

## Egyedi, üzenetszórásos és csoportos címzés

A címosztályokon kívül az IP címeket egyedi, üzenetszórásos vagy csoportos címzésű kategóriákba is soroljuk. Az állomások az IP címeket használhatják egy-az-egyhez (egyedi), egy-a-többhöz (csoportos címzés) és egy-mindenkihez (üzenetszórásos) típusú kommunikációra.

### Egyedi címzés

Az egyedi cím a leggyakoribb típus egy IP hálózaton. Egy egyedi célcímmel ellátott csomag egy megadott állomásnak szól. Példaként vegyük a 192.168.1.5-ös IP címmel rendelkező állomást (forrás), ami lekér egy weboldalt a 192.168.1.200-as IP címmel rendelkező kiszolgálótól (cél). Ahhoz, hogy egyedi címzésű csomagot küldhessünk és fogadhassunk, a cél IP címnek szerepelnie kell az IP csomag fejrészeiben. A megfelelő cél MAC-címnek szintén benne kell lennie az Ethernet keret fejrészeiben. Az IP-cím és a MAC-cím együttesen kézbesíti az adatokat egy adott célállomáshoz.

### Szórás

Üzenetszóráskor a csomag olyan cél IP címet tartalmaz, aminél csupa 1-es áll az állomásazonosítónál. Ez azt jelenti, hogy a helyi hálózat összes állomása (szórási tartomány) megkapja és megvizsgálja a csomagot. Sok hálózati protokoll, mint például az ARP és a DHCP üzenetszórást használ.

A C osztályú 192.168.1.0 hálózatnak, az alapértelmezett 255.255.255.0 alhálózati maszkkal, 192.168.1.255 az üzenetszórási címe. Az állomásazonosító rész a decimális 255 vagy bináris 11111111 (minden 1-es).

A B osztályú 172.16.0.0 hálózat, az alapértelmezett 255.255.0.0 alhálózati maszkkal, a 172.16.255.255 szórási címmel rendelkezik. Az A osztályú 10.0.0.0 hálózatnak - az alapértelmezett 255.0.0.0 alhálózati maszkkal - 10.255.255.255 szórási címe van.

A hálózat üzenetszórási IP címének van egy megfelelő MAC szórási címe is az Ethernet keretben. Az Ethernet hálózatokon a MAC szórási cím 48 darab egyes, hexadecimálisan megjelenítve FF-FF-FF-FF-FF-FF.

### Csoportos küldés

A csoportos címek lehetővé teszik a forráseszköz számára, hogy eszközök egy csoportjának küldjön csomagot.

Azoknak az eszközöknek, amik többes címzésű csoporthoz tartoznak, csoportos IP címe van. A csoportos címek tartománya 224.0.0.0-tól 239.255.255.255-ig terjed. Mivel a csoportos címek a címek egy csoportját jelentik (néha úgy nevezik, hogy állomáscsoport), ezeket csak a csomag céljaként használhatjuk. A forrásnak mindig egyedi címe van.

A csoportos címzésre példaként említhetjük a távoli játékokat, ahol sok játékos kapcsolódik össze távolról, de ugyanazt a játékot játsszák. Másik példa lehet a távoktatás videokonferencia segítségével, ahol több tanuló kapcsolódik ugyanahhoz az osztályhoz.

Ugyanúgy, mint az egyedi vagy szórási címeknek, a csoportos címeknek is szüksége van egy megfelelő csoportos MAC címre, hogy kézbesíteni tudják a kereteket a helyi hálózaton. A csoportos MAC cím egy speciális érték, ami hexadecimális 01-00-5E-vel kezdődik. A vége pedig a csoportos IP cím alsó 23 bitjének átalakításával áll elő, amit az Ethernet cím maradék 6 hexadecimális karakterévé kódolunk át. Például, mint az ábrán is látható, a hexadecimális 01-00-5E-0F-64-C5. Minden hexadecimális karakter 4 bináris bit.