Novell HUEDU Program

www.npsh.hu

# OpenLAB telepítési dokumentáció

a Kormányzati Informatikai Fejlesztési Ügynökség részére



# Tartalomjegyzék

I. Bevezetés	4
I.1. A HUEDU OpenLab kiszolgáló tulajdonságai, szolgáltatásai	4
II. Követelmények	5
II.1. Támogatott böngészők	5
II.2. Felbontás	5
II.3. HUEDU Szerver	5
II.4. Minimum követelmények	5
II.5. Ajánlott követelmények	5
III. Hálózat topológiák	6
III.1. Egy hálózati kártyával, meglévő megoldások mellé telepítve (tanteremben)	6
III.2. Egy hálózati kártyával, meglévő megoldások mellé telepítve (szerverszobában)	7
III.3. Két hálózati kártyával, meglévő megoldások mellé telepítve	8
III.4. Két hálózati kártvával, a hálózati peremre telepítve (internet átiáró)	9
III.5. Két hálózati kártvával, meglévő megoldások mellé, hálózati átiáróként telepítve.	
III.6. Egy hálózati kártvával, meglévő megoldások mellé telepítve.	
IV. Telepítés	12
	10
IV.1. DIOS ES UEFI - DUOL DEGITICASOK	12
IV 2 Dátum és nontos idő beállítása telenítés	13
IV.2. Tolonítő imago mácoláca	14
IV.5. Telepítő kepferurálása	14
IV.4. Telepito Koniiguralasa	13
IV.4.1 Palozat beallitása	15
IV.4.3 Gépnév és DNS beállítása	
IV.4.4 Alapértelmezett átjáró beállítása	18
IV.4.5 Időzóna beállítása	19
IV.4.6 DHCP IP tartomány	20
IV.4.7 root és admin jelszó	21
IV.4.8 SSL tanusítvány	22
IV.5. Telepítés belső hálózatba történő illesztés esetében	22
IV.6. Telepítés utáni teendők	23
V. RAID	24
V.1. Ellenőrizzük a RAID eszköz állapotát	24
V.2. Új diszk hozzáadása	24
V.3. Particionálás	24
V.3.1 Partíciós táblák másolása	24
V.4. Ellenőrzés, boot partíciók másolása	25
V.5. Új RAID eszköz hozzáadása	25
V.6. RAID tömb kiterjesztése a teljes diszkre	26
V.6.1 Partíció növelése (1. lépés)	26
V.6.2 RAID tömb növelése (2. lépés)	28
VI. Logikai kötet kezelés – LVM	29
VI.1. LV - olvasás	29
VI.2. LV – szabad hely ellenőrzés	29

#### OpenLAB telepítési dokumentáció

	VI.3. LVM növelése	30
	VI.4. Fájlrendszer növelése	30
VII.	Távoli hozzáférés (SSH használata)	31
	Az sshuser jelszavát, a telepítés után erősen ajánlott megváltoztatni! Ezt root felhasználóként tudjuk megtenni a következő formában:	31 31
	A rendszer egymásután kétszer fogja elkérni az új jelszót, ezek után már használható, távoli bejelentkezés céljából	31
VIII.	Fogalmak	32
	VIII.1. DHCP	32
	VIII.2. DNS	32
	VIII.2.1 A rekord	.32
	VIII.2.2 NS rekord	.32
	VIII.2.3 MX rekord	.32
	VIII.2.4 PTR rekord	.32
	VIII.3. Routolás, route, gateway, átjáró	32
	VIII.4. Netmask	32

# I. Bevezetés

A Novell HUEDU programja a Nemzeti Fejlesztési Minisztériummal történt megállapodás alapján indult 2009ben, ami 2012-ben meghosszabbításra került. Célja a nyílt forráskódú technológiák minél szélesebb körben való elterjesztése a közoktatásban. Ennek a programnak a keretében készült el az iskolák oktatási és informatikai igényeit egyaránt kielégítő kiszolgáló és munkaállomás oldali, open source alkalmazásokra épülő szoftvercsomag, a HUEDU OpenLAB. Jelen dokumentum célja bemutatni az OpenLAB diákoknak szánt webes felületének használatát és kezelését.

#### I.1. A HUEDU OpenLab kiszolgáló tulajdonságai, szolgáltatásai

• Tartalmazza az iskolák működéshez szükséges oktatást segítő, valamint informatikai szolgáltatásokat.

- Egyszerűen és gyorsan telepíthető.
- A telepítő média DVD-n elfér. Mérete nem haladja meg a 4 GB-ot.
- Novell Magyarország által támogatott
- Kiszolgáló oldali tulajdonságok, szolgáltatások:
  - operációs rendszer: openSUSE 15.0 (64 bit) (BIOS és UEFI alapú számítógépeket is támogat)
  - operációs rendszer nem tartalmaz grafikus felületet, helyette böngésző alapú elérést biztosít
  - egyszerűen kezelhető webes felület az adminisztrátorok és oktatók számára
  - Moodle e-learning és tananyag kezelő rendszer
  - Integrált laborfelügyelet (Veyon)
  - GLPI + FusionInventory hardver és szoftver leltár
  - továbbfejlesztett behatolás védelem (fail2ban)
  - Órai fájlok kezelése
  - Postfix/Cyrus/Roundcube levelezőszerver
  - Hálózati alapszolgáltatások: DNS, DHCP, Tűzfal
  - Integrált kiszolgáló felügyelet (Webmin)
  - Samba4 alapú fájlszolgáltatás
  - Samba4 Acitve Directory (teljes értékű tartományvezérlő modern Windows kliensek számára)
  - Squid/E2guardian proxy, hálózati korlátozások

# II. Követelmények

#### II.1. Támogatott böngészők

- Google Chrome 70.0 (vagy magasabb verzió)
- Mozilla Firefox 60.0 (vagy magasabb verzió)
- Opera 57.0 (vagy magasabb verzió)
- Chromium 70.0 (vagy magasabb)

#### II.2. Felbontás

Ajánlott a legalább 1024x768-as felbontás a könnyebb és átláthatóbb kezelés érdekében.

### II.3. HUEDU Szerver

A webes felület működéséhez szükséges, hogy a HUEDU OpenLAB szerver oldali környezet telepítve legyen az iskolai hálózatba és fusson a **HTTP** (apache2), illetve a **MYSQL** szolgáltatás is a kiszolgálón.

## II.4. Minimum követelmények

- Processzor: Intel i3 (vagy ezzel egyenértékű AMD (Athlon, Sempron))
- Memória: 4 GB
- Lemezterület: 50 GB (a szerver aktív használatától függően (fájl megosztás, e-learning rendszer, enapló) a minimális tárterület növekedhet)

## II.5. Ajánlott követelmények

- Processzor: Intel i5 (vagy ezzel egyenértékű AMD)
- Memória: 8 GB
- Lemezterület: 500 GB (a szerver aktív használatától függően (fájl megosztás, e-learning rendszer, enapló) az ajánlott tárterület növekedhet)
- 2 db azonos méretű merevlemez

Az adatok biztonsága érdekében lehetőség van a HUEDU kiszolgálót redundánsan, több lemezre telepíteni a SOFT-RAID technológia segítségével. Ajánlott két egyforma méretű merev lemez használata, hogy a rendszer üzemképes maradhasson az egyik lemez meghibásodása esetén is.

# III. Hálózat topológiák

Hogyan illesszük be az OpenLAB szervert az iskolai infrastruktúrába ?

Az ábrákból kiolvasható hálózati kialakítások, és a feltüntette IP címek és szolgáltatások **nem** tekinthetőek minden iskolára egységesen érvényesnek. Minden esetben fel kell mérni az iskola hálózati és informatikai kiépítettségét, és annak megfelelően beilleszteni a hálózatba az OpenLAB szerver megoldást. A feltüntetésre került IP címek nem valósak.

# III.1. Egy hálózati kártyával, meglévő megoldások mellé telepítve (tanteremben)

Az OpenLAB szerver telepítése, és a meglévő hálózatba való beillesztése. Elhelyezése tanteremben történik. Egy (db) hálózati kártya szükséges a telepítéshez amihez egy fix IP cím hozzárendelése is elengedhetetlen. Ennél a megoldásnál a hálózat kiadásától függően, az OpenLAB szerver bizonyos esetekben csak a tanteremből érhető el.



1. ábra: Hálózati kialakítás 1. megoldás

# III.2. Egy hálózati kártyával, meglévő megoldások mellé telepítve (szerverszobában)

Az OpenLAB szerver telepítése és a meglévő hálózatba való beillesztése. Elhelyezése a szerver szobában, a Sulinetes router mellé történik. Egy (db) hálózati kártya szükséges a telepítéshez amihez egy fix IP cím hozzárendelése is elengedhetetlen. Ennél a megoldásnál a hálózat kiadásától függően, az OpenLAB szerver a teljes iskolai hálózatból elérhető.



2. ábra: Hálózati kialakítás 2. megoldás

## III.3. Két hálózati kártyával, meglévő megoldások mellé telepítve

Az OpenLAB szerver telepítése, és a meglévő hálózatba való beillesztése. Elhelyezése a tanteremben lévő switch elé, így a teremben egy privát hálózat jön létre. Két (db) hálózati kártya szükséges a telepítéshez, mind a kettőhöz egy-egy fix IP cím hozzárendelése szükséges. Ezzel megoldással egy teljes terem leválasztható így a teljes felügyeletet az OpenLAB szerver fogja ellátni.



3. ábra: Hálózati kialakítás 3. megoldás

## III.4. Két hálózati kártyával, a hálózati peremre telepítve (internet átjáró)

Az OpenLAB szerver telepítése, és a meglévő hálózatba való beillesztése. Elhelyezése a hálózati peremre, közvetlenül a szerver osztja az iskolai épületén belül az internet, vagyis az OpenLAB szerver lesz az átjáró (gateway), a tűzfal (firewall) és a DHCP és DNS szolgáltatást biztosítja. (ebben az esetben nem a sulinetes hálózat, hanem külső internet szolgáltatótól vásároltak Internet hozzáférést). Két (db) hálózati kártya szükséges a telepítéshez, mind a kettőhöz egy-egy fix IP cím (1. ISP által biztosított IP cím (ADSL, Cable, egyéb) | 2.belső hálózati cím) hozzárendelése szükséges. Ezzel megoldással a teljes iskolai hálózatot az OpenLAB szerver képes felügyelni.



4. ábra: Hálózati kialakítás 4. megoldás

Két hálózati kártyával, meglévő megoldások mellé, hálózati átjáróként telepítve

Az OpenLAB szerver telepítése, és a meglévő hálózatba való beillesztése. Elhelyezése a Sulinetes router és egy – az iskola által üzemeltetett – switch közé kerül, így ebben az esetben az OpenLAB szerver internetes átjáróként (gateway) működik, a tűzfal (firewall), a DHCP és a DNS szolgáltatást is biztosítja. Két (db) hálózati kártya szükséges a telepítéshez, mind a kettőhöz egy-egy fix IP cím (1. ISP által biztosított IP cím (ADSL, Cable, egyéb) | 2.belső hálózati cím) hozzárendelése szükséges. Ezzel megoldással a teljes iskolai hálózatot az OpenLAB szerver képes felügyelni.



5. ábra: Hálózati kialakítás 5. megoldás

## III.5. Egy hálózati kártyával, meglévő megoldások mellé telepítve

Az OpenLAB szerver telepítése és a meglévő hálózatba való beillesztése. Elhelyezése a szerver szobában, a Sulinetes router mellé történik. Ebben az esetben a szervert a Sulinetes router **publikus szegmensére** csatlakoztatjuk. Egy (db) hálózati kártya szükséges a telepítéshez amihez egy fix IP cím hozzárendelése is elengedhetetlen.



6. ábra: Hálózati kialakítás 6. megoldás

# IV. Telepítés

A huedu.hu oldalról letölthető telepítő .iso fájlt írjuk ki DVD-re, vagy USB pendrive-ra. Pendrive-ra történő kiírás esetében windows operációs rendszer esetében használjuk az ingyenesen letölthető ISO to USB programot, ami az alábbi oldalról tölthető le: <u>http://www.isotousb.com/</u> vagy <u>https://rufus.ie/</u>

#### IV.1. BIOS és UEFI - boot beállítások

A telepítő támogatja a modern UEFI és a BIOS alapú számítógépeket is. Az esetek jelentős többségében a telepítő elindításához nem szükséges a beállítások módosítása. Bizonyos gyártók UEFI alapú számítógépeinél nem megfelelő firmware miatt előfordulhat, hogy a telepítő nem indul el. Abban az esetben ha elérhető BIOS frissítés, ami javította az adott hibát, megoldás lehet a frissítés telepítése, egyéb esetben a boot módot BIOS kompatibilitási módra kell állítani. Néhány ismert hiba eset a következő hivatkozáson érhető el: <u>https://en.wikipedia.org/wiki/Unified\_Extensible\_Firmware\_Interface#Firmware\_problems</u>

#### IV.1.1 UEFI – kompatibilitási (BIOS) mód beállítása

A boot kompatibilitási beállítások a következő menüpontokban módosíthatóak (ez gyártótól függően változhat, a boot beállítások alatt található, a vastagon kiemelt érték beállítása szükséges a BIOS boot mód engedélyezé-séhez):

Legacy Support (On/Off or Enabled/Disabled) Legacy CSM (On/Off or Enabled/Disabled) Launch CSM (On/Off or Enabled/Disabled) CSM (On/Off or Enabled/Disabled) UEFI/Legacy Boot (Both/Legacy Only/UEFI Only) Boot Mode (Legacy Support/No Legacy Support) Boot Option Filter (UEFI and Legacy/UEFI First/Legacy First/Legacy Only/UEFI Only) UEFI/Legacy Boot Priority (UEFI First/Legacy First/Legacy Only/UEFI Only)

Fujitsu számítógépek esetén a következő leírás szerint hajthatjuk végre a módosítást: https://www.fujitsu.com/downloads/COMP/fpcap/uguide/WIN8\_downgrade\_to\_Win7\_GUIDE\_EN\_20 121120.pdf

## IV.2. Dátum és pontos idő beállítása, telepítés

Telepítés előtt feltétlenül **ellenőrizzük a szerver** időbeállítását, mert ha nem megfelelő, akkor az SSL titkosítási kulcs hibásan jön létre, ez a későbbiekben a szolgáltatások hibás működését is okozhatja.

Ez után a kiszolgálót indítsuk el a telepítő médiáról.

open <b>SUSE</b> .	openSUSE Leap 15.0	
	Boot from Hard Disk Install huedu-next Failsafe Install huedu-next	
Boot Optic	ons	
F1 Help F2 Language F3 English (US)	Video Mode F4 Source F5 Kernel F6 Driver Default DVD Default No	

A telepítő indításához válasszuk ki az **Install huedu-next** opciót, a merevlemezről történő bootoláshoz válasszuk a **Boot from Hard Disk** opciót. Az "F1" billentyű lenyomásával bekérhetjük a boot loader help ablakát ahol információkat olvashatunk hogyan mozoghatunk az egyes menüpontok között melyik menüpont mire használható.

7. ábra: HUEDU OpenLAB telepítésének indítása

## IV.3. Telepítő image másolása

A telepítő a betöltés után az első lépésben felmásol egy előre összeállított telepítőkészletet a merevlemezre. A másolás időtartama függ a számítógép és a merevlemez teljesítményétől. A telepítési folyamat indításához válasszuk a **Yes** opciót. **Figyelem, a telepítés során minden adat törlésre kerül a teljes diszkről.** A másolás végeztével a telepítő ellenőrzi a diszken található adatok konzisztenciáját, majd elkezdődik a kiszolgáló előzetes konfigurálása.

Destroying ALL data on /dev/xvdc, continue ?	
	-

8. ábra: Telepítő image másolása

## IV.4. Telepítő konfigurálása

IV.4.1	Hálózat	beállítása
--------	---------	------------

Beállítás ✔ Údvözölják	Hálózati beál	lítások	
<ul> <li>✓ Licencmegållapodås</li> <li>→ Hålózat</li> </ul>	Áttekintés	<u>G</u> épnév/DNS	Útvál <u>a</u> sztás
	Név IP-cím Virtual Ethernet Card 0 Nincs beállít	eszköz Megjegyzés	
	\$		
	Virtual Ethernet Card 0 (Nincs csat MAC : 00:16:3e:6b:f9:44 BusID : vif-0 Eszköz neve: eth0	lakoztatva)	
	Az eszköz nincs konfigurálva. A konfi	guráláshoz kattintson a Szerkesztés lehet	őségre.
	Hozzáadás Szerkesztés	Tōrịės Megszakit	ás <u>V</u> issza <u>K</u> övetkező

9. ábra: Hálózati csatolók beállításai

Ezen a felületen tudjuk a szerverben lévő hálózati csatolókat konfigurálni. Az áttekintés fülön láthatjuk, hogy hány hálózati csatoló található a gépben és azok hogyan vannak konfigurálva. Ahhoz, hogy átjáróként tudjuk használni az OpenLab kiszolgálónkat két hálózati csatoló szükséges a szerverbe. Az egyik interfészt, ami az internetre csatlakozik az internetről is megcímezhető publikus címmel kell konfigurálni. A másik interfész pedig az iskola belső hálózatába kell hogy csatlakozzon belső hálózatba szánt, privát IP címmel konfigurálva.

A **Szerkesztés** gombbal tudjuk az egyes hálózati kártyákat beállítani.

#### IV.4.2 IP cím beállítása

Beállítás V Ödvözöljuk	Hálózati kárt	ya beállítása	
✓ Licencriegatapodas → Hálózat	Általá <u>n</u> os	<u>C</u> ím	Hardver
	Eszköz <u>t</u> ípusa	Konfiguráció neve	
	Ethernet	▼ eth0	
	Kapcsolat nélküli és IP-b <u>e</u> állítás (Bo	nding Slaves) iBFT értékek haszná	lata
	DHCP	▼ DHCP 4-es és 6-	os verzió 🔻
Γ	Statikusan hozzárendelt IP-címek	Alhálózati maszk	Gépnév
	193.6.241.86	255.255.255.248	huedusuli
	További címek	Hálózati maszk	
	Hozzáadás Szerkeszt	és Törlés	
	<u>S</u> úgó	Még	se <u>V</u> issza <u>K</u> övetkező

10. ábra: IP cím beállítása

A **Szerkesztés** gomb megnyomása után tudjuk az adott hálózati kártyát konfigurálni. Állítsuk be mindegyik csatolóra, hogy statikus (kézzel beállított) címet szeretnénk használni, vagy egy meglévő DHCP kiszolgálótól szeretnénk IP címet kérni. Statikus cím esetén adjuk meg az IP címet, vagy az alhálózati maszkot.

Ajánlott minden esetben az IP címek statikusan történő beállítása, hogy mindig ugyanazon a néven és IP címen el lehessen érni a kiszolgálót. Az internet felé néző hálózati csatoló IP címét az internet szolgáltatótól tudjuk beszerezni.

10.4.5 Ocprice C3 Divo D	eannasa		
Beállítás ✔ Údvozöljük	Hálózati beál	lítások	1
<ul> <li>Ucencmegállapodás</li> <li>Hálózat</li> </ul>	Áttekintés	Gé <u>p</u> név/DNS	Útvál <u>a</u> sztás
Dátum és idő Beállítás befejezése	Gépnév és tartománynév Gépnév huedusuli	Ta <u>r</u> tománynév iskolanet.hu	
	Gép <u>n</u> év hozzárendelése Loopba Gépnév beállítása DHCP-n keresztü	ck IP-hez	
	DNS-beállítások módosítása Alapértelmezett irányelv használata Névkiszolgálók és tartomány-keresési	Egyedi irányelvszabályok	
	<u>1</u> . névkiszolgáló KT 195.56.65[3 <u>2</u> . névkiszolgáló	Tartomány keresése	2
	3. névkiszolgáló		
	Súgó	Megszakítás	s <u>Vi</u> ssza <u>Következő</u>

#### IV.4.3 Gépnév és DNS beállítása

11. ábra: Gépnév, tartománynév és névkiszolgáló megadása

Az üdvözlő képernyő után a hálózat beállítása következik. Adjuk meg a kiszolgáló nevét a Gépnév mezőben. Az itt megadott néven fogjuk tudni a továbbiakban elérni a kiszolgáló webes felületét, valamint az egyéb szolgáltatásokat. A tartomány név mezőbe adjuk meg az iskola belső hálózatán alkalmazott domain nevét. A DNS domain név pontokkal elválasztott mezők, ami névvel azonosítja a belső hálózaton lévő kiszolgálókat és a munkaállomásokat. Az itt megadott adatokat később több szolgáltatás is használja a konfigurálás során.

A **Hálózati beállítások** oldalon a **Gépnév/DNS** fülön tudjuk a kiszolgáló által használt DNS kiszolgálók listáját megadni. Töltsük ki az **1. névkiszolgáló** és **2. névkiszolgáló** értékeket az internet szolgáltató által kapott DNS kiszolgálók IP címével.

Nagyon fontos, hogy tartománynévnek csak két tagból álló, legfeljebb 15 karakter hosszú nevet adjunk meg, például iskola.local. Ez azért lényeges, mert a rendszerünk ezen a ponton jelenleg csak két tagú tartományneveket képes kezelni, illetve a NetBIOS csak 15 karakterig kezeli ezeket az adatokat.

<b>Beállítás</b> ✔ Údvözöljük	Hálózati	beállítás	ok	
<ul> <li>✓ Licencmegáilapodás</li> <li>→ Hálózat</li> </ul>	Áttekintés		Gépnév/DNS	Útvál <u>a</u> sztás
			L	
	Alapértelmezett If	∿4 átjáró		Eszköz
	Alapértelmezett If	²v <u>6</u> átjáró		Eszköz
	Útválasztó tábla			- •
	Cé <b>l</b> Átjáró	Józati maszk	Eszköz Beállítások	
		<u>H</u> ozzáadás	Szerkesztés	irļēs
	IPv4-továbbít <i>i</i> IPv6-t <u>o</u> vábbít <i>i</i>	is engedélyezése is engedélyezése		
	Súgó		Megszak	dtás <u>V</u> issza <u>K</u> övetkező

#### IV.4.4 Alapértelmezett átjáró beállítása

12. ábra: Alapértelmezett átjáró beállítása

A hálózati beállítások ablakban az **Útválasztás** fülön tudjuk megadni a kiszolgálónk által használt alapértelmezett átjárót. Írjuk be az **Alapértelmezett IPv4 átjáró** mezőbe az internetszolgáltatótól kapott átjárónk IP címét. Amennyiben minden szükséges hálózati kártyát beállítottunk, kattintsunk a **Következő** gombra a további szolgáltatások konfigurálásához.

#### IV.4.5 Időzóna beállítása



13. ábra: Időzóna kiválasztása

Válasszuk ki a használni kívánt időzónát, ha nem megfelelő a dátum és az idő, állítsuk be azt is, majd kattintsunk **Következő** gomba.

Telepítés előtt feltétlenül **ellenőrizzük a szerver időbeállítását**, mert ha nem megfelelő, akkor az SSL titkosítási kulcs hibás dátummal jön létre, ez a későbbiekben a szolgáltatások működését is akadályozhatja.

IV.4.6 DHCP IP tartomány	/
Eeállitás         · Údvözöljük         · Licencmegállapodás         · Hálózat         · Dátum és idő         · Beállítás befejezése	<ul> <li>Rendszerbeállítások befejezése</li> <li>✓ Beállítások frissítése</li> <li>A rendszer előkészítése az első indításra</li> </ul>
	DHCP konfiguráció         DCHP tartomány megadása         IP cim: 10.10.62.15/255.255.0.0         Kezdőcim       10.10.0.1         Utolsó cím       10.10.255.254         Nincs DHCP       OK

14. ábra: DHCP szolgáltatás konfigurálása

**Amennyiben nem szeretné konfigurálni DHCP kiszolgálót,** mert a hálózaton már található egy DHCP szerver, akkor nyomja meg a **Nincs DHCP** gombot. Amennyiben szeretne konfigurálni DHCP kiszolgálót, akkor **Kiválasztott hálókártya** legördülő menüből válassza ki azt a hálózati csatolót, amelyiket használja majd a DHCP szolgáltatás. Ezen kívül töltsük ki a DHCP kiszolgáló által kiosztandó **Legalacsonyabb IP-cím** és **Legmagasabb IP-cím** beviteli mezőket.

Ajánlatos pár IP címet kihagyni a **Legalacsonyabb IP-cím** előtt a tartományból pár címet, amelyeket nyomtatóknak, menedzselhető switcheknek vagy egyéb fix IP-t igénylő eszközöknek tudunk fenntartani.

Az **OK** gomb megnyomásával fogadjuk el a DHCP kiszolgálóra vonatkozó beállításokat.

1V.4.7 100LES AUTITITEISZO
----------------------------

openSUSE.	Rendszerbeállítások befejezése
Beállítás ✓ Üdvözöljük ✓ Licencmegállapodás ✓ Hálózat ✓ Dátum és idő → Beállítás befejezése	<ul> <li>Beálltások frissítése</li> <li>A rendszer előkészítése az első indításra</li> </ul>
	root felasználó jelszavát         Adja meg a root felhasználó jelszavát         jelszó       •••••••         jelszó újra       •••••••         Mégse       OK
	Súgó Megszakítás Vissza Következő

15. ábra: root felhasználó jelszava

A következő ablakon van lehetőségünk megadni a root felhasználó jelszavát. A root felhasználó jelszava minimum 8 karakter hosszú kell legyen, kis és nagy betűket, és számokat is kell tartalmaznia. Ez a jelszó lesz a Samba4 LDAP administrator felhasználó, valamint a mysql root felhasználó jelszava is. A jelszó megadása után kattintsunk az **OK** gombra a folytatáshoz. A jelszó megadása után sokáig dolgozhat a számítógép, amíg minden rendszerparaméter és szolgáltatás beállításra kerül. Ezt követően az **admin felhasználó jelszava** kerül bekérésre, amely ugyanazon feltételeknek kell hogy megfeleljen, mint a root felhasználóé, viszont nem egyezhet azzal. Ha megadtuk az admin felhasználó jelszavát, kattintsunk az **OK** gombra.

IV.4.8 SSL tanusítvány	
<ul> <li>Eeállítás</li> <li>Údvözöljük</li> <li>Úcencmegállapodás</li> <li>Hálózat</li> <li>Dátum és idő</li> <li>Beállítás befejezése</li> </ul>	Rendszerbeállítások befejezése         ✓       Beállítások frissítése         →       A rendszer előkészítése az első indításra
	Iskola adatai Kérem adja meg az intézmény nevét Iskola neve tesztiskola Mégse OK
	A rendszer előkészítése az első indításra 50% Súgó Megszakítás Vissza Következő

16. ábra: SSL tanúsítvány beállításai

Az SSL tanúsítvány beállításához a fenti ablakban az intézmény nevét kell megadni, az itt megadott név ékezetek nélkül fog szerepelni az SSL tanúsítvány tulajdonosaként. A tanúsítványt a hálózati forgalom titkosításához fogja használni a szerver. Ezek után a szerver pár percig (10-20) dolgozik, majd a telepítés véget ér. Az itt megadott iskola név nem lehet 15 karakternél hosszabb, és nem egyezhet meg e gépnévvel.

## IV.5. Telepítés belső hálózatba történő illesztés esetében

Amennyiben nem szeretnénk hálózati átjáróként alkalmazni a kiszolgálót, hanem a belső hálózatba szeretnénk illeszteni, akkor arra is van lehetőség. A telepítés ebben az esetben a hálózati konfigurációt kivéve megegyezik a fent leírt módszerekkel. Ebben az esetben csak egy hálózati csatoló szükséges a futáshoz. A hálózati kártya beállítása oldalon a Cím fülön a meglévő belső iskolai hálózatból adjunk egy szabad, privát címet, valamint az Útválasztás fülön a belső, iskolai hálózat alapértelmezett átjáróját adjuk meg az Alapértelmezett IPv4 átjáró mezőben.

## IV.6. Telepítés utáni teendők



17. ábra: A telepítés befejezése

A telepítés végeztével kattintsunk a **Befejezés** gombra. A szerver konzolja karakteres üzemmódra vált annak érdekében, hogy minél kevesebb legyen az erőforrás igénye, illetve a rendelkezésre álló számítógépet optimálisan használja ki. További beállításokat már nem kell tennünk a szerver konzolján. Ahhoz, hogy hozzáférjünk a telepített alkalmazásokhoz, a telepítés során megadott gép és domain névre lesz szükség. Egy web böngésző (Firefox, Chrome) elindítása után az a szolgáltatások és az adminisztrációs felület az alábbi URL-en elérhető (a telepítés során ez volt a példa): <u>https://huedusuli.iskolanet.hu</u>

Az első használatbavétel előtt indítsuk újra a kiszolgálót, enélkül nem fog minden szolgáltatás megfelelően működni.

## V. RAID

A szerver telepítés után automatikusan megjelöli a lemezt raid 1 (tükörnek). Később új lemez hozzáadásával tényleges soft-raid1 hozható létre.

#### V.1. Ellenőrizzük a RAID eszköz állapotát

unused devices: <none>

A parancs kimenetén látszik, hogy ez egy "fél lábú" RAID, vagyis a raid1-ben csak egy diszk található.

#### V.2. Új diszk hozzáadása

A RAID tömb jelenleg a /dev/sda (belső diszk) eszközt tartalmazza, rendeljük hozzá az új /dev/sdb (lemez) -t (/ dev/sdb1 és /dev/sdb2 lesz a RAID tömbhöz rendelve). A merevlemezek elnevezése eltérő lehet (pl. virtuális gépen esetén a /dev/sda , /dev/xvda vagy hasonló "a, b,c" végződésű elnevezéssel jelennek meg a diszkek.

#### V.3. Particionálás

A RAID tömb létrehozásához célszerű azonos méretű és típusú merevlemezeket használni. A partícióknak a hozzáadott lemezen megegyezőknek kell lenniük, ehhez a diszk particionálása szükséges.

A partíciók kiosztása a következő:

Eszköz	Start	: Vége	Szektorok	Size	e Típus
/dev/sda1	2048	6143	4096	2M	BIOS boot
/dev/sda2	6144	47103	40960	20M	EFI System
/dev/sda3	47104	661503	614400	300M	Linux filesystem
/dev/sda4	661504	88759125	88097622	42G	Linux filesystem

Ugyanilyen partíció kiosztás létrehozása szükséges a hozzáadott lemezen is.

#### V.3.1 Partíciós táblák másolása

Mentsük le az elsődleges diszk partíciós tábláját fájlba, majd hozzuk létre abból (dump fájl) a másodlagos merevlemezen is partíciós táblákat. Ezt a következő parancsok kiadásával tehetjük meg. Az utolsó lépést se felejtsük el (**sgdisk -G /dev/sdx**), ez egyedi azonosítóval látja el az új lemezt, enélkül a rendszer nem tudja megfelelően azonosítani az új eszközt.

sgdisk --backup=table\_sda /dev/sda sgdisk --load-backup=table\_sda /dev/sdb sgdisk -G /dev/sdb

A partíciók mentésénél nagyon ügyeljünk arra, hogy az elsődleges merevlemez partíciós tábláit másoljuk. Ha a másodlagos merevlemez később lett a géphez adva, <u>előfordulhat, hogy nem az elsődleges</u> <u>lemez lesz a /dev/sda jelölésű diszk.</u> Célszerű a művelet előtt minden diszk partíciós tábláját lementeni, hogy egy baleset esetén legyen lehetőségünk a helyreállításra.

Az **Isblk**, vagy **fdisk -I** parancsok kiadásával egyszerűen ellenőrizhetjük, hogy melyik merevlemez tartalmaz partíciós táblákat (<u>V.3. Particionálás</u>), ezzel beazonosítható, hogy melyik az elsődleges diszk.

### V.4. Ellenőrzés, boot partíciók másolása

Ellenőrizzük a partíciós táblák megfelelő létrejöttét az *fdisk -l* vagy *lsblk* parancs kiadásával. Ha minden megfelelő, másoljuk át a rendszer betöltéséhez szükséges partíciók tartalmát, ez a következő parancsok kiadásával történik.

dd if=/dev/sda1 of=/dev/sdb1 status=progress dd if=/dev/sda2 of=/dev/sdb2 bs=1M status=progress dd if=/dev/sda3 of=/dev/sdb3 bs=1M status=progress sync

A softraid megoldásban a /boot, /boot/efi partíció nem raid eszköz (md0, md1), vagyis a /boot -t manuálisan kell karbantartani Linux - kernel frissítések után.

## V.5. Új RAID eszköz hozzáadása

A RAID tömbhöz adjuk hozzá a másodlagos diszken létrehozott partíciót.

```
mdadm /dev/md0 --add /dev/sdb4
```

Az eszköz hozzáadása után a rendszer megkezdi a RAID szinkronizálását. Ennek az állapotát a *cat /proc/mdstat* parancs kiadásával ellenőrizhetjük.

unused devices: <none>

Így teljes lesz a RAID1 tömb, egy esetleges lemezhiba esetén lehetőségünk lesz az egyszerű helyreállításra. A helyreállítás ugyanazokból a lépésekből áll, mint a másodlagos diszk hozzáadása.

Ha lefutott a RAID szinkronizálása, az állapot ellenőrésnél a következő kimenet látható.

unused devices: <none>

### V.6. RAID tömb kiterjesztése a teljes diszkre

Az OpenLAB 4 alapértelmezetten 42 GB méretű RAID tömböt és partíciót hoz létre. Ha használatba szeretnénk venni a merevlemez fennálló szabad területét is, akkor RAID tömb és a partíciós tábla méretét meg kell növelni ehhez minden diszken (ami része a RAID tömbnek).

#### V.6.1 Partíció növelése (1. lépés)

A partíció növeléséhez indítsuk el a **cfdisk** programot az átméretezni kívánt lemezen (jelen példa esetén ez a / dev/xvdd és /dev/xvdb eszköz). A cfdisk egy TUI (Terminal User Interface) felhasználói felületen kezelhető, ami egy konzolos grafikus felület, egér támogatás nélkül.

#### cfdisk /dev/sdb

Válasszuk ki a kurzor billentyűk segítségével az átméretezendő partíciót és a Resize (átméretezés) opciót.

	Disk: /dev/xvdd							
	Size: 80 GiB, 85899345920 bytes, 167772160 sectors							
	Label: gpt, identifier: F731C570-3382-4C8E-AE5A-5E45A03C8102							
		<u>.</u>			~ .	- /		
	ESZKOZ	Start	Vege	SZEKTOROK	Size	lipus		
	/dev/xvdd1	2048	6143	4096	21	BIUS boot		
	/dev/xvdd2	6144	4/103	40960	20M	EFI System		
	/dev/xvdd3	4/104	661503	614400	300M	Linux filesystem		
>>	/dev/xvdd4	661504	88759125	88097622	42G	Linux Tilesystem		
	Free space	88760320	16///2126	/901180/	37,76			
	Partition name: lxlvm							
	Partition UUID: 63662D83	-99DA-4F80-92E0-8BCBAC8E	B4B03					
	Partition type: Linux fi	lesystem (0FC63DAF-8483-	-4772-8E79-3D69D84	77DE4)				
	Filesystem UUID: 555d8149	-3bd8-9f4a-75e4-7d1dc701	16dad					
F	ilesystem LABEL: pjung-ki	wi-15:0						
	Filesystem: linux_ra	id_member						
	[т	örlés] [ Resize] [Kilé	épés] [ Típus ]	[ Súgó ] [ Kiírás]	[ Dump ]			
		Reduce or	r enlarge the curr	ent partition				

18. ábra: Partíció átméretezése cfdisk használatával 1. lépés

#### OpenLAB telepítési dokumentáció

Az opció kiválasztása az Enter billentyűvel történik, a cfdisk alapértelmezetten a rendelkezésre álló maximális területet ajánlja fel az új méretnek. Ezt hagyjuk jóvá az Enter-el.

	Disk: /dev/xvdd								
	Size: 80 GiB, 85899345920 bytes, 167772160 sectors								
		Label: gpt,	identifier: F/31C5/0	-3382-4C8E-AE5A-5E45	A03C8102				
	Eszköz	Start	Vége	Szektorok	Size	Típus			
	/dev/xvdd1	2048	6143	4096	2M	BIOS boot			
	/dev/xvdd2	6144	47103	40960	20M	EFI Svstem			
	/dev/xvdd3	47104	661503	614400	300M	Linux filesystem			
>>	/dev/xvdd4	661504	88759125	88097622	42G	Linux filesystem			
	Free space	88760320	167772126	79011807	37,7G				
_									
	Partition name:	lxlvm							
	Partition UUID:	63662D83-99DA-4F80-92E0-	8BCBAC8B4B03						
	Partition type:	Linux filesystem (0FC63D	AF-8483-4772-8E79-3D	69D8477DE4)					
	Filesystem UUID:	555d8149-3bd8-9f4a-75e4-	7d1dc7016dad						
F	ilesystem LABEL:	pjung-kiwi-15:0							
	Filesystem:	linux_raid_member							
No	w sizo: 70 76								
we	w stze: /9,/6								
		May be followed	by M for MiB, <u>G</u> for	GLB, T for TLB, or S	for sectors.				
			,,,,	, ,					

19. ábra: Partíció átméretezése cfdisk használatával 2. lépés

#### OpenLAB telepítési dokumentáció

Ha kiválasztottuk az átméretezést, a változásokat ki kell írni a merevlemezre, ehhez válasszuk ki a Write (Kiírás) opciót. Itt a cgdisk felteszi a kérdést, hogy biztosak vagyunk-e a dolgunkban, a jóváhagyáshoz "yes"-t gépeljünk (idézőjelek nélkül), majd hagyjuk jóvá az Enter lenyomásával. Ezt követően a Quit (Kilépés) opcióval kiléphetünk a cgdisk-ből. **Hajtsuk végre ugyanezeket a lépéseket a másik lemezen is!** Indítsuk újra a rendszert, hogy minden változtatás megfelelően érvénybe lépjen.

			Disk: /dev/yv/	d		
		Size: 80 GiB	, 85899345920 bytes	167772160 sectors		
		Label: gpt, ident	ifier: F731C570-3382	2-4C8E-AE5A-5E45A03C	3102	
	Feaköz	Start	Vóro	Szektorok	Sizo Típuc	
	/dev/xvdd1	2048	6143	4096	2M BIOS boot	
	/dev/xvdd2	6144	47103	40960	20M EFI System	
	/dev/xvdd3	47104	661503	614400	300M Linux filesystem	l
>>	/dev/xvdd4	661504	167770932	167109429	79,7G Linux filesystem	1
	Destition seves lulum					
	Partition Name: LXLVM	3-99DA-4E80-92E0-88CBA	^8B/B@3			
	Partition type: linux f	ilesystem (0FC63DAF-848	33-4772-8F79-3D69D84	177DE4)		
	Filesvstem UUID: 555d814	9-3bd8-9f4a-75e4-7d1dc	7016dad	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
F	ilesystem LABEL: pjung-k	iwi-15:0				
	Filesystem: linux_r	aid_member				
		Tortesj [ Restzej [K	ctepesj [ Fipus ]	L Sugo J L Kiiras	L Dump ]	
		A partíciós tábla	a kiírása a lemezre	(adatvesztést okozh	at)	
		in particle cos cases		Contraction of the second		

20. ábra: Partíció átméretezése cfdisk használatával 3. lépés

#### V.6.2 RAID tömb növelése (2. lépés)

A RAID tömb maximális (partíció méretűre) növeléséhez adjuk ki a következő parancsot.

```
mdadm --grow /dev/md0 --size max
```

A RAID állapotát a korábban leírt módon ellenőrizhetjük. Ezen kívül nincs más teendőnk.

## VI. Logikai kötet kezelés – LVM

Az OpenLAB LVM köteteket használ, ez lehetővé teszi a rugalmas kötetkezelést. A következőekben az alap parancsokkal ismerkedhetünk meg.

#### VI.1. LV - olvasás

pvscan PV /dev/md0 VG vgsystem lvm2 [42,00 GiB / 0 free] Total: 1 [42,00 GiB] / in use: 1 [42,00 GiB] / in no VG: 0 [0 ]

#### vgscan

Reading volume groups from cache. Found volume group "vgsystem" using metadata type lvm2

#### lvscan

ACTIVE	'/dev/vgsystem/home' [4,99 GiB] inherit
ACTIVE	'/dev/vgsystem/srv' [5,21 GiB] inherit
ACTIVE	'/dev/vgsystem/var' [4,95 GiB] inherit
ACTIVE	<pre>'/dev/vgsystem/LVRoot' [24,86 GiB] inherit</pre>
ACTIVE	'/dev/vgsystem/LVSwap' [2,00 GiB] inherit

#### VI.2. LV - szabad hely ellenőrzés

pvs					
PV	VG	Fmt	Attr	PSize	PFree
/dev/md0	vgsystem	lvm2	a	42,00g	Θ

**vgs** VG #PV #LV #SN Attr VSize VFree vgsystem 1 5 0 wz--n- 42,00g 0

lvs

LV VG Attr LSize Pool Origin Data% Meta% Move Log Cpy%Sync Convert LVRoot vgsystem -wi-ao---- 24,86g LVSwap vgsystem -wi-ao---- 2,00g

home vgsystem -wi-ao---- 4,99g

srv vgsystem -wi-ao---- 5,21g

var vgsystem -wi-ao---- 4,95g

#### VI.3. LVM növelése

PV maximálisra növelése:

#### pvresize /dev/md0

```
Physical volume "/dev/md0" changed
1 physical volume(s) resized / 0 physical volume(s) not resized
```

VG maximálisra növelése:

vgextend vgsystem /dev/md0

LV növelése adott mérettel:

#### lvextend -L +10GB /dev/vgsystem/srv

```
Size of logical volume vgsystem/srv changed from 5,21 GiB (1334 extents) to 15,21 GiB (3894 extents).
Logical volume vgsystem/srv successfully resized.
```

LV növelése adott méretre:

#### lvextend -L 20GB /dev/vgsystem/srv

```
Size of logical volume vgsystem/srv changed from 15,21 GiB (3894 extents) to 20,00 GiB (5120 extents).
Logical volume vgsystem/srv successfully resized.
```

#### VI.4. Fájlrendszer növelése

Az LVM kötet megnövelés után, a fájlrendszert (ext3, vagy ext4) is "utána kell húzni" az lvm kötethez.

```
resize2fs /dev/vgsystem/srv
resize2fs 1.43.8 (1-Jan-2018)
A fájlrendszer (/dev/vgsystem/srv) csatolva van ide: /srv, online
átméretezés szükséges
old_desc_blocks = 42, new_desc_blocks = 160
A fájlrendszer ezen: /dev/vgsystem/srv mostantól 20971520 (1k)
blokk hosszú.
```

# VII. Távoli hozzáférés (SSH használata)

A mindennapos munka során, sok esetben találkozhatunk olyan helyzettel, amikor szükségünk lehet egy adott munkaállomás, vagy egy kiszolgáló elérésére, ezen helyzetek párosulni szoktak a következő előfordulásokkal miszerint, az adott munkaállomás, vagy kiszolgáló nincs az adott helységben, ezért nem tudunk közvetlenül hozzáférni. Többféle megoldás alkalmazható, ha szeretnék elérni egy rendszert távolról, az OpenLAB kiszolgálóhoz is használható tetszőleges megoldás. Alapértelmezetten azonban az OpenSSH szervert használjuk, ez már telepítve van a kiszolgálón.

Alapértelmezetten az SSH kiszolgáló a 22-es portot használja, természetesen az szabadon konfigurálható átrakhatjuk bármilyen általunk biztonságosnak vélt portra, a beállítások módosításért a következő fájl felelős:

/etc/ssh/sshd\_config

Ebben fájlban jelentős mennyiségű beállítási lehetőséget találunk, azonban ami lényeges, hogy biztonsági megfontolásokból a "root" felhasználó hozzáférése tiltva van:

PermitRootLogin no

A szervert egy külön erre a célra létrehozott felhasználóval érhetjük el ami "sshuser" névre hallgat, az sshd\_config fájlban van egy csak erre a felhasználóra vonatkozó bejegyzés:

AllowUsers sshuser

Ez a sor felelős azért hogy a távoli bejelentkezéseket, csak ezzel a felhasználóval lehet végrehajtani.

Ha a kiszolgálónk rendelkezik az internet oldaláról is elérhető hálózati csatolóval, akkor különös figyelmet kell fordítanunk az ssh elérések korlátozására!

Az sshuser jelszavát, a telepítés után erősen ajánlott megváltoztatni!

Ezt root felhasználóként tudjuk megtenni a következő formában:

#### passwd sshuser

A rendszer egymásután kétszer fogja elkérni az új jelszót, ezek után már használható, távoli bejelentkezés céljából.

## VIII. Fogalmak

## VIII.1. DHCP

Olyan szerver oldali szolgáltatás, amelynek az a feladata, hogy az egy (al)hálózatba csatlakozó gépeknek IP címet adjon.

#### VIII.2. DNS

Olyan szerver oldali szolgáltatás, amelynek az a feladat, hogy az egy hálózatban lévő gépeket IP cím helyett, név alapján azonosítson.

#### VIII.2.1 A rekord

(Address ) cím rekord, ami arra szolgál, hogy a domain névhez IP címet rendeljünk. (név-cím azonosítás)

server.npsh.hu. A 172.16.26.27

#### VIII.2.2 NS rekord

(Name server) név szerver rekord, ami arra szolgál, hogy a domain névszervereit megadjuk.

#### npsh.hu. NS dns.npsh.hu.

#### VIII.2.3 MX rekord

(Mail eXchanger) levelező szerver rekord, ami arra szolgál, hogy a domain levelező szerverét megjelölje, azaz egy érkező levélnek egyértelműen megmondja, hogy melyik az a szerver, ami képes fogadni a levelet.

nsph.hu MX 0 mail.npsh.hu

#### VIII.2.4 **PTR** rekord

Pointer rekord, ami arra szolgál, hogy az IP címhez domain nevet rendelünk (*A rekord* fordítottja: cím-név azonosítás) Főleg a szerver szolgáltatások használják arra, hogy az egyes IP csomagok melyik DNS zónában azonosítottak.

#### VIII.3. Routolás, route, gateway, átjáró

Olyan szerver oldali szolgáltatás, ami megmondja az egy (al)hálózatban lévő gépeknek, hogy melyik az az alapértelmezett átjáró amin keresztül elérhetőek a helyi szolgáltatások, illetve az Internet irányba melyik "úton" juthatnak el a munkaállomások.

#### VIII.4. Netmask

A hálózati maszk azt mutatja meg, hogy egy adott alhálózaton, az elejétől fogva, hány bitnek kell megegyeznie az IP címben. (pl.: 255.255.255.0: vagyis a hálózatban 24 bitnek kell egyeznie, vagyis 256 tagja lehet a hálózatnak.

1111	1111	1111	1111	1111	1111	0
255.		255.		255.		0

# Ábrajegyzék

5
7
3
9
С
1
3
1
5
ŝ
7
3
9
C
1
2
3
õ
7
3