

Statikus és dinamikus címhozzárendelés

Az IP címek statikusan és dinamikusan is hozzárendelhetők.

Statikus

A statikus hozzárendelésnél a hálózati rendszergazdának kézzel kell beállítania a hálózati információkat az állomáson. Minimálisan ez az IP címet, alhálózati maszkot és az alapértelmezett átjárót tartalmazza.

A statikus címeknek van néhány előnye. Például hasznosak a nyomtatók, kiszolgálók és más hálózati eszközök számára, amelyeknek elérhetőnek kell lennie a hálózaton az ügyfelek számára. Ha az állomások alapesetben a kiszolgálót egy adott IP címen érik el, akkor nem jó, ha az a cím megváltozik. A címinformációk statikus hozzárendelése a hálózati erőforrások fölött megnövelt ellenőrzést adhat, de időigényes lehet minden állomáson beállítani az információkat. Amikor az IP címet statikusan visszük be, az állomás csak alapvető hibaellenőrzést végez rajta. Emiatt nagyobb valószínűséggel fordulnak elő hibák. Amikor statikus IP címezést használunk, fontos, hogy karbantartsunk egy pontos listát arról, hogy melyik IP címet melyik eszközhöz rendeltük. Ezen kívül, ezek állandó címek és alapesetben nem használhatók fel újra.

Dinamikus

A helyi hálózatokon gyakori eset, hogy a felhasználók száma gyakran változik. Új felhasználók érkeznek lappal, és kapcsolódni szeretnének. Másoknak új munkahelyeik vannak, amiket csatlakoztatni kell. Ahelyett, hogy a rendszergazda rendelne ki minden állomásnak egy IP címet, könnyebb, ha ezeket automatikusan osztjuk ki. Ezt egy dinamikus állomáskonfiguráló protokollnak (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP) nevezett protokollal oldjuk meg.

A DHCP lehetőséget biztosít a címezési információk automatikus hozzárendelésére, úgymint IP cím, alhálózati maszk, alapértelmezett átjáró és egyéb beállítási információk.

A DHCP általában előnyben részesített módszer az állomások IP cím hozzárendeléséhez a nagy hálózatokon, mivel csökkenti a hálózati kiszolgáló-személyzet terheit és látszólagosan kizárja a beviteli hibákat.

A DHCP másik előnye, hogy egy címet nem állandó használatra, hanem csak egy időtartamra bérelnek ki az állomások. Ha az állomást kikapcsolják vagy eltávolítják a hálózatról, a cím visszatér a készletbe újrafelhasználásra. Ez különösen a mobil felhasználóknál hasznos, akik jönnek és mennek a hálózaton.

DHCP kiszolgálók

Ha belépünk egy vezeték nélküli csatlakozási pontra (hotspot) egy repülőtérre vagy kávézóban, a DHCP lehetővé teszi számunkra az Internet-elérést. Amint belépünk a területre, a laptopunk DHCP ügyfele kapcsolódik a helyi DHCP kiszolgálóhoz vezeték nélküli kapcsolat segítségével. A DHCP kiszolgáló kioszt egy IP címet a laptopnak.

Különböző típusú eszközök lehetnek DHCP kiszolgálók, ha DHCP szolgáltató programot futtatnak. A legtöbb közepes és nagyméretű hálózatban a DHCP kiszolgáló általában egy erre a célra kinevezett PC-alapú kiszolgáló.

Az otthoni hálózatoknál a DHCP kiszolgáló általában az Internet-szolgáltatónál (ISP) helyezkedik el, és az otthoni hálózaton lévő állomás az IP beállításait közvetlenül az ISP-től kapja.

Sok otthoni és kisebb irodai hálózat egy integrált forgalomirányítót használ az ISP modemjéhez való kapcsolódáshoz. Ebben az esetben a forgalomirányító mind DHCP kiszolgáló, mind ügyfél egyben. Az integrált forgalomirányító, mint ügyfél, az IP beállításait az ISP-től kapja meg, ezután, mint DHCP kiszolgáló viselkedik a belső helyi hálózaton lévő állomások számára.

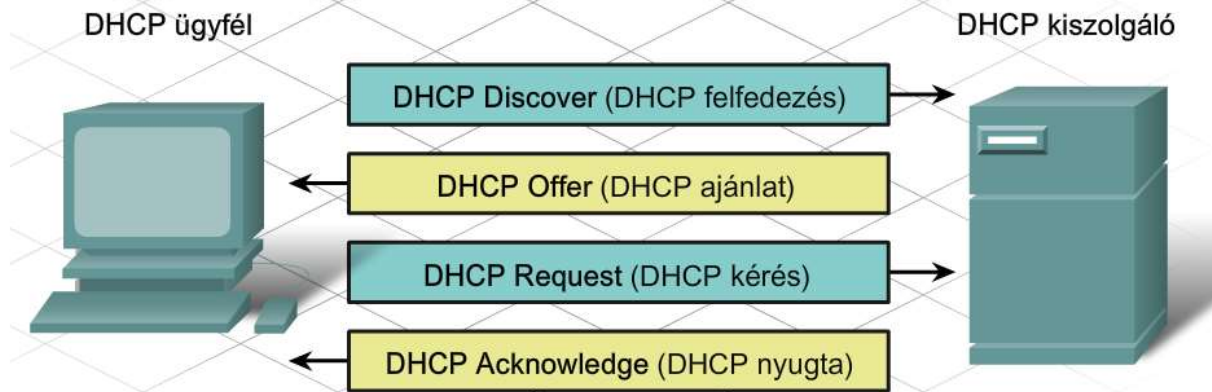
A PC-alapú kiszolgálókon és integrált forgalomirányítókön kívül más típusú hálózati eszközök, mint például dedikált forgalomirányítók is képesek DHCP szolgáltatást nyújtani az ügyfeleknek, bár ez nem olyan gyakori.

A DHCP konfigurálása

Amikor egy állomást először állítunk be DHCP ügyfélként, nem rendelkezik IP címmel, alhálózati maszkkal vagy alapértelmezett átjáróval. Ezt az információt a DHCP kiszolgálótól szerzi be, ami vagy a

helyi hálózaton vagy a szolgáltatónál helyezkedik el. A DHCP kiszolgálót úgy állítják be, hogy legyen az IP címeknek egy tartománya vagy készlete, amiket kioszthat az ügyfeleknek.

Az ügyfél, amelynek IP címre van szüksége egy DHCP felderítés (DHCP Discover) üzenetet küld el 255.255.255.255 cél IP (32 darab egyes), és FF-FF-FF-FF-FF-FF (48 egyesből álló) cél MAC szórás címmel. A hálózat minden állomása fogadja ezt a szórással DHCP keretet, de csak a DHCP kiszolgáló válaszol rá. A szervert egy felajánlással (DHCP Offer) válaszol, ajánlva egy IP címet az ügyfélnek. Az állomás ezután elküld egy igénylést (DHCP Request) annak a kiszolgálónak, kérve, hogy használhassa az ajánlott címet. A szervert egy jóváhagyással (DHCP Acknowledgement) válaszol.



A legtöbb otthoni vagy kis irodai hálózaton egy többfunkciós eszköz biztosít DHCP szolgáltatást a helyi hálózat ügyfeleinek. Egy Linksys vezeték nélküli forgalomirányító beállításához nyissuk meg annak grafikus web felületét egy böngésző elindításával és a forgalomirányító alapértelmezett IP címének megadásával: 192.168.1.1. Keressük meg a képernyőn, ami a DHCP beállításokat mutatja. A 192.168.1.1 IP cím és a 255.255.255.0 alhálózati maszk az alapértelmezettek a forgalomirányító belső interfészén. Ez az alapértelmezett átjáró a helyi hálózat összes állomása számára és egyben a belső DHCP kiszolgáló IP címe is. A legtöbb Linksys vezeték nélküli forgalomirányítón és más otthoni, integrált forgalomirányítón alapértelmezetten engedélyezve van a DHCP kiszolgáló.

A DHCP beállítóképernyőn az alapértelmezett DHCP tartomány hozzáférhető, vagy megadhatunk egy kezdőcímet (ne használjuk a 192.168.1.1-et!) és a kiosztani kívánt címek számát. A bérleti idő is módosítható (az alapértelmezett érték 24 óra). A DHCP beállítási lehetőség a legtöbb ISR-en információt ad a kapcsolódott állomásokról és IP címekről, a hozzájuk tartozó MAC címekről és bérleti időkről.

A DHCP ügyféltáblázat szintén mutatja az ügyfelek neveit és azt, hogy Ethernet LAN-on vagy vezeték nélküli eszközön keresztül kapcsolódtak-e.