



## Mérési Utasítás

## Linux/UNIX jogosultságok, szövegfájlok létrehozása

### Linux fájlrendszerek.

Előző gyakorlaton már volt szó a fájlrendszerekről, amikor a mount parancs -t kapcsolójáról volt szó. Linux alatt, az egyes fájlokhoz való hozzáférések szabályozása érdekében, a fájlokhoz tulajdonost, csoportot és a hozzájuk tartozó jogosultságokat rendelünk.

Az ls -l parancs használatakor, a kapott lista a következő információkat írja ki a fájlokról:

1. oszlop fájl típusa, jogosultságok
2. oszlop ún. inode szám
3. oszlop fájl tulajdonosa
4. oszlop fájl csoportja
5. oszlop fájl mérete
- 6, 7. oszlop utolsó módosítás ideje
8. oszlop fájl neve

A fájlokról ezeket az adatokat, a fájlrendszer tárolja. Számunkra az 1, 3, 4. oszlopok lesznek az érdekesek.

### chmod, chown, chgrp

A jogosultságok a fájl tulajdonosára, csoportjára, és mindenki másra vonatkoznak:

fájltípus	Jogok		
	Tulajdonos	Csoport	Mindenki más
-	rwX	r-X	r-X
	111	101	101
	7	5	5
	Olvasás/írás/futtatás	Olvasás/írás/futtatás	Olvasás/írás/futtatás



Fájltípusok például a következők lehetnek:

- -: reguláris fájl (teljesen egyszerű bináris vagy szöveges állomány)
- d: könyvtár típusú állomány
- c: karakteres típusú eszköz fájl (konzol is ilyen például: /dev/tty)
- b: blokk típusú eszköz fájl (winchesterek: /dev/hda)
- l: szimbolikus link (soft link) típusú fájl

Jogok fájlok esetén:

- r: olvasási jog
- w: írási jog
- x: futtatási jog

Jogok könyvtárak esetén:

- r: tartalom listázása
- w: módosítás (pl. a könyvtárban fájlok, könyvtárak létrehozása, törlése)
- x: könyvtár-hozzáférés, „böngészés” (elérni a benne levő fájlokat, könyvtárakat)

A fájlok jogait a legegyszerűbb 3 oktális szám segítségével megadni, mint az alábbi példákon is fogjuk látni:

```
chmod 600 /tmp/saját_fajlom.txt
chmod 640 /tmp/csoportolvashatja
chmod 660 /tmp/csoportirhatjais
```

Lehetőségünk van könyvtárakban, alkönyvtárakban lévő fájlok jogainak rekurzív módosítására:

```
chmod -R 644 /tmp/probakonyvtar
```

Ezzel ugyanakkor óvatosan kell bánnunk, hiszen ha rekurzívan változtatunk egy olyan könyvtárat, melyben alkönyvtár van, akkor az alkönyvtár jogait is módosítja! A tulajdonost, és csoportot is van lehetőségünk módosítani. Tulajdonost a chown paranccsal, ezt csak a root tud, míg csoportot, - a chgrp paranccsal - a felhasználó is, ha tagja annak a csoportnak melyhez hozzá szeretné rendelni a fájlt. Lehetőségünk van egyszerre megváltoztatni a tulajdonost és a csoportot megfelelő jogosultságok esetén a chown parancs segítségével.

## Feladat

1. Lépjen be a Linux rendszerbe root felhasználóval. Nyisson meg két terminál ablakot. A második terminálon lépjen át diak felhasználóra.

```
(su diak) Jelszava: diak
```



2. Lépjen be mindkét terminálon a /tmp könyvtárba!

```
(cd /tmp)
```

3. Hozza létre root-ként a /tmp/proba.txt fájlt!

```
(touch /tmp/proba.txt)
```

4. Rendelje hozzá root felhasználóként, a létrehozott /tmp/proba.txt fájlt a diak felhasználóhoz!

```
(chown diak /tmp/proba.txt)
```

5. Rendelje hozzá root felhasználóként, a /tmp/proba.txt fájlt, a diak csoporthoz!

```
(chgrp diak /tmp/proba.txt)
```

6. Hozza létre root felhasználóként, a /tmp/proba2.txt fájlt!

```
(touch /tmp/proba2.txt)
```

7. Rendelje hozzá root felhasználóként, a létrehozott /tmp/proba2.txt fájlt a diak felhasználóhoz és csoporthoz egy paranccsal!

```
(chown diak.diak /tmp/proba2.txt)
```

8. Hozzon létre egy proba3.txt nevű fájlt root felhasználóként, a /tmp könyvtárban!

```
(touch /tmp/proba3.txt)
```

9. A /tmp/proba3.txt jogait állítsa be úgy, hogy a tulajdonos és a csoport tudja írni olvasni, a többi felhasználó csak olvasni tudja!

```
(chmod 664 /tmp/proba3.txt)
```

10. Hozza létre a /tmp/proba/elseo könyvtárstruktúrát root felhasználóként!

```
(mkdir -p /tmp/proba/elseo)
```

11. A /tmp/proba könyvtár jogait állítsa be úgy, hogy a tulajdonos tudja írni, olvasni, böngészni, a csoport tudja böngészni és olvasni, a többi felhasználó csak böngészni tudja!

```
(chmod 751 /tmp/proba)
```

12. Váltson át a második terminálra -ahol diak felhasználóként jelentkezett be -, majd lépjen be a /tmp/proba könyvtárba!

```
(cd /tmp/proba)
```



13. Szintén diak felhasználóként, listázza ki a könyvtár tartalmát! Mit tapasztal?

(ls)

Ha mindent jól csinált, akkor a rendszer hozzáférés megtagadva hibaüzenettel válaszol.

14. Váltson vissza az 1. terminálra, majd root felhasználóként hozzon létre egy fájlt, file néven, a /tmp/proba könyvtárban „nem ures” tartalommal!

(echo 'nem ures' > /tmp/proba/file)

15. Most próbálja meg cat paranccsal megnézni diak felhasználóként a /tmp/proba/file tartalmát! Mit tapasztal?

(cat /tmp/proba/file)

16. Törölje le root felhasználóval a /tmp könyvtárból, a proba kezdetű fájlokat és könyvtárakat egy paranccsal!

(rm -rf /tmp/proba\*)

A könyvtáron az olvasási jog hiánya, nem befolyásolja, a könyvtárban lévő fájlokhoz való hozzáférést.

**echo, >, >>**

Az echo parancs kiírja, a mögötte álló kifejezést amennyiben nem értelmezhető, kapcsoló vagy idézőjelek „”, aposztrófok „'” között áll, majd sortörést tesz. Lehetséges kapcsolója a -n, mellyel nem tesz sortörést a kiírás után. Ha nem adunk meg paraméternek sem kapcsolót sem szöveget, akkor egy sortörést ír ki.

A > segítségével egy program kimenetét egy fájlba tehetjük (ha nem létezett a fájl, akkor létrejön, 2x kiadva egymás után a parancsot az első fájl felülíródik). A >> segítségével egy program kimenetét egy fájlhoz hozzáfűzhetjük (ha nem létezett a fájl, akkor létrejön, többször kiadva egymás után a parancsot az utoljára kiadott parancs kimenet a fájlhoz fűződik, amennyiben az létezett).

### **Feladat**

1. Váltson könyvtárat, lépjen be a /tmp könyvtárba root felhasználóval! (cd /tmp)

2. Írassa ki, 'Hello world!' szöveget echo segítségével! (echo 'hello world!')

3. Írassa az elso.txt nevű fájlba a „Hello world!” szöveget echo segítségével!

(echo 'Hello world!' > elso.txt)

4. Írassa masodik.txt nevű fájlba a „Hello” szöveget echo segítségével!

(echo 'Hello' > masodik.txt)



5. Írassa a /tmp/masodik.txt nevű fájlba, a „ world!” szöveget echo segítségével!

```
(echo ' world!' > masodik.txt)
```

6. Írassa harmadik.txt nevű fájlba, a „Hello” szöveget echo segítségével, de ne legyen sortörés a kiírás után!

```
(echo -n 'Hello' > harmadik.txt)
```

7. Írassa /tmp/harmadik.txt nevű fájlba, a „ world!” szöveget echo segítségével!

```
(echo ' world!' >> harmadik.txt)
```

### cat, tac, <, <<

A cat parancs a paraméterként megadott állományt, vagy a bemenetére kapott adatokat kiírja. A tac mint a nevéből is látszik a cat-hez hasonlóan működik, csak fordítva írja ki a bemenetet. A cat-nak nem csak fájl nevet adhatunk meg, hanem a bemenetére irányíthatunk fájlokat, melyeket kilistáz mintha paraméterként kapta volna. Pl.: cat < proba.txt. Amennyiben több sornyi szöveget szeretnénk kiírni vagy fájlba írni, a „<<” és a cat parancsot kell használnunk, a következő módon:

```
cat << EOF  
asédjféask  
adsfjaéfdkj  
asdfjaésklfjaés  
asdéfkjaéskj  
EOF
```

Amíg EOF nem fog állni egy külön sorban önállóan, addig írhatunk (törölni vissza sorokat nem lehet!), melyet a cat majd megkapni paraméterként. Ha fájlba szeretnénk tárolni a végeredményt, a következő parancsot kell kiadnunk:

```
cat > /tmp/file.txt << EOF
```

```
adsfasédjlf  
  
asdfasdéjfjha  
  
sdafasjdfk  
  
EOF
```

Ez a file.txt be teszi, amit begépettünk.

### **Feladat**



1. Készítsen egy több soros (legalább 40 soros, ismétlődésekkel!) állományt, mely számokat tartalmaz több sorban! (pl.:

```
cat > /tmp/szamok.txt << EOF
123
12
43
4
54
876
...
34
564
12
546
34
EOF
```

2. Készítsen egy több soros (legalább 40 soros, ismétlődésekkel!) állományt, mely karakterláncokat tartalmaz több sorban! (pl.:

```
cat > /tmp/karakterek.txt << EOF
234h1k12h
heghjg123
khjjkhg
23hg4
23hg4
...
dofg98
615hkj
qw93e8r7
wksdfkasjh
dofg98
sdf8g79
EOF
```



## more, less, |

Mivel a terminál 25 karakter magas, a 40 soros állomány túlszalad a képernyőn. A more és less parancsokkal tudjuk 25 sornál hosszabb kimeneteket lapozni. A more csak előre (space segítségével egész oldalakat, enterrel sorokat léptet előre, kilépni q-val), a less előre és hátra is tud lapozni (működik a more-nál megszokott billentyűkombinációk, valamint a pageup, pagedown, fel, le nyilak, kilépni q-val).

A „|” az úgynevezett pipe/cső (<ALTgr>+W). Ennek segítségével egy program kimenetét egy másik programnak adhatjuk át bemenetként (pl.: less, more).

### Feladat

1. Írassa ki a képernyőre a /tmp/szamok.txt állományt!

```
(cat /tmp/szamok.txt)
```

2. Írassa ki fordítva a képernyőre a /tmp/karakterek.txt állományt!

```
(tac /tmp/karakterek.txt)
```

3. A more segítségével lapozza a /tmp/karakterek.txt állományt!

```
(cat /tmp/karakterek.txt | more )
```

4. A less segítségével lapozza a /tmp/szamok.txt állományt!

```
(cat /tmp/szamok.txt | less ) Kilépés „q” betűvel!!
```

### Kilépés

Indítsa újra a számítógépet a **reboot** parancs kiadásával, vagy a K menu újraindítás gomb segítségével.