SZAKMAI VIZSGA PRÓBA · INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS

PRÓBA SZAKMAI VIZSGA

Szerverek telepítése és beállítása Könnyű „C” 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 kisvállalati szerverkörnyezetet kell kialakítanod három virtuális gépen: egy **Windows Server** tartományvezérlőt és intranet-webszervert, egy **Ubuntu Linux** proxykiszolgálót és egy **Windows 10** klienst. A kliens az internetet csak a Linux proxyn keresztül éri el.
- 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: **`04_helyi_kiszolgalo.png`**. Ha egy feladathoz több kép kell, a kiterjesztés elé írj sorszámot: **`04_helyi_kiszolgalo2.png`**, **`04_helyi_kiszolgalo3.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**
    - `intranet` mappa (`index.html`, `tovi.png`) – az IIS webkiszolgáló kezdőoldala
    - `Kozos` mappa (`udvozlet.txt`, `teendok.txt`, `tovi_hatter.jpg`) – a közös megosztás tartalma
  - **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) *+ egy új, 2 GB-os virtuális lemez*	2 vCPU, 4 GB RAM
isv-linux	Ubuntu Server LTS, a telepítéskor létrehozott saját felhasználóddal	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

Proxykiszolgáló a kliensek számára: `192.168.50.20`, port `3128`

VirtualBox hálózati kártyák

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



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Figyeld meg: a kliensnek és a Windows Servernek nincs közvetlen internetkapcsolata, csak a Linux szervernek. A kliens ezért csak a **proxyn keresztül** fogja elérni a külső weboldalakat. Pont így működik sok iskolai és céges hálózat is.

Az infoszakmaivizsga.hu online Windows- és Linux-szimulátoraiban telepítés nélkül gyakorolhatsz, és minden feladatod azonnal kiértékelődik.

Segítség: új virtuális lemez hozzáadása

1. Kapcsold ki a gépet, majd: **Gép → Beállítások → Háttértár** *(Settings → Storage)*.
2. Jelöld ki a **SATA-vezérlőt**, és kattints a **Merevlemez hozzáadása** ikonra.
3. Válaszd a **Létrehozás** gombot: típus *VDI*, *dinamikusan foglalt*, méret **2 GB**, majd válaszd ki az új lemezt, és kattints az OK gombra.

Segítség: a forrásfájlok átmásolása a Windows Serverre

A **forrás** mappa a saját (gazda) gépeden van. A legegyszerűbb, ha VirtualBox **megosztott mappaként** éred el az ISV-DC gépről.

1. A futó gép ablakában: **Eszközök → Vendég kiegészítők CD-képének behelyezése** *(Devices → Insert Guest Additions CD image)*.
2. A gépen nyisd meg a CD-meghajtót, futtasd a `VBoxWindowsAdditions.exe` fájlt, majd indítsd újra a gépet.
3. **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*.
4. A Fájlkezelőben hálózati meghajtóként jelenik meg: `\\VBOXSVR\forras`

Az Ubuntu szerverre ebben a feladatsorban nem kell fájlt másolnod.

Előkészítés – virtuális gépek, lemez és hálózat

1. Állítsd be VirtualBoxban mindhárom gép hálózati kártyáit a *VirtualBox hálózati kártyák* táblázat szerint (**Gép → Beállítások → Hálózat**)! *(Készíts képernyőképet az isv-linux gép 2. hálózati kártyájának beállításáról, és mentsd el* **`01_halozati_kartya.png`** *néven!)*
2. Adj hozzá az **ISV-DC** géphez egy új, **2 GB**-os virtuális merevlemezt a fenti *Segítség* alapján! *(Készíts képernyőképet az ISV-DC gép Háttértár beállításairól, és mentsd el* **`02_uj_lemez.png`** *néven!)*
3. Tedd elérhetővé a **forrás** mappát az ISV-DC gépen!

Windows Server – ISV-DC

A) Tartományvezérlő, felhasználók, közös megosztás

2 pont

4. A **Server Manager** (Kiszolgálókezelő) *Helyi kiszolgáló* nézetében nevezd át a számítógépet **ISV-DC** névre, és állíts be statikus címet: IP-cím **192.168.50.10**, maszk **255.255.255.0**, elsődleges DNS-kiszolgáló **192.168.50.10**! *(Készíts képernyőképet a Helyi kiszolgáló nézetről, és mentsd el* **`04_helyi_kiszolgalo.png`** *néven!)*

5. Telepítsd az **AD DS** szerepkört, és léptesd elő a kiszolgálót tartományvezérlővé! Új erdő: **infoszakmaivizsga.local**, NetBIOS-név: **ISV**, DSRM-jelszó: **TovivalTanulok1234!**, a többi lapon az alapértelmezett beállítások. *(Készíts képernyőképet az erdő nevének és a NetBIOS-névnek a megadásáról, és mentsd el* **`05_erdo_netbios.png`** *néven!)*

6. Az újraindítás után hozd létre a tartomány gyökerében a **Diakok** szervezeti egységet, benne az alábbi felhasználókat! A jelszavuk **TovivalTanulok1234!** legyen, és első bejelentkezéskor ne kelljen megváltoztatniuk. *(Készíts képernyőképet a Diakok szervezeti egység tartalmáról, és mentsd el* **`06_felhasznalok.png`** *néven!)*

Vezetéknév	Utónév	Bejelentkezési név
Kiss	Anna	`kiss.anna`
Nagy	Bence	`nagy.bence`

7. Hozd létre a `C:\Kozos` mappát, és másold bele a forrás `Kozos` mappájának mindhárom fájlját! Oszd meg a mappát **Kozos** néven (megosztási engedély: **Mindenki – Teljes hozzáférés**), az NTFS-engedélyeknél pedig a **Tartományi felhasználók** (Domain Users) csoport kapjon **Módosítás** jogot! *(Készíts képernyőképet a mappa Biztonság lapjáról, és mentsd el* **`07_megosztas.png`** *néven!)*

B) Csoportházirend

2 pont

8. A **Csoportházirend kezelése** konzolban hozz létre egy **ISV-alap** nevű csoportházirend-objektumot, és csatold a **Diakok** szervezeti egységhez! *(Készíts képernyőképet a konzolról, amelyen látszik a csatolás, és mentsd el* **`08_gpo_csatolas.png`** *néven!)*

9. Szerkeszd az **ISV-alap** házirendet, és a *Felhasználó konfigurációja* ágban állítsd be az alábbiakat!
   a. *Beállítások → Windows-beállítások → Meghajtócsatlakoztatások*: a `\\ISV-DC\Kozos` megosztás **K:** meghajtóként csatlakozzon, újracsatlakozással, **Kozos** címkével!
   b. *Házirendek → Felügyeleti sablonok → Asztal → Asztal → Asztali háttérkép*: a háttérkép a `\\ISV-DC\Kozos\tovi_hatter.jpg` legyen, **Kitöltés** stílussal!

   (Készíts képernyőképet a házirend Beállítások (Settings) lapjáról, amelyen mindkét beállítás látszik, és mentsd el **`09_gpo_beallitasok.png`** *néven!)*



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A házirendben mindig **UNC-útvonalat** (`\\ISV-DC\Kozos\...`) adj meg, és ne a szerver saját meghajtóját (`C:\Kozos\...`), hiszen a kliens a szerver C: meghajtóját nem látja!

A csoportházirend működését rövid animált videón is megnézheted az infoszakmaivizsga.hu-n: honnan, milyen sorrendben és mikor érvényesülnek a beállítások.

C) Webkiszolgáló (IIS) és DNS

2 pont

10. Telepítsd a **Webkiszolgáló (IIS)** szerepkört az alapértelmezett szolgáltatásokkal! *(Készíts képernyőképet az IIS-kezelőről, amelyen látszik a Default Web Site, és mentsd el* **`10_iis.png`** *néven!)*

11. Másold a forrás `intranet` mappájából az `index.html` és a `tovi.png` fájlt a webhely gyökérmappájába (`C:\inetpub\wwwroot`)! Ellenőrizd a szerveren a böngészőben a `http://localhost` címen! *(Készíts képernyőképet a megnyitott oldalról, és mentsd el* **`11_intranet_localhost.png`** *néven!)*

12. A DNS-kezelőben, az *infoszakmaivizsga.local* zónában hozz létre egy **intranet** nevű **CNAME** (alias) rekordot, amely az **isv-dc.infoszakmaivizsga.local** gépre mutat! *(Készíts képernyőképet a zóna rekordjairól, és mentsd el* **`12_dns_intranet.png`** *néven!)*

D) Biztonsági mentés és visszaállítás

2 pont

13. A **Lemezkezelés** konzolban az új lemezt tedd elérhetővé, inicializáld **GPT** partíciós táblával, és hozz létre rajta egy, a teljes lemezt kitöltő kötetet: meghajtóbetűjel **E:**, fájlrendszer **NTFS**, kötetcímke **MENTES**! *(Készíts képernyőképet a Lemezkezelés ablakról, és mentsd el* **`13_lemezkezeles.png`** *néven!)*

14. Telepítsd a **Windows Server Backup** (Windows Server biztonsági mentés) szolgáltatást! *(Készíts képernyőképet a telepítés sikeres befejezéséről, és mentsd el* **`14_wsb_telepites.png`** *néven!)*

15. Készíts **egyszeri biztonsági mentést** (*Biztonsági mentés egyszer*): **egyéni** mentéssel csak a `C:\Kozos` mappát mentsd, a cél az **E: (MENTES)** helyi kötet legyen! *(Készíts képernyőképet a sikeresen befejezett mentésről, és mentsd el* **`15_mentes.png`** *néven!)*

16. Töröld a `C:\Kozos\teendok.txt` fájlt (a Lomtárat is ürítsd ki), majd a **Helyreállítás** varázslóval állítsd vissza a mentésből az **eredeti helyére**! *(Készíts képernyőképet a sikeres helyreállításról és a visszaállított fájlról, és mentsd el* **`16_visszaallitas.png`** *néven!)*



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Egy mentés csak akkor ér valamit, ha a visszaállítást is kipróbáltad! A vizsgán és a munkahelyen is mindig így ellenőrizd a mentést: törölj egy fájlt, és hozd vissza.

Ubuntu Server – isv-linux

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

E) Alapbeállítások, betöltési folyamat

2 pont

17. Állítsd be a gép nevét **isv-linux**-ra, és a belső hálózatra (isv-lan) kötött hálózati kártya kapjon statikus címet: **192.168.50.20/24**! A címet a `/etc/netplan/60-isv-lan.yaml` fájlban add meg, majd élesítsd! *(Készíts képernyőképet a `hostnamectl` kimenetéről, a fájl tartalmáról és az `ip a` kimenetéről, és mentsd el* **`17_alapbeallitasok.png`** *néven!)*

18. Állítsd be a **GRUB** rendszerbetöltőt az `/etc/default/grub` fájlban!
    a. indításkor mindig jelenjen meg a GRUB menüje (`GRUB_TIMEOUT_STYLE`)!
    b. a menü **10 másodpercig** várjon, mielőtt elindítja az alapértelmezett bejegyzést (`GRUB_TIMEOUT`)!
    c. frissítsd a GRUB konfigurációját, majd indítsd újra a gépet!

    (Készíts képernyőképet a módosított sorokról és a frissítő parancs kimenetéről, és mentsd el **`18_grub.png`** *néven! Az újraindításkor megjelenő GRUB menüről is készíts képernyőképet, és mentsd el* **`18_grub2.png`** *néven!)*



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Az `/etc/default/grub` módosítása önmagában még nem hat: a `sudo update-grub` parancs írja újra a valódi konfigurációt (`/boot/grub/grub.cfg`). Ezt a fájlt soha ne szerkeszd kézzel! A GRUB menüjéről a VirtualBox ablakában a **Nézet → Képernyőkép készítése** menüponttal készíthetsz képet.

F) Shell-szkript, időzített futtatás

2 pont

19. Írj egy `/usr/local/bin/mentes.sh` nevű bash-szkriptet, amely:
    a. létrehozza a `/srv/mentes` mappát, ha még nem létezik;
    b. a teljes `/etc/netplan` mappáról tömörített `tar.gz` archívumot készít a `/srv/mentes` mappába, `netplan_ÉÉÉÉHHNN_ÓÓPP.tar.gz` formátumú névvel (az aktuális dátummal és idővel);
    c. a végén kiírja: *Mentés kész:* és utána az elkészült fájl nevét!

    Tedd futtathatóvá, és futtasd le `sudo`-val! *(Készíts képernyőképet a szkript tartalmáról, és mentsd el* **`19_mentes_szkript.png`** *néven! A futtatásról és az `ls -l /srv/mentes` kimenetéről is készíts képet, és mentsd el* **`19_mentes_szkript2.png`** *néven!)*

20. Állítsd be a **root** felhasználó **crontab**-jában, hogy a szkript minden nap **02:30**-kor automatikusan lefusson! *(Készíts képernyőképet a `sudo crontab -l` kimenetéről, és mentsd el* **`20_cron.png`** *néven!)*



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A dátumot a `date` parancs adja meg a kívánt formában, például a `$(date +%Y%m%d)` kifejezés. Egy változóba is elmentheted, és utána a fájlnévben használhatod. A szkript első sora mindig a `#!/bin/bash` legyen! A crontab-sor öt időmezője sorban: perc, óra, nap, hónap, a hét napja.

G) Proxykiszolgáló

2 pont

21. Telepítsd a **squid** csomagot, és ellenőrizd, hogy a szolgáltatás fut! *(Készíts képernyőképet a `systemctl status squid` kimenetéről, és mentsd el* **`21_squid.png`** *néven!)*

22. Állítsd be a Squidet úgy, hogy a **3128**-as porton csak a belső hálózat (**192.168.50.0/24**) gépei használhassák! Indítsd újra a szolgáltatást, és ellenőrizd, hogy figyel a porton! *(Készíts képernyőképet a beállított sorokról és a `sudo ss -tlnp | grep 3128` kimenetéről, és mentsd el* **`22_squid_beallitas.png`** *néven!)*



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A Squid alapból csak a saját gépről enged böngészni. A belső hálózatot egy `acl` sorral nevezed el, és egy `http_access allow` sorral engeded meg. A legegyszerűbb, ha ezt a két sort egy új `/etc/squid/conf.d/isv.conf` fájlba írod: ezt a fő konfiguráció a tiltó `http_access deny all` sor **előtt** tölti be. A sorrend a Squidnél mindig számít!

H) Naplóelemzés pipeline-nal

2 pont

Ezt a részt a Windows 10 kliens feladatai (J rész) után végezd el, mert addigra kerül a kliens forgalma a Squid naplójába (`/var/log/squid/access.log`). A napló minden sora egy kérés, a 3. mező a kliens IP-címe, a 7. mező a kért cím.

23. Írasd ki egyetlen parancssorral, hány kérés érkezett a **192.168.50.100** című klienstől! *(Készíts képernyőképet a parancsról és az eredményéről, és mentsd el* **`23_keresek_szama.png`** *néven!)*

24. Írasd ki a naplóból az **5 leggyakrabban kért címet** a kérések számával együtt, csökkenő sorrendben, és az eredményt mentsd el a home mappádba `top5.txt` néven! Az infoszakmaivizsga.hu-nak is szerepelnie kell a listában. *(Készíts képernyőképet a parancsról és a fájl tartalmáról, és mentsd el* **`24_top5.png`** *néven!)*



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A naplóban a mezők között néha több szóköz is áll, ezért a `cut` helyett az `awk '{print $7}'` a biztosabb választás. Az ismétlődések megszámolására a `uniq -c` való, de előtte rendezni kell (`sort`). A napló olvasásához `sudo` kell. A Linux-szimulátorban az infoszakmaivizsga.hu-n az ilyen pipeline-okat azonnali kiértékeléssel gyakorolhatod.

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) Hálózati beállítás és tartományba léptetés

2 pont

25. Nevezd át a gépet **ISV-KLIENS** névre, és állíts be statikus címet: IP-cím **192.168.50.100**, maszk **255.255.255.0**, elsődleges DNS-kiszolgáló **192.168.50.10**! *(Készíts képernyőképet az `ipconfig /all` kimenetéről, és mentsd el* **`25_ipconfig.png`** *néven!)*
26. Léptesd a gépet az **infoszakmaivizsga.local** tartományba, majd indítsd újra! *(Készíts képernyőképet a tartományba lépést üdvözlő üzenetről, és mentsd el* **`26_tartomany.png`** *néven!)*

J) A szolgáltatások igénybevétele, ellenőrzés

2 pont

27. Jelentkezz be a kliensre az `ISV\kiss.anna` felhasználóval! Ellenőrizd, hogy megjelent a **K:** meghajtó, és az asztal hátterén Tovi köszönt téged! Parancssorban add ki a `gpresult /r` parancsot, és keresd meg a kimenetben az **ISV-alap** házirendet! *(Készíts képernyőképet az asztalról, amelyen látszik a háttérkép és a Fájlkezelőben a K: meghajtó, és mentsd el* **`27_asztal.png`** *néven! A `gpresult /r` kimenetéről is készíts képet, és mentsd el* **`27_asztal2.png`** *néven!)*
28. Állítsd be a proxyt a **Gépház → Hálózat és internet → Proxy** oldalon, kézi beállítással:
    a. cím: **192.168.50.20**, port: **3128**
    b. kivételként add meg a `*.infoszakmaivizsga.local` címeket, és kapcsold be, hogy a helyi (intranet) címekhez ne használja a proxyt!

    (Készíts képernyőképet a proxybeállításokról, és mentsd el **`28_proxy.png`** *néven!)*
29. A böngészőben nyisd meg a `https://infoszakmaivizsga.hu` oldalt! Az oldal a Linux proxyn keresztül töltődik be, mert a kliensnek más internetkapcsolata nincs. *(Készíts képernyőképet a betöltött oldalról, és mentsd el* **`29_internet_proxy.png`** *néven!)*

30. Nyisd meg a `http://intranet.infoszakmaivizsga.local` címet! Ezt az oldalt a böngésző a proxy megkerülésével, közvetlenül az IIS-től kéri le. *(Készíts képernyőképet a teljes böngészőablakról a címsorral együtt, és mentsd el* **`30_intranet.png`** *néven!)*

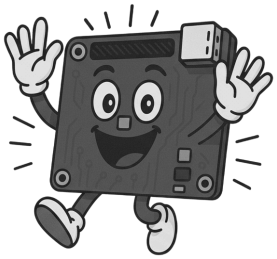


Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A háttérkép néha csak a **második** bejelentkezéskor jelenik meg: ilyenkor jelentkezz ki, majd be újra, vagy futtasd a `gpupdate /force` parancsot. Ha a külső oldal nem töltődik be, nézd meg az Ubuntun a `sudo tail /var/log/squid/access.log` kimenetét: ha a kérés `TCP_DENIED`, akkor a Squid hozzáférési szabályán kell javítanod. Most térj vissza a Linux szerver **H)** részéhez!

Pontösszesítő

Gép	Feladatrész	Elérhető	Elért
Windows Server	A) Tartományvezérlő, felhasználók, közös megosztás	2 pont	
	B) Csoportházirend	2 pont	
	C) Webkiszolgáló (IIS) és DNS	2 pont	
	D) Biztonsági mentés és visszaállítás	2 pont	
Ubuntu Server	E) Alapbeállítások, betöltési folyamat	2 pont	
	F) Shell-szkript, időzített futtatás	2 pont	
	G) Proxykiszolgáló	2 pont	
	H) Naplóelemzés pipeline-nal	2 pont	
Windows 10	I) Hálózati beállítás, tartományba léptetés	2 pont	
	J) A szolgáltatások igénybevétele	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