

Számítógépek tömeges telepítése, karbantartása és menedzselése

DRBL/Clonezilla SE + DRBL-Winroll rendszerrel

*Ez a dokumentum részleteiben és egészében is szabadon másolható és felhasználható.
Minden javító szándékú kritikát, észrevételt és kiegészítést szívesen fogadok.*
venczelj69@gmail.com

Debrecen, 2017. 06. 27.

Venczel József

Esettanulmány: hogyan készíts fel negyven gépet az érettségire 1 óra alatt

„Botcsinálta” iskolai rendszergazdaként viszonylag gyakran kell több, akár 40-nél is több gépet telepítenem, újratelepítenem. A viszonylag gyakran, legfeljebb évi 2-3 alkalmat jelent, de vannak olyan gépek is a gépparkunkban természetesen, melyekhez már 2-3 éve sem kellett hozzányúlni a szokásos frissítések kivételével.

Tulajdonképpen mindegy, hogy 40 számítógépről van szó, vagy 140-ről, mert az alábbiakban ismertetett módszerrel tetszőleges számú gépre telepíthetünk elvileg bármilyen operációs rendszert, a hozzá tartozó felhasználói programokkal együtt. Az idő, a rendelkezésre álló image méretétől és a hálózat sebességétől függ, de szerintem nyugodtan mondhatjuk, hogy egy átlagos irodai környezet, a ma talán legelterjedtebb 100 Mbit/s-os hálózatban, simán felmegy az összes gépre legfeljebb egy óra alatt (de inkább jóval kevesebb, akár fél óra alatt is).

A cél

Minél gyorsabban fel lehessen telepíteni a gépekre az operációs rendszert az érettségihez szükséges alkalmazásokkal együtt, majd központilag menedzselhetővé tenni őket. Azaz automatikusan kapjanak egyedi gépneveket, létre lehessen hozni rajtuk egyedi felhasználókat, egyszerűen és gyorsan fel lehessen másolni a forrásokat az összes gépre (diskless and „pendriveless” and szaladgálásless :) és a fagyasztó funkció is központilag be- illetve kikapcsolható legyen rajtuk. Nem lenne jó, ha az érettségien valaki véletlenül újraindítaná a gépét és elvesznének az addigi munkái. Meg úgy egyáltalán bármilyen utólagos beállítást vagy programtelepítést egyszerre el lehessen végezni az összes gépen.

Hardware és Software környezet

A címben is szereplő 40 gép két gépteremben van. Hardver szempontból szerencsére teljesen ugyanolyanok. Az operációs rendszer mindegyiken 64 bites Windows 10 Enterprise. Minden gépen van MS Office 2016 és még számos más felhasználói program (Pl. SharePoint Designer 2007, Gimp, IrfanView, CodeBlocks, stb.). Minden, ami az érettségihez szükséges, meg olyan is, ami nem.

Minden gép a Toolwiz TimeFreeze alkalmazással van „fagyasztva”, azaz a felhasználók szabadon csinálhatnak bármit, a legközelebbi bejelentkezéskor ugyanaz az asztal és beállítások fogadják őket.

A gépek munkacsoportokban vannak, (egyelőre) nincsenek tartományba léptetve. Egy Debian alapú, Samba fájlserver szolgáltatja a számukra szükséges szolgáltatásokat. A feladat szempontjából lényegtelen, de a teljesség kedvéért megemlítem, hogy van még egy server, ami tűzfal, proxy és tartalomszűrő szolgáltatásokat nyújt. A DHCP feladatát viszont a DRBL server látja el. Eredetileg ez is a tűzfalon volt, de hogy ne kelljen trükközni vele, egyszerűbb volt átköltöztetni a most telepítésre kerülő DRBL serverre.

Ennek a servernek is egy Debian operációs rendszer lesz az alapja. Én a 8.7 (jessie) verziót használom. Alapból fut tehát rajta egy isc-dhcp-server szolgáltatás, valamint van egy sshd szolgáltatás is. Más semmi. Ja, de! Az ntp serverem is ez. Erre fogjuk feltelepíteni a DRBL/Clonezilla SE rendszert. Ebben a gépben egyetlen hálózati kártya van, egy ip címmel.

A legtöbb tutorial és maga a telepítő is azt javasolja, hogy legalább két hálókártya legyen a gépben. Az egyik ami kimegy az Internetre, a másik, ami a belső hálózatot szolgálja ki. Ezt nem is értem, hogy miért. Csak egy helyi szolgáltatásról van szó. Mi köze ehhez az internetnek.

A DRBL telepítés közben be tudja állítani a tűzfalat úgy, hogy akár NAT-oljon is a server. Én nem szerettem volna, ha ezen a gépen keresztül megy ki az összes gép az Internetre. Mégpedig azért, mert amikor image-et másolok a Clonezilla-val, akkor az jelentős belső hálózati forgalmat generál. Az ntopng szerint, amivel a hálózati forgalmat monitorozom, ilyenkor a 100 Mbit/s-os hálózat 97%-ban leterhelt. Nem tudom mennyiben befolyásolná / lassítaná ez a tűzfal forgalmát, mert nem próbáltam, de logikusnak tűnt, hogy ezt a funkciót egy külön gépen valósítsam meg.

No, ennyit előljáróban, a többi meg majd menet közben.

1. A DRBL/Clonezilla SE telepítése

A DRBL eredeti telepítési útmutatójában (<http://drbl.org/installation/02-install-required-packages.php>) azzal kezdődik a telepítés, hogy hozzáadjuk a DRBL publikus kulcsát az apt kulcslistájához.

Ezt két féle módon is megtehetjük:

```
wget -q http://drbl.org/GPG-KEY-DRBL -O- | apt-key add -
```

vagy:

```
gpg --keyserver subkeys.pgp.net --recv-key 45599AFD
```

```
gpg -a --export 45599AFD | apt-key add -
```

Ezután be kell még illeszteni az alábbi sort az `/etc/apt/sources.list` fájlba:

```
deb http://free.nchc.org.tw/drbl-core drbl stable
```

vagy egy másik tutorialból:

```
deb http://drbl.sourceforge.net/drbl-core drbl stable
```

A DRBL telepíthető egyszerűen a Debian alapértelmezett tárolójából is, de azt a verziót nem sikerült működésre bírnom. Másrészt, így (többé-kevésbe) magyarul fog beszélni a DRBL telepítés és beállítás közben is (nem mintha ennek nagy jelentősége lenne).

Ezután adjuk ki az `apt-get update` parancsot, hogy frissüljön a csomaglistánk és telepíthetjük a DRBL-t az alábbi paranccsal:

```
apt-get install drbl
```

Amikor visszakapjuk a prompt-ot, felkerültek a DRBL és a Clonezilla használatához szükséges csomagok a szerverre.

A DRBL telepítését a `drblsrv -i` parancs kiadásával indíthatjuk. A `-i` paraméter az installálást jelöli.

Ez most egy „*Next-Next-Complete*” típusú telepítés lesz, mert akár az Enter gomb nyomogatásával is végig mehetünk az egészen. Azért nézzük lépésről lépésre!

```
root@Dragon:/home/joe# drblsrv -i
*****
Tipp! Amikor a választási lehetőség "igen vagy nem", az alapértelmezett mindig n
agybetűvel jelölt. Pl. itt (i/N) az alapértelmezés "N", így ha "Enter"-t nyom "I
vagy N" beírása nélkül, olyan, mintha "N"-t, majd "Enter"-t nyomott volna. Ha b
izonytalan lenne a választást illetően, csak nyomjon "Enter"-t.
*****
*****
DRBL telepítése Debian Linux-ra...
*****
Szeretne hálózati boot-képeket alkalmazni, melyek segítségével hálózati kaposola
ton keresztül telepíthet a kliens gépre GNU/Linux disztribúciókat (Debian, Ubunt
u, RedHat Linux, Fedora Core, Mandriva, CentOS and OpenSuSE...)? !!MEGJEGYZÉS!!
Ez számos fájl letöltésével jár (általában több, mint 100 MB), így jópár percbe
telhet. Amennyiben a kliens gép merevlemezére GNU/Linux-ot telepítene, válassza
az Y-t. Ha mégsem így tenne, a "drbl-netinstall" futtatásával később is telepít
heti őket.
[y/N] █
```

Jelenleg kizárólag Windows munkaállomásokon oktatunk, tehát nem használom ezt az opciót. Enter és tovább!

```

*****
This GNU/Linux distribution uses one kernel to support SMP and non-SMP arch.
*****
Kívánja a soros konzol kimenetét látni a kliens gép(ek)en?
Ha nem biztos a döntésben, válassza az "N"-t, egyébként a kliensgép(ek) képernyőjén lehet, hogy SEMMI sem jelenik meg!
[y/N] █

```

Ezt sem próbáltam még, de valószínűleg azt jelentheti, hogy ha kiadok egy parancsot a kliens gépnek a szerverről, akkor annak kimenete a kliensgépeken is megjelenik (normál esetben csak a szerveren). Számomra nincs jelentősége, illetve ha már választhatok, akkor inkább ne jelenjen meg, mert így akár óra közben is matathatok a gépeken, ha szükség van rá. Pl. simán újra tudom indítani az összes gépet és senki sem fogja tudni, hogy én voltam. Így szoktam érzékelteni a környezetemmel, hogy pótolhatatlan vagyok :D

Enter és tovább!

```

Találat http://free.nchc.org.tw drbl Release
Találat http://free.nchc.org.tw drbl/stable amd64 Packages
Mellőz http://free.nchc.org.tw drbl/stable Translation-hu_HU
Mellőz http://free.nchc.org.tw drbl/stable Translation-hu
Mellőz http://free.nchc.org.tw drbl/stable Translation-en
Csomaglisták olvasása... Kész
*****
Szeretné frissíteni az operációs rendszert?
[y/N] █

```

Itt is az „N” opciót választottam, nekem mégis úgy tűnt, mintha frissítette volna. Az bizonyos, hogy ezután le fog tölteni egy nagy rakás csomagot. Enter és tovább!

```

update-initramfs: Generating /boot/initrd.img-3.16.0-4-amd64
Beállítás: clonezilla (3.24.2-drbl1) ...
Beállítás: dmeventd (2:1.02.90-2.2+deb8u1) ...
Beállítás: liblvm2cmd2.02:amd64 (2.02.111-2.2+deb8u1) ...
Beállítás: lvm2 (2.02.111-2.2+deb8u1) ...
update-initramfs: deferring update (trigger activated)
update-rc.d: warning: start and stop actions are no longer supported; falling back to defaults
Aktiválók feldolgozása: libc-bin (2.19-18+deb8u9) ...
Aktiválók feldolgozása: systemd (215-17+deb8u7) ...
Aktiválók feldolgozása: initramfs-tools (0.120+deb8u3) ...
update-initramfs: Generating /boot/initrd.img-3.16.0-4-amd64
*****
*****
Néhány szükséges csomag frissítésének megkísérlése, ha elérhetőek...
*****
Legújabb kernel keresése a tárhelyen... kernel ...
A legújabb kernek az ayo tárhelyen linux-image-3.16.0-4-amd64
Két kernel elérhető kliensek számára, melyiket szeretné?
[1]: kernel 3.16.0-4-amd64 x86_64 (erről a DRBL szerverről)
[2]: linux-image-3.16.0-4-amd64 (APT tárhelyről)
[1] █

```

Itt is az „Enter és tovább!” lehetőséget választom, mert nem fognak a kliensek Linux-ot bootolni, úgyhogy mindegy. És tulajdonképpen ennyi. Az Enter billentyű lenyomása után már csak a „Kész!” felirat megjelenésére kell várunk. Amikor ez megjelenik, a telepítés befejeződött. Jöhet a rendszer konfigurálása!

2. A DRBL konfiguráció előkészítése

Először is, minden munkaállomáson be kell állítani, hogy PXE-ről bootoljanak. Másrészt érdemes azt is beállítani, hogy hálózaton keresztül felébreszthetőek legyenek. Így nem kell körbeszalagálni minden gépet bekapcsolni a telepítésnél. A szerverről néhány gombnyomással indítható az összes gép, vagy csak azok, amelyeket kiválasztunk.

Ha mindegy, hogy melyik gép milyen ip címet kap, vagy mi lesz a neve a hálózatban, akkor a következő lépések ki is maradhatnak, mehetünk egyből a DRBL konfigurálására. A DRBL ugyanis, a beállítás közben össze tudja gyűjteni a mac address-eket és az automatikusan generált gépnevek előtagjára is rákérdez. A többit meg létrehozza a mac address vagy az ip cím alapján, ahogy nekünk tetszik. Akkor is érdemes ezt az utat választani, ha teljesen új gépekről van szó, melyeken még nincs semmilyen operációs rendszer telepítve. Ha már egyszer megvan az összes mac address, bármikor újra lehet kezdeni a DRBL konfigurálását, nem kell semmit sem törölni, vagy uninstallálni.

Én jobban szeretem, ha magam határozom meg melyik gépnek pontosan mi a neve. Arra fogunk törekedni, hogy egy adott gépnek a MAC address-e határozza meg a gépnevet és az ip címet is.

Ezért aztán az első dolog a gépek MAC address-ének az összegyűjtése. Én egy meglévő hálózatba vezettem be ezt a szolgáltatást, így könnyű dolgom volt.

Egyik lehetőség, hogy amikor be van kapcsolva minden gép, az `nbtscan` parancs segítségével összegyűjtjük a hardvercímeket.

Pl.:

```
nbtscan -e 192.168.64.0/24
```

Erre az alábbi ábrán láthatunk egy példát. A parancs kimenetét nyilván érdemes egy fájlba irányítani, amit azután tetszés szerint feldolgozhatunk.

```
root@dragon:/home/joe# nbtscan -s: 192.168.64.0/24
192.168.64.0      Sendto failed: Permission denied
192.168.64.22:B02      :<server>:<unknown>:50:65:f3:47:55:a2
192.168.64.24:B04      :<server>:<unknown>:50:65:f3:47:54:25
192.168.64.44:C04      :<server>:<unknown>:28:80:23:09:91:f6
192.168.64.58:PROMETHEAN-11 :<server>:<unknown>:a0:1d:48:b2:e5:c9
192.168.64.53:C13      :<server>:<unknown>:28:80:23:09:8c:98
192.168.64.36:B16      :<server>:<unknown>:50:65:f3:3f:8c:2a
192.168.64.28:B08      :<server>:<unknown>:50:65:f3:47:55:a5
192.168.64.54:C14      :<server>:<unknown>:28:80:23:09:33:fd
192.168.64.35:B15      :<server>:<unknown>:50:65:f3:45:9f:46
192.168.64.60:A21      :<server>:<unknown>:50:65:f3:40:f4:70
192.168.64.8:A08       :<server>:<unknown>:50:65:f3:49:07:7c
192.168.64.12:A12      :<server>:<unknown>:50:65:f3:3f:8c:4a
192.168.64.255 Sendto failed: Permission denied
192.168.64.232:DRAGON   :<server>:DRAGON           :00:00:00:00:00:00
192.168.64.241:ALPHA    :<server>:<unknown>:00:0a:cd:02:19:98
root@dragon:/home/joe#
```

Erre pedig akár valamilyen script-et (pl. Perl) is írhatnánk, mert a reguláris kifejezések segítségével egyszerűen legenerálható az a két fájl, amire később szükségünk lesz. Én azonban már régen csináltam ilyet, ezért inkább átmásoltam Windows-ba és a notepad-ban egyszerű keres-cserél funkciókkal alakítottam át ezt a fájlt a kívánt formátumra. Csak 40 gép és csak egyszer kell megcsinálni, szóval...

Megvannak a MAC address-ek, kezdjünk neki a konfigurálásnak!

3. A DRBL konfigurálása

Ha már van egy működő DHCP szerverünk, akkor mielőtt hozzákezdenénk a DRBL konfigurálásához, érdemes elmenteni az `/etc/dhcp/dhcpd.conf` állományt. Erre azért van szükség, mert a DRBL kíméletlenül felül fogja írni. Persze, ha mindent jól csinálunk, akkor nem lesz baj, teljesen jó lesz az automatikusan legenerált konfigurációs fájl is.

A gépneveket és az IP címeket be kellene valahogy tenni az `/etc/drbl/client-ip-hostname` fájlba. Ez a fájl alpból nem létezik, csak egy `client-ip-hostname.example` fájl. Ebből kell nekünk létrehozni egyet, vagy egy teljesen új, üres fájlal is dolgozhatunk.

A mintafájlban is le van írva a formátum, de mutatok egy példát:

```
# DRBL clients IP-Address HOSTNAME Mapping
# The format is:
# -----
# IP-Address Hostname
# -----
# List them line by line, edit this before you run "drblpush -i".
# *****NOTE*****
# 1. The hostname must be unique! Do NOT duplicate them.
# 2. For IP address format, do NOT use something like 192.168.001.010,
#    use 192.168.1.10, i.e. do NOT put extra "0" for IP address digits.
# 3. If some client you do not assign here, drblpush will automatically
#    create one for you. It is based on the prefix you assing when
#    running "drblpush -i"
# 4. Host names may contain only alphanumeric characters, minus signs ("-"),
#    and periods ("."). They must begin with an alphabetic character and end
#    with an alphanumeric character. "man hosts" for more details.
# 5. This hostname is not FQDN (Fully Qualified Domain Name), it's just Unix host
#
# Example:
# 192.168.1.1 tux
# 192.168.51.1 forge
# 192.168.51.2 Tiger
# 192.168.1.10 Lion

192.168.64.1 A01
192.168.64.2 A02
192.168.64.3 A03
```

Tehát lényegében fel kell sorolni az IP címeket és a gépneveket egy-egy sorban. A címben 40 gépről írtam ugyan, de én csak 3 géppel fogom megmutatni a rendszer működését. Remélhetőleg bárki ki tudja egészíteni több gép adataival is, akármennyiről is van szó.

A MAC address-eket is fel kell sorolni egy másik fájlban. Ennek legyen a neve mondjuk `macadr-eth0.txt`

Jó nevet találtam ki? Az az igazság, hogy a különböző tutorialokban, amiket végigolvastam, hasonló neveket adtak, ezért hogy profinak tűnjek, én is megtartottam. Egyébként akár `teperto.txt` is lehetne, csak jegyezzük meg hová mentettük, mert konfigurálás közben szükségünk lesz rá (én a saját mappámba tettem: `/home/joe`).

Álljon itt egy kis példa tanúbizonyításként a jövő nemzedékének:

```
50:65:f3:4a:c3:8f
50:65:f3:47:55:90
50:65:f3:49:06:ed
```

Mint látható, egyszerűen csak a MAC address-ek vannak felsorolva benne, semmi extra.

Ha már abból indultunk ki, hogy pontosan meg szeretnénk határozni minden gépnek a nevét, akkor arra oda kell figyelni, hogy a `client-ip-hostname` fájlban és a `macadr-eth0.txt` fájlban meg kell egyeznie a gépek sorrendjének. Mivel én ugyanabból a fájlból hoztam létre mindkettőt, nálam ez nem jelenthet gondot.

Most pedig végezzük el a beállításokat! Adjuk ki a `"drblpush -i"` parancsot!

```
root@Dragon:/home/joe# drblpush -i
*****
Tipp! Amikor a választási lehetőség igen/nem, az alapértelmezett mindig nagybetűs
. Pl. (i/N) esetén, az alapértelmezés "N", így ha "Enter"-t nyom, olyan, mintha
az "N"-t választotta volna. Ha bizonytalan lenne a választást illetően, csak nyo
mjon "Enter"-t.
*****
DRBL szerver számára telepített csomagok keresése..Ez számos percbe is telhet..
.
A DRBL szerverhez telepített csomagok keresése befejeződött.
*****
-----
Az interaktív mód lehetővé teszi adatok továbbítását a DRBL környezetének.
-----
Adjon meg DNS domaint (mint pl. drbl.sf.net):
[csoki.lan] █
```

Az első dolog, amit meg kell adni, egy domain név. Nálam egyelőre még nincsenek tartományban a gépek, ezért nem annyira lényeges, de be van állítva, gondolván a jövőre.

```
DOMAIN-ként beállítva: csoki.lan
-----
Adjon meg NIS/YP domainnevet:
[penguinzilla] █
```

Nálam nincs ilyen szolgáltatás, úgyhogy ezt hagytam az alapértelmezés szerinti értéken.

Igazság szerint ebben a programban olvastam először erről a szolgáltatásról, ezért rákerestem, akit érdekel itt találhat róla bővebb információt: https://hu.wikipedia.org/wiki/Network_Information_Service

```
DOMAIN-ként beállítva: penguinzilla
-----
Adja meg a kliens-hostnév előtagját:
Ez a kliensek hostnevének automatikus létrehozásához használatos. Ha szeretné át
írni bizonyos, vagy minden kliens automatikusan létrejött hostnevét, lépjen ki a
programból Ctrl-C -vel most, szerkessze az /etc/drbl/client-ip-hostname fájlt,
majd ismét futtassa a programot.
[Dragon-] █
```

Mi már beállítottuk korábban, hogy melyik ip címhez milyen gépnév tartozzon, így ezzel most nem kell foglalkoznunk (ezt tettük bele az `/etc/drbl/client-ip-hostname` fájlba). Csak nyomjunk egy Enter-t!

```
Kliens-hostnév előtagként beállítva: Dragon-
-----
eth0: IP address 192.168.64.230, netmask 255.255.255.0
Konfigurált ethernet kártyák a rendszeren: eth0
-----
Ezen szervernek NINCS nyilvános IP címe.
A szerver mely ethernet portja tartozik a nyilvános Internet eléréshez és nem a
DRBL csatlakozáshoz?
Ezen szerveren elérhető ethernet portok:
eth0 (192.168.64.230),
[eth0] █
```

Az én szerveremben csak egy hálózati kártya van, így maradok az alapértelmezett értéknél. Enter!

```
A WAN kapcsolathoz kiszemelt ethernet port: eth0
//FIGYELEM// Csupán egyetlen konfigurált hálózati kártya található a rendszeren, ami nem ideális, mivel ez a DRBL szerver DHCP szolgáltatást is nyújt, ami összekeverheti a hálózati környezetét, ha már jelen van másik DHCP szolgáltatás is abban a környezetben, ahova ez a hálózati kártya csatlakozik!!! Javasolt legalább két hálózati kártya alkalmazása a szerveren, ezen problémák elkerülése érdekében.
Biztosan folytatja?
[y/N]
```

Még ilyen!? Nem szeretem, ha egy gép okoskodik! Mindenki nyugodjon meg, én már egy éve így használom, nem fog összekeveredni semmi. Azért persze felhívom a figyelmet arra, ahogyan korábban már írtam, nálam ugyanezen a szerveren van a DHCP szolgáltatás. Ha valakinél nem így van, akkor Ő kicsit kezdhet aggódni... Nyomjunk nyugodtan „y”-t és folytassuk!

```
*****
*****
Most begyűjthetők a kliensek MAC címei!
Ha szeretné, hogy a DRBL szerver DHCP szervere mindig ugyanazt az IP címet adja a klienseknek, amikor az bootol, de még sosem hajtotta végre a procedúrát, tegye meg most!
Ha már rendelkezik a kliensek MAC címeivel, azokat különböző csoportfájlokba helyezheti (Ezen fájlok száma azonos a DRBL szolgáltatás hálózati kártyáival). Ez esetben, kihagyhatja ezt a lépést.
Ez a lépés segít a kliensek MAC címeit bejegyezni, majd különböző csoportokba osztani. Ezzel időt takarít meg és csökkenti az elírásokat.
A MAC címek bejegyzése fokozatos, a kliensek bootolásának megfelelően, és a szerver hálózati kártyája alapján, különböző fájlokba kerülnek, melyek neve ilyesmi: macadr-eth1.txt, macadr-eth2.txt... Ezek megtalálhatók a /etc/drbl könyvtárban.
Sorban bootolja a klienseket, meggyőződve arról, hogy etherboot-ról vagy PXE-ről indulnak!
Óhajtja összegyűjteni őket?
[y/N]
```

(No, innen vettem a fájlnevet.) A DRBL a hálózatról önállóan is össze tudná gyűjteni a MAC address-eket, de ezt mi már megtettük. Itt tehát a válasz „N”.

```
*****
OK! Folytassuk...
*****
Hostmin: 192.168.64.1
Kívánja, hogy a DRBL szerver DHCP szervere mindig ugyanazt az IP címet ossza a klienseknek, amikor az bootol (Ha igényli ezt a funkciót, be kell gyűjtse a kliensek MAC címet, majd mentse őket fájl(ok)ba (mint az előbbi eljárásnál)). Ez azok klienseknél használható, melyek a DRBL szerver hálózatának ethernet felületére csatlakoznak eth0 ?
[y/N]
```

Ok, hát én ezt igencsak kívánom, úgyhogy a válaszom „yes”!

```
*****
OK! Közzölje a fájl nevét, ami a kliensek MAC címét soronként tartalmazza, ehhez: eth0.
[macadr-eth0.txt] /home/joe/macadr-eth0.txt
```

Most pedig adjuk meg annak a fájlnak a nevét, amiben a gépek MAC address-ei találhatóak! Tudjátok! Tepertő! :D

```
*****
Mi a legkisebb szám, amit az IP utolsó számsoraként használna (azaz a legkisebb értéke az a.b.c.d IP címben) az ezen ethernet portra csatlakozó DRBL kliensekhez eth0.
[1]
```

Elfogadom az 1-et, jó az nekem.


```

*****
A beállított fájlnev "macadr-eth0.txt".
A kliensek száma ebben a fájlban 61.
Beállítjuk a DRBL szerver hálózatának ethernet felületéhez csatlakozó kliensek IP címét eth0 A megadott MAC-cím fájl alapján, a DRBL szerver hálózatának ethernet felületére kapcsoló kliensek IP címe eth0 mint: 192.168.64.1 - 192.168.64.61
Elfogad ? [Y/n] █

```

Na, most lebuktam! Nálam sem 40 gép van ám, hanem picit több...
Ellenőrizzük, hogy eddig mindent jól állítottunk-e be! Aztán had szóljon!

```

*****
OK! Folytassuk...
*****
A DRBL környezetének felépítése:
*****
      NIC      NIC IP      Clients
+-----+-----+-----+
|          DRBL SERVER          |
|          |                   |
|  +-- [eth0] 192.168.64.230 +- to WAN |
|          |                   |
|  +-- [eth0] 192.168.64.230 +- to clients group 0 [ 61 clients, their IP |
|                               | from 192.168.64.1 - 192.168.64.61] |
+-----+-----+-----+
*****
Total clients: 61
*****
A folytatáshoz nyomjon Enter-t... █

```

Kapunk egy szép karakteres grafikát az eddig megadott beállítások ellenőrzésére. Ez fontos, mert a DHCP szerver beállításait ennek megfelelően fogja elvégezni. Ha minden rendben, úgy van, ahogy gondoltuk, akkor nyomjunk Enter-t, aztán jöjjön, aminek jönnie kell!

```

*****
-----
A rendszeren, a lemeznélküli linux szolgáltatásoknak 3 módja van:
[0] Teljes DRBL mód, mikor minden kliensnél saját, NFS alapú az /etc és /var.
[1] DRBL SSI (Single system image) mód, ahol minden kliensnél tmpfs alapú az /etc és /var. Ebben a módban, a betöltő és a szerver számára szükséges lemezterület kevesebb. MEGJEGYZÉS! (a) Az ajánlott kliensgép memória legalább 256 MB. (b) A kliens beállításai és konfig fájljai nem lesznek mentve a DRBL szerverre! Csupán egyszer használatosak, majd eltűnnek a gép kikapcsolásakor! Továbbá, ha a sablon kliens bármely fájlját módosítja (helye a /tftpboot/nodes), futtatnia kell a drbl-gen-ssi-files parancsot, hogy létrejöjjön a sablon tarball a /tftpboot/node_root/drbl_ssi/ könyvtárban. (c) Ha a sablon tarball-ban elhelyezett fájlok segítségével kíván felülírni beállításokat a kliens bootolásakor, nézze meg a /tftpboot/node_root/drbl_ssi/clients/00 README fájlt a további részletekért.
[2] NEM biztosítok lemez nélküli Linux szolgáltatást a klienseknek.
Melyik módot szeretné?
[0] █

```

El kell döntenünk gyorsan milyen módon biztosítunk lemez nélküli Linux szolgáltatást a kliensek számára. Én leginkább sehogy, ezért a 2-t választom, de lehet vele kísérletezni.

```

Nincs lemeznélküli Linux a kliensnek a rendszeren.
*****
-----
A rendszeren, négy Clonezilla mód elérhető:
[0] Teljes Clonezilla mód, mikor minden kliensnél saját, NFS alapú az /etc és /var.
[1] Clonezilla box mód, ahol minden kliensnél tmpfs alapú az /etc és /var. Ebben a módban, a betöltő és a szerver számára szükséges lemezterület kevesebb, mint a Teljes Clonezilla módban. Megjegyzés! Clonezilla box módban, a kliens beállítási- és konfig fájljai nem lesznek mentve a DRBL szerverre! Csupán egyszer használatosak, majd eltűnnek a gép kikapcsolásakor!
[2] NEM használók Clonezilla-t.
[3] Clonezilla live használata a kliensek operációs rendszereként (Tesztelés alatt).
Melyik módot szeretné?
[0] █

```

Igazából nem tudom miért, de én a teljes módot használom. Amúgy is van helyem bőven. Tehát Enter és mehetünk tovább.

```

A teljes Clonezilla mód beállítva!
*****
*****
A CPU architektúra klienseknek, Clonezilla feladat futtatásához: i386
-----
Clonezilla használatakor, a szerver mely könyvtára tárolja a mentett képet (Abszolút útvonalat használjon és NE az /mnt/, /media/ vagy /tmp/ alatt jelölje ki)?
[/home/partimag] /home/clonezilla █

```

Az egyik tutorial-ban, amit olvastam, a /home könyvtárban létrehoztak egy clonezilla nevű mappát és abba kerültek az image-ek. Ez nekem szimpatikus megoldás, ezért ezt adtam meg.

```

Directory for clonezilla saved images: /home/clonezilla
*****
A kliensek szöveges módban fognak bootolni.
*****
OK! Folytassuk...
-----
Kívánja megadni a kliensek pxelinux jelszavát, hogy a kliens bootolásakor, be kelljen azt írni az indításhoz (A nagyobb biztonság jegyében)
[y/N] █

```

Nem adok a biztonságra, menjünk csak tovább! Enter!

```

OK! Folytassuk...
-----
Szeretné meghatározni a kliensek bootsorát (saját paraméterek)?
[Y/n] █

```

Nem jut eszembe semmi különleges paraméter. Ha valakinek van valami jó ötlete, szóljon! Most csak N és Enter! Már nem sok van hátra, mindjárt befejezzük, úgyhogy folytassuk!

```

-----
Szeretne grafikus hátteret a kliensek bootolásakor a PXE menühöz?
Megjegyzés! Ha grafikus PXELinux menüt használ, a kliens boot problémái esetén is szöveges módba válthat a "switch-pxe-bg-mode -m text" parancs futtatásával.
[y/N] █

```

Nem flancolunk, maradunk a karakteres bootmenünél! Enter!

```

Use text PXE Linux menu for the client.
-----
OK! Folytassuk..
-----
-----
Kívánja, hogy a DRBL szerver NAT szervertként funkcionáljon? Amennyiben nem, a DR
BL kliense nem tudja elérni az Internetet.
[Y/n] █

```

Én a magam részéről nem szeretném, mert a kliensek így is el tudják érni az Internetet, ezt én jobban tudom! A válaszom tehát „N”. Ettől függetlenül azonban, ahol más hálózati konfiguráció van, lehet hogy érdemes megfontolni ezt a funkciót.

```

Ez a DRBL szerver NEM biztosít NAT szolgáltatást, ezért a DRBL kliense nem tudja
elérni az Internetet.
*****
A szerveren futó kernel támogatja: NFS over TCP!
Megjegyzés! Ha lecseréli a szerveren futó kernelt, de nem biztos abban, hogy az
támogatja az NFS-t udp vagy tcp felett, inkább futtassa újra a "drblpush -i"-t,
hogy elkerülje a kliens bootolási hibáit!
A folytatáshoz nyomjon Enter-t... █

```

Na, már majdnem kész vagyunk! Nyomjunk Enter-t és hajrá!

```

-----
*****
The calculated NETWORK for eth0 is 192.168.64.0.
*****
Minden kész a fájlok rendszerre való alkalmazásához!
Folytatja?
Figyelem! Ha folytatja, a tűzfalszabályok felülíródnak a telepítés folyamatának
t!
Az eredeti szabályok az iptables.drblsave fájlba, a rendszer konfiguráció könyvtárában
(/etc/sysconfig vagy /etc/default) kerülnek mentésre.
[Y/n] █

```

Most már TÉNYLEG majdnem készen vagyunk. Y és Enter!

```

*****
OK! Kezdjük!
-----
Some files are found in /usr/share/drbl/prerun/drbl/. Run them first...
Checking the necessary disk space... done!
Copying the config file to /etc/drbl... done!
Backup the original /etc/hosts as /etc/hosts.drblsave... done!
Generate the /etc/hosts...
done!
Cleaning the stale files of the diskless nodes if they exist... done!
*****
*****
The version number for your GNU/Linux: DBN8.8
Keeping the old common root files if they exist...
Keeping old nodes if they exist...
Creating common root files... This might take several minutes...Generating locale
en_US.UTF-8 by: localedef -f UTF-8 -i en_US en_US.UTF-8... done!
.. █

```

Anno, pályám elején, az egyik Peter Norton könyvben szerepelt a következő felszólítás: „Akkor most vegyük fel a varázssipkát!” (bizony, én már ilyen öreg vagyok, hogy ilyenre is emlékszem). Én ehelyett egy bűvöskockát javasolnék és rakjuk ki vagy 600-szor, mert a telepítés a kliensek számától és a szerver teljesítményétől függően több percig is eltarthat...

```

Használja a "dos" -> clonezilla-start -ot a Clonezilla szolgáltatás indításához,
  ha szeretné, hogy a kliens bootolásakor legyen Clonezilla menü
No hidden label Clonezilla-live was found! Skip it.
No hidden menuentry with ID clonezilla-live-client found! Skip it.
Some files are found in /usr/share/drbl/ustrun/drbl/. Run them now...
*****.
Enjoy DRBL!!
http://drbl.org; http://drbl.nchc.org.tw
NCHC Free Software Labs, Taiwan. http://free.nchc.org.tw
*****.
Ha szeretné, most újraindíthatja a DRBL szervert, hogy meggyőződhessen, minden k
észen áll... (Nem feltétlen szükséges, csak lehetőség)
*****.
A DRBL szerver készen áll! Kliensgépek beállítása PXE-ről bootolásra. (Részletek
ért tekintse meg a http://drbl.org honlapot)
U.I. A konfig fájl ide lett mentve: /etc/drbl/drblpush.conf. Ezért, ha a drblpus
h-t újfént ugyanolyan konfigurációval futtatná, megteheti így is: drblpush -c /etc/dr
bl/drblpush.conf
root@Dragon:/home/joe# █

```

Végre megjelenik a fenti képernyő! Elkészültünk!

Hibalehetőség

Amikor először telepítettem a DRBL-t, nekem berakott a dhcpd.conf fájlban a DNS szerverek sorába ipv6-os címeket is (nemtommér, azóta se csinált soha ilyet), így viszont nem indult el az isc-dhcp-server. Ezt telepítés közben megfelelő hibaüzenettel jelzi is a rendszer, de ha közben kockázunk...

Érdemes tehát telepítés után ellenőrizni, hogy a dhcpd szolgáltatás rendben elindult-e.

Ha előfordulna ilyen, akkor ezeket a címeket egyszerűen ki kell törölni és elindítani az isc-dhcp-server szolgáltatást.

A szervert most kicsit félretesszük, a munkaállomásokkal fogunk foglalkozni.

4. A DRBL-Winroll telepítése

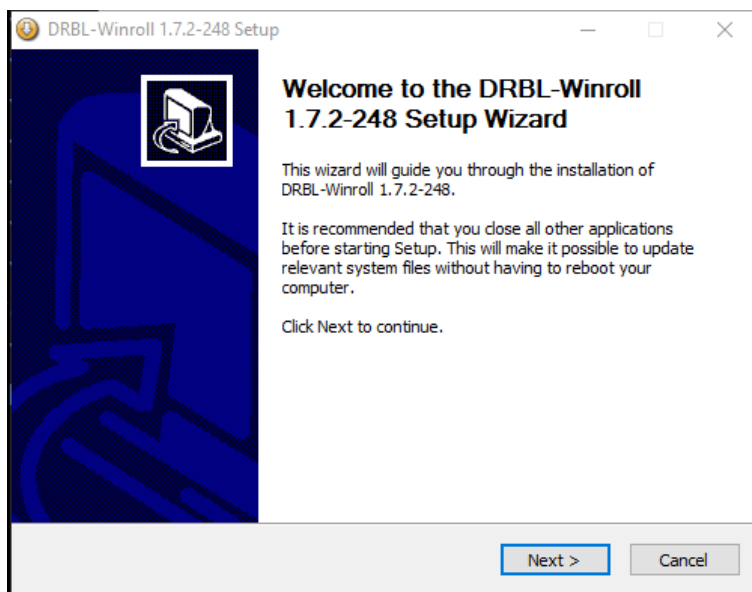
Most fogjunk egy munkaállomást és telepítsük kedvünk szerint! Erről a legelején már írtam, nálam Win10 van, Office 2016, ... stb. Tegyük meg a megfelelő beállításokat (pl. dátum és pénzfórmátum beállítása, ha szükséges, ... stb.) és utána kezdjük neki a DRBL-Winroll telepítésének!

Mindenek előtt töltsük le a DRBL-Winroll legutolsó, stabil verzióját a következő címről:

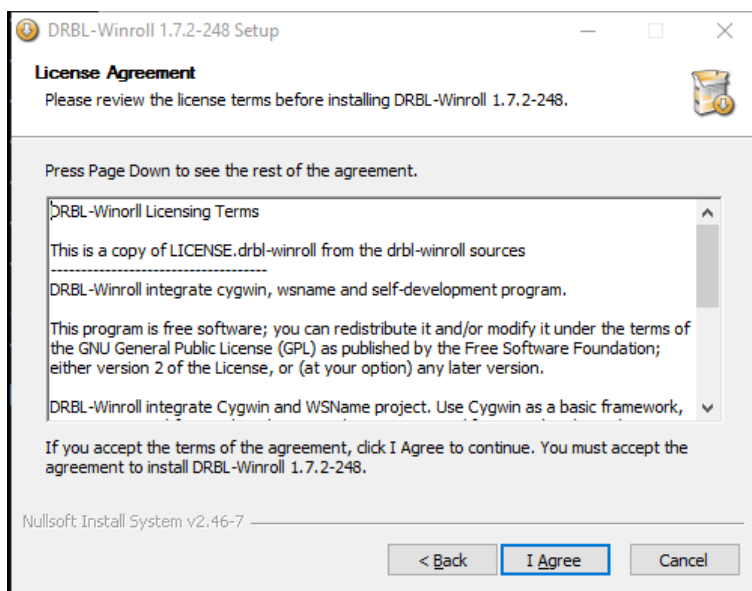
<https://sourceforge.net/projects/drbl-winroll/files/stable/>

Ez a leírás készítésekor az 1.7.2-248 volt.

Majd futtassuk a telepítőt!

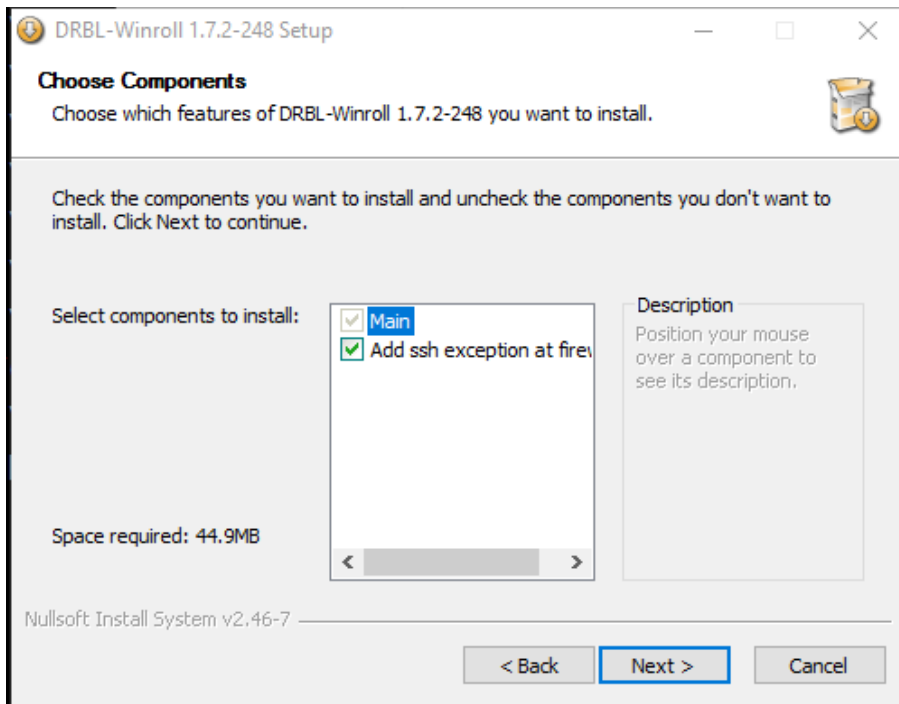


Szokásos képernyőkép fogad, kattintsunk is a „Next” gombra!



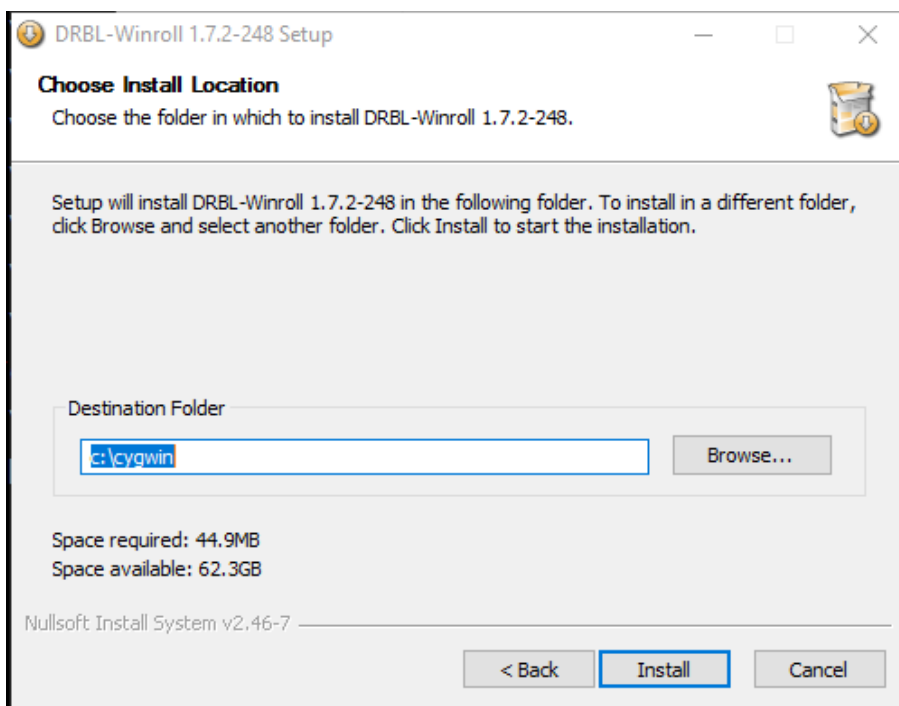
Nem lesz ez olyan „Tovább-Tovább-Kész” típusú telepítés, néhol majd meg kell állni, álmélnkodni és gondolkodni, de ez most nem az a pont ;o)

Szóval fogadjuk el a licence-et és tovább!

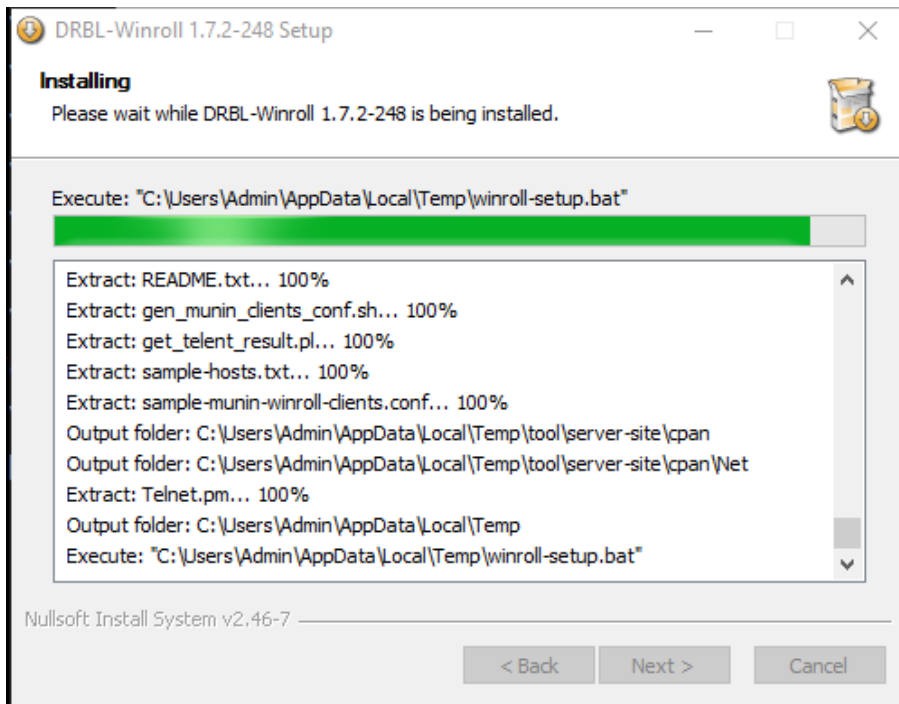


Na itt most meg lehet állni álmélnodni, de csak egy pillanatra. A Main elől nem vehetjük ki a pipát (értelem szerűen), hiszen épp azt szeretnénk telepíteni.

Az „Add ssh exception at firewall” felirat elől viszont ki lehet venni a jelet, ha nem fogunk ssh szolgáltatást engedélyezni. A DRBL-Winroll ugyanis telepít (ha kérjük) egy ssh szerveret a kliensre, melynek segítségével utasításokat adhatunk ki számukra a DRBL szerverről. Így tulajdonképpen központilag menedzselhetővé válik az egész géppark. Mi épp ezt szeretnénk, úgyhogy pipa marad, menjünk tovább!



A következő megint nem egy sok gondolkozást igénylő ablak, a telepítés helyét adhatjuk meg általa. Szerintem egyszerűen csak menjünk tovább, jó lesz ez így. Kattintsunk az „Install” gombra!



Elindul a telepítés, mely kis vártatva megnyit egy újabb konzolos ablakot. Innentől kezdve már résen kell lennünk!

```

*** Information collecting ....
      1 file(s) copied.
*****
**      Note      **
*****
* The used language of installation is not be translated perfectly yet,
* But you still can install and make it work via this.
*
*****
** How to TRANSLATE **
*****
* Please edit ~drbl-winroll/lang/1038.cmd
*
* Let me know if any problem or new translation file.
* Email :ceasar@nchc.org.tw !!
*****
*
[Ctrl+C] to exit or any key to continue.
Press any key to continue . . .

```

Ok, hát nem pont erre a részre gondoltam. Most csak nyomjunk le egy tetszőleges billentyűt, hogy folytathassuk a munkát! A gyengébbek kedvéért: a tetszőleges billentyű nem lehet váltó billentyű, tehát pl. Shift, Ctrl vagy Alt. (Ez tuti, kiprobáltam :D)

```

***** Welcome to use drbl-winroll Installation *****
*
* NCHC Free Software Labs , NCHC ,Taiwan
* License: GPL
*
* This program will install software to solve windows hostname duplication
* for clone Win OS, and it support needed function in DRBL environment
* Note :
* 1. Suggest to use Administrator(s) to install this package
* 2. Please remove (or select [f] option) if cygwin had been installed before
* 3. Support Windows 2K,XP,Server(2003,2008),Vista,Win 7 edition
*
* Translator :
* not translated yet, so use English now : Ceasar Sun ( ceasar@nchc.org.tw )
*****
Current operation system is : "WIN10"
Your language is : not translated yet, so use English now
Current account is : "Admin"
.
Please confirm your Administration privilege at present
!!! Use [Ctrl+C] to exit, or press any key to continue
Press any key to continue . . .
.
... Start to install DRBL-winRoll ...
Press any key to continue . . .

```

Itt csak annyira álljunk meg és vegyünk egy kis levegőt, hogy biztosak legyünk, még nem telepítettünk Cygwin-t előzőleg a gépünkre. A DRBL-winRoll ugyanis ezt használja.

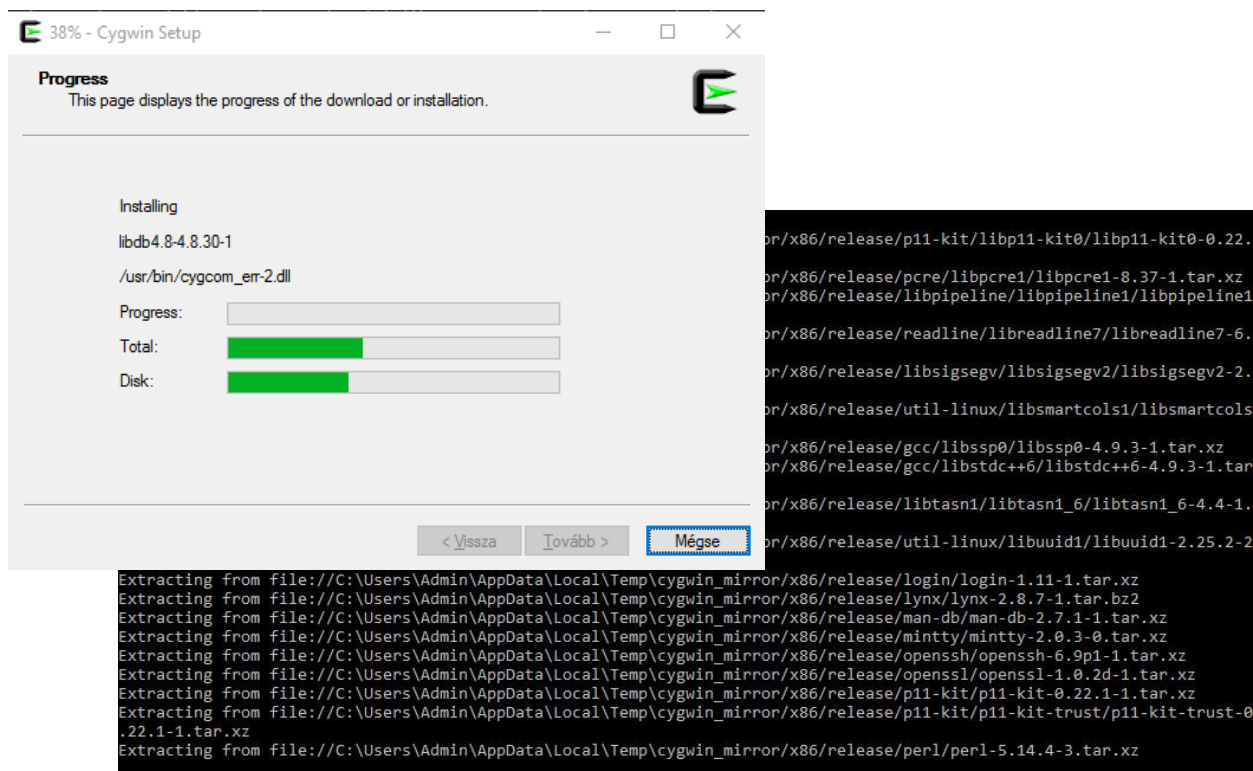
A képernyőn látható felsorolásban nem szerepel a Windows 10 a támogatott operációs rendszerek között, de működik azzal is. Mint fent látható, épp arra telepítem ☺

Na! Nyomjunk le egy „tetszőleges” billentyűt és haladjunk tovább!

```
=====
Next step : install Cygwin
=====
CYGWIN install directory = 'C:\cygwin'
Local repository path = 'C:\Users\Admin\AppData\Local\Temp'
.
Start to CYGWIN , You don't need to do anything during installing !!
To run C:\Users\Admin\AppData\Local\Temp\cygwin_mirror\cyg-setup.exe -q -d -L -l "C:\Users\Admin\AppData\Local\Temp\cygwin_mirror" -R "C:\cygwin"
.
Press any key to continue . . .
```

Megjelenik néhány új sor a konzolablakban, néhány pedig eltűnik...

Ahogy írja is, telepítés közben nem kell tennünk semmit. Fogadjunk szót! Menjünk tovább!



Megkezdődik a Cygwin telepítése. Ez kicsit tovább tart, de közben egy státuszablakban és a konzolablakban is figyelemmel kísérhetjük a folyamatot. Figyeljünk minden megjelenő sorra és próbáljuk is megjegyezni azokat! Ennek később nagyon fontos szerepe lesz!

:D Na jó, csak vicceltem, inkább vegyük kézbe megint azt a bűvöskockát! :D


```
doc\Faq.nl.txt
doc\Faq.tc.txt
doc\History.txt
doc\How-to-translate.txt
doc\LICENSE.cygwin
doc\LICENSE.drbl-winroll
doc\LICENSE.newsId
doc\LICENSE.wsname
doc\README.en
doc\README.tc
doc\UserWebsite.url
doc\sample\client-mac-network.conf.1.sample
doc\sample\client-mac-network.conf.2.sample
23 File(s) copied
.\sbin\get_nic_info.vbs
.\sbin\keyword-check.sh
.\sbin\winroll-bug-report.sh
.\sbin\winrollsrv-controller.sh
.\sbin\winrollsrv.sh
.\sbin\wsname.exe
6 file(s) copied.
conf\Uninstall-h_ctgacc32.reg
conf\UninstallCygwin.reg
1 file(s) copied.
1 file(s) copied.
1 file(s) copied.
... Install drbl-winroll master service ...
=====
Set as templete mode (auto-add2ad function would be skip) [y/N]
[y/N]
```

Itt az automatikus tartományba való beléptetéssel kapcsolatban kérdez valamit, de nem értem pontosan mit. Valamiféle sablont emleget és ha ezt választjuk, akkor kimarad a az automatikus tartományba léptetés funkció, de nem tudom ez mit jelent. Elfogadom az alapértelmezés szerinti „N”-et.

```
=====
Next step : Setup Hostname-check service
=====
If intall auto-hostname function [Y/n]
[Y/n]
```

Az egyik ok, ami miatt a DRBL-winRoll telepítésébe belefogtunk, hogy ne legyen két azonos nevű gép a hálózaton, még csak véletlenül sem. Fogadjuk el az auto-hostname funkció telepítését!

```
Select the hostname format as you want (PC-XXX )
.
[1]IP (Use the last 6 characters, ex: XXX-001-001)
[2]Mac address (Use the last 6 characters, ex: XXX-3D9C51)
[3]Determine hostname by local file :More detail please read 'C:\cygwin\drbl_winroll-config\hosts.conf'
[1]
```

Előző választásunk alapján, a DRBL-winRoll automatikusan fog minden gépnek más-más nevet generálni. Itt el kell döntenünk, hogy ez mi alapján történjen és hogyan.

- [1] Az ip cím utolsó hat karakterét fogja használni.
- [2] A mac address utolsó hat karakterét fogja használni a gépnevekben.
- [3] Egy fájlból veszi a különböző gépneveket.

Mivel én jobban szeretem gépelnevezés tekintetében a saját, számomra már jól bejáratott sémákat követni, ezért én a 3. opciót választom, de ha valakinek csak az a lényeg, hogy különböző gépnevek legyenek a hálózaton, akkor megfelelő választás lehet az első két lehetőség is.

```
** The "hostname" parameter is : /RDF:C:\cygwin\drbl_winroll-config\hosts.conf /DFK:$MAC
.
If startup Auto Workgroup Name
[Y/n]
```

Itt kiválaszthatjuk, hogy a gépeink automatikusan bekerüljenek-e munkacsoportba. Jelen pillanatban nálam még nincs tartománykezelés, ezért én most egyszerűen csak berakom őket egyetlen munkacsoportba.

```
Please select the format of Windows workgroup
.
[1]: Fixed string: [WORKGROUP]
[2]: IP/NETMASK: [WORKGROUP-XXX]
[3]: Assigned via DNS suffix
[1]
```

Kiválaszthatjuk mi alapján kapják a gépek a munkacsoport nevét. Az 1-es lehetőséget választom, mind ugyanabba a nagy boldog családba kerül majd bele.

```
Setup work group prefix  
[WORKGROUP]
```

Akkor adjuk meg a munkacsoport nevét! Nálam marad a WORKGROUP az egyszerűség kedvéért.

```
=====  
Next step : Setup network mode  
=====  
Select network mode  
[1]DHCP  
[2]By local file : More detail please read 'C:\cygwin\drbl_winroll-config\client-mac-network.conf'  
[3]skip (Do nothing for network configuration)  
[1]
```

A hálózat beállítása következik. Nálam DHCP szervertől keresztül kapnak a gépek ip címet, a mac address-ük alapján, tehát az 1-es opciót választom.

A 2-es pont szerint eljárva, egy helyi fájlban konfigurálhatjuk a hálózati beállításokat. Még nem próbáltam, de elég sokrétűnek tűnik a dolog. Itt is beállíthatjuk az ip címeket a mac address-ek alapján.

A 3-as egyszerűen nem foglalkozik a hálózati beállításokkal.

```
** network mode is : dhcp  
=====  
Next step : Setup auto-add to AD domain service  
=====  
If install auto-add to AD domain service [Y/n]  
[y/N]
```

Ha automatikusan tartományba szeretnénk léptetni a gépeinket, akkor azt itt tehetjük meg. Nálam ez még nem játszik, úgyhogy én a nemet választom.

```
=====  
Next step : Setup Windows clients monitor service  
=====  
If install system monitor daemon (via Munin Node) [Y/n]  
[y/N]
```

A DRBL-winRoll-al együtt telepíthetjük a Munin rendszermonitorozó programot is. Ez egy központi Munin szervernek küld 5 percenként adatokat a számítógépről. Ez hasznos lehet pl. akkor, ha szeretnénk a winchesterek állapotát figyelemmel kísérni. Én most nem telepítem, de nem rossz dolog, ha érettségi előtt látjuk melyek a kevésbé megbízható, előregedett gépek.

```
=====  
Next step : Setup SID-check service  
=====  
If install SID-check service (Default: No)  
[y/N]
```

Windows-os környezetben minden gépnek, felhasználónak, csoportnak, tartománynak van egy biztonsági azonosítója (Security Identifier). Itt van egy rövid leírás a dologról: <https://www.windows-commandline.com/get-sid-of-user/>

Ettől függetlenül, nem tudom ez a kérdés pontosan mire vonatkozik. Nem tudom miért jó az nekem, ha a Winroll-hoz ezt engedélyezem, vagy miért nem jó, ha nem.

Most inkább elfogadom az alapértelmezés szerinti értéket, azaz „No”. Haladjunk!

```
=====  
Next step : Setup sshd service and start it right away  
=====  
If install sshd service  
[Y/n]
```

Itt van lehetőség az sshd telepítésére. Ha elfogadjuk, gyakorlatilag korlátlan hatalmunk lesz a gépek fölött. Bármikor kiadhatunk központilag különböző parancsokat a gépeknek.

Mint épp ennek megvalósítása az egyik célkitűzésünk, úgyhogy erősen ajánlott!

```

1 file(s) copied.
Copying skeleton files.
These files are for the users to personalise their cygwin experience.
They will never be overwritten nor automatically updated.

'./bashrc' -> '/home/Admin//.bashrc'
'./bash_profile' -> '/home/Admin//.bash_profile'
'./inputrc' -> '/home/Admin//.inputrc'
'./profile' -> '/home/Admin//.profile'
To run C:\cygwin\bin\bash.exe --login -c "ssh-host-config -y -c ntsec -w tRymesP0@"
Press any key to continue . . .

```

A telepítés lényegében befejeződött. Nyomjunk le egy gombot a billentyűzeten.

```

*** Info: a new account with special privileges (unless such an account
*** Info: already exists). This account is then used to run these special
*** Info: servers.

*** Info: Note that creating a new user requires that the current account
*** Info: have Administrator privileges itself.

*** Info: No privileged account could be found.

*** Info: This script plans to use 'cyg_server'.
*** Info: 'cyg_server' will only be used by registered services.
*** Query: Create new privileged user account 'A21\cyg_server' (Cygwin name: 'cyg_server')? (yes/no) yes
*** Info: User 'cyg_server' has been created with password 'tRymesP0@'.
*** Info: If you change the password, please remember also to change the
*** Info: password for the installed services which use (or will soon use)
*** Info: the 'cyg_server' account.

*** Info: The sshd service has been installed under the 'cyg_server'
*** Info: account. To start the service now, call `net start sshd' or
*** Info: `cygrunsrv -S sshd'. Otherwise, it will start automatically
*** Info: after the next reboot.

*** Info: Host configuration finished. Have fun!
Create the directory for admin's ssh public key : C:\cygwin\Rendszergazda\.ssh
=====
The password of sshd runner 'cyg_server' is stored : C:\cygwin\drbl_winroll-config\SSHD_SERVER_PW.txt
Do not change cyg_server's password or disable it. That would lead to sshd be out of service .
=====
Press any key to continue . . .

```

Itt talán az a leglényegesebb információ, hogy létrehozott egy `.ssh` mappát a rendszergazda részére, amelyben a publikus kulcsok fognak tárolódni. Ez azért fontos, mert ide kell majd bemásolnunk a DRBL szervertől a publikus kulcsát, hogy az tudjon kommunikálni a munkaállomásokkal. Illetve nem ebbe, hanem az Admin-éba, de erről majd később.

A többi nem annyira lényeges. Ha nem írja, eszembe se jutott volna piszkálni a `cyg_server` felhasználó jelszavát 😊

Menjünk tovább!

```

1 file(s) copied.
Press any key to continue . . .

```

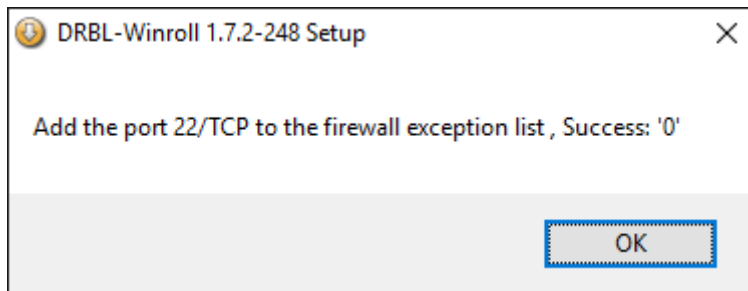
És megint...

```

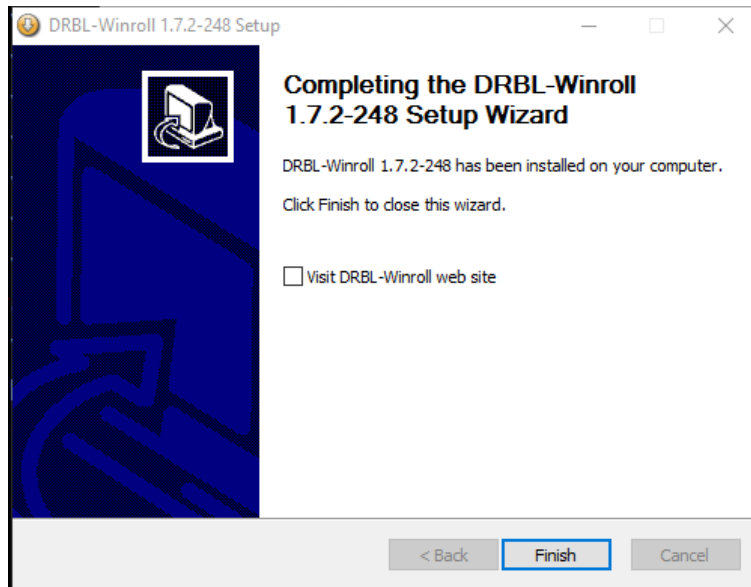
***** !! Congratulation !! *****
*
* You completed drbl-winroll's installation and configuration in windows !
*
* 1. If you want to let windows can accept DRBL server command automatically
* Please refer to item 5 in ~/doc/FAQ*.txt to prepare need files for windows.
*
* 2. If you need to re-deploy Windows (modify serial number or Windows SID)
* ,Please refer to item 5 in ~/doc/FAQ*.txt
*
* Contact with us if any problem
* Email:ceasar@nchc.org.tw, steven@nchc.org.tw
*
***** NCHC Free Software Labs , NCHC ,Taiwan *****
Press any key to continue . . .

```

Most már hivatalosan is tudhatjuk, hogy telepítettük a DRBL-winRoll-t.



Egy utolsó apróság, a tűzfal beállítása az ssh számára.



A telepítő utolsó képernyőképe, csak hogy egy ilyen is legyen.

Fakultatív program: finomhangolás

Tulajdonképpen készen vagyunk, az image másolása után használható is a rendszer, de a kényelem és főleg a biztonság kedvéért érdemes elvégezni még a következő lépéseket.

Valamikor, még az elején azzal kezdtem, és a telepítésben is eddig végig azt tartottam szem előtt, hogy minden számítógép pontosan azt a gépnevet kapja, amit én szeretnék. Ehhez, létre kell hoznunk egy `hosts.conf` nevű fájlt, ami a gépek MAC addressseit és a gépneveket tartalmazza. Ez az állomány alapértelmezés szerint a `C:\cygwin\drbl_winroll-config` mappában található. Alant látható egy példa az én fájlomból:

```
#####  
#  
# This script is created by winoll-setup.bat  
#  
# Author: Chen-kai Sun <ceasar@nchc.org.tw>  
# License: GPL  
# NCHC Free Software Labs , NCHC ,Taiwan  
#  
#####  
  
#  
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual  
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.  
#  
# Note:  
# 1. Standard characters : A-Z, a-z, 0-9, - (not include ,)  
# 2. Replace dot(.) symbol with dash(-) as IP or MAC format.  
#  
# For example:  
#
```

```
# 192-168-1-1 = IP-01          # Hostname by IP
# 00-0C-29-4E-4F-52 = PC-52    # Hostname by MAC
#
50-65-f3-4a-c3-8f = A01
50-65-f3-47-55-90 = A02
50-65-f3-49-06-ed = A03
```

Valahogy ilyen formában kell megadni a gépneveket. Én itt a példában MAC address alapján osztottam ki, de ip cím szerint talán előnyösebb, mert ha valamelyik MAC address megváltozik, akkor elég a szerveren átírni a megfelelő fájlok tartalmát (pl. dhcpd konfigurációs állomány), ezzel a fájllal pedig már nem kell foglalkozni.

Mostantól kezdve tehát teljes urai vagyunk az egész gépparknak. A klienseken futó ssh szerver segítségével azt csinálunk velük, amit csak akarunk. Minden olyan beállítást vagy telepítést, amit el lehet végezni parancssorból, pillanatok alatt, kényelmesen meg tudunk csinálni. Ehhez fogjuk használni a szerveren a drbl-doit utasítást. Itt azonban a parancssorban megkell adni a kliensek helyi rendszergazdájának nevét és jelszavát.

Például, ha le akarjuk állítani azt a három gépet, amelyek eddig a konfigurációban szerepeltek, az így néz ki:

```
drbl-doit -h "192.168.64.1 192.168.64.2 192.168.64.3" -u Admin -p adminjelszava poweroff
```

A `-h` paraméter után, idézőjelek között meg kell adnunk azoknak a gépeknek az ip címeket, amelyekkel a műveletet szeretnénk elvégezni. Az ip címeket szóközzel kell elválasztani egymástól.

A `-u` paraméter után annak a felhasználónak kell megadni a nevét, aki rendszergazda jogosultsággal rendelkezik a kliensen. Nálam ez az Admin nevű felhasználó. Lehetne az alapértelmezés szerinti rendszergazda is, de az alaptól le van tiltva a Windows 10-ben és én nem aktiváltam.

A `-p` paraméter után pedig meg kellene adni az adminisztrátor jelszavát(!) is. Ezt itt közvetlenül, csak úgy natúrban(!). Nem kell mondanom mekkora biztonsági kockázatot jelent ez, főleg akkor, ha még valamilyen shell script-be is bele szeretnénk tenni. Nos, ezért kell még megcsinálni a további lépéseket.

A jelszó után pedig a kliensnek elküldendő utasítás áll: `poweroff`

Ahhoz, hogy ne kelljen parancssorban mindig megadnunk az adminisztrátor jelszavát, szükségünk lesz egy titkosító kulcsra.

Ellenőrizzük, hogy a `/root/.ssh` könyvtárban van-e `id_rsa` és `id_rsa.pub` nevű fájl. Ha nincs, generálnunk kell

A DRBL-Winroll telepítési útmutatójában erre ez az utasítás szerepelt:

```
ssh-keygen -d
```

Csak hogy ez nem működik, mert ez egy régi paraméter, amit az `ssh-keygen` már nem támogat. Erre az információra itt buktam rá: <https://bugs.debian.org/cgi-bin/bugreport.cgi?bug=116879>

Helyette a „`-t dsa`” paraméter használatát javasolják. Tehát a parancs helyesen:

```
ssh-keygen -t dsa
```

Így már menni fog.

Közbevetőleg, beszúrok ide még egy linket, amit keresgélés közben találtam:

<https://security.stackexchange.com/questions/5096/rsa-vs-dsa-for-ssh-authentication-keys>

Hátha másnak is hasznos lehet.

A parancs futtatásának eredménye:

```
root@Dragon:/home/joe# ssh-keygen -t dsa
Generating public/private dsa key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_dsa):
Created directory '/root/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_dsa.
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_dsa.pub.
The key fingerprint is:
29:a3:2c:81:84:a8:9b:e4:9f:df:1a:ee:6f:81:a2:4a root@Dragon
The key's randomart image is:
+----[DSA 1024]-----+
|
|o
|o.
|o.
|o.. + S
|oo + o +
|oEo +.
|...o o.
|o oo=+o
+-----+
root@Dragon:/home/joe#
```

A generálás során megadhatjuk, hová kerüljenek a kulcsok. Alapértelmezés szerint a `/root/.ssh` mappá teszi be őket. Ezt így is hagytam.

Ezután jelszavazhatjuk a kulcsunkat, ha szeretnénk. Én most ezt is hanyagoltam. Így, ha most valaki bejut a szerverbe és megszerezi a kulcsaimat, korlátlan hatalma lesz felettem és a szerver felett. ;o)

Végül kiírja az eredményt, készen vannak a kulcsaink. Egy privát és egy publikus kulcs.

A publikus kulcsot át kellene másolni a Windows munkaállomást rendszergazdájának Cygwin-es `.ssh` mapájába. Nálam az Admin felhasználó a rendszergazda, így ide kellene másolni `C:\cygwin\home\Admin\.ssh`

Csakhogy ez a mappa nem létezik. Telepítéskor ugyanis a Cygwin csak a beépített rendszergazdával számol, így magyar Windows esetén létrehoz egy `C:\cygwin\home\Rendszergazda\.ssh` mappát. Legegyszerűbb megoldás, ha ezt a `.ssh` mappát átmásoljuk az Admin mappájába, mert ha ott létre akarjuk hozni, nem fog menni. Legalább is grafikus felületről nem. Ha mi szeretnénk létrehozni, akkor azt csakis parancssorból tehetjük meg.

A lényeg, hogy rendelkezünk egy `.ssh` mappával a rendszergazdánk Cygwin-es home könyvtárában. Most pedig másoljuk át ide a szerveren lévő publikus kulcsot és nevezzük át `authorized_keys -re!`

Az egyik lehetőség a `scp` parancs használata. Adjuk ki az alábbi parancsot a szerveren:

```
scp /root/.ssh/id_dsa.pub Admin@192.168.64.60:/home/Admin/.ssh/authorized_keys
```

```
root@Dragon:/home/joe# scp /root/.ssh/id_dsa.pub Admin@192.168.64.60:/home/Admin/.ssh/authorized_keys
id_dsa.pub          100% 601      0.6KB/s   00:00
root@Dragon:/home/joe#
```

Ez a szerver `/root/.ssh` mappájából az `id_dsa.pub` fájlt át fogja másolni a `192.168.64.60` ip című munkaállomás Admin felhasználójának `.ssh` mappájába `authorized_keys` néven. Közben egyszer még utoljára bekéri az Admin jelszavát.

Ugyanezt az eredményt érhetjük el a következő utással:

```
ssh-copy-id -i /root/.ssh/id_rsa.pub Admin@192.168.64.60
```

```
root@Dragon:/home/joe# ssh-copy-id -i /root/.ssh/id_rsa.pub Admin@192.168.64.60
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: attempting to log in with the new key(s), to filter
out any that are already installed
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: 1 key(s) remain to be installed -- if you are prompt
ed now it is to install the new keys
Admin@192.168.64.60's password:

Number of key(s) added: 1

Now try logging into the machine, with:  "ssh 'Admin@192.168.64.60'"
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.

root@Dragon:/home/joe# █
```

Ez is bekéri természetesen a jelszót, de utána már nem szükséges megadni semmilyen ssh vagy drbl-doit utasításban sem, amit a szerverről adunk ki.

Próbáljuk is ki:

```
ssh Admin@192.168.64.60 ipconfig
```

Ha kiadjuk ezt az utasítást, akkor a szerver konzolján meg kell jelennie a munkaállomás hálózati konfigurációjának. Ha valamit elrontottunk, akkor viszont az utasítás kérni fogja az Admin felhasználó jelszavát és csak akkor fut le az ipconfig, ha megadtuk.

Ok, a rendszerünk készen áll a bevetésre. Van tehát egy működő DRBL/CLonezilla SE szerverünk és van egy fellepített, klónozásra kész munkaállomásunk.

Fontos megjegyzés a fagyasztó programokhoz

Ha valaki fagyasztó programot használ, mint pl. én a Toolwiz TimeFreeze-t, akkor feltétlenül figyeljen oda, hogy a fagyasztó program kioldott állapotban legyen a lemezképfájl elkészítése előtt, különben érhetik meglepetések.

Fagyasztott géppel ugyanis a következő történik:

1. A gép bebootol (be szép szó!).
2. Fagyasztó (pl. TimeFreeze) „visszaállít” mindent.
3. Winroll ellenőrzi, hogy megfelelően be van-e állítva a gépnév (első indításnál természetesen nincs).
4. Winroll beállítja a gépnevet és újraindítja a gépet.
5. Ugrás az 1. pontra

Vagyis végtelen ciklusba jutunk, amiből egy gép esetén is nehéz kilépni, nemhogy 20 vagy több esetében.

Tehát a fagyasztást a legvégén kell bekapcsolni!

Akkor most készítsünk egy lemezképet a munkaállomásról!

5. Lemezkép készítése

A szerveren ki kell adni a `dcS` (`drbl-client-switch`) utasítást és megjelenik egy karakteres felületű, menüvezérelt program. Tulajdonképpen, aki már használt Clonezilla-t, csak simát, nem szerver változatot, annak nagyon is ismerős lesz ez a környezet.

```
NCHC Free Software Labs, Tajvan

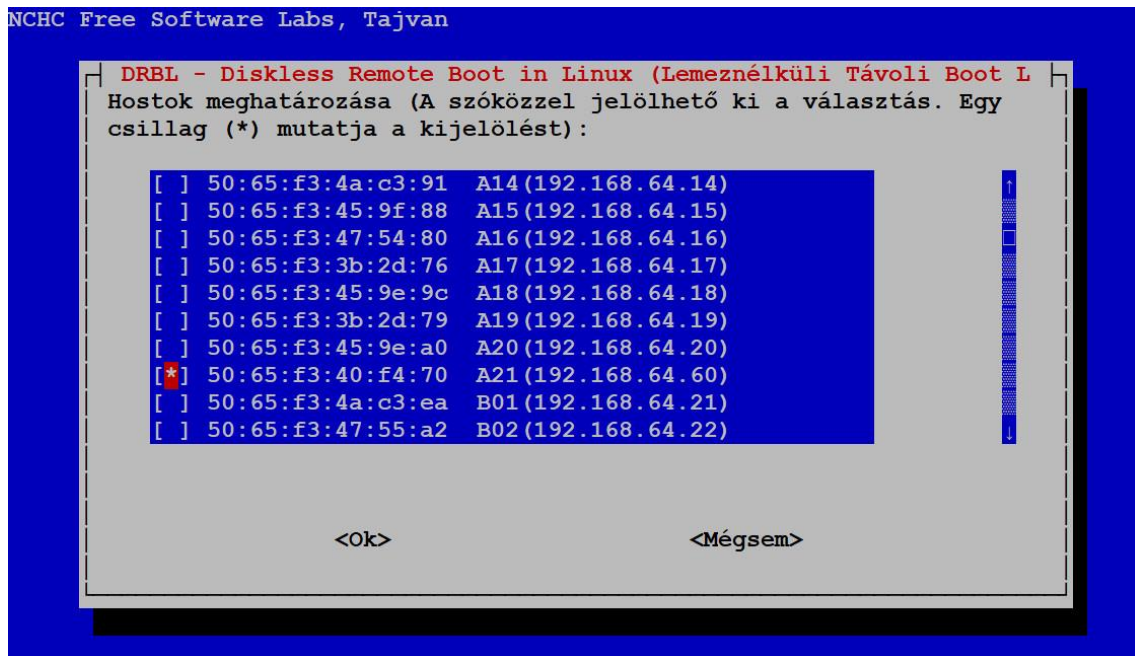
| DRBL, fejlesztí az NCHC Free Software Labs |
| ///Tipp! Ezután, amikor több választási lehetőség is van, a szóközzel |
| jelölhető ki a választás. Egy csillag (*) mutatja a kijelölést/// |
| Minden kliens módját beállítaná, vagy csak egyesekét? |
| Választott mód: |
| |
| All Összes kliens kijelölése |
| Part Kliens(ek) választása IP vagy MAC cím szerint |
| |
| <Ok> | <Mégsem> |
```

Nilván nem az összes gépről szeretnénk image-et készíteni, úgyhogy itt most a második opciót választjuk.

```
NCHC Free Software Labs, Tajvan

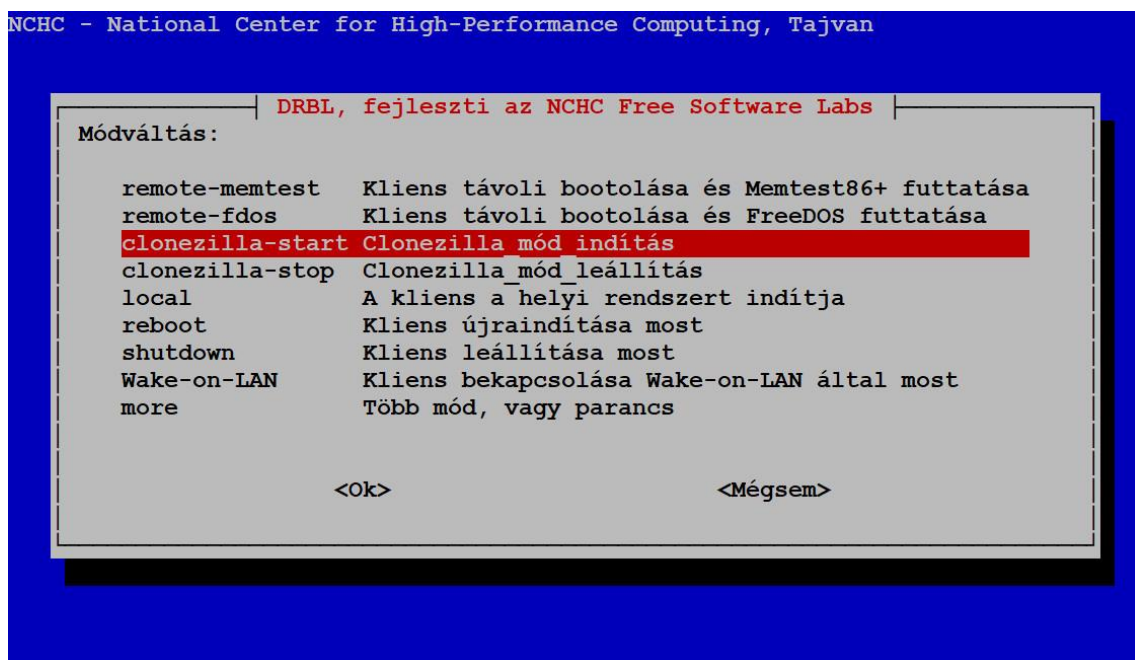
| DRBL - Diskless Remote Boot in Linux (Lemeznélküli Távoli Boot Linuxon) |
| Hostok meghatározása, Tipp 1: Létrehozhat IP cím csoportot ilyen fájlokkal: |
| /etc/drbl/IP-grp-*, majd sorolja fel bennük az IP címeket sorról-sorra. A |
| fájlnevben cserélje a *-ot bármilyen érvényes karakterre vagy szóra, mint |
| pl. 1, DX., Tipp 2: Létrehozhat MAC cím csoportot ilyen fájlokkal: |
| /etc/drbl/MAC-grp-*, majd sorolja fel bennük a MAC címeket sorról-sorra. A |
| fájlnevben cserélje a *-ot bármilyen érvényes karakterre vagy szóra, mint |
| pl. 1, DX., |
| |
| by MAC addr list Módbeállítás a kliensek MAC cím listája szerint |
| by_IP_addr_list Módbeállítás a kliensek IP cím listája szerint |
| |
| <Ok> | <Mégsem> |
```

Választhatunk, hogy MAC address, vagy ip cím alapján jelöljük ki a klienst, amelyről képfájl szeretnénk készíteni. Jelen pillanatban nincs különbség a kettő között számunkra. Mivel törekedtünk a gépnevek egyértelmű kiosztására, így az alapján könnyű lesz a választás.



Keressük ki a megfelelő gépet és jelöljük ki a szóköz billentyűvel! Ez nálam most az A21-es gép. Ezt készítettem fel a klónozásra.

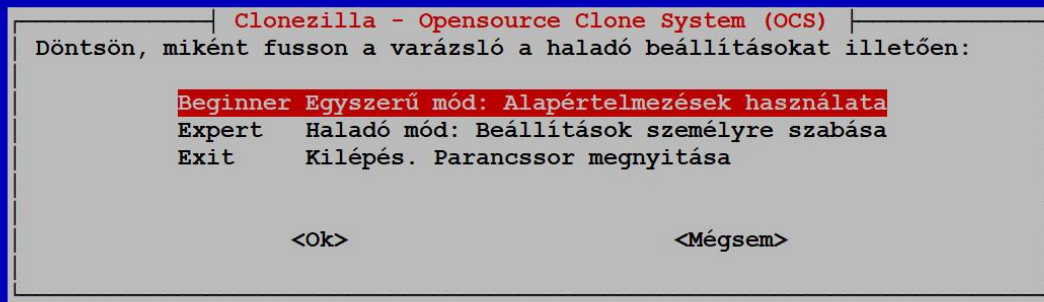
Ok, tovább!



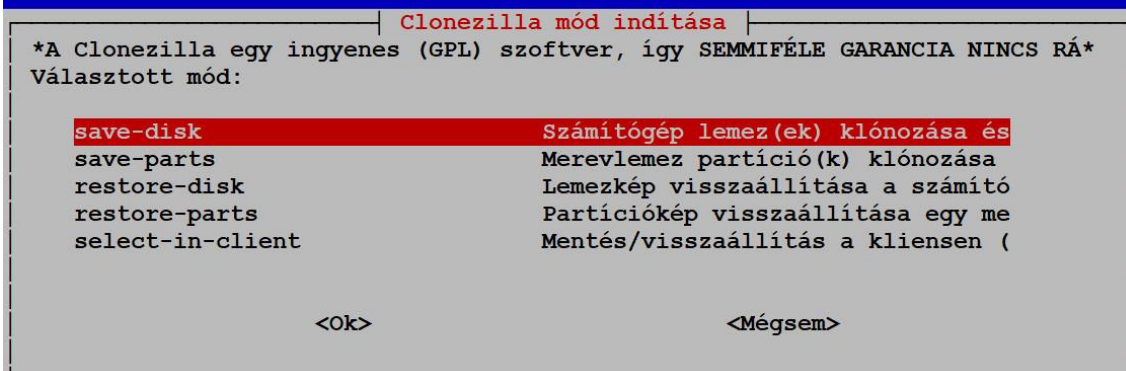
Ha valaki a telepítés során beállította, hogy lemez nélküli Linux szolgáltatást is szeretne nyújtani a kliensek felé, akkor neki itt kicsit bővebb a menüje, de ugyanezek az opciók ott is megtalálhatóak.

Mindegy, nekünk most csak egyre lesz szükség, méghozzá a „clonezilla-start” -ra.

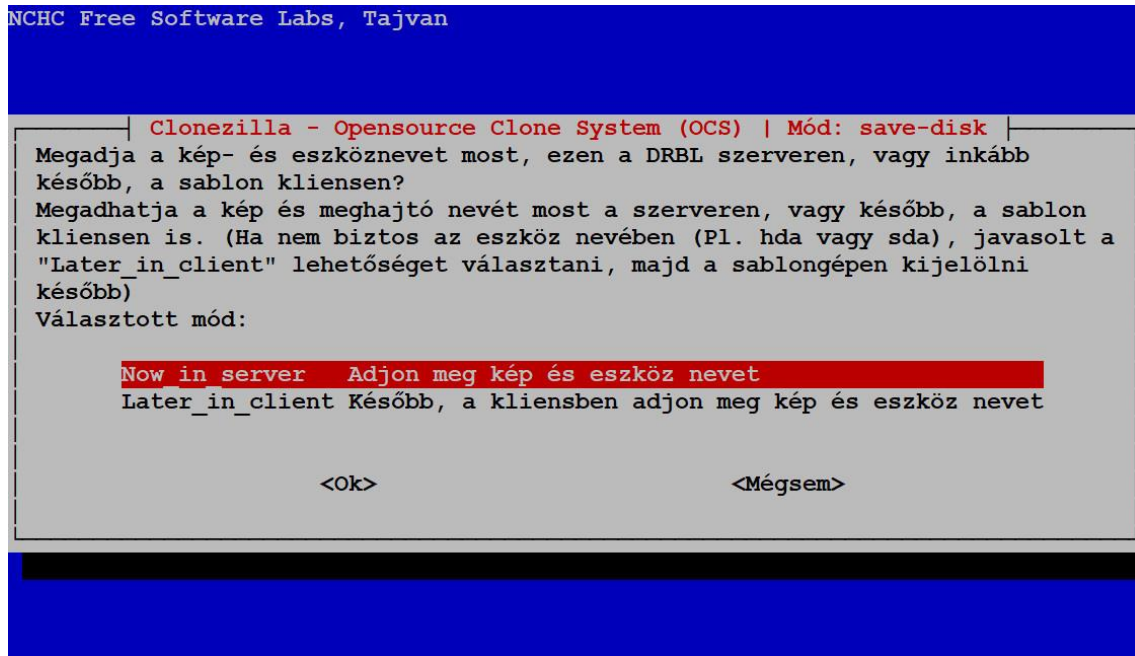
Válasszuk ki és Enter!



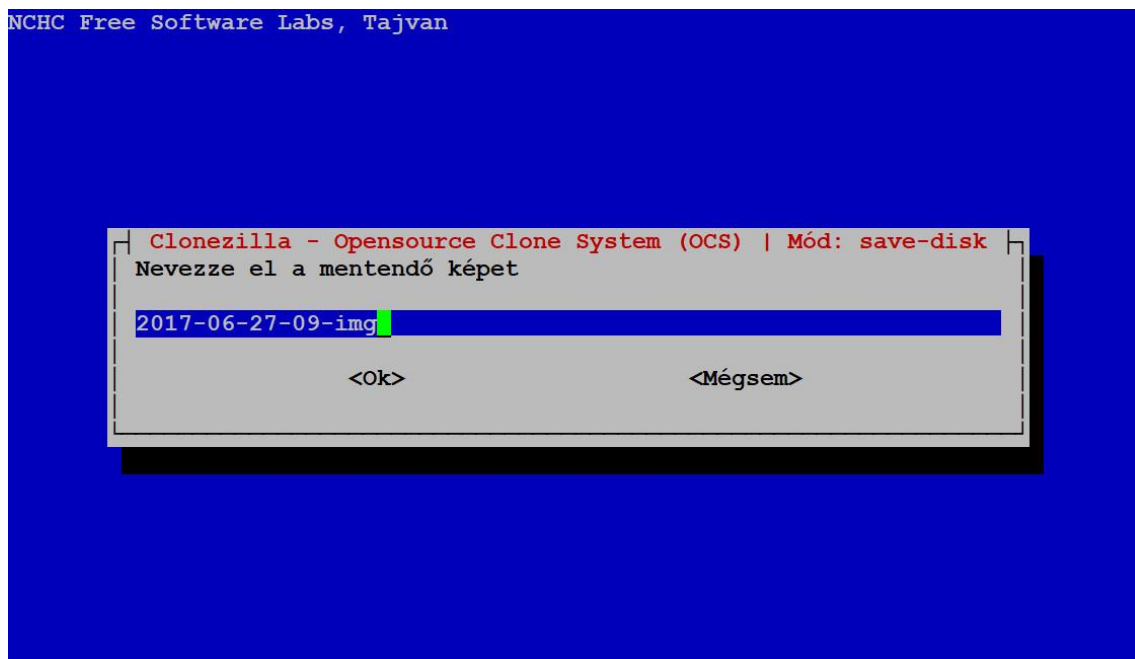
Mint látható, itt is van „Expert” mód, ami jól jöhet a klónozásnál ott pl., ahol nem teljesen egyformák a winchesterek a gépekben. Mi azonban most válasszuk a „Beginer” módot és Enter!



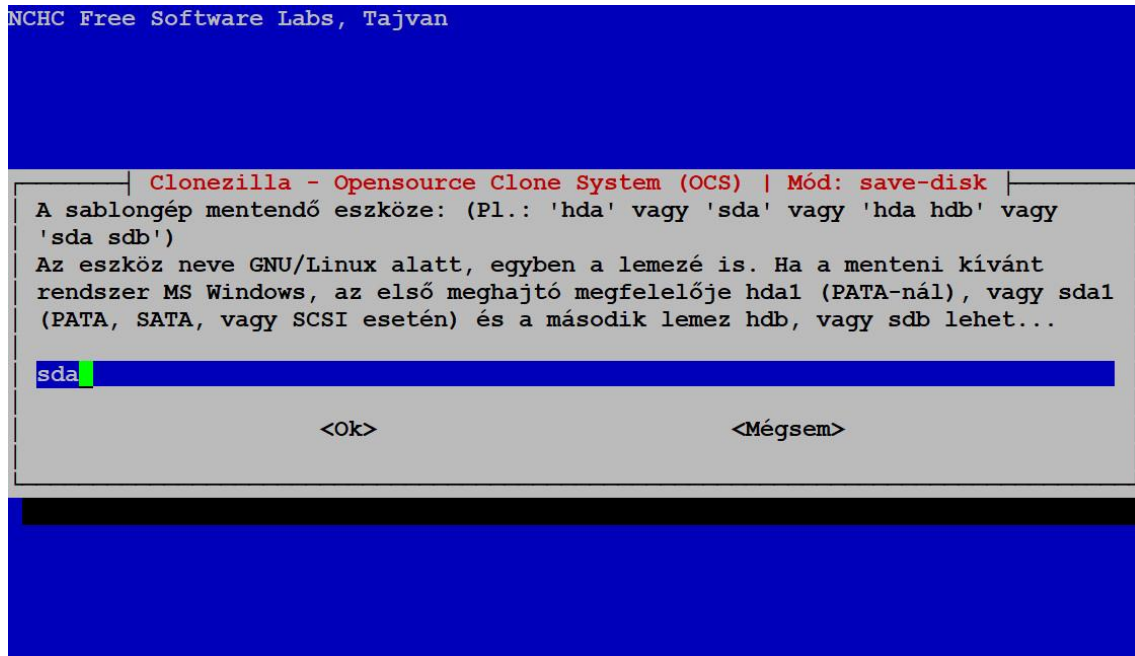
Megint nem jutunk tovább az első menüpontra. „save-disk” és Enter!



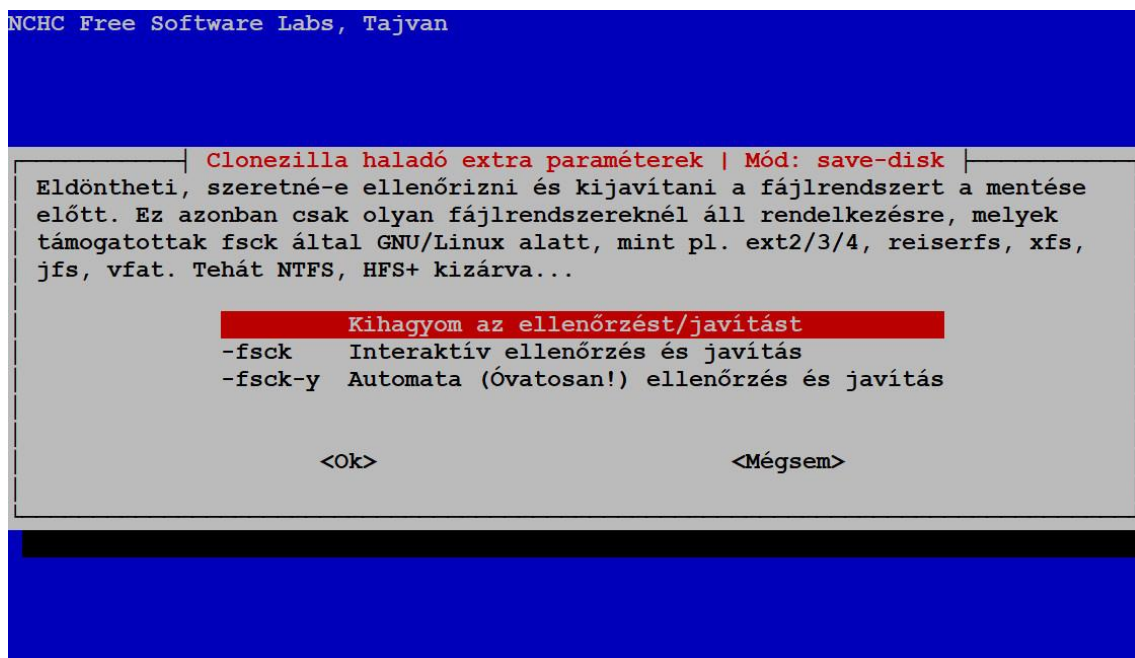
A menü fölötti leírás elég egyértelműnek tűnik, de bevallom, én a második menüpontot még sosem használtam. Itt is nyomok kapásból egy Enter-t.



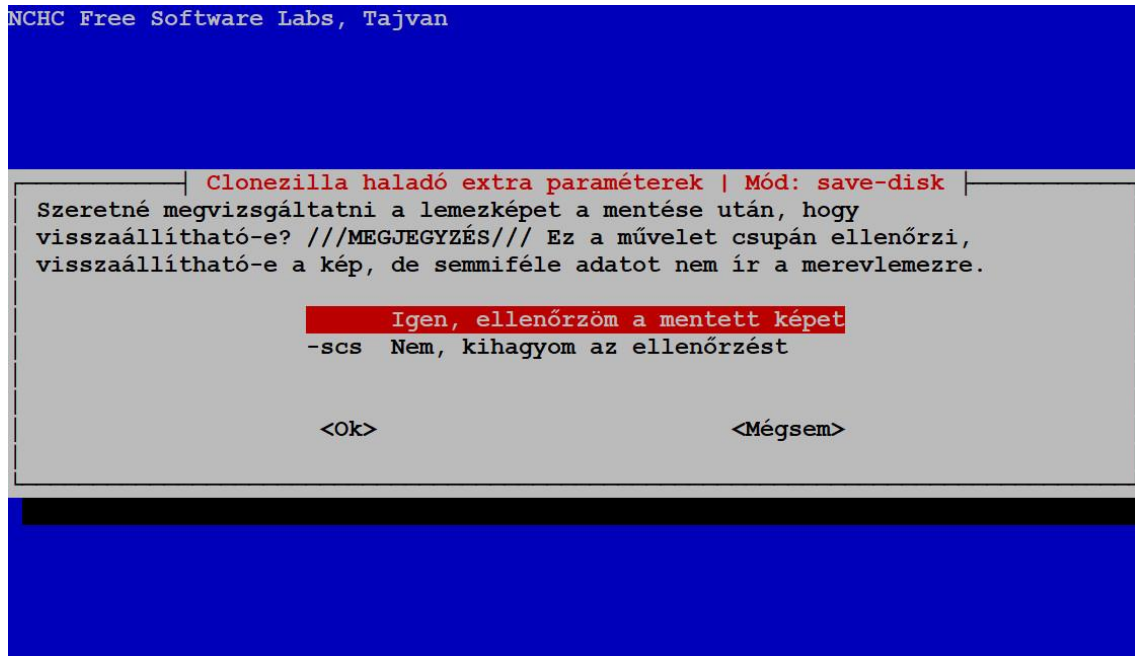
Kapunk egy javasolt nevet az image fájl nevére, ami tartalmazza az aktuális dátumot. Én ezt mindig meg szoktam változtatni, mert a dátumot egyébként is jelezni fogja a klónozásnál. Ízlések és pofonok, adjuk meg az image nevét és Enter!



Nálam minden gépben csak egy winchester van, így ez nem kérdés. Marad az alapértelmezés szerinti érték és Enter!



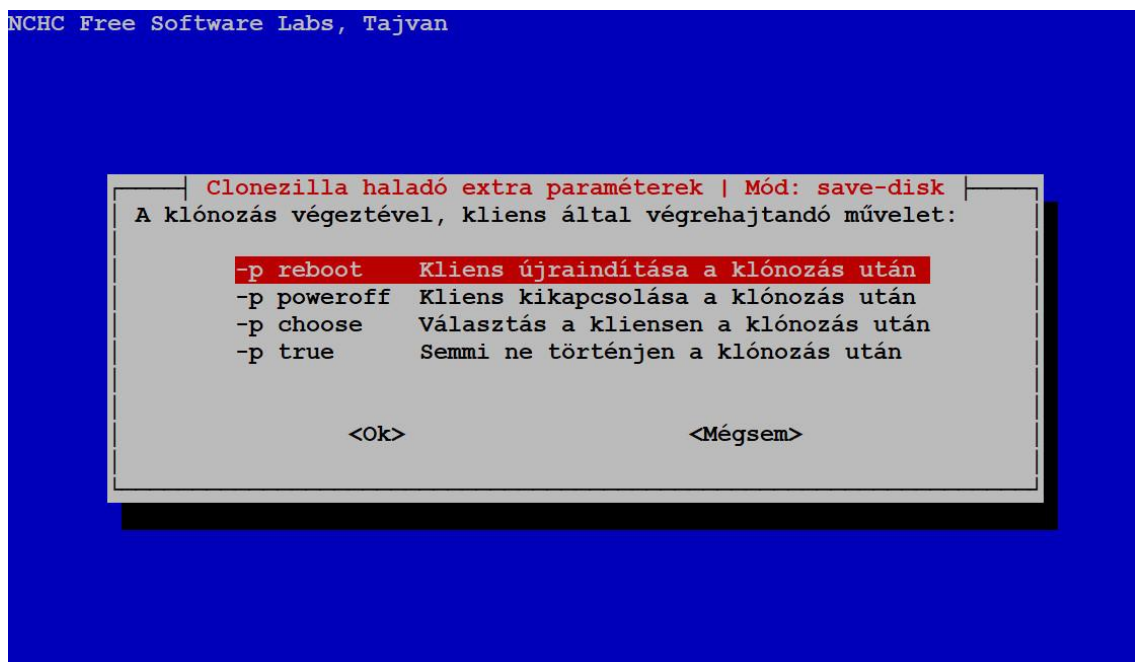
Nos, itt megint nem sokat kell gondolkodnunk, a Windows 10 NTFS-t használ, úgyhogy ellenőrzés kizárva. Mehetünk is tovább.



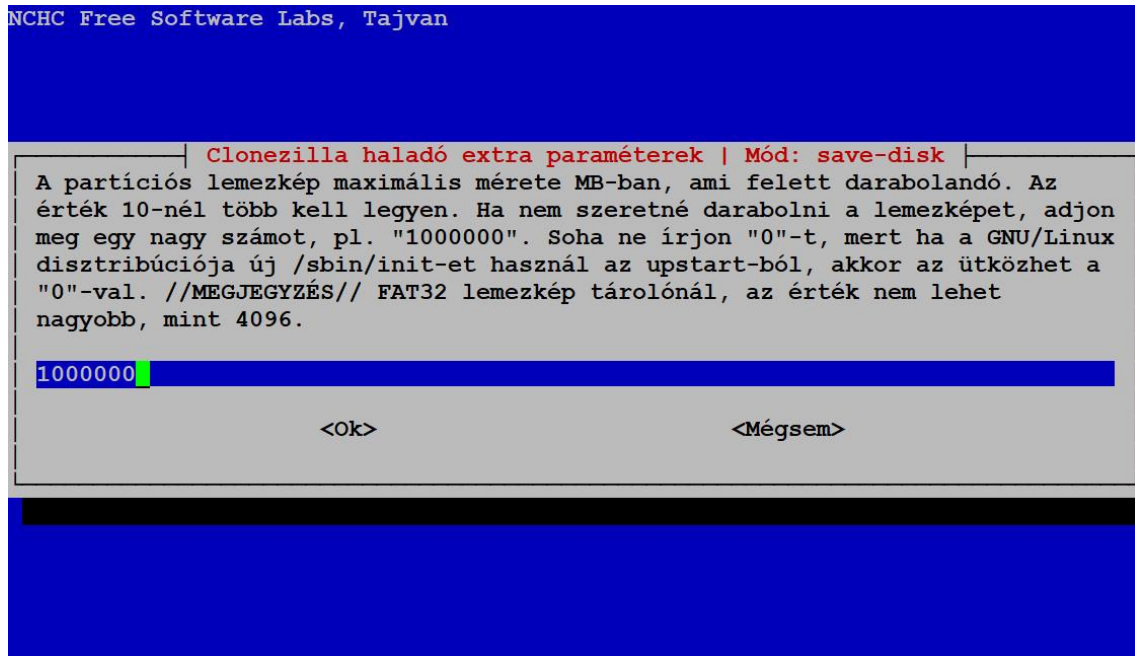
Előregedett, régi winchesterek esetében erősen ajánlott ennek a funkciónak a használata, de mivel az ellenőrzés is beletelik jó néhány percbe, ki is futunk a címben megcélzott egy órából. Az azonban nem lenne egy kellemes dolog, ha év közben egy hibás image fájljal hazavágnánk mind a 40 gépet, amin az oktatás folyik.

Vállalati környezetben persze más a helyzet, ott szerintem meg is dicsérnének. ;o)

No, mindenkinek lelke joga ellenőrzi-e vagy sem. Haladjunk!



Ennek most nincs jelentősége, szerintem válasszuk a `poweroff` opciót! A munkaállomások másolásánál azonban majd fontos lehet.



Ez az érték MB-ban értendő. Ennek akkor lehet jelentősége, ha az image-et át szeretnénk másolni a szerverről pl. olyan külső adathordozóra, amin FAT32 fájlrendszer van. Ott ugyanis a maximális fájlméret 4 GB. Nálam egy lemezkép 30 GB körül van, azt már darabolni kellene.

Ja, és hát gondolom senki sem FAT32-re telepítette a szervert :D

Én maradok az alapértelmezett értéknél. Enter!

```
Most állítsa be a kliensgépeket úgy, hogy PXE-ről, vagy Etherboot-ról induljanak
(részleteket itt talál: http://drbl.org). Majd bootolja a klienst, hogy megalko
ssa a sablonképet! Megjegyzés: Ha a menteni kívánt partíció NTFS fájlrendszer, j
avasolt először töredezettségmentesíteni.
MEGJEGYZÉS! (1) Ha a klónozott rendszer MS Windows és nem bootol ehhez hasonló ü
zenet mellett: "Hiányzó Operációs Rendszer" vagy "Érvénytelen Rendszerlemez", ak
kor megpróbálhatja (1) megváltoztatni az IDE merevlemez-beállításokat a BIOS-ban
AUTO mód helyett, LBA módra. (2) Vagy kísérletet tehet a -tl paraméter alkalmaz
ására visszaállításakor.
Create specific config for PXE and GRUB EFI NB client.
Generate the PXE config file for host 192.168.64.60 ... done!
Generate the grub uEFI netboot config file for host 192.168.64.60 ... done!
PS. Legközelebb, közvetlenül is futtatható ez a parancs:
drbl-ocs -b -q2 -j2 -scs -p reboot -zlp -i 1000000 -h " 192.168.64.60" -l hu_HU.
UTF-8 startdisk save B17 sda
Ez a parancs, későbbi felhasználásra mentésre is került, az alábbi néven: /tmp/oc
cs-B17-2017-06-27-09-43
done!

root@Dragon:/etc/drbl#
```

A `ocs` elvégzi a megfelelő beállításokat és visszakapjuk a prompt-ot. Mint látható, a `ocs` jó szokása, hogy egy shell script fájlba elmenteti a legenerált parancsait. Így ha valamit módosítunk ugyanennek a gépnek a beállításain, vagy pl. frissítjük az oprendszert, nem kell ismét végigmennünk a menürendszeren, elég ha elindítjuk a képernyőn látható parancsot. Célszerű persze ezt a parancsfájlt valamilyen értelmesebb névre átnevezni és elmenteni saját mappánkba.

Most már nincs más dolgunk, mint bekapcsolni a megfelelő munkaállomást. Ezt megtehetjük úgy is, hogy odabattyogunk a géphez és bekapcsoljuk, de a `ocs` segítségével a szerverről is megtehetjük, ha használjuk a „WAKE-on-LAN” funkciót. Ennek kitapasztalását most odabízom.

Ha valahogyan sikerül bekapcsolni a klónozendó munkaállomást, akkor azon be fog bootolni a Clonezilla és elkészíti a lemezképet.

Most egy ideig nem lesz mit tennünk, úgyhogy vegyük csak megint elő azt a Rubik-kockát...

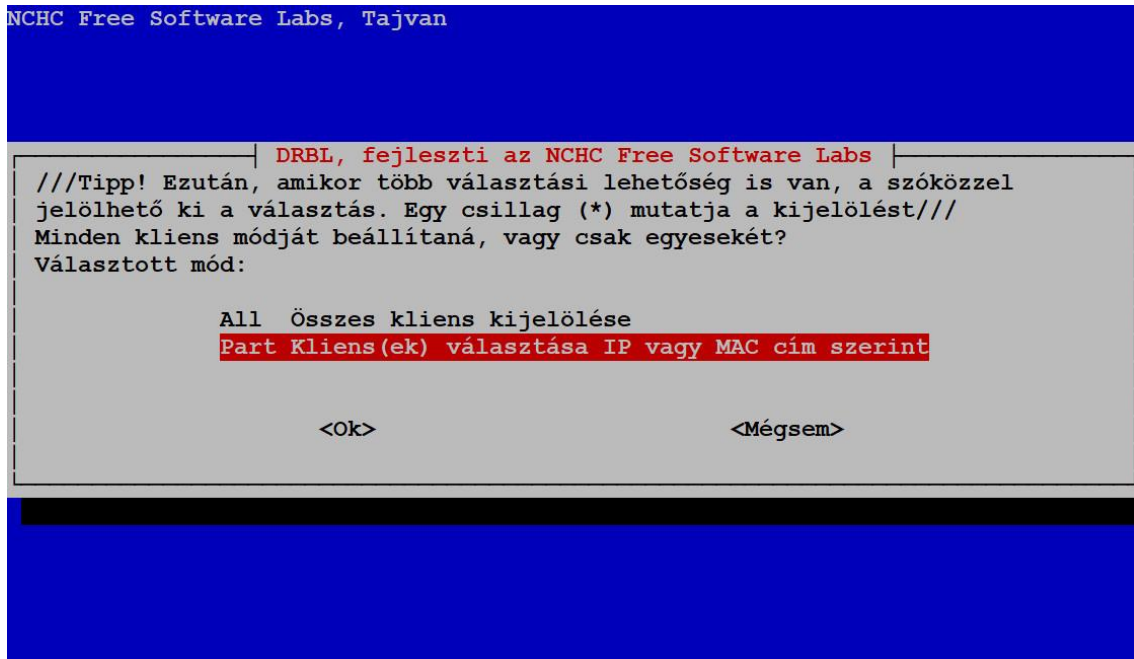
```
root@Dragon:/home/joe# Client 192.168.64.1 (50:65:f3:4a:c3:8f) finished cloning.  
Stats: success, 32.2 MB = 7850 Blocks, .122 mins; /dev/sda2, success, 31.0 GB =  
7561135 Blocks, 34.710 mins; /dev/sda3, success, 485.4 MB = 118500 Blocks, .785  
mins; /dev/sda4, success, 139.0 MB = 33929 Blocks, .192 mins;
```

Bár a prompt-ot visszacapjuk és nyugodtan dolgozhatunk tovább, amikor a lemezkép elkészítése befejeződött, a Clonezilla küld egy összegző jelentést a konzolra.

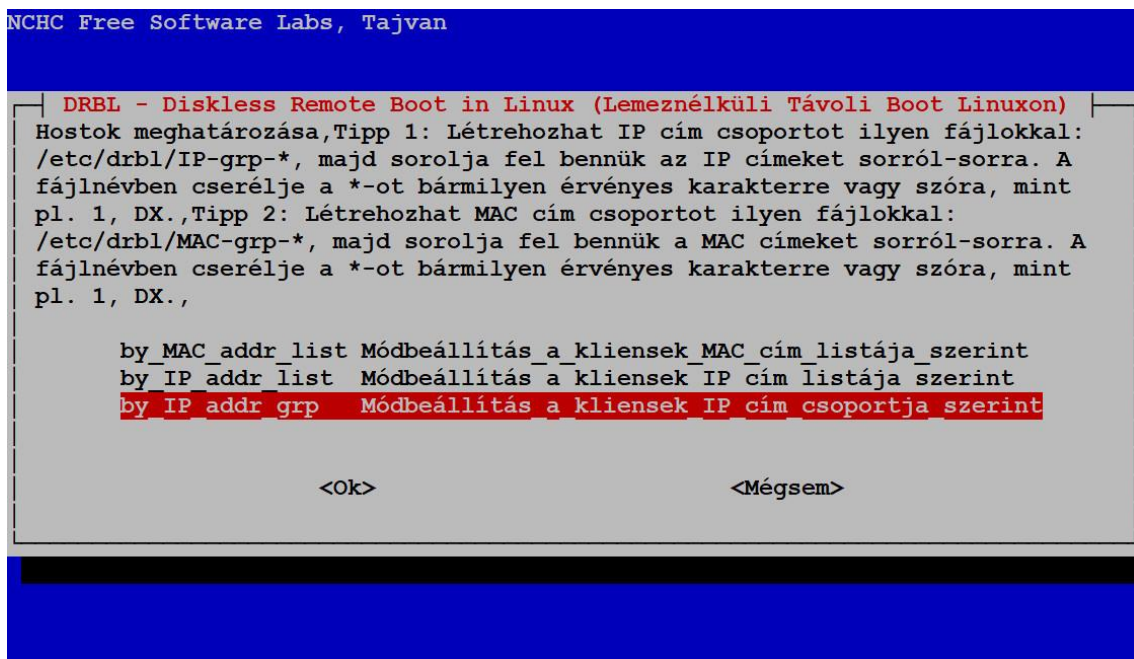
Megvan az image-ünk, ráakhatjuk az összes gépre!

6. Lemezkép másolása a munkaállomásokra

Tulajdonképpen ugyanolyan egyszerű dolgunk van, mint az előbb. Indítsuk el a dcs-t!

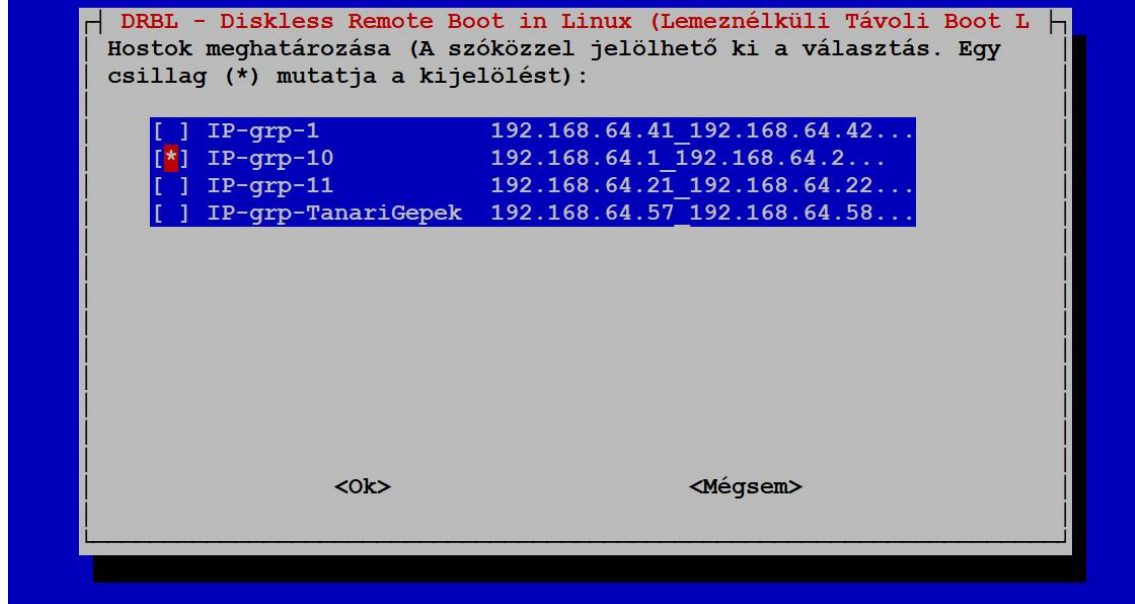


Természetesen ugyanazzal a képernyővel kezdünk. Én megint nem az első opciót választom, mert szeretnék megmutatni valamit.



Hopp! Ez már nem teljesen ugyanaz a menü, ami a lemezkép létrehozásánál volt. Kibővült egy harmadik menüponntal, pedig látszólag semmit sem csináltam. Pedig de!

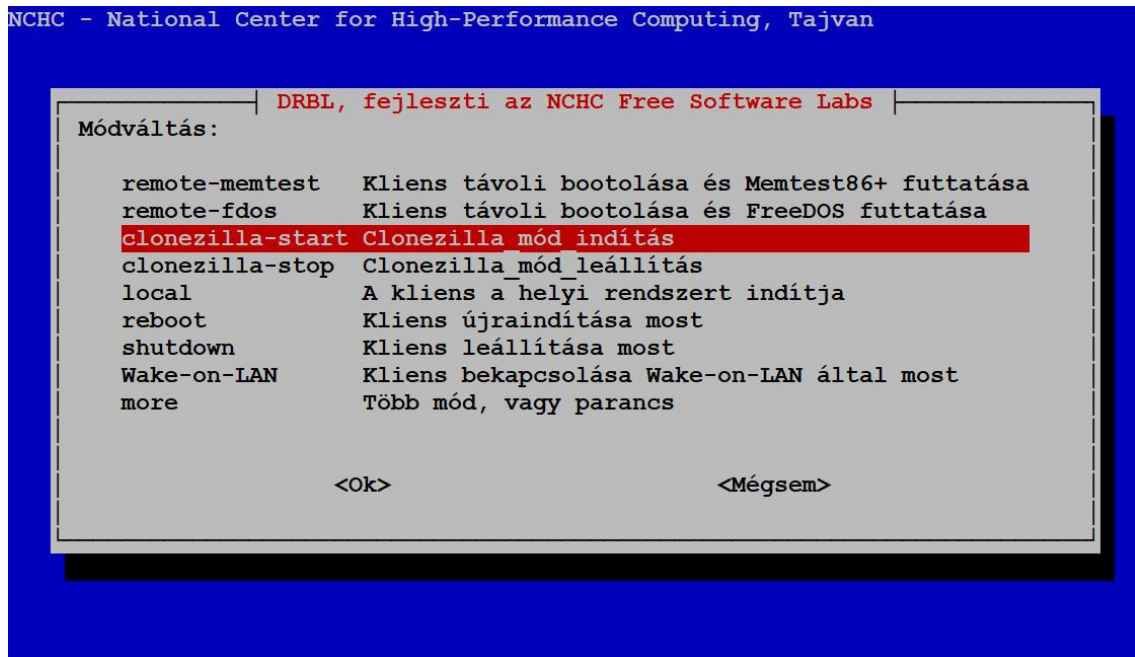
Amíg a lemezkép létrehozása volt folyamatban, én nem kockáztam :D, hanem a menü fölötti szövegnek megfelelően, létrehoztam négy IP-grp-* fájlt. Így lett négy gépcsoportom. Válasszuk ki az utolsó menüponntot és lássuk hogyan működik ez a gyakorlatban!



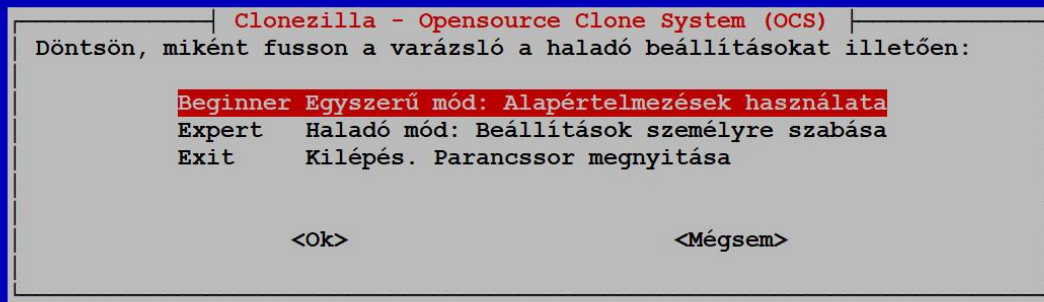
Létrehoztam egy IP-grp-1 nevű fájlt és felsoroltam benne az 1-es tanteremben lévő gépek ip címeit, továbbá van egy IP-grp-10 és egy IP-grp-11 fájlom a 10-es, illetve a 11-es teremben lévő gépek ip címeivel. Ezeken kívül csináltam még egy külön csoportot a tanári gépeknek is.

Számomra ez így azért praktikus, mert az iskolai szünetek kivételével nem nagyon van olyan időszak, amikor mindhárom gépterem üres, így egyszerre legtöbbször csak egy géptermet szoktam telepíteni lyukasórában.

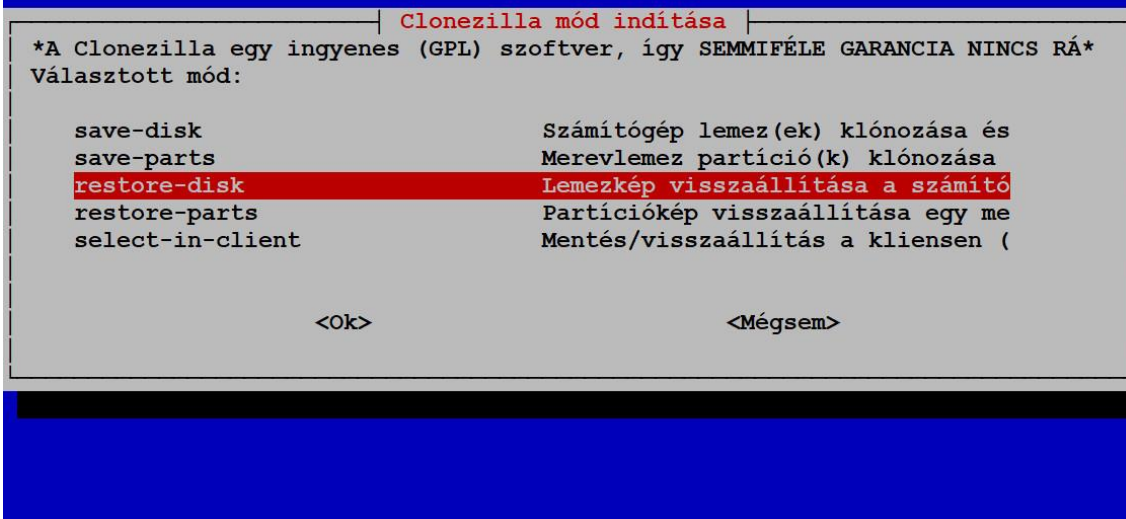
Most kiválasztom a 10-es gépterem csoportját és tovább!



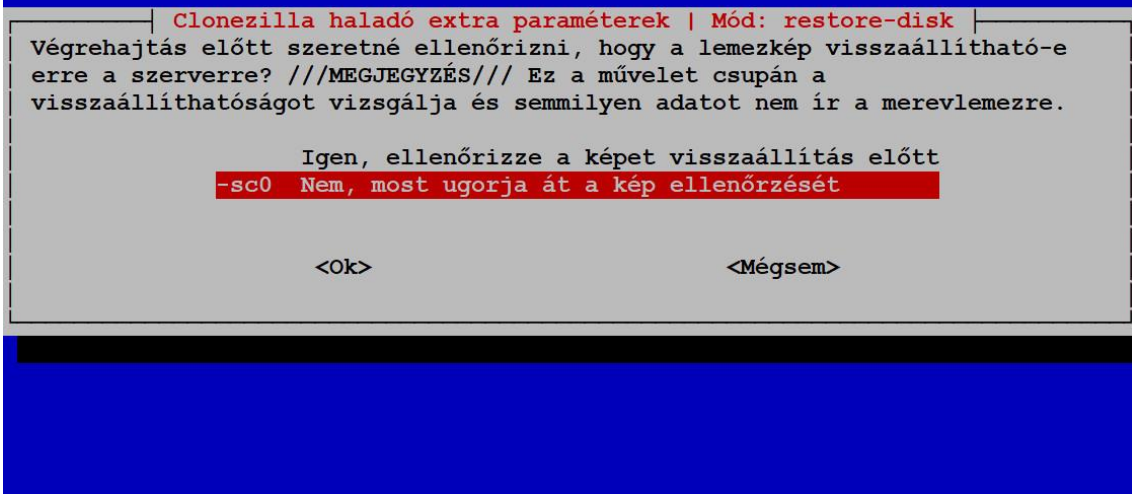
Megint ismerős képernyőhöz jutunk. Válasszuk ki megint a „Clonezilla-start” menüpontot!



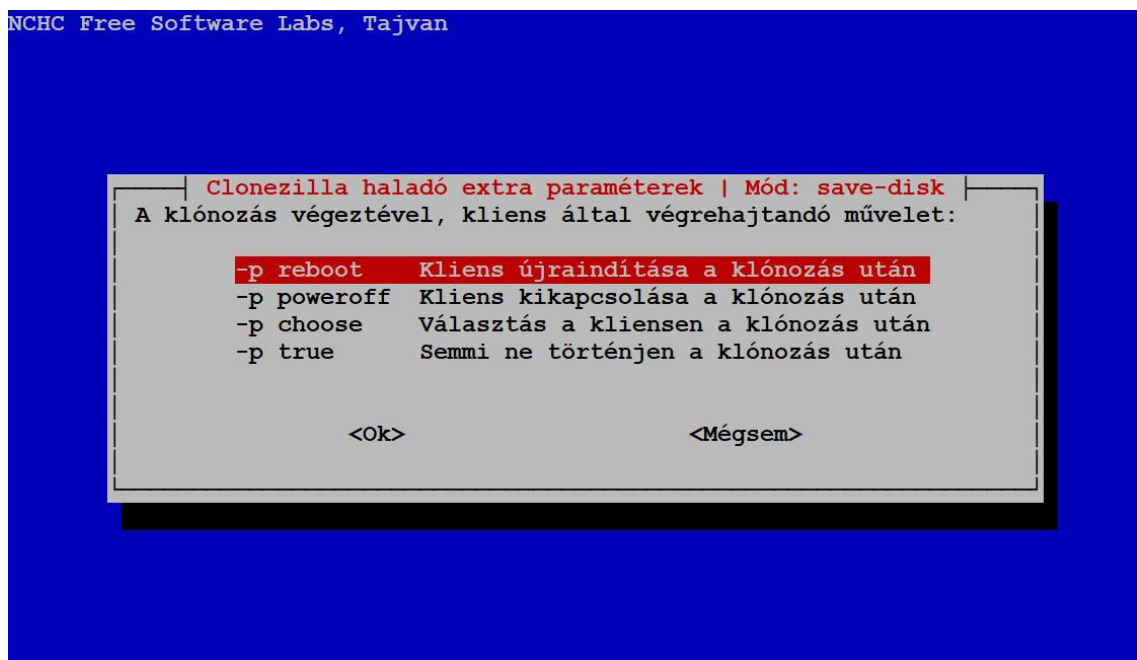
Ez a kép sem ismeretlen számunkra. Maradjon a „Beginer” mód és tovább!



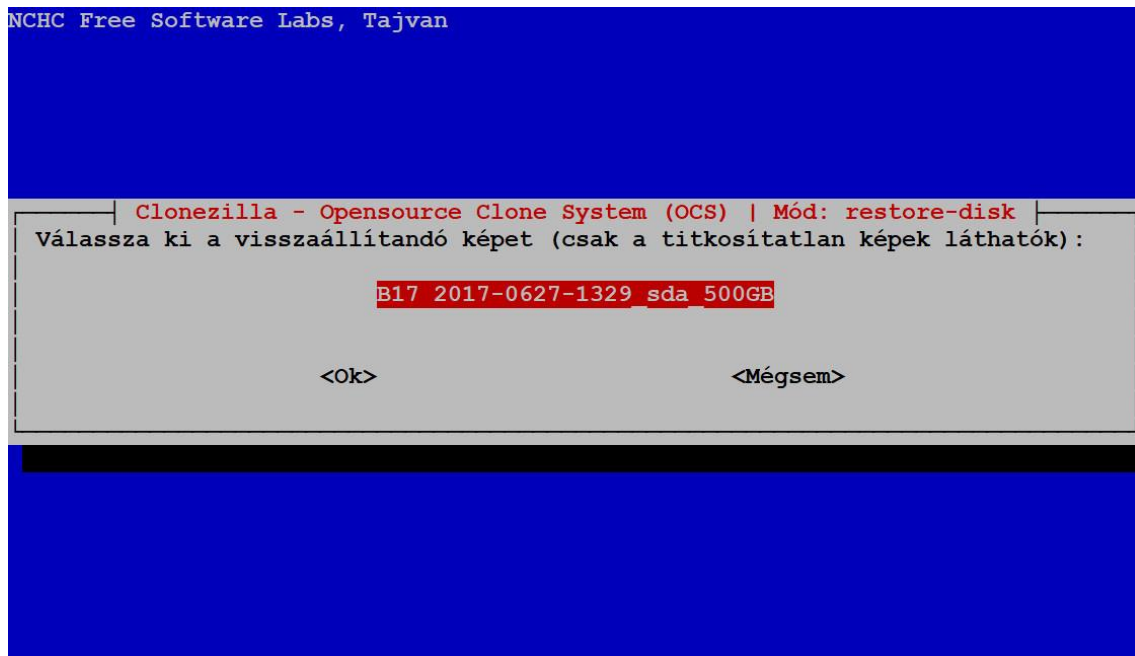
A képernyő ismerős ugyan, de most a „restore-disk” opciót fogjuk kiválasztani.



Egyszer már ellenőriztük az image épségét, most nem fogom. Különben is, szeretek veszélyesen élni :D
Mehetünk tovább!

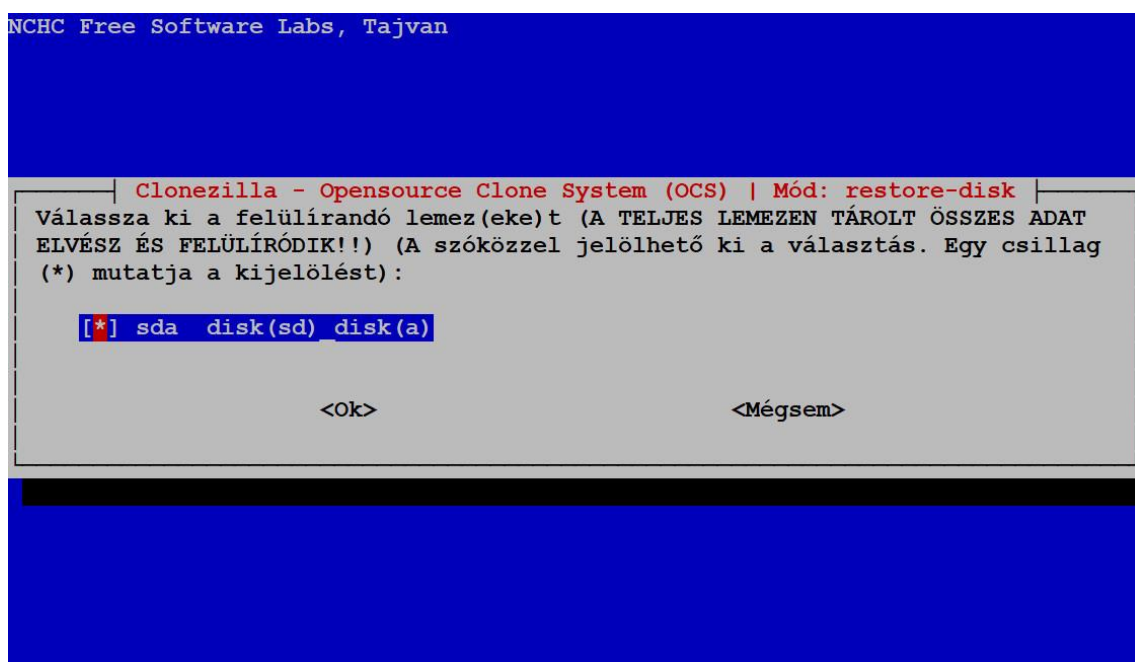


Én az újraindítást választom, már csak azért is, hogy lássam, mindenhová sikerült-e felrakni az új image-et. Másrészt, úgyis lesz még munkánk a gépekkel.



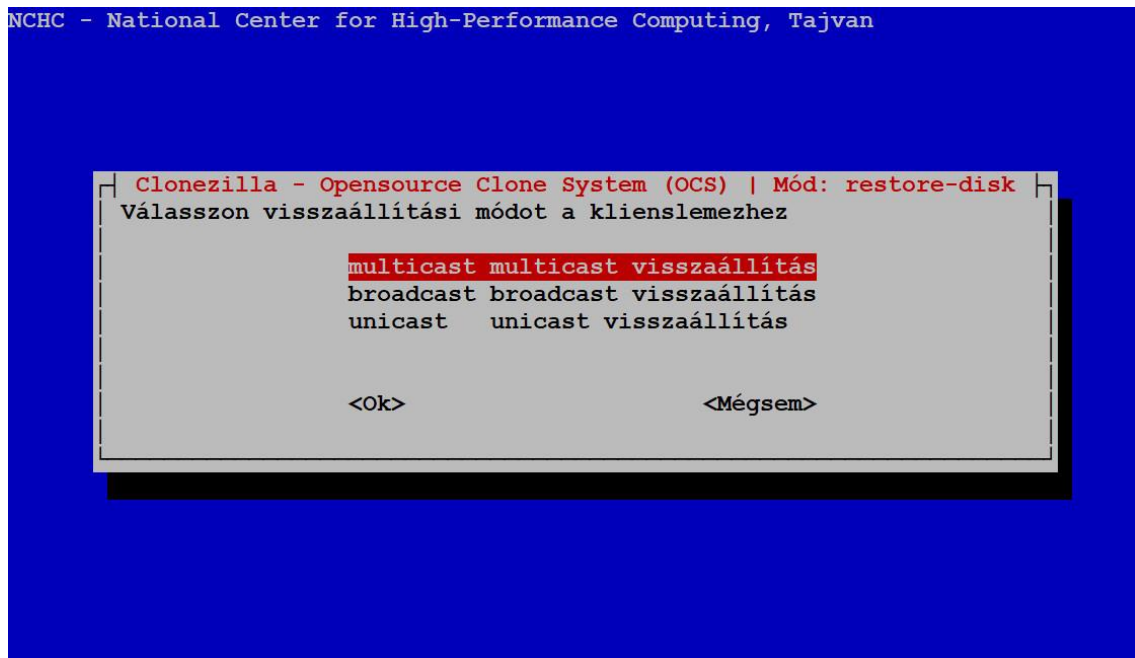
Jelenleg egyetlen képfájl van még a szerverünkön, úgyhogy nem sok választásunk van. Na ugye mondtam, hogy a dátumot úgyis megjegyzi! Az én image-em neve B17, aminek külön története van, de ezt most nem mesélem el.

Mehetünk tovább!



Itt sincs sok választási lehetőség. Nem mintha akarnék, úgyis csak egy winchester van minden gépben.

Mehetünk tovább, Enter!



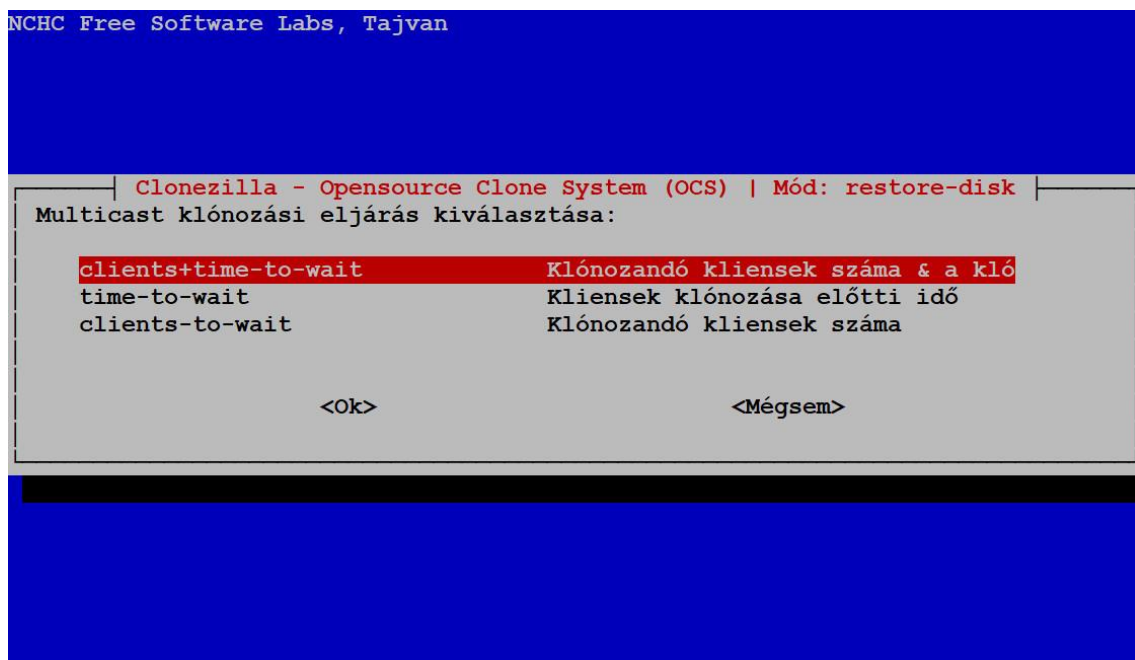
És itt a varázsszó! Multicast! Bizony, így küldi ki minden munkaállomásnak egyszerre a képfájlt.

A `multicast` módban csak azoknak a gépeknek küldi ki a csomagokat, amelyeket az előzőekben már kiválasztottunk. Így a többi gépet nem zavarja ez a kommunikáció. Elvileg előfordulhat olyan hálózati eszköz, ami nem ismeri a multicast-ot, talán ilyenkor érdemes alkalmazni a másik két lehetőség egyikét.

A `broadcast` módban minden munkaállomás megkapja a csomagot, de nyilván csak az tud kezdeni vele valamit, amelyiket bekonfiguráltunk rá. Ekkor azoknak a munkaállomásoknak is foglalkozniuk kell a csomagokkal, melyek nem érintettek ebben az ügyben. Igaz, ilyenkor csak eldobják ezeket.

Az `unicast` csak végső megoldás lehet, mert ez a forgalom csak két gép között zajlik. Tehát, míg az előbbi módszereknél csak egyetlen csomagot kell kiküldeni, itt minden munkaállomásnak külön csomagot kell küldeni. Ez tehát megsokszorozza a hálózati forgalmat.

Válasszuk tehát a `multicast`-ot és Enter!

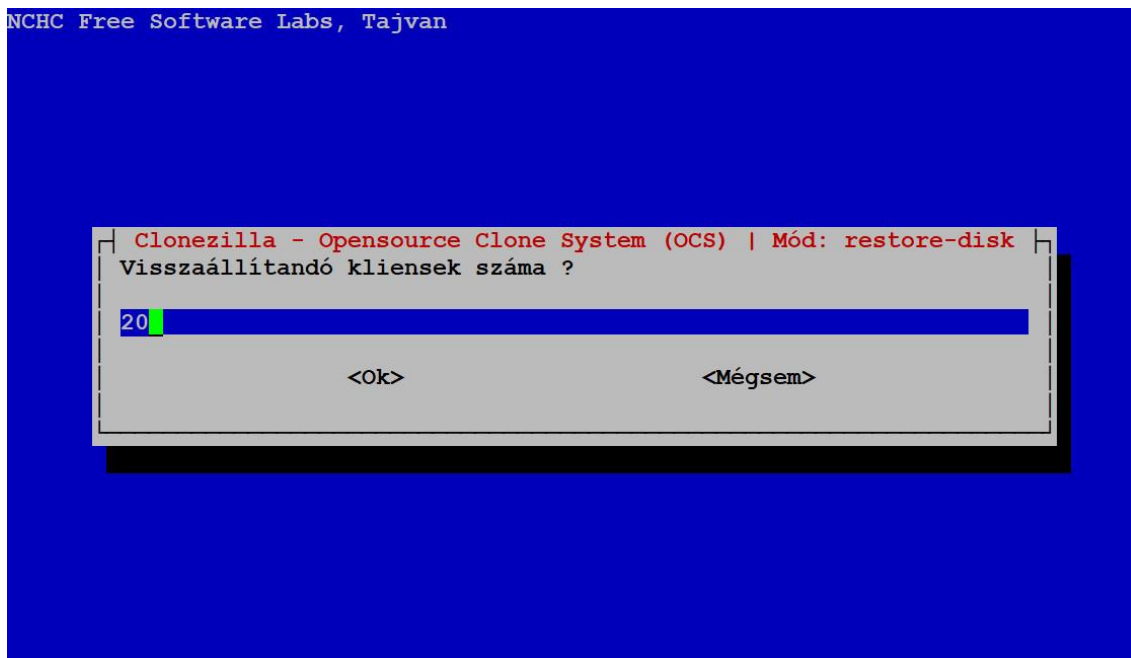


A `time-to-wait` opció esetén az első kliens bejelentkezésétől annyi időt vár a másolás megkezdéséig, amennyit megadunk neki. Amelyik kliens ennyi idő alatt nem jelentkezik be, az kimarad a másolásból.

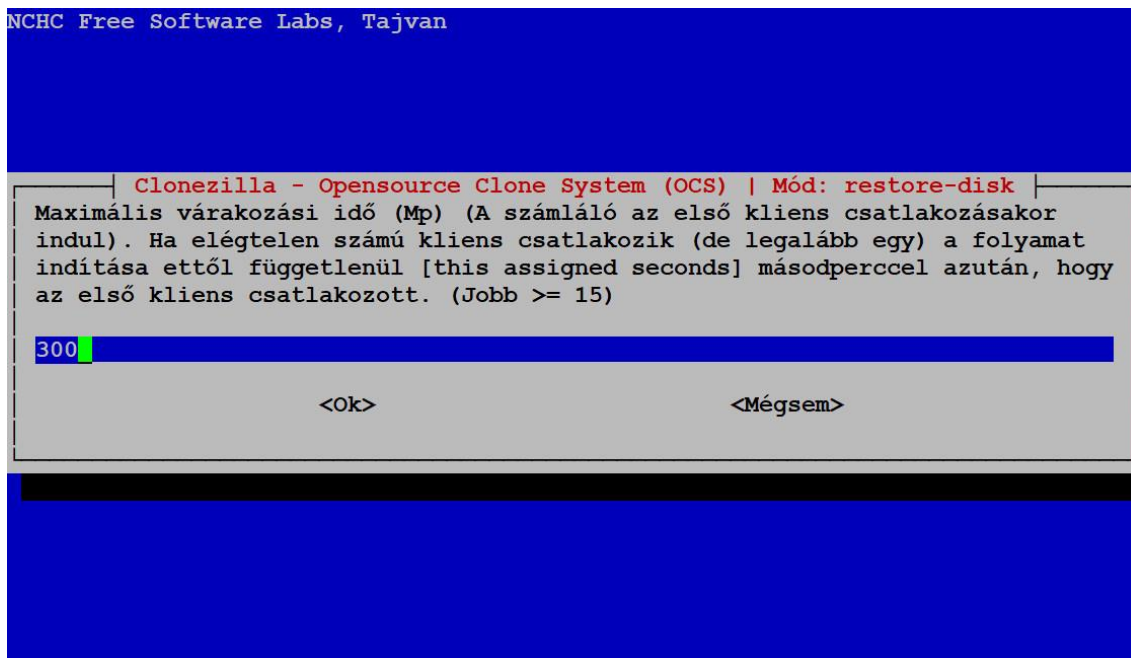
A `clients-to-wait` esetén megvárja, amíg annyi kliens be nem jelentkezik, amennyit kiválasztottunk, függetlenül az időtől és csak azután indítja a klónozást.

A legelső menüpont – `clients+time-to-wait` – pedig ennek a kettőnek az ötvözete. Az első kliens bejelentkezésétől a megadott ideig várakozik a folyamat, de ha már bejelentkezett az összes kliens, akkor hamarabb elindítja a folyamatot.

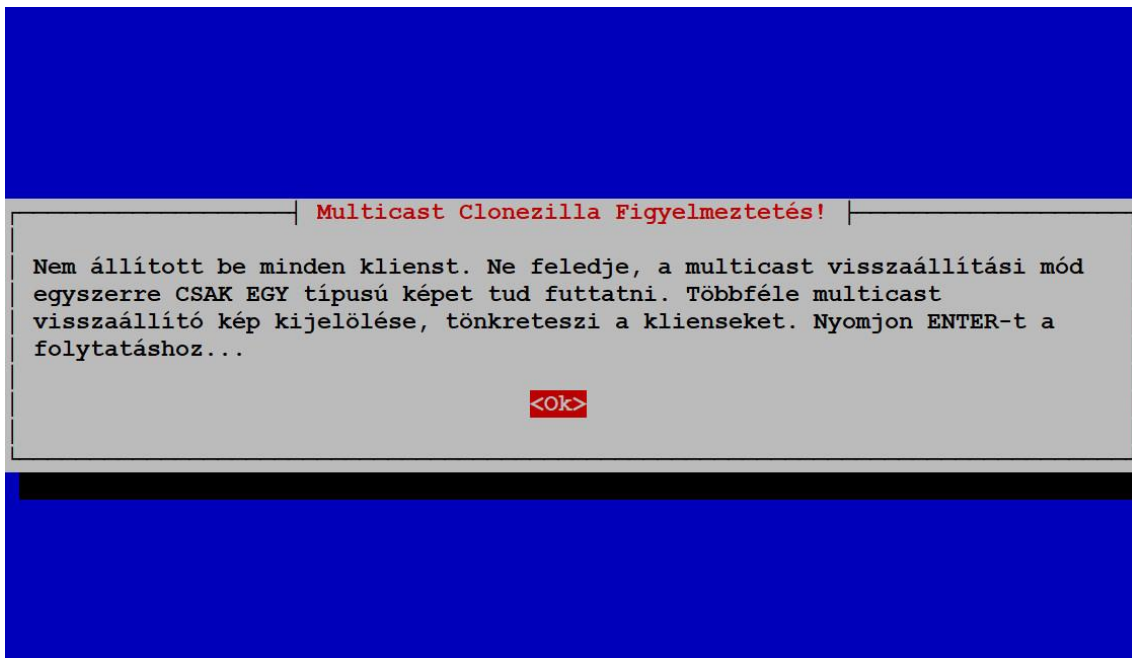
Én ezt szoktam választani. Enter és tovább!



A klónozendó kliensek számánál megadhatunk kisebb értéket is, akkor hamarabb indul a klónozás. Persze aki lemarad, az kimarad, úgyhogy ennek nem sok értelme lenne. Martadjon a 20 és menjünk tovább!



A leírás egyértelmű. Ez az érték 5 percet jelent. Ez nekem még akkor is elég volt, amikor leges legelső alkalommal két géptermet klónoztam és kézzel kapcsolgattam be a gépeket. És nem azért mert én vagyok Flash (én Batman vagyok:). Maradhat tehát itt is az alapértelmezés szerinti érték és tovább!



Néhány másodpercre előkerül a konzol, végigfut rajta néhány sor, megtörténnek a szükséges beállítások, majd megjelenik ez a figyelmeztető üzenet.

Ok, mehetünk is tovább!

```
A Clonezilla multicast módját használja, bizonyosodjon meg ezekről:  
1. A szerver ezen ethernet portja működik és csatlakoztatva van: eth0  
2. Ha egynél több (>=2) hálózati switch-el bír a DRBL környezetben, győződjön meg, hogy minden switch kapcsolatban van a többivel, különben a multicast csomagok nem jutnak el minden klienshez az ethernet porttól a többi switch-en át, minek következtében, a multicast klónozás esetleg nem indul el.  
A folytatáshoz nyomjon "Enter"-t.....
```

És még egy figyelmeztető üzenet...

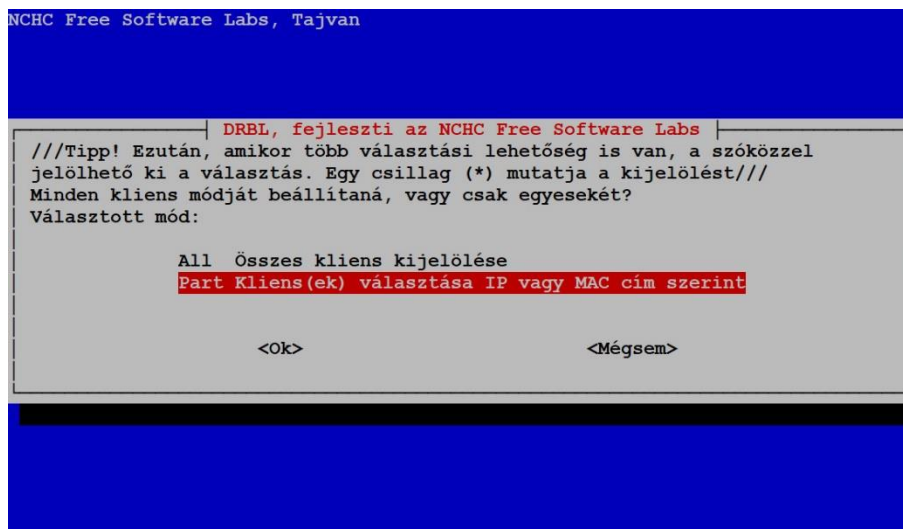
Enter!

```
PS. Legközelebb, közvetlenül is futtatható ez a parancs:  
drbl-ocs -b -g auto -el auto -e2 -r -x -j2 -sc0 -p reboot --clients-to-wait 20 --max-time-to-wait 300 -h "192.168.64.1 192.168.64.2 192.168.64.3 192.168.64.4 192.168.64.5 192.168.64.6 192.168.64.7 192.168.64.8 192.168.64.9 192.168.64.10 192.168.64.11 192.168.64.12 192.168.64.13 192.168.64.14 192.168.64.15 192.168.64.16 192.168.64.17 192.168.64.18 192.168.64.19 192.168.64.20" -l hu_HU.UTF-8 startdisk multicast_restore B17 sda  
Ez a parancs, későbbi felhasználásra mentésre is került, az alábbi néven: /tmp/ocs-B17-2017-06-27-12-34  
done!  
root@Dragon:/home/joe#
```

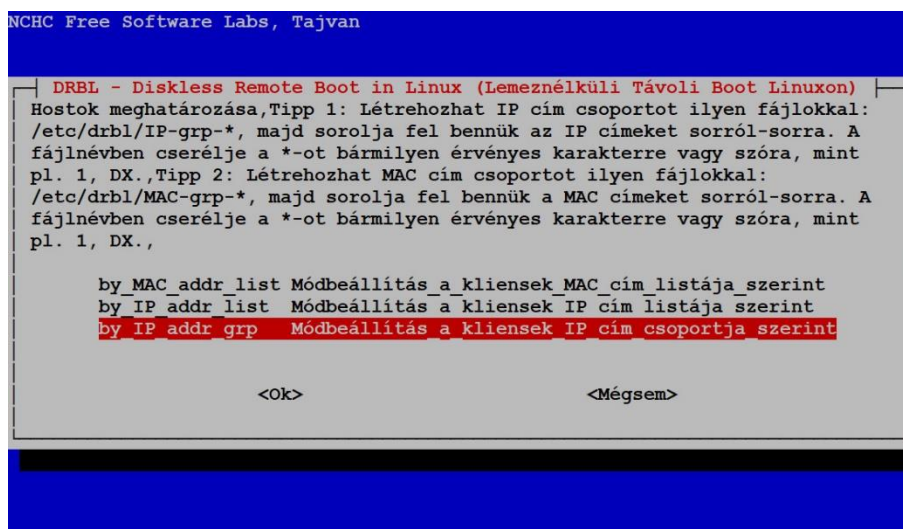
És megkezdődött! Ha ismét szükségünk lenne ennek a 20 gépnek a klónozására, ugyanezekkel a paraméterekkel, csak le kell futtatnunk a megfelelő parancsfájlt. Megint csak azt mondom, érdemes ezt is elmenteni. Még jól jöhet!

Most már csak be kell kapcsolnunk a klienseket.

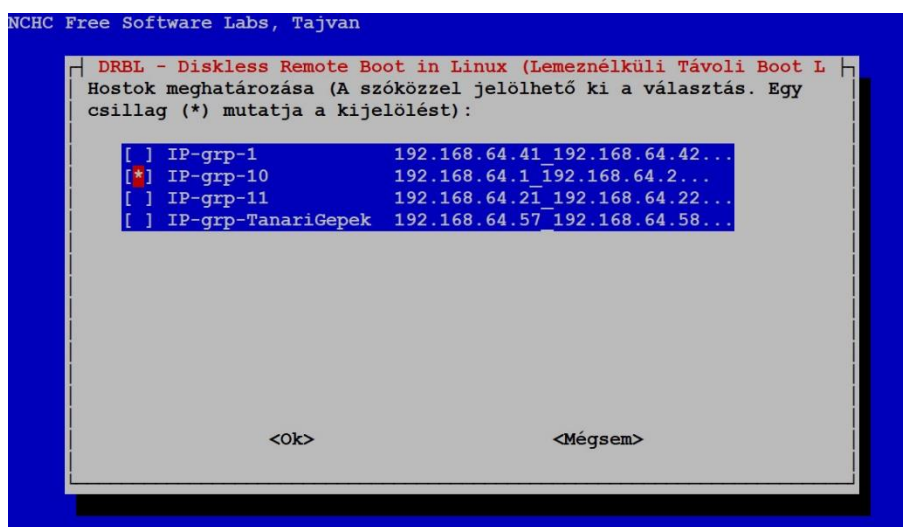
Megmutatom hogyan kell, hátha az előző fejezetben nem találta meg mindenki. Indítsuk el a dcs-t!



Megint ugyanazokat a klienseket kell kiválasztani, amelyekre most előkészítettük a klónozást, tehát válasszuk a második menüt!



Tovább a csoportok megadásához!



Nyilván ugyanazt a gépcsoportot kell kiválasztani, mint az előbb. Mehetünk is tovább!



Válasszuk ki a Wake-on-LAN menüpontot és Enter!

```
-----
Running "etherwake -i eth0 50:65:f3:45:9f:88"
-----
Running "etherwake -i eth0 50:65:f3:47:54:80"
-----
Running "etherwake -i eth0 50:65:f3:3b:2d:76"
-----
Running "etherwake -i eth0 50:65:f3:45:9e:9c"
-----
Running "etherwake -i eth0 50:65:f3:3b:2d:79"
-----
Running "etherwake -i eth0 50:65:f3:45:9e:a0"
*****
A klienseknek most bootolniuk kell, ha mégsem, ellenőrizze, hogy:
1. A kliens BIOS-a helyesen van beállítva Wake on LAN-hoz? További részletekért,
olvassa el a BIOS leírását.
2. A kliens leállítása "szoftveresen" történt? Amennyiben nem, a Wake on LAN nem
működik.
3. A kliens operációs rendszere NEM tartja a hálózati kártyát készenléti módban?
4. A kliensek MAC címe helyesen van feltüntetve a dhcpd konfigurációban (/etc/dh
cp/dhcpd.conf)?
*****
done!
root@Dragon:/home/joe#
```

A konzolon valami ilyesmit kell látnunk.



A gépteremben pedig valami ilyesmit. Egyszerre bekapcsolnak a gépek és megkezdődik az image-ek terítése.

Hová is tettem a bűvöskockám!?) ;o)

Ha minden kész, ismét kapunk egy jelentést a konzolra.

```
Client 192.168.64.8 (50:65:f3:49:07:7c) finished cloning. Stats: /dev/sda1, success, 32.2 MB = 7850 Blocks, 5.122 mins; /dev/sda2, success, 31.0 GB = 7561135 Blocks, 39.342 mins; /dev/sda3, success, 485.4 MB = 118500 Blocks, 1.401 mins; /dev/sda4, success, 139.0 MB = 33929 Blocks, .456 mins;
Client 192.168.64.11 (50:65:f3:49:07:85) finished cloning. Stats: /dev/sda1, success, 32.2 MB = 7850 Blocks, 5.118 mins; /dev/sda2, success, 31.0 GB = 7561135 Blocks, 39.502 mins; /dev/sda3, success, 485.4 MB = 118500 Blocks, 1.386 mins; /dev/sda4, success, 139.0 MB = 33929 Blocks, .482 mins;
```

Nyilván, ez a lista hosszabb, mint amikor egyetlen gépről készítettünk lemezképet, de tartalmát tekintve lényegében ugyanaz.

Ahhoz, hogy ezek a gépek készen álljanak az érettségire, már csak két dolgot kell elvégeznünk. Egyedi felhasználónevekkel kell rendelkezniük és fent kell lennie a forrásállománynak minden gépen.

Erről szól az utolsó fejezet, meg még néhány ügyes trükkről, ami alkalomadtán jól jöhet.

7. Felkészülés az érettségire, azaz központi menedzsment

Úgy telepítettem a másolandó munkaállomást, hogy létrehoztam rajta egy Tanulo felhasználót is az Admin mellett, majd kialakítottam számára a vizsgához, de lényegében az oktatáshoz is megfelelő szoftverkörnyezetet. Ez csupán annyit jelent, hogy telepítettem és aktiváltam a megfelelő programokat, valamint kiraktam a szükséges ikonokat a tálcára és a Start menübe.

Ahhoz, hogy minden vizsgázó egyedi felhasználónevet kapjon, elég lesz ennek a Tanulo felhasználónak az átnevezése minden egyes gépen, valami egyedire.

A csodafegyverek

A központi menedzselés megvalósításához alapvetően három programot fogunk használni. Mindhárom előkerült már a leírásban és kicsit meg is ismerkedtünk velük. Itt most újra bemutatom ezeket részben azért, hogy meg legyenek egy helyen is, másrészt pedig azért, mert ki kell még egészíteni a leírást néhány dologgal az „olajozott” működés érdekében.

dcs

A `dc`s egy karakteres felületű, menüvezérelt program, amivel az image-ek másolása mellett számos más funkciót is megvalósíthatunk. Az egyikre láthattunk is már példát épp az előző fejezetben, amikor „Wake-on-LAN” funkció segítségével „felébresztettük” a gépeket.

Ha most épp be vannak kapcsolva, akkor próbáljuk kikapcsolni azokat a „shutdown - Kliens leállítása most” funkció segítségével! Ez a menüpont ugyanott található, ahol a „Wake-on-LAN”.

Nos, nem fog menni.

A `dc`s ugyanis alapértelmezés szerint az Administrator, azaz a Windows beépített rendszergazdájának küldi ki a parancsokat, így neki próbálja elküldeni a `poweroff` utasítást is az ssh kapcsolaton keresztül. Ahhoz, hogy működjön, ezt meg kell változtatnunk.

Módosítani kell a szerver `/etc/drb1/drb1.conf` fájljában a `MSWIN_ADMIN_ID` értékét. Esetemben ez így néz ki:

```
MSWIN_ADMIN_ID="Admin"
```

Nem kell semmit újraindítani, ezután már az Admin felhasználónak küldi ki a `dc`s a parancsokat.

scp (secure copy)

Mind szintaktikáját, mind működését tekintve ugyanolyan, mint a sima copy vagy cp utasítás.

```
scp kapcsolók forrás cél
```

Fájlokat, könyvtárakat másol a hálózaton lévő host-ok között a *forrás*-ból a *cél*-ba. Az átvitelhez és a hitelesítéshez ssh kapcsolatot használ, így ugyanazt a biztonságot nyújtja.

A *forrás*-ban és a *cél*-ban is meg lehet adni egy felhasználónevet és egy host-nevet @-cal elválasztva egymástól, majd utánuk következik az elérési út és a fájlok megadása egy kettőspontot követően. Tehát valahogy így:

```
felhasználónév@host:elérésiút
```

Erre is láttunk már példát a 4. fejezet vége felé, amikor a publikus kulcsot másoltuk át a szerverről a klónozásra előkészített munkaállomásra. Ez volt az az utasítás:

```
scp /root/.ssh/id_dsa.pub Admin@192.168.64.60:/home/Admin/.ssh/authorized_keys
```

Itt nincsenek kapcsolók, a forrás egy helyi mappában található fájl (`/root/.ssh/id_dsa.pub`), a cél viszont a `192.168.64.60` ip című gépen van, ahová Admin-ként másolunk.

drbl-doit

Talán ez a legfontosabb és leghasznosabb parancs a három közül. Ez tulajdonképpen utasítást küld egy, néhány, vagy akár az összes munkaállomásnak egyszerre. Szintaktikája:

```
drbl-doit opciók parancs
```

A parancs működéséről érdemes tudni néhány dolgot. Először is, mielőtt a `drbl-doit` kiküld egy utasítást egy kliensnek, megpingeli (és itt egy újabb gyönyörű szó :). Ha nem kap választ, folytatja a következő klienssel. Kivéve, ha megadjuk neki a `-n` vagy a `-b` opciót.

Másrészt azt is szem előtt kell tartani, hogy a parancs, amit megadunk, egy Cygwin konzolon fog futni. Ez azt jelenti, hogy az aktuális mappánk a rendszergazda saját mappája lesz, tehát esetemben a „`C:\cygwin\home\Admin`”.

Ha egy elérési útban a gyökérfájlyvtárra (`/`) hivatkozunk, akkor az valójában a `C:\Cygwin` mappát fogja jelenteni. Tehát pl. a `/home/Admin` valójában `C:\cygwin\home\Admin` lesz.

Szerencsére használhatóak a Windows-os elérési utak is, tehát pl. az előző példánál maradva a `C:/cygwin/home/Admin` is ugyanazt a mappát fogja jelenteni.

A Cygwin konzol használatából adódóan, ami egyébként egy bash shell, nem fogja ismerni az összes Windows-os parancsot. Nincs pl. `copy`. Ez nem túl fájdalmas, hiszen van helyette `cp`, de ha mégis valamelyik Windows-os parancsot szeretnénk használni, akkor azt így kell:

```
dtbl-doit opciók cmd /c parancs
```

Vagyis lényegében el kell indítanunk a Windows parancsértelmezőjét.

Néhány fontos *opció*:

`-h "ipcímek"`

Ezzel az opcióval megadhatjuk melyik gépekre kerüljenek kiküldésre a parancsok. Az *ipcímek*-et idézőjelek közé kell tenni és szóközzel kell elválasztani egymástól.

Ha ezt a kapcsolót elhagyjuk, akkor az összes, a DRBL-ben konfigurált munkaállomásnak kiküldi a parancsot végrehajtásra.

`-u felhasználónév`

Használatával a *felhasználónév* nevű felhasználó jogosultságával lesznek végrehajtva az utasítások.

`-p jelszó`

A `-u` opcióban megadott felhasználó jelszava. Mivel mi már „bűvészkedtünk” a publikus kulcsokkal, erre nekünk nincs is szükségünk.

`-w`

Wake-on-LAN, vagyis felébreszti a megadott munkaállomásokat.

`-n` és `-b`

Ha megadjuk ezeket, akkor a parancsok kiküldése előtt nem fogja megpingelni a klienseket.

`--help`

Na, ezt nem mondom meg mit csinál ;o)

Most pedig frissen szerzett tudásunk birtokában, fogjunk hozzá az utolsó két feladat megoldásának!

Forrásfájlok felmásolása

Ezzel kezdem, mert ez lesz az egyszerűbb.

Ha van CD/DVD meghajtó a szerverben, akkor tegyük be abba a forrásokat tartalmazó CD-t és tulajdonképpen onnan már indulhat is a másolás. A következő lépést nem kell végrehajtani.

Nekem viszont nincs optikai olvasóm a szerverben, ezért nekem először fel kell másolnom a forrásokat oda.

Mi sem egyszerűbb ennél! Jobb híján tegyük be azt a CD-t valamelyik munkaállomásba! Én az A15-ös gépbe tettem, csak hogy ne mindig az A01-essel kezdjem (á, nem, ennél sokkal praktikusabb okai vannak, de ezt most hagyjuk). Ennek a munkaállomásnak az ip címe 192.168.64.15.

Így most a forrásfájlok a munkaállomáson az E:\Forrasok mappában találhatóak. A gépeken két partíció van, ezért lett a CD/DVD meghajtó betűjele E:

Valahogy így történik a másolás_

```
scp -r Admin@192.168.64.15:e:/Forrasok/ /home/joe
```

A -r paraméter hatására az scp átmásolja a megadott mappában található mappastruktúrát a fájlokkal együtt (rekurzívan bejárja azt).

A Forrasok mappa tehát átkerül a szerver /home/joe mappájába.

A parancs végrehajtásának eredménye az alábbi képernyőképen követhető:

```
root@Dragon:/home/joe# scp -r Admin@192.168.64.15:e:/Forrasok/ /home/joe
The authenticity of host '192.168.64.15 (192.168.64.15)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is 63:35:44:08:1c:1d:9d:09:07:fa:70:0b:a0:8e:d0:46.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.64.15' (ECDSA) to the list of known hosts.
Balaton.jpg                100% 222KB 221.8KB/s  00:00
Komp_II.jpg                100% 802KB 400.9KB/s  00:02
Kossuth-komp.jpg           100% 75KB 75.3KB/s   00:00
kompszov.txt               100% 5249 5.1KB/s    00:00
gyomlalas.png              100% 123KB 123.3KB/s  00:01
parlagforras.txt           100% 3253 3.2KB/s    00:00
potcim.png                  100% 12KB 11.9KB/s   00:00
rajz.png                    100% 2937 2.9KB/s    00:00
taj.png                     100% 404KB 404.0KB/s  00:00
autoadatok.txt             100% 15KB 14.5KB/s   00:00
eloadas.txt                 100% 10KB 10.1KB/s   00:00
kapcsolok.txt              100% 1299 1.3KB/s    00:00
tudos.txt                   100% 6568 6.4KB/s    00:00
root@Dragon:/home/joe#
```

Az utasítás kiadása után figyelmeztet a rendszer, hogy az A15-ös host-tal nem biztonságos a kapcsolat. Ez azért van, mert még előtte sosem kapcsolódtunk ssh-n keresztül ehhez a munkaállomáshoz. Csak a „yes” választ fogja elfogadni, az „y” nem elég. Gépeljük be és Enter!

Ezután már végrehajtodik a másolás.

A következő lépés a források felmásolása a munkaállomásokra.

Erre a következő utasítást használhatjuk:

```
scp -r -o StrictHostKeyChecking=no /home/joe/Forrasok Admin@192.168.64.3:C:/Users/Tanulo/Desktop
```

A -o StrictHostKeyChecking=no paraméterre azért van szükség, hogy ne kérdezzen folyton rá az ssh kapcsolat megbízhatóságára, mint az előbb.

Az utasítás kimenete pedig itt látható:

```

root@Dragon:/home/joe# scp -r -o StrictHostKeyChecking=no /home/joe/Forrasok Admin@192.168.64.3:C:/Users/Tanulo/Desktop
Warning: Permanently added '192.168.64.3' (ECDSA) to the list of known hosts.
kompszov.txt          100% 5249      5.1KB/s   00:00
Balaton.jpg           100% 222KB    221.8KB/s 00:00
Kossuth-komp.jpg      100% 75KB     75.3KB/s  00:00
Komp_II.jpg           100% 802KB    801.7KB/s 00:00
autoadatok.txt        100% 15KB     14.5KB/s  00:00
kapcsolo.txt          100% 1299     1.3KB/s   00:00
eloadas.txt           100% 10KB     10.1KB/s  00:00
tudos.txt             100% 6568     6.4KB/s   00:00
gyomlalas.png         100% 123KB    123.3KB/s 00:00
parlagforras.txt      100% 3253     3.2KB/s   00:00
potcim.png            100% 12KB     11.9KB/s  00:00
rajz.png              100% 2937     2.9KB/s   00:00
taj.png               100% 404KB    404.0KB/s 00:00
root@Dragon:/home/joe#

```

Ez a parancs tehát az A03 (192.168.64.3) munkaállomás Tanulo felhasználójának asztalára fogja átmásolni a Forrasok mappát.

Ez csak egy gép. Hogyan kerül ez fel a többi gépre is!?

Ezt az egy utasítást szépen betesszük egy shell script-be és lemásoljuk a sorát 39-szer, vagy annyiszor, ahány gépre fel kell rakni a forrást, majd módosítjuk az ip címeket.

Ha ügyesen csináljuk, minden érettségi vizsga előtt csak be kell tennünk a lemezt ugyanabba a munkaállomásba (vagy a szerverbe) és le kell futtatnunk ezt a script-et.

Azonnal ellenőrizhetjük is, hogy minden fájl felkerült-e minden gépre, mert ha ismét lefuttatjuk a scriptet, akkor kapunk egy csomó „Permission denied” hibaüzenetet és a másolás már egyszer sem fog megtörténni.

Én a forrásokat be szoktam másolni a „Dokumentumok” mappába is. Ha már minden gépen fent van, akkor ezt egyszerűen megtehetjük, csak ki kell adni a

```
cp -r C:/Users/Tanulo/Desktop/Forrasok C:/Users/Tanulo/Documents
```

utasítást minden gépre, amit a drbl-doit segítségével könnyen megtehetünk. Három gépre mutatom:

```
drbl-doit -h "192.168.64.1 192.168.64.2 192.168.64.3" -u Admin
cp -r C:/Users/Tanulo/Desktop/Forrasok C:/Users/Tanulo/Documents
```

Mint láthatjuk, itt már nem kell soronként külön írni az egyes gépekre az utasítást, hiszen minden gépnek ugyanazt a parancsot adjuk ki, ugyanazokkal a paraméterekkel.

Egyéni felhasználónevek létrehozása

Ez egy kicsit kacifántosabb lesz, de csak azért, mert „nem gondolkodtunk előre”. Valójában inkább azért, mert logikusan szerettem volna felépíteni az anyagot és erről ott kellett volna írnom, ahol a feladat megoldásához szükséges eszközök még nem álltak a rendelkezésünkre.

Egy Windows 10-es munkaállomáson át lehetne nevezni a Tanulo felhasználót a következő parancssori utasítással:

```
wmic useraccount where name="Tanulo" rename name="Tanulo-A01"
```

Nekünk azonban az a célunk, hogy ezt központilag kiadva, egyszerűbb és gyorsabb módon oldjuk meg, anélkül, hogy le kellene ülni minden egyes gép mellé.

Logikusan össze lehet rakni az előbbiekből, hogy a drbl-doit segítségével ezt simán meg lehet oldani. Csakhogy az alábbi utasítás nem fog működni:

```
drbl-doit -h "192.168.64.1" -u Admin wmic useraccount where name="Tanulo" rename name="Tanulo-A01"
```

Sokféle képpen próbálkoztam már vele, de sehogyan sem tudtam megoldani ebben a formában, ezért azt találtam ki, hogy ezt az utasítást beteszem egy batch fájlba paraméterezhető módon és azt hívom meg a `drbl-doit` segítségével. Így már működni fog.

Tehát szükségünk lesz egy batch fájlra, amit felmásolunk minden munkaállomásra.

A fájl tartalma a következő:

```
wmic useraccount where name="Tanulo" rename name="%1"
```

A neve pedig legyen `renuser.bat`!

Parancssorból a következő képpen használható:

```
renuser.bat Tanulo-A01
```

Ez át fogja nevezni a `Tanulo` felhasználót `Tanulo-A01`-re.

Hozzuk létre ezt a batch fájlt a szerverünkön a saját könyvtárunkban (pl. én a `/home/joe`-ban) és másoljuk át minden munkaállomásra a `C:\cygwin` mappába:

```
scp /home/joe/renuser.bat Admin@192.168.64.1:c:/cygwin
scp /home/joe/renuser.bat Admin@192.168.64.2:c:/cygwin
scp /home/joe/renuser.bat Admin@192.168.64.3:c:/cygwin
...
```

Ha ezt a batch fájlt már az `image`-elés előtt felmásoljuk akkor természetesen ezt a lépést kihagyhatjuk, hiszen úgy már az `image`-ekkel felkerül a gépekre.

Ezután egy megfelelő shell script segítségével átnevezhetjük az összes felhasználót a kívánt nevekre. Pl.:

```
drbl-doit -h "192.168.64.1" -u Admin cmd /c c:/cygwin/renuser.bat Tanulo-A01
drbl-doit -h "192.168.64.2" -u Admin cmd /c c:/cygwin/renuser.bat Tanulo-A02
drbl-doit -h "192.168.64.3" -u Admin cmd /c c:/cygwin/renuser.bat Tanulo-A03
...
```

Mint látható, itt is kell használnunk a `cmd.exe`-t, mert egy Windows-os batch fájlt futtatunk és nem egy bash script-et.

Ezzel elő is készítettük a gépeket az érettségire.

8. Egyéb hasznos okosságok

A DRBL/Clonezilla SE rendszer bővítése új kliensekkel

...

DRBL-winRoll eltávolítása

<https://superuser.com/questions/110726/how-to-uninstall-reinstall-cygwin-to-use-the-sshd>

Alkalomadtán, szükségünk lehet a DRBL-winRoll újratelepítésére. Ehhez először le kell szednünk a programot. Ez nem hangzik túl bonyolult, csupán futtatnunk kell a Start menü Cygwin mappájában található „Uninstall drbl-winroll” programot. Csakhogy ez több dolgot is hagy maga után, ami meg fogja akadályozni az újratelepítést.

Az uninstall után el kell távolítani a cyg_server felhasználót.

```
net user cyg_server /delete
```

Majd ki kell törölni az sshd szolgáltatást. Egyrészt a registry adatbázisból kell törölni ezt:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001\Services\sshd
```

Az egészet, úgy ahogy van. Másrészt a szolgáltatást is törölni kell.

```
sc delete sshd
```

c:\cygwin mappa eltávolítása.

Ezután újra kell indítani a rendszert.

Gép átnevezése

Hozunk létre egy batch fájlt, pl. a c:\cygwin mappában rencomp.bat néven!

Tartalma pedig ez legyen:

```
wmic computersystem where name="%COMPUTERNAME%" call rename name="%1"
```

Parancssorból meghívva így kell használni:

```
rencomp.bat újgépnév
```

A neki megfelelő drbl-doit parancs:

```
drbl-doit -h "192.168.64.60" -u Admin -p jelszó "c:/cygwin/rencomp.bat újgépnév"
```

És műk!