

IP címek – DNS – URL

(CCNA 4.0.pdf : 5.1-5.2 fejezet)

Az IP címekről

A TCP/IP hálózatokban egy számítógépet IP cím alapján azonosítjuk.

Az IP címeknek jelenleg két verziója terjedt el:

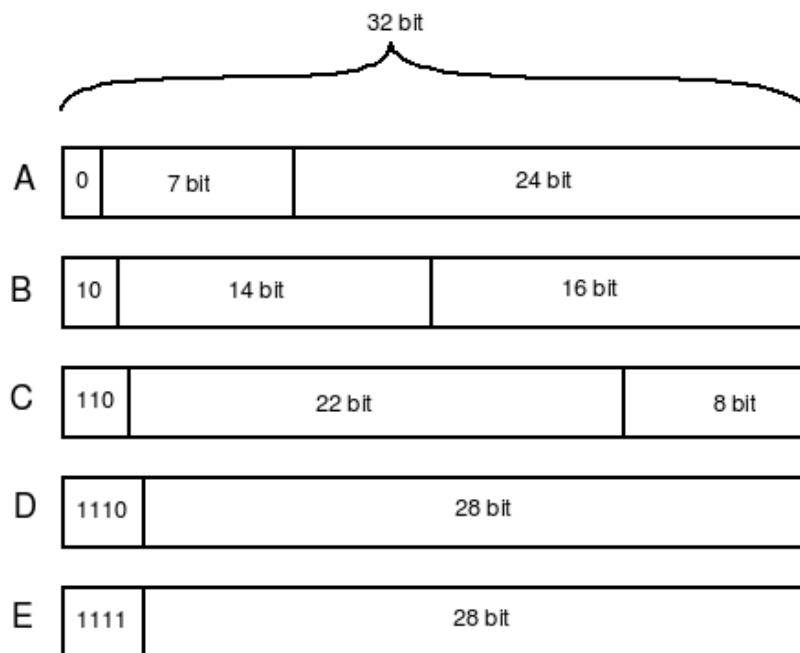
- IPv4
- IPv6

Az IPv4-es címek 32-bitesek. Az IPv6-os címek 128 bitesek. Az IPv4-es címeket decimális alakban szoktuk megadni, míg az IPv6-os címeket, hexadecimális alakban szokás megadni.

IPv4

Egy IPv4-es cím: 195.199.60.145

Binárisan: 11000011.11000111.00111100.10010001



Az első bájt alapján

Kezdőbit(ek)	Első bájt értéke	Osztály
0	0-127	A
10	128-191	B
110	192-223	C

Néhány példa:

- A fenti táblázat alapján a 2.300.300.300 cím A osztályú.
- A 128.300.300.300 cím B osztályú
- A 192.300.300.300 cím C osztályú

Vannak olyan IP címek amelyeket nem használunk az Interneten, csak belső hálózatokon.

A privát IP cím tartományok alhálózati maszkkal:

eleje	vége	prefixxel	maszk
10.0.0.0	10.255.255.255	10/8	255.0.0.0
172.16.0.0	172.31.255.255	172.16/12	255.240.0.0
192.168.0.0	192.168.255.255	192.168/16	255.255.0.0

Például:

192.168.5.1

osztály példa maszkkal

A	1.1.1.1 255.0.0.0
B	1.1.1.1 255.255.0.0
C	1.1.1.1 255.255.255.0

link-local címek: Ha dinamikus IP cím van beállítva a gépen, de mégsem kap IP címet, akkor az operációs rendszer biztosít egy link-local nevét. Ez általában 169.254.0.0 hálózat.

Névfeloldás

Az IP címek helyett tartományneveket szoktunk megadni a programjainkban. Ezt könnyebb megjegyezni mint egy IP címet.

Az IP cím és tartománynév összerendelések DNS szerverekben vannak tárolva.

Példa

IP cím	Tartománynév
195.160.100.1	zold.and
198.5.3.1	sarga.and

Tartománynév általános használata:

cégnév.felső_sztintű
gépnév.cégnév.felső_sztintű
gépnév.részleg.cégnév.felső_sztintű

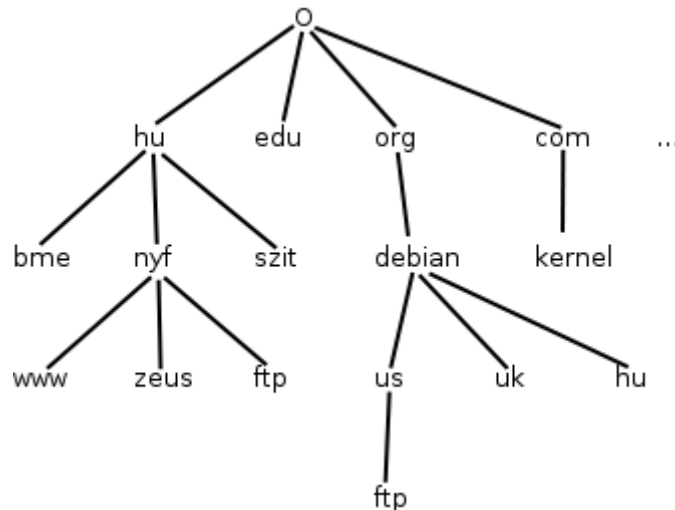
Magyarország és az Európai Unió felső szintű tartományneve:

- .hu
- .eu

Amerikai felső szintű tartománynevek:

- .gov
- .edu
- .com
- .org

- .net



DNS

A DNS az IP cím és tartománynév összerendelések feloldására kitalált rendszer. Hierarchikus felépítésű, osztott adatbázisból áll. Az Interneten névszerverek százezrei, nevek millióit szolgálják ki. Kezeli a redundanciát és jó hibatűrő képességekkel bír, és kiszolgál a fő feladata mellett néhány más információt is.

Létrehozásának célja a kényelem volt. A számítógépeket IP címekkel azonosítjuk, azok helyett viszont neveket szeretünk inkább beírni.

hosts fájlok

```

196.159.205.148    nap.zold.and
190.23.50.24      venusz.sarga.and
211.150.235.18    pluto.piros.and
218.24.243.238    neptun.lila.and
  
```

- Unix alapú rendszerek: /etc/hosts
- Win: %SystemRoot%\system32\drivers\etc\hosts
- Android: /etc/hosts

DNS rendszer

Paul Mockapetris az ISI (Information Science Institute) munkatársaként, 1983-ban többet magával megalkotta a DNS rendszert. A DNS szervereknek kettős feladatuk van. Látni és láttatni.

Egy tartomány névért egy elsődleges és egy kiesése esetén egy másodlagos szerver felel. Ha egy szerver felelős egy tartománynévért, azt mondjuk, illetékes.

A DNS szerkezete

A legfelső szintű tartományneveket idegen szóval top-level domainek nevezzük.

Néhány top-level domain:

- .hu
- .sk
- .eu
- .com

- .edu
- .net
- .uk
- .org
- .de
- .ua
- .info

A DNS rendszer hierarchikusan épül fel. Legfelső szinten a gyökér szerverek állnak. A gyökér szerverek tudnak információt szolgáltatni a top-level tartománynevekről. A top-level tartományért felelős DNS szerverek tudnak információval szolgálni az általunk használt fő tartománynevekért. A mi DNS szervereink pedig információt szolgáltatnak az altartománynevekről.

A tartománynevek rendszere egy fa ágaiként ábrázolhatók. A fa összetartozó, egyben kezelt részeit zónának nevezzük.

Egy zónához mindig két szerver tartozik. Egy elsődleges és egy másodlagos.

- Elsődleges szerver → zóna adminja változtatja
- Másodlagos szerver → tükrözzük az elsődlegesről

Ha a zóna egyes darabjainak kezelését másra bizzuk, akkor delegálásról beszélünk. Láme delegálásról beszélünk, ha mi beállítjuk saját szerverünkön, hogy más szolgáltat egy részt, de a másik fél saját gépen ezt nem állítja be.

Az FQDN (Fully Qualified Domain Name) azt jelenti, hogy a teljes nevet adtuk meg egy tartománynév megadásakor. Ha nem FQDN a tartománynevünk, akkor a teljes tartomány névnek csak egy részéről beszélünk.

URL

Internetes erőforrások szabványos címe, elérése. Az URL-t a 1738 RFC írja le.

Az URL szintaktikája:

```
protokoll://[altartománynév.  
...]tartománynév.felsőszintű_tartománynév[:port][[/]könyvtár[/alkönyvtár ...]
```

Néhány protokoll:

- ftp
- http
- https
- file

Példa:

```
http://szit.hu/
```

A szintaktikáját néha így írják:

```
protokoll://szerver.szervezet_neve.körzet/könyvtár/fájlnév
```

Itt a nem altartománynevet, hanem szerver látunk. Az altartománynév néha egy konkrét szerver neve.