Instellen van IP-Aliasing op een Linux Machine Mini-HOWTO

Harish Pillay

h.pillay@ieee.org

Vertaald door: Ellen Bokhorst

bokkie@nl.linux.org

Dit is een procedure handboek over hoe IP aliasing op een Linux box in te stellen en te draaien en over hoe de computer zo kan worden ingesteld dat e-mail via het met alias ingestelde IP-adres kan worden ontvangen.

Inhoudsopgave

1. Mijn Setup

- IP Alias is standaard in kernels 2.0.x en 2.2.x, en beschikbaar als een optie tijdens compileren in 2.4.x (IP Alias is in 2.4.x afgekeurd en vervangen door een krachtiger firewalling mechanisme).
- IP Alias gecompileerd als een laadbare module. Je moet aan de "make config" opdracht om je kernel te maken hebben aangegeven dat je de IP Masq als een (M)odule wilt hebben gecompileerd. Kijk in de Modules HOW-TO (als dit voorkomt) of kijk in de info in `/usr/src/linux/Documentation/modules.txt.`
- Ik moet twee extra IP's ondersteunen boven de IP die door mij is toegewezen.
- Een D-Link DE620 pocket adapter (niet van belang, werkt met alle ondersteunde netwerkadapters).

2. Opdrachten

1. Laad de IP-alias module (je kunt deze stap overslaan als je de module in de kernel compileerde):

```
/sbin/insmod /lib/modules/`uname -r`/ipv4/ip_alias.o
```

2. Stel de loopback, eth0, en alle IP-adressen beginnend met het hoofd IP-adres in voor de eth0 interface:

   ```
   /sbin/ifconfig lo 127.0.0.1
   /sbin/ifconfig eth0 up
   /sbin/ifconfig eth0 172.16.3.1
   /sbin/ifconfig eth0:0 172.16.3.10
   /sbin/ifconfig eth0:1 172.16.3.100
   ```

   172.16.3.1 is het hoofd IP-adres, terwijl .10 en .100 de aliassen zijn. De magie is de eth0:x waar x=0,1,2,...n voor de verschillende IP-adressen staat. Het hoofd IP-adres hoeft geen alias te zijn.

3. Stel de routes in. Routeer eerst het loopback, dan het net, en als laatste de diverse IP-adressen beginnend met het standaard (oorspronkelijk toegewezen) IP-adres:

   ```
   /sbin/route add -net 127.0.0.0
   /sbin/route add -net 172.16.3.0 dev eth0
   /sbin/route add -host 172.16.3.1 dev eth0
   /sbin/route add -host 172.16.3.10 dev eth0:0
   /sbin/route add -host 172.16.3.100 dev eth0:1
   /sbin/route add default gw 172.16.3.200
   ```

   Dat is alles.

Bij het voorbeeld IP-adres hierboven, gebruik ik het Privé IP-adres (RFC 1918) voor illustratieve doeleinden. Vervang ze door je eigen officiële of privé IP-adressen.

Het voorbeeld toont slechts 3 IP-adressen. Het max is ingesteld op 256 in `/usr/include/linux/net_alias.h`. 256 IP adressen op EEN kaart is heel veel :-)!

Zo ziet mijn `/sbin/ifconfig` eruit:

```
lo   Link encap:Local Loopback
        inet addr:127.0.0.1  Bcast:127.255.255.255  Mask:255.0.0.0
    UP BROADCAST LOOPBACK RUNNING MTU:3584  Metric:1
      RX packets:5088 errors:0 dropped:0 overruns:0
      TX packets:5088 errors:0 dropped:0 overruns:0

eth0   Link encap:10Mbps Ethernet  HWaddr 00:8E:B8:83:19:20
      inet addr:172.16.3.1  Bcast:172.16.3.255
      Mask:255.255.255.0
      UP BROADCAST RUNNING PROMISC MULTICAST  MTU:1500
      Metric:1
      RX packets:334036 errors:0 dropped:0 overruns:0
      TX packets:11605 errors:0 dropped:0 overruns:0
      Interrupt:7 Base address:0x378

eth0:0   Link encap:10Mbps Ethernet  HWaddr 00:8E:B8:83:19:20
      inet addr:172.16.3.10  Bcast:172.16.3.255
      Mask:255.255.255.0
      UP BROADCAST RUNNING  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0
      TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0

eth0:1   Link encap:10Mbps Ethernet  HWaddr 00:8E:B8:83:19:20
      inet addr:172.16.3.100  Bcast:172.16.3.255
```

```
      Mask:255.255.255.0
      UP BROADCAST RUNNING  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:1 errors:0 dropped:0 overruns:0
      TX packets:0 errors:0 dropped:0
      overruns:0
```

En `/proc/net/aliases`:

```
device        family  address
eth0:0   2 172.16.3.10
eth0:1   2 172.16.3.100
```

And `/proc/net/alias_types`:

```
type name  n_attach
2 ip  2
```

Natuurlijk werd dat in `/proc/net` aangemaakt met de opdracht ifconfig en niet met de hand!

3. Probleemoplossing: Vragen en Antwoorden

3.1. Vraag: Hoe kan ik, ook na een reboot, de instellingen behouden?

Antwoord: Of je nu een init, in de stijl van BSD of SysV (Redhat™ bijvoorbeeld) gebruikt, je kunt het altijd opnemen in `/etc/rc.d/rc.local`. Dit heb ik op mijn SysV init systeem (Redhat™ 3.0.3 en 4.0):

Mijn `/etc/rc.d/rc.local`: (gewijzigd om de relevante onderdelen te laten zien)

```
#instellen van de IP-alias interfaces
echo "Instellen van 172.16.3.1, 172.16.3.10, 172.16.3.100 IP Aliassen ..."
/sbin/ifconfig lo 127.0.0.1
/sbin/ifconfig eth0 up
/sbin/ifconfig eth0 172.16.3.1
/sbin/ifconfig eth0:0 172.16.3.10
/sbin/ifconfig eth0:1 172.16.3.100
#instellen van de routes
echo "Instellen van IP-routes ..."
/sbin/route add -net 127.0.0.0
/sbin/route add -net 172.16.3.0 dev eth0
/sbin/route add -host 172.16.3.1 eth0
/sbin/route add -host 172.16.3.10 eth0:0
/sbin/route add -host 172.16.3.100 eth0:1
/sbin/route add default gw 172.16.3.200
#
```

3.2. Vraag: Hoe stel ik de IP-alias machine zo in dat ik op de diverse aliased IP-adressen e-mail kan ontvangen (op een machine met sendmail)?

Antwoord: Maak (als deze nog niet bestaat) bijvoorbeeld een bestand met de naam `/etc/mynames.cw` aan. Het bestand hoeft niet persé deze precieze naam te hebben noch in de `/etc directory` te staan.

Plaats in dat bestand de officiële domeinnamen van de aliased IP-adressen. Als deze aliased IP-adressen geen domeinnaam hebben, dan kun je het IP-adres zelf plaatsen.

Het bestand `/etc/mynames.cw` zou er ongeveer zo uit kunnen zien:

```
# /etc/mynames.cw - plaats hier alle aliassen voor je machine; # is commentaar
domain.one.net
domain.two.com
domain.three.org
4.5.6.7
```

Voeg in het bestand `sendmail.cf` het volgende toe, daar waar het een file class macro Fw definieert:

```
##################
#   local info   #
##################


# bestand met hostnamen voor wie we mail ontvangen
Fw/etc/mynames.cw
```

Daarmee zou het moeten lukken. Test de nieuwe instelling uit door sendmail in testmode aan te roepen. Hieronder volgt een voorbeeld:

```
ganymede$ /usr/lib/sendmail -bt
ADDRESS TEST MODE (ruleset 3 NOT automatically invoked)
Enter < ruleset> < address>
> 0 me@4.5.6.7
rewrite: ruleset  0   input: me @ 4 . 5 . 6 . 7
rewrite: ruleset 98   input: me @ 4 . 5 . 6 . 7
rewrite: ruleset 98 returns: me @ 4 . 5 . 6 . 7
rewrite: ruleset 97   input: me @ 4 . 5 . 6 . 7
rewrite: ruleset  3   input: me @ 4 . 5 . 6 . 7
rewrite: ruleset 96   input: me < @ 4 . 5 . 6 . 7 >
rewrite: ruleset 96 returns: me < @ 4 . 5 . 6 . 7 . >
rewrite: ruleset  3 returns: me < @ 4 . 5 . 6 . 7 . >
rewrite: ruleset  0   input: me < @ 4 . 5 . 6 . 7 . >
rewrite: ruleset 98   input: me < @ 4 . 5 . 6 . 7 . >
rewrite: ruleset 98 returns: me < @ 4 . 5 . 6 . 7 . >
rewrite: ruleset  0 returns: $# local $: me
rewrite: ruleset 97 returns: $# local $: me
rewrite: ruleset  0 returns: $# local $: me
> 0 me@4.5.6.8
rewrite: ruleset  0   input: me @ 4 . 5 . 6 . 8
rewrite: ruleset 98   input: me @ 4 . 5 . 6 . 8
rewrite: ruleset 98 returns: me @ 4 . 5 . 6 . 8
rewrite: ruleset 97   input: me @ 4 . 5 . 6 . 8
rewrite: ruleset  3   input: me @ 4 . 5 . 6 . 8
rewrite: ruleset 96   input: me < @ 4 . 5 . 6 . 8 >
rewrite: ruleset 96 returns: me < @ 4 . 5 . 6 . 8 >
rewrite: ruleset  3 returns: me < @ 4 . 5 . 6 . 8 >
rewrite: ruleset  0   input: me < @ 4 . 5 . 6 . 8 >
rewrite: ruleset 98   input: me < @ 4 . 5 . 6 . 8 >
rewrite: ruleset 98 returns: me < @ 4 . 5 . 6 . 8 >
rewrite: ruleset 95   input: < > me < @ 4 . 5 . 6 . 8 >
rewrite: ruleset 95 returns: me < @ 4 . 5 . 6 . 8 >
rewrite: ruleset  0 returns: $# smtp $@ 4 . 5 . 6 . 8 $: me < @ 4 . 5
. 6 . 8 >
rewrite: ruleset 97 returns: $# smtp $@ 4 . 5 . 6 . 8 $: me < @ 4 . 5
. 6 . 8 >
rewrite: ruleset  0 returns: $# smtp $@ 4 . 5 . 6 . 8 $: me < @ 4 . 5
. 6 . 8 >
```

```
>
```

Merk op dat toen ik me@4.5.6.7 testte, het de mail op de lokale machine bezorgde, terwijl me@.4.5.6.8 uit handen werd gegeven aan de smtp mailer. Dat is de juiste response.

Alles is nu ingesteld.

4. Erkenningen

Met dank aan al degenen die dit geweldige werk hebben gedaan betreft Linux en IP Aliasing. En vooral dank aan Juan Jose Ciarlante voor het verduidelijken van mijn vragen.

Eer komt toe aan de uitblinkende programmeurs!

Email me via <`h.pillay@ieee.org (mailto:h.pillay@ieee.org)`> als je dit document nuttig vond of suggesties hebt ter verbetering.

Veel plezier.

Wellicht dat je de De Linux Networking Overview HOWTO (http://www.linuxdoc.org/HOWTO/Networking-Overview-HOWTO.html) wilt raadplegen voor extra informatie over netwerken.