

Miskolci Egyetem
Gépészmérnöki és Informatikai Kar
Informatikai Intézet
Általános Informatikai Intézeti Tanszék

Neptunkód: *GEIAL30K-B, GEIAL30K-BL*

Javasolt félév: 5

Kredit: 5

Kontakt órák száma / hét: 2 előadás, 2 labor gyakorlat / 8 előadás, 8 gyakorlat

Rendszerüzemeltetés 1.

Szak: *Mérnök-informatikus alapszak*

Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Windows Serverek változatai, azok szolgáltatásai; A Windows belső felépítése; a User Mode ill. Kernel Mode fogalma, szerepe; Workgroup model illetve Domain modell fogalma, szerepe; Installálás lépései;	Gyakorlati példák az előadáson elhangzottakra
2.	Driverok a Windows-ban; hibalehetőségek, védekezés ellenük; Felhasználói és hardver profile fogalma, szerepe; Felhasználók egy Windows rendszerben;	Gyakorlati példák az előadáson elhangzottakra
3.	Csoportok és változataik a Windows-ban; A-L-P és A-G-DL-P stratégia a csoportok kialakítása során;	Gyakorlati példák az előadáson elhangzottakra
4.	Windows által támogatott fájlerendszerek, azok szolgáltatásai, szerepe; DFS fogalma, szerepe, kialakítása, használata;	Gyakorlati példák az előadáson elhangzottakra
5.	Katasztrófa helyzetek kialakulása, megelőzése; backup stratégiák, recovery stratégiák; egy illetve több generációs mentések;	Gyakorlati példák az előadáson elhangzottakra
6.	Helyi és hálózati illetve megosztott nyomtatók a Windows-ban. Prioritásos nyomtatás, és annak kialakítása;	Gyakorlati példák az előadáson elhangzottakra
7.	TCP/IP hálózat működése a Windows-ban. DHCP kialakítása, elnevezések, lépések, működési jellemzők I.	Gyakorlati példák az előadáson elhangzottakra
8.	TCP/IP hálózat működése a Windows-ban. DHCP kialakítása, elnevezések, lépések, működési jellemzők II.	Gyakorlati példák az előadáson elhangzottakra
9.	Merevlemezkek kezelése a Windows-ban (Basic, Dynamic) partíciók fogalma, szerepe, változatai; hibatűrő kialakítások I.	Gyakorlati példák az előadáson elhangzottakra
10.	Merevlemezkek kezelése a Windows-ban (Basic, Dynamic) partíciók fogalma, szerepe, változatai; hibatűrő kialakítások II.	Gyakorlati példák az előadáson elhangzottakra
11.	Szerver szolgáltatások, azok kialakítása, működtetése;	Gyakorlati példák az előadáson elhangzottakra
12.	Active Directory menedzselése; kitüntetett szerepkörök (Global Catalog Server, PDC Emulator, Schema Master, Domain Naming Master, RID Master, Infrastructure Master) I.	Gyakorlati példák az előadáson elhangzottakra
13.	Active Directory menedzselése; kitüntetett szerepkörök (Global Catalog Server, PDC Emulator, Schema Master, Domain Naming Master, RID Master, Infrastructure Master) II.	Gyakorlati példák az előadáson elhangzottakra
14.	Környezeti változók és szerepük; Erőforrás monitorozás; szűk keresztmetszet keresés;	Gyakorlati példák az előadáson elhangzottakra

A kurzus aláírással és gyakorlatijeggyel zárul

Az aláírás feltétele:

- A 14-ből legalább 10 gyakorlaton való aktív részvétel (a kiadott órai feladatok elvégzése)

A gyakorlati jegy teljesítésének módja, értékelése:

A félév során megírt zárthelyik értékelése: 0-50% elégtelen, 51-62% elégséges, 63-75% közepes, 76-88% jó, 89-100% jeles. A gyakorlati jegy a megírt 2 zárthelyi átlagából számítható.

A HKR 50. § (5) bekezdése értelmében, előadások esetén 40%-ot, gyakorlatok esetén 30%-ot meghaladó igazolatlan hiányzás esetén a tanszék kezdeményezi az aláírás végleges megtagadását. A végleges aláírás megtagadás bejegyzése után a hallgató a mulasztását nem pótolhatja, ismételten fel kell vennie és le kell hallgatnia a tantárgyat ahhoz, hogy az aláírást megszerezze.

Kötelező irodalom:

- Oracle Concepts Manual, Oracle Press
- Ullman-Widom: Adatbázis rendszerek megvalósítása, Panem kiadó
- Essential System Administration (3rd Ed.), A. Frisch, O'Reilly, 2002, ISBN-10: 0-596-00343-9

Ajánlott irodalom:

- Mitch Tulloch with the Windows Server Team: Introducing Windows Server 2012, (Microsoft Press, ISBN-10: 0-7356-7535-3)
- Thomas A. Limoncelli, Christina J. Hogan, Strata R. Chalup: The Practice of System and Network Administration (Addison-Wesley, 2017, ISBN-13: 978-0-321-91916-8)

Rendszerüzemeltetés 1.
Zárthelyi mintafeladat

1. Ismertesse az A-G-DL-P elvet részletesen, példán keresztül! (3 pont)
2. Mi a Roaming, mi a célja, milyen változatai vannak, hogy kell megvalósítani? (3 pont)
3. Mi a DHCP Relay Agent szerepe, és mikor van rá szükség? 1 pont)
4. APIPÁ-t használó gépek tudnak-e Internetezni? (részletes magyarázattal!) (1+2 pont)
5. Mire kell ügyelni egy Windows operációs rendszer upgrade esetén? (2 pont)
6. Ismertesse a prioritásos nyomtatás elvét, kivitelezését! (3 pont)
7. Mi a Mirrored Volume, minek a tárolására alkalmas, hogyan működik? (1+2 pont)

Kidolgozási idő: 60 perc

Összesen 18 pont.

0-9 = 1 (elégtelen)

10-11 = 2 (elégséges)

12-13 = 3 (közepes)

14-15 = 4 (jó)

16-18 = 5 (jeles)

Kidolgozási idő: 60 perc

Rendszerüzemeltetés 1.
Zárthelyi mintafeladat megoldás

1. Ismertesse az A-G-DL-P elvet részletesen, példán keresztül! (3 pont)

A – Account, G – Global Group, DL – Domain Local Group, P – Permission

A lényege, hogy ne a felhasználóhoz rendeljünk hozzáférési illetve jogosultsági engedélyeket, mert ez később nehezen kezelhetővé teszi azok visszakeresését, menedzselését. A helyes megoldás, ha az Account létrehozása után azokat Global Group-okba rendszerezük, például a vállalati szervezeti egységeknek megfelelően (akár egyes osztályok, akár pozíciók), majd létrehozunk erőforrásokhoz rendelt Domain Local Group-okat, és azokhoz engedélyeket társítunk (akik nyomtatni tudnak a színes lézernyomtatón). Ezután ezekbe a csoportokba beletesszük a Global Group-okat. A lépések tulajdonképpen értelemszerűen felcserélhetőek, persze ha a felhasználók és a csoportok már léteznek.

2. Mi a Roaming, mi a célja, milyen változatai vannak, hogy kell megvalósítani? (3 pont)

A Roaming lehetővé teszi Domain modell esetén, hogy egy felhasználó a Domain bármelyik számítógépén (ha az engedélyezve van számára) be tudjon lépni, és ott a korábban kialakított körülmények (Desktop ikonok, egérkezelés, hanghatások, stb.) várják. Kijelentkezéskor a megváltozott körülmények (kivéve Mandatory Roaming) visszamentődnek a profile szerverre. Változatai: Roaming Profile, Mandatory Roaming Profile). Megvalósítása: a felhasználó adatait szerkesztve az Active Directory Users and Computers-ben a profile adatokat tároló helyre egy fájl szerveren megosztott, a felhasználói profile-opkat tartalmaz őszervert megosztási útvonalát kell megadni. Pl: [\\ProfileServer\Profiles\%username%](#) Ez utóbbi környezeti változó segítségével az aktuális felhasználó belépési neve behelyettesítődik, és ugyanez használható minden felhasználó esetén. Mandatory Roaming Profile esetén a felhasználó profile-jában az NTUSER.DAT nevű fájlt át kell nevezni NTUSER-MAN-ra. Ebben az esetben a munkakörnyezetben végrehajtott változtatások nem mentődnek vissza a szerverre. Célszerű közös felhasználású account-ok esetén bevezetni ezt.

3. Mi a DHCP Relay Agent szerepe, és mikor van rá szükség? 1 pont)

Mivel a DHCP protokoll nem rout-olható, ezért ha egy hálózatban router-ek választják el az egyes alhálózatokat, akkor azok a DHCP kliensek, amelyek a router másik oldalán vannak, nem jutnak DHCP-n keresztül IP címhez. Ennek megoldására egy Windows Server-ből (annak fix IP címet adva) ki lehet alakítani egy DHCP Relay Agent-et. Ekkor ez a szerver mintegy közvetítő fogja az üzeneteket továbbítani a DHCP kliensek és a DHCP szerver között oda-vissza a DHCP tartalmú üzenetek „átcsomagolásával”. Olyan esetekben van rá szükség, ha az alhálózatokat elválasztó router nem DHCP RFC

compliant, azaz nem lehet a rendszergazda által a router-en engedélyezni a DHCP üzenetek továbbítását.

4. APIPÁ-t használó gépek tudnak-e Internetezni? (részletes magyarázattal!) (1+2 pont)
Röviden NEM. Részletesebben azért nem mert az APIPA (Automatic Private IP Addressing) segítségével IP címhez jutott (azt maguknak generáló DHCP) kliensek IP címe egyrészt nem juthat át a vállalat határán található router-en, másrészt nem is rendelkeznek ennek a „Default Gateway”-nek az IP címével, mivel azt saját maguk nem tudják kitalálni. Ugyanakkor el kell tudniuk érni minden, az adott alhálózaton belül levő, szintén APIPA módban levő számítógépet.
5. Mire kell ügyelni egy Windows operációs rendszer upgrade esetén? (2 pont)
Az Upgrade előtt meg kell vizsgálni az adott gép eseménynaplóját, és ellenőrizni, milyen események kerültek bele (Informative, Warning, Fatal Error). Ideális (javasolt) esetben a naplófájl nem tartalmaz sem Warning, sem Fatal Error bejegyzést. Célszerű letiltani a szünetmentes tápegység működését végző programot, nehogy upgrade alatt kikapcsolják azt maguk alól. Ha a naplófájl mégis tartalmaz Warning-ot. illetve Fatal Error-t. akkor az Upgrade előtt azok okát ki kell vizsgálni, és utána járni, okozhat-e hibás frissítést.
6. Ismertesse a prioritásos nyomtatás elvét, kivitelezését! (3 pont)
Bár egy fizikai nyomtató van, de több printer-t kell telepíteni. Minden egyes printer-hez más prioritási szintet lehet hozzárendelni, és más felhasználóknak lehet ahhoz a printer-hez hozzáférési engedélyt adni. Ezzel kivitelezhető, hogy egyes felhasználók nyomtatásai másokat megelőzve kerüljenek kinyomtatásra.
7. Mi a Mirrored Volume, minek a tárolására alkalmas, hogyan működik? (1+2 pont)
A Mirrored Volume (vagyis tükörkép) célja, hogy két azonos típusú, kapacitású merevlemez közel egy egységként kezeljen a Windows. Ez gyakorlatilag úgy működik, hogy minden írási műveletet mindkét merevlemezen végrehajt, de olvasni csak az „éles” tagról fog. Amikor a Mirrored Volume-ban szereplő valamelyik merevlemez meghibásodik két eset léphet fel. Ha a tartalék ment tönkre, akkor az eredeti változat továbbra is biztosítja az adatokat. Ha az éles merevlemez ment tönkre, akkor shutdown után egy olyan boot lemezt kell létrehozni, amely a Mirrored Volume-ban szereplő tartalék merevlemezeről fog beboot-olni, és a Windows arról fog normálisan tovább működni. Fontos, hogy a tönkrement merevlemez minél hamarabb pótlásra kerüljön. Ekkor meg kell szakítani a tükrözést, majd azt újra létrehozva a Windows-sal át kell másoltatni a működő merevlemezeről az adatokat az új merevlemezre. A kérdésre, hogy minek a tárolására alkalmas a válasz az, hogy mindennek. Azaz az operációs rendszer maga is védhető így, szemben a Stripe Set with Parity-val, amely bár erre nem alkalmas, de a Mirrored Volume-nél gyorsabb működést biztosíthat, és gazdaságosabb.