

# IRÜ - LINUX LABOR

## FONTOS

Minden feladatrészből 40%-ot kell elérni. A 40% ugyanannyit ér, mint mondjuk a 80%. Amint ez megvan, haladj tovább, mert kevés az idő a megoldásokra (illetve reméljük, hogy ezzel a doksival már sima liba lesz :D).

Ha úgy érzed, neked jobb eredmény kell, vagy még van időd, akkor bármikor vissza lehet menni. Minden 100%-ra megoldott feladatcsoport +1 pontot ér zh-n.

## Előkészületek

Elvileg van az asztalon valami fájl ~ IRUfixip data restore vagy ilyesmi - ez törli az előző kolléga dolgait így ajánlják, hogy lefuttasd mielőtt elkezdesz bármit is

VMWare Player-t nyisd meg (ne a Pro-t)

Open Virtual Machine

Karbantart(D:) meghajtón keress IRU fix ip-s mappát azon belül ott lesz a fájl amit lát azt nyithatod is meg

## Bejelentkezés a virtuális gépre

Felhasználónév: laboruser

Jelszó: laboruser

*su* parancshoz a root user jelszava: irulabor

A feladatok megkezdése előtt érdemes letölteni a *sudo* parancsot, hogy rendszergazda jogokkal is tudj parancsot írni, ha esetleg nem fogadná el simán.

*apt-get install sudo*

## A feladatok ellenőrzéséhez szükséges tennivalók

A <https://github.com/ng201/iru> linkről az iru-data.iru fájl kell letölteni a RENDES gépre (nem a virtuálisra, mert nincs rajta hálózat). Ha az egész github repot letöltöd, akkor a zip állományt csomagold ki.

Indíts el a Winscp-t, majd add meg host-ként a virtuális gép IP címét a maszk nélkül (maszk a /24 a végén) port maradjon 22. Felhasználó: laboruser Jelszó: laboruser

Ha nem enged be, akkor vagy nincsen jól beállítva a tűzfal, vagy a protokoll nem a winscp-n, nekünk SCP-t mondták, hogy azzal kell.

Ha beengedett, akkor keresd meg az iru-data.iru fájlt a gépen és húzd bele a virtuális gép root/home/laboruser mappába.

Ez valószínűleg nem fog menni, mert nem root-al winscpztél be, ilyenkor másold be valahova ahova van jogod pl laboruser/desktop aztán a virtuális gépen copyzd át root/home/laboruser mappába (ha nem megy akkor su root aztán a copy)

Ezután a virtuális gépen lépj be a laboruser mappába:

*cd /home/laboruser/*

Itt add ki a:

```
cp iru-data.iru /root/root
```

parancsot (a lényeg másold be a fájlt a root mappába, majd ellenőrizd le, hogy ott van-e).

Ha sikerült és jó helyen van, akkor bárhol kiadod a iru-test NEPTUN parancsot, lefuttatja a szkriptet és kiértékeli a labort. Ha csak egy rész egységet akarsz ellenőrizni akkor iru-test X NEPTUN, X eleme 1,2,3. 40% esetén haladj tovább.

Fontos, hogy a neptun kódod mindig ugyanúgy add meg (kisbetűvel v nagybetűvel), így fog téged azonosítani. A szkript generál egy jegyzőkönyvet, amit abba a mappába fog menteni, ahol te éppen kiadtad a parancsot.

Ha már itt vagy a githubról letöltött zipből a 'web' mappa TARTALMÁT is felrakhatod a virtuális gépre /var/www/irulabor mappába és akkor ezt később nem kell már megtenned. (esélyes hogy nincs még ilyen mappa - ilyenkor a mkdir a barátod)

Mielőtt nagyon nekivetköznél nézd meg, hogy up-to-date feladatsort akarsz e megoldani, mert könnyen meglehet, hogy régebbit nézel te kis butus :) <https://www.tmit.bme.hu/iru2019> innen szedjed

## 1. A rendszer indítása után...

su root -al nyugodtan csapd át magad rootá, abból baj nem lehet pw: irulabor

### 1.1 Rendszer kódneve

```
lsb_release -da
```

### 1.2 Telepített csomagok, Midnight Commander (mc) ellenőrzése

```
dpkg -l
```

```
dpkg -l mc
```

### 1.3 Hálózati interfészek, IP címek

```
ip addr
```

### 1.4 ssh csak lokális hálózatróla

Először le kell kérdezned a gép IP címét

`ip addr` → pl 192.168.150.64 (nekünk ez volt), nem a broadcast cím

Fontos a sorrend!

```
iptables -I INPUT -p tcp --dport 22 -s 192.168.150.0/24 -j ACCEPT
```

```
iptables -A INPUT -p tcp --dport 22 -s 127.0.0.0/8 -j ACCEPT (ezt a sort én kihagytam és jó voltúgyis)
```

```
iptables -A INPUT -p tcp --dport 22 -j REJECT
```

Tábla elmentése ezután: `/sbin/iptables-save`

Ha bárhol elrontod, akkor a következő paranccsal tudod megtekinteni a sorszámozott iptables szabályokat:

```
iptables -L --line-numbers
```

Az alábbi paranccsal tudod kicserélni a rossz sort a helyesre, ahol sorszam a cserélni kívánt sor száma (ha például az első parancsot rontottad el):

```
iptables -R INPUT sorszam -p tcp --dport 22 -s 192.168.150.0/24 -j ACCEPT
```

Sort törölni pedig az alábbi paranccsal tudsz:

*iptables -D INPUT sorszam*

### 1.5 ping letiltása

*iptables -I INPUT -p icmp --icmp-type echo-request -j DROP*

Tábla elmentése ezután: */sbin/iptables-save*

### 1.6 mekkelek felhasználó hozzáadása

*adduser mekkelek*

Jelszó a NEPTUN kódod. Nyomj utána sok entert, aztán a végén Y.

Megtekintés:

*nano /etc/passwd*

### 1.7 rendszergazda jogok mekkeleknek

*visudo*

(Ezt a parancsot csak akkor tudod kiadni, ha a leírás elején található módon telepítetted a sudo csomagot.)

A # User privilege specification részben a root ALL=(ALL:ALL) ALL alá vedd fel:

*mekkelek ALL=(ALL:ALL) ALL*

Aztán ctrl + x, utána Y és enter

(ez a visudo néha beszarik `\_(ツ)_/` szóját a labveznek aztán ha jófej segít megoldani máshogy, ha nem akkor unlucky)

Itt már elvileg megvan a 40% az első részből, érdemes az ellenőrző szkriptet futtatni.

### 1.8 ssh letiltása root usernek

*nano /etc/ssh/sshd\_config*

A #PermitRootLogin... sort írd át így (ne legyen előtte a # jel):

*PermitRootLogin no*

Ctrl + x, utána Y és enter

*service sshd restart*

### 1.9 rsa kulcsos autentikáció

### 1.10 MySQL telepítése

*apt-get install mysql-server mysql-client*

*mysql --version*

*mysql\_secure\_installation*

Majd megadod a root jelszavát, töröld az anonim hozzáférést, stb.

Ez a feladat itt még elvileg nincs kész mert a socket alapú kapcsolatot le kell tiltani, azt pedig, hogy hogyan, a labvezek sem tudták. Szerintem ez egyébként csak annyit jelent, hogy távolról ne lehessen elérni, mint ahogy erre a *mysql\_secure\_installation* rá is kérez.

Ez elvileg már 70% az első részből, ha csak a labor megléte a cél, akkor haladj tovább :)

### 1.11 adatbázis szerver neve, beállításai

```
mysql -v
```

Ezzel a mysql-en belül tudsz parancsokat adni. Ezek végére ; kerül!

```
SHOW VARIABLES LIKE 'PORT';
```

```
exit;
```

### 1.12 MySQL szerver fogad-e kéréseket

```
ls -l | grep -i mysql
```

### 1.13 Adatbázisok listázása

```
mysql -u root -p
```

```
SHOW DATABASES;
```

```
exit;
```

### 1.14 students.sql feltöltése

Van az úgy, hogy a students.sql fájl nincs igazán a helyén :) , ilyenkor kérj meg valakit akinek ott van, hogy valami kreatív módon segítsen átvarázsolni hozzád is ezt a fájlt #protip: pastebin

```
cd /root
```

```
mysql -u root -p < students.sql
```

jelszót kér, ha állítottál be az 1.10-ben: amit megadtál - elvileg a neptunod

### 1.15 Adatbázis megismerése

```
mysql -u root -p
```

```
SHOW DATABASES;
```

```
DESCRIBE students.students;
```

```
exit;
```

### 1.16 Rekordok felvétele

## 2. Feladat

A # a config/szöveges fájlokban a kommentet jelöli, így azt ne írd a parancsok elé, kivéve ha pont ez a célod.

### 2.1 apache2 telepítése

```
apt-get install apache2
```

### 2.2 80-as port engedélyezett?

```
nano /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
```

### 2.3 irulabor.vmware virtuális kiszolgáló

```
cp /etc/apache2/sites-available/000-default.conf /etc/apache2/sites-available/irulabor.conf
```

```
nano /etc/apache2/sites-available/irulabor.conf
```

Ezután ebbe a fájlba bele kell írni a következő sorokat (mindegy hova, csak ne legyen előtte #):

```
ServerName irulabor.vmware
```

```
ServerAlias *.irulabor.vmware
DocumentRoot /var/www/irulabor

cd /var/www
mkdir irulabor
chown mekkelek /var/www/irulabor

nano /etc/hosts
```

Ezután írd bele a már meglévő IP címek alá a következőt:

```
127.0.0.1    irulabor.vmware
```

Mentés

Ha az elején nem csináltad meg akkor ezután csatlakozz fel a szerverre Winscp-vel (ip adott, felhasználó: mekkelek, jelszó NEPTUN kódod, amit korábban megadtál). A kicsomagolt git repo web mappájából húzz át minden ott található fájlt a virtuális gép /var/www/irulabor mappájába

```
a2ensite irulabor
```

```
/etc/init.d/apache2 restart
```

## **2.4 vedett mappa csak 127.0.0.1-ről legyen elérhető**

```
nano /etc/apache2/sites-available/irulabor.conf
```

Ezt írd bele, szintén mindegy hova, csak blokkosítva legyen és ne legyen egyik előtt se #

```
<Directory /var/www/irulabor/vedett>
    Require all denied
    Require ip 127.0.0.1
</Directory>
```

Majd végül `/etc/init.d/apache2 restart`

Elvileg ez már 40%, szkript futtatása ajánlott, ha megvan, haladj tovább :)

## **2.5 vedett mappa jelszavas védelme**

```
mkdir /etc/apache2/passwd
```

```
htpasswd -c /etc/apache2/passwd/.htpasswd mekkelek
```

Megadod mekkelek jelszavát (NEPTUN kódod).

```
nano /etc/apache2/sites-available/irulabor.conf
```

Alakítsd át a `<Directory /var/www/irulabor/vedett>` részt így:

```
<Directory /var/www/irulabor/vedett>
    Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
    AllowOverride None
    Require all denied
    <RequireAll>
        Require ip 127.0.0.1
        Require valid-user
    </RequireAll>
    AuthType Basic
    AuthName "IRULabor"
    AuthUserFile /etc/apache2/passwd/.htpasswd
</Directory>
```

Majd végül `/etc/init.d/apache2 restart`

## 2.6 nagyonvedett mappa jelszavas védelme

`apt-get install pwauth`

`sudo a2enmod authnz_external`

`nano /etc/apache2/sites-available/irulabor.conf`

Írd bele, szintén mindegy hova, legyen blokkosítva és # nélkül:

```
<IfModule mod_authnz_external.c>
    AddExternalAuth pwauth /usr/sbin/pwauth
    SetExternalAuthMethod pwauth pipe
</IfModule>
```

A fenti két sor elronthatja a korábbi feladato(ka)t, az ellenőrzőt nem árt lefuttatni a feladat vége után és megnézni, hogy a korábbiak is jók-e még.

```
<Directory /var/www/irulabor/nagyonvedett>
    Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
    AllowOverride None
    AuthType Basic
    AuthName "IRULabor - nagyonvedett"
    AuthBasicProvider external
    AuthExternal pwauth
    Require valid-user
</Directory>
```

Ctrl + x, majd Y, végül enter.

`/etc/init.d/apache2 restart`

## 2.7 .htaccess fájl

A .htaccess (hypertext access) fájl egy könyvtár szintű konfigurációs fájl, amely a webszerver decentralizált menedzsmentjét teszi lehetővé. A webes tartalmak között kerül elhelyezésre, és az adott könyvtár meglátogatásakor lehetővé teszi a szerver némely beállításának felülbírlását. Engedélyezéséhez a virtuális kiszolgáló számára be kell kapcsolni az AllowOverride funkciót.

## 2.8 nyilvános mappa beállításai felülírásának engedélyezése

`nano /etc/apache2/sites-available/irulabor.conf`

Írd bele, szintén mindegy hova, legyen blokkosítva és # nélkül:

```
<Directory /var/www/irulabor/nyilvanos>
    Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
    AllowOverride All
    Order allow,deny
    Allow from all
</Directory>
```

Ctrl + x, majd Y végül enter

`/etc/init.d/apache2 restart`

## 2.9 nyilvános mappa listázás engedélyezése .htaccess fájlból

`nano /var/www/irulabor/nyilvanos/.htaccess`

Töröld ki a tartalmát a fájlnek, majd írd bele ezt:

Options +Indexes

Ctrl + x, majd Y, végül enter

`/etc/init.d/apache2 restart`

Futtasd az ellenőrzést, ha így van meg a 40% pláne haladj tovább, mindjárt vége

## 3. Feladat

### Előkészítés

Készítsd el a bin mappát

`cd /home/laboruser/`

`mkdir bin`

`cd bin`

Minden a 3. feladathoz kapcsolódó dolgot itt hozz létre a /home/laboruser/bin mappában, ha véletlen kilépnél, akkor a

`cd /home/laboruser/bin/`

paranccsal vissza tudsz navigálni a mappába.

### Gyakori parancsok

grep	Megkeresi a megadott karakterláncot a bemeneti állományban
lscpu	Bejelentkezett felhasználók listája
wc	Karaktereket/szavakat/sorokat számol
cat	Begépelt dolgok hozzáfűzése fájlhoz
echo	Változók, szövegek kiírása a képrenyőre
cut	Megadott karakter mentén részekre bontja a bemeneti állományt
date	Aktuális dátum és idő kiírása, különböző formátumokban

### 3.1 A, B: processzor vendor id-ja

Mielőtt ezeket csinálod, ne felejtsd el, hogy a /home/laboruser/bin mappában állj és ott add ki a parancsokat.

`nano 3_1.sh`

Ebbe írd bele:

`lscpu | grep 'Vendor ID' | cut -d ":" -f2 | tr -d '[:space:]'`

`echo ""`

ctrl+x, Y, majd enter

Ellenőrzéshez először futtathatóvá kell tenni, majd lefuttatni

`chmod +x 3_1.sh`

`./3_1.sh`

### 3.1 C, D: processzor frekvenciája

`nano 3_1.sh`

Ebbe írd bele:

```
lscpu | grep 'CPU Mhz' | cut -d ":" -f2 | tr -d '[:space:]'
echo ""
```

ctrl+x, Y, majd enter

Ellenőrzéshez először futtathatóvá kell tenni, majd lefuttatni

```
chmod +x 3_1.sh
```

```
./3_1.sh
```

### 3.2 üres sorok egy fájlban

Hozz létre egy fájlt

```
nano file_3_2
```

Ebbe írd bele random sorokat, lehetőleg üreseket is. Jegyezd meg az üres sorok mennyiségét.

Mentsd el: ctrl + x, Y, majd enter

```
nano 3_2.sh
```

Ebbe írd bele:

```
ures_sorok= grep -c '^$'<&0
echo "$ures_sorok"
```

Mentsd el: ctrl + x, Y, majd enter

```
chmod +x 3_2.sh
```

```
cat file_3_2 | ./3_2.sh
```

Ez a parancs megszámolja a file-ban az üres sorokat, ha egyezik azzal, amennyit te beleírtál, akkor kész vagy.

### 3.3 A, C: számok, felcserélés

### 3.3 B, D: számok, összefűzés

### 3.4 adatok kiírása

Mit csinál a cut? Feloszt egy szöveget a megadott karakter szerint. Be lehet állítani, hogy csak egy tartományt írjon ki.

```
nano 3_4.sh
```

Írd bele:

```
#!/usr/bin/env bash
```

```
whoami
```

```
date +"%Y. %m. %d."
```

```
who | cut -d " " -f1 | sort | uniq
```

```
who -b | cut -d " " -f 13-14 //13-14 a tartomány, ha nem jó amit kiír, akkor ezt kell változtatni
```

```
echo $$
```



Mentsd el: ctrl + x, Y, majd enter

```
chmod +x 3_4.sh
```

Futtatás:

```
./3_4.sh
```

Jót kell kiírnia

Ha kész a 3.4, futtasd teljesen az ellenőrző szkriptet és ha minden egység legalább 40%, akkor kész a labor.

### 3.5 CSV konvertálás

### 3.6 különböző sorok fájlokban

2 db szkriptre lesz szükség, egy ami két fájl összehasonlítását végzi, a másik pedig ami kétszer lefuttatja, felcserélt paraméterekkel.

Összehasonlító szkript:

```
nano diffscript.sh
```

Tartalma:

```
COUNTER=0;
while IFS= read -r line;
do
    if [[ $line == -* && $line != --* ]];
    then
        COUNTER=$((COUNTER+1))
    fi
done
echo $COUNTER;
```

Ha ezzel megvagy, tedd futtathatóvá:

```
chmod +x diffscript.sh
```

Megoldás szkript:

```
nano 3_6.sh
```

Tartalma:

```
diff -u $1 $2 | /home/laboruser/diffscript.sh
diff -u $2 $1 | /home/laboruser/diffscript.sh
```

### 3.7 A: szorzatösszeg

### 3.7 B: legkisebb elem

### 3.7 C: első előfordulás

### **3.7 D: előfordulások száma**

### **3.8 intervallumok gyakorisága**

### **Jegyzőkönyv feltöltése**

Szkript futtatás után elvileg a /home/laboruser/bin mappában létrejön a jegyzőkönyved ha ott álltal amikor futtattad a scriptet. Érdemes kiadni az ls parancsot, ami kilistázza, hogy mi is van a mappában, ha nincs itt a jegyzőkönyv, akkor add ki a cd/home/laboruser/bin/ parancsot, futtasd az ellenőrzést újra, majd csekkold, hogy most ott van-e. Ha megvan és bezártad a winscp-t, akkor nyisd meg újra, host-hoz a virtuális gép ip-je menjen, User: mekkelek, pw:NEPTUNOD vagy laboruser pw: laboruser, protokoll: scp, keresd ki a home/laboruser/bin mappát, és onnan húzd ki a rendes gépre a jegyzőkönyvet, lehetőleg olyan helyre, ahol megtalálod. Ezután elküldöd a jegyzőkönyvet az iru.bme@gmail.com emailre.

Reméljük sikerült a laborod!

Üdv,

A Becsekkselfie Team és a többiek