替换**PROVIDER\_INTERFACE**为处理提供商网络的底层接口的名称。例如，eth1。

替换OVERLAY\_INTERFACE\_IP\_ADDRESS为处理自助服务网络的VXLAN叠加层的接口的IP地址。

4. 在该13\_agent.ini文件中，配置三层代理。

```
[DEFAULT]
interface_driver = linuxbridge
external_network_bridge =
```

● 注意

该external\_network\_bridge选项有意不包含任何值。

- 5. 开始以下服务：
  - Linux桥代理
  - 第3层代理

### 计算节点I

没有变化。

## 验证服务操作I

1. 获取管理项目凭证。
2. 验证代理的存在和操作。

+ openstack网络代理列表									
+-----+-----+-----+-----+-----+									
ID	代理类型	主机	可用区域	活着	状态	二进制			
+-----+-----+-----+-----+-----+									
09de6af6-c5f1-4548-8b09-18801f068c57	Linux桥代理	compute2		True	UP	neutron-linuxbridge-agent			
188945d1-9e70-4803-a276-df924e0f788a4	Linux桥代理	compute1		True	UP	neutron-linuxbridge-agent			
e76c440d-d5f6-4316-a674-d689630b629e	DHCP代理	compute1	新星	True	UP	neutron-dhcp-agent			
e7367de-6657-11e6-86a4-931cd04404bb	DHCP代理	compute2	新星	True	UP	neutron-dhcp-agent			
e8174cae-6657-11e6-89f0-534ac6d0cb5c	元数据代理	compute1		True	UP	neutron-metadata-agent			
ece49ec6-6657-11e6-bafb-c7560f19197d	元数据代理	compute2		True	UP	neutron-metadata-agent			
598f6357-4331-4da5-a420-0f5be000bec9	L3代理	network1	新星	True	UP	中子-13-代理			
f4734de0f-bcd5-4922-a19d-e132f56b0a7ae	Linux桥代理	network1		True	UP	neutron-linuxbridge-agent			
670e5805-340b-4182-9825-fa8319c99f23	Linux桥代理	network2		True	UP	neutron-linuxbridge-agent			
96224e89-7c15-42e9-89c4-8caac7abd54	L3代理	network2	新星	True	UP	中子-13-代理			
+-----+-----+-----+-----+-----+									

## 创建初始网络¶

与自助部署示例类似，该配置支持多个VXLAN自助服务网络。启用高可用性后，所有其他路由器都使用VRRP。以下过程创建一个附加的自助服务网络和路由器。网络服务还支持为现有路由器添加高可用性。但是，该过程需要管理性地禁用并启用每个路由器，该路由器临时中断具有该路由器上接口的自助服务网络的网络连接。

1. 定期（非行政）项目凭证。
2. 创建一个自助服务网络。

```
$ openstack network create selfservice2
+-----+-----+
| 字段 | 值 |
+-----+-----+
| admin_state_up | UP |
| mtu | 1450 |
| 名称 | selfservice2 |
| port_security_enabled | True |
| 路由器: 外部 | 内部 |
| 共享 | False |
| 状态 | ACTIVE |
+-----+-----+
```

3. 在自助服务网络上创建一个IPv4子网。

```
$ openstack subnet create --subnet-range 198.51.100.0 / 24 \
--network selfservice2 --dns-nameserver 8.8.4.4 selfservice2-v4
+-----+-----+
| 字段 | 值 |
+-----+-----+
| allocation_pools | 198.51.100.2-198.51.100.254 |
| cidr | 198.51.100.0/24 |
| dns_nameservers | 8.8.4.4 |
| enable_dhcp | True |
| gateway_ip | 198.51.100.1 |
| ip_version | 4 |
| 名称 | selfservice2-v4 |
+-----+-----+
```

4. 在自助服务网络上创建一个IPv6子网。

```
$ openstack subnet create --subnet-range fd00:198:51:100:: / 64
--ip-version 6 \ --ipv6-ra-mode slaac --ipv6-address-mode slaac --network selfservice2 \
--dns-nameserver 2001:4860:4860::8844 selfservice2-v6
+-----+-----+
| 字段 | 值 |
+-----+-----+
| allocation_pools | fd00:198:51:100::2-fd00:198:51:100:ffff:ffff:ffff:ffff |
| cidr | fd00:198:51:100:: / 64 |
| dns_nameservers | 2001:4860:4860::8844 |
| enable_dhcp | True |
| gateway_ip | fd00:198:51:100::1 |
| ip_version | 6 |
| ipv6_address_mode | slaac |
| ipv6_ra_mode | slaac |
| 名称 | selfservice2-v6 |
+-----+-----+
```

5. 创建一个路由器。

```
$ openstack router创建router2
+-----+-----+
| 字段 | 值 |
+-----+-----+
| admin_state_up | UP |
| 名称 | router2 |
| 状态 | ACTIVE |
+-----+-----+
```

6. 将IPv4和IPv6子网添加为路由器上的接口。

```
$ openstack路由器添加子网路由器2 selfservice2-v4
$ openstack路由器添加子网路由器2 selfservice2-v6
```

#### ☛ 注意

这些命令不提供输出。

7. 将提供商网络添加为路由器上的网关。

```
$ neutron router-gateway-set router2 provider1
设置路由器router2的网关
```

## 验证网络操作1

1. 获取管理项目凭证。
2. 验证创建处理VRRP 心跳流量的内部高可用性网络。

```
$ openstack网络列表
+ -----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID | 名称 | 子网 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1b8519c1-59c4-415c-9da2-a67d53c68455 | HA网络租户f986edf55ae945e2bef3cb4bfd589928 | 6843314a-1e76-4cc9-94f5-c64b7a39364a |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1b8519c1-59c4-415c-9da2-a67d53c68455 | HA网络租户f986edf55ae945e2bef3cb4bfd589928 | 6843314a-1e76-4cc9-94f5-c64b7a39364a |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

3. 在每个网络节点上，验证qrouter具有相同ID 的名称空间的创建。

网络节点1：

```
# IP netns
qrouter-b6206312-878e-497c-8ef7-eb384f8add96
```

网络节点2：

```
# IP netns
qrouter-b6206312-878e-497c-8ef7-eb384f8add96
```

### ❗ 注意

Linux桥 (deploy-lb-selfservice.html#deploy-lb-selfservice)路由器1的名称空间：[\(deploy-lb-selfservice.html#deploy-lb-selfservice\)](#)由于在启用VRRP之前创建，所以[自助服务网络 \(deploy-lb-selfservice.html#deploy-lb-selfservice\)](#)应该只出现在网络节点1上。

4. 在每个网络节点上，显示qrouter 命名空间中接口的IP地址。除了VRRP接口之外，属于主路由器实例的只有一个名称空间包含接口上的IP地址。

网络节点1：

```
# IP netns EXEC qrouter-b6206312-878e-497c-8ef7-eb384f8add96 IP地址显示
1: LO: <LOOPBACK, UP, LOWER_UP> MTU 65536队列规定noqueue状态UNKNOWN组默认对qlen 1个
   链路/环回00: 00: 00: 00: 00: 00 brd 00: 00: 00: 00: 00: 00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 :: 1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: ha-eb820380-40 @ if21: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP> mtu 1450 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
   link / ether fa: 16: 3e: 78: ba: 99 brd ff: ff: ff: ff: ff: ff link-netnsid 0
   inet 169.254.192.1/18 brd 169.254.255.255 scope global ha-eb820380-40
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet 169.254.0.1/24 scope global ha-eb820380-40
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 fe80 :: f816: 3eff: fe78: ba99 / 64作用域链接
       valid_lft永远preferred_lft永远
3: qr-da3504ad-ba @ if24: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP> mtu 1450 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
   link / ether fa: 16: 3e: dc: 8e: a8 brd ff: ff: ff: ff: ff: ff link-netnsid 0
   inet 198.51.100.1/ 24范围全局qr-da3504ad-ba
       valid_lft永远preferred_lft永远
   inet6 fe80 :: f816: 3eff: fedc: 8ea8 / 64范围链接
       valid_lft永远preferred_lft永远
4: qr-442e36eb-fc @ if27: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP> mtu 1450 qdisc noqueue状态UP组默认qlen 1000
   link / ether fa: 16: 3e: ee: c8: 41 brd ff: ff: ff: ff: ff: ff link-netnsid 0
   inet6 fd00: 198: 51: 100 :: 1/64范围全局nodad
       valid_lft永远preferred_lft永远
   inet6 fe80 :: f816: 3eff: feee: c841 / 64作用域链接
       valid_lft永远preferred_lft永远
5: qg-33fedbc5-43 @ if28: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue状态UP组默认qlen 1000
   链接/ ether fa: 16: 3e: 03: 1a: f6 brd ff: ff: ff: ff: ff: ff link-netnsid 0
   inet 203.0.113.21/24 scope global qg-33fedbc5-43
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 fd00: 203: 0: 113 :: 21/64范围全局nodad
       valid_lft永远preferred_lft永远
   inet6 fe80 :: f816: 3eff: fe03: 1af6 / 64范围链接
       永久的永久preferred_lft valid_lft
```

网络节点2：

```
# IP netns EXEC qrouter-b6206312-878e-497c-8ef7-eb384f8add96 IP地址显示
1: LO: <LOOPBACK, UP, LOWER_UP> MTU 65536队列规定noqueue状态UNKNOWN组默认对qlen 1个
   链路/环回00: 00: 00: 00: 00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 :: 1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: ha-7a7ce184-36 @ if8: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP> mtu 1450 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
   link / ether fa: 16: 3e: 16: 59: 84 brd ff: ff: ff: ff: ff: ff link-netnsid 0
   inet 169.254.192.2/18 brd 169.254.255.255 scope global ha-7a7ce184-36
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 fe80 :: f816: 3eff: fe16: 5984/64作用域链接
       valid_lft永远preferred_lft永远
3: qr-da3504ad-ba @ if11: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP> mtu 1450 qdisc noqueue状态UP组默认qlen 1000
   链接/ ether fa: 16: 3e: dc: 8e: a8 brd ff: ff: ff: ff: ff: ff link-netnsid 0
4: qr-442e36eb-fc @ if14: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP> mtu 1450 qdisc noqueue state UP组默认qlen 1000
5: qg-33fedbc5-43 @ if15: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
   link / ether fa: 16: 3e: 03: 1a: f6 brd ff: ff: ff: ff: ff: ff link-netnsid 0
```

### 注意

主路由器可以驻留在网络节点2上。

- 通过附加自助服务网络上的接口启动实例。例如，使用风味ID 1的Cirros图像。

```
$ openstack server create --flavor 1 --image cirros --nic net-id = NETWORK_ID selfservice-instance2
```

替换**NETWORK\_ID**为附加自助服务网络的ID。

- 确定实例的IPv4和IPv6地址。

```
$ openstack服务器列表
+ -----+-----+-----+-----+
| ID | 名称 | 状态 | 网络 |
+ -----+-----+-----+-----+
| bde64b00-77ae-41b9-b19a-cd8e378d9f8b | selfservice-instance2 | ACTIVE | selfservice2 = fd00: 198: 51: 100: f816: 3eff: fe71: e93e, 198.5
+ -----+-----+-----+-----+
```

- 在提供商网络上创建浮动IPv4地址。

```
$ openstack floating ip create provider1
+ -----+-----+-----+-----+
| 字段 | 值 |
+ -----+-----+-----+-----+
| fixed_ip | 无 |
| id | 0174056a-fa56-4403-b1ea-b5151a31191f |
| instance_id | 无 |
| ip | 203.0.113.17 |
| 游泳池 | provider1 |
+ -----+-----+-----+-----+
```

- 将浮动IPv4地址与实例相关联。

```
$ openstack server add floating ip selfservice-instance2 203 .0.113.17
```

### 注意

该命令不提供输出。

## 验证故障转移操作

- 开始连续ping实例的浮动IPv4地址和IPv6地址。在执行接下来的三个步骤时，您应该看到最小（如果有的话）连接到实例的中断。
- 在具有主路由器的网络节点上，管理性地禁用覆盖网络接口。
- 在另一个网络节点上，通过向**qrouter**名称空间中的接口添加IP地址，验证是否将备用路由器升级为主路由器。
- 在步骤2中的原始网络节点上，管理性地启用覆盖网络接口。请注意，主路由器在步骤3中保留在网络节点上。

## Keepalived VRRP运行状况检查

**keepalived**可以通过bash脚本自动监控实例的运行状况，该脚本验证与所有可用和配置的网关地址的连接。在连接丢失的情况下，主路由器被重新安排到另一个节点。

如果所有路由器同时失去连接，则选择新的主路由器的过程将以循环方式重复，直到一个或多个路由器恢复其连接。

要启用此功能，请编辑**l3\_agent.ini**文件：



在哪里`ha_vrrp_health_check_interval`表示运行健康检查的秒数。默认值是0，表示检查不应该运行。


这种高可用性机制简单地扩充了Linux桥接器，([deploy-lb-selfservice.html#deploy-lb-selfservice](#))。如果主路由器发生故障，自助服务网络([deploy-lb-selfservice.html#deploy-lb-selfservice](#))可以将三层服务([deploy-lb-selfservice.html#deploy-lb-selfservice](#))故障切换到另一台路由器。因此，您可以参考自助服务网络流量流([deploy-lb-selfservice.html#deploy-lb-selfservice-networktrafficflow](#))以进行正常操作。

[« \(deploy-lb-selfservice.html\)](#)
[» \(deploy-ovs.html\)](#)
[🔍 \(https://bugs.launchpad.net/neutron/+filebug?field.title=Linux%20bridge%3A%20High%20availability%20using%20VRRP%20in%20Neutron&field.comment=%0A%0A%0AThis bug tracker is for errors with the documentation, use the following as a template and remove or add fields as you see fit. Convert \[\] into \[x\] to check boxes:%0A%0A- \[\] This doc is inaccurate in this way: \\_\\_\\_\\_\\_%0A- \[\] This is a doc addition request.%0A- \[\] I have a fix to the document that I can paste below including example: input and output. %0A%0AIf you have a troubleshooting or support issue, use the following resources:%0A%0A - Ask OpenStack: http://ask.openstack.org%0A - The mailing list: http://lists.openstack.org%0A - IRC: 'openstack' channel on Freenode on %0A%0A-----%0ARelease:%2012.0.1.dev11%20on%202018-03-07%2021:05%0ASHA:%2043df2709acbdc86686a40b75fd34e96880427d0%0ASource:%20https://git.openstack.org/cgiit/openstack/neutron/tree/doc/source/admin/deploy-lb-ha-vrrp.rst%0AURL: https://docs.openstack.org/neutron/queens/admin/deploy-lb-ha-vrrp.html&field.tags=doc\)](#)

更新日期：2018-03-07 21:05



<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>  
除另有说明外，本文档受 [Creative Commons Attribution 3.0 许可的授权](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/) (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)。查看所有 [OpenStack 法律文件](http://www.openstack.org/legal) (<http://www.openstack.org/legal>)。

 发现错误？报告错误 ([发现错误？报告错误](https://bugs.launchpad.net/neutron/+filebug?field.title=linux%20bridge%3A%20high%20availability%20using%20vrrp%20in%20neutron&field.comment=%0A%0A%0ATHIS+BUG+TRACKER+IS+FOR+ERRORS+WITH+THE+DOCUMENTATION,+USE+THE+FOLLOWING+AS+A+TEMPLATE+AND+REMOVE+OR+ADD+FIELDS+AS+YOU+SEE+FIT.+CONVERT+[ ]+INTO+[X]+TO+CHECK+BOXES:%0A%0A-[ ]+THIS+DOC+IS+INACCURATE+IN+THIS+WAY:+%0A-[]+THIS+IS+A+DOC+ADDITION+REQUEST.%0A-[]+I+HAVE+A+FIX+TO+THE+DOCUMENT+THAT+I+CAN+PASTE+BELOW+INCLUDING+EXAMPLE:+INPUT+AND+OUTPUT.%0A%0AIF+YOU+HAVE+A+TROUBLESHOOTING+OR+SUPPORT+ISSUE,+USE+THE+FOLLOWING+RESOURCES:%0A%0A-A+ASK+OPENSTACK:HTTP://ASK.OPENSTACK.ORG%0A-A+THE+MAILING+LIST:HTTP://LISTS.OPENSTACK.ORG%0A-IRC:'OPENSTACK'+CHANNEL+ON+FREEDNODE%0A%0A-----%0ARELEASE:%2012.0.1.DEV11%20ON%202018-03-07%2021:05%0ASHA:%2043DF2709ACBDCE86686A40B75FD34E96880427D0%0ASOURCE:%20HTTPS://GIT.OPENSTACK.ORG/CGIT/OPENSTACK/NEUTRON/TREE/DOC/SOURCE/ADMIN/DEPLOY-LB-HA-VRRP.RST%0AURL:https://docs.openstack.org/neutron/queens/admin/deploy-lb-ha-vrrp.html&field.tags=doc)) ([https://bugs.launchpad.net/neutron/+filebug?field.title=linux%20bridge%3A%20high%20availability%20using%20vrrp%20in%20neutron&field.comment=%0A%0A%0ATHIS+BUG+TRACKER+IS+FOR+ERRORS+WITH+THE+DOCUMENTATION,+USE+THE+FOLLOWING+AS+A+TEMPLATE+AND+REMOVE+OR+ADD+FIELDS+AS+YOU+SEE+FIT.+CONVERT+\[ \]+INTO+\[X\]+TO+CHECK+BOXES:%0A%0A-\[ \]+THIS+DOC+IS+INACCURATE+IN+THIS+WAY:+%0A-\[\]+THIS+IS+A+DOC+ADDITION+REQUEST.%0A-\[\]+I+HAVE+A+FIX+TO+THE+DOCUMENT+THAT+I+CAN+PASTE+BELOW+INCLUDING+EXAMPLE:+INPUT+AND+OUTPUT.%0A%0AIF+YOU+HAVE+A+TROUBLESHOOTING+OR+SUPPORT+ISSUE,+USE+THE+FOLLOWING+RESOURCES:%0A%0A-A+ASK+OPENSTACK:HTTP://ASK.OPENSTACK.ORG%0A-A+THE+MAILING+LIST:HTTP://LISTS.OPENSTACK.ORG%0A-IRC:'OPENSTACK'+CHANNEL+ON+FREEDNODE%0A%0A-----%0ARELEASE:%2012.0.1.DEV11%20ON%202018-03-07%2021:05%0ASHA:%2043DF2709ACBDCE86686A40B75FD34E96880427D0%0ASOURCE:%20HTTPS://GIT.OPENSTACK.ORG/CGIT/OPENSTACK/NEUTRON/TREE/DOC/SOURCE/ADMIN/DEPLOY-LB-HA-VRRP.RST%0AURL:https://docs.openstack.org/neutron/queens/admin/deploy-lb-ha-vrrp.html&field.tags=doc](https://bugs.launchpad.net/neutron/+filebug?field.title=linux%20bridge%3A%20high%20availability%20using%20vrrp%20in%20neutron&field.comment=%0A%0A%0ATHIS+BUG+TRACKER+IS+FOR+ERRORS+WITH+THE+DOCUMENTATION,+USE+THE+FOLLOWING+AS+A+TEMPLATE+AND+REMOVE+OR+ADD+FIELDS+AS+YOU+SEE+FIT.+CONVERT+[ ]+INTO+[X]+TO+CHECK+BOXES:%0A%0A-[ ]+THIS+DOC+IS+INACCURATE+IN+THIS+WAY:+%0A-[]+THIS+IS+A+DOC+ADDITION+REQUEST.%0A-[]+I+HAVE+A+FIX+TO+THE+DOCUMENT+THAT+I+CAN+PASTE+BELOW+INCLUDING+EXAMPLE:+INPUT+AND+OUTPUT.%0A%0AIF+YOU+HAVE+A+TROUBLESHOOTING+OR+SUPPORT+ISSUE,+USE+THE+FOLLOWING+RESOURCES:%0A%0A-A+ASK+OPENSTACK:HTTP://ASK.OPENSTACK.ORG%0A-A+THE+MAILING+LIST:HTTP://LISTS.OPENSTACK.ORG%0A-IRC:'OPENSTACK'+CHANNEL+ON+FREEDNODE%0A%0A-----%0ARELEASE:%2012.0.1.DEV11%20ON%202018-03-07%2021:05%0ASHA:%2043DF2709ACBDCE86686A40B75FD34E96880427D0%0ASOURCE:%20HTTPS://GIT.OPENSTACK.ORG/CGIT/OPENSTACK/NEUTRON/TREE/DOC/SOURCE/ADMIN/DEPLOY-LB-HA-VRRP.RST%0AURL:https://docs.openstack.org/neutron/queens/admin/deploy-lb-ha-vrrp.html&field.tags=doc))

**❓ 问题吗？** ([HTTP://ASK.OPENSTACK.ORG](http://ask.openstack.org))



OpenStack文档 ▼

Neutron 12.0.1

(../index.html)

安装指南 (../install/index.html)

OpenStack网络指南 (index.html)

介绍 (intro.html)

## 组态 (config.html)

## 部署示例 (deploy.html)

操作 (ops.html)

移民 (migration.html)

杂 (misc.html)

存档的内容 (archives/index.html)

中子配置选项 (../configuration/index.html)

命令行界面参考 ([../cli/index.html](#))

中子特征分类 ([../feature\\_classification/index.html](#))

贡献者指南 ([../contributor/index.html](https://docs.python.org/3/contributor/index.html))

页面内容

### 先决条件

建筑

### 示例配置

控制器节点

网络节点1

网络节点2

计算节点

## 验证服务操作