



DHCP

Dinamikus IP-cím kiosztás
DHCP szerver telepítése
Debian-Etch GNU linuxra

Készítette:

Csökmei István Péter

2008



IP címek automatikusan

- A DHCP szerver-kliens alapú protokoll, nagy vonalakban a kliensek által küldött DHCP kérésekből, és a szerver által adott DHCP válaszokból áll.
- A DHCP-vel dinamikusan oszthatóak ki IP-címek, tehát a hálózatról lecsatlakozó számítógépek IP-címeit megkapják a hálózatra felcsatlakozó számítógépek, ezért hatékonyabban használhatóak ki a szűkebb címtartományok.
- 3 féle IP-kiosztás lehetséges DHCP-vel:
 - kézi (MAC address alapján)
 - automatikus (DHCP-vel kiadható IP-tartomány megadásával)
 - dinamikus



DHCP működési elv

- A DHCP UDP-n (User Datagram Protocol) keresztül kommunikál a végpontokkal. Ehhez a 67 és 68-as portokat használja.
- A DHCP kérés a 0.0.0.0-s címről indul el, és a 255.255.255.255 (broadcast) címet kérdezi, tartalma "DHCP Discover". Mivel a kliens ekkor még nem rendelkezik hálózati rétegbeli címmel, a DHCP üzenetekben van egy xid nevű mező, ez szolgál a gépek megkülönböztetésére a DHCP-kommunikáció alatt.



DHCP működési elv

- A szerver a feltérképezésre használt DHCPDISCOVER üzenetre a DHCPOFFER (DHCP-ajánlat) üzenettel válaszol, megintcsak üzenetszórással. A kliens csak a saját xid-jével ellátott DHCPOFFER választ dolgozza fel. Az ajánlat nem más, mint a szerver által felkínált IP-cím, amit az ajánlattétel után a kliens még nem használhat azonnal, előtte el kell kérnie.
- A folyamat következő lépcsője tehát a DHCPREQUEST (DHCP-kérés), amelyben a felajánlott címet a kliens elkéri a szervertől, erre a nagyvonalú szerver megküldi a DHCPACK-et (DHCP-nyugta), ami minden fontos információt tartalmaz ahhoz, hogy a kliens a kézhezvétel után teljes értékű IP-állomásként működhessen.
- A DHCPACK kézhezvétele után a kliens kötött állapotba (BOUND) kerül, ez a bérleti idő lejártáig érvényben is marad. A folyamat annyira gyors, és olyan kis sávszélességet igényel, hogy az még a ma már elavultnak számító 10 Mb/s-os hálózatokban is szinte észrevehetetlen.



DHCP működés

Kliens (UDP 68):::.....:Szerver (UDP 67)

DHCPDISCOVER >- - - ->

<- - - - < DHCPOFFER

DHCPREQUEST >- - - ->

<- - - - < DHCPACK

BOUND

DHCP Kliens:
DHCP szerverről letöltött
IP konfiguráció

Statikus IP

IP Cím1

DHCP Kliens:
DHCP szerverről letöltött
IP konfiguráció

IP Cím22

DHCP
Adatbázis
IP Address1
IP Address2
IP Address3

DHCP
Szerver



A DHCP bérlet

- A lejáratosi idő 50%-ánál megpróbálja felújítani (közvetlenül a szerverhez fordul)
 - Amennyiben sikeres a szerver válaszol az esetleges új paraméterekkel
 - Amennyiben sikertelen akkor a lejáratosi idő 87,5%-ánál kiküld egy DHCPDISCOVER broadcast üzenetet
- Az M\$ „oprendszeri” sikertelen kérelem esetén amennyiben az alapértelmezett átjáró elérhető akkor tovább használják az IP címet amennyiben nem akkor választanak maguknak a 169.254.0.1-169.254.255.254 tartományból



DHCP Server telepítés

- DSelect, vagy
apt-get install dhcp3-server
- Konfigurációs beállítások
 - /etc/dhcp3/dhcpd.conf (működés)
 - /etc/defaultdhcp3-server
(melyik interfészen figyeljen a szerver)



CSAK egy példa

```
server-identifier csipszerver.brkk.local;

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    authoritative;
    default-lease-time                21600;
    max-lease-time                    43200;
    option subnet-mask                255.255.255.0;
    option broadcast-address          192.168.1.255;
    option routers                    192.168.1.254;
    option domain-name-servers       192.168.1.253,
                                    192.168.1.254,
                                    192.168.1.???.;
    option domain-name                "brkk.local";
    option netbios-node-type          8;
    option netbios-name-servers      192.168.1.2???.;
    deny unknown-clients;

host csipszerver {
    hardware ethernet 00:50:8b:de:2d:f8;
    fixed-address 192.168.1.2???.; }
}
```



Magyarázat

- server-identifier
- Az authoritative opció hatására az ismeretlen klienseknek a szerver egy DHCPNAK üzenetettel megtiltja a további próbálkozást.
- A default-lease-time a bérlet lejáratási idejét határozza meg másodpercben, ha a kliens nem kér speciális lejáratási időt.
- A max-lease-time a bérlet maximális időtartamát határozza meg, ennek lejártakor a kliensnek mindenképpen újra kell kérnie a szervertől az adatokat.



Magyarázat NetBios-Node-Type

Az alábbi 4 megoldás lehetséges:

1. B-Node - Broadcastot és direkt kérdést is kiküld UDP-n és TCP-n. Hatalmas broadcast forgalmat csinál. Száma az 1.
2. P-Node - Direkt IP címet szólít meg UDP-n és TCP-n. Ha a cím nem él, nem tud belépni a rendszerbe. Száma a 2.
3. M-Node - Először egy broadcast üzenettel kísérletezik, majd ha az nem sikerül neki, akkor egy direkt kapcsolattal. Szintén nagy broadcast forgalmat okoz. Száma a 4.
4. H-Node - Először direkt kapcsolatot keres, majd ha ez nem sikerül neki, akkor elküld 1 broadcast üzenetet. Ha talál valakit, akkor vele attól kezdve direktben beszélget. Száma a 8.





Dinamikus DNS frissítés

http://wiki.hup.hu/index.php/Dinamikus_DNS



csip.eu



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

csip.eu