Novell HUEDU Program

www.npsh.hu

HUEDU OpenLab kiszolgáló telepítési és adminisztrációs dokumentáció

a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium részére



Védjegyek és Jogi nyilatkozat

Copyright © Novell, Inc. Minden jog fenntartva.

A Novell, és termékei a Novell, Inc. bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban. A bejegyzett védjegyek teljes listája a Novell weboldalán található: http://www.novell.com/company/legal/trademarks/tmlist.html.

A Linux Linus Torvalds bejegyzett védjegye. Az egyéb védjegyek a birtokos cégek tulajdonát képezik.

A jelen dokumentáció kizárólag a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, ügyfél címe részére készült, ezért egyéb területen, más szervezetnél történő alkalmazásokhoz a Novell Consulting és a Novell Professional Services Hungary nem járul hozzá. A jelen anyag nem másolható, fénymásolható, továbbítható vagy tárolható, csak a Novell Professional Services Hungary előzetes írásos engedélyével.

A jelen dokumentum LibreOffice programmal készült.

Novell Professional Services Hungary 1124 Budapest, Csörsz u. 45. Tel.: +36 1 4894600 Fax.: +36 1 4894601

Tartalomjegyzék

I.Bevezetés	5
I.1.A HUEDU OpenLab kiszolgáló tulajdonságai, szolgáltatásai	5
II.Minimális rendszerkövetelmények	6
II 1 Hardvor	6
III.Hálózat topológiák	7
III.1.Egy hálózati kártyával, meglévő megoldások mellé telepítve	7
III.2.Két hálózati kártyával, meglévő megoldások mellé telepítve	8
III.3.Két hálózati kártyával, a hálózati peremre telepítve (internet átjáró)	9
III.4.Egy hálózati kártyával, meglévő megoldások mellé telepítve	10
III.5.Két hálózati kártyával, meglévő megoldások mellé, hálózati átjáróként telepítve	11
III.6.Egy hálózati kártyával, meglévő megoldások mellé telepítve	12
IV.Telepítés	13
IV 1 Dátum és pontos idő beállítása	13
IV.2 Telepítác internet átjárókánt	14
IV.2.10penl ab kiszolgáló boot képernyője	
IV.2.2Telepítő image másolása	
IV.2.3Gépnév és domain	
IV.2.4Hálózat beállítása	17
IV.2.5IP cím beállítása	
IV.2.6DNS beállítása	19
IV.2.7Alapértelmezett átjáró beállítása	20
IV.2.8DHCP IP tartomány	21
IV.2.9Root jelszó	
IV.2.10E-napló	
IV.3. Telepítés belső hálózatba történő illesztés esetében	23
IV.4.Telepítés utáni teendők	23
V.RAID	24
V.1.Ellenőrizzük a raid eszköz állapotát	24
V.2.Új disk hozzáadása	
V.2.1Particionálás	24
V.2.2Particionálás lépései	24
V.2.2.1Partíciós tábla dumpolása	24
V.2.2.2Dump ellenőrzés	24
V.2.3Új raid eszközöz hozzáadása	24
V.2.3.1Szinkronizálás ellenőrzése	
V.2.4Hibátlanul működő raid esetén	
V.2.5Boot particlo masolasa	25
v.z.s.inegjegyzes.	
VI.LVM	26
VI.1.Alap parancsok	26
VI.1.10Ivasás	
VI.1.25Zabad hely ellenorzes	
VI.2.1LVM novelese (nozzaadassal)	

VI.2.3Fájlrendszer növelése	26
VI.3.SSH használata	27

I. Bevezetés

A Novell HUEDU programja a Nemzeti Fejlesztési Minisztériummal történt megállapodás alapján indult 2009-ben, ami 2014-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 alkalmazáscsomag, a HUEDU OpenLab. Jelen dokumentum célja bemutatni az OpenLab kiszolgáló telepítését, valamint az előzetes automatikus konfigurálását.

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 13.1** (32 bit) (+pae kernel, 4 GB vagy több memóriát is kezel)
 - operációs rendszer nem tartalmaz grafikus felületet, helyette böngésző alapú elérést biztosít
 - egyszerűen kezelhető webes felület az adminisztrátorok és oktatók számára
 - Ilias e-learning és tananyag kezelő rendszer
 - Integrált laborfelügyelet
 - OCSinventory hardver és szoftver leltár
 - Mayor E-napló
 - Órai fájlok kezelése
 - Postfix/Cyrus/Roundcube levelezőszerver
 - Hálózati alapszolgáltatások: DNS, DHCP, Tűzfal
 - Integrált kiszolgáló felügyelet
 - Samba alapú fájlszolgáltatás
 - Squid/SquidGuard proxy, hálózati korlátozások

II. Minimális rendszerkövetelmények

II.1. Hardver

A kiszolgáló oldal úgy lett tervezve, hogy sok különböző hardvert tudjon támogatni. A HUEDU OpenLab kiszolgáló minden olyan hardvert támogat, amit a legfrissebb openSUSE .

Processzor (CPU): Intel Pentium4 vagy azzal egyenértékű AMD processzor

Memória (MB): 2048 MB

Lemez terület: minimum 40 GB

II.2. Hálózat

Legalább 100 Mbit/s sebesség. Ha átjáróként szeretnénk használni a kiszolgálót, akkor legalább két hálózati csatolónak kell lenni a kiszolgálóban. Telepítéskor **fix IP cím** megadása elengedhetetlen.

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 iskolai hálózati és informatikai kiépítettséget, 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

Az openlab szerver telepítése , és a meglévő hálózatba való beillesztése. Elhelyezése szerver szobában vagy tanteremben. Egy (db) hálózati kártya szükséges a telepítéshez amihez **egy fix IP** cím hozzárendelése is elengedhetetlen.



1. ábra: Hálózati kialakítás 1. megoldás

III.2. 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.



2. ábra: Hálózati kialakítás 2. megoldás

III.3. 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.



3. ábra: Hálózati kialakítás 3. megoldás

III.4. 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. Egy (db) hálózati kártya szükséges a telepítéshez amihez **egy fix IP** cím hozzárendelése is elengedhetetlen.



4. ábra: Hálózati kialakítás 4. megoldás

III.5. 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.6. 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

Hátránya: Mivel a sulinetes Internet sebesség lassú, ezért mind a belső - mind a külső hálózatból is a szerver elérése a sávszélesség terheltségtől függően változhat.

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>

IV.1. Dátum és pontos idő beállítása

Telepítés előtt feltétlenül **ellenőrizzük a szerver** <u>időbeállítását</u>, mert ha nem megfelelő, akkor az SSL titkosítási kulcs hibásan jön létre, ez a későbbiekben a szolgáltatások hibás működését is okozhatja. Az BIOS-ban a dátum/idő menüben ajánlott egy órával korábbi időpontra állítani, mint a telepítés időpontja, mert az időzónából adódó különbségeket nem veszi figyelembe és az időszerverrel történő szinkronizáláskor az SSL kulcs érvényessége hibásan kerülhet létrehozásra.

Ez után a kiszolgálót bootoljunk be a telepítő médiáról.

IV.2. Telepítés internet átjáróként

IV.2.1 OpenLab kiszolgáló boot képernyője

A telepítő indításához válasszuk ki az **Install huedu-openSUSE-13.1-server** 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.

openSUSE installer	
Boot from Hard Disk	
Install huedu-openSUSE-13.1-server	
Failsafe Install huedu-openSUSE-13.1-server	
Bast Ontinus	
F1 Help F2 Language F3 Video Mode F4 Kernel	
English (US) Default Default	

7. ábra: HUEDU OpenLAB telepítésének indítása

IV.2.2 Telepítő image másolása

A telepítő a bootolás után az első lépésben felmásol egy előre összeállított telepítőkészletet a diskre. A másolás időtartama függ a számítógép és a disk teljesítményétől.

A telepítési folyamat indításához válasszuk a **Yes** gombot. **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.

			1_1_
A(z) vda ös	szes adata törlésre kerü (Y <mark>es)</mark>	l. Folytatja? ⟨No⟩	

8. ábra: Telepítő image másolása

IV.2.3 Gépnév és domain



9. ábra: Gépnév és tartománynév megadása

Az üdvözlő képernyő után a gépnév és domain név 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.

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.

IV.2.4 Hálózat beállítása



10. 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 OpelLab kiszolgálónkat két hálózati csatoló szükséges a szerverbe. Az egyik interfacet, ami az internetre csatlakozik az internetről is megcímezhető publikus címmel kell konfigurálni. A másik interface 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.2.5 IP cím beállítása

Általá <u>n</u> os	<u>C</u> ím	Ha <u>r</u> dver	
Eszköz <u>t</u> ípusa		Konfiguráció neve	
Ethernet	•	enp0s3	
○ Ka <u>p</u> csolat nélküli és IP-be	állítás (Bonding Slaves) 🗌 iBFT	értékek használata	
O Dinamikus címek	P 🔻 DHCP 4-	es és 6-os verzió 🔹	
ok 💿 Statikusan hozzárendelt I	P-címek		
<u>I</u> P-cím	<u>A</u> lhálózati maszk	<u>G</u> épnév	
193.6.241.86	255.255.255.248	8 hueduserver.suli.loca	
További címek			
	[]		
Alnev / IP-cim	Halozati maszk		
		\$	
:			

11. 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.

IV.2.6 DNS beállítá	isa			
	🖪 Hálózati beállításo	k		
ON"	Á <u>t</u> tekintés	Gé <u>p</u> név/DNS	Út <u>v</u> álasztás	
openSUSE	Gépnév és tartománynév			
Beállítás	<u>G</u> épnév		T <u>a</u> rtománynév 📐	
🗸 Üdvözöljük	hueduserver		iskola.local	
🗸 Gépnév	🗌 Gépnév mó <u>d</u> osítása DHCP-n 🛛	eresztül Nincs dhcp-vel beá	állított csatoló	
 Interface beállítások Hálózat 	🗌 Gépnév <u>h</u> ozzárendelése Loop	back IP-hez		
 Beállítás befejezése 	D <u>N</u> S-beállítások módosítása	<u>E</u> gyedi irányelvszak	pályok	
	Alapértelmezett irányelv használai	:a 🔹	•	
	Névkiszolgálók és tartomány-keres	ési lista		
	<u>1</u> . névkiszolgáló		Ta <u>r</u> tomány keresése	
	195.56.65.3		iskola.local	
	2. névkiszolgáló			
	3. névkiszolgáló			

12. ábra: Gépnév és DNS beállítása

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.

IV.2.7 Alapértelmezett átjáró beállítása

	🕾 Hálózati beállításo	k		
	Á <u>t</u> tekintés	Gépnév/DNS	Út <u>v</u> álasztás	
k				
e beállítások				
befejezése				
	Alex Colores and Prova Children			Carlain
	Alapertelmezett IPv4 atjaro			Es <u>z</u> koz
	Alapértelmezett IPv6 átjáró	\$		Eszköz
:	Cél / Atjáró Ger	maszk Eszköz Beállításo	ok	
		Hozzáadás Szer	rkesztés Torlés	
		Hozzáadás Szer	rkesztés Tor <u>l</u> és	

13. 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 az **OK** gombra a további szolgáltatások konfigurálásához.

IV.2.8 DHCP IP tartomány

A hálózati beállítások megadása után a belső hálózaton működő DHCP kiszolgáló beállítása következik. Ez a kiszolgáló osztja az IP címeket a klienseknek egy meghatározott IP cím tartományból.

▶ Beállítás befejezése			
		ráció	
	DCHP ta	rtomány megadása	
	IP cim: .	10.0.37.250/255.255.252.0	
:			
	Kezdőci	m 10.0.36.1	
	Utolsó	ím 10.0.39.254	
		Nincs DHCP OK	
	A rendszer előkészítése az első indításra		
		50%	
	Súgó		<u>M</u> egszakítás <u>V</u> issza <u>Következő</u>

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 switcheknek vagy egyéb fix IP-t igénylő eszközöknek tudunk fenntartani.

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

IV.2.9 Root jelszó

HUEDU OpenLAB kiszolgáló - Telepítési dokumentáció

▶ Beállitás befejezése				
	root felasználó jelsz Adja meg a roo jelszó	ava felhasználó jelszavát		
	jelszó újra	ancel		
A	rendszer előkészítése az első indításra	5 Aur		
		אישכ		
	Súgó		<u>M</u> egszakítás <u>V</u> issza	<u>K</u> övetkező

15. ábra: root user jelszava

A következő ablakon van lehetőségünk megadni a root felhasználó jelszavát. A root felhasználó jelszava minimum 6 karakter hosszú kell legyen. Ez a jelszó lesz az openLDAP 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.

IV.2.10 E-napló

HUEDU OpenLAB kiszolgáló - Telepítési dokumentáció

Beallitas befejezese			
	lskola adatai		
	Kérem adia meg az intézmény nevét		
	Iskola neve		
	Cancel 40K		
		Ν	
Aren	udszer előkészítése az első indításra	W	
	5¢%		
			(Internet Income
Súg	0	Megszakitas Vissza	Kovetkező

16. ábra: SSL tanusítvány beállításai

Az SSL tanusítvány beállításájoz a fenti ablakba az intézmény nevét kell megadni, az itt megadott név ékezetek nélkül fog szerepelni az SSL tanusitvány tulajdonosaként. A tanusítvány a hálózati forgalom titikosításához fogja használni a szerver. Ezek után a szerver pár percig dolgozik, majd a telepítés véget ér.

IV.3. 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.4. Telepítés utáni teendők

A szerver konzolja karakteres üzemmódra vált annak érdekében, hogy minél kevesebb legyen az erőforrás igénye, illetve a rendelkezésre álló számítógépet optimálisan használhassa ki. További beállításokat már nem kell tennünk a szerver konzolján. Ahhoz, hogy hozzáférjünk a feltelpített alkalmazásokhoz a telepítés során megadott gép és domain névre lesz szükség. Egy http böngésző (Firefox,Chrome) elindítása után az a szolgáltatások és az adminisztrációs felület az alábbi URL-en elérhető (a telepítés során ez volt a példa):

https://server.iskola.hu

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

cat /proc/mdstat

```
Personalities : [raid1] [raid0] [raid10] [raid6] [raid5] [raid4]
[linear]
md0 : active raid1 sda2[0]
        41625358 blocks super 1.2 [2/1] [U_]
unused devices: <none>
```

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

V.2. Új disk hozzáadása

A /dev/sda (belső disk) eszközhöz rendeljük hozzá az új /dev/sdb (lemez) -t. (/dev/sdb1 és /dev/sdb2)

V.2.1 Particionálás

Az sda1 = sdb1 - /boot lesz mérete (250M)

Az sda2 = sdb2 - Linux LVM mérete (a disk végéig)

V.2.2 Particionálás lépései

V.2.2.1 Partíciós tábla dumpolása

Az elsődleges disk (sda) particiós tábláját → dumpoljuk az új diskre (sdb):

sfdisk -d /dev/sda | sfdisk /dev/sdb

V.2.2.2 Dump ellenőrzés

A dump eredményét ellenőrizzük:

fdisk -l

V.2.3 Új raid eszközöz hozzáadása

mdadm --manage /dev/md0 --add /dev/sdb2

V.2.3.1 Szinkronizálás ellenőrzése

```
# cat /proc/mdstat
Personalities : [linear] [multipath] [raid0] [raid1] [raid5] [raid4]
[raid6] [raid10]
md0 : active raid1 sda1[0] sdb1[1]
        24418688 blocks [2/1] [U_]
        [=>.....] recovery = 9.9% (2423168/24418688)
finish=2.8min speed=127535K/sec
md1 : active raid1 sda2[0] sdb2[1]
        24418688 blocks [2/1] [U_]
```

[=>.....] recovery = 6.4% (1572096/24418688) finish=1.9min speed=196512K/sec

unused devices: <none>

V.2.4 Hibátlanul működő raid esetén

24418688 blocks [2/2] [UU]

unused devices: <none>

V.2.5 Boot partíció másolása

dd if=/dev/sda1 of=/dev/sdb1 bs=1M

V.2.5.1 Megjegyzés

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

VI. LVM

VI.1. Alap parancsok

VI.1.1 Olvasás

vgscan
Reading all physical volumes. This may take a while...
Found volume group "vgsystem" using metadata type lvm2
lvscan
ACTIVE '/dev/vgsystem/LVvar' [5,34 GiB] inherit
ACTIVE '/dev/vgsystem/LVsrv' [6,23 GiB] inherit
ACTIVE '/dev/vgsystem/LVhome' [4,91 GiB] inherit
ACTIVE '/dev/vgsystem/LVRoot' [9,77 GiB] inherit
ACTIVE '/dev/vgsystem/LVSwap' [2,00 GiB] inherit

VI.1.2 Szabad hely ellenőrzés

#	vgs								
	VG	#PV #L\	/ #SN A1	ttr	VSize	VFree			
	vgsyste	em 1 5	5 0 wz	z n -	39,70g	11,44g			
#	lvs								
	LV	VG	Attr	LSize	Origi	n Snap%	Move Log	g Copy%	Convert
	LVRoot	vgsystem	-wi-ao	9,77g					
	LVSwap	vgsystem	-wi-ao	2,00g					
	LVhome	vgsystem	-wi-ao	4,91g					
	LVsrv	vgsystem	-wi-ao	6,23g					
	LVvar	vgsystem	-wi-ao	5,34g					

VI.2. Kötet növelés

VI.2.1 LVM növelése (hozzáadással)

lvextend -L +30GB /dev/vgsystem/Lvsrv

Ebben az esetben a meglévő fájlrendszerünkhöz +30GB helyet rendelünk hozzá, a még kiosztatlan területből.

Vagyis ha eddig 20 GB volt a partíció mérete, akkor 20 GB + 30 GB vagyis = 50GB lesz az új méret.

VI.2.2 LVM növelése (fix méretűre)

Fájlrendszer növelése adott méretű partícióra

lvextend -L 60GB /dev/vgsystem/Lvsrv

Ebben az esetben nem tudjuk, hogy mekkora volt a kezdeti partíció mérete, a parancs kibővíti az általunk megadott (60GB) méretűre.

VI.2.3 Fájlrendszer növelése

resize2fs /dev/vgsystem/LVsrv

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

Távoli hozzáférés

VI.3. 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.

<u>Ábrajegyzék</u>

1. ábra: Hálózati kialakítás 1. megoldás	7
2. ábra: Hálózati kialakítás 2. megoldás	8
3. ábra: Hálózati kialakítás 3. megoldás	9
4. ábra: Hálózati kialakítás 4. megoldás	
5. ábra: Hálózati kialakítás 5. megoldás	11
6. ábra: Hálózati kialakítás 6. megoldás	
7. ábra: HUEDU OpenLAB telepítésének indítása	14
8. ábra: Telepítő image másolása	15
9. ábra: Gépnév és tartománynév megadása	16
10. ábra: Hálózati csatolók beállításai	
11. ábra: IP cím beállítása	
12. ábra: Gépnév és DNS beállítása	19
13. ábra: Alapértelmezett átjáró beállítása	20
14. ábra: DHCP szolgáltatás konfigurálása	21
15. ábra: root user jelszava	22
16. ábra: SSL tanusítvány beállításai	23