



Mérési utasítás

Linux Desktop használata hálózatban.

A múlt gyakorlaton használtak alapján telepítse fel a számítógépet Debian rendszerrel, majd telepítse a grafikus felületet (SZGH FAI).

```
apt-get install x-window-system-core kde kdm kde-i18n-hu
```

A linuxban minden eszköz egy ún. device fájlként van jelen. A fekete gépekben 5db ethernet és 1 db wireless interfész található. Ezeket legkönnyebben az ifconfig paranccsal kérdezhetjük le.

Indítsuk el a konsole-t a K-menü > rendszer > Konsole menüpontból.

## ***ifconfig***

```
ifconfig
```

tipikus ifconfig kimenet:

```
teacherb:~# ifconfig
eth4      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:11:11:C6:CA:9A
          inet addr:192.168.100.205  Bcast:192.168.100.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::211:11ff:fec6:ca9a/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:239145 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:116484 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:354439964 (338.0 MiB)  TX bytes:7801365 (7.4 MiB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:24 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:24 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:1200 (1.1 KiB)  TX bytes:1200 (1.1 KiB)
```

A kimenetből látszik, hogy az eth4, vagyis a 4-es számú ethernet portt aktiv. melynek jelen esetben IP címe a 192.168.100.205. létezik még egy ún. loopback interfész (lo) mely a számítógép számára saját magát (localhost, 127.0.0.1) jelenti.

Ez a parancs csak az aktív interfészeket listázza ki. Amennyiben csak egy specifikus interfészre vagyunk kíváncsiak, akkor megadhatjuk az ifconfig parancsnak argumentumként az interfész nevét.

1. Listázzuk ki csak a 4-es számú ethernet portot:

```
ifconfig eth4
```



Ekkor csak az eth4 adatai jelennek meg.

Amennyiben az összes (nem konfigurált is) interfészre vagyunk kíváncsiak, úgy egy `-a` (all) kapcsolóval jeleníthetjük meg a számítógépben rendelkezésre álló, de nem konfigurált interfészeket.

2. Listázza ki az összes intefészt:

```
ifconfig -a
```

## *ping*

Az eszköz, mely egy számítógépes program, az ICMP protokoll ECHO\_REQUEST parancsát küldi az ellenőrizni kívánt számítógépnek, melynek hatására az változtatás nélkül visszaküldi a kapott adatcsomagokat. A parancs elküldése után a program várja az ECHO\_REPLY válaszokat, majd megérkeztük után kiszámolja az oda-vissza út idejét és az adatvesztést. A visszajelzés adását a távoli gép letilthatja, így a küldő számára „nem létező” lesz.

3. Ping-elje meg a 192.168.100.1-es hálózati címet.

```
ping 192.168.100.1
```

```
teacherb:~# ping 192.168.100.1
PING 192.168.100.1 (192.168.100.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.100.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.185 ms
64 bytes from 192.168.100.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.210 ms
64 bytes from 192.168.100.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.199 ms
64 bytes from 192.168.100.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.147 ms
64 bytes from 192.168.100.1: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.158 ms
```

A pingetést a <CTRL>+C –vel szakíthatja meg, vagy megadhatja a ping parancsnak hányszor pingeljen.

```
pl.: ping -c 4 192.168.100.1
```

```
teacherb:~# ping -c 4 192.168.100.1
PING 192.168.100.1 (192.168.100.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.100.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.172 ms
64 bytes from 192.168.100.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.168 ms
64 bytes from 192.168.100.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.174 ms
64 bytes from 192.168.100.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.160 ms

--- 192.168.100.1 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3002ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.160/0.168/0.174/0.014 ms
```



Látható, hogy a ping parancsra a 192.168.100.1 ECHO\_REPLY üzenetei válaszolnak, valamint a ping egy statisztikát is készít a minimum/átlag/maximum/normál eloszlás időtartamait. Látható továbbá, hogy a TTL értéke 64 (Linux alapértelmezett) vagyis az úton nem volt útvonalválasztó (router).

## **WI-FI**

Ahhoz, hogy Linux alá telepítsük a wireless kártyát, le kell tölteni a drivert. Majd a driver Linuxra lefordításához le kell töltenünk néhány csomagot.

```
cd /usr/src
wget dev.tilb.sze.hu/madwifi.tar.gz
apt-get install build-essential linux-headers-2.6-686
```

Amennyiben ez meg van, ki kell csomagolnunk a drivert, majd telepítenünk (fordítanunk) kell azt (figyeljünk arra, hogy még mindig a /usr/src könyvtárban álljunk).

```
tar -zxvf madwifi.tar.gz
cd madwifi-0.9.4
make && make install
```

Ezzel meg volnánk, de be kell tölteni a drivert, majd telepíteni kell a KDE hálózat menedzserét.

```
modprobe ath_pci
apt-get install network-manager-kde
```

Ha készen vagyunk, és nem kaptunk hibaüzenetet, akkor a „K-menü > Internet > knetworkmanager Networking Tool” menüpont jelenik meg, mellyel elindíthatjuk a hálózat-menedzsert.

Ha elindítottuk, akkor egy plusz ikon jelenik meg a taskbar-on, melyre rákattintva láthatjuk kilistázva az éppen elérhető WI-FI hálózatokat.

Amennyiben kimerítő keresést akarunk alkalmazni, akkor a következő paranccsal kell élnünk:

```
iwlist ath0 scan
```

```
teacherb:~# iwlist ath0 scan
ath0      Scan completed :
          Cell 01 - Address: 00:18:39:2A:DB:30
                    ESSID:"wifi"
                    Mode:Master
                    Frequency:2.427 GHz (Channel 4)
                    Quality=39/70  Signal level=-56 dBm  Noise level=-95 dBm
                    Encryption key:off
                    Bit Rates:1 Mb/s; 2 Mb/s; 5.5 Mb/s; 11 Mb/s; 6 Mb/s
                               9 Mb/s; 12 Mb/s; 18 Mb/s; 24 Mb/s; 36 Mb/s
                               48 Mb/s; 54 Mb/s
                    Extra:bcn_int=100
                    Extra:wme_ie=dd180050f2020101030003a4000027a4000042435e0062322f00
```



Ezen kimeneten látszanak a WI-FI hotspot legfőbb tulajdonságai. Mint például az ESSID, a frekvencia csatorna, jelerősség és zajszint dBm-ben megadva. Valamint az „Encryption key” jelzi, hogy nincs titkosítás a hálózaton. (Titkosítással a szakirányos tárgyakban fogunk foglalkozni).

Ahhoz, hogy csatlakozzunk egy iwconfig (az ifconfig WI-FI-re kehegyezett kiterjesztése) nevű paranccsal lehet csatlakozni, majd egy IP címet is kell kérnünk a Access Point-től. Ez egy parancsban így néz ki:

**figyelem: Az UTP kábelt ki kell húzni, mielőtt csatlakoznánk.**

```
iwconfig ath0 essid wifi && dhclient3 ath0
```

Ha mindent jól csináltunk akkor a 192.168.1.100-200 ig terjedő intervallumból kaptunk egy IP címet, mellyel elérhetővé vált az hálózat.

```
teacherb:~# iwconfig ath0 essid wifi && dhclient3 ath0
Internet Systems Consortium DHCP Client V3.0.4
Copyright 2004-2006 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit http://www.isc.org/sw/dhcp/

wifi0: unknown hardware address type 801
wifi0: unknown hardware address type 801
Listening on LPF/ath0/00:19:e0:0f:ed:85
Sending on   LPF/ath0/00:19:e0:0f:ed:85
Sending on   Socket/fallback
DHCPDISCOVER on ath0 to 255.255.255.255 port 67 interval 5
DHCPOFFER from 192.168.1.1
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.1.1
bound to 192.168.1.101 -- renewal in 35265 seconds.
```

4. Ezt kipróbálva pingelje meg az index.hu-t.

```
ping index.hu
```

5. <CTRL> + C-vel szakítsa meg a pinget, majd lépjen ki a rendszerből <CTRL> + D vagy exit paranccsal, **majd dugja vissza az UTP kábelt az alaplap portba.**