SZAKMAI VIZSGA PRÓBA · INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS

PRÓBA SZAKMAI VIZSGA

Szerverek telepítése és beállítása Közepes „D” feladatlap

Projektfeladat – B) Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása vizsgarész, II. feladat

Ajánlott időtartam: 60 perc

Elérhető pontszám: 20 pont

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	

Értékelésre az alábbi állományokat adom be:	
Szerverek telepítése és beállítása	

INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

Általános tudnivalók

- A feladatban egy iskolai labor szerverkörnyezetét kell kialakítanod három virtuális gépen: egy **Windows Server** tartományvezérlőt, fájl- és nyomtatókiszolgálót, egy **Ubuntu Linux** Samba- és LAMP-kiszolgálót, valamint egy **Windows 10** klienst.
- Ez **közepes** nehézségű feladatsor: a feladatok többnyire a **célt** írják le, a megvalósítás módját neked kell megtalálnod. Egy feladatrészben hibát is kell keresned és javítanod.
- A feladat elkészítésére 60 perc áll rendelkezésedre.
- A feladatok végén zárójelben, dőlt betűvel jelöljük, miről kell képernyőképet készítened, és milyen néven kell elmentened. A képeket PNG formátumban a **képernyőképek helye** mappába mentsd! A fájlnév eleje mindig a feladat sorszáma, például: **`03_tartomanyvezerlo.png`**. Ha egy feladathoz több kép kell, a kiterjesztés elé írj sorszámot: **`03_tartomanyvezerlo2.png`**, **`03_tartomanyvezerlo3.png`**.
- A feladatleírásban nem szereplő, de a működéshez szükséges paramétereket szabadon megválaszthatod.
- Ahol a feladat jelszót ír elő, ott a **TovivalTanulok1234!** jelszót használd.
- Munkád rendszeres mentésére ügyelj!
- A mellékelt mappában ezeket találod:
  - **Feladatleírás**
    - Jelen dokumentum, ennek mentén haladva kell elkészítened a feladatot
  - **forrás mappa**
    - `Kozos` mappa (`orarend.txt`) – a Windows-megosztás tartalma
    - `lamp` mappa (`eredmenyek.php`, `lamp_eredmenyek.sql`, `tovi.png`) – a LAMP-webalkalmazás (Linux)
    - `isv-app` mappa (`isv-app.sh`, `isv-app.service`) – szkript és hibás systemd-egység (Linux)
  - **képernyőképek helye mappa**
    - ide kell mentened a képernyőképeket a feladatoknál megadott néven

Kiinduló környezet

A feladatot nulláról, frissen telepített gépekkel kezded. Előre beállított virtuális gépre nincs szükséged. A gépeket **Oracle VirtualBox** (7.x) alatt futtasd.

Virtuális gép	Operációs rendszer (frissen telepítve)	Javasolt erőforrás
ISV-DC	Windows Server, asztali felülettel (Desktop Experience)	2 vCPU, 4 GB RAM
isv-linux	Ubuntu Server LTS, a telepítéskor létrehozott saját felhasználóddal, OpenSSH szerverrel	1 vCPU, 2 GB RAM
ISV-KLIENS	Windows 10 Pro vagy Education *(a Home kiadás nem léptethető tartományba!)*	2 vCPU, 4 GB RAM

IP-cím terv – tartomány: `infoszakmaivizsga.local` (NetBIOS-név: `ISV`)

Gép	Gépnév	IP-cím / maszk	DNS-kiszolgáló
Windows Server	ISV-DC	192.168.50.10 / 24	192.168.50.10
Ubuntu Server	isv-linux	192.168.50.20 / 24	a NAT-kártyáról kapja
Windows 10	ISV-KLIENS	192.168.50.100 / 24	192.168.50.10

VirtualBox hálózati kártyák

Virtuális gép	1. hálózati kártya	2. hálózati kártya
ISV-DC	Belső hálózat, név: `isv-lan`	–
isv-linux	NAT (internet a csomagtelepítéshez)	Belső hálózat, név: `isv-lan`
ISV-KLIENS	Belső hálózat, név: `isv-lan`	–



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Ebben a feladatsorban a **fájl- és nyomtatómegosztás** két rendszeren is előkerül: Windowson a megszokott módon, Linuxon pedig **Sambával**, amelyet a Windows-kliens ugyanúgy hálózati mappaként lát. A vizsgaremek követelményei között is szerepel a fájl- és nyomtatómegosztás!

Segítség a forrásfájlok átmásolásához

A **forrás** mappa a saját (gazda) gépeden van. A legegyszerűbb, ha VirtualBox **megosztott mappaként** éred el a virtuális gépekről.

Windows Server

1. A futó gép ablakában: **Eszközök → Vendég kiegészítők CD-képének behelyezése** *(Devices → Insert Guest Additions CD image)*, majd futtasd a CD-ről a `VBoxWindowsAdditions.exe` fájlt, és indítsd újra a gépet.
2. **Eszközök → Megosztott mappák → Megosztott mappák beállításai →** + gomb: *Mappa elérési útja* = a gazdagépen lévő **forrás** mappa, *Mappa neve* = `forras`, pipáld be: *Automatikus csatolás* és *Állandóvá tétel*.
3. A Fájlkezelőben hálózati meghajtóként jelenik meg: `\\VBOXSVR\forras`

Ubuntu Server

Állítsd be a megosztott mappát a 2. lépés szerint (`forras` néven), majd add ki:

```
sudo apt update
sudo apt install -y virtualbox-guest-utils
sudo mkdir -p /mnt/forras
sudo mount -t vboxsf forras /mnt/forras
ls /mnt/forras
```

Ha a `mount` hibát ad, indítsd újra a gépet (`sudo reboot`), és add ki újra az utolsó két parancsot.

Előkészítés – virtuális gépek és hálózat

1. Állítsd be VirtualBoxban mindhárom gép hálózati kártyáit a *VirtualBox hálózati kártyák* táblázat szerint! *(Készíts képernyőképet az isv-linux gép 2. hálózati kártyájának beállításáról, és mentsd el* **`01_halozati_kartya.png`** *néven!)*
2. Tedd elérhetővé a **forrás** mappát az ISV-DC és az isv-linux gépen!

Windows Server – ISV-DC

A) Tartományvezérlő, címtár, közös mappa

2 pont

3. Állítsd be a kiszolgáló nevét (**ISV-DC**) és statikus IP-címét az IP-cím terv szerint, majd hozd létre az **infoszakmaivizsga.local** erdőt (NetBIOS-név: **ISV**), és a kiszolgáló legyen ennek a tartományvezérlője! *(Készíts képernyőképet a Server Manager Helyi kiszolgáló nézetéről a tartományvezérlővé léptetés után, és mentsd el* **`03_tartomanyvezerlo.png`** *néven!)*

4. Hozd létre a **Felhasznalok** szervezeti egységet, benne a **Tanarok** és a **Diakok** globális biztonsági csoportot és az alábbi felhasználókat (jelszó: **TovivalTanulok1234!**, első bejelentkezéskor ne kelljen módosítani)! *(Készíts képernyőképet a Felhasznalok szervezeti egység tartalmáról, és mentsd el* **`04_cimtar.png`** *néven!)*

Teljes név	Bejelentkezési név	Csoport
Fehér Tamás	`feher.tamas`	Tanarok
Kiss Anna	`kiss.anna`	Diakok
Nagy Bence	`nagy.bence`	Diakok

5. Hozd létre a `C:\Kozos` mappát, másold bele a forrás `Kozos` mappájának tartalmát, és oszd meg **Kozos** néven úgy, hogy a tartomány felhasználói módosíthassák a fájlokat! *(Készíts képernyőképet az NTFS-engedélyekről, és mentsd el* **`05_kozos.png`** *néven!)*

B) Nyomtatókiszolgáló, nyomtató telepítése házirenddel

2 pont

6. Telepítsd a **Nyomtatókiszolgáló** szerepkört, és hozz létre egy **ISV-Nyomtato** nevű nyomtatót a *Generic / Text Only* illesztőprogrammal! A nyomtató fizikai eszköz helyett a `C:\Nyomtatas\kimenet.txt` fájlba „nyomtasson” (helyi port fájlnévvel). Oszd meg **ISV-Nyomtato** néven! *(Készíts képernyőképet a Nyomtatáskezelő konzolról, és mentsd el* **`06_nyomtato.png`** *néven!)*

7. Állítsd be a nyomtató biztonsági beállításait úgy, hogy nyomtatni csak a **Tanarok** csoport tagjai tudjanak (a rendszergazdák jogai maradjanak meg)! Telepítsd a nyomtatót **csoportházirenddel** (**ISV-nyomtato** nevű GPO, a Felhasznalok szervezeti egységre csatolva) a felhasználók gépeire! *(Készíts képernyőképet a nyomtató Biztonság lapjáról, és mentsd el* **`07_nyomtato_gpo.png`** *néven! A házirend Beállítások (Settings) lapjáról készült képet mentsd el* **`07_nyomtato_gpo2.png`** *néven!)*



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A *Generic / Text Only* illesztőprogram minden Windowsban megtalálható. Ez azért fontos, mert biztonsági okokból a Windows ma már nem engedi, hogy egy egyszerű felhasználó a szerverről letöltsön és telepítsen egy idegen nyomtató-illesztőprogramot. A nyomtatót a **Nyomtatáskezelés** konzolból egy kattintással is kiteheted csoportházirendbe (*Telepítés csoportházirenddel*).

C) Árnyékmásolatok (Korábbi verziók) 2 pont

8. Kapcsold be az **árnyékmásolatokat** a C: köteten, és készíts azonnal egy másolatot! Az ütemezés maradhat az alapértelmezett (naponta kétszer). *(Készíts képernyőképet az Árnyékmásolatok ablakról, amelyen látszik az elkészült másolat, és mentsd el* **`08_arnyekmasolat.png`** *néven!)*

D) Active Directory-lomtár 2 pont

9. Kapcsold be az erdőben az **Active Directory-lomtárat**! *(Készíts képernyőképet a bekapcsolásról, és mentsd el* **`09_lomtar.png`** *néven!)*

10. Töröld a **nagy.bence** felhasználót, majd állítsd vissza a lomtárból! Ellenőrizd PowerShell-lel, hogy a visszaállított fiók a **Diakok** csoport tagja maradt! *(Készíts képernyőképet a visszaállításról és a csoporttagság ellenőrzéséről, és mentsd el* **`10_visszaallitas.png`** *néven!)*



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Lomtár nélkül egy törölt AD-objektum elveszíti a legtöbb tulajdonságát, a csoporttagságait is. A lomtár bekapcsolása **visszavonhatatlan**, és csak a bekapcsolás **után** törölt objektumokra érvényes. A visszaállítást az *Active Directory felügyeleti központ* **Deleted Objects** tárolójából vagy a `Restore-ADObject` parancsmaggal végezheted.

Ubuntu Server – isv-linux

A feladatokat a telepítéskor létrehozott saját felhasználóddal végezd, a rendszergazdai műveleteket `sudo` használatával.

E) Samba-fájlmegosztás

2 pont

11. Állítsd be a gép nevét (**isv-linux**) és a belső kártya statikus címét az IP-cím terv szerint! *(Készíts képernyőképet a `hostnamectl` és az `ip a` kimenetéről, és mentsd el* **`11_halozat.png`** *néven!)*
12. Hozd létre a **kozos** csoportot, a **tanulo1** (a kozos csoport tagja) és a **vendeg1** (nem tagja) felhasználót **TovivalTanulok1234!** jelszóval, és mindkettőt vedd fel Samba-felhasználónak is! *(Készíts képernyőképet az `id tanulo1`, az `id vendeg1` és a `sudo pdbedit -L` kimenetéről, és mentsd el* **`12_samba_felhasznalok.png`** *néven!)*
13. Hozz létre a `/srv/samba/kozos` mappára egy **kozos** nevű Samba-megosztást, amelyet **csak a kozos csoport tagjai** érhetnek el és írhatnak, és az új fájlok csoportja is mindig a kozos legyen! *(Készíts képernyőképet a megosztás beállításairól és a `testparm -s` kimenetéről, és mentsd el* **`13_samba.png`** *néven!)*

F) LAMP-webalkalmazás

2 pont

14. Telepítsd az Apache-ot, a PHP-t (az Apache-modullal és a MySQL-bővítménnyel) és a MariaDB-t! Importáld a `lamp_eredmenyek.sql` fájlt (létrehozza az **isv_web** adatbázist), és hozz létre egy **webapp** nevű adatbázis-felhasználót, amely csak a helyi gépről, csak **olvasni** tudja az isv_web adatbázist! *(Készíts képernyőképet a `SHOW GRANTS FOR 'webapp'@'localhost';` eredményéről, és mentsd el* **`14_lamp.png`** *néven!)*
15. Másold az `eredmenyek.php` és a `tovi.png` fájlt a webszerver gyökérkönyvtárába, és a PHP-fájl elején add meg a helyes kapcsolati adatokat, hogy az oldal kilistázza az adatbázis tartalmát! *(Készíts képernyőképet a PHP-fájl módosított soráról és a `curl -s http://localhost/eredmenyek.php | grep -c "<tr>"` kimenetéről, és mentsd el* **`15_php.png`** *néven!)*

G) Kulcsalapú SSH-hitelesítés

2 pont

Ezt a részt a Windows 10 kliens I) része után végezd el!

16. A kliensen `ISV\kiss.anna` felhasználóként hozz létre egy **ed25519** típusú SSH-kulcspárt, és a nyilvános kulcsot helyezd el az isv-linux **tanulo1** felhasználójánál úgy, hogy a kliensről jelszó nélkül be lehessen lépni! *(Készíts képernyőképet a jelszó nélküli belépésről, és mentsd el* **`16_ssh_kulcs.png`** *néven!)*

17. Állítsd be az SSH-kiszolgálót egy saját, `/etc/ssh/sshd_config.d/` mappába tett fájllal úgy, hogy **jelszóval ne lehessen belépni** (csak kulccsal), és a **root** felhasználó egyáltalán ne léphessen be SSH-n! Ellenőrizd az érvényes beállításokat, és a kliensről próbálj meg jelszóval belépni! *(Készíts képernyőképet a `sudo sshd -T | grep -Ei "passwordauthentication|permitrootlogin"` kimenetéről, és mentsd el* **`17_ssh_haritas.png`** *néven! A kliensről az `ssh -o PubkeyAuthentication=no tanulo1@192.168.50.20` eredményéről készült képet mentsd el* **`17_ssh_haritas2.png`** *néven!)*



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Windowson nincs `ssh-copy-id`: a nyilvános kulcsot (`.pub`) neked kell a `~/.ssh/authorized_keys` fájl végére írni, helyes jogokkal. Csapda: az `sshd_config.d` mappa fájljai **ábécésorrendben** töltődnek be, és mindig az **első** előforduló érték nyer. Ha egy korábbi fájl (például a *50-cloud-init.conf*) engedélyezi a jelszavas belépést, a te 60-as fájlod hiába tiltja! Ezért mindig a `sshd -T` kimenetét ellenőrizd.

H) Hibaelhárítás: systemd-szolgáltatás

2 pont

18. Másold az `isv-app.sh` szkriptet a `/usr/local/bin` mappába (futtathatóként), az `isv-app.service` egységet pedig a systemd egységei közé! Az egységfájlban **három hiba** van: keresd meg és javítsd ki őket! A szolgáltatásnak el kell indulnia, leállás esetén magától újra kell indulnia, és a gép indulásakor automatikusan el kell indulnia. *Segítség: a `systemd-analyze verify` indítás nélkül is jelez hibákat, és figyelj az `enable` parancs kimenetére is! (Készíts képernyőképet a javított egységfájlról, és mentsd el* **`18_isv_app.png`** *néven! Az újraindítás utáni `systemctl status isv-app` és `tail -n 3 /var/log/isv-app.log` kimenetéről készült képet mentsd el* **`18_isv_app2.png`** *néven!)*

Windows 10 kliens – ISV-KLIENS

Ebben a részben a kliensről kipróbálod a szerverek szolgáltatásait. Ha valami nem működik, a hibát a szerveren kell megkeresned és kijavítanod!

I) Tartomány, nyomtatás

2 pont

19. Nevezd át a gépet **ISV-KLIENS** névre, állítsd be a hálózatát az IP-cím terv szerint, és léptesd a tartományba! *(Készíts képernyőképet az `ipconfig /all` kimenetéről, és mentsd el* **`19_kliens.png`** *néven!)*
20. Jelentkezz be `ISV\feher.tamas` felhasználóként: az **ISV-Nyomtato**-nak magától meg kell jelennie. Nyomtass ki a Jegyzettömbből egy rövid szöveget (*Tovi nyomtatási próbája*), majd a szerveren nézd meg a `C:\Nyomtatas\kimenet.txt` tartalmát! Ezután `ISV\kiss.anna`-ként is próbálj nyomtatni: nem szabad sikerülnie. *(Készíts képernyőképet a kliens Nyomtatók listájáról, és mentsd el* **`20_nyomtatas.png`** *néven! A szerveren megnyitott kimenet.txt fájlról készült képet mentsd el* **`20_nyomtatas2.png`** *néven, a diák sikertelen nyomtatásáról készültet pedig* **`20_nyomtatas3.png`** *néven!)*

J) Korábbi verziók, Samba, LAMP

2 pont

21. Kiss.anna-ként nyisd meg a `\\ISV-DC\Kozos\orarend.txt` fájlt, töröld ki a teljes tartalmát, és mentsd el! Ezután a fájl **Korábbi verziók** lapjáról állítsd vissza az eredeti tartalmat! *(Készíts képernyőképet a Korábbi verziók lapról, és mentsd el* **`21_korabbi_verzio.png`** *néven! A visszaállított fájlról készült képet mentsd el* **`21_korabbi_verzio2.png`** *néven!)*
22. Csatold a Linux Samba-megosztását **S:** meghajtóként a **tanulo1** felhasználó nevében (`net use S: \\192.168.50.20\kozos /user:isv-linux\tanulo1`), és hozz létre rajta egy fájlt! Ezután válaszd le, és próbáld meg a **vendeg1** felhasználóval is: a hozzáférést meg kell tagadnia! *(Készíts képernyőképet a parancsokról és az eredményükről, és mentsd el* **`22_samba.png`** *néven!)*
23. Nyisd meg a böngészőben a `http://192.168.50.20/eredmenyek.php` oldalt! *(Készíts képernyőképet a megjelenő táblázatról a címsorral együtt, és mentsd el* **`23_php_oldal.png`** *néven!)*

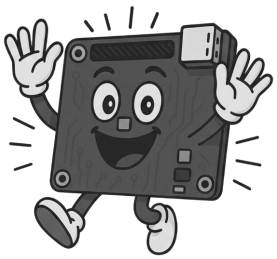


Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A Windows egyszerre csak **egy** felhasználónévvel kapcsolódhat ugyanahhoz a kiszolgálóhoz. Ha a vendeg1-gyel „Több kapcsolat ugyanazzal a kiszolgálóval…" hibát kapsz, előbb bontsd az összes kapcsolatot (`net use * /delete`). A Korábbi verziók lap csak akkor mutat valamit, ha a fájl a másolat készítésekor már létezett.

Pontösszesítő

Gép	Feladatrész	Elérhető	Elért
Windows Server	A) Tartományvezérlő, címtár, közös mappa	2 pont	
	B) Nyomtatókiszolgáló, nyomtató házirenddel	2 pont	
	C) Árnyékmásolatok	2 pont	
	D) Active Directory-lomtár	2 pont	
Ubuntu Server	E) Samba-fájlmegosztás	2 pont	
	F) LAMP-webalkalmazás	2 pont	
	G) Kulcsalapú SSH-hitelesítés	2 pont	
	H) Hibaelhárítás: systemd-szolgáltatás	2 pont	
Windows 10	I) Tartomány, nyomtatás	2 pont	
	J) Korábbi verziók, Samba, LAMP	2 pont	
	Összesen	**20 pont**	



Ha szeretnél felkészülni a 13-os informatikai szakmai vizsgára rövid videókon, online futtatható szervereken és automatikus kiértékelésű feladatokon keresztül, akkor keresd fel az **infoszakmaivizsga.hu**-t!

infoszakmaivizsga.hu