Hogyan használjunk PCLinuxOS-t routerként

Írta: muungwana

A router olyan eszköz, ami kettő, vagy több hálózatot köt össze.

Egy komputernek, hogy router-ként működhessen 3 dologra van szüksége. Legalább két hálózati csatolója kell legyen, önálló hálózatra kötve. Úgy legyen beállítva, hogy a forgalom az egyik csatolóról a másikra átmehessen. Úgy kell beállítani, hogy rejtse el a második interfész forgalmát, amint az elhagyja az első csatolót.

Az elsődleges csatoló az, amelyik a nagyobb hálózatra van kötve, ami lehet az Internet úgy általában, vagy egy helyi hálózat, ami csatlakozik az internetszolgáltatóhoz. Az elsődleges csatoló, ami a komputert az Internetre köti be.

A másodlagos interfész, ami a komputert az Internetre csatlakozásához hídként szolgáló hálózatra köti be, vagy az elsődleges interfész számára a helyi hálózat elérését teszi lehetővé.

Mielőtt folytatnánk fontos felfrissíteni a hálózati terminológiával kapcsolatos ismereteinket.

Az IPV4-es cím 32 bites, vagyis 32 egyest és nullát tartalmaz. Szintén két részből tevődik össze, a hálózati címből és a kiszolgáló címéből. Az IP cím általában 10-es számrendszerbeni leképezése a négy csoportra vágott 32 bites jelsorozatnak, ahol minden csoport ponttal elválasztva nyolc bitet tartalmaz.

Az IPV4-es cím így néz ki: 192.168.10.10. A pont csak az áttekinthetőséget szolgálja, nem része a bináris képnek. Egyszerűen a nyolc bit elválasztója.

Például a „192” a „11000000” bináris szám decimális formája. A „192.168.10.10” egy IPV4 cím és a bináris megfelelője: „11000000 10100000 00001010 00001010”

A hálózati maszk azonos számú bitet tartalmaz, az IPV4 cím formáját követi és egy változót jelent, ami az IPV4 címben lévő hálózati címnek a kiszolgáló címétől történő elválasztására szolgál.

A 255.255.255.0 hálózati maszk a „11111111 11111111 111111111 00000000” bináris címnek felel meg.

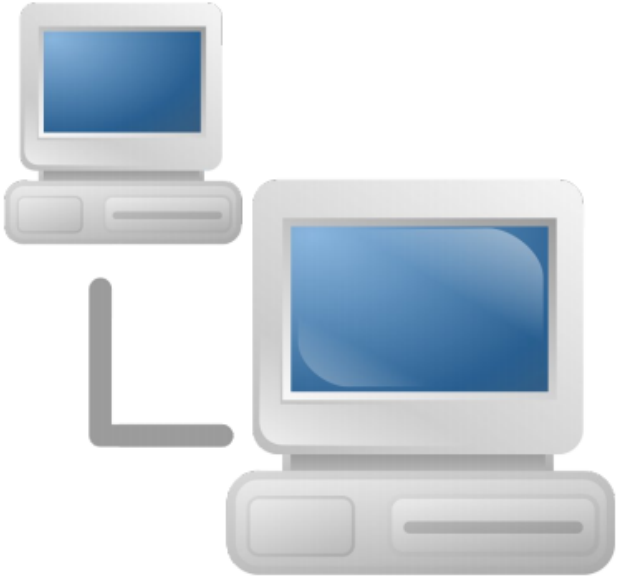
Az IPv4 címnek ami:

```
IP address: 192.168.10.10
netmask   : 255.255.255.0
```

megfelelője a 192.168.10.10/24

Mindkettő ugyanazt jelenti. A 32 bites IPV4 cím első 24 bitje egy hálózati címet jelentenek, a maradék nyolc bit pedig egy állomást jelent, azaz egy adott hálózati eszközt a hálózatban.

Ami megkülönböztet egy hálózatot a másiktól, az a hálózati cím, a hálózati maszkkal meghatározva. Minden komputer, ami azonos hálózati címmel rendelkezik, azonos hálózathoz tartozik és forgalmukat router-hez kell küldeniük, amikor másik hálózatban lévő számítógépekkel akarnak kommunikálni.



Az egyik hálózathoz tartozó forgalom megjelenése a saját hálózatán kívül nem engedélyezett és bármilyen forgalom, ami „megszökött” a hálózatából egyszerűen eldobásra kerül. A router-ek felelőssége, hogy hálózatok határán üljenek és elrejtsék a hálózat forgalmának hálózati címeit, amint átlépik a határt és engedjék a forgalmat biztonságban átjutni.

Az átjárócím egy a router-hez tartozó cím és egy hálózat ki- és bementi kapujaként szolgál.

Egy interfész tipikus hálózati beállítása az alábbihoz hasonlóan néz ki:

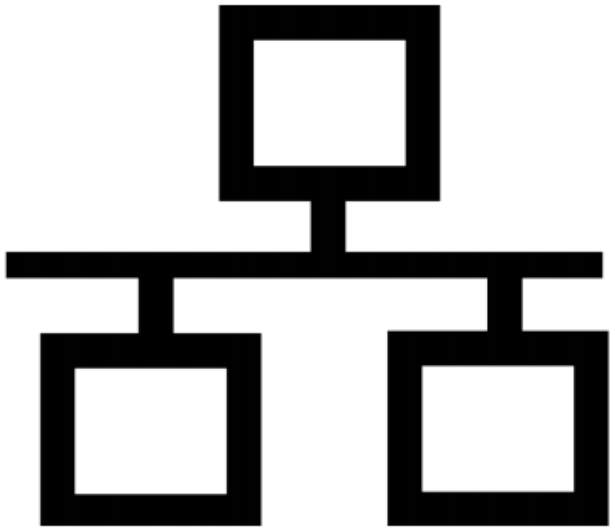
```
IPv4 address: 192.168.10.10
netmask     : 255.255.255.0
gateway     : 192.168.10.1
DNS         : 8.8.8.8
```

A fenti jelentése:

Az állomás címe 10, és egy 192.168.10.0 hálózati címmel rendelkező hálózathoz tatozik. Az IPV4-es cím 32 bitjének első 24 eleme a hálózati címet jelenti és a „kapu” a hálózati ki- és belépésre a 192.168.10.1-en található. A router ezen a címen van. A DNS megbeszélése esetünkben nem téma.

Az egyszerűség kedvéért a router-ként működő számítógépet hívjuk „Alice”-nek és az internetet „Alice”-en keresztül elérni kívánó gép legyen „Bob”

Mielőtt tovább mennénk győződj meg arról, hogy „Alice” és „Bob” össze vannak kötve vagy egy hub-on, vagy ú.n. crossover kábelel közvetlenül. A



modern hálózati csatolók a közvetlen kapcsolódást rendes (nem keresztbe kötött) kábellel is képesek kezelni és nem feltétlenül szükséges a közvetlen kapcsolódáshoz a crossover kábel használata. Összeköthetőek még vezeték nélkül is, wifi csatolóval is.

Arról is győződj meg, hogy „Alice” az elsődleges csatolón képes kapcsolódni.

Egy router-ként működő komputernek több mint egy interfésze kell legyen. A forgalomnak az egyik interfésztől a másikra kell mennie. Végül is a másodlagos csatoló forgalmát el kell fedni, amikor az áthalad az elsődleges hálózat felé.

A kernel opció, ami a forgalom áthaladását az egyik interfészről a másikra engedélyezi az a „ /proc/sys/net/ipv4/ip_forward” alatt található.

Amikor a virtuális fájl tartalma „0”, akkor nem engedélyezett, ha tartalma „1”, akkor engedélyezett.

Az érték „1”-re állításához a következő parancsot futtasd „Alice”-on terminálból (root-ként):

```
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

Ha szeretnéd, hogy az opció túlélje az újraindítást, akkor az „/etc/sysctl.conf” fájlhoz add hozzá a „net.ipv4.ip_forward = 1 bejegyzést. Előtte azonban győződj meg arról, hogy a sor nem szerepel ott. Ha szerepel, de „0”-val, akkor egyszerűen állítsd „1”-re. Ennyi kell a forgalom egyik hálózatról a másikra engedélyezéséhez.

Akkor most állítsuk be az elsődleges interfészt a másodlagos interfész forgalmának elrejtésére.

Most iptables-hez szabályt írunk. Az iptables a hálózati forgalom házirendjét végrehajtó Linux program. A Linux tűzfalak többsége iptables-szabályok írásával működik.

Ismét csak terminálból kell „Alice”-on a következő szabályt (root-ként) futtatni:

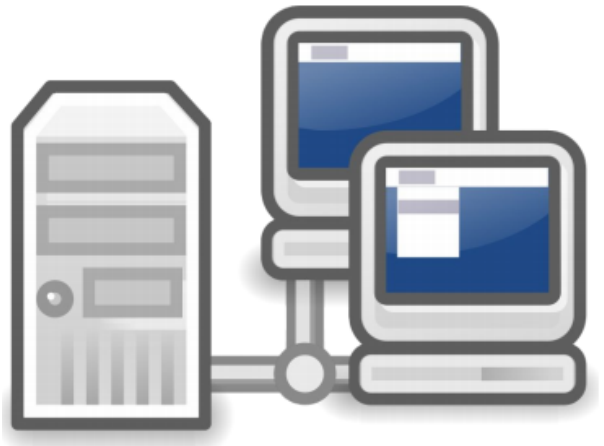
```
/sbin/iptables -t nat -I POSTROUTING
-o XYZ -j MASQUERADE
```

XYZ az elsődleges interfész (eth0, wlan0, etc.).

A fenti szabály a következőt jelenti:

Írj „masquerade” (elrejtés) iptable-szabályt a „nat” (hálózati cím átvitele) táble „postrouting” (route-olás utáni) részébe. Az iptables hierarchikusan működik. Táblák felül, majd láncok és végül szabályok. A „postrouting” lánc végrehajtódik minden forgalmon, mielőtt az elhagyná a hálózatot és a „masquerade” mondja meg, hogy cserélje le e hálózati című csatolón áthaladó forgalom hálózati címét.

Ha szeretnéd, hogy a szabály az újraindítást túlélje terminálból root-ként futtasd ezt: „service iptables save”. Ezután menj a PCC (PCLinuxOS Vezérlőközpont) szolgálatatások részébe és gondoskodj arról, hogy az „iptables” bootoláskor elinduljon.



A PCC-ban a Hálózat és Internetnél „Alice” interfészre vonatkozóan állítsd be újra a paramétereket és a másodlagos interfészhez a következő hálózati jellemzőket írd be:

```
IP address: 10.10.10.10
netmask   : 255.255.255.0
```

Ennyi. Ha hibajelzést adna, csak nyugtázd.

„Bob”másodlagos interfésznél add meg, hogy az „Alice”-hoz kapcsolódik másodlagosként a következő hálózati jellemzőkkel:

```
IP address: 10.10.10.20
netmask   : 255.255.255.0
gateway   : 10.10.10.10
DNS       : 8.8.8.8
```

Ennyi. „Bob” most képes kell legyen „Alice”-on, mint router-en, azaz kapun keresztül csatlakozni.

„Bob” hálózati interfész állomás címe „20”. A hálózati címe pedig 10.10.10.x.

A másodlagos interfész állomás címe „Alice”-on „10”. „Alice” hálózati címe 10.10.10.x.

A fenti azt jelenti, hogy a két interfész azonos hálózathoz tartozik.

Az elsődleges interfész „Alice” eltérő hálózati címet kap (kell kapnia), hozzárendelvén egy másik hálózathoz. A két parancs összeköti a két interfészt és engedélyezi a forgalmat közöttük, amitől „Alice” roter-ré válik.

Screenshot Showcase

Posted by smileeb, January 5, 2013, running KDE4.