SZAKMAI VIZSGA PRÓBA · INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS

PRÓBA SZAKMAI VIZSGA

Felhőszolgáltatás telepítése és beállítása
Közepes „B” feladatlap

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

Ajánlott időtartam: 60 perc
Elérhető pontszám: 20 pont

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	

Értékelésre az alábbi állományokat adom be:	
Képernyőképek (felhőszolgáltatás)	

INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

Általános tudnivalók

- A feladatban egy saját, választott **felhőszolgáltatónál** alakítasz ki szolgáltatásokat az infoszakmaivizsga.hu tesztkörnyezetéhez. A működést a végén ellenőrzöd is.
- A feladat elkészítésére 60 perc áll rendelkezésedre. A felhős erőforrások létrehozási (kiépítési) idejét ebbe nem számítjuk bele.
- A megoldás során **kizárólag képernyőképeket** kell összegyűjtened. 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_felhos_halozat.png`**. Ha egy feladathoz több kép kell, a kiterjesztés elé írj sorszámot: **`03_felhos_halozat_02.png`**.
- A felhőszolgáltatók eltérő elnevezéseket és felületeket használnak. Mindig a **leírt működést** valósítsd meg a saját szolgáltatód megfelelő eszközeivel; a konkrét menüpontok eltérhetnek.
- A feladatleírásban nem szereplő, de a működéshez szükséges paramétereket szabadon megválaszthatod.
- A képeken **jelszó, privát kulcs és fizetési adat ne látszódjon**. Ahol a feladat saját jelszót vagy kulcsot kér, azt te hozod létre; a vizsgán a házirend szerinti erős jelszót használj.
- A felhős erőforrások használata az előfizetésedtől függően **költséggel járhat**. A gyakorlás végén a képernyőképek mentése után töröld a létrehozott erőforrásokat (a részleteket a feladatsor végén találod).



Kiinduló állapot és szükséges szolgáltatások

Tovi megbízott, hogy derítsd ki, melyik témakörből szeretnének többet gyakorolni a diákok, és készíts **felhős letöltőhelyet** a tanulási segédletekhez. Tovi egy témaválasztás alapján elágazó **kérdőívet** szeretne. Emellett három rövid tanulási segédletet kell elérhetővé tenned egy felhős Linux-gépen futó webszerverkonténerből – a fájloknak a konténer cseréje után is meg kell maradniuk.

Témakör	Megvalósítás
SaaS	Google Űrlapok elágazó kérdőív, Google Táblázattal összekötve
IaaS	Felhős hálózat és Linux virtuális gép
VM és konténer	Docker + Nginx fájlkiszolgáló, bind mounttal (tartós fájlok)

Szükséges: saját Google-fiók (Google Űrlapok és Táblázatok), saját, aktivált felhő-előfizetés Linux VM-hez, böngésző és SSH-kliens. A virtuális géphez használható például **AWS**, **Oracle Cloud**, **Azure**, **Google Cloud**, **IBM Cloud**, **DigitalOcean**, **Hetzner Cloud**, **OVHcloud**, **Scaleway**, **Vultr** vagy **Alibaba Cloud**. Üres felhős környezetből indulj: a Linux-gépet és a Dockert is neked kell létrehoznod. A kérdőívet saját magad teszteled; valódi diákok bevonására és személyes adatok gyűjtésére nincs szükség.



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A segédletek a gazdagép `/opt/tovi-segedletek` mappájában maradjanak, és a konténer ezt **csak olvashatóan**, bind mounttal érje el – így a konténer cseréjekor sem vesznek el. Az `index.html`-ben a `URLAP_HIVATKOZAS_HELYE` szöveget cseréld a saját Google-űrlapod **kitöltői** hivatkozására (ne a szerkesztőire)!

Feladatok

1. Készítsd el Tovi igényfelmérő űrlapját! 2 pont

A Google Űrlapokban hozz létre új űrlapot `Tovi gyakorlasi igenyfelmerese` néven! A leírása ismertesse az infoszakmaivizsga.hu-t, és kérje, hogy a kitöltő segítsen kiválasztani a továbbfejlesztendő témát (ez gyakorlóűrlap: személyes adatot ne adjon meg). Hozz létre négy szakaszt: **Témaválasztás**, **Windows-gyakorlás**, **Linux-gyakorlás**, **Cisco-gyakorlás**. Az első szakaszban szerepeljen egy kötelező, egyszeres választású kérdés: *Melyik témakörből szeretnél többet gyakorolni?* (Windows / Linux / Cisco).

(Készíts képernyőképet az űrlap címéről, leírásáról és első kérdéséről **`01_urlap_alapadatai.png`** *néven, és a négy szakaszról* **`01_urlap_szakaszai.png`** *néven!)*

2. Állítsd be a kérdéseket és az elágazást! 2 pont

A témaválasztás alapján a kitöltő közvetlenül a megfelelő szakaszba kerüljön! A három témaszakasz mindegyikébe tegyél egy kötelező, jelölőnégyzetes kérdést (*Melyik feladattípusokat gyakorolnád?*):

Szakasz	Választlehetőségek
Windows-gyakorlás	Felhasználók és csoportok; fájlmegosztások és jogosultságok; szolgáltatások kezelése
Linux-gyakorlás	Fájlműveletek; fájljogosultságok; szolgáltatások kezelése
Cisco-gyakorlás	VLAN-ok; statikus forgalomirányítás; hozzáférési listák

Mindhárom témaszakaszba kerüljön egy opcionális, hosszú szöveges mező is (*Miben kérnél további segítséget Tovitól?*). Állítsd be, hogy bármelyik témaszakasz kitöltése után az űrlap **beküldése** következzen (ne egy másik témaszakasz). A beküldés utáni üzenet köszönje meg a kitöltést, és irányítson az infoszakmaivizsga.hu-ra.

(Készíts képernyőképet a témaválasztó három elágazásáról **`02_temavalaszto_elagazas.png`** *néven, a témaszakaszok kérdéseiről és beküldésre vezető beállításairól* **`02_temaszakaszok.png`** *néven, és az egyéni visszaigazoló üzenetről* **`02_visszaigazolo_uzenet.png`** *néven!)*

3. Teszteld az űrlapot, és gyűjtsd táblázatba a válaszokat! 2 pont

Állítsd be az űrlapot úgy, hogy bejelentkezés nélkül is kitölthető legyen: ne gyűjtsön e-mail-címet, ne korlátozza a kitöltést felhasználónként egy válaszra, ne tartalmazzon fájlfeltöltést, és a kitöltők ne lássák a válaszok összesítését! Tedd elérhetővé az űrlapot, és kapcsolj hozzá új Google-táblázatot `Tovi igenyfelmeres valaszai` néven. Privát vagy inkognitóablakban küldj be három tesztválaszt (Windows / Linux / Cisco útvonalon egyet-egyet). Ellenőrizd, hogy mindhárom útvonal csak a megfelelő témaszakaszt mutatja, és a válaszok három külön sorban megjelennek a kapcsolt táblázatban. A válaszokat tartalmazó táblázatot **ne** tedd nyilvánossá!

(Készíts képernyőképet a három témaszakasz kitöltői nézetéről **`03_elagazas_teszt.png`** *néven, a sikeres beküldés visszaigazolásáról* **`03_sikeres_bekuldes.png`** *néven, és a válaszokat tartalmazó táblázat három adatsoráról* **`03_valaszok_tablazata.png`** *néven!)*

4. Hozd létre a segédlettár felhős hálózatát! 2 pont

Beállítás	Elvárt érték
Hálózat neve	`tovi-igeny-net`
Hálózat címtartománya, ha külön megadható	`10.80.0.0/16`
Alhálózat neve, ha külön elnevezhető	`tovi-segedlet-subnet`
Alhálózat címtartománya	`10.80.1.0/24`

Ha csak egy címtartomány adható meg, a `10.80.1.0/24` tartományt használd. Biztosíts internetelérést a létrehozandó VM számára a szolgáltatód megfelelő átjárójával, útvonalával vagy nyilvános hálózati kapcsolatával!

(Készíts képernyőképet a hálózat és az alhálózat címzéséről **`04_felhos_halozat.png`** *néven, és az internetelérést biztosító beállításról* **`04_interneteleres.png`** *néven!)*

5. Hozd létre a segédlettár szerverét! 2 pont

Beállítás	Elvárt érték
Név	`tovi-segedlettar`
Operációs rendszer	Ubuntu Server 24.04 LTS
Processzor / Memória / Lemez	Legalább 1 vCPU / 1 GiB / 10 GiB
Magánhálózat	Az előző feladatban létrehozott hálózat
Internetes elérés / Hitelesítés	Nyilvános IPv4-cím / SSH-kulcs

Állítsd be a hozzáférési szabályokat: `TCP 22` csak a saját aktuális nyilvános IPv4-címedről, `/32` maszkkal; `TCP 8080` bármely IPv4-címről. Ne maradjon mindenki számára engedélyezett SSH-szabály! A webport szabályát lehetőleg a szolgáltató felhős tűzfalán állítsd be; ha gazdagépi tűzfalat használsz, ellenőrizd, hogy a Docker által publikált portra is a kívánt szabályok érvényesülnek. Jelentkezz be SSH-val!

(Készíts képernyőképet a VM nevéről, futó állapotáról és nyilvános IP-címéről **`05_virtualis_gep.png`** *néven, és a hozzáférési szabályokról* **`05_hozzaferesi_szabalyok.png`** *néven!)*

6. Helyezd el a tanulási segédleteket! 2 pont

A Linux-gépen hozz létre egy `/opt/tovi-segedletek` könyvtárat, és másold ide a kapott négy forrásfájlt! Az **`index.html`** fájlban a `URLAP_HIVATKOZAS_HELYE` szöveget cseréld az elkészített Google-űrlap **kitöltői** hivatkozására (ne a szerkesztőire)! Állítsd be a könyvtár jogosultságát `755`-re, a négy fájlét `644`-re, és listázd ki a könyvtár tartalmát a jogosultságokkal! Készíts SHA-256 ellenőrzőösszeg-listát a négy fájlról (teljes elérési úttal), és mentsd a kezdőkönyvtáradba `tovi-segedletek-eredeti.sha256` néven – ezt később a tartalom változatlanságának ellenőrzésére használod.

(Készíts képernyőképet a könyvtár tartalmáról és a jogosultságokról **`06_segedletfajlok.png`** *néven, és az ellenőrzőösszeg-fájl kilistázott tartalmáról* **`06_eredeti_ellenorzoosszegek.png`** *néven!)*

7. Telepítsd a Dockert, és indítsd el a segédlettárat! 2 pont

Telepítsd a Docker Engine-t, és állítsd be, hogy szolgáltatása rendszerindításkor automatikusan elinduljon! Hozz létre egy konténert:

Beállítás	Elvárt érték
Konténer neve	`tovi-segedlettar-v1`
Konténerkép	`nginx:stable-alpine`
Gazdagép portja → Konténer portja	`TCP 8080 → TCP 80`
Gazdagép könyvtára → Konténerben	`/opt/tovi-segedletek → /usr/share/nginx/html`
Könyvtárcsatolás	Bind mount, csak olvasható
Újraindítási szabály / Futtatás	`unless-stopped`

A Docker verzióját és a konténer állapotát, portleképezését, csatolását, valamint újraindítási szabályát parancskimenetekből mentsd a `tovi-kontener-allapot.txt` fájlba, és listázd ki!

(Készíts képernyőképet a mentett állapotadatokról, amelyek igazolják az előírt konténerbeállításokat, és mentsd el **`07_kontener_beallitasai.png`** *néven!)*

8. Ellenőrizd a letöltőoldalt és a segédleteket! 2 pont

A saját számítógépeden nyisd meg a `http://A_SZERVER_NYILVANOS_IPV4_CIME:8080` címet! Ellenőrizd, hogy megjelenik Tovi letöltőoldala, mindhárom tanulási segédlet elérhető, és az igényfelmérő gomb a saját Google-űrlapod kitöltői nézetére vezet. Töltsd le a Linux-tanulási tervet a saját számítógépedre, és ellenőrizd a tartalmát!

(Készíts képernyőképet a letöltőoldalról, látható címsorral, **`08_letoltooldal.png`** *néven, a három segédlet elérhetőségéről* **`08_segedletek_elerese.png`** *néven, a letöltött Linux-segédlet nevéről és tartalmáról* **`08_linux_segedlet.png`** *néven, és az oldalról megnyitott saját űrlapról* **`08_urlap_hivatkozas.png`** *néven!)*

9. Cseréld le a konténert adatvesztés nélkül! 2 pont

Tovi szeretné igazolni, hogy a segédletek nem vesznek el a konténer cseréjekor. Állítsd le és töröld a `tovi-segedlettar-v1` konténert, de a `/opt/tovi-segedletek` könyvtárat hagyd meg! Hozz létre új konténert `tovi-segedlettar-v2` néven, a 7. feladat

követelményeivel. A forrásfájlokat **ne** másold fel újra és ne módosítsd! Az előzőleg mentett SHA-256 lista alapján ellenőrizd mind a négy fájl változatlanságát, és az eredményt mentsd a `tovi-adatok-ellenorzese.txt` fájlba. Listázd ki az eredményfájlt, majd böngészőben ellenőrizd, hogy a korábbi címen továbbra is elérhető a letöltőoldal és a Linux-segédlet!

(Készíts képernyőképet az új konténer nevéről, futó állapotáról és portleképezéséről **`09_uj_kontener.png`** *néven, mind a négy fájl sikeres ellenőrzéséről* **`09_adatok_valtozatlansaga.png`** *néven, és a konténercsere után működő letöltőoldalról* **`09_mukodo_segedlettar.png`** *néven!)*

10. Igazold a sikeres fájllekérést a naplóból! 2 pont

Az új konténer működése közben privát vagy inkognitóablakból nyisd meg a `http://A_SZERVER_NYILVANOS_IPV4_CIME:8080/linux-tanulasi-terv.txt` címet! Az új konténer naplójából keresd ki azokat a sorokat, amelyek a **`linux-tanulasi-terv.txt`** fájl lekérését tartalmazzák (a naplóparancs **mindkét** kimeneti csatornáját kezeld), és mentsd a `tovi-letoltesi-naplo.txt` fájlba. Listázd ki a fájlt – szerepeljen benne legalább egy sikeres, **200**-as HTTP-állapotkódú GET-kérés a Linux-segédletre!

(Készíts képernyőképet a fájl tartalmát kiíró parancsról és a sikeres lekérést igazoló naplósorról, és mentsd el **`10_sikeres_letoltes_naploja.png`** *néven!)*

Pontösszesítő

#	Feladat	Elérhető	Elért
1.	Igényfelmérő Google-űrlap	2 pont	
2.	Kérdések és elágazás beállítása	2 pont	
3.	Tesztelés és válaszok táblázatba gyűjtése	2 pont	
4.	Felhős hálózat és internetelérés	2 pont	
5.	Segédlettár szervere és tűzfal	2 pont	
6.	Segédletek elhelyezése, jogosultságok, SHA-256	2 pont	
7.	Docker + Nginx segédlettár indítása	2 pont	
8.	Letöltőoldal és segédletek ellenőrzése	2 pont	
9.	Konténercsere adatvesztés nélkül	2 pont	
10.	Sikeres fájllekérés a naplóból	2 pont	
	Összesen	**20 pont**	



Tovi takarítási tanácsa

Ha már nincs szükséged a tesztkörnyezetre, a képernyőképek mentése után **töröld a létrehozott felhős erőforrásokat** (virtuális gépek, adatbázisok, alkalmazások, hálózatok). Ellenőrizd a megmaradt lemezeket, mentéseket és a lefoglalt nyilvános IP-címeket is: egy erőforrás leállítása önmagában nem feltétlenül szüntet meg minden költséget. A felhős fiókokat, tesztfelhasználókat és megosztásokat is érdemes megszüntetni.



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

Kiadható forráscsomag

Az alábbi fájlok a **forrás/tovi-segedletek** mappában találhatók. A szövegfájlokat UTF-8 kódolással kell menteni.

windows-tanulasi-terv.txt

```
WINDOWS-TANULASI TERV TOVIVAL

Az infoszakmaivizsga.hu a 13. osztalyos diakokat kesziti fel
az informatikai szakmai vizsgara.

1. Nezd meg a felhasznalokrol es csoportokrol szolo rovid,
   animalt oktatovideot!

2. Gyakorold a felhasznalok es csoportok kezeleset
   az online Windows-szimulatorban!

3. Nezd at az azonnali kiertekelest!

4. Ismeteld meg azokat a lepeseket, amelyek meg nehezseget okoztak!

Kovetkezo gyakorlas: fajlmegosztasok es hozzaferesi jogosultsagok.

Tovabbi felkeszules: https://infoszakmaivizsga.hu
```

linux-tanulasi-terv.txt

```
LINUX-TANULASI TERV TOVIVAL

Az infoszakmaivizsga.hu rovid, animalt videokkal es online
szimulatoros gyakorlatokkal segiti a szakmai vizsgafelkeszulest.

1. Nezd meg a fajlmuveleteket es jogosultsagokat bemutato videot!

2. Gyakorold a konyvtarak es fajlok letrehozasat,
   masolasat es jogosultsagainak modositasat
   az online Linux-szimulatorban!

3. Ellenorizd az azonnali kiertekeles eredmenyet!

4. Gyakorold ujra a bizonytalan feladatokat!

Kovetkezo gyakorlas: szolgaltatasok inditasa es ellenorzese.

Tovabbi felkeszules: https://infoszakmaivizsga.hu
```

cisco-tanulasi-terv.txt

```
CISCO-TANULASI TERV TOVIVAL

Az infoszakmaivizsga.hu a 13. osztalyosok informatikai
szakmai vizsgajara keszit fel.

1. Nezd meg a VLAN-ok mukodeset bemutato rovid, animalt videot!

2. Gyakorold a VLAN-ok letrehozasat es a portok hozzarendeleset
   az online Cisco-eszkozszimulatorban!

3. Nezd at az azonnali kiertekelest!

4. Ismeteld meg a konfiguraciot, es ellenorizd a beallitasokat!

Kovetkezo gyakorlas: statikus forgalomiranyitas es hozzaferesi listak.

Tovabbi felkeszules: https://infoszakmaivizsga.hu
```

index.html

```
<!doctype html>
<html lang="hu">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <title>Tovi tanulási segédletei</title>
  <style>
    * { box-sizing: border-box; }
    body { margin: 0; background: #f3f6fb; color: #18243a; font: 17px/1.7 system-ui, sans-serif; }
    main { max-width: 900px; margin: auto; padding: 44px 20px; }
    h1 { font-size: clamp(2rem, 6vw, 3rem); line-height: 1.2; }
    a { color: #214fac; }
    .cards { display: grid; grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(220px, 1fr)); gap: 18px; margin: 28px (
    .card, .survey { padding: 24px; border: 1px solid #dce3ee; border-radius: 16px; background: white; }
    .card h2 { margin-top: 0; }
    .button { display: inline-block; padding: 11px 17px; border-radius: 8px; background: #214fac; color: white; t
    .survey { background: #e9f0ff; }
    a:focus-visible { outline: 3px solid #b85b00; outline-offset: 4px; }
    footer { margin-top: 26px; color: #4b5b73; font-size: .9rem; }
  </style>
</head>
<body>
  <main>
    <a href="https://infoszakmaivizsga.hu">infoszakmaivizsga.hu</a>
    <h1>Tanulj és gyakorolj Tovival!</h1>
    <p>Az infoszakmaivizsga.hu a 13. osztályos diákokat készíti fel az informatikai szakmai vizsgára.</p>
    <p>Rövid, animált videókkal tanulhatsz. Az online Windows-, Linux- és Cisco-eszközszimulátorokban önállóan gy
    <div class="cards">
      <section class="card">
        <h2>Windows</h2>
        <p>Felhasználók, csoportok, megosztások és jogosultságok. Tervezd meg a következő gyakorlásodat!</p>
        <a href="windows-tanulasi-terv.txt" download>Windows-tanulási terv letöltése</a>
      </section>
      <section class="card">
        <h2>Linux</h2>
        <p>Fájlműveletek, jogosultságok és szolgáltatások. Gyakorolj lépésről lépésre!</p>
        <a href="linux-tanulasi-terv.txt" download>Linux-tanulási terv letöltése</a>
      </section>
      <section class="card">
        <h2>Cisco</h2>
        <p>VLAN-ok, forgalomirányítás és hozzáférési listák. Ellenőrizd a hálózati tudásodat!</p>
        <a href="cisco-tanulasi-terv.txt" download>Cisco-tanulási terv letöltése</a>
      </section>
    </div>
    <section class="survey">
      <h2>Miből gyakorolnál többet?</h2>
      <p>Segíts Tovinak kiválasztani, melyik témakörből készüljenek további gyakorlási lehetőségek!</p>
      <a class="button" href="URLAP_HIVATKOZAS_HELYE">Kitöltöm Tovi kérdőívét</a>
    </section>
    <footer>Felhőüzemeltetési gyakorlófeladathoz készült segédlettár. A szimulátorokat és az automatikus feladaté
  </main>
</body>
</html>
```