SZAKMAI VIZSGA PRÓBA · INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS

PRÓBA SZAKMAI VIZSGA

Szerverek telepítése és beállítása Közepes „E” 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 cég informatikai **helpdeskjének** munkakörnyezetét kell kialakítanod három virtuális gépen: egy **Windows Server** tartományvezérlőt és jelentéskészítő webszervert, egy **Ubuntu Linux** kiszolgálót és egy **Windows 10** klienst.
- A feladatsor témája a **delegálás** (ki mit tehet meg teljes rendszergazdai jog nélkül) és az **automatizálás** (mi fut magától), mindkét operációs rendszeren. Ez **közepes** nehézségű feladatsor: a feladatok többnyire a **célt** írják le.
- 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: **`02_tartomanyvezerlo.png`**. Ha egy feladathoz több kép kell, a kiterjesztés elé írj sorszámot: **`02_tartomanyvezerlo2.png`**, **`02_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. Ehhez a feladatsorhoz nincs kiadott forrásfájl: minden szkriptet és beállítást neked kell megírnod.
  - **képernyőképek helye mappa**
    - ide kell mentened a képernyőképeket a feladatoknál megadott néven



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A **legkisebb jogosultság elve**: mindenki pontosan annyi jogot kapjon, amennyi a munkájához kell. A helpdesknek nem kell tartományi rendszergazdának lennie ahhoz, hogy jelszót állítson vissza vagy újraindítson egy szolgáltatást!

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`	–

Előkészítés

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!)*

Windows Server – ISV-DC

A) Tartományvezérlő, címtárszerkezet

2 pont

2. 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* **`02_tartomanyvezerlo.png`** *néven!)*

3. Alakítsd ki az alábbi címtárszerkezetet! A **Helpdesk** globális biztonsági csoport legyen, a felhasználók jelszava **TovivalTanulok1234!**, és első bejelentkezéskor ne kelljen megváltoztatniuk. *(Készíts képernyőképet a szervezeti egységekről és a Munkatarsak tartalmáról, és mentsd el* **`03_cimtar.png`** *néven!)*

Szervezeti egység	Objektumok
Munkatarsak	a **Helpdesk** csoport; `bodnar.hanna` (Bodnár Hanna, a Helpdesk tagja); `feher.tamas` (Fehér Tamás)
Diakok	`kiss.anna` (Kiss Anna); `nagy.bence` (Nagy Bence)
Gepek	ide kerül majd a kliens számítógépfiókja

B) Felügyelet delegálása

2 pont

4. Érd el, hogy a **Helpdesk** csoport tagjai a **Diakok** szervezeti egység felhasználóinak **visszaállíthassák a jelszavát**, és kikényszeríthessék a következő bejelentkezéskori jelszócserét, de más szervezeti egységben, és más műveletet ne végezhessenek! *(Készíts képernyőképet a Diakok szervezeti egység Speciális biztonsági beállítások ablakáról, amelyen látszanak a Helpdesk bejegyzései, és mentsd el* **`04_delegalas.png`** *néven!)*



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A **Felügyelet delegálása** varázslót a szervezeti egység helyi menüjéből indíthatod, és a leggyakoribb feladatokat (mint a jelszó-visszaállítás) egy kattintással kiosztja. A varázsló valójában csak **engedélyeket ír az OU hozzáférés-vezérlési listájára**: ezt látod a Speciális biztonsági beállításokban (ehhez a konzolban be kell kapcsolni a *Nézet → Speciális szolgáltatások* menüpontot).

C) Helyi rendszergazdák csoportházirenddel

2 pont

5. Hozz létre egy **ISV-helyi-admin** nevű csoportházirendet a **Gepek** szervezeti egységre, amely gondoskodik arról, hogy a **Helpdesk** csoport tagja legyen minden ott lévő számítógép helyi **Rendszergazdák** (Administrators) csoportjának! A helyi csoport meglévő tagjai (például a Tartományi rendszergazdák) **ne** kerüljenek ki belőle. *(Készíts képernyőképet a házirend Beállítások (Settings) lapjáról, és mentsd el* **`05_helyi_admin.png`** *néven!)*



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A *Korlátozott csoportok* házirendnek két módja van, és nagyon nem mindegy, melyiket választod! A **„A csoport tagjai"** lista **felülírja** a helyi csoport teljes tagságát, vagyis minden mást eltávolít. Az **„Ez a csoport a következő csoport tagja"** beállítás csak **hozzáad**. Hasonlóan biztonságos megoldás a csoportházirend-beállítások *Helyi felhasználók és csoportok* eleme is, „Frissítés" művelettel.

D) Automatizált jelentés: PowerShell, Feladatütemező, IIS

2 pont

6. Telepítsd az **IIS**-t az alapértelmezett szolgáltatásokkal, és tiltsd le a **nagy.bence** fiókot (hogy legyen mit jelenteni)!

7. Írj egy `C:\Szkriptek\jelentes.ps1` PowerShell-szkriptet, amely a `C:\inetpub\wwwroot\jelentes\index.html` fájlba HTML-jelentést készít (a mappát is létrehozza, ha kell). A jelentés tartalmazza:
   a. a jelentés készítésének dátumát és idejét;
   b. a tartomány **letiltott** felhasználói fiókjait és a **zárolt** fiókokat (név, bejelentkezési név);
   c. a **Helpdesk** csoport tagjait;
   d. az oldal alján a *Készült Tovival – infoszakmaivizsga.hu* szöveget!

   (Készíts képernyőképet a szkriptről, és mentsd el **`07_jelentes_szkript.png`** *néven! A szerveren a* `http://localhost/jelentes/` *címen megnyitott jelentésről készült képet mentsd el* **`07_jelentes_szkript2.png`** *néven!)*

8. A **Feladatütemezőben** hozz létre egy **ISV-jelentes** nevű feladatot, amely a szkriptet minden nap **06:00**-kor a **SYSTEM** fiók nevében futtatja, akkor is, ha senki sincs bejelentkezve! Futtasd le kézzel is, és ellenőrizd az eredményét! *Segítség: hasznos parancsmagok a* `Search-ADAccount`*, a* `Get-ADGroupMember` *és a* `ConvertTo-Html -Fragment`*; ütemezve a program* `powershell.exe`*, az argumentum* `-NoProfile -ExecutionPolicy Bypass -File C:\Szkriptek\jelentes.ps1` *legyen. (Készíts képernyőképet a feladat Eseményindítók és Műveletek lapjáról, és mentsd el* **`08_utemezes.png`** *és* **`08_utemezes2.png`** *néven!)*

Ubuntu Server – isv-linux

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

E) Alapbeállítások, nginx fordított proxy

2 pont

9. 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* **`09_halozat.png`** *néven!)*

10. Telepítsd az **nginx**-et, és állítsd be **fordított proxyként**: a `http://192.168.50.20/jelentes/` címre érkező kéréseket továbbítsa a Windows Server IIS-ének `http://192.168.50.10/jelentes/` címére, hogy a helpdesk jelentését a Linux szerveren keresztül is el lehessen érni! *(Készíts képernyőképet az nginx-konfiguráció releváns részéről, valamint a `curl -I http://localhost/jelentes/` kimenetéről, és mentsd el* **`10_reverse_proxy.png`** *néven!)*



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A fordított proxy a kliens felé webszervernek látszik, valójában a háttérben egy másik szervertől kéri le a tartalmat. A `curl -I` kimenetében figyeld meg: a `Server: nginx` fejléc mellett megjelenik az IIS-től származó `X-Powered-By: ASP.NET` is. Ez bizonyítja, hogy a kérés tényleg eljutott a Windowsig. A `proxy_pass` sor végén lévő **perjel** számít!

F) Jogosultságok delegálása sudóval

2 pont

11. Hozd létre a **helpdesk** csoportot és a **help1** felhasználót (a csoport tagja, **TovivalTanulok1234!** jelszóval)! Egy `/etc/sudoers.d/helpdesk` fájllal érd el, hogy a helpdesk csoport tagjai **csak** az alábbi parancsokat futtathassák rendszergazdaként: az nginx **újraindítását**, az nginx **állapotának lekérdezését** és az nginx **naplójának megtekintését** a journalctl-lel. A fájlt a `visudo` paranccsal szerkeszd! *(Készíts képernyőképet a sudoers-fájl tartalmáról és a `sudo -l -U help1` kimenetéről, és mentsd el* **`11_sudo.png`** *néven!)*



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A sudoers-fájlban a parancsokat **teljes elérési úttal** add meg (a `which systemctl` megmutatja), és a csoportnév elé `%` jel kell. Mindig a `visudo` paranccsal szerkessz (`sudo visudo -f /etc/sudoers.d/helpdesk`): mentés előtt ellenőrzi a szintaxist, mert egy hibás sudoers-fájl után a sudo egyáltalán nem működik!

G) Lemezkvóta Linuxon

2 pont

12. Hozd létre a **diak1** felhasználót, és kapcsold be a felhasználói lemezkvótát azon a fájlrendszeren, amelyen a `/home` van! A **diak1** kvótája: **50 MB** puha és **60 MB** kemény korlát. *Segítség: a kvótához a `quota` csomag kell; ha a `quotaon` „Quota format not supported” hibát ad, telepítsd a `linux-modules-extra-$(uname -r)` csomagot is. (Készíts képernyőképet az `/etc/fstab` módosított soráról és a `sudo repquota -s /` kimenetéről, és mentsd el* **`12_kvota.png`** *néven!)*

13. Próbáld ki: diak1-ként hozz létre a saját home mappájában egy **70 MB**-os fájlt (például `dd if=/dev/zero of=~/nagy.bin bs=1M count=70`)! A rendszernek a kemény korlátnál meg kell állítania. *(Készíts képernyőképet a hibaüzenetről és a `quota -s` kimenetéről, és mentsd el* **`13_kvota_proba.png`** *néven!)*

H) Naplórotálás

2 pont

14. Hozz létre egy `/var/log/isv-app/esemeny.log` naplót, és tölts bele 100 sort (például: `for i in $(seq 100); do echo "$(date) esemény $i – infoszakmaivizsga.hu"; done | sudo tee -a /var/log/isv-app/esemeny.log`)! Készíts hozzá egy `/etc/logrotate.d/isv-app` beállítást: a napló **naponta** forduljon, **7** régi példány maradjon meg **tömörítve**, ne legyen hiba, ha a napló hiányzik, üres naplót ne forgasson, és forgatás után új, üres naplófájl jöjjön létre! *(Készíts képernyőképet a beállításfájlról, és mentsd el* **`14_logrotate.png`** *néven!)*

15. Ellenőrizd a beállítást próbafuttatással (`-d`), majd kényszerítsd ki a forgatást (`-f`), és nézd meg a napló mappáját! *(Készíts képernyőképet a kényszerített forgatásról és az `ls -l /var/log/isv-app` kimenetéről, és mentsd el* **`15_logrotate_proba.png`** *néven!)*

Windows 10 kliens – ISV-KLIENS

Ebben a részben a kliensről kipróbálod, hogy a delegált jogok pontosan azt engedik-e, amit kell: se többet, se kevesebbet.

I) Tartomány, helyi rendszergazdai jog házirendből

2 pont

16. Nevezd át a gépet **ISV-KLIENS** névre, állítsd be a hálózatát az IP-cím terv szerint, és léptesd a tartományba! A szerveren helyezd át a számítógépfiókját a **Gepek** szervezeti egységbe, majd indítsd újra a klienst! *(Készíts képernyőképet az Active Directory konzolról, amelyen az ISV-KLIENS a Gepek szervezeti egységben látszik, és mentsd el* **`16_kliens_gepek.png`** *néven!)*

17. Ellenőrizd a kliensen a helyi Rendszergazdák csoport tagjait (`net localgroup`): az **ISV\Helpdesk** csoportnak szerepelnie kell, a **Tartományi rendszergazdáknak** pedig ugyanúgy meg kell maradniuk! *(Készíts képernyőképet a parancs kimenetéről, és mentsd el* **`17_helyi_rendszergazdak.png`** *néven!)*

J) A delegált jogok kipróbálása

2 pont

18. Jelentkezz be `ISV\bodnar.hanna` (Helpdesk) felhasználóként! Parancssorból állítsd vissza **kiss.anna** jelszavát (`net user kiss.anna TovivalTanulok1234! /domain`): sikerülnie kell. Ugyanezt próbáld meg **feher.tamas** esetében is: a hozzáférést meg kell tagadnia! *(Készíts képernyőképet a két parancs eredményéről, és mentsd el* **`18_jelszo_reset.png`** *néven!)*

19. Ugyanebben a munkamenetben nyisd meg a böngészőben a `http://192.168.50.20/jelentes/` címet: a Windows Server jelentésének kell megjelennie, a Linux proxyn keresztül, benne a letiltott **nagy.bence** fiókkal! *(Készíts képernyőképet a jelentésről a címsorral együtt, és mentsd el* **`19_jelentes_proxy.png`** *néven!)*

20. Lépj be SSH-val a kliensről a Linux szerverre **help1**-ként! Indítsd újra az nginx-et `sudo`-val (sikerülnie kell), majd próbáld meg a `sudo apt update` parancsot (meg kell tagadnia)! *(Készíts képernyőképet a parancsokról és az eredményükről, és mentsd el* **`20_sudo_proba.png`** *néven!)*

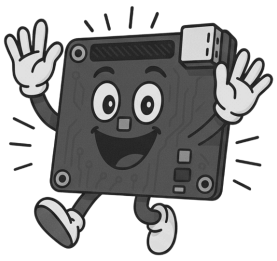


Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A delegálást mindig **mindkét irányban** kell ellenőrizni: amit engedtél, az menjen, amit nem, az ne menjen! Ha a helyi Rendszergazdák csoportban nem jelenik meg a Helpdesk, futtasd a kliensen a `gpupdate /force` parancsot, és nézd meg a `gpresult /r /scope computer` kimenetét. Az infoszakmaivizsga.hu gyakorlófeladatai is mindig ellenőrzik a „nem szabad" eseteket is.

Pontösszesítő

Gép	Feladatrész	Elérhető	Elért
Windows Server	A) Tartományvezérlő, címtárszerkezet	2 pont	
	B) Felügyelet delegálása	2 pont	
	C) Helyi rendszergazdák csoportházirenddel	2 pont	
	D) Automatizált jelentés	2 pont	
Ubuntu Server	E) Alapbeállítások, nginx fordított proxy	2 pont	
	F) Jogosultságok delegálása sudóval	2 pont	
	G) Lemezkvóta Linuxon	2 pont	
	H) Naplórotálás	2 pont	
Windows 10	I) Tartomány, helyi rendszergazdai jog	2 pont	
	J) A delegált jogok kipróbálása	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