



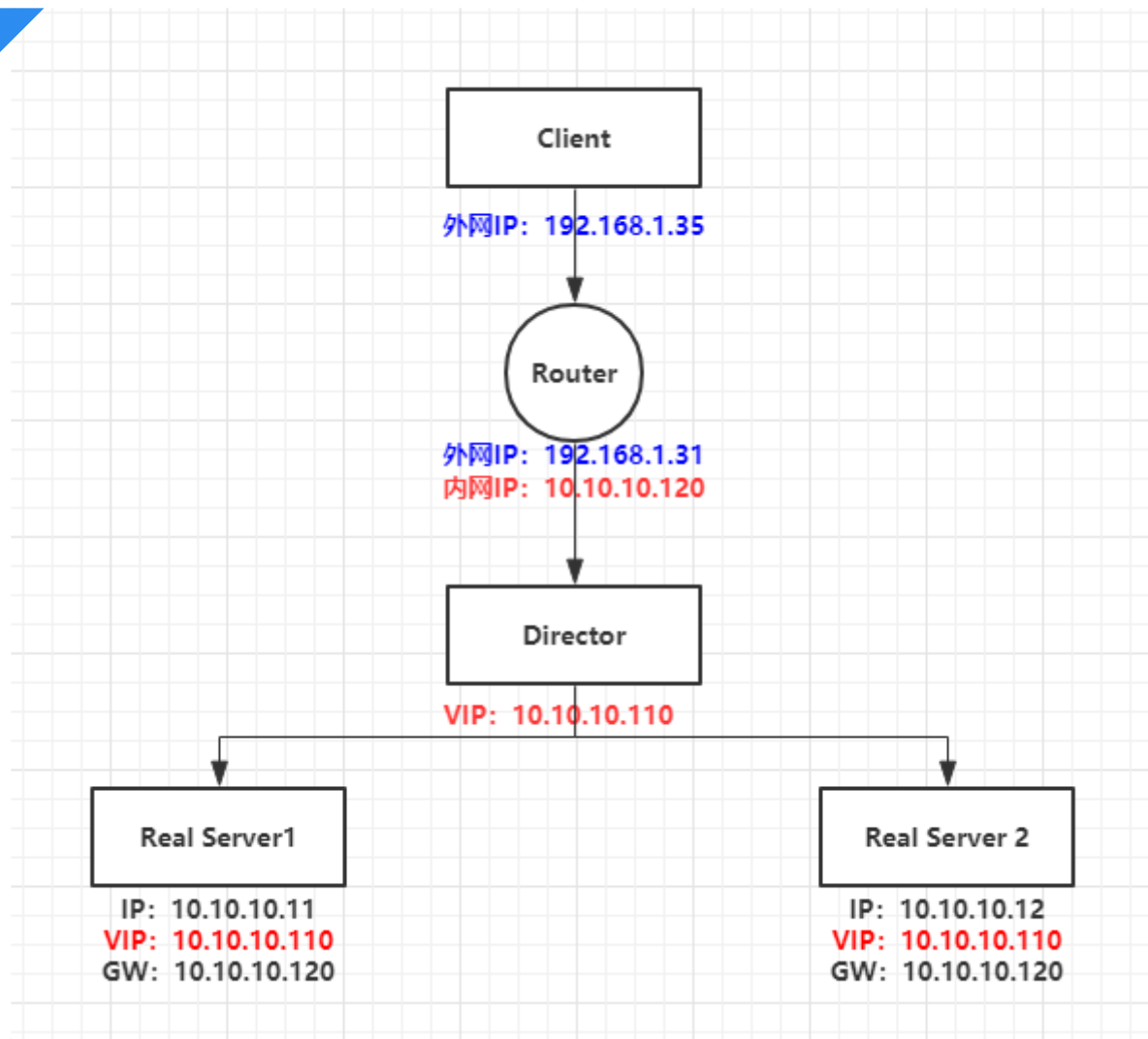
## LVS负载均衡DR模式实现

Post 2019-04-17 17:09 Read 1321 Comment 0

## LVS负载均衡之DR模式配置

DR 模式架构图：

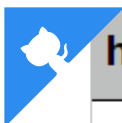




## 操作步骤

实验环境准备：（centos7平台）





hostname	IPaddress	说明
router	外网: 192.168.1.31 内网: 10.10.10.120	路由器
lvs-director	内网: 10.10.10.110	LVS 调度器 (Director)
web01	内网: 10.10.10.11 VIP: 10.10.10.110	RS1 (后端真实服务器)
web02	内网: 10.10.10.12 VIP: 10.10.10.110	RS2 (后端真实服务器)
client	外网: 192.168.1.35	用来测试 (可有可无)

所有服务器上配置

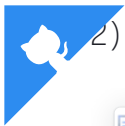
```
# systemctl stop firewalld           //关闭防火墙
# sed -i 's/^SELINUX=.*SELINUX=disabled/' /etc/sysconfig/selinux           //关闭selinux, 重启生效
# setenforce 0                       //关闭selinux, 临时生效
# ntpdate 0.centos.pool.ntp.org      //时间同步
注意: realserver的网关需要指向DIP
```

## 步骤一: 配置 router

1) 打开 ip\_forward

```
[root@router ~]# vim /etc/sysctl.conf
net.ipv4.ip_forward = 1
[root@router ~]# sysctl -p
```





2) 添加防火墙规则，指定客户端进来的规则，（此处使用 iptables 做的，也可以换成 firewalld来做）



```
[root@router ~]# iptables -F
[root@router ~]# yum install iptables-services iptables
[root@router ~]# iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp --dport 80 -i ens33 -j DNAT --to-destination 10.10.10.110 //这条表示从 e
[root@router ~]#
[root@router ~]# iptables -t nat -A POSTROUTING -p tcp --dport 80 -o ens37 -j SNAT --to-source 10.10.10.120 //这条表示（为了客户
如果不加这条的话，也可以在LVS 调度器上添加路由（route add default gw 10.10.10.120 指一个网关回去，因为 DNAT 的目标机器需要一个网关才能回给 client）

[root@router ~]# iptables-save > /etc/sysconfig/iptables
[root@router ~]# systemctl start iptables.service
[root@router ~]# systemctl enable iptables.service
```



## 步骤二：配置 LVS 调度器

1) 安装ipvsadm

```
[root@lvs-director ~]# yum install ipvsadm -y
```

2) 配置调度规则



```
[root@lvs-director ~]# ipvsadm -A -t 10.10.10.110:80 -s rr
[root@lvs-director ~]# ipvsadm -a -t 10.10.10.110:80 -r 10.10.10.11:80 -g //这里的 -g 就是表示使用直接路由模式，LVS 调度器就会把
[root@lvs-director ~]# ipvsadm -a -t 10.10.10.110:80 -r 10.10.10.12:80 -g
[root@lvs-director ~]# ipvsadm -ln
IP virtual Server version 1.2.1 (size=4096)
Prot LocalAddress:Port Scheduler Flags
  -> RemoteAddress:Port          Forward Weight ActiveConn InActConn
TCP  10.10.10.110:80 rr
```





-> 10.10.10.11:80

Route	1	0	0
-------	---	---	---

-> 10.10.10.12:80

Route	1	0	0
-------	---	---	---



### 3) 保存在文件中，设置为开机启动

```
[root@lvs-director ~]#  
[root@lvs-director ~]# ipvsadm -Sn > /etc/sysconfig/ipvsadm  
[root@lvs-director ~]# systemctl start ipvsadm  
[root@lvs-director ~]# systemctl enable ipvsadm
```

4) 由于下面会在 web服务器上面添加一个子接口 lo:0 10.10.10.110网卡，这样就会导致 lvs 调度器过去的包可以成果过去，但是不会回来，因为回来时它会直接查找自己的 lo:0的10.10.10.110。所以需要加一个子接口 掩码给到 255.255.255.128。

```
[root@lvs-director ~]# ifconfig ens33:0 10.10.10.111 netmask 255.255.255.128
```

注意：如果用掩码 255.255.255.0 还是会出现ping 不通的情况，因为ping的时候 10.10.10.110和10.10.10.111掩码相同，优先级一样。而用225.225.225.128路由选择会优先使用10.10.10.111去ping

### 步骤三：配置realserver


在 realserver (web01和web02) 上安装 nginx，并在不同的 web 服务器上建立不同的主页内容（方便测试），并启动。

#### 1) 在 web01 服务器配置

```
[root@web01 ~]# yum install nginx -y  
[root@web01 ~]# echo "`hostname` `ifconfig ens33 |sed -n 's#.*inet \(.*\)netmask.*#\1#p'`" > /usr/share/nginx/html/index.html  
[root@web01 ~]# systemctl start nginx  
[root@web01 ~]# systemctl enable nginx
```

#### 2) 在 web02 服务器配置





```
[root@web02 ~]# yum install nginx -y
[root@web02 ~]# echo "`hostname` `ifconfig ens33 |sed -n 's#.*inet \(.*\)netmask.*#\1#p'`" > /usr/share/nginx/html/index.html
[root@web02 ~]# systemctl start nginx
[root@web02 ~]# systemctl enable nginx
```

### 3) 添加vip (不论后端有几个web服务器, 都需要做)

```
# ifconfig lo:0 10.10.10.110 netmask 255.255.255.255 //注意掩码为4个255, 想永久生效, 可以写一个 ifcfg-lo:0 的网卡配置文件即可。
```

最好不要写成 `ifconfig lo:0 10.10.10.110/32` 的形式, 用 `ifconfig` 查掩码会出现四个0。

这一步是非常重要的, 因为路由方式扔过来的包, 目标 IP 不变, 也就是说还是 10.10.10.120, 只是通过找 10.10.10.11 或 10.10.10.12 的 MAC 地址扔过来的。

所以 web 服务器上也需要有一个 10.10.10.120 这个 IP 来解析; 用 lo 网卡来虚拟就是为了尽量不要与 lvs 网卡造成 ARP 广播问题。

这里 netmask 为什么是4个 255, 而不是 255.255.255.0?

如果为 255.255.255.0, 那么 10.10.10.0/24 整个网络都无法和web服务器通讯。

### 4) 真实服务器把默认路由指向 router 同物理网段的 IP, 可以临时加也可以直接写在配置文件里面, 这里上面的环境准备已经写在了配置文件。(web1 和 web2 都需要做) 临时加示例:

```
# route add default gw 10.10.10.120
```

### 5) 抑制 web 服务器上 IP 冲突问题 (web1 和 web2 都需要做)



```
# vim /etc/sysctl.conf
net.ipv4.conf.lo.arp_ignore = 1
net.ipv4.conf.lo.arp_announce = 2
net.ipv4.conf.all.arp_ignore = 1
net.ipv4.conf.all.arp_announce = 2
# sysctl -p
```



## 步骤四：在客户机上测试



```
[root@client ~]# curl 192.168.1.31
web01 10.10.10.11
[root@client ~]# curl 192.168.1.31
web02 10.10.10.12
[root@client ~]# curl 192.168.1.31
web01 10.10.10.11
[root@client ~]# curl 192.168.1.31
web02 10.10.10.12
```



从测试结果可以看出，轮循调度给后端web服务器了。至此dr模式就完成了。

LVS 概念篇参考 -> [点我](#)

NAT 模式实现参考 -> [点我](#)

