

Microsoft®

100% technológia ■ 0% marketing

TechNet

Kisvállalatoknak ajánlva —  
**Windows Small  
Business  
Server 2003**

Kijelzősablonok — SPS 2003  
Backup stratégia  
Amit a RAID-ról tudni kell

ISSN 1546-5145



9 771586 518005

VI. / 1. szám  
2005. február

# 2005-ös évnyitó akciónk

## Háromat egy csapásra 3 \* 99.000 Ft-ért!

**Microsoft**  
GOLD CERTIFIED

Partner

Learning Solutions

Évnyitó tanfolyami akciónk keretében most jelentős kedvezménnyel juthat hozzá a legnépszerűbb hivatalos Microsoft rendszergazdai, üzemeltetői tanfolyamainkhoz!

### VÁLASSZON KI HÁRMAT AZ ALÁBBI KÉPZÉSEK KÖZÜL...

#### Tanfolyam

	Nettó listaár
• Windows Server 2003 üzemeltetési ismeretek (2273)	179.000 Ft
• ISA Server 2004 üzemeltetés (2824)	129.000 Ft
• Exchange Server 2003 üzemeltetési ismeretek (2400)	169.000 Ft
• SQL 2000 adatbázis adminisztráció, üzemeltetés (2072)	169.000 Ft

Mindhárom tanfolyam megrendelése esetén most kedvezményes, **nettó 99.000 Ft/kurzus** áron biztosítjuk a tanfolyami részvételt.

### Az egyes tanfolyamok az alábbi időpontokban indulnak:

- 2273 tanfolyam: 2005. január 31-február 4., március 7-11.
- 2824 tanfolyam: 2005. február 7-9., március 29-31.
- 2400 tanfolyam: 2005. február 7-11., március 21-25.
- 2072 tanfolyam: 2005. február 21-25., április 25-29.

Az akcióval kapcsolatos feltételeinket és további információkat weboldalunkon talál, vagy kérjük, keresse szervezőnket!

#### Tovább információk:

SZÁMALK Oktatási Rt. Továbbképzés, 1115 Budapest, Etele út 68.  
Simon Ferenc, 203-0304/3050 mellék, simonf@szamalk.hu  
[www.szamalk.hu/tisza](http://www.szamalk.hu/tisza)



Partner az oktatási megoldásokban

**TechNet Magazin**

VI. évfolyam, 1. szám  
2005. február

Szerkesztőség és kiadó:

**Microsoft Magyarország Kft.**  
1031 Budapest, Graphisoft park 3.

Felélős kiadó:

**Szekely Tamás** marketingigazgató

Szerkesztő:

**Takács Gitta** (Epsilon Press)

Szaklektor:

**Fóti Marcell** (Netacademia)

Lapmenedzser:

**Ónody Csaba**  
(Microsoft Magyarország)

Lapterv és nyomdai előkészítés:

**Dobák Ildikó**  
**Pataki Bernadett**  
(Ars Luna Bt.)

Bontografika:

**Molnár Ferenc**

Nyomda:

**AduPrint Kiadó és Nyomda Kft.**  
1033 Budapest Csikós utca B.  
Felélős vezető: Tóth Béláné

Webcím:

[www.microsoft.com/hun/technet/](http://www.microsoft.com/hun/technet/)  
E-mail:  
[technetmagazin@microsoft.hu](mailto:technetmagazin@microsoft.hu)

ISSN 1586-5185

A TechNet Magazinban közölt cikkek, képek és illusztrációk csak a kiadóval történt előzetes egyeztetés után használhatók fel.

Adatvédelmi tájékoztató: Az Ön adatai a Microsoft Magyarország adatbázisából kerülnek ki. Amennyiben nem kívánja, hogy a továbbiakban a TechNet Magazinnal vagy más ajánlatokkal keressük meg Önt, bármikor kérheti adatainak törlését a Microsoft Magyarország Kft. címére írott levélben vagy e-mailben.

# A digitális jövő – Bill Gates szerint

A MICROSOFT SZÁMOS ÚJÍTÁSRA  
KÉSZÜL A DIGITÁLIS ZENE,  
A FÉNYKÉPEZÉS, A TELEVÍZIO-  
ÉS FILMNÉZÉS, A JÁTÉKOK ÉS  
A KOMMUNIKÁCIÓ TERÜLETÉN.

**B**ill Gates, a Microsoft elnöke és vezető szoftvertervezője tartotta a januárban Las Vegasban rendezett *Consumer Electronics Show (CES)* nyitóbeszédét. Elmondta, hogy az Archos, az iRiver, a Samsung Electronics America és a Gateway új digitális zene- és videolejátszóji révén már több mint 50 olyan készülék van forgalomban, amely megfelel a Microsoft PlaysForSure logó minősítési követelményeinek. Októberi kibocsátása óta már 90 millió példányt töltek le a felhasználók a Windows Media Player 10-es változatából. A digitális életmód általánossá válását jól szemlélteti, hogy az elmúlt évben megkészeződött a Media Centerrel ellátott PC-k értékesítése, már 1,4 millió ilyen készüléket adtak el a világon.

A Nikon új gépével készített fényképek vezeték nélkül átmásolhatók a Windows XP Media Center Edition 2005 rendszerű számítógépekre, valamint a Windows Mobile alapú Smartphone készülékekre. A PC és a TV technológia konvergenciáját mutatják az új, Windows XP Media Center Edition 2005 rendszerű PC-k, melyekkel a felhasználók megtekinthetik kedvenc tévéműsoraitak, fényképeiket, videofelvételeiket, valamint meghallgathatják a zeneszámokat. A gépek szolgáltatásai között a HDTV funkció is megtalálható. Elkészült az első hálózatos televízió, amellyel lejátszható az online áruházak zenei és videokínálata. A Digitrex új, 46 hüvelykes képátmérőjű LCD képernyős HDTV-je a Windows Media Connect és a Windows Media Digital Rights Management 10-es változata segítségével folyamatosan átvitellel tölti le a digitális fényképeket és a személyes anyagokat bármely Windows XP rendszerű számítógépről, illetve az előfizetés ellenében elérhető

zeneszámokat és filmeket az online áruházakból.

Bill Gates szót az IP protokollon alapuló televíziószolgáltatásról és felhívta a figyelmet a Microsoft TV IPTV Edition platformra, amellyel a hálózatszolgáltatók következő generációs, fizetős televíziószolgáltatást nyújthatnak. Az MSN új videolejtöltési szolgáltatása is elérhető már, a Portable Media Center és más Windows Mobile rendszerű készülékek lejátszható sport témájú anyagok, hírek és szórakoztató műsorok a

<http://video.msn.com/downloads> címről tölthetők le.

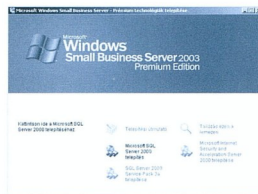
Lendületesen fejlődik az Xbox és az Xbox Live szolgáltatás. A novemberben megjelent Halo 2 játékból már 6,3 millió példány fogyott el, a Fable Xbox szerepjáték is egymillió példányban kelt két hónap alatt. Az Xbox Live is csúcsgalimat bonyolított: több mint egymillió egymástól különböző felhasználó játszott rajta. A Halo 2 játékosai rekordot döntöttek: 69 millió órát használták a szolgáltatást két hónap alatt.

Bill Gates beszámolt arról is, hogy 37 Microsoft-partner, több mint 25 féle Windows Mobile rendszerű telefont gyárt világszerte, és jelenleg 28 ország 61 mobil szolgáltatójánál kaphatók Microsoft Windows Mobile rendszerű Smartphone készülékek. A Windows Mobile rendszerű Audiovox SMT5600 Smartphone mobiltelefon a Windows Media Player 10 segítségével képes a hang- és videofelvételek fogadására. Terjednek a Microsoft SPOT (Smart Personal Objects Technology – Intelligens használati tárgyak technológiája) és az MSN Direct órák, hamarosan olyan ébresztőórákat is fognak készíteni, amelyeken láthatóak lesznek az MSN Direct időjárás tájékoztatói.

# Windows Small Business Server 2003

KISVÁLLALATOKRA OPTIMALIZÁLVA

A Small Business Server 2003 legfontosabb előnye talán az, hogy képes a Windows kiszolgálórendszerknél megszokott szolgáltatásokat, teljesítményt és rendelkezésre állást nyújtani, miközben telepítése, felügyelete és használata jelentősen egyszerűbb eszközökkel és kevesebb szakemberrel megoldható.



## Windows szolgáltatások — 5. rész

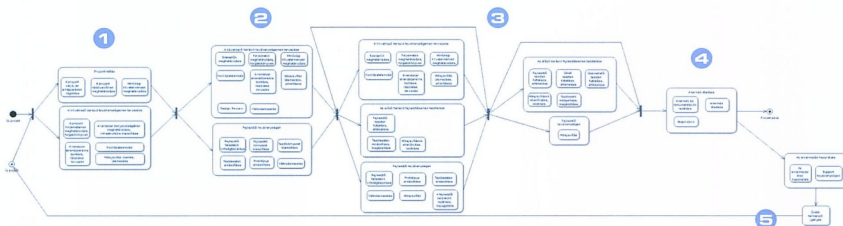
TOVÁBBRA IS UGYANAZ A SLÁGER

Folytatjuk sorozatunkat, további 14, a LocalSystem fiókkal futó szolgáltatást elemzünk.

## Minőségbiztosítás az informatikában

MINŐSÉG VAGY MÍNŐSÍTÉS?

Az elmúlt években az informatikai piac egyre szélesedett, a korai időkkel ellentétben ma már nem számít különlegesnek, ha valaki ezt a pályát választja. Ezzel együtt az alkalmazások, IT megoldások száma is rohamosan emelkedik, s időnként úgy érezhetjük: ez már igazán több, mint amire szükség lenne. Ebben a kiélezett piaci helyzetben csak azok a cégek és szakemberek győzhetnek, akik minőségi munkát végeznek.



## Backup stratégia

MEGOLDÁSOK, TECHNIKÁK A JÓ MENTÉSI RENDSZER KIALAKÍTÁSÁHOZ

Van néhány elméleti szabály, amelyet minden rendszeradminisztrátor tud a mentésről és vannak gyakorlati tapasztalatok, amelyeket ugyancsak megszerettek a „sokat látott” kollégák. Ám, mint minden a számítástechnikában, ez a témakör is folytonos fejlődésen, változáson megy keresztül.

# Windows XP SP2

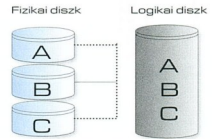
ÚJDONSÁGOK A HÁLÓZATKEZELÉSBEN –  
„WINDOWS CONNECT NOW”

A ma felfutó hálózati technológiák közül talán az egyik legizgalmasabb és legérdekesebb a vezeték nélküli hálózatok világa. Annak ellenére, hogy a köztudatban újdonságnak számít, az internethez hasonlóan komoly múltja van, sőt, sok esetben nagyon is hasonlít a két terület történelmére.

## RAID-ers

A DROMEDÁR ESETE A SÍVATAGBAN A RAID-EREKSEL

Fel a kezekkel, RAID! A kiszolgálókban mindennapos a RAID használata, gyakran azonban alkalmazói sincsenek egészen tisztában azzal, hogy pontosan mit, illetve miért használnak. E cikkben összefoglaljuk mindazt, amit a RAID-ról tudni érdemes.



## Microsoft CRM v 1.2 — 4. rész

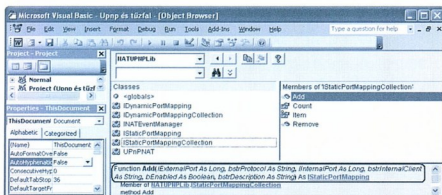
ALKALMAZÁS-INTEGRÁCIÓ ÉS FEJLESZTÉS

Cikksorozatunk eddigi részeiben a Microsoft CRM 1.2 verziójának telepítését, konfigurálását és testre szabásának lehetőségeit tekintettük át. Ebben a részben a fejlesztési és alkalmazás-integrációs lehetőségekkel foglalkozunk.

## Ami a hivatalos Microsoft tanfolyamokból kimaradt...

SHAREPOINT PORTAL SERVER 2003 – KIJELZŐSABLONOK

Rovatunk ezúttal a SharePoint Portal Server 2003 kijelzőit veszi górcső alá. Hogyan és miként lehet a kijelzőket testreszabni, azoknak egyedi nézeteket adni, majd elmenteni és újrahazsnosítani más kijelzőknél?



## Dr. Watson

AZ UPnP ÉS A TŰZFALAK

Hogy kerül a cipő az asztalra?  
Mi köze a dugd-be-és-írád-közz (PnP) technológiának a tűzfalakhoz?  
Az eredeti PnP-nem sok.  
De mi a PnP továbbfejlesztett,

hálózatos verziójáról beszélünk, melynek célja a hálózaton elérhető eszközök felderítése és automatikus használata. Jó, ha tudjuk: van rá mód, hogy a tűzfalat valaki vagy valami automatikusan nyitogassa.

# Windows Small Business Server 2003

## KISVÁLLALATOKRA OPTIMALIZÁLVA

A Small Business Server 2003 legfontosabb előnye talán az, hogy képes a Windows kiszolgálórendszeréknél megszokott szolgáltatásokat, teljesítményt és rendelkezésre állást nyújtani, miközben telepítése, felügyelete és használata jelentősen egyszerűbb eszközökkel és kevesebb szakemberrel megoldható.

**A** Microsoft 1997 októberében mutatta be a BackOffice Small Business Server 4.0-s verzióját. Ez volt a világ első integrált kiszolgálóalkalmazás-csomagja, amelyet kimondottan kisvállalatoknak terveztek. A Small Business Server 4.0 lehetővé tette, hogy a kisvállalatok teljes informatikai rendszerük üzemeltetéséhez csak egyetlen termékclicentet vásároljanak, mégpedig olyan termékét, amely igen kedvező áron elégíti ki hálózati, kommunikációs és internet iránti igényeiket. A termék harmadik generációja, a Small Business Server 2000, már a Windows 2000 Server operációs rendszerre, és így az Active Directory-ra épült. Ez a változás a termék teljes újratervezését tette szükségessé, a kiszolgáló-alkalmazások új verziói pedig számos új lehetőséggel egészítették ki a csomag funkcionalitását. A legfrissebb változat a cikk témájával szolgáló Windows Small Business Server 2003, amelynek motorja a Microsoft Windows Server 2003 operációs rendszer, üzenetkezelő rendszere pedig a Microsoft Exchange Server 2003. A Windows Server 2003 család tagjaként, a Small Business Server 2003 az újabb Windows operációs rendszereknél már megszokott felhasználói felülettel rendelkezik, szolgáltatásválasztéka, és egyszerű kezelése optimális megoldássá teszi a kisvállalatok számára. Akár egyetlen kiszolgálóként, akár több kiszolgálóból álló rendszer központjaként képes a kisvállalatok igényeinek megfelelő szolgáltatások biztosítására.

Természetesen ebben a cikkben nem található meg minden, ami egy kisvállalat SBS rendszerének telepítéséhez és üzemeltetéséhez szükséges, elsősorban az SBS 2000 és 2003 közötti változások közül fogunk néhányal megismerkedni. Aki azonban mélyebben érdeklődik a téma iránt, az látogasson el az [1] címre, ahol egy – várhatóan február végén megjelenő – könyv ismertetője található. A könyv teljes részletességgel tartalmazza azokat az információkat, amelyek egy kisvállalati SBS-rendszer felépítéséhez és működtetéséhez szükségesek lehetnek.

### Korlátozások

Az SBS csomag kedvező árával együtt járó korlátozások nem változtak jelentősen az előző verzióhoz képest: a komponensek továbbra is csak egyetlen gépen futhatnak, rendszerünk

nem integrálható semmilyen módon más tartományokkal, és az Exchange Serverben sem hozhatunk létre ún. „site connector”-t, így a rendszer nem használható hatékonyan nagyobb vállalatok telephelyein.

75-re nőtt a létrehozható felhasználó/munkaadó párok száma, viszont négy helyett már csak két processzort használhatunk SBS-kiszolgálóknak.

A korlátozások természetesen arra szolgálnak, hogy a terméket valóban csak a megcélzott kisvállalati kör használhassa eredményesen, nekik ezek a megszorítások nem jelenthetnek komoly problémát. Ha a vállalat „kinövi” a Small Business Servert, lehetőség van a Transition Pack megvásárlására is, amely feloldja az említett korlátozásokat és a kiszolgáló komponensek használatát új licenfeltételek szerint teszi lehetővé.

### Az SBS 2003 komponensei és erőforrásigénye

A kisvállalatok eltérő igényeinek figyelembe vételével a Small Business Server 2003 már Standard és Premium változatban is elérhető.

A *Standard Edition* a következő komponenseket tartalmazza:

- Microsoft Windows Server 2003 – fájl- és nyomtató-kiszolgáló, webkiszolgáló (IIS), terminálalkalmaztatás
- Microsoft Exchange Server 2003, Standard Edition – csoportmunka, internetes levelezés
- Microsoft Shared Fax Service – megosztott faxszolgáltatás
- Microsoft Office Outlook 2003
- Microsoft Windows SharePoint Services 2.0
- Health Monitor 2.1 – a kiszolgáló és az alkalmazások teljesítményének, paramétereinek ellenőrzése, naplózása
- Remote Web Workplace – távoli webes munkahely

A *Premium Edition* dobozában ezeken felül még a következő komponenseket is megtalálhatjuk:

- Microsoft Internet Security and Acceleration Server 2000, Standard Edition (SP1) – tűzfal és gyorsítótár, virtuális magánhálózatok és RAS szolgáltatás
- Microsoft SQL Server 2000, Standard Edition (SP3a) – adatbázis kiszolgáló
- Microsoft Office FrontPage 2003

Látható, hogy a Premium Edition az, amelyik a „régii” SBS 2000-nél megszokott minden alkalmazást tartalmaz, a Standard verzióból hiányoznak azok a komponensek, amelyek a Microsoft véleménye szerint a kisvállalatok egy részének fő-  
lőslegesei lehetnek. Standard Edition esetén az RRAS (Routing and Remote Access Service) szolgáltatás biztosít alapszintű tűzfal funkciókat.

Két olyan komponens van a csomagban, amelyek csak Small Business Server részeként hozzáférhetők, és a licenc szerint nem is telepíthetők SBS nélküli számítógépre:

- Microsoft Connector for POP3 Mailboxes
- Remote Web Workplace

A Premium csomagból is hiányzik viszont a korábbi verzióhoz képest két komponens:

- Microsoft Shared Modem Service – ez nem nagyon fog hiányozni senkinek.
- Microsoft Terminal Server – ennek helyettesítésére a Windows XP és Windows Server 2003 rendszerek alap-szolgáltatásaként szereplő Remote Desktop szolgál, ami teljesen azonos a Terminal Services távfelügyeleti üzemmódjával.

Az SBS 2003 telepítéséhez minimum 300 MHz-es (ajánlott 550 MHz) processzor, 256 MB (ajánlott 384, illetve Premium Edition esetén 512 MB) RAM, és 4, vagy Premium Edition esetén 5 GB szabad lemezterület szükséges.

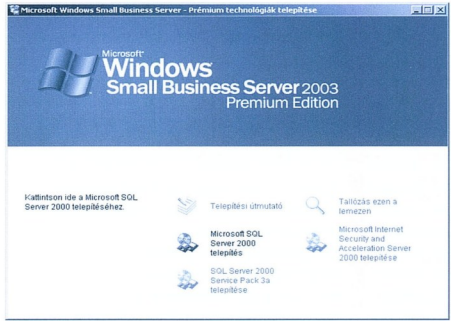
## Telepítés

A telepítés nem sokat változott az SBS 2000-hez képest. Először az operációs rendszer (Windows Server 2003) kerül fel a lemezre, majd az SBS CD-ről a telepítőt újra elindítva végzethetjük el az Active Directory és a kiszolgáló alkalmazások telepítését, beállítását. A teljes rendszer telepítése alapvetően négy részre osztható:

- Az operációs rendszer telepítése.
- Az operációs rendszerhez tartozó komponensek telepítése és beállításai megadása.
- A kiszolgáló oldali eszközök és alkalmazások telepítése.
- A telepítés végén megjelenő Teendőlistán szereplő feladatok elvégzése.

A Premium Edition esetében a telepítés két önálló felületről indítható. Az alapcsomag telepítőjének képernyőjén hiába keressük az SQL vagy az ISA Server nyomatit, ezeket csak a csomaghoz mellékeltek külön „Premium Pack” CD tartalmazza, és telepítésüket is külön kell elvégezniük.

A Small Business Server 2003 lehetőséget ad arra, hogy az OEM gyártók ne csak az operációs rendszert, hanem a teljes SBS-kiszolgálócsomagot előtelepített állapotban szállítsák megrendelőiknek. A megrendelők így gyorsabban és egyszerűbben végezhetik el az újonnan vásárolt kiszolgáló üzembe helyezését.



## ■ A Premium Pack telepítője

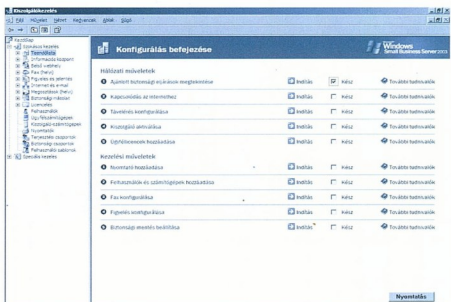
## A Teendőlista

Miután sikeresen telepítettük a Small Business Servert, a Teendőlista jelenik meg a képernyőn. Érdemes a lista elemein sorban végigmenni, mert így kiszolgálónk minden alapvető beállítási lehetősége sorra fog kerülni. Ha a Teendőlista ablakot indulás után bezártuk volna, később is bármikor hozzáférhetünk, ha valamelyik rendszerfelügyeleti konzolból elindítjuk. A Start menü tetején találhatjuk a Kiszolgálókezelés ikont, amely a bejelentkezett felhasználó csoporttagságától függően a teljes Kiszolgálókezelés konzolt, vagy a Domain Power Users biztonsági csoport tagjainak a „Kiszolgálókezelés kiemelt felhasználóknak” nevű, korlátozott funkcionalitással rendelkező felügyeleti eszközt indítja el.

A Teendőlista első pontja az „Ajánlott biztonsági eljárások megtekintése”, ennek segítségével az SBS szűg rendszerbiztonságú foglalkozó oldalát nyithatjuk meg, amelyben megismerhetjük az SBS hálózat külső és belső veszélyektől való védelmének alapvető eszközeit.

A következő lépés a kiszolgáló internetkapcsolatának beállítása, ami meglehetősen szerteágazó feladat lehet. Ha rákattintunk a „Kapcsolódás az internethez” sorra, elindul az E-mail és internetkapcsolat konfigurálása varázsló, amelynek segítségével a következő feladatok végezhetők el:

- Hálózati jellemzők (kapcsolattípus, IP-címek) beállítása.
- Tűzfal beállításainak megadása.
- Webkiszolgálói tanúsítvány megadása.
- E-mail beállítása.



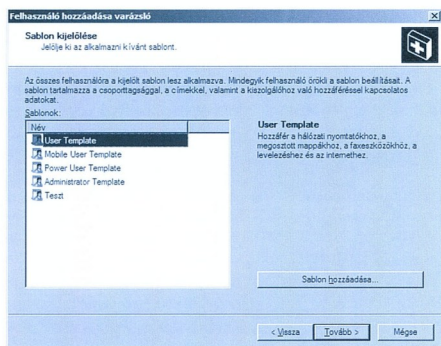
## ■ A Kiszolgálókezelés konzol, benne a teendő listaja

Ha többször is futtatjuk a varázslót, minden szakasz elején kiválaszthatunk egy olyan opciót, amely az adott szakasz beállításainak változatlanul hagyását eredményezi, ekkor azonnal a következő szakasz nyitólapjára ugorhatunk. Az E-mail és internetkapcsolat konfigurálása varázsló minden futtatásakor automatikusan létrejön egy Visual Basic parancsfájl (VB-script), az aktuális beállításoknak megfelelően. A parancsfájl felhasználhatjuk az adott számítógép hálózati, tűzfal és e-mail beállításainak gyors helyreállítására, a fájl átszerkesztése után a beállítások módosítására, vagy másik számítógépre való átvitelére is.

A „Távélerés konfigurálása” sor a Távélerés varázslót indítja el, amelynek segítségével engedélyezhetjük, hogy távoli ügyfélgépek VPN, vagy modernes kapcsolat keresztül csatlakozzanak a Small Business Server hálózathoz, és úgy használják annak erőforrásait, mint helyi csatlakozás esetén. A következő pont a kiszolgáló aktiválását teszi lehetővé, ennek elvégzésére 60 nap türelmi időt kapunk. A kiszolgálóval együtt ott ügyfélhozzáférési licenc (Client Access Licence, CAL) érkezik. További ügyféllicencket megvásárlásakor egy papírra nyomtatott licencket kapunk, amely egyedi licenckódokat tartalmaz. Ezek a kódok hasonlóak a termékcsomaghoz, és lehetővé teszik a csoportos ügyféllicencket egyedi azonosítását. 5 vagy 20 felhasználóra érvényes csoportos licencket vásárolhatunk, amelyeket az interneten keresztül, vagy telefonon kell aktiválni a „Licenc hozzáadása” varázsló segítségével.

A „Felhasználók és számítógépek hozzáadása” pontra kattintva újabb varázslót indíthatunk el, amelynek segítségével egy-egy felhasználó komplett virtuális munkahelyét alakíthatjuk ki. A varázsló a következő feladatokon vezet végig:

- Felhasználói fiók létrehozása
- Postafiók létrehozása
- Kezdőmappa létrehozása
- Csoporttagság (biztonsági és terjesztési) megadása
- SharePoint hozzáférés beállítása
- Lemezkvóta megadása
- Ügyfélszámítógépek beállítása



#### ■ A felhasználó hozzáadása varázsló

Az ügyfélszámítógépek megadásakor lehetőségünk van arra, hogy kiválasszuk azokat az alkalmazásokat, amelyeket az ügyféltelepítő varázsló az adott gépre telepíteni fog. Az ügyfélszámítógépekre alapértelmezés szerint az operációs rend-

szernek megfelelő javítócsomag (Windows 2000 SP4, Windows XP SP1), az Internet Explorer 6.0, az Outlook 2003, és a Faxmegosztási ügyfél kerül, de a telepítendő szoftverek listája bővíthető; megadhatjuk bármilyen telepítendő program elérési útját.

Lehetőségünk van arra is, hogy megadjunk bizonyos alapértelmezett beállítás-csoportokat az ügyfélgépek Internet Explorer, Outlook, Fax, Nyomatató stb. komponensei számára, amelyeket az ügyféltelepítő varázsló alkalmazni fog futása során. A „Figyelés konfigurálása” pontra kattintva elindul a Figyelés beállítása varázsló, amely a Small Business Server 2003 rendszer figyelési és jelentési szolgáltatásainak engedélyezésére, módosítására és helyreállítására használható. A varázsló segítségével megadhatjuk a figyelési és jelentési szolgáltatás alapvető paramétereit. A jelentések összeállításához szükséges adatokat egy MSDE adatbázis-példány tárolja, a lekért, illetve e-mailben elküldött jelentések mindig real-time generálódnak az adatbázisból.

## Ügyfélgépek

Az ügyfélgépek telepítése már nem floppy lemez segítségével történik, az ügyféltelepítő varázsló böngészőből indítható a

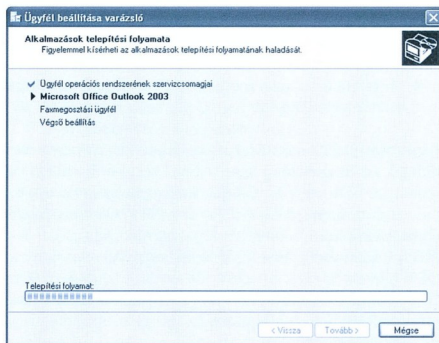
[http://kiszolgáló\\_nev/connectcomputer](http://kiszolgáló_nev/connectcomputer)

címen.

Ha a varázsló sikeresen elindult, elsőként a tartományi rendszergazda nevét és jelszavát kell megadnunk. Erre azért van szükség, mert a Windows 2003 tartományba léptetéséhez tartományi rendszergazdai jogosultságokra van szükség (még akkor is, ha a számítógépfiókot előzőleg már létrehoztuk a címterábn).

Ezután beállíthatjuk azt, hogy a tartományi felhasználók közül melyek kerüljenek bele a helyi rendszergazdák csoportjába, és azt is, hogy melyik helyi fiók profilja másoldódjon át a tartományi felhasználó profiljába. A varázsló ezután átnevezi, és a tartományba lépteti a számítógépet, majd elvégzi a megadott csoporttagság-beállításokat és a profilok másolását.

A számítógép sikeres beállítása, újraindítása és a felhasználó bejelentkezése után – a vállalati logon scriptnek köszönhetően – elindul a „Small Business Server ügyfélalkalmazás telepítése” varázsló, amely elvégzi a korábban kiválasztott alkalmazások telepítését és az ügyfélgépek megfelelő beállítását.



#### ■ Ügyfélalkalmazások telepítése

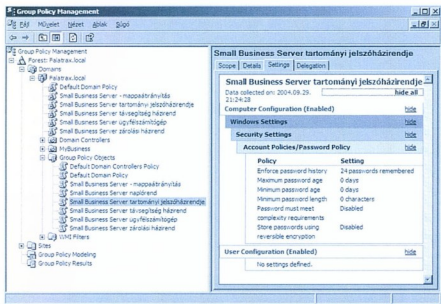


## Házirendek

Az SBS nem használhatja ki teljes mértékben a csoportházi-rend (Group Policy) nyújtotta előnyöket, mert ügyfélől tíz ember számára felesleges szervezeti egység hierarchiát kialakítani, másfelől sajnos messze nem csak Windows 2000/XP ügyfelek használják az SBS szolgáltatásait. Mégis vannak speciális „gyári” SBS házirendek, ezeket fogjuk most áttekinteni.

Tudjuk, hogy a Windows 2000 volt az utolsó olyan operációs rendszer a Microsofttól, mely gyárilag kényelmesre és NEM biztonságosra volt állítva. A Windows Server 2003-nál már új eszmerendszer alapján tuningolják a gyárban a szoftveket: arccal a biztonságot felé! Sajnos azonban az SBS 2003-ra ez csak részben érvényes.

A Start menüben, a felügyeleti eszközök között találjuk a Csoportházi-rend kezelés új eszközt, amely a „Group Policy Management” névre hallgat. Itt tekinthetjük át az SBS tartomány csoportházi-rend-objektumait. A képen is láthatjuk a „Small Business Server tartományi jelszóházi-rendje” nevet viselő GPO-t, amely persze a Windows Server 2003-nál megszokott, viszonylag szigorú korlátozásokat tartalmaz. „Default Domain Policy” után értekelődik ki, így felírja annak jelszavakkal kapcsolatos beállításait. A korábban említett „E-mail és internetkapcsolat konfigurálása” varázsló végén ugyan figyelmeztetést kapunk a jelszavakkal kapcsolatos beállítások fontosságáról, és itt elvégezhetjük azok megfelelő beállítását is, de alapértelmezés szerint gyakorlatilag semmilyen korlátozás nem érvényesül.



### ■ Egy sereg SBS-GPO! - Az SBS 2003-ban nincs alapértelmezett jelszókorlátozás

Ha már erre járunk, nézzük át a többi SBS GPO-t, hátha újabb meglepetések is várnak ránk.

- A „Small Business Server mappaátrányítás” objektum a felhasználók Dokumentumok mappájának a kiszolgálóra való átrányítását írja elő, az opciót a Kiszolgálókezelés konzol Megosztások lapján állíthatjuk be.
- A „Small Business Server naplórend” objektum a sikeres és hibás bejelentkezési események naplózását írja elő.
- A „Small Business Server távesség” házirend a Tartománygazdák csoport tagjai számára engedélyezi az ügyfélgépek távvezérlését.
- A „Small Business Server ügyfélszámítógép” GPO megtiltja az „Internetkapcsolat megosztása” szolgáltatás és a személyes tűzfal használatát az ügyfélgépe-

ken, és lehetetlenné teszi, hogy az ügyfélgépet hálózati szegmensek összekapcsolására használjuk.

A csoportházi-rend-beállítások azonnali érvényesítését már nem a SECEDIT programmal, hanem a

### GPUPDATE /FORCE

parancssal kezdeményezhetjük.

Az Active Directoryhoz kapcsolódó új funkciók közé tartozik az is, hogy újra lehet több felhasználó tulajdonságait egyszerre módosítani az Active Directory felhasználók és számítógépek eszközzel, az objektumokat (egyszerre többet is) húzással helyezhetjük át a tárolók között a tartományhierarchia kívánt helyére, és elmenthetjük a gyakran használt lekérdezéseinket. Rendelkezésünkre áll néhány új parancsori eszköz is a címzár szolgáltatással kapcsolatos felügyeleti műveletek elvégzéséhez.

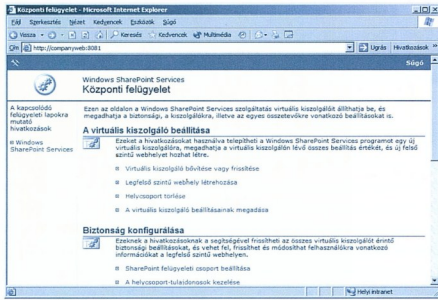
## Intraweb

A Small Business Server 2003 rendszer része egy előre beállított, SharePoint Services alapú belső webhely (intraweb). A webhely a cég hálózatából a http://companyweb/ címen érhető el. Segítségével a tartomány felhasználói egy központi helyen oszthatják meg információikat, például dokumentumokat, fényképeket vagy eseménynaptárakat.

A webhely az Internet Information Servicesre épül, adatbázisként pedig Microsoft SQL Data Engine (MSDE), vagy SQL Server alapú adatbázist használ. A dokumentumok, listák, metaadatok és a beállítások is az adatbázisban tárolódnak. A webhely az IIS rendszerben önálló virtuális kiszolgálóra települ. A webhely hivatkozások, parancsikonok, dokumentumtárak és egyéb listák tárolására van beállítva. Alapértelmezés szerint az intranet a következő elemekből áll:

- Kiszállalatok számára tervezett, egységes webhelytéma.
- Öt minta-dokumentumtár, amelyek mindegyike a dokumentumtár használatát leíró dokumentumot tartalmaz.
- Help Desk központként használható mintaoldal, ahol a felhasználók feljegyzést készíthetnek technikai problémáikkal kapcsolatban, és nyomon követhetik azok megoldását.
- Vállalati szabadságnaptár, amelyben a felhasználók feljegyezhetik, és nyomon követhetik szabadnapjaik felhasználását.
- A Gyorsindítás eszköztár parancsikonjai.
- Különböző belső helyekre mutató hivatkozások a kezdőlapon.
- A bejövő faxokat dokumentumtárba irányító faxeszközök.
- A végfelhasználóknak készült Small Business Server súgó.

Az intranet a Windows SharePoint Services webes eszközeivel felügyelhető. A leggyakoribb feladatokhoz létrehozott parancsikonok mind a Kiszolgálókezelés, mind a Kiszolgálókezelés kiemelt felhasználóknak konzolon megjelennek.



## A CompanyWeb felügyeleti weblapja a 8081-es porton

Az intranet kezelése két fő felügyeleti szintből áll:

- A központi felügyelet a SBS-kiszolgáló valamennyi webhelyének felügyeletét jelenti. Ezt a felügyeleti módot csak a Tartománygazdák csoport tagjai használhatják, a weblap a Kiszolgálókezelés konzolból (Intranet kezelése) vagy a <http://companyweb:8081> címen érhető el.
- A hely felügyelete az egyes helyekre vonatkozik. Ez a felügyeleti mód továbbadható a felhasználóknak az alapértelmezett webhelyre, vagy az alatta létrehozott helyekre vonatkozóan anélkül, hogy bejelentkezési engedélyt vagy rendszergazdai jogokat kapnának a kiszolgálón.

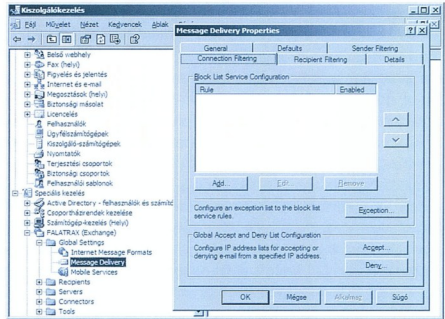
## Exchange 2003

Az SBS 2003 részéként kapott Exchange Server 2003 számos újdonságot tartalmaz, ezeknek a pusztia felsorolása is messze meghaladná a cikk lehetőségeit. Ezért most csak egyetlen témával fogunk foglalkozni, mégpedig a levélszemlet elleni védelem beépített eszközeivel, és a külön csomagként telepíthető Intelligent Message Filter komponenssel. Az Exchange Server 2003 valamennyi újdonságjának részleteiben tárgyalja a [2] címen elérhető dokumentum.

Az Exchange 2003 három beépített eszközt ad a spam elleni védekezésre (bár ezek hatékonysága egyre inkább megkérdőjelezhető). Mindhárom beállítópont a System Manager segítségével érhető el, a Global Settings -> Message Delivery elem tulajdonságpánélján.

**Kapcsolatok szűrése** – az opciókat a Connection Filtering lapon adhatjuk meg. Lehetőségünk van külső szervezet (például ORBS) által karbantartott tiltólistához való hozzáférés paramétereinek megadására is. Ha a csatlakozni kívánó levelező-kiszolgáló IP-címe rajta van a listán, a szolgáltató meghatározott állapotokd, vagy bitmező küldésével jelzi a találatot.

Megadhatjuk azokat a kivételeket is, amelyekről még akkor is fogadjuk a leveleket, ha szerepelnek valamelyik tiltólistán.



## Kapcsolatok szűrésének beállítása

Ugyanitt tarthatjuk karban saját, belső tiltó és engedélyező listáinkat is. Az engedélyező lista felülírja a tiltó beállításokat, tehát ha például egy kizárt címirtomány egyes címeiről mégis szeretnénk leveleket fogadni, adjuk meg azokat az engedélyező listán.

**Címzettek szűrése** – Lehetőség van a bejövő üzenetek címzett alapján történő szűrésére is. Megadhatjuk, hogy a kiszolgáló ne fogadjon olyan levelet, amelynek címzettje nem szerepel az Active Directoryban, és felsorolhatjuk azokat a címzetteket, akik leveleit egyáltalán nem szándékozunk fogadni.

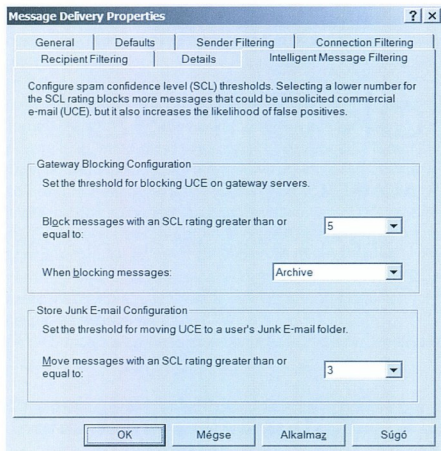
**Feladók szűrése** – A Sender Filtering fülön adhatjuk meg a kitiltandó email címeket. Lehetőségünk van arra is, hogy a szűrt leveleket az Exchange telepitési könyvtára alatti MailRoot\VS1\Filtred mappába irányítsuk (alapértelmezésben elvesznek). Az „Accept messages without notifying sender of filtering” pipa hatására a spamelő úgy érzékeli, hogy sikeresen beküldte a levelet – pedig nem!

Valóban hatékony védelmet biztosíthat az *Intelligent Message Filter*, az Exchange 2003 ingyenesen letölthető kiegészítő komponense, amelynek segítségével tartalom szerint szűrhetjük a vállalathoz beérkező leveleket. A komponens a Microsoft Research SmartScreen nevű gépi tanulási technológiáján alapul, amelynek segítségével a szűrő képes a nem kívánatos üzenetek felismerésére.

Amikor az Intelligent Message Filterrel kiegészített Exchange Server külső levelet kap, a szűrő megvizsgálja, hogy annak tartalmában jelen vannak-e bizonyos felismerhető szabályszerűségek, és minden levélhez spamvalószínűségi szintet (spam confidence level, SCL) rendel, amely ezután magában az üzenetben tárolódik. Ennek alapján dönti el az Exchange Server, hogy mit is kell tennie az adott levéllel.

Az SCL határértéket, és a túllépés esetén végrehajtandó akciót mi magunk állíthatjuk be (lásd később), de ettől eltérítve a szűrő teljesen automatikusan működik, a levelek kiválogatásához felhasznált szempontokra semmiféle befolyásunk nincs.

Az Intelligent Message Filter telepítője új fület ad hozzá a korábban már használt tulajdonságlaphoz (Global Settings, Message Delivery), ezen található a komponens valamennyi beállítható opciója.



#### ■ Az Intelligent Message Filter beállítólapja

Két különböző küszöbértéket állíthatunk be, amelyek meghatározzák az Exchange viselkedését a különböző SCL pontszámot tartalmazó levelekkel szemben:

- Az átjárón (gateway server) érvényes küszöb fölötti pontszámú leveleken az Exchange Server a kijelölt műveletet fogja végrehajtani.
- A másik küszöb a postafiókot tároló kiszolgálóra érvényes, azt határozza meg, hogy az üzenet a felhasználó „Beérkezett üzenetek”, vagy levélszemét mappájába kerüljön.

Természetesen SBS környezetben mindkét funkciót egyetlen Exchange Server látja el, de mivel a szűrő által meghatározott SCL érték magában a levélben tárolódik, több Exchange Server is felhasználhatja azt.

Minél kisebb értéket állítunk be, annál érzékenyebbé tesszük szűrőnket; azaz annál több kéretlen üzenet fog fennakadni rajta, de valószínűleg növekszik a tévesen spamnek minősített levelek aránya is. Az üzeneteken beállításunktól függően a következő műveletek hajthatók végre:

- **Archive** – ha ezt választjuk, a szűrő archiválja az SCL pontszám alapján spamnek minősített üzeneteket. Az archivált üzenetek alapértelmezés szerint az Exchsrvr\

Mailroot\svi \r\UCEArchive mappába kerülnek, ahol n alatt a virtuális SMTP kiszolgáló példányának sorszáma értendő (vagyis SBS környezetben szinte garantáltan 1). Az archív könyvtárban lévő üzenetek eml kiterjesztésű fájlok formájában tárolódnak, tartalmuk megtekinthető az Outlook Express, vagy akár a Jegyzetömb segítségével is. Ha valamelyik üzenetről úgy gondoljuk, hogy mégiscsak szüksége lenne rá a címzettnek, egyszerűen átdobhatjuk a fájlt az Exchsrvr\Mailroot\svi \r\pickup mappába, ahonnan az SMTP szolgáltatás kézbesíteni fogja azt a megfelelő postaládába.

- **Delete** – ebben az esetben a szűrő törli minden olyan üzenetet, amelynek pontszáma meghaladja a megadott küszöbértéket. Sem a feladó, sem a címzett nem kap értesítést a törlésről.
- **No Action** – ebben az esetben az átjárón nem történik semmi a beérkező üzenetekkel. Természetesen az üzenet ebben az esetben is kiegészül az SCL pontszámot reprezentáló értékkel, és ez a tulajdonság tovább utazik a levéllel együtt.

A postafiók-kiszolgáló ezután az SCL érték alapján dönti el, hogy az adott üzenetet a felhasználó Beérkezett üzenetek vagy Levélszemét mappájába kézbesítse.

#### ISA 2000/2004

Az ISA Server verziója nem változott az SBS 2000 óta, így az ISA 2000-rel most egyáltalán nem fogunk foglalkozni. Lehetőség van azonban arra, hogy SBS 2003 hálózatunk védelmét az ISA 2004-re bizzuk, amely gond nélkül telepíthető SBS kiszolgálónkra (természetesen külön licenc kell hozzá), de a speciális felügyeleti eszközök (például az E-mail és internet-kapcsolat konfigurálása varázsló) még nem támogatják. Hogy ez megváltozzon, meg kell várnunk az SBS 2003 Service Pack 1 majdani megjelenését.

Az ISA 2004 alapvető funkcióinak részletes leírása megtalálható a TechNet magazin előző számában (Fóti Marcell cikkében).

SZERÉNYI LÁSZLÓ  
szerenyi.l@net.hu

#### A cikkben szereplő URL-ek:

- [1] <http://www.netacademia.net/konyv/>
- [2] <http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=21765>

# Windows szolgáltatások 5. rész

TOVÁBBRA IS UGYANAZ A SLÁGER

Folytatjuk sorozatunkat, további 14, a LocalSystem fiókkal futó szolgáltatást elemzünk.

## Emlékeztető

A sorozat korábbi részeiben már volt arról szó, hogy mennyire különleges ez a fiók. Jogosultsági szempontból nagyon erős, a lokális gépen mindennél izmosabb, bizonyos szempontokból a rendszergazdai fiókoknál is. Ha nincs hozzáférése egy objektumhoz, akkor képes „szerezni” (take ownership), a regisztrációs adatbázisban korlátlan úr, más – a hálózati előérhető gépeken – is jelentős befolyása lehet, a rendszerszintű korlátozások pedig nem érvényesülhetnek erre a fiókra. Mindezen jellemzők miatt a szolgáltatások szeretnek az égisze alatt futni (ki nem szereti a teljhatalmat). Egy Windows Server 2003-ban körülbelül az összes szerviz 80%-a teszi ezt. Ebben a cikkben a következőket emeljük ki (továbbra is csak a Windows Server 2003 Standard verziójának alapértelmezett telepítés során felkerülő szolgáltatásokat figyelembe véve):

- Cryptographic Services
- Distributed File System
- Distributed Link Tracking Client
- Distributed Link Tracking Server
- Error Reporting Service
- Event Log
- File Replication Service
- Help and Support
- HTTP SSL
- Human Interface Device Access
- IMAPI CD-Burning COM Service
- Indexing Service
- Internet Connection Firewall / Internet Connection Sharing Service
- Intersite Messaging

## Cryptographic Services

(Kriptográfiai szolgáltatások)

A szerviz rövid neve: *CryptSvc*

Az alkalmazás neve: *cryptsvc.dll (svchost.exe)*

Függés: *Remote Procedure Call*

Függesztés: –

Porthasználat: –

Alapértelmezett indítás: *automatikus*

Bár könnyű lenne, semmiképp nem keverjük a fenti szervizt a Tanúsítványszolgáltatással, amely csak a telepítése után jelenik meg a szerverek között. Ez a szolgáltatás viszont alapértelme-

zés szerint megtalálható és három területen is kiszolgál bennünket, minden Windows Server 2003-ban és Windows XP-ben.

– *Catalog Database Service*, amely kezeli az operációs rendszer digitálisan aláírt állományait. Ezzel a komponenssel működik együtt pl. a Windows File Protection (WFP), vagy a Driver Signing azaz a meghajtók digitális aláírás.

– *Protected Root Service*, amelyet az adott felhasználó a Trusted Root Certification Authority tanúsítványok hozzáadására illetve eltávolítására tud használni. A PRS megmutathatja például egy webszerver tanúsítvány nevét és „képét”, majd ha elfogadjuk, akkor az ezt a tanúsítványt kibocsátó CA gyökertanúsítványa bekerülhet a saját Trusted Root Authorities listánkba. Ebbe a listába kizárólag csak a LocalSystem képes írni ezen a komponensen keresztül. Így ha ezt a szervizt leállítjuk ez a lehetőség megszűnik.

– *Key Service*, amely megengedi a rendszergazdáknak, hogy a helyi számítógépfiók névében tanúsítványokat igényeljenek (enroll). Természetesen ezen kívül az igénylés állapotján több más opciót is nyújt ez a komponens, pl. a tanúsítványkiadók és a tanúsítvány sablonok listázását, a tanúsítvány igénylések elkészítését illetve beadását, mindezeket persze a helyi számítógépfiók vonatkozásában.

Ha ezt a szervizt leállítjuk vagy letiltjuk, akkor a korábban említett lehetőségen kívül nem fog menni a tanúsítványigénylés sem bizonyos esetekben, valamint a Windows File Protection és az állományok, meghajtóprogramok digitális aláírásának ellenőrzése is megbénul, így csak óvatosan közelítsük meg ezt a szolgáltatást!

## Distributed File System

(Elosztott fílerendszer)

A szerviz rövid neve: *DFS*

Az alkalmazás neve: *dfsvc.exe*

Függés: *Server, Workstation, Remote Procedure Call (RPC), Security Account Manager, MUP, DFS Driver*

Függesztés: –

Porthasználat: *TCP: 137, 139*

Alapértelmezett indítás: *automatikus*

A DFS a Windows 2000 Server óta ismert összetevő, segítségével a helyi vagy a kiterjedt hálózatokban hozhatunk létre lo-

gikai köteteket, majd a DFS konzolon kezelhetjük ezeket, központilag. A hálózati meghajtók, hivatkozások és parancsikók dzsungelének problémáját könnyűszerrel áthidalhatjuk a DFS-sel, ugyanis egy közös névtérbe „terelhetjük” az erőforrásainkat, anélkül, hogy filerendszer-műveleteket végeznénk. Terheléselosztás, hibatűrés, automatikus szinkronizáció, AD integráltság, mind-mind olyan opció, amelyet a DFS nyújthat illetve kezelhet. Ráadásul a Windows 98-tól felfelé (Windows 95-höz letölthető a kliens) minden Windows képes együttműködni minden különösebb hangolás nélkül egy DFS szerzerrel. Ez a szervíz csak a tartományvezérlőkön szerepelhet, indítása automatikus, ám a DFS szerzer működése nem, hanem az RRAS-hoz hasonlóan engedélyeznünk kell. Ha viszont leállítjuk vagy letiltjuk, a már korábban kialakított DFS névtér elérhetelenné válik.

(A DFS működéséről és üzemeltetéséről lásd a következő részletes cikket: [1]).

## Distributed Link Tracking Client (Elosztott hivatkozáskövető ügyfél)

A szervíz rövid neve: *TrkWks*

Az alkalmazás neve: *trkws.dll (svchost.exe)*

Függés: *Remote Procedure Call*

Függésztés: –

Porthasználat: –

Alapértelmezett indítás: *automatikus*

Valószínűleg sokan nem is sejtik, hogy hangzatos neve ellenére milyen prózai feladata van ennek a szolgáltatásnak. Pedig így van, az ún. linkkövetést valósítja meg az NTFS file-rendszerében. Tudniillik ismert módon, a parancsikonok használatával hivatkozásokat hozhatunk létre (és alapesetben is van ezekből már, pl. a Start menü és társai) egy-egy objektumhoz, amelyek lehetnek egy másik mappában vagy kötetben vagy akár egy másik számítógépen is. A DLT kliens pedig biztosítani fogja, hogy ezek a parancsikonok és OLE hivatkozások tovább működjenek abban az esetben is, ha a célpontokat átnevezzük, vagy más helyre helyezzük át. Ezt úgy éri el, hogy egy-egy parancsikon kreálásakor a DLT kliens egy egyedi objektumazonosítót (ez egy 16 bites hexadecimális azonosító) rendel a forrásállományhoz, amely alapján később képes lesz megtalálni, akkor is ha a következők történnék vele:

- a forrásállományt átnevezzük,
- a forrásállományt elmozgatjuk egy másik mappába, akár azonos akár egy másik kötetre ugyanazon a gépen,
- a forrásállományt elmozgatjuk egy NTFS kötetről – egy ugyanabban a tartományban lévő, másik számítógépen működő – egy másik NTFS kötetre. Ez csak abban az esetben igaz, ha legalább Windows 2000 az operációs rendszer,
- a forrásállomány tartalmazó számítógépet átnevezzük,
- a forrásállomány tartalmazó hálózati megosztást átnevezzük,
- a forrásállomány tartalmazó kötetet egy másik – ám ugyanabban a tartományban lévő – számítógéphez helyezzük.

A DLT akkor is próbálkozik ha a forrásállomány nincs a tartományban (hanem mondjuk egy másikba került), illetve egy munkacsoporton belül is, vagy természetesen akkor is, ha

szóló – hálózatba nem kötött – gépről van szó. Viszont ezekben is számolnunk kell az időtényezővel, minél több és időben eltoltaabb a változás, annál kevésbé eredményes lesz a követés is.

A DLT különböző szervezeteket használ kliens- illetve szerzeroldalon. A DLT Client szervíz a Windows 2000 illetve újabb számítógépeken fut, és hálózat nélküli környezetben az összes feladatot ez a szervíz látja el.

A DLT Server szolgáltatás viszont csak szervereken futhat (Windows 2000 és 2003), akár tartományvezérlőkön is. Ebben az esetben a tartományi kliensek és a DLT szerzer összedolgoznak.

A működése viszont csak NTFS-en elérhető, még pontosabban csak az 5.0-as verzió felett. Ezért ha egy forrásállomány egy FAT meghajtóra távozik vagy egy Windows NT 4.0 NTFS-ével formázott kötetre, akkor a linkkövetési információ köddé válik. Sőt, ha két NTFS 5.0 kötet között mozgatunk állományokat, de ez rendszer amelyn ez tetszik Windows 9x/Me/NT, akkor is ez történik. Megyek hozzá a tökéletesség kedvéért, hogy az eltávolítható médiákra sem vonatkozik a szolgáltatás érvénye. Érdekes lehet, hogy a DLT kliens szolgáltatás folyamatosan monitorozza az NTFS kötetek és tárolók forgalmát és a Tracking.log állományba gyűjti ezekkel kapcsolatos információkat. Ezt az állományt sokáig keresgélhetjük eredmény nélkül, ugyanis (más szolgáltatásokhoz, pl. az indexelő szolgáltatáshoz hasonlóan) az ún. „System Volume Information” mappába menti, az adott kötet gyökerébe, ami egy rejtett rendszermappa, és alapesetben még rendszergazda jogosultsággal sem hozzáférhető, csak a SYSTEM user számára van itt keresgélhető.

Ha a DLT klient leállítjuk, akkor a linkkövetés számunkra nem működik tovább, és azzal is számolnunk kell, hogy a más felhasználók sem képesek kizsármányozni ezt a szolgáltatást, ha a forrásállomány változásai a mi gépünkre vonatkoznak. Ha viszont számunkra ez a funkció periférikus jelentőségű, nyugodtan letilthatjuk, más következménye nem lesz.

## Distributed Link Tracking Server (Elosztott hivatkozáskövető kiszolgáló)

A szervíz rövid neve: *TrkSrv*

Az alkalmazás neve: *trksrv.dll (svchost.exe)*

Függés: *Remote Procedure Call*

Függésztés: –

Porthasználat: –

Alapértelmezett indítás: *letiltott*

Ez a szervíz általában a tartományvezérlőkön fut, és csak a Windows Server 2003 különböző változatain. A feladata az előző szolgáltatásnál már részben említett módon a egyrészt az állomány- és kötetmozgás figyelése, másrészt az informatív kapcsolattartás a DLT kliensekkel.

Persze az állományműveletekkel kapcsolatos információk általában lényegesen sűrűbbek egy szerzer kötetein mint a kliensnél, ezért a DLT Server által összegyűjtött információk automatikus törölődnek, ha szükséges.

Ha a DLT Server szolgáltatást leállítjuk vagy letiltjuk, akkor a kliens kérései nem teljesülnek. Ha ezt az állapotot maradódnak szeretnénk, akkor állítsuk be a

```
Computer Configuration \ Administrative Templates \ System \ Allow Distributed Link Tracking clients to use domain resources
```

házi rend opciót, mert ezzel megtilthatjuk a klienseknek, hogy feleslegesen zargassák periodikusan újra és újra a szerveret. A letiltásnak még egy oka van: a Microsoft is ezt ajánlja. Az alábbi KB cikkben ezt ki is fejti részletesen [2], sőt azt is, hogyan lehet a már meglévő DLT adatokat kigyomlálni a címtárból. Annnyira komolyan gondolják ezt, hogy a Windows 2000 Server-ről Windows Server 2003-ra frissítés közben a szerver letiltása automatikusan meg is valósul.

## Error Reporting Service (Hibajelentési szolgáltatás)

A szerviz rövid neve: ERSvc

Az alkalmazás neve: ersvc.dll (svchost.exe)

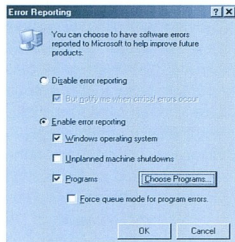
Függés: Remote Procedure Call

Függesztés: –

Porthasználat: TCP 80

Alapértelmezett indítás: automatikus

Az Error Reporting Service egyetlen feladata (a Dr. Watson utódeként), hogy összegyűjtsé, tárolja és elküldje a Microsoft-nak a fontosabb operációs rendszer és alkalmazás hibák jellemzőit. Nyilván ennek célja, hogy a Microsoft elemezze a különböző hardver/szoftver környezetekben előjövő problémákat és javítsa a terméket. Ez a szolgáltatás alapértelmezés szerint automatikus, ám egyrészt minden esetben megerősítést kér, másrészt a GUI-n állítható hatályosságának területe (System Properties/Advanced/Error Reporting).



### A hibajelentés lehetőségei a kliensen

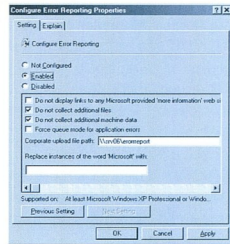
A küldés például könnyedén letiltható, ám a helyi gépen megjelentés ekkor is megengedhető. Ha pedig engedjük, akkor a Windows komponensek és a Microsoft programok mellett tetszőleges alkalmazások megbotlásának körülményeit is tovább küldhetjük az interneten keresztül. További opció, hogy azonnal elküldhető bármely szimpla felhasználó által, vagy ha ez nem történik meg, akkor a következő rendszergazdai bejelentkezéskor is kivitelezhető a küldés a kliensekről.

Ennek a megoldásnak van egy vállalati környezetbe tervezett változata is. Ha tartományról van szó és a Csoportházi rendben konfiguráljuk a következő helyen

Computer Configuration \ Administrative Templates  
 \ System \ Error Reporting

megtalálható szakaszt, akkor használhatjuk a Corporate Error Reporting szolgáltatást, azaz a szerverek és kliensek automatikusan feltöltik a hibajelentéseiket arra a helyi fileszerverre, ahol ez az eszköz telepítve van. Így az összes hibajelentés összegereblyézhető és az üzemeltető dönti el, hogy melyeket küldi el a Microsoftnak. Ennek a külön fellelphető esz-

köznek a 2.0-as változatát az amúgy is érdekes OCA (Microsoft Online Crash Analysis) weboldáról tölthetjük le [3], de csak bizonyos licenccéltételek megléte esetén.



### A kollektív gyűjtésének beállításai a Csoportházi rendben

A szerviz elérhető az összes Windows XP és Windows Server 2003 operációs rendszeren. Amennyiben letiltjuk, a működés hiányán kívül semmilyen további problémát nem okoz. Ha viszont a hibajelentésekre kíváncsiak vagyunk, de a szervizt mondjuk központilag le szeretnénk tiltani, akkor az előbb említett Csoportházi rend szakaszból a „Display Error Notification” opciót engedélyezzük. Ekkor a hibajelentések megjelennek, de a küldés sem a Microsoftnak, sem a helyi szerverre nem megoldható.

## Event Log (Eseménynapló)

A szerviz rövid neve: Eventlog

Az alkalmazás neve: services.exe

Függés: –

Függesztés: DHCP Server, File Replication, Network News Transfer Protocol, Simple Mail Transfer Protocol, SNMP Service, SNMP Trap Service, Windows Internet Name Service, Windows Management Instrumentation

Porthasználat: TCP 139

Alapértelmezett indítás: automatikus

Ki nem ismerné az EventLog-ot, azaz a jó öreg Eseménynaplót? Minden hibakeresés első pontja az Application, System és Security valamint a DC-nen az FRS és a címtár plusz a DNS szervereken a DNS napló kategóriában szereplő naplóbejegyzések megtekintése.

Ezt a szervizt semmiképpen ne tiltsuk le, hacsak nem akarunk komoly fejfájást magunknak. Először is, könnyen belátható, hogy biztonság illetve praktikusság szempontjából hibás döntés lenne. Másodszor pedig tekintsük meg, hogy mennyi további szerviz függ a működésétől!

## File Replication Service (Fájltreplikáció)

A szerviz rövid neve: NtFrs

Az alkalmazás neve: ntfrs.exe

Függés: Event Log, Remote Procedure Call, COM+ Event System

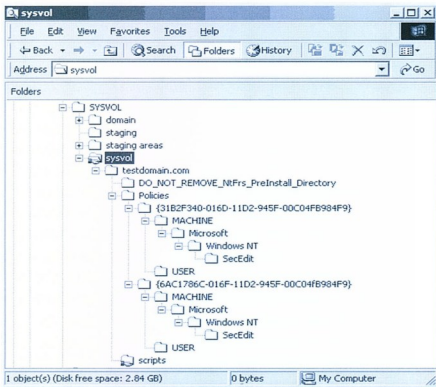
Függesztés: –

Porthasználat: TCP: dinamikus, UDP: 1024–65535

Alapértelmezett indítás: kézi, leállítva

Az FRS egy igen fontos, ám általában csak a háttérben működő szolgáltatása egy Windows kiszolgálónak. Az egyik fontos feladata, a tartományvezérlők közötti, a címtáron túlmuta-

tó adatok (pl. csoportházi rend, scriptek) szinkronizációjának biztosítása, azaz automatikusan lemásolja a Sysvol mappaszerkezet (a tartományi adatbázis kiegészítő egyéb fájlok) legfrissebb állapotát a többi DC-re. (Maga a cím tárolódik, hanem a WINDOWSNTDS könyvtárban, és saját replikációs mechanizmusa van.)



#### ■ Egy általános Sysvol mappaszerkezet

Mind ezt egy vagy több telephelyen belül a multimaster modelt alkalmazva képes elvégezni Windows 2000 és 2003 kiszolgálók között. Ahhoz, hogy a működés problémamentes legyen, szükséges egy ún. replikációs topológia kialakítása. Ennek alapja az AD-ben használt, a KCC (Knowledge Consistency Checker) által készített topológia, amelyet az FRS egyszerűen adoptál.

A másik fontos feladat a Csoportházi rend fizikai elemeinek, egyrészt a Group Policy Container-eknek (GPC) illetve a Group Policy Template-eknek (GPT) az aktualizálása a tartományvezérlőkön. A GPC a cím táárban „lakik”, és egy-egy csoportházi rend objektum összes beállítását tartalmazza. A GPT-k pedig a \Sysvol mappában találhatók, azokban a hosszú számsorokkal jelölt mappákban (GUID), amelyek a fenti képen is látszanak. Ezekben az adott GPO-hoz tartozó biztonsági beállítások, a Administrative Templates szakasz általunk is bővíthető sablonjai, a különböző Logon/Logoff illetve Startup/Shutdown szkriptek, valamint például a Csoportházi rendben keresztül hozzárendelni vagy publikálni kívánt alkalmazások is felfedezhetőek.

Ha egy házirend objektum GPC és a GPT verziói nem egyeznek, vagy egyáltalán nem replikálódnak két DC között, akkor előbb-utóbb problémánk lesz a Csoportházi rend beállításainak teljesülésével, illetve, ha mást nem is veszünk észre, a jól ismert 1000-es és 1001-es hibaszámú üzeneteket biztosan észlelni fogjuk az Event Viewer Application ágakban. Ekkor jól jöhetnek a különböző Csoportházi rend analízis eszközök, pl. a Group Policy Verification Tool (gpoutil.exe) a probléma megoldásához [4]. Az FRS egy további feladatot is képes el látni, mégpedig a korábban említett DFS mappák replikáci (másolatai) közötti automatikus szinkronizációt.

Az FRS használatához feltétel az NTFS filerendszer. A replikáció nyomonkövethetőségéhez pedig jól jön, hogy saját eseménynapló kategóriával rendelkezik. A szerviz minden Win-

dows 2000/2003 Serveren megtalálható, de csak a tartományvezérlőkön indul el automatikusan. Amennyiben viszont használjuk a DFS-t, akkor ennek engedélyezéskor szintén automatikusan a szerviz is automatikusra indításra vált. Ha leállítjuk vagy letiltjuk, akkor megbéníthatjuk a DFS szinkronizációt, valamint ha a tartományvezérlőkön akarunk újat húzni ezzel a szervizzel, akkor készüljünk fel komoly problémákkal.

## Help and Support (Súgó)

A szerviz rövid neve: Helpsvc

Az alkalmazás neve: pchsvc.dll (svchost.exe)

Függés: Remote Procedure Call

Függesztés: -

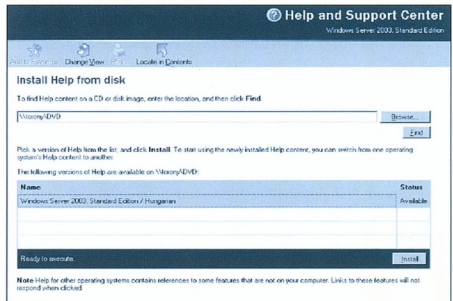
Porthasználat: TCP 80

Alapértelmezett indítás: automatikus

Megdöböntő módon azt jelenti, amit a neve takar. Bár a Windows XP óta (így a Windows Server 2003-ban is) talán többet, hiszen gyakorlatilag egy komplett böngészővel dolgozhatunk, amely a Sűgóra van bőlve. Kedvencek, Előzmények, Beállítások, közvetlenül elérhető weblapok, korrek keresés, és folyamatos frissítés. Kilistázható pl. a hardver- és szoftver összetevők listája, vagy a szolgáltatások, vagy éppen a Csoportházi rend beállítások. Az előítéletlekek teli, „rég motoros” meg is döbben, ha belenéz, csak éppen nem néz bele.

Az egyik kedvencem a többnyelvű Sűgő, azaz behesegzhetjük igény szerint a magyar nyelvű Windows Server 2003 alá az angol nyelvű sűgőt és fordítva, vagy például a rendszergazda angol nyelvű XP-je alá a magyar nyelvű Windows Server 2003 sűgőt. Ehhez a következő lépéseket kell megtenni:

1. Indítsuk el a Help and Support Center-t,
2. Az eszköztárban katt az Options-ra,
3. Install and Share Windows Help (CD-ről, Disk Image-ről vagy hálózati megosztásból is telepíthetünk, tetszés szerint),
4. Ha megvan a forrás, fel kell venni a listába, majd telepíteni,
5. Egyet visszalépünk és jöhet a nyelvváltás (Switch).



#### ■ A többnyelvű sűgő kialakítása

Visszatérve a prózaibb témákra, joggal vetülhet fel a kérdés: miért van szüksége a Sűgónak a félisten LocalSystem fiókra? Például azért, mert a sok szolgáltatásához erőteljesen kommunikál az alkalmazásokkal, el kell érni a háttérárakat és a szolgáltatásokat, hozzá kell férnie a különböző helyi adat-

és metabázisokhoz, az adott felhasználó beállításaihoz, ergo sok funkció, sok szükséges jogosultság.

Ha leállítjuk ezt a szolgáltatást, és kézi indításúra tesszük, csak akkor indul el, ha a Sűgőt megnyitjuk. Ha letiltjuk, nem használhatjuk egyáltalán a Sűgőt, leszámítva egy-két aprócska részt. Viszont a különböző \*.hlp és \*.chm dokumentumok (pl. a Windows-Help mappából) ekkor is elindíthatók.

## HTTP SSL (HTTP SSL)

A szerviz rövid neve: HTTPFilter

Az alkalmazás neve: Isass.exe

Fűggés: IIS Admin Service, Remote Procedure Call, Security Accounts Manager, HTTP

Fűggesztés: World Wide Web Publishing Service

Porthasználat: TCP: 43, 445443; UDP: 443

Alapértelmezett indítás: kézi, leállítva (a Windows Server 2003 Web Edition-nél elindítva)

A közismert szolgáltatás elsősorban IIS számára fontos, mert a HTTPS használatához ez a szerviz nyújtja a hátteret. A Windows Server 2003 a nyílt szabványú SSL (Secure Socket Layer) 3.0-ás verzióját tartalmazza. Kritikus információk biztonságos közzétételét, illetve a webben keresztűli átvitelét valósíthatja meg a webszerverünk e szolgáltatás segítségével. Ha ezt a szervizt leállítjuk, akkor a webszerver is leáll. Ha le-tiltjuk, el sem indul. Amennyiben viszont nincs IIS telepítve, akkor a szolgáltatás a HTTP drivertől függően képes SSL kapcsolatokot kiépíteni, ergo még ekkor is csak óvatosan bántunk a letiltással.

## Human Interface Device Access (Kűlső kezelőeszközök hozzáférése)

A szerviz rövid neve: Hidserv

Az alkalmazás neve: hidserv.dll (svchost.exe)

Fűggés: Remote Procedure Call

Fűggesztés: –

Porthasználat: –

Alapértelmezett indítás: letiltva

Erre a szolgáltatásra sok energiát nem kell áldoznunk, gyakorlatilag annyit kell tudni róla, hogy a HID (Human Interface Devices) pl. spéci gombokkal ellátott billentyűzet, távvezérlők, szkennerek és egyéb multimédiás eszközök natív (általában USB-s és külön meghajtóprogram nélküli) használatát biztosítja. Ha leállítjuk ezt a szervizt, az eszközök vezérlése értelemszerűen nem működik tovább.

## IMAPI CD-Burning COM Service (IMAPI CD-író COM-szolgáltatás)

A szerviz rövid neve: ImapiService

Az alkalmazás neve: imapi.exe

Fűggés: –

Fűggesztés: –

Porthasználat: –

Alapértelmezett indítás: letiltva

Ez a szolgáltatás sem az elsődleges az üzemeltetési területek között: az IMAPI-n (Image Mastering Applications Programming Interface) kezeltű CD íráshoz szükséges. A Windows Explorer, a Media Player és egyéb 3rd party eszközök használhatják ezt az API-t, külön író szoftver alkalmazása nélkül, akár a „Drag and Drop” módszerrel összeállítva egy-egy CD-t.

Ha leállítjuk vagy letiltjuk a szervizt, akkor megtiltjuk ezen eszközöknek a CD írást, ha viszont ezek után később engedélyezzük, mert mégis használni akarjuk, akkor csak egy kijelentkezés után van erre lehetőségünk. Mégegy objektív tapasztalat: szeret összeakadni bizonyos CD/DVD író célal alkalmazásokkal, ergo ha ezeket használjuk, inkább hagyjuk meg az alapértelmezett módban a szervizt, hiszen aműgy sem lesz szükség rá.

## Indexing Service (Indexelő szolgáltatás)

A szerviz rövid neve: cisvc

Az alkalmazás neve: cisvc.exe

Fűggés: Remote Procedure Call

Fűggesztés: –

Porthasználat: 80

Alapértelmezett indítás: kézi, leállítva (ám ha a Configure Your Server/Manage Your Server varázslókat használva a File Server módot kijelöljük, automatikusan elindul)

Az Indexelő szolgáltatás erőteljesen felgyorsíthatja a keresési műveleteket, mivel megjelöli a helyi merevlemezess meghajtón és a megosztott hálózati meghajtókat elhelyezkedő dokumentumokat, azaz tartalmukról és tulajdonságairól indexeket készít, amelyeket egy adatbázisba gyűjt. Folyamatos futtatásra készült, karbantartást alig igényel, viszont az optimális teljesítmény elérése miatt célszerű NTFS meghajtón használni. Ha engedélyezzük, akkor a szolgáltatás jellemzőit és a katalógusokat a Indexing Service MMC bővítményen keresztül tudjuk konfigurálni (ciadv.msc).

Persze azért nem fenéki tejfel az élet, akad egy-két probléma is. Először is lassítja a rendszert, főképp egy-egy kötet katalógusának felépítésekor, másodsor az állományok hozzáadásakor illetve változásakor is muszáj hozzájárulni az adatbázishoz, ami szintén lassító tényező.

Ha leállítjuk vagy letiltjuk, akkor csak a hagyományos állományokon és mappákon keresztűli „gyalogos” keresést alkalmazhatjuk, így döntünk el melyik módszer a megfelelő számunkra.

## Internet Connection Firewall / Internet Connection Sharing Service (Internetkapcsolat tűzfala / megosztása)

A szerviz rövid neve: SharedAccess

Az alkalmazás neve: ipnathlp.dll (svchost.exe)

Fűggés: Application Layer Gateway Service, Network Connections, Remote Access Connection Manager, Remote Access Auto Connection Manager, Remote Procedure Call, Telephony, Plug and Play, Network Location Awareness, AFD Networking Support Environment, TCP/IP Protocol Driver, IPSEC Driver

Fűggesztés: –

Porthasználat: TCP: 53, 67

Alapértelmezett indítás: letiltva

Előljáróban csak annyit, hogy nem túl sokáig láthatjuk már ezt a felíratot a szolgáltatások listájában, hiszen a Windows Server 2003 SP1-ben (amely a tervek szerint 2005 első negyedévében fog megjelenni) már Windows Firewall néven fog szerepelni ez a szerviz, ami azt jelenti, hogy úgy ahogy a Windows XP SP1-nél történt, a szervizcsomag az újabb és korrektebb tűzfal változatra cseréli le az ICF-et.



A szerviz kettős tartalommal bír. Egyrészt tűzfalként blokkol(hat)ja illetve bizonyos megszorításokkal engedi át az internet kapcsolat bejövő forgalmát a standard Windows portokon. Ez egy egyszerű ún. „stateful” (állapot-nyilvántartó) tűzfalszoftver, amely minden csomagot, forrás és célcímet megvizsgál (ha együtt használjuk az internet megosztással, akkor a kliensekét is) és „feljegyez”, majd összevet az internetről bejövő forgalommal és csak az autorizált, biztosan a belső hálózatból érkező kérések válasza jut be. Ezenkívül a legegyszerűbb támadási formákat felismeri és automatikusan eldobja az ilyen forgalmat (pl. portszkenelés). A beépített tűzfal ezen verziója nem tudósít a támadásokról interaktív üzenetek formájában, viszont a háttérben az ilyen forgalmat is eldobja, majd az eseményt bejegyzi az Eseménynaplóba. Persze komolyabb felhasználást az ICF nem tesz lehetővé, de egyszerűbb esetekben megteszi (a semminél pedig kifejezetten nagyságrendekkel jobb).

A szerviz másik felhasználási terület az internet kapcsolat megosztás, amely egy szoftveres útválasztóként és proxyként, hálózati címfordítást (NAT), címzést, névfeloldást és egy mini DHCP szervert (DHCP allocator) is tartalmaz. Így megfelelő feltételek mellett a hálózat többi számítógépe is elérheti az internetet a szerver egyetlen kapcsolatán keresztül. Ha elkapszoljuk az ICF-t, a Windows rögtön felajánlja, hogy elindítja a szervizt. Ha viszont ezekre a funkciókra nincs szükség, bátran tiltsuk le, mert csak fennakadást okozhatnak. Abban az esetben ha pl. egy igazi tűzfallal védjük a hálózatunkat (pl. ISA Server), akkor pedig szintén kötelező leltitani a szervizt.

## Intersite Messaging

[Helyek közti üzenetküldés]

A szerviz rövid neve: *IsmServ*

Az alkalmazás neve: *ismserv.exe*

Függés: *Security Accounts Manager, Remote Procedure Call*

Függesztés: -

Porthasználat: *TCP: 1863*

Alapértelmezett indítás: *leltitva*

Az Intersite Messaging szolgáltatás a Windows szerverekkel üzemeltetett telephelyek közötti üzenetek cseréjét teszi lehetővé. Az Active Directory ugyanis az RPC mellett szükséges

esetben (pl. ha a telephelyek nem rendelkeznek megbízható IP kapcsolattal) képes az „SMTP over IP” technológiával megvalósított telephelyek közti hibátűrő replikációra (mivel az SMTP aszinkron protokoll), amelyet az IIS-ben lévő SMTP szerviz szolgál majd ki. Természetesen csak az „intersite” típusú kapcsolatoknál, hiszen egy tartományon belül két DC között kizárólag csak RPC alapon mehet a replikáció.

Ha viszont nincs más mód, akkor jöhet el az Intersite Messaging nagy napja, mivel a KCC-nek is segítséget nyújt a replikációs topológia kialakításában illetve az SMTP szerver által elküldött csomagot (amelyben csatolásként a replikációs adatok szerepelnek) is ennek a szolgáltatásnak kell felépítenie. Sőt, a túldalolon az ottani tartományvezérlő ugyanezen szolgáltatása fogja kibontani és beépíteni az adott replikációs információt.

Ha a szervizt leállítjuk vagy leltitjuk, akkor az ilyen típusú replikáció nem fog működni. Azonban ha nincsenek telephelyeink, illetve nem használjuk az SMTP-vel megvalósított replikációt, akkor semmi szükségünk nem lesz rá, azaz további következmények nélkül maradhat leltitható állapotban.

A következő szöveg további – a LocalSystem fiókot elerő – szolgáltatásokkal folytatjuk a sorozatot.

GÁL TAMÁS  
MCSE, MCSA, MCT, MVP  
gtamas@tjszki.hu

### A cikkben szereplő URL-ek:

- [1] <http://www.inetcom.hu/mick/publikaciok/dfsfrs.htm>
- [2] <http://support.microsoft.com/?kbid=312403>
- [3] <http://oca.microsoft.com/en/welcome.aspx>
- [4] <http://www.microsoft.com/windows2000/techinfo/reskit/tools/existing/gpoutil-o.asp>

## Tanfolyami akciók!

Windows 2003 tanfolyamhoz **30% kedvezmény** az Exchange 2003 és SMS 2003 tanfolyamok árából!  
Kedvezményes MCSD fejlesztői tanfolyami csomagok.

### Új tanfolyamok!

SharePoint Portal Server 2003, Microsoft Operations Manager 2005, ISA 2004 Projektmenedzsereknek egynapos, technológiai áttekintést nyújtó előadások.

### Microsoft SA oktatási kuponok beválthatók

Nálunk beválthatja a Microsoft Software Assurance licenc vásárlása után kapott oktatási kuponjait!

**További információkért hívja munkatársainkat!**

 **IQSOFT** – John Bryce  
OKTATÓKÖZPONT

**IQSOFT – JOHN BRYCE  
OKTATÓKÖZPONT KFT.**

Cím: 1135 Budapest  
Csata u. 8.

Web: [www.iqjb.hu](http://www.iqjb.hu)

Telefon: 236-6197, -8

E-mail: [tanfolyam@iqjb.hu](mailto:tanfolyam@iqjb.hu)

 **Microsoft  
Assurance**

**Microsoft  
CERTIFIED**  
Partner

Learning Solutions

# Minőségbiztosítás az informatikában

## MINŐSÉG VAGY MINŐSÍTÉS?

Az elmúlt években az informatikai piac egyre szélesedett, a korai időkkel ellentétben ma már nem számít különlegesnek, ha valaki ezt a pályát választja. Ezzel együtt az alkalmazások, IT megoldások száma is rohamosan emelkedik, s időnként úgy érezhetjük: ez már igazán több, mint amire szükség lenne. Ebben a kiélezett piaci helyzetben csak azok a cégek és szakemberek győzhetnek, akik minőségi munkát végeznek.

**A** mennyiségi követelmények mellett mára a minőség lett a mérvadó: általában nem az a kérdés, hogy egy adott probléma megoldható-e, hanem az, hogy milyen minőségben oldható meg – adott költség-, idő-, stb. keretek között. Ennek köszönhetően a minőségbiztosítás és -menedzsment szavak használata mindennaposá vált életünkben: sokszor akár indokolatlanul vagy megfelelő szakmai háttér nélkül is.

### Minőség a szoftverfejlesztésben

Korábbi cikkemben már szóba került, hogy a szoftverek speciális tulajdonságokkal rendelkeznek más típusú, kézzelfogható termékekhez képest, és ezek az eltérések az előállítási folyamatra is jelentős hatást gyakorolnak.

A szoftverfejlesztést az emberek alapvetően három szinten „látják” (a negyedik szint az a réteg, akik semmit nem látnak a folyamatból): sokaknak a folyamat egyenlő azzal, hogy egy (vagy néhány) szakember ül a gép előtt, és szakadatlanul írja a kódokat egész nap. Különösen a nem szakmabeliek számára az informatikus gyakran egy olyan „lény”, aki sajátos szemléletmóddal rendelkezik, és egész álló napját a gép előtt tölti, vadul „klimpírozva” a billentyűzeten. Sokszor maguk a programozók is ennyit éreznek csupán: megkapják feladatukat, azt leködolják, ennyi az egész – a folyamat végén pedig újabb feladatot kapnak, és a kör bezárul.

Szerencsére sokan vannak, akik már nem csupán ezt a szintet látják, hanem a mögöttes elemzési, tervezési lépéseket is. Aiknek nem magától értetődő, hogy a tervek készen vannak, hanem tudják, milyen erőfeszítések, mennyi egyeztetés és kompromisszum rejtezőik mögöttük. Az ügyfél igényeitől a formális specifikációjáig, rendszertervekig igen hosszú az út...

A harmadik, talán leginkább láthatatlan, áttekinthetetlen, ám mégis nagyon fontos szintje a fejlesztésnek a menedzsment, a folyamatok emberi és egyéb erőforrásainak kezelése és biztosítása. Ezen a szinten dől el a csapatok összetétele, a feladatok leosztása, az üzletek megkötése, stb.

### „Komolytalan” menedzserek

Ezeket a feladatokat sokan hajlamosak komolytalanak tartani. Meglátásom szerint ennek elsődleges oka az, hogy ezek a menedzserei, vezetői tevékenységek nem olyan kézzelfoghatók és körülírhatók, mint a programozói feladatok – pontosabban sokan nem látják annak. Sokakhoz csak az jut el, hogy a vezetők-menedzserek egész nap csak „meetingelnek”, telefonálnak, jelentéseket és dokumentációkat írnak, mindenféle statisztikákat és kimutatásokat készítenek. Mindez sokak számára csak felületesen látszik, a háttérben rejtőző kemény munka rejtve marad.

### Termékek és folyamatok minősége

Tapasztalataim szerint a „minőség” szó pontos jelentése sokak előtt homályos, a különféle minőségügyi szabványokról nem is beszélve. A kérdésre: „mi a minőség”, többnyire bizonytalan, „valami, ami jó...” választ kapunk.

De vajon mit is jelent az, hogy valami jó? Különösen érdekes ez a kérdés számunkra, ha informatikai vonatkozásban nézzük...

A minőség meghatározására különféle mérési módszerek állnak rendelkezésünkre, amelyekre most nem térnék ki részletesebben, csupán az alapfogalmak tisztázására helyezem a hangsúlyt.

A minőség alapvetően két aspektusból közelíthetjük meg: beszélhetünk termék- vagy folyamatminőségről. Az előbbi során a kész termék, vagy valamely résztevékenység (köztes) terméknek jószágáról beszélünk. Ennek meghatározott tulajdonságait mérjük, és a megfelelő skála alapján értékeljük. Ebben az értelemben lehet jó egy szoftver, egy mosógép, autókalkatréz, telefonközpont, pelenka, stb.

A folyamatok minősége a termék vagy szolgáltatás elkészítésére irányuló tevékenységek összességéről szól: arról, hogy maga a szoftverfejlesztés, autógyártás, mosógép-összerakás folyamata milyen, mennyire felel meg az előírt kritériumoknak. Mennyire tudjuk nyomon követni az eseményeket, feladatokat, tevékenységeket, mennyire vagyunk „urai” a helyzetnek.

Példaként a gyermeknevelést említeném, amely mind a folyamat-, mind a „termék”-alapú minőségpolitikát jól szemléltetheti. Ebből a szemszögből nézve ugyanis kétféle szülő-típus létezik: a „termékszemléletű” szülők célja a gyermeket valamilyen, előre eltervezett egyéniségéig alakítani – legyen mérnök, profin zongorázzon, éljen aktív sportos életet, a gazdag, időssödő férfiakhoz vonzódjon, stb. Ebben az esetben nem számítanak a módszerek, nem fontos, hogyan éri el a célt, a lényeg, hogy a székből nyugodtan hátráldíhessenek: a gyermek valóban az ő elképzeléseiknek felel meg.

(A példa azért sántít, mert a gyermek egyéniségének nagy mértékű korlátozása ebben az esetben sajnos komoly negatív következményekkel járhat, amelyek sokkal élesebben jelentkezhetnek, mint valódi ipari termékek esetében.)

A másik típusú szülő folyamatszemléletű: nem az a fontos, hogy a lurkó nagykorúban balett-táncos vagy sztárügyvéd legyen, hanem maga a gyermeknevelés folyamata – ezek a szülők tulajdonképpen saját magukkal szemben állítanak fel követelményeket, amelyekről úgy vélik, általuk valóban boldog és sikeres lehet csemetéjük. Például elvből nem ütik meg a gyermeket, nem kiabálnak, veszekednek az ő jelenlétében, bevonják a családi döntésekbe, nem engedik a nyári nap-sütésben játszani, mindig megkapja az éppen aktuális legújabb játékokat, stb. Természetesen mindezek rengeteg dolgot magukkal hoznak a csöppösgé későbbi egyéniségére vonatkozóan, de ezek korántsem olyan tudatos, és nem is olyan közvetlen, érzékelhető hatások, mint előző példánkban.

Az iparban, informatikában is hasonló a helyzet: törekedhetünk arra is, hogy a piacra dobott szoftverünk mindenféle méréseknek megfeleljen, és arra is, hogy fejlesztési folyamataink révén érjük el a későbbi javulást.

## A minőség és a módszertanok

A módszertanok önmagukban nem garantálják a minőséget, és a minőségi termékek/folyamatok sem feltételeznek rögzített, merev módszertanokat a háttérben. Úgy tűnik tehát, nincs összefüggés közöttük, függetlenek, egymásra nincsenek hatással.

Számom ezzel kapcsolatos véleményt lehet hallani:

- „Nem értem, olyan fejlettség van náluk, valahogy mégis mindig minden sikerül nekik, bármibe fognak is...”
- „Már-már görcsösen ragaszkodnak valamely előre definiált módszertanhoz, mégis folyton belebuknak a projektekbe, soha semmit nem sikerül végigvinniük...”

Mindezt megközelítés igaz lehet, lássuk, milyen háttérrel.

Siker a káoszban többféleképp kialakulhat: egyrészt lehet szerencséje az adott vállalatnak/csoportnak (ennek valószínűsége az idő múlásával persze egyre csökken, nagyon kicsi az esélye, hogy valaki folyamatosan csak ezáltal legyen sikeres). Emellett nagyon sok múlik a vezető személyén, egyéniségén

is, aki akár ösztönösen is képes lehet úgy összetartani a csapatot, hogy mindenki egyként álljon a feladat elé. Elképzelhető az is, hogy a látszólagos káosz mögött valamilyen rend mégiscsak lakozik, ám felderítéséhez mélyebb kutatásokra, megfigyelésekre lenne szükség.

A rendező, rögzített, merev módszertanhoz való görcsös ragaszkodás a projektek emberközelségét öli meg, s a csapatokat szűrte fogaskeréként kezelve egy óriási gépezethez hasonlítható az ilyen vállalat. Mindenke köztét feladatai vannak, s ha valaki eltér ezektől, a fogaskerek elmozdul, s máris megvan a baj, a gépezet nem működik megfelelően.

Meg kell tehát találni a megfelelő egyensúlyt, amelyben a vállalati/szervezeti kultúra és a hosszútávú stratégia nemcsak megfér egymással, de ki is egészíti és erősíti egymást. Ehhez elsősorban a vezetőség és a csapat összhangjára van szükség.

## Minőségyszabványok

A szabványok közül a legismertebb az ISO:9000 család, amely nem egyetlen szabvány, hanem az idők során felmerült módosításoknak és kiegészítéseknek köszönhetően több különálló részből áll. Az ISO:9000 legfontosabb jellemzője, hogy *folyamatalapú*: ez azt jelenti, hogy csupán a folyamataink minőségét garantálja, a végterméket nem! Ha egy cégnek ISO:9000 minősítése van, biztosak lehetünk abban, hogy tevékenységüket jól dokumentálják, kézben tartják, nagy hangsúlyt fektetnek a kommunikációra, stb., de semmit nem tudhatunk arról, hogy ennek eredményeként milyen minőségű termék készül. Csak azt, hogy ezt a minőséget bármikor reprodukálni tudják...

Az ISO-szabványok közül a 9126 foglalja magában a termék-alapú megközelítéssel, azonban vigyázni kell, ugyanis ez csak szoftvertermékekre vonatkozik, a korábban már említett sajátosságok figyelembe vételével.

Fonatos megemlíteni még a CMM és a CMMI szabványokat, amelyek már nem csupán megfelelést definiálnak, hanem úgynevezett érettségi modelleket is alkalmaznak, mellyel az adott céget vagy szervezetet, illetve annak projektjeit minősítik:

- a *lépcsős modellek* a szervezet egészét vizsgálják, a vezetési és műszaki jellemzőkkel, az alkalmazott technológiával illetve magával a szervezettel egyaránt foglalkoznak.
- a *folytonos modellek* ezzel szemben az egyes folyamatokra, és nem a szervezet egészére koncentrálnak, s ezekre külön-külön állapítanak meg érettségi szinteket bizonyos jellemzők alapján.
- a *kombinált modellek* a lépcsős és folytonos modellek együttes alkalmazásából jönnek létre.

A lépcsős érettségi modell egyik korai képviselője a CMM (Capability Maturity Model), amelyet a 90-es évek elejére dolgoz-

**A minőséget alapvetően két aspektusból közelíthetjük meg: beszélhetünk termék- vagy folyamatminőségről. Az előbbi során a kész termék, vagy valamely résztevékenységről. Az előbbi során a kész termék, vagy valamely résztevékenységről (köztes) termékének jó-ságáról beszélünk, a folyamatok minőségé pedig a termék vagy szolgáltatás elkészítésére irányuló tevékenységek összességéről szól**

tak ki. Első változata egy 110 kérdésből álló kérdőív volt, amely alapján egy ötszintű skálán sorolták be a vizsgált szervezetet. Ezen szintek eléréséhez jól meghatározott, mérhető feltételeknek kell megfelelni:

1. Kezdeti (initial)
2. Ismételhető (repeatable):
  - konfigurációkezelés
  - minőségbiztosítás
  - alvállalkozók kezelése
  - projekt állapotának követése
  - projekt tervezés
  - követelménykezelés
3. Meghatározott (defined):
  - egyenrangú szemlék
  - csoportokon átívelő koordináció
  - szoftvertermék-tervezés
  - integrált szoftvermenedzsment
  - továbbképzések
  - definiált szervezeti folyamatok
  - a szervezeti folyamatok figyelemmel kísérése
4. Menedzselte (managed):
  - szoftverminőség-menedzsment
  - kvantitatív, mérhető folyamatkezelés
5. Optimalizált (optimized)
  - folyamatok változáskezelése
  - technológiai változáskezelés
  - hibák előrejelzése

**Nem szükséges újra feltalálni a spanyolviszta, ha azt mások már megtették helyettünk – ötleteket merítünk mások megoldásaiból, ám a kész megoldást nekünk kell kidolgozni, hogy az valóban a mi igényeinkhez és céljainkhoz igazodhasson.**

Maga a felmérési folyamat kérdőívek kitöltéséből, megbeszélésekből, interjúkból áll, s ezek alapján jelentés készül. Jelentés eltér az ISO minősítéshez képest, hogy a CMM minősítés életről szóló bizonyítványt jelent, ellentétben az ISO folyamatos visszatekintő ellenőrzéseivel, adataival szemben.

A CMM felmérést adott értelességi szintre kérhetjük, és arra kapunk egy megfelelt/nem felelt meg minősítést. Ha például egy 4-es szintű CMM felmérést kérünk, és nem teljesítjük az előírt követelményeket, nem kapunk „helyette” alacsonyabb, 3-as vagy 2-es minősítést: egyszerűen „nem felelt meg” (mindezt az állami nyelvvizsgáló tudnám hasonlítani: ha valaki nem éri el a szükséges pontszámot a középfokú vizsgán, nem nézik, hogy alapfokú tudással rendelkezik-e, ugyanakkor ha eléri a határt, egy életről óvó a bizonyítvány).

A CMMI (Capability Maturity Model Integration) a CMM modellel bővíti ki magát (a tisztán lépcsős modell helyett lépcsős és folyamatos elemeket egyaránt tartalmaz), és lassan át is veszi annak helyét: az CMM auditori képzés már megszűnt, és a minősítés kiadása is már csak korlátozott ideig történik.

## Folyamatok tervezése – minőségbiztosítás a gyakorlatban

Számtalan elméleti tanulmány, könyv és egyéb írás született már a fejlesztési módszertanokról, illetve a különféle minőségbiztosítási szabványokról és megközelítésekről. Sajnos azonban ezek csupán elméleti alapot nyújtanak, jobban eseten néhány gyakorlati ötlettel, tanáccsal is szolgálnak – többnyire azonban egy-egy szűk területre korlátozódik figyelmük. Saj-

nos nagyon kevés az olyan megközelítés, amely egyszerre szól mind a minőség, mind a módszertan kérdéséről.

Természetesen a különféle módszertanok, folyamatleírások célja mindig valamilyen minőségi célhoz való közelítés – ám ez még mindig nem jelent tanúsítványt, sőt, gyakran azt sem tudjuk, mennyivel kerülünk közelebb ahhoz, és mit kellene tennünk a továbbiakban annak eléréséért.

Először is: tisztázzuk céljainkat. Beszéljük át többször is, dolgozzunk ezek rögzítésén. Nem elég egyetlen gondolat („ISO-sítsunk”, „legyünk minőségi vállalat” stb.), legyen ezek pontos jelentése is ismert.

Miért akarunk tanúsítványt? Csak marketing szempontból (nagyobb esély van az ügyfelek megszerzésére, ha weboldalunkon ott díszleg egy újabb logó), vagy valóban javítani szeretnénk folyamatainkon? Készen állunk arra, hogy az újításokkal járó többletmunkát ezentúl *folyamatosan* felvállaljuk, vagy csupán az audit előtti néhány héten szeretnénk ezzel foglalkozni, míg rendet rakunk házuk táján? Hogyan képzeljük el fejlesztéseinket két hónap vagy egy év múlva? És három év múlva? Ehhez képest most hol tartunk? Van-e egyáltalán metszete a két elképzelésnek, vagy jobban járunk, ha mindent a nulláról kezdünk? Lehet-e a nulláról kez-

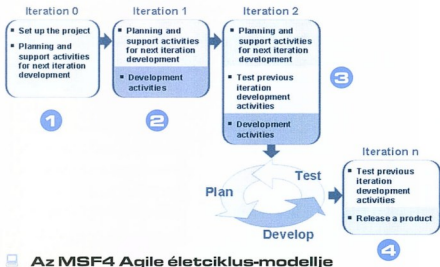
deni, vagy ahhoz új emberek kellene, esetleg egy új cég is? Ha mindehhez valamilyen minősítést is szeretnénk kapni a végén, természetesen tisztában kell lennünk azokkal a követelményekkel is, amelyeket az egyes minőségügyi szabványok támasztanak. Ezzel ugyanis nemcsak javíthatunk vállalatunk folyamatain, belső szerkezetén vagy az elvégzett munka minőségén, de mindezt úgy tehetjük, hogy közben egyetemesen elterjedt célokkal is ötvözzük saját elképzeléseinket.

Ha céljaink körvonalazódtak, nekiláthatunk eszköztárunk összeállításához. Ehhez természetesen ismét ismerni kell lehetőségeinket: nem szükséges újra feltalálni a spanyolviszta, ha azt mások már megtették helyettünk. Ugyanakkor arra sem hagyatkozhatunk, hogy mások *pontosan* ugyanazokkal a problémákkal szembesültek, és *pontosan* ugyanazon célok motiválták – így jogos lehet a kérdés: egy az egyben átvethetők ezek a módszertanok?

Sajnos a dolgok nem ilyen egyszerűek. Ötleteket meríthetünk mások megoldásaiból, ám a kész megoldást nekünk kell kidolgozni, hogy az valóban a mi igényeinkhez és céljainkhoz igazodhasson.

## Egy gyakorlati példa

Lássuk, hogyan néz ki mindez a gyakorlati életben. A célok rögzítéséhez mindenképp a vállalat vezetésére van szükség, hiszen ők azok, akik a megfelelő rálátással és jogokkal rendelkeznek ezek eldöntéséhez. Tárjuk fel a jelenlegi állapotokat, helyzetet, majd esetleg a megfelelő minőségügyi leírásokból, szabványokból ötletet merítve mérjük fel a hiányosságokat, igényeket. Ezek alapján aztán elkezdődhet a jövőképek felvázolása.



#### Az MSF4 Agile életciklus-modellje

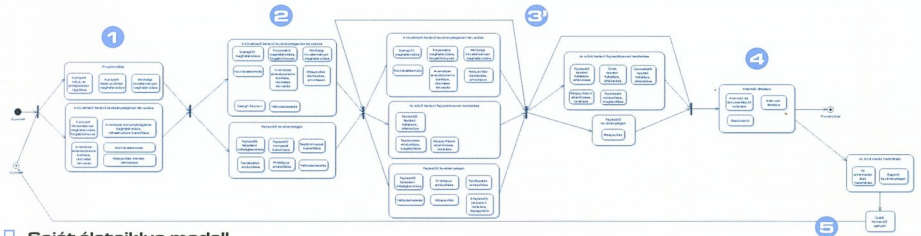
A következő lépés a rögzített minőségcélok megvalósításának tervezése. Minél több kész, „gyári” megoldást láttunk már, minél szélesebb körű tapasztalattal rendelkezünk, valamint minél jobban ismerjük az adott vállalat lehetőségeit és igényeit, annál hatékonyabban tudjuk megszervezni a folyamatjavítást.

A módszertanok ismerete rengeteg kiindulópontot adhat: az igények és az ismert metodikák alapján meghatározhatjuk, esetlegesen mely megközelítés áll legközelebb elképzeléseinkhez. Természetesen ez még mindig nem jelent 100%-os megfelelőséget, ám kiindulópontnak mindenképp hasznos lehet, ha nem a nulláról kell indulnunk.

Olyan ez, mint a különféle tervezési minták (Design Patterns) használata: egy-egy problémára látnuk *széles* megoldásokat, amelyek a tapasztalat alapján már bizonyítottak, működnek, így joggal alkalmazhatjuk saját céljainkra. Azonban azt senki nem garantálja, hogy az adott körülmények között ezek *optimális* megoldást jelentenek.

Vegyük tehát a kiválasztott módszertant vagy keretrendszert. Tipikus választás lehet a RUP, az XP vagy az MSF (ez utóbbi keretrendszer újabb verziója, az MSF4 jövő év közepére várható). Gyűjtsük össze, mi az, ami illeszkedik elvárásainkhoz, mely lépések, fázisok, tevékenységek vagy dokumentációk felelnek meg egy az egyben. Melyek azok, amelyek módosításokkal ugyan, de szintén felhasználhatók, és miket kell kidobni. Vegyük fel az adott módszertani leíráshoz képest többletet jelentő követelményeket, és az így összeállt „masszá” rendezzük a megfelelő szempontok alapján. Természetesen az eredmény többé-kevésbé hasonlítani fog a kiindulási fázishoz, ugyanakkor helyenként jelentősen is eltérhet tőle.

Ki gondolná például, hogy a mellékelt két ábra az MSF4 Agile eredeti, és az abból származtatott, egyéni életciklus-modell? Első ránézésre talán nem tűnik fel a hasonlóság, de ha alaposabban szemügyre vesszük a két folyamatábrát, észrevehetjük, hogy az azonosan jelölt iterációk egymásnak megfeleltethetők, a különbség csupán azok részletezettségében, illetve esetenként belső felépítésében van.



#### Saját életciklus-modell

Nagyobb különbség csupán két helyen észlelhető: a 3. illetve 3'. fázisok egy az egyben nem feleltethetők meg egymásnak: míg a 3. egyetlen iterációt jelent csupán, addig a 3'. két, egymás után szekvenciálisan következő tartalmaz. Ennek oka a példavállalat folyamatainak egységességéből következik: az eredeti forgatókönyv szerint (MSF4 Agile) az iteráció tervezési-tesztelési-fejlesztési lépésekből áll, viszont elképzelhető, hogy a konkrét folyamatok ennél sokkal finomabbak. Például a fejlesztések korai szakaszában csak fejlesztői tesztek folynak, míg egy bizonyos érettségi szint elérése után a terméket már üzleti illetve üzemeltetői teszteknek is alávetjük. Ezt vagy úgy szemléltethetjük, ha ugyanazon iterációba belevesszünk mindent, és annak konkrét megvalósításakor dől el, melyik lépés mekkora hangsúlyt kap; másik megoldás szétválasztani a két fázist, így jól kezelhető, pontosan hol tartunk a folyamat megvalósításában, és kezelhetőbbé válnak az eltérések is.

Másik jelentős különbség, pontosabban többlet az 5. fázis megjelenése. Erre olyankor lehet szükség, ha például a projekt lezárulása, a szoftver szállítása után további tevékenységekre, például folyamatos supportra van szükség. Ezek, illetve a rendszer (felhasználói) használata ugyanakkor újabb igényeket is támaszthatnak, amelyek alapján újabb fejlesztési-javítási-bővítési projekt indulhat – ezt reprezentálja a folyamat elejére történő visszacsatolás, egy újabb projektindítás képében.

#### Egyéb tennivalók

A folyamatok rendbetétele természetesen számos egyéb tevékenységgel is jár: a tervek, dokumentációk rendszerének, szerepkörök tisztázásának legalább ilyen fontos hangsúlyt kell kapniuk. Itt nemcsak azt értem, hogy a folyamatmodellbe vegyük be, melyik fázist milyen dokumentációk követnek, bár tény, hogy ez is nagyon fontos lépés.

Az egyes iratok tartalmi és ütemezési (mi és mikor születessen) szabályozásán túl az is meg kell határozni például, hogy hol és milyen rendszer szerint kívánjuk tárolni ezeket: melyik szerverten, milyen könyvtárstruktúrában oldjuk meg, milyen jogosultsági szintekkel, és ezeket mi alapján osztjuk ki, stb. Nagyon fontos, hogy rendelkezünk egységes sablonokkal, amelyek alapján mindenki dolgozhat.

Hasonlóan, köztalponhoz is legyenek előírások, melyek támpontot jelenthetnek a fejlesztések során.

Összességében tehát olyan szisztémát kell kialakítanunk, amely nemcsak a munka módszertanát határozza meg, hanem megteremti az ahhoz szükséges feltételeket is. Így az ezzel járó kötıtségek nem korlátot, hanem lehetőségeket jelenthetnek.

MOLNÁR ÁGNES  
molnar.agnes@devware.hu

# Backup stratégia

## MEGOLDÁSOK, TECHNIKÁK A JÓ MENTÉSI RENDSZER KIALAKÍTÁSÁHOZ

Van néhány elméleti szabály, amelyet minden rendszer-adminisztrátor tud a mentésről és vannak gyakorlati tapasztalatok, amelyeket ugyancsak megszereztek a „sokat látott” kollégák. Ám, mint minden a számítástechnikában, ez a témakör is folytonos fejlődésen, változáson megy keresztül.

**A**mi régen tökéletesen megfelelt, az mára már elavult. Ez nemcsak a hardverre érvényes, hanem a mentésekre is. Cikemben egy gyakorlati példa bemutatásával igyekszem bizonyítani, hogy milyen fontos a jól tervezett mentési rendszer.

### Az információ mennyisége

Aki már régóta informatikus, emlékszik azokra az időkre, amikor egyetlen(!) szerver is elég volt egy nagybacska szervezetnek. Persze mára a mobiltelefonokban is gyorsabb célszámítógépek vannak az akkori szervereknél, de az az egyetlen szerver akkorig drága csúcsgépnek számított. A feldolgozott információ mennyisége is sok ezerszer kisebb volt persze, mint manapság. Egy mai közepes méretű cégre jellemző átlagos adatmennyiséggel akkoriban csak a miniszteriumok és egyetemek találkoztak. Amikor nagy szó volt még a 20 megabyte-os háttértár, ki beszélt gigabyte-okról meg terabyte-okról?! De az ezredforduló után öt évvel mondhatjuk, hogy egy 200 főt foglalkoztató cégen belül, különösebb erőfeszítés nélkül összesjön egy negyed terabyte-nyi információ. Azaz a teljes mentenivaló adatmennyiség kb. 250 gigabyte!

### Az információhalmaz összetevői

A megnövekedett igényekhez mérten, illetve a felgyorsult folyamatoknak köszönhetően teljesen megváltoztak a mentésekkel szemben támasztott követelményrendszer. Nézzük meg, hogy miből is jön össze az a 250 GB. Ma már nem ritkaság, hogy egy közepes méretű cég 20-30 szerverrel rendelkezzen. A feladatok sokrétűsége, a rugalmas méretezhetőség, és a biztonság kívánja, hogy így legyen. Bevallom, én is azt szeretem, ha minden fontosabb feladatnak megvan a maga saját „vasa”. Ebből kifolyólag máris többszöröződik az az információmennyiség, amit csak azért kell lementeni időről időre, hogy az adott szerver meghibásodása esetén gyorsan

elő lehessen állítani egy ugyanolyat. Kipróbált, kikísérletezett folyamatokról beszélnek, így azt mondhatjuk, hogy egy-egy kritikus alkalmazást futtató W2k vagy W2k3 szerver esetében a teljes system drive (C:\) és a system state együtt akár 3 vagy 4 GB is lehet. Miért kell mindezt lementeni? A válasz egyszerű: ezen adatok birtokában pár óra alatt vissza lehet adni egy kiszolgáltót a cég hálózatának, így nincs nagy időkiesés és ezáltal pénzvesztéses sem. Arról nem is beszélve, hogy a visszaállított szerver mindenben tökéletesen megegyezik az elhalálozott példánnyal. Sok kis apró változtatás, jogosultságbeállítás, megannyi apró finomhangolás, controllerok esetében a teljes Active Directory, ezek mind-mind benne vannak a system state-ben. Sőt, ezek visszaállítása után a szerver nem hasonlít, hanem ugyanaz a szerver lesz, mint amit elvesztettünk. Egy Exchange szerver esetében például hiába is készítenénk egy ugyanolyan nevű (de mégis új) szervert a régi helyébe. Sem a régi adatbázisok, sem a régi kliensek nem fogják „eredetinek” elismerni, csak

ha van teljes mentés, az eredeti adatokkal. Adott tehát szerverenként 4 GB, és az előbbieken példaként említett céget (ahol dolgozom) alapul véve, adott 20 db szerver. Ezek máris kitesznek 80 GB-ot, amiben még nincs benne a tényleges adathalmaz, az a szerverek szolgáltatókat. Ezt is le kell menteni. A 200 fős cég Exchange adatbázisa pl. 20 GB, a public folderekkel együtt. A file-szerver durván 50 GB-nyi adatot nyújt nap mint nap. Emellett van még több SQL szerver, web-szerver, pénzügyi alkalmazás szerver, stb. Elsődleges szempont, hogy a mentés megbízható és gyors legyen. Figyelembe kell venni, hogy mikor nem változnak az adatok és lehetőleg ebben az időszakban végezni a mentést. Igenám, de óriási adatmennyiséggel számolva nem biztos, hogy az éjszaka viszonylagos nyugalmi periódusa alatt befejeződik a folyamat. Reggel viszont, amikor elkezdődik a munka, újabb adatokkal bővülnek az adatbázisok. Léteznek megoldások, amikor a nyitott file-ok is problémamentesen, megbízhatóan

**A megbízható,  
jó mentés pénz,  
időt és fáradságot  
takaríthat meg!**

menthetők, az olyan esetek elkerülésére, amikor lehetetlen nyugalmi időszakot találni. Ilyen megoldás a Windows 2003 szervert által alkalmazott Shadow Copy technika is. Ez persze erőforrásigényes feladat és lassabb, mint a sima mentés, de nagyon hasznos képesség! Főleg akkor, ha a felhasználók többsége a nap végén nem kapcsolja ki a gépet, vagy direkt tart nyitva bizonyos file-okat. Egy mentés akkor megbízható, ha mindent menteni tud! Ezen kívül fontos a megbízhatóság fogalma az adathordozó szempontjából is, amikor differenciális vagy inkrementális mentést alkalmazunk. Ezekben az esetekben ugyanis szükség van az összes adathordozóra egy teljes serververmehibásodás bekövetkeztekor. Mindenkinek szíve joga eldönteni, hogy milyen mentési módszert választ, de én személy szerint a mindenkor teljes mentésben hiszem. Természetesen a felgyorsult igények miatt van ez így, hiszen az ilyen mentésből jóval gyorsabb a visszaállítás. A sokéves tapasztalatok is ezt támasztják alá, mert akármit is írnak a gyártó cégek a szalagos mentési megoldásokról, nekem mindig akkor volt hibás egyik-másik szalag, amikor a legnagyobb szükség volt rá! Egy inkrementális mentés visszaállításakor ez elég elszomorító tud ám lenni...

Nézünk meg, hogy miből is áll tehát a teljes követelményrendszer, amit a mentéssel szemben támasztunk.

- Óriási kapacitás
- Abszolút megbízhatóság
- Gyorsaság mentéskor
- Gyorsaság visszaállításakor
- Rugalmas bővíthetőség
- Biztonság
- Automatikus folyamatkezelés

## A mentés értéke

Vizsgáljuk meg, hogy például miért is fontos a lista utolsó pontja! Tegyük fel, hogy a mentés DLT kazettás rendszerű, és minden serverben van egy 80 GB-os DLT IV-es szalagos meghajtóegység. A kazetták szépen sorban, felcímkézve állnak a polcon, és minden szerkezet van öt-hat kazettája a napi és a heti mentések tárolására. Minden nap szépen be is teszi a rendszergazda a következő kazettát, és a mentés lefut éjszaka. Igenám, de ha éppen szabadnap van végre, és az informatikus is kiszabadul neonláng, szerverszobaszagú börtönből... Vajon ki lesz az, aki szabadnapján éjszaka is be megy és beteszi az aktuális kazettákat a szerverekbe?! Ki az, aki ilyenkor kiszúrja, hogy a kazetták teljesen rapszodikus lelkivilágában éppen melyik döntött úgy, hogy „unknown media”-vá változik, meggátolva ezzel a mentési folyamatot?!? Senki! Viszont ebben az esetben a mentés értéke erősen megkérdőjelezhető. Mondhatni: megbízhatatlan. Márpedig egyik rendszergazdát sem azért fizetik, hogy adatvesztés esetén szétjárja a karjait, mondván, ő is csak ember... Persze létezik egy olyan megoldás, hogy AutoLoader. Ez egy olyan kazetta-revolver, ami a tárbán lévő 6 vagy 7 kazetta-„töltényt” képes maga cserélni a beépített szalagos meghajtójában. Meglehetősen drága eszköztől van szó és feltételezi a sok helyet a serverszobában, mert elég vastok. Plusz SCSI kártya kell a vezérlő szerverbe, külső csatlakozással (ha gyárilag nincs az alaplapon) és persze minden fontos szervernek kell egy-egy eszköz külön, hiszen ez is csak azokkal a kazettákkal dolgozik, amire maximum 80 GB-ot lehet írni (tömörítéssel). Költséghatékonyság szempontjából ez az út járhatatlan. Van ám szerencsére már 400 GB kapacitású szala-

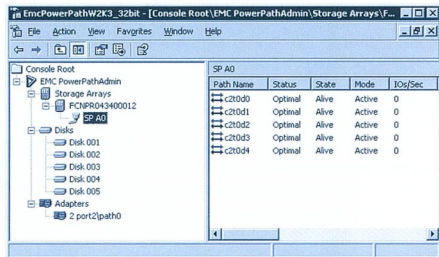
gos egység (és autoloader) is, ami bőven elegendő lehet, de ez akkor is csak egy szalagos megoldás, ami nekem abszolút kikerült a kedvelt és megbízhatónak ítélt megoldások sorából. Pusztán csak azért, mert a szalagról rettentő hosszú időbe telik szekvenciálisan kikeresni a kívánt adatot, és nekem valahogy mindig olyan „szerecsém” volt, hogy a szalagot beszakítottam a meghajtó, a kazettát beszakítottam az autoloader és csakis kizárólag a legfontosabb mentést tartalmazó kazetta mutatkozott mindig „bad media”-nak, amikor vissza szerettem volna állítani róla valamit. Most, hogy a szalagos megoldást csak másodlagos formában alkalmazom, semmi bajom nincs velük. Murphy folyton előjön az imádott törvényeivel...

## Utak és tévutak

Feladatként tekintettem tehát az előbbi felsorolásban olvasható követelményeknek mindenben megfelelő mentési rendszer kialakítását. Elsődlegesen az óriási tárolókapacitás problémáját kellett megoldani. Itt sajnos voltak tévutak is: Kollégáimmal közösen barkácsoljunk egy 6db 200GB-os IDE winchester-t tartalmazó szervert. Erre írták a hálózat többi szerverei éjszakánként a mentési adatokat. Igenám, de aki próbált már négynél több szabvány IDE eszközt egyszerre működtetni egy gépben, az tudhatja, hogy ez nem egyszerű feladat. Ezen kívül az IDE csatorna átviteli képessége ebben a szituációban erősen lassúnak volt mondható. Egyszerre több extra IDE vezérlő ugyanabban a gépben, társulva az alaplap vezérlővel... Ajjaj! Ez nem volt járható út, bár az elején nagyon annak tűnt. A SCSI felülettel elérhető HDD-k mérete köszönő viszonyban sem volt az ugyanolyan árú, de IDE alapú merevlemezek méretével. Egy 200 GB, vagy ehhez közeli kapacitású SCSI merevlemezért 10 db hasonló méretű IDE lemezt kapni. Ezért indultunk el ebben az irányban. Zsákutcának bizonyult, de egy fontos dologra azért jó volt. Mégpedig arra, hogy elvezetett minket ahhoz a felismeréshez, hogy a mentés tárolása sokkal hatékonyabb, ha merevlemez van, és nem szalagon. Az elérés nem szekvenciális, így összehasonlíthatatlanul gyorsabb, mint a kazettás változat. Egy gyors merevlemez, egy jó erős szerverrel szolgáltatva, gyors hálózati kapcsolaton keresztül sokkal több adatot tud elnyelni egységnyi idő alatt, mint egy kazettás egység. Mivel a mentés minden nap elkészül, ezért kiemelten fontos, hogy a rendelkezésre álló idő alatt (éjszaka) az összes szerver, összes adata biztonságosan felkerüljön az adathordozókra. E követelményi részletes vizsgálatakor fordult a figyelmem egyes gyártók igen hatékony és nagykapacitású tárolóeszközei felé. Ezek kifejezetten hatalmas adatmennyiségek gyors kezelésére kifejlesztett hardverek, saját belső management-el, és redundanciával. Ezek a SAN (Storage Area Network) eszközök. Fibre-channel segítségével csatlakoznak az öt elérni kívánó szerverhez és óriási sebességgel képesek az adatokat írni/olvasni. Rugalmasan bővíthetők és tökéletesen megbízhatók. Az általunk megvásárolt eszköz egyébként 250 GB-os SATA winchesterek használatát, amikből rögtön nyolc darabot rendeltünk hozzá. Ez redundanciát nélkül 2 terabyte! Persze úgy konfiguráltam, hogy legyen benne adatbiztonság (RAID5), így napi 270 GB áll a rendelkezésre, öt napra. A pén-teki mentés végeztével kerül előtérbe a szalagos egység, egy LTO2-es, ami 400 GB-ot tud tömörítéssel egy kazettára rögzíteni. Ez hétvégén automatikusan lementi az előző hét minden adata közül a legfrissebbet, a mentési szerverről közvet-

lenül. (Vagy röviden: menti a mentést). Mivel ezt az adatfolyamot már nem a hálózat szerverei tolják a kazettára, hanem a backup szerver írja közvetlenül a rácsatlakoztatott szalagos meghajtóra, ez észvesztő sebességgel megtörténik. Az így készült kazettát aztán elviszem egy banki széfibe, minden héten, és két hónapig tárolom őket. FIFO elv szerint forognak a kazetták, így mindig van két hónapra visszamenőleg egy-egy heti mentés. Emellett folyamatosan elteszek egy-egy kazettát félvétele az örökkévalóságnak is, mert volt már olyan (idén nemegyszer), hogy 1997-es (!) ősrégi DLT kazettáról kellett visszahoznom egy-egy akkori levelezést! A banki tárolás abban az esetben is jó, ha bármilyen kar vagy természeti csapás éri a szerverszobát. Ilyenkor nagyon hasznos, ha a mentés fizikailag is el van különítve, biztonságos helyen.

## A SAN eszköz



**Egyszerű, szabályos diszk-ként jelennek meg a SAN eszközök által nyújtott virtuális tárolók az őt elérő szervernek**

Fontos volt a kapott tárolókapacitást minél gyorsabban elérhetővé tenni a hálózat többi szervere számára is. Ezért a mentést felügyelő, a mentési eszközöket vezérlő szerver egy igen erős, vadonatúj vas lett, gigabites Ethernet csatlóval. Ő kapta meg a SAN egységgel összeköttetést teremtő fibre-channel (üvegszál) kártyát, ami természetesen hatalmas átviteli sávszélességet biztosít. És ő kapta a külső egységként csatlakozó LTO2-es szalagos egységet is. A szerver gigabites Ethernet csatlója közvetlenül egy switch-re csatlakozik, ami szintén üveggel (gigabites sebességgel) csatlakozik a többi szervert a hálózatba csatlakoztató switchre. Így tehát minden szerver egyszerre küldheti az adatokat éjszaka, azok gigabites csatornán jutnak el a mentési szerverre, aki mindezt a hozzákapcsolt SAN diszken tárolja. Nézzük végig újra a követelménylistát, hogy mindennek sikerült-e megfelelni!

## A kapacitás

Ez a kérdés teljes mértékben lefedésre került. Ezenkívül még bőven vannak az eszköznek tartalékai, amik a későbbiekben jól jöhetnek. Ide tartozik még az új LTO2-es szalagos egység is, aminek 400GB-os kapacitása valóban mindenre elegendő.

## A megbízhatóság

Ehhez kétség sem fér, hiszen az eszköz saját belső RAID vezérlővel rendelkezik, az adatok ezért redundánsan kerülnek kúrára. A SAN saját operációs rendszer folyamatos felügyelet alatt tartja a diszkeket, és hiba esetén végrehajtja az előre

konfigurált fail-safe tervet. Ezen kívül a belső cache kártyának saját, dupla akkumulátora van, és az egész rendszer egy saját szünetmentes tápegységet is kapott.

## Gyorsaság mentéskor és visszaállításkor

Mivel az előrés nem szekvenciális, mint a szalag esetében és az alkalmazott technológia rendkívül gyors, ezért ez a problémakör is tökéletesen megoldottnak mondható. Természetesen a hálózatot keresztül mentések esetében elengedhetetlen az általánosan használt 100 megabit-esnél gyorsabb, a gigabit-es csatorna is. Ezek együtt biztosítják a megfelelő sebességet.

## Rugalmas bővíthetőség

Ezt az eszközt „by default” biztosítja, mivel – esetünkben – még négy diszknak van benne hely, amit a belső saját operációs rendszere kezel, így egyszerűen hozzáadható a bővítés nyert kapacitást a már meglévőhöz. Saját webes felületen keresztül gyorsan és egyszerűen konfigurálható, naplózható.

## Biztonság

Ez a kérdéskör többlépcsős összetevőkből áll össze. Fontos ugye az előzőekben tárgyalt redundancia. De ezen kívül még fontos az is, hogy az eszköz esetleges eltulajdonítása esetén, idegen környezetben, a jelszavak ismerete nélkül nem lehet hozzáférni a tárolt adatokhoz. Mindemellett az is biztonsági tényező, hogy a csatlót szalagos egység segítségével az adatok fizikailag más helyen történő tárolása is megvalósul. Ez „mentőőv” lehet elemi csapás, tűz, vagy szándékos károkozás előfordulásakor.

## Automatikus feladatkezelés

Ez is megbízhatóan megoldódik, hiszen minden napra előkészítve ott várja a rendszert a mentési adatokat. Nem kell diszkeket, kazettákat cserélni. Egyetlen kazettát kell csak hetente elvinni a bankba és betenni a helyére egy másikat, de ezt bármikor meg lehet tenni a munkahét folyamán, mert az erre másolt mentés is szintén időzítve, a hátvételezés esedékes. A fejlett RAID rendszerek automatikus hibajavítási képessége is ebbe a fejezetbe tartozik: egy diszk meghibásodásakor a többi automatikusan átveszi a munkáját, és tovább dolgozik. A hibás komponens cseréjével a rend – szintén automatikusan – helyreáll. Bármilyen kritikus meghibásodás esetére felkészülve érdemes bekonfigurálni az automatikus e-mail, vagy SMS értesítés funkciót. Ezzel teljessé tehetjük az automatizációt: minden működik önállóan, ám ha mégsem, azonnal tudomást szerezhetünk róla, és közbeavatkozhatunk.

## A követelményeknek maximálisan megfelelő mentés

Ha sikerül ilyen rendszert kialakítanunk, a hét folyamán felmerülő visszaállítási igényeket gyorsan, napra lebontva tudjuk teljesíteni, és nem okoz gondot, ha a felhasználónak menetközben jut eszébe, hogy mégsem a múlt csütörtökön, hanem inkább kedden törölte véletlenül a hiányzó adatokat. Ilyen esetben pár kattintás, és máris ott a keresett adat. Sőt, többnapos verziót tudunk mutatni, amiből lehet válogatni. Ez pénzügyi alkalmazások használatokor igencsak vonzó szolgáltatás lehet, hiszen pár rosszult felvitt számla esetében elég csak a hibás résztől újrakönyvelni a többi tételt, amit viszont ki lehet



keresi a többnapos mentések közül. Mindezt gyorsan, pár pillanat alatt. Aki katalogizált már 80 GB-os kazettát félórán keresztül, az fogja tudni igazán értékelni az itt leírtakat. És ha esetleg hosszabb időre visszamenőleg hiányzik valami, ott van a bankban tárolt kazettás mentés: kényelmesen kezelhetően, a cég teljes adathalmaza egyetlen nagykapacitású kazettán. Több hónapra visszamenőleg. És van még valami, ami nagyon hasznos: A külön dedikált mentési szerver használatával elkerülhető, hogy a visszaállítási procedúra az éles szerverekre történjen. Így csak akkor kell visszaírni az adatot az éles szerverre, ha megbizonyosodtunk arról, hogy valóban az hiányzott. Az önálló szalagos egységeket elfelejthetjük, na meg az állandó kazettacserélgetést is, és ami a legfontosabb, nyugodtan aludhatunk, az adatok biztonságában kerülnék tárolásra. Mindez többszörösen redundáns állapotban. Így egy nagyon súlyos vészhelyzet esetében is biztosan állíthatjuk, hogy kezelni tudjuk a problémát. Még akkor is, ha előtte bármilyen munkaszünet miatt senki nem volt a szerverteremben több napon keresztül. A folyamat, automatikus felépítése miatt rendkívül megbízható mentési hátteret biztosít.

## A jó mentés

Itt említenék meg egy nagyon fontos szabályt a backup-pal kapcsolatban: Csak a kipróbált mentés a jó mentés! Erre nagyon érdemes odafigyelni, nehogy a baj bekövetkeztével derüljön csak ki, hogy hiába dolgoztunk és éltünk abban a hitben, hogy minden jól működik! Elsődleges fontosságú ezért a mentés tesztelése. Persze tudom, hogy ez komoly pluszmunkával jár és rettentő időigényes, de mégis muszáj. Próbáljunk csak meg egy szervert helyreállítani, teljesen minden észrele ügyelve! Ha kipróbáltá válik a folyamat, sokkal higgadtabban tudjuk majd valós vészhelyzetben megisméltetni. Apró technikai buktatók jöhetnek közbe, amelyek akár teljesen lehetetlenné tehetik a mentés visszaállítását. Gondolok itt olyan szituációkra például, ahol az alkalmazott mentési megoldással készített adatokhoz csak egy működő operációs rendszer és az ahhoz való driverek hiánytalan megléte esetén férünk csak hozzá. Igenám, de mi van akkor, ha az egész rendszer megsérül?! Vagy például, ha abban a tudatban adjuk át a mentési rendszert, hogy minden fontos adatot képes archiválni, és csak a hiba bekövetkeztekor vesszük észre, hogy erősen hiányos az elkészült mentés. Stb., stb. És még sorolhatnánk az ismert és ismeretlen problémákat. Ezekre mindenképp gondolni kell a mentési stratégia tervezésekor. Az alkalmazott backup szoftvernek tudnia kell kezelnie bizonyos szituációkat. Az egyik ilyen a már említett nyitott file-ok mentési képessége. Mielőtt döntést hozunk, mindenképp vizsgáljuk meg részletesen, hogy mire van szükségünk. Egyes alkalmazásokhoz külön backup-agentekre van szükség, amik az alkalmazásnak megfelelően tudják le-

menteni az adatokat. Ez például egy Exchange vagy SQL szerver esetében létfontosságú. A Windows 2000 és 2003 szerverbe gyárilag beépített backup rendszeren a Veritas cég jelzése látható. Nem véletlenül! Kezükben van az „igazság”, hiszen esetükben az egyik lehető legjobb backup megoldásszállítóról van szó. Vélem megtörtént már, hogy egy Exchange rendszert csak azért tudtam a halmozott hibák ellenére visszaállítani, mert a mentést a Veritas féle Backup Exec végezte. Szintén a gyakorlati tapasztalat mutatja, hogy fontos lépés bizonyos mentések örökre történő archiválása. Fontos, hiszen bármilyen forgó (a médiákat rendszeresen újrahazsnáló) rendszerű mentéssel megtörténhet ugyanis, hogy egy hiba hosszabb időn át marad észrevétlen, mint ahogyan a mentési adathordozók újrafelhasználásra kerülnek. Ebben az esetben viszont az összes rendelkezésre álló adathordozó tartalmazni fogja a hibát, mire az kiderül, és nem lesz egyetlen olyan sem, ahol még esetleg jó, sérülésmentes adatokat találunk. Megéri tehát időről-időre eltenni egy kópiát a teljes mentésről.

## Perdöntő archívumok

Esetleges jogi, ügyvédi alkalmazások, adatbázisok esetében szintén „perdöntő” lehet, ha dátummal ellátott kis archívum áll a rendelkezésünkre, hosszú évekre visszamenőleg. Az ilyen, és hasonló típusú adattárolásra egyértelműen a szalagos megoldások a megfelelőek, mert ezek kis méretéhez viszonylag nagy tárolókapacitás társul. A saját tapasztalataim azt mutatják, hogy a szalagos mentési hardverek csak ilyen másodlagos, kiegészítő megoldásként megbízhatók, így viszont tökéletesen megfelelnek. Amit egyik általam tesztelt szalagos egység sem viselt el hiba nélkül, az a mindennapos forgó rendszerű, nap-nap utáni folyamatos használat. Természetesen ilyen mértékű igénybevétel csak ott jelentkezik, ahol mindennapos az adatok nagymértékű változása, mozgása. A mentés folyamatos használatát az emberi tényező is befolyásolja, hiszen általában a mentésre 90 százalékban azért van szükség, mert emberi hiba miatt töröltek, illetve sérültek meg fontos adatok. Olyan helyen, ahol sokan dolgoznak, ez mindennapos eset, amire rugalmasan és gyorsan kell reagálni. Ilyenkor nincs idő órákon át tekergetni a szalagokat és várni a visszaállítás folyamatának végére. A helyes stratégia a mentés kialakításakor tehát az, ha figyelembe véve a helyi igényeket, szokásokat, megpróbálunk minden eshetőségre felkészülni, megoldani a lehetetlent, vagyis bombabiztos rendszert alakítani ki, ami ellenáll az elképzelhető összes hibának.

FÜZESI SZABOLCS  
fuzesiz@osi.hu  
MCSA

# Windows XP SP2

## ÚJDONSÁGOK A HÁLÓZATKEZELÉSBEN – „WINDOWS CONNECT NOW”

A ma felfutó hálózati technológiák közül talán az egyik legizgalmasabb és legérdekesebb a vezeték nélküli hálózatok világa. Annak ellenére, hogy a köztudatban újdonságnak számít, az internethez hasonlóan komoly múltja van, sőt sok esetben nagyon is hasonlít a két terület történelmére.

**A**z USA-ban már a 40-es években kísérleteztek a hadsereg rádiójelekre ültetett kódolt adatforgalom továbbításával, amelyet rendszeresen használtak is a szövetségesekkel együtt a II. világháborúban. 1970-ben viszont a hawaii egyetemen meg is alkották az első csomag-alapú rádiós átviteli technikát, így ez lett az első WLAN hálózat, melynek az ALOHANET [1] nevet adták. Ezután szükség-szerűen jelentős idő múlva következhetett az ipari szabványok kialakítása, mely során az eredeti IEEE 802.11-es szabványt 1997-ben definiálták, majd ezt követte a 802.11a és a 802.11b 1999-ben, illetve 2002-ben az eddigi leggyorsabb 802.11g szabvány (54 Mbps). Ez utóbbi azért is fontos, mert kompatibilis mindkét előzményével (mivel az első kettő egymással nem).

Manapság a vezeték nélküli hálózatok használata exponenciálisan nő, egyre több ingyenes (és persze fizetős is) hozzáférési pont nyílik, az eszközök egyre olcsóbbak, egyre több az otthoni felhasználás, a fejlődés talán csak a vállalati szegmensben nem olyan dinamikus, főképp a biztonságosság hiánya miatt.

Azon persze lehet vitatkozni, hogy ez alapos ok-e vagy csak előítélet, mindenesetre a biztonságosságot elősegítő technikák a hardver/szoftver termékekben többnyire megvannak, illetve nagy sebességgel beépülnek az újdonságok is (hiszen ezen áll vagy bukik valószínűleg ez az iparág), így pl. a Windows XP SP2-ben is van változás ezzel kapcsolatban is. Ismerjük meg ezeket a lehetőségeket!

### Problémák és megoldások

- **Hitelesítés:** mely eszközök csatlakozhatnak a vezeték nélküli hálózatunkhoz? A számunkra nem fontos, sőt inkább tiltott felhasználási lehetőségek határtalanok lehetnek, mivel alapesetben egy nyitott hálózatról van szó, amely a mindenhol megtalálható levegőben működik. Elvileg egy rosszul vagy egyáltalán nem beállított WLAN-nál csak az adó teljesítményétől függ a nem kívánatos csatlakozások megtörténte.
- **Titkosítás:** a vezeték nélküli eszközök és a hozzáférési pontok illetve a kiszolgálók közötti forgalmat hogyan titkosítjuk? A probléma oka szintén a nyitott hálózati eredet: ha valaki már csatlakozott, akár legálisan, akár

illegálisan „behallgathat” akár az utcáról a mobil eszközével bármilyen forgalomba a WLAN-unk hatókörén belül, illetve hozzá is férhet az erőforrásainkhoz.

A Microsoft két, a Windows XP (és a Windows Mobile operációs rendszerek) által is beépítve támogatott megoldást ajánl ezekre a problémákra (persze elsősorban otthoni és kisvállalati környezetbe, és persze az SSID eltitkolásáról illetve pl. a MAC filter szűrésről nem is beszélünk most):

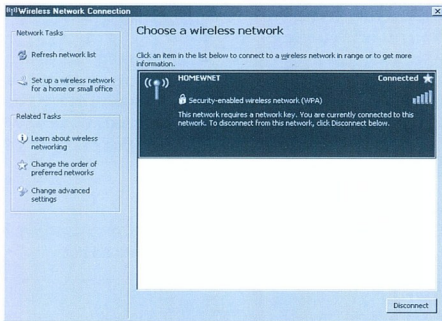
- Nyílt rendszerű hitelesítés a WEP (Wired Equivalent Privacy) titkosítással,
- Wi-Fi Protected Access (WPA) plusz az előremegosztott kulcsok (Pre-Shared Keys, PSK) a hitelesítésre és a Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) a titkosításra.

Az elsőt csak akkor célszerű használni, ha hardvereszközaink nem ismerik a WPA-t. Márcsak azért is, mert a közelmúltban jelentek meg az első, már optimális idő alatt a WEP-et feltörő segédprogramok. Ezeknek már nincs szüksége csomagok millióira, néhány perc alatt sikeresen törik a 40 és 104 bites kulcsokat [2].

Éppen ezért a Microsoft erősen ajánlja, hogy a WPA-t és a WPA-PSK-t a TKIP-pel kombinálva használjuk. A WPA támogatás az SP2-ben már beépített, de a tavalyi év vége felé a Microsoft elkészítette az XP RTM-re és az SP1-re telepíthető változatot is, amely ingyenesen letölthető [3].

Mivel a kisebb hálózatokban vagy otthoni körülmények között nem túlságosan tipikus, hogy külön, központi hitelesítést végző kiszolgálónk van, ezért mindkét lehetőségnél célszerű ügyelni a hitelesítő kulcsok erősségére azaz a bonyolultságra illetve a hosszra.

Mindenesetre, ha több, különböző gyártóktól származó WLAN-képes gépünk van, hamar bekavarodhatunk a beállításokkal, hiszen (talán az operációs rendszer kezdeti gyér támogatása miatt is) a gyártók maguk is fejlesztettek kezelőfelületet a kliens beállításához. Ám az SP2-ben már gondoltak erre, és egy komolyabb megoldást vezettek be, amely külön telepítés nélküli is „kéznél van”, minden SP2-es gépen. Ez a „Windows Connect Now” (korábban Windows Smart Network Key [4]), amely automatikusan felderíti és csatlakoztatja a klienseket a vezeték nélküli hálózathoz, sőt, ennél jóval többet

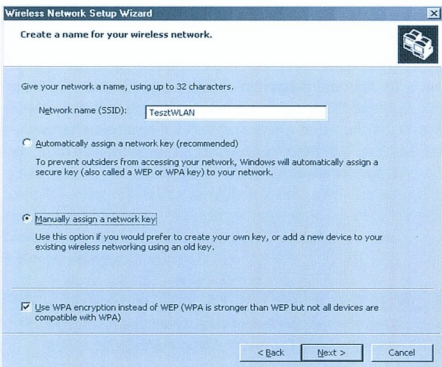


## A WLAN kapcsolatok „gyűjtője” az SP2-ben

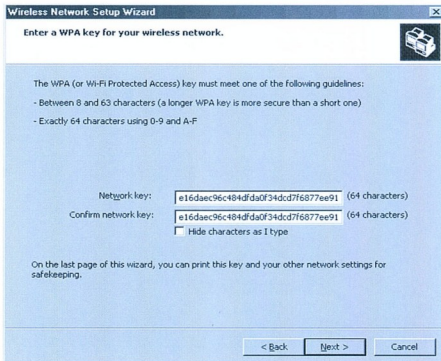
is tud! A telepítővarázsló segítségével végigmehetünk a kliens beléptetéséhez szükséges összes teendőn, majd elmenthetjük a konfigurációt és más gépekre, eszközökre is alkalmazhatjuk. Ezt a megoldást csak az SP2 ismeri, viszont előljáróban annyit róla, hogy a Longhorn-ba is belekerül és nemcsak a WLAN, hanem a hagyományos LAN és WAN kapcsolatok egyszerű beállításához is használható lesz a jövőben.

## A varázsló használata az első alkalommal

1. Indítsuk el a Wireless Network Setup varázslót a Vezérlőpultból vagy a My Network Places ablakból, majd az üdvözlő képernyő után gépeljük be a hálózatonk nevét (SSID = Service Set Identifier), és adjuk meg a kulcsgenerálás ill. a kiválasztás módját. Ha a varázslóval akarjuk elkészíttetni a kulcsot, akkor a felső opciót, ha már van kulcsunk (pl. egy előremegosztott jelszó), vagy manuálisan akarjuk megadni az új kulcsot akkor a „Manually assign key a network key” opciót válasszuk. Az első esetben ha alul a „Use WPA encryption instead...” opciót üresen hagyjuk, akkor vagy egy 5-13 karakteres, vagy egy 10-26 karakteres erős (számok és nagybetűk is) WEP jelszót kreál a varázsló. Ha viszont bepipáljuk, azaz biztosak vagyunk benne, hogy minden WLAN eszköznél támogatja a WPA-t, akkor vagy egy 8-63 karakteres vagy egy erősebb, pontosan 64 karakteres, számokat és nagybetűket is tartal-



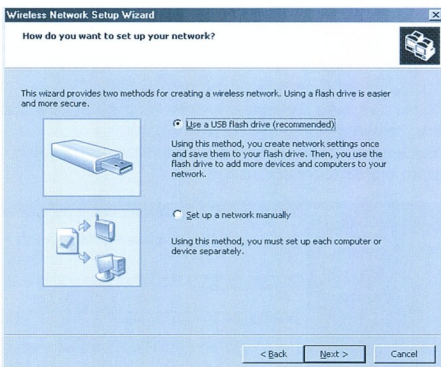
## Az SSID és a kulcsgenerálás/megadás



## És már kész is az izmos WPA jelszó

mazó WPA jelszó birtokába jutunk. A jelszavakat természetesen mindegyik esetben a végén majd kinyomtathatjuk.

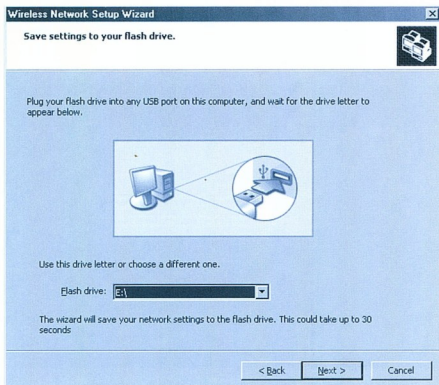
2. A következő lépésben egy – valószínűleg – minden üzemeltető számára fontos dolgot kell eldöntötnünk: lementjük-e az adott beállításokat egy USB flash meghajtóra, vagy rengeteg időnk és türelmünk van egyenként belőni a többi WLAN kliens is?



## Mentsünk egyszer vagy gépelgessünk sokszor?

Ha a pendrive mellett döntünk, akkor a varázsló automatikusan megkeresi és felismeri a betűjélet. Ezután a meghajtón a \Smrtnky\Device mappába egy XML állományba menti a konfigurációt (az SSID-t, a hitelesítés és titkosítás típusát, illetve a kulcsot). Ha viszont mégis a manuális módszert választjuk, akkor majdnem vége a varázslásnak, már csak a beállítások kinyomtatására van lehetőségünk a befejezés előtt.

3. Ezután egy információs képernyő jön arról, hogy mi mindenne használhatjuk majd a lementett beállításokat, azoknál az eszközöknél amelyek támogatják a „Windows Connect Now” megoldást, például:

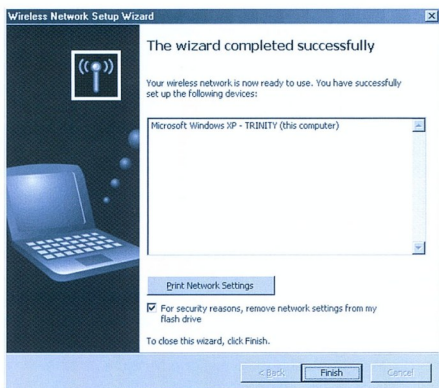


#### ☐ Minden automatikus

- ha lehetséges bedughatjuk az AP-ba a pendrive-ot, amely beolvassa és magára húzza automatikusan a beállításokat
- ugyanígy eljárhatunk akár egy hálózati printerrel is, vagy más USB-s hardvereszközökkel is (elvileg, egyszer majd valószínűleg egy USB portos PDA-val is)
- illetve a PC-ekkel és laptopokkal szintén

A következő lépésben el kell távolítanunk a pendrive-ot, majd visszahelyezni. Ezután a varázsló megpróbálja megkeresni a hálózatot és illeszteni a klienst.

4. Ha a varázsló sikeresen felvette a kapcsolatot az AP-val ill. egy másik géppel/eszközzel, akkor kinyomtathatjuk a beállításokat (a jelszóval együtt), valamint törölthetjük a konfigurációt az USB eszköztől.



#### ☐ Készen vagyunk!

### A további gépek beállítása

Ha a következő gépbe behelyezzük a pendrive-ot, akkor közvetlenül elindul a varázsló, és csak egy megerősítést a kezdésről valamint egy befejezést kell nyugtáznunk.

### Röviden a mentett állományokról

#### *Smrtnky\Setupsnk.exe*

Ez az állomány az egyik sarokpont, mivel ha egy SP2-es gépbe helyezjük az USB eszközt, akkor ez fogja elindítani a varázslót, majd a legyártott beállításokkal elkészíti és felruhazza az új drótnélküli kapcsolatot. Ha viszont egy Windows XP RTM vagy SP1-es gépen indul el, akkor kinyomtatja SmrtnkyWsetting.txt állományt.

#### *Smrtnky\Wsetting.wfc*

Ez az XML állomány tartalmazza a futtatható program számára érthető formában az összes konfigurációs adatot.

#### *Smrtnky\Wsetting.txt*

Ez az a textfájl, amelyben az SP2 előtti kliensek számára készített, kinyomtatandó adatok vannak.

#### *Smrtnky\Device\XXXXXXX.wfc*

Szinten XML állomány, amely a Wireless Network Setup varázslót futtató gépről tartalmaz adatokat, azaz a számítógép nevét és az XP verzióját, a neve pedig tartalmazza az „anyagép” WLAN adapterének MAC címét, pontosabban annak utolsó 8 karakterét.

#### *Autorun.inf*

A Smrtnky\Setupsnk.exe állományt futtatja, úgy, hogy a pendrive felismerésekor felugró ablak legfelső pontjába helyezi a varázsló indítására szolgáló ikont.



#### ☐ A legfelsővel startolhat a varázsló

Ha volt már esetleg Autorun.inf állományunk a lemezen, akkor azt a varázsló átnevezi Autorun.fcb-re. Ha a varázsló első használata után kértük, hogy törölje a pendrive tartalmát, akkor meg szépen visszanevezi.

Amikor az újabb klienseket ezzel a módszerrel csatlakoztatjuk a WLAN-hoz, akkor azok a saját adataikat mindig beéírják egy-egy állományba, melyek a Smrtnky\Device mappában tárolódnak. Ezt a listát minden új telepítéskor kiolvassa a varázsló, és így tudja megmutatni az üdvözlő képernyőn azt, hogy mely kliensekkel vagyunk már készen.

GÁL TAMÁS  
MCSE, MCSA, MCT, MVP  
gtamas@tjszki.hu

### A cikkben szereplő URL-ek:

- [1] <http://encyclopedia.thefreedictionary.com/ALOHAnet>
- [2] <http://securityfocus.com/infocus/1814>
- [3] <http://tinyurl.com/4bBqr>
- [4] <http://tinyurl.com/5mbu>

# RAID-ers

## A DROMEDÁR ESETE A SÍVATAGBAN A RAID-EREKKEL

Fel a kezekkel, RAID! A kiszolgálókban mindennapos a RAID használata, gyakran azonban alkalmazói sincsenek egészen tisztában azzal, hogy pontosan mit, illetve miért használnak. E cikkben összefoglalom mindazt, amit a RAID-ról tudni érdemes.

### Történelem

1988-ban a SIGMOD konferencián David A. Patterson, Grath A. Gibson és Randy H. Katz egy igen érdekes anyagot publikált „A Case for Redundant Arrays of Inexpensive Disks (RAID)” címmel. [1] Ebben az anyagban jelent meg először a RAID kifejezés, melynek körülbelüli fordítása olcsó redundáns diszktömbök. Ez a publikáció, illetve ennek a technikai megvalósítása forradalmasította a számítógépek adattárolási eljárásait. A RAID szinte minden kiszolgálóban megtalálható valamilyen formában. A diszkek és a vezérlők árának esésével, illetve az otthon tárolt anyagok mennyiségének és minőségének növekedésével egyre több munkaállomásban is találkozhatunk valamilyen RAID megoldással. A RAID technológia a diszkekről „áttérjedt” más adathordozókra is. Ma már léteznek különféle megoldások egyéb adattároló eszközökre, amelyek RAID technológiát használnak. (pl.: szalagos eszközök, CD, DVD...)

### A gyenge láncszem a diszk

A diszkek a számítógépek gyenge láncszemei. A diszk lassú periféria, az itt tárolt adatok eléréséhez számottevően több időre van szükség, mint a memória esetében. A diszk drága eszköz, mégis olcsóbb, mint a memória. Diszkekből jóval nagyobb kapacitású egységek készülnek, mint például memóriából, ezért is használják nagy tömegű adat tárolására.

Amikor csupán egyetlen diszke volt egy számítógépnek, akkor az adatok épsége a diszk épségén múltott. Ha elromlott a diszk – ami „gyakran” előfordulhatott, hiszen mozgó alkatrészeket, villanymotort stb. tartalmazó, összetett, érzékeny berendezésről van szó – az adatok odateletek. Ilyenkor kellett a mentésből – ha volt – visszaállítani az adatokat. Ennek a módszernek számos hátránya is van:

- A visszaállítás lassú folyamat
- A visszaállítás időtartama alatt a rendszer nem elérhető
- A legutóbbi mentés és a hiba fellépése közötti időszak adatai elvesznek

### Több diszk – több probléma

Amikor több fizikai diszket teszünk egy gépbe, akkor számos kellemetlen problémába ütközünk:

- A diszkek külön területként láthatóak
  - melyik adat havá kerüljön?
  - melyik adat howá kerül automatikusan?
    - ha van egy A és egy B méretű diszke, akkor sem tudok rajuk tárolni egy C (ahol  $C > A$  és  $C > B$  és  $C < A+B$ ) méretű állományt.
- Ha kézzel – programmal másolgotam az állományaimat a diszkek között és
  - az adatdiszk elromlik, akkor a másolataim elérhetők?
  - Ha az operációs rendszer diszke romlik el, akkor nem indul el a gép automatikusan, hiába vannak a másolatok.

## O+1, 53, 5, 0 és hason-

## ló RAID elnevezések.

## Mit jelentenek? Mire

## jó ez? Itt az ideje,

## hogy rendet rakjunk!

### Megoldás a RAID!

#### Mire is?

Sok problémára megoldást jelent a RAID. Nézzük át ezeket a megoldásokat!

### Sok kicsi sokra megy

Több fizikai diszket összefűzve egy nagyobb egybefüggő diszke területet kapunk. Így kisebb diszkeken is tárolhatunk nagy állományokat elosztva. Az így összefűzött diszkek transzparensnek, azaz egy nagy logikai diszkként láthatóak.

### A sebesség mámore

Egy diszke adott a – meglehetősen lassú – sebessége. Ha az adatokat több lemezre írjuk ki, és azokat egyszerre olvasuk, akkor adott idő alatt több adatot tudunk beolvasni. Ha ez a folyamat transzparens, azaz a több lassú diszke egyetlen logikai diszkként látszik, akkor annak a sebessége gyorsabb lesz, mint az azt alkotó fizikai diszkeké.

### Nincs veszve minden

Ha egy adatot több diszke is felírunk, akkor nincs nagy baj, ha egy közülük elromlik, hiszen az adat biztosan megvan egy másik diszken is. Ha ez a folyamat transzparens, akkor a

megbízhatatlan diszkek egy jóval megbízhatóbb logikai diszkként láthatóak, melyen az adataink nagyobb biztonságban vannak. A hibás egység kicserélése után a rendszer elérhető akkor is, amikor a kicserélt diszke az adatok visszaállítása folyik. (Legfeljebb a rendszer teljesítménye csökkenhet eközben.)

## A RAID elméleti módszerei

### Tükröm tükröm...

Az adatvédelem egyik módszere, hogy a védeni kívánt adatokat több példányban is automatikusan tároljuk: tükrözzük. Lehet teljes diszktartalmakat tükrözni, vagy csak egyes adatcsoportokat. Az aktív tükröknek mindkét példánya használható olvasásra, így ez sebességnövekedést is eredményez olvasáskor. A passzív tükröknek csak a mesterpéldánya írható olvasható, a segédpéldány csak a mesterpéldány meghibásodása után használható. A tükrözés hátránya, hogy minden adat kétszer van tárolva. Így kétszer akkora helyet is foglal el.

### Varázsoljunk! – Javító és ellenőrző kódok

A tükrözés helyigényének mérséklésére különféle technikákat találtak ki. Ezek lényege, hogy a tárolni kívánt adatból valamilyen eljárással egy kódot képeznek, ami kevesebb helyet foglal el, mint maga az adat. A kód alkalmas lehet hiba detektálására, vagy hiba javítására is. A hibadetektáló kódok jelezni képesek, ha a megadott adat és a kód nem egyezik, míg a hibajavító kódok segítségével a sérült, illetve hibás adatok bizonyos feltételek teljesülése esetén visszaállíthatóak.

### Egységnyi sugarú diszk

A legtöbb RAID megoldásban azonos méretű (és ha lehet, típusú) diszkek használata támogatott és ajánlott.

### Hardver vs szoftver

A legtöbb RAID típus szoftveres és hardveres megoldással egyaránt megvalósítható. Szoftveres megvalósítás esetén az

operációs rendszer a fizikai diszkeket látja, nem szükséges hozzá speciális hardver, a normál diszkvezérlők használhatóak. A logikai diszkek létrehozását, menedzselését az operációs rendszer végzi. Ezek a megoldások általában lassabbak, mint a hardveres RAID megoldások, a rendszer erőforrásait (CPU, memória) használják.

A hardveres RAID megoldások speciális hardvereszközt, RAID vezérlő kártyát igényelnek. A fizikai diszkek kezelését, a diszkmenedzselmet a vezérlőkártya végzi, saját erőforrásait (CPU, memória) használja. Ezek a megoldások ezért általában gyorsabbak, mint a szoftveres megoldások. A RAID vezérlők használatához speciális meghajtóprogramok használatára lehet szükség, ámbar léteznek teljesen transzparens vezérlőkártyák, melyekhez nincs szükség speciális szoftverre. A RAID vezérlőkártyák ár/teljesítmény/tudásszintje rendkívül sokféle lehet, különféle feladatokhoz különféle kártyák találhatóak a piacon.

### Melegen ajánlva

A hardveres megoldások másik nagy előnye a melegen cserélhető (hot swap) funkció. Ez lehetővé teszi, hogy az elromlott diszkeket menet közben, a gép kikapcsolása nélkül – forrón – cserélhessük, így még nagyobb rendelkezésre állás érhető el.

### Melegtartalék

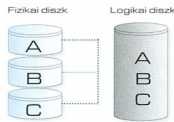
A hardveres és a szoftveres megoldások általában lehetővé teszik az ún. melegtartalék diszkek használatát. Ez egy további diszk, amely üresen installálva van a RAID rendszerbe, majd valamelyik használatban levő diszk meghibásodása esetén automatikusan átveszi annak a helyét, a hibajavítás automatikusan megkezdődhet a hiba detektálásakor, így nem kell várni a meghibásodott diszk megjavítására. Hátránya, hogy ez a diszk is be van kapcsolva, pörög, őrögik a többi lemezzel együtt, illetve, (fizikai és logikai) helyet foglal, valamint a hasznos kapacitást nem növeli. Nézzük át a RAID típusokat!

RAID típusok						
	Név	Angol név	Magyar név	Redundancia	Minimum diszk szám	Hasznos terület
1	JBOD	Just a Bunch of Disks	összefogott diszk	nincs	2	$n * m$
2	RAID 0	Striped Disk Array without Fault Tolerance	Csikozott diszk tömb	nincs	2	$n * m$
3	RAID 1	Mirrored Disk (Duplexed disk)	Tükrözött: [duplikált] diszk tömb	van	2	$n / 2 * m$
4	RAID 2	Error-Correcting Coding (Hamming code ECC)	hibajavító kódolás	van	4	
5	RAID 3	Bit-Interleaved Parity (Richard M. Price Parity, parallel transfer with parity)	Bit-paritásos párhuzamos átvitel	van	3	$(n-p) * m$
6	RAID 4	Independent: Data disks with shared parity disk (Dedicated Parity drive, Block-Interleaved Parity)	Független diszkek dedikált paritásdiszkekkel	van	3	$(n-p) * m$
7	RAID 5	Independent: Data disks with distributed parity blocks (Block Interleaved Distributed Parity)	Független diszkek elosztott paritásblokkokkal	van	3	$(n-1) * m$
8	RAID 6	Independent: Data disks with Double parity	Független diszkek dupla paritásblokkokkal	van	4	$(n-2) * m$
9	RAID 7	Optimized Asynchrony for High I/O Rates as well as High Data Transfer Rates		van	g	$(n-p) * m$
10	RAID 10	A Stripe of Mirrors	Csikozott tükrözött tömbök	van	4	$n / 2 * m$
11	RAID 0+1	A Mirror of Stripes	Tükrözött csikított tömbök	van	4	$n / 2 * m$
12	RAID 45	Combination of RAID 4 and RAID 5	RAID 4 és RAID 5 kombinációja	van	4	$(n-2) * m$
13	RAID 50	Stripe of RAID 5	RAID 5 tömbökből álló csikított tömb	van	6	$(n-2) * m$
14	RAID 53	Striped RAID3 (RAID 03)	Csikozott RAID3 tömb	van	5	$(n-3) * m$

n: diszk száma, p: paritásdiszk száma, m: diszk mérete, g: megvalósítástól függ

## JBOD

(Just a Bunch of Disks)  
Összefogott disk.



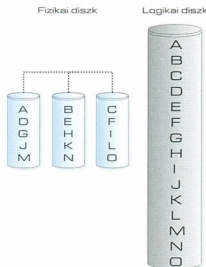
Tulajdonképpen ez nem is RAID megoldás. A logikai kapcsolatot okán került mégis az első helyre. A belőle képzett logikai disk mérete a diskék fizikai méretének összege. Egyszerűen összeűzi a kisebb diskéket, így egy nagy, összefüggő diskterületet látunk.

- Minimum két diszkből képezhető.
- A diskék különböző méretűek lehetnek
- Természetesen redundanciát nem tartalmaz, azaz bármelyik disk meghibásodása esetén a teljes logikai disk tartalma elvesz.

Például egy 15 GB + 20 GB diszkből egy 35 GB logikai disk képezhető.

## RAID 0

(Striped Disk Array without Fault Tolerance)  
Csíkozott disk tömb



Tulajdonképpen ez sem RAID megoldás, mert nem redundáns struktúra. Az adatokat blokkokra tördelik, a diskéket azonos méretű blokkokra osztják fel. Az egymást követő adatblokkokat külön diskékre írják fel.

- Minimum két diszkből képezhető.

Előnyök:

- A párhuzamos diszkműveletek miatt a logikai disk sebessége lényegesen nagyobb lehet, mint az azt alkotó fizikai diskék teljesítménye. A teljesítmény tovább növelhető, ha a diskéket külön vezérlőkre, illetve több csatornás vezérlő esetén külön csatornára kötjük.
- Egyszerű megvalósíthatóság

Hátrányok:

- Redundanciát nem tartalmaz, azaz bármelyik disk meghibásodása esetén a teljes logikai disk tartalma elvesz.

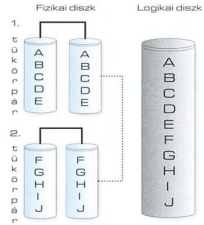
Alkalmazási terület:

Minden olyan átmeneti tárolóterület, amelynek tartalma nem fontos, nem mentendő.

- Ideiglenes munkaterület
- videó vágás, feldolgozás

## RAID 1

(Mirrored Disk (Duplexed disk))  
Tükörzött (duplikált) disk tömb



Az adatok két példányban tárolódnak, a példányokat külön diskéken tárolják.

- Minimum két diszkből képezhető. Páros számú diskkel bővíthető.

A passzív RAID 1 megoldás esetén egyszerűen minden adatot az adatdiskre és a tükörpárjára írnak. Az aktív RAID 1 megoldásokban egy tükörpárról egy időben 2 olvasási művelet, vagy egy írási művelet hajtható végre, ami a logikai disk sebességét növeli a fizikai diskéhez képest.

Előnyök:

- Olvasási teljesítménye nagyobb, mit az építőelemként felhasznált diskéké (aktív RAID 1 esetén).
- Egyszerű megvalósíthatóság.
- Meghibásodás esetén nincs jelentős teljesítménycsökkenés (az írás tekintetében)
- Egyszerűen, komoly erőforrásigény nélkül helyreállítható.
- Egy disk meghibásodása esetén az adatok 100 százaléka rendelkezésre áll, nincs adatvesztés, üzemi idő kiesés.
- Speciális (szerencsés) esetben több disk egyidejű meghibásodása esetén is üzemképes marad. (Több tükörpár esetén feltételezve azt, hogy minden párnak legfeljebb csak az egyik tagja hibásodik meg.)

Hátrányok:

- A RAID alrendszerek közül a legmagasabb a disk költség (100 százalék tartalék), illetve legmagasabb a kapacitás veszteség a logikai és a fizikai diskterület között. (Csak a fizikai diskterület 50 százaléka használható fel.)

Alkalmazási terület:

Magas rendelkezésre állást igénylő alkalmazások.

- Üzleti alkalmazások

## RAID 2

[Error-Correcting Coding (Hamming code ECC)]  
Hibajavító kódolás

Az adatokat adatdiskékre írják. Az adatokból hibajavító kódot [2] számol a vezérlő az írási folyamat során, ezt különálló ECC diskékre rögzíti. Az olvasási folyamat során az adatdiskéről olvasott adatokból szintén előállítja a vezérlő az ECC kódot, amit összehasonlít az ECC diskéről visszaolvasott kóddal. Röptében képes a helyes adatokat visszaállítani egy adatdisk meghibásodása esetén. Nem terjedt el, nem használják széles körben.

Előnyök:

- Röptében képes adatok visszaállítására
- Gyors működés
- Egyszerűbb vezérlő felépítés mint a RAID 3, 5, 6 esetében.

Hátrányok:

- Induló költség magas
- Nagy adatátviteli sebességre van szükség az vezérlő és az ECC diszkek között.

Alkalmazási terület:

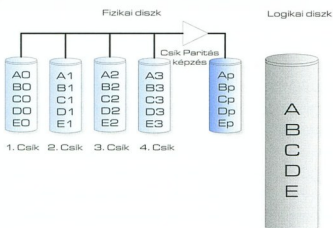
- Nem jellemző üzleti célú felhasználása.

### RAID 3

[Bit-Interleaved Parity]

(Richard M. Price Parity, parallel transfer with parity)

Bit-paritásos párhuzamos átvitel



Ez is egy paritás alapú RAID technológia, a RAID 2 egyszerűsített változata.

A RAID 3 alapja egy csikozott diszkek tömb (RAID 0). Az adatokat az adatcsikok blokkokra bontva, csikokban tárolják. Íráskor minden csikhoz egy csikparitás érték kerül kiszámításra. Ez a külön dedikált paritásdiszken kerül eltárolásra. Olvasáskor a csikokról beolvasott adatokból újra kiszámításra kerül, majd a paritásdiszkről beolvasott értékkel összevetve lehet az adat helyességét ellenőrizni.

- Minimum három diszkből képezhető.

Előnyök:

- A csiktömb előnyét magában hordozza: a párhuzamos diszkműveletek miatt az olvasási sebesség jelentősen nő.
- Egy diszkek meghibásodása esetén az összes adat rendelkezésre áll.
- A diszkhiba nem befolyásolja jelentősen a tömb teljesítményét.
- A hasznos tárterület / fizikai tárterület arány jó (viszonylag kevés területre van szükség a paritás tárolására).

Hátrányok:

- Bonyolult technikai kivitelezés (bonyolult vezérlő, vagy bonyolult szoftveres megoldás).
- A logikai diszkek tranzakciósebessége a tömböt alkotó fizikai diszkek tranzakciósebességét érheti el legjobb esetben.
- Kis blokkok, kis adatsomagok esetén nem elég effektív.

Alkalmazási terület:

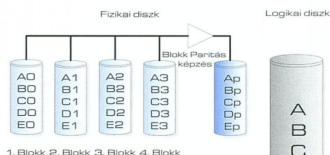
Magas rendelkezésre állást igénylő alkalmazások. Elsősorban szuperszámítógépekben használatos technológia.

### RAID 4

[Independent Data disks with shared parity disk]

(Dedicated Parity drive, Block-Interleaved Parity)

Független diszkek dedikált paritásdiszkekkel



Az adatok blokkokra osztva az adatdiszkekre kerülnek kiírásra. A paritásblokkok a RAID2 és RAID3-hoz hasonlóan kerülnek számításra, itt az összetartozó blokkokból, majd a dedikált paritásdiszken kerülnek tárolásra. Olvasáskor az adatokból számított paritásblokk kerül összehasonlításra a paritásdiszkről beolvasott blokkal.

- Minimum három diszkből képezhető.

Előnyök:

- Gyors olvasási sebesség
- A hasznos tárterület / fizikai tárterület arány jó. (Viszonylag kevés területre van szükség a paritás tárolására.)
- Magas aggregált olvasási teljesítmény

Hátrányok:

- Bonyolult technikai kivitelezés (bonyolult vezérlő, vagy bonyolult szoftveres megoldás)
- Rossz írási teljesítmény
- Diszkhiba esetén bonyolult és erőforrás-igényes a tömb helyreállítása
- A blokkolvasási teljesítmény a fizikai diszkek teljesítménye
- Tranzakció alapú rendszerekhez nem megfelelő a teljesítménye

Alkalmazási terület:

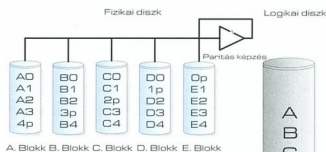
- Nem jellemző üzleti célú felhasználása.

### RAID 5

[Independent Data disks with distributed parity blocks]

(Block Interleaved Distributed Parity)

Független diszkek elosztott paritásblokkokkal



Ebben a megoldásban szintén paritásblokk alapú a redundancia. Az adatok és a paritásinformációk nem külön, hanem az adatokkal megosztva kerülnek tárolásra. Az adatok blokkokra osztva íródnak a diszkekre. A paritásblokkok a RAID2 és RAID3-hoz hasonlóan kerülnek számításra az összetartozó



zó blokkokból, majd a diszkeken elosztva kerülnek tárolásra. Olvasáskor az adatokból számított paritásblokk kerül összehasonlításra a beolvasott paritásblokkal.

- Minimum három diszkből képezhető.
- A logikai diszk maximális mérete a tömböt alkotó aktív diszkek száma - 1. (Leggyakrabban 3, 5, 7, 11 diszkből álló tömböket használnak)

**Előnyök:**

- Gyors olvasási tranzakciós sebesség
- A hasznos tárterület/fizikai tárterület arány jó. (Viszonylag kevés területre van szükség a paritás tárolására.)

**Hátrányok:**

- Bonyolult technikai kivitelezés (bonyolult vezérlő, vagy bonyolult szoftveres megoldás)
- Diszk hiba esetén romlik a teljesítmény (olvasáskor számításigényes előállítani a hiányzó adatokat)
- Írási műveletek számításigényesek.
- Diszkhiba esetén bonyolult és erőforrás-igényes a tömb helyreállítása (pl.: a RAID 1-hez képest.)

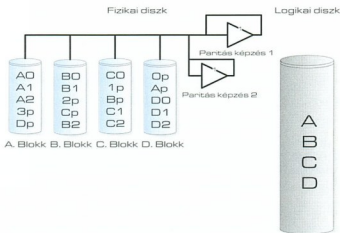
**Alkalmazási terület:**

A RAID 1 mellett a leggyakrabban használt RAID megoldás.

- Adatbáziskiszolgálók
- Állománykiszolgálók
- Webkiszolgálók

## RAID 6

(Independent Data disks with Double parity)  
Független diszkek dupla paritásblokkokkal



A RAID 5 elveire épülő technológia, a nagyobb biztonság elérésére két független paritásblokkot képez, ezért két egyidejű diszk meghibásodása esetén is üzemképes marad.

- Minimum  $n+2$  diszkből képezhető.

**Előnyök:**

- Gyors olvasási tranzakciós sebesség

**Hátrányok:**

- Bonyolult technikai kivitelezés (bonyolult vezérlő, vagy bonyolult szoftveres megoldás) Magas számítási kapacitás igény.
- Kétszer akkora a diszkterület veszteség, mint a RAID 5 esetén. (Hasznos terület: $n-2$ )

**Alkalmazási terület:**

Adatközpontokban, kritikus rendszerekben még nagyobb rendelkezésre állást biztosíthat, mint a RAID 5 rendszer.

## RAID 7

A RAID 7 nem nyílt szabvány, hanem a Storage Computer Corporation fejlesztése, bejegyzett szabadalma. [3] Ebből addóan csak egy gyártó gyárt és támogat RAID 7 technoló-

giát támogató vezérlőket. Csak hardveres megvalósítása ismert. Drága a technológia. Hibajavításra, beavatkozásra meghibásodás esetén csak a gyártónak van lehetősége.

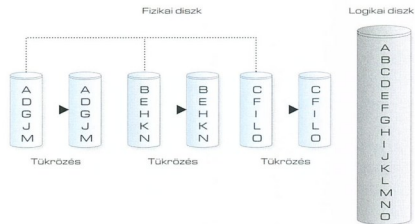
## A sokpúpú dromedár, avagy speciális RAID megoldások

Ezzel a RAID megoldások végére értünk – volna, ám a különféle RAID technológiáknak egyes kombinációit is használják, lássuk melyek ezek.

### RAID 10

(A Stripe of Mirrors)

Csikozott tükör tömbök.



Ez a megoldás a RAID 0 és RAID 1 technológia egyik kombinációja. A RAID 0-hoz hasonlóan az adatokat blokkokra tördelik, a diszkeket azonos méretű blokkokra osztják fel. Az egymást követő adatblokkokat külön diszkekre írják fel. Ezek a diszkek azonban külön-külön tükrözve vannak.

- Minimum 4 diszkből képezhető.

**Előnyök:**

- A RAID 1 hibatűrő képességével rendelkezik.
- A RAID 0 csikozási technológia sebességnövekedése tapasztalható.

**Hátrányok:**

- Drága megoldás.
- Nagyon rugalmatlanul bővíthető, skálázható.

**Alkalmazási terület:**

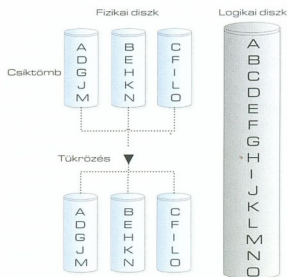
Elsősorban olyan helyeken, ahol egyébként RAID 1-et használnának, ám gyorsabb diszk alrendszer is szeretnének ugyanaból a hardverből készíteni.

- Adatbáziskiszolgálók

### RAID 0+1

(A Mirror of Stripes)

Tükrözött csikótömbök



Ez a megoldás a RAID 0 és RAID 1 technológia másik kombinációja. Itt a megoldás fordított sorrendet alkalmaz, mint a RAID 10-esetében. A RAID 0-hoz hasonlóan az adatokat blokkokra tördeleik, a diszketek azonos méretű blokkokra osztják fel. Az egymást követő adatblokkokat külön diszkekre írják fel. Ezek a csíktömbök kerülnek tükrözésre.

- Minimum 4 diszkből képezhető.

**Előnyök:**

- A RAID 0 csíkozási technológia sebességnövekedése tapasztalható.

**Hátrányok:**

- A legfontosabb hátránya a RAID 10-zel szemben, hogy akár egyetlen diszk meghibásodása esetén a tömb hibátűrő képessége a RAID 0 tömb szintjére esik vissza.
- Drága megoldás.
- Nagyon rugalmatlanul bővíthető, skálázható.

**Alkalmazási terület:**

- Általános állomány-kiszolgáló
- Képkalkító rendszerek

### RAID 4<sup>5</sup>

*A RAID 4 és RAID 5 rendszerek kombinációja*

Dupla inverz paritásblokkot használ, amely mind a különálló paritásdiszken (hasonlóan a RAID 4-hez), mind az adatdiszkeken elosztva (a RAID 5-höz hasonlóan) találhatóak. Ez a megoldás a RAID 4 és RAID 5 előnyös tulajdonságait igyekszik ötvözni. Drága megoldás, komplex, bonyolult vezérlő szükséges hozzá, nagy a hasznos diszk terület veszteség. Nem túlságosan elterjedt.

### RAID 5<sup>3</sup>

Ezt a technológiát valójában RAID 03-nak kellene nevezni, mert tulajdonképpen egy olyan csíkozott diszktömb (RAID 0), melynek a diszkjei helyén RAID 3 tömbök találhatóak.

- Minimum 4 diszkből képezhető.

**Előnyök:**

- Ugyanolyan redundanciával rendelkezik, mint a RAID 3-as rendszerek
- A kis adatszomagok is jól feldolgozhatóak a csíkozási technológia használata miatt.

**Hátrányok:**

- Bonyolult technikai kivitelezés (bonyolult vezérlő, vagy bonyolult szoftveres megoldás)
- Drága megoldás, nagy a diszkterület vesztesége.

**Alkalmazási terület:**

Olyan helyeken alkalmazható, ahol egyébként RAID 3 rendszereket használnának, annak egyes hibáit, teljesítménymutatóit javíthatja jelentős befektetés árán.

### RAID 5<sup>0</sup>

RAID 5 tömbökből álló csíktömb.

Ez egy olyan csíkozott diszktömb (RAID 0), melynek a diszkjei helyén RAID 5 tömbök találhatóak.

- Minimum 6 diszkből képezhető.

**Előnyök:**

- Ugyanolyan redundanciával rendelkezik, mint a RAID 5-ös rendszerek

**Hátrányok:**

- Bonyolult technikai kivitelezés (bonyolult vezérlő)
- Drága megoldás, nagy a diszkterület vesztesége.

**Alkalmazási terület:**

Olyan helyeken alkalmazható, ahol egyébként RAID 5 rendszereket használnának, annak egyes hibáit, teljesítménymutatóit javíthatja jelentős befektetés árán.

## A karavánút következő állomása

A következő oázisban a vasat veszem görcső alá, és bemutatom a különböző hardveres és szoftveres RAID megoldások készítésének műhelytitkait.

MEGYESI BARNABÁS  
megyesi.barnabas@mek.hu  
üzemeltetés vezető  
MCSE, MCT, HP ASE

### A cikkben szereplő URL-ek:

- [1] <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=50202.50214&dl=GUIDE&dl=ACM&type=series&id=50202&part=Proceedings&WantType=Proceedings&title=International%20Conference%20on%20Management%20of%20Data&CFID=21279055&CFTOKEN=58191807>
- [2] [http://en.wikipedia.org/wiki/Hamming\\_code](http://en.wikipedia.org/wiki/Hamming_code)
- [3] <http://www.storage.com/metadatot/index.pl>

# Microsoft CRM v 1.2 – 4. rész

## ALKALMAZÁS-INTEGRÁCIÓ ÉS FEJLESZTÉS

Cikksorozatunk eddigi részeiben a Microsoft CRM 1.2 verziójának telepítését, konfigurálását és testre szabásának lehetőségeit tekintettük át. Ebben a részben a fejlesztési és alkalmazás-integrációs lehetőségekkel foglalkozunk.

Már előző cikkeinkben is igyekeztünk érzékeltetni, hogy a Microsoft CRM nem egy a sok CRM rendszer közül, hanem olyan CRM alkalmazásfejlesztési és -integrációs platform, amely az egyszerű felhasználói felület-testreszabástól kezdve a beépített alkalmazásként történő használatig számtalan lehetőséget tartogat a fejlesztők és alkalmazás-integrátorok számára. A következőkben sorra vesszük az MS CRM alkalmazás-integrációs és fejlesztési lehetőségeit, arra törekedve, hogy átfogó képet és ötleteket adjunk a fejlesztőknek, implementátoroknak ahhoz, hogy minél jobb, kényelmesebb, hatékonyabb alkalmazásokat hozhassanak létre.

### Az *isv.config* fájl használata

A CRM felhasználói felületének testreszabásával cikksorozatunk előző részében foglalkoztunk. Láttuk, hogy az űrlapok és a nézetek az igényeknek megfelelően átalakíthatók. A meglévő nézetek mellé újakat is felvehetünk, azonban új űrlapokat nem hozhatunk létre, és a CRM űrlapokon csak a kapcsolódó rekordtípus adatait jeleníthetjük meg, komolyabb fejlesztés nélkül. Rögtön adódik tehát a kérdés, mit tegyünk, ha valami teljesen új dolgot kellene a CRM rendszerünkbe beilleszteni, vagy egy meglévő alkalmazásunk adatait szeretnénk a CRM-ben is elérhetővé tenni? Egy utazási irodában például látni szeretnénk az ügyfél repülőjegy-foglalási adatait, vagy az ERP rendszerünkben rögzített számláit. Az *isv.config.xml* állomány segítségével ezekhez a feladatokhoz külső weblapokat rendelhetünk hozzá, amelyekre gombokkal, menüpontokkal hivatkozhatunk a felhasználói felületen. Ahhoz, hogy egy új gombot vegyünk fel az Account űrlapra, amely egy külső weblapra mutat, két dolgot kell tennünk: egyszerűen el kell helyeznünk a *isv.config* állományában engedélyeznünk kell az *isv.config* általi testreszabásokat (ld. CRM SDK, Customizing the Microsoft CRM Application), másrészt el kell helyeznünk a megfelelően megszerkesztett *isv.config* állományt a *\_Resources* könyvtárban (ld. CRM SDK, Sample Integration). Az *isv.config* fájlban azt is előírhatjuk, hogy a weblap új átméretezhető vagy párbeszéd ablakban jelenjen meg, és átküldhető paraméterként az éppen szerkesztett rekord típusát és azonosítóját. Az *isv.config* állomány szerkesztésének leírását a CRM SDK-ban találhatjuk meg, használható példával együtt. Ha azt szeretnénk, hogy az *isv.config* segítségével hívható

webes űrlapjaink a CRM űrlapjaihoz hasonlítsanak, akkor ehhez ugyancsak az SDK-ban találunk segítséget a „Using a Template and Style Sheet” fejezetben.

### Az *OnChange* esemény

Az *isv.config* fájl mellett a „Picklist” (legördülő lista) típusú mezők *OnChange* eseményét is használhatjuk a felhasználói felület testreszabására. Az *OnChange* eseményt bármely Picklist típusú mezőre engedélyezhetjük, és egy saját, ügyfél oldali Java szkriptet rendelhetünk hozzá. A szkriptben az űrlapunk vezérlő-elemeinek értékeire a *crmForm.mezőnév.Value* kifejezéssel hivatkozhatunk, adatellenőrzést hajthatunk végre vagy tetszőleges mezőnek adhatunk értéket. Egy kis trükkkel az *OnChange* eseményt akár alkalmazás- integrációra is használhatjuk: az *XmlHttp* objektum használatával az ügyfél oldalról például webszolgáltatást hívhatunk, így egy legördülő lista értékek a megváltozása esetén külső adatot tölthetünk a CRM rendszerünkbe.

### A Post URL workflow akció

A Post URL workflow akció könnyen kezelhető lehetőséget biztosít arra, hogy CRM rendszerünket más rendszerekkel integráljuk. A módszer lényege, hogy a workflow szabályban a Post URL akció meghívásával a szabályt aktiváló rekordunk kijelölt mezőit HTTP Post kérés segítségével elküldjük egy aktív webloldalnak. A webloldalunk ezután feldolgozza a kérést a kapott információk alapján. Az *isv.config* fájl segítségével definiált menük és nyomógombok mellett tehát a rendszer automatizálására szolgáló workflow-k is képesek kinyúlni a CRM-ből és információit átadni más rendszereknek.

Célszerű a fogadó oldalt ASP.NET oldalként vagy webszolgáltatásként implementálnunk, így a teljes .NET eszköztár rendelkezésünkre áll a fejlesztéshez és szükség esetén a CRM webszolgáltatásainak hívását is egyszerűen megoldhatjuk. A webloldal által visszaküldött információt a CRM rendszer sajnos nem veszi figyelembe, nincs rá mód, hogy erre a workflow szabályunkban hivatkozzunk.

A kérés a workflowra nézve szinkronban fut, azaz egészen konkrétan 15 másodpercen belül választ kell kapjunk rá, ellenkező esetben a workflow hibával leáll. Célszerű ezért asszinkron feldolgozást előírni, mondjuk egy MSMQ üzenet-sor és egy MSMQ trigger vagy az üzenetsort figyelő Windows

szolgáltatás implementálásával. Mindezek mellett a Post URL akció jelentős korlátokkal rendelkezik: csak bizonyos akciókra reagálhatunk vele (*Create, Assign, Change Status*), a felhasználói felülethez képest asszinkron végrehajtású és nincs visszajelzésünk arra nézve, hogy az akció sikeres volt-e.

### URL-lel elérhető űrlapok

A CRM rekordokhoz tartozó űrlapok URL-en keresztül közvetlenül is elérhetőek, így azokat saját alkalmazásainkba egyszerűen beépíthetjük. Az űrlapokat kétféle üzemmódban nyithatjuk meg attól függően, hogy új rekordot akarunk létrehozni vagy egy meglévő rekordot kívánunk módosítani. Új rekord létrehozásához az űrlapot egyszerűen az SDK-ban az „URL Addressable Forms” fejezetben dokumentált elérési útvonallal címezzük meg, míg a módosításhoz az „id” paramétert kell átadnunk az URL-ben.

Új Account rekord felvételéhez az alábbi URL-t kell használni:

```
http://<szervernév>/BFA/accts/edit.aspx
```

Ha a {1F8B6FC0-426A-4122-BAC2-A05B6071FC57} azonosítóval rendelkező Account rekordot akarjuk szerkeszteni, az URL a következőképpen néz ki:

```
http://<szervernév>/BFA/accts/edit.aspx?id={1F8B6FC0-426A-4122-BAC2-A05B6071FC57}
```

### A CRM platform programozása webszolgáltatásokon keresztül

Az eddigiekben láttuk, hogy a CRM rendszerünk képes adatokat továbbítani más rendszerek felé, és az URL-lel elérhető űrlapokkal akár saját rendszereinkbe is integrálhatjuk a CRM rendszerben funkcionálitását. Egy komolyabb alkalmazás-integráció megvalósításához, ahol például kétirányú szinkron adatáramlást kell biztosítanunk a rendszerek között, az eddigi eszközök nem megfelelőek. Szerencsére a tervezők kiváló munkát végeztek, a platform által biztosított webszolgáltatásokon keresztül a rendszer minden eleméhez hozzáférhetünk. Lehetővésszükünk van például minden rekordtipust létrehozni, módosítani, törölni, engedélyeket kezelni, workflow-kat létrehozni és indítani. Cikkünk terjedelme nem teszi lehetővé, hogy részleteket ismertetsek a platform webszolgáltatásait (több mint 800 metódusról beszélhetünk!), ehelyett inkább a platformhívások általános elveiről szólnok. Az MS CRM webszolgáltatásait a

```
Microsoft.Crm.Platform.Proxy és a  
Microsoft.Crm.Platform.Types
```

assembly-ben definiált osztályok és típusok segítségével érhetjük el a leggyorsabban. Természetesen lehetőség van a szolgáltatások SOAP protokollon keresztüli elérésére is, ez azonban jóval munkaigényesebb. Ezek komponensek a CRM SDK-ban részletesen dokumentálva vannak. A két assembly a telepítő CD-n a

```
\\wwwroot\bin\Microsoft.Crm.Platform.Proxy.dll
```

és a

```
\\wwwroot\bin\Microsoft.Crm.Platform.Types.dll
```

állományokban található. A CRM szerverünkön és a Sales for Outlook ügyfeleken ezek a *Global Assembly Cache*-be is telepítésre kerülnek, olyan gépen, ahol nincs CRM szerver vagy Sales for Outlook telepítve, ezeket az állományokat is telepíteni kell.

A két assemblyre történő hivatkozás után először a *BizUser* osztály egy példányán a *WhoAmI* metódust kell meghívunk, amely a CRM szerverünktől egy *CUUserAuth* típusú objektumot kap vissza. Ez az egyszerű objektum mindössze egy *MerchantId*-t (cégazonosító) és egy *UserId*-t (felhasználó azonosító) tartalmaz. Ezt az objektumot kell minden további platform hívás első paramétereként, mint hívó azonosítót átadjuk. Természetesen a CRM szerver minden egyes hívás esetén azonosít minket, és ellenőrzi, hogy van-e jogosultságunk az adott művelet végrehajtására. A CRM SDK-ban nagyon jó példát találhatunk a „Create an Account and Related Contacts” című alatt. A példát egyszerűen lefuttathatjuk, ha készitünk egy *Console* alkalmazást, beállítjuk a referenciákat a fenti, valamint a *System.XML* és a *System.Web.Services* assembly-kre, és bemásoljuk a példakódot.

### Alkalmazás-integráció a Post-Callout modell használatával

A CRM platform része a Post-Callout modell, amely a lehetővé teszi, hogy a CRM rekordok létrehozásakor, módosításakor és törlésekor saját alkalmazás segítségével beavatkozzunk a platform működésébe. A Post-Callout modell lényege, hogy a CRM platform alá saját szoftverkomponenseket tölthetünk be, amelyeket a platform a rekordokon elvégzett műveletek után meghív, paraméterként átadva az érintett rekord azonosító és leíró adatait. A CRM Post-Callout modell a COM technológiát használja a saját szoftverkomponens hívások lebonyolítására. A modell használatához egy olyan COM komponenset kell létrehozunk, amely implementálja az *ICRMCallout* COM interfészt, majd a komponensünket regisztrálnunk kell az operációs rendszerben és a CRM rendszerünkben. Ezután meg kell határozni, hogy milyen rekordtípus milyen eseményre (*Create, Update, Delete*) esetén fusson a kódunk. Ezt előfizetésnek (*subscription*) hívjuk. Ezután a CRM platform automatikusan meghívja a kódunkat minden olyan rekordra és eseményre, amelyre előfizettünk. Egy eseményhez több komponens is rendelhetünk, ebben az esetben azt is meghatározhatjuk, hogy a platform milyen sorrendben hívja meg a komponenseinket.

A Post-Callout modell használatával tehát teljes mértékben automatizálhatjuk a CRM oldalról indított információcsere a CRM rendszerünk és az egyéb alkalmazásaink között, írhatunk saját adatbázisba, hívhatunk webszolgáltatásokat, COM alkalmazásokat, a CRM formok mezőit tetszőleges adatokkal tölthetjük fel vagy éppen újrászámolhatjuk. A kihívások az adott műveletre nézve szinkronban történnek, tehát ha a kódunk hosszadalmas műveleteket végez, akkor a felhasználónak bizony várnia kell. Ezért, mint ahogy azt a Post URL akciónál megemlítettük, itt is érdemes lehet asszinkron feldolgozásban gondolkodunk.

A Post-Callout modell igen erős eszköz az alkalmazás-integráció megvalósítására, azonban a komponenseink korrek implementálása nem triviális feladat. Mivel itt a platform által közvetlenül hívott kódról van szó, a kivételkezelés és a naplózás rendkívül fontos. Ezekhez a feladatokhoz hasznos segítséget nyújt az MSDN-en publikált „Exception Management Application Block for .NET” alkalmazásépítő készlet, amely eszközöket biztosít a hatékony és konzisztens kivételkezeléshez, naplózáshoz.

KOVÁCS ZOLTÁN (MCSE, MCDBA, MCSD, MCT)

kovacs@sbuilers.hu

A szerző a Számalk Oktatási Rt.

Továbbképzés hivatalos Microsoft oktatója

# Ami a hivatalos Microsoft tanfolyamokból kimaradt...

## SHAREPOINT PORTAL SERVER 2003 – KIJELZŐSABLONOK

Rovatunk ezúttal a SharePoint Portal Server 2003 kijelzőit veszi górcső alá. Hogyan és miként lehet a kijelzőket testreszabni, azoknak egyedi nézeteket adni, majd elmenteni és újrahasznosítani más kijelzőknél?

**B**ár az előző szám végén azt ígértem, hogy a mostani cikkben Exchange segédprogramokat készítünk, és ezt varázsoljuk kijelzővé, úgy döntöttem, ezt kissé elhalasztom. Erre készítettem az a levéldömping, amit az előző cikkeimmel kapcsolatosan kaptam. E levelekből kiemelve szeretnék bemutatni egy példát a SharePoint Portal Server 2003 kijelzőinek testreszabására, annak elmentésére és sablonként való felhasználására. Azért pont ezt a témát ragadom ki a levelekből, mert szinte mindenki, aki volt oly kedves és irt nekem, ennek a témakörnek valamely kisebb-nagyobb részével szeretett volna megbirkózni...

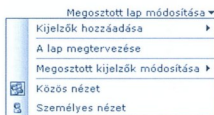
### Melegítsünk be a birkózáshoz

Ahhoz, hogy egy sablont el tudjunk menteni, először el kell készítenünk magát a sablont. A mintafeladat kedvéért létrehoztam egy „TESZT-01” site-ot, amin definiáljuk a kijelzőt és a megjelenítési formát. A kijelzők létrehozásához először a meglévő sablonok közül választhatunk (hacsak nincs már valamilyen URL-ről letöltött spéci kijelzőnk). Tehát a bal oldali menüsáv alján található „lap szerkesztése” kijelölésével váltunk át szerkesztési módba.

- ▣ Felhasználó értesítése
- ▣ Lap szerkesztése

Ne zavarjon meg minket, hogy a szöveg azonnal átvált a lap megtekintésére, a későbbiekben még szükségünk lesz rá. Viszont az oldalunk jobb felső sarkában megjelenik egy eddig nem látott felirat: „Megosztott lap módosítása”. Itt választhatunk, hogy miként és milyen formában kívánjuk változtatni oldalunkat.

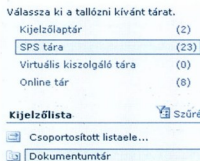
A nézetekkel, és a megosztott kijelzők módosításával egyelőre ne törődjünk, ahogy a lapot se tervezzük át most per pillanatra. Bár sokan kérdeztek a saját nézetek használatával kapcsolatosan is, de most maradjunk az alapproblémánál. Legfeljebb egy későbbi számban visszatérünk a személyes nézetek témára is.



Tehát adjuk hozzá lapunkhoz gyárilag előre definiált dokumentumtérát a „kijelzők hozzáadása” segítségével, azaz tallózzunk.



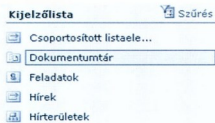
Lelkes kattintgatásunk eredményeképpen a bal oldali sávban rendelkezésünkre állnak az elérhető kijelzők négy csoportra bontva:



- **Kijelzőlaptár:** azokat a kijelzőket tartalmazza, melyek már az oldalunkon megtalálhatók. A mi példaesetünkben két kijelzőt tartalmaz a lista, mivel a TESZT-01 portálhely létrehozásakor gyárilag 2 kijelzővel jött létre.
- **SPS tára:** azokat a kijelzőket tartalmazza, melyek azonnal igénybe vehetők. Azaz a Portal Server telepítésével automatikusan létrejöttek, vagy fel lettek töltve, vagy már mi magunk létrehoztuk, definiáltunk.
- **Virtuális kiszolgáló tára:** azokat a kijelzőket tartalmazza, melyek (nevéből adódóan) a kiszolgálón vannak tárolva. Ahhoz, hogy itt elem (tartalom) is legyen, a virtuális kiszolgálót be kell konfigurálni előzetesen.

- **Online tára:** azokat a kijelzőket tartalmazza, melyeket a Microsoft az interneten tesz közzé. Ez a csoport időről időre bővül. Napjainkban leginkább az MSNBC „cumóival” van tele. Mint mondjuk időjárásjelentés. (Érdekesképpén zárójelesen megemlítem, hogy az MSNBC időjárás kijelzőjében be lehet állítani a budapesti előrejelzést is.)

Én most az „SPS tára” elemeiből választok egy gyári kijelzőt, állatorvosi lónak, mégpedig a dokumentumtárat.



Egy egyszerű mozdulattal ragadjuk nyakon a kijelölt kijelzőket az egérrel, és húzzuk át valamelyik zónába. Cél szerű a „Bal középső”-t választani, mert ez a zóna a fő területünk alap helyzetben. Persze ha más kijelzőt nem akarunk az oldalon elhelyezni, akkor végül is teljesen mindegy. Válasszuk a bal menüsáv alján lévő „lap megtekintése” felirattal és azon nyomban visszatérünk a kiindulási állapotba, csak már az oldalunkon ott figyel üresen a dokumentumtár. ☺

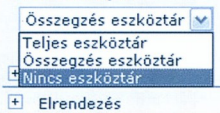
### Alap nézetek, spéci nézetek

Szerkesztési módban a kijelző jobb felső sarkánál lévő kicsi háromszög egy gyorsmenüt rejt. Itt kérhetjük az alapbeállítások módosítását.



Ugyancsak a jobb oldali sávban jelennek meg az előcsalt alapbeállítások. Választhatunk a kijelző előre definiált nézetei közül, illetve definiálhatjuk a kijelző megjelenítéséhez tartozó eszköztárakat. Pl.: Ha a „Nincs eszköztár”-at választjuk (mely része a gyári választási lehetőségeknek, akkor nem tudunk az oldalunkról közvetlenül elemet hozzáadni, csak ha belépünk a dokumentumtárba.

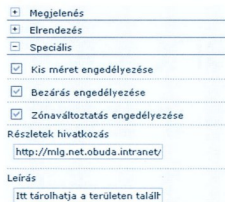
### Eszköztártípus



Továbbá tudunk definiálni a megjelenítéssel kapcsolatos néhány alapvető adatot, mint mondjuk a méreteket, magasság és szélesség függvényében, illetve megadhatunk az alap értelemzettől eltérő kijelzőnevet is.

A „Speciális” résznél néhány olyan beállítást tehetünk meg, amivel a kijelző felhasználási lehetőségeit formáljuk. Pl.: ha kivesszük a pipát a „Kis méret engedélyezése” rubrikából, ak-

kor a felhasználó nem tudja összecsukni fejléccé a kijelzőt a „saját nézet” beállításakor.



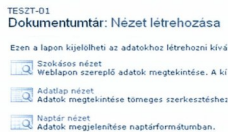
Egyszóval itt minden a nézettel kapcsolatos dolgot beállíthatunk, definiálhatunk.

### Ja, hogy nem tudsz saját nézetet létrehozni? Hát ez a baj!

Egy saját nézet létrehozásához be kell lépünk a kijelzőnkbe (dokumentumtárunkba). Itt szemünk megint a bal alsó sarok felé sandítson, mert újfent található a megoldás: Beállítások és oszlopok módosítás. Görögjünk is mindjárt le az oldal aljára a „Nézetek” részhez. Ha figyelmesen néztük az előbb a kiválasztható nézet variációkat, akkor észrevehetjük, hogy itt is ugyan az a két alpnézet van.

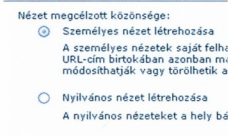
- Minden dokumentum
- Tallózó nézet

Mielőtt nekilátnánk saját nézetet csinálni, nézzük át a két gyári összeállítást, hogy jól kiigazodjunk a beállítások jelentésén. Persze ha már semmi nem tart minket vissza attól, hogy mégiscsak saját nézetet készítsünk, akkor bátran nekieshetünk az „Új nézet létrehozása” menünek.



Mint láthatjuk, három lehetőség közül választhatunk a dokumentumtárunk esetében. Ezek a lehetőségek kijelző típusonként változhatnak. Most én a szokásos nézetet választom a továbbhaladáshoz, de ez szabadon választható természetesen.

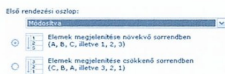
A nézet testre szabása nagyon egyszerű, és az alapbeállítások is jól vannak kitalálva. Nekünk csak annyi a dolgunk, hogy az eltéréseket definiáljuk. Pl.: ha olyan nézetet szeretnénk, ami csak a személyes nézetként jelenjen meg, és más ne tudja használni akkor mindjárt az elején a célközönség kiválasztásakor válasszuk a „Személyes nézet létrehozása” rádiógombot.



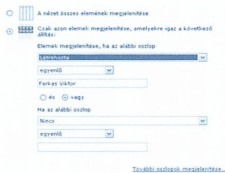
Az oszlopok beállítása maguktól értetődő. Azokba a sorokba kell rakni pipát, amit megjeleníteni kívánunk a saját nézetünkben. A sorok végén lévő számokkal pedig a sorrendet tudjuk szabályozni.

Mezőnév	Sorrend felülről
Név	1
Cím	2
Tulajdonos	3
Leírás	4
Állapot	5

Fontos lehet a rendezési elv is. Nem mindig a név alapján szeretnénk a tartalmakat rendezni, lehet, hogy a dokumentumokat a módosításuk dátuma alapján szeretnénk sorba látni. Mondjuk úgy, hogy legfelül legyen a legutoljára módosított dokumentum.

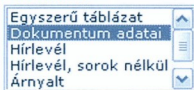


Használhatunk a tartalom megjelenítésére szűrési definíciókat is. Leválogathatjuk a dokumentumtár számtalan elemei közül azokat, amelyeknek magunk vagyunk a szerzői. Az alábbi képen az is jól látszik, hogy a szűrési definíciókat tudjuk halmozni egészen 5 feltételszakaszig. A szakaszok között pedig ÉS/VAGY logikai meghatározásokat vagyunk képesek megadni. A feltételek megadását óvatosan tegyük meg, nem kell okvetlenül kitölteni a kínálózó mezőket. Másképp fogalmazva úgy le lehet szűrni a dolgot, hogy ember legyen a talpán, aki kiigazodik rajta. Tehát csínján bánjunk vele.



A csoportosítást és az összesítést nem részletezném, mert akkor nem maradna felfedezni való. Viszont a Stílusnál megállnék egy picit újra. A megjelenítési stílusok szintén változnak a kijelző típusától függően. Érdemes kipróbálni őket, hisz mind teljesen eltérő grafikai megjelenítést biztosítanak a kijelzőnknek.

#### Nézet stílusa:

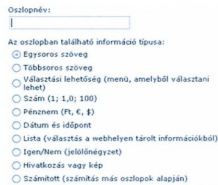


A maximális elemszámmal méretezhetjük a kijelző tartalmát. Kétféle megoldás áll rendelkezésünkre. Az egyikben azt tud-

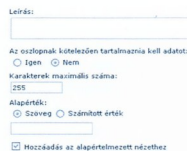
juk definiálni, hogy hány elem látszódjon egy oldalon. Azaz, ha ennél a számnál több elem van a dokumentumtárunkban, akkor lapozással tudunk haladni. A másik lehetőség fizikailag korlátozza a méretet. Ettől még lehet több dokumentum (tartalom) a tárbán, de a szűrés és egyéb feltételek alapján viszszaadott eredmény az általunk megadott mennyiségre korlátozódik a szintén általunk megadott rendezési elv alapján. Ha mindent beállítottunk és rábökötünk a „Rendben” gombra akkor elkészült a saját nézetünk. Persze még mindig lehetünk elégedetlenek, mert mi van akkor, ha saját mezőkre van szükségünk, mert nem elég az alapon felkínált mennyiség, vagy olyan oszlopra van szükségem, ami nincs a gyáriak között.

## Új mező (nem zöld)

Ilyen igényeink nyugodtan lehetnek, mert ugye azért mondják, hogy jó a SharePoint Portal Server 2003, mert minden ilyen testre-szabhatóságot ki tud elégíteni.



Kicsit görögünk feléle a „Testreszabás” oldalunkon, és álljunk meg az „Oszlopok” szakasznál úgy középtájon. A meglévő oszlopokat egyszerűen tudjuk átnevezni, ezért ezt nem részletezem. Az új oszlopok létrehozásánál kellemesen nagy a választási lehetőség a típusok között. Továbbá vannak még speciális adatok is, amik ránk várnak, mint például, hogy kell-e az oszlopnak kötelezően adatot tartalmaznia.



A kötelező adatokat olyan esetekben érdemes használni, ha mondjuk dátum típust (pl.: határidő) használunk. Ha megadunk minden adatát az új oszlopnak (oszlopoknak), akkor megjelenik (megjelennek) a gyáriak között az általunk definiált (definiáltak), és mint már az előbbieken tárgyaltuk tudjuk sorrendi viszonyát (viszonyukat) szabályozni. Most ott tartunk, hogy remekül testre szabtuk a dokumentumtárunk külalakját, és paramétereztük az oszlopokat, ahogy együtt a tartalom megjelenítését is. De mi van akkor, ha ezekre a saját oszlopokra, spéci megjelenítési beállításokra más dokumentumtáraknál is szükségünk van?

## A sablonos élet titka

Megint görögünk feljebb egy kicsit, most már egészen a testre szabási oldalunk tetejére. Itt meg is találjuk mindjárt a megfelelő menüt: Dokumentumtár mentése sablonként.

Tulajdonképpen a megadandó adatok maguktól értetődőek. Talán a tartalom az, ami némileg magyarázatra szorul. Ha bepálpáljuk a „Tartalom felvétele” rubrikát, akkor nem csak a dokumentumtár leíró környezeti dolgok mentődnek el, hanem az éppen benne lévő tartalom is.

Fájlnév:

Sablon címe:

Sablon leírása:

Tartalom felvétele

Ilyen sablonmentésnél az összes beállítás mentődik, tehát az összes alapnézet, és az általunk definiált nézet is. Nem meg az összes alapbeállítás, és az általunk definiált beállítás is. Egy dolgot nem látunk! A hely meghatározását, ami a mentésnél a fájl elhelyezkedését adná meg. Ha csak a nevet írjuk be, akkor a TESZT-01 helyhez tartozó sablontárba mentődik a fájl. Ez akkor jelenthet gondot, ha másik portál helyen szeretnénk használni a sablonunkat. De ezt egy kicsit később rájuk meg. Most nézzük meg hol található meg a sablonunk alaphelyzetben. Térjünk vissza az alap oldalunkhoz, azaz a portálunk TESZT-01 helyére. Itt a bal oldali menüben keressük meg a „Tartalom kezelése”-t és kattintsunk rá nyomban. Bejutottunk azokhoz a tartalmi elemeket felsoroló listához amely a TESZT-01 helyhez létrehozott elemeket csoportosítja. (Előfordulhat olyan kijelző ebben a listában ami létre van ugyan hozva, de nincs megjelenítve az oldalon.) Haladjunk a létrehozás felé:



No lám, itt mindjárt az elején integet bőszen az általunk elmentett „TESZT” dokumentumtár típusú sablon. Ha ezt választjuk, akkor az így létrehozott új dokumentumtár pontosan azokat a beállításokat, nézeteket tartalmazza, amiket mindezidáig behagoltunk.

De még mindig nem tudjuk, hogyan kell ezt másik portálhelyen (mondjuk: TESZT-02) alkalmazni. Keressük meg először a sablonok gyűjtőhelyét. Elsőként menjünk a „Webhely beállításai” lapra. Haladjunk tovább a „Biztonsági és egyéb beállítások kezelése” oldalra. Végül válasszuk a „Listasablontár kezelése” menüt.



Hipp-hopp meg is találtuk a „teszt.stp”-nket. Egyszerű jobb gombos kattintással és a „Cél mentése más néven...” választással el tudjuk menteni a helyi meghajtónkra fájlként a sablonunkat. Ha jól figyelünk, akkor azt is láthatjuk, hogy ezen az oldalon van feltöltésre is lehetőség. Ennyi az egész, ennyire

egyszerű. Csak fel kell tölteni ugyanitt a TESZT-02 portálhelyhez tartozó sablontárba az elmentett fájlt.

## Még egy kérdés

Felmerül azért még egy kérdés (talán e témában utolsóként), hogy mi van azokkal a dokumentumtárakkal, kijelzőkkel amiket már feltöltöttünk adattal és utólag szeretnénk ráhúzni egy sablonként elmentett megjelenítési formát, nézetet. Itt gondban vagyunk egy kicsit, mert a kijelző nézete nem csak külső. Ha egy új mezőt veszek fel, akkor nem csak a külsőalakot változtatom, hanem a dokumentumokhoz mentett környezeti adatokat is befolyásolom. Ebből logikusan következik, hogy a már meglévő környezeti adatok nem tűnhetnek csak úgy el a semmibe, mert nézetet váltottam. Persze akik kicsit jobban járatosak a fejlesztésben azok könnyedén meg tudják nézni, hogy a nézeteket milyen XML fájlok rögzítik egy adott kijelzőnél és az hogyan cserélhető, módosítható. Azoknak aki kevésbé járatosak a fejlesztési világban marad az „exportálás táblázatba” megoldás. Illetve a dokumentumtáraknál egyszerűen csak le kell menteni a tartalmat és az új (megfelelő nézettel létrehozott) dokumentumára visszatölteni, bár így a kitöltött környezeti információk elvesznek. Ha mégis az exportálást választjuk akkor Excel formátumba kerül ki az adat.

## Műveletek

- [Hozzáadás a gyorshivatkozás...](#)
- [Felhasználó értesítése](#)
- [Exportálás táblázatba](#)

Kicsit zavaró lehet, hogy nincs importálási lehetőség a visszatöltéshez. De ez csak átmeneti zavar, hiszen bármelyik kijelző feltölthető, csak át kell váltanunk „Szerkesztés adatlap nézetbe”. Ebben a nézetben mintha Excel-be töltenénk az adatokat, komplett sorok, oszlopok, vagy akár egész táblák tölthetőek fel.

[Szerkesztés Adatlap nézetben |](#)

## Nézzük át újra

Ugye nem volt egy nagyon bizonyult dolog kijelző létrehozni. Ugyanígy egyszerű más típusú kijelző esetében is, nem csak a dokumentumtáraknál. Arra azért vigyázzunk, hogy ha ugyanazt a kijelzőt többször rakjuk ki az adott portálooldalunkra, attól annak tartalma egy és ugyanaz. Viszont így van mód, más és más nézetben megjeleníteni, ami érdekes dolgokra ad megoldási lehetőséget. Ugyancsak nem volt ördögöngy a testre szabás és a speciális nézetek létrehozása sem, ahogy a sablonként való elmentés sem. Persze így utólag minden egyszerűbbnek tűnik.

Aki ennél többet szeretne tudni a témáról, az keresse fel bátran az IQSOFT - John Bryce Oktatóközpont munkatársait!

FARKAS VIKTOR  
 IQSOFT - John Bryce Oktatóközpont  
 farkasv@KSZKI.OBUDA.hu  
 MCSE, MCT, HP-ASE



# Dr. Watson

## AZ UPnP ÉS A TŰZFALAK

Hogy kerül a cipő az asztalra? Mi köze a dugd-be-és-ímad-közz (PnP) technológiának a tűzfalához? Az eredeti PnP-nek nem sok. De mi a PnP továbbfejlesztett, hálózatos verziójáról beszélünk, melynek célja a hálózaton elérhető eszközök felderítése és automatikus használata. Jó, ha tudjuk: van rá mód, hogy a tűzfalat valaki vagy valami automatikusan nyitogassa.

**E**lsőként röviden ismerkedjünk meg az UPnP zsonnikmal és célkitűzéseivel: a szervezet létrehozását a Microsoft kezdeményezte, de ma már 728 gyártó vesz részt a munkában. Céljuk olyan szabványok kidolgozása, amelyek lehetővé teszik, hogy a (TCP/IP) hálózatra felugrott különböző eszközöket (kenyérpirító, szobatermosztát, iratmegsemmisítő, hogy csak néhány triviális példával éjlek) a felhasználók automatikusan, mindenféle IP-cím beállítási bűvészkedés nélkül használatba tudják venni.

Példáim nevetségesnek tűnnek, pedig igazat mondok. Tessék ellátogatni a <http://www.upnp.org> címre, ahol a főlapon található egy olyan lakás alaprajzát, amelynek minden helyiségét elárasztották a TCP/IP-alapú eszközök. Kattintsunk például a garázsra, és megtudhatjuk, hogy mi történik a jövő házában, ha beállunk a kocsival a garázsba...

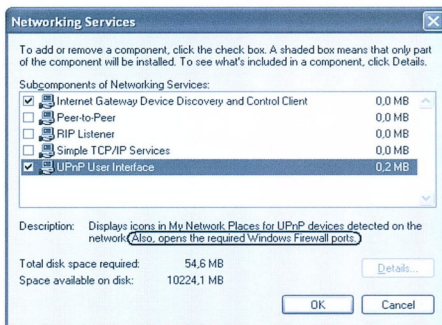


### UPnP-lakás a jövőből

Eddig a jövő. Most térjünk vissza a jelenbe!

### Windows XP UPnP-támogatás

Már ma is léteznek UPnP-alapú hálózati eszközök, no nem a futurisztikus kategóriából, hanem a megszokott hálózati eszközeink kezdene lassan UPnP-kompatibilissá válni. Itt van mindjárt az operációs rendszerünk, a Windows XP. Gyárilag ugyan nem települ, de utólag fel lehet pakolni az UPnP-„detektort”, ami ha új UPnP eszköz bukkan fel a hálózaton, felveszi a hálózati kapcsolatok mappába. A szokásos módon, az Add/Remove Windows Components segítségével telepíthető fel, és az alábbi ábrán látható, hogy itt már a tűzfal is képbe kerül, ugyanis a detektált hálózati eszköz eléréséhez kinyitja az XP saját tűzfalán a megfelelő portokat.



### Az UPnP felhasználói felület telepítése

Itt jegyzem meg, hogy az XP tűzfalát nem csak ez az eszköz tudja dinamikusan nyitogatni, hanem más programok is. Az otthoni számítógépünkön jelen cikk kedvéért megnéztem, hogyan is áll a tűzfal, és meglepve tapasztaltam, hogy két játék is publikálta magát! Ez a hátránya annak, hogy minden játékot rendszergazdaként futtatnak a gyermekeim. (Mentségem legyen mondván, hogy máskülönbben nem is működnének. Sajnos. Játsszani viszont muszáj.)

Ha feltelepítettük a felhasználói felületet, és a hálózaton megjelenik mondjuk egy UPnP-kompatibilis tűzfal, újabb lehetőségek hullanak az ölnkbe.

### NAT-Traversal

A külső és belső hálózatot elválasztó tűzfal két IP-tartomány háttérén áll. Külső lábával az internet felé néz, ott publikus IP-cím van beállítva. Belső lábát tipikusan egy irodai, vállalati belső hálózatba látogatja, ahol belső IP-címeket használunk. A tűzfal közismert feladatai közé tartozik az áthaladó csomagok feladóoldali IP-címének átfordítása belsőről külsőre és visszafelé. Ezt hívjuk Network Address Translationnek.

Vannak bizonyos renitens alkalmazások, amelyeket nehéz „natolni”, mivel nem csupán az IP-fejlécben tüntetik fel a saját

IP-címüket, hanem a hasznos adatban (payload) is. Ilyen többek között például az FTP protokoll. Az FTP sikeres „natolása-hoz” ezt a plusz IP-cím tartalmazt is ki kell cserélni a csomagban, különben a kiszolgáló érteletlenül néz az IP szerint publikus, FTP szerint privát címről érkező torz csomagra. A natolás hőskorában ezt a feladatot az úgynevezett NAT Editorok látták el, mégpedig a NAT kiszolgálón. Ezzel a megközelítéssel az a baj, hogy azok a renitens protokollok, amihez nincs NAT Editorunk, nem „natolhatók”. Márpedig a játékokhoz, a jogsértő tartalomlopókhoz és hasonló vackokhoz általában nincs. Itt jönné képbbe az UPnP. A felderített eszközöket ugyanis – az adott készüléknek megfelelő módon – le lehet kérdezni, illetve távolról lehet vezérelni.

## UPnP tűzfal lekérdezése

A lekérdezés segítségével megkerülhető az a probléma, hogy belső IP-címet épít be a kliensalkalmazás az általa küldött csomagba, mivel még a csomag elkészítése előtt lekérdezheti a tűzfaltól, hogy mi annak publikus IP-címe. Ezen adat birtokában már olyan csomagot képes készíteni, amit sima „natolással” továbbítani lehet. Természetesen ez csak akkor fog működni, ha a kliensalkalmazás tartalmaz UPnP-lekérdező kódot. Nem minden program tartalmaz egyelőre ilyet, pedig nem ördögösség. Az alábbi ábra azokat a COM ProgID-eket mutatja a registryből, amelyek segítségével az UPnP objektumkészlet el lehet érni:



### COM-objektumok az UPnP kezelésére

Nem panaszkodhatunk, van egy pár darab. Külön csoportot képeznek az XP saját tűzfalával, illetve az UPnP tűzfalakkal foglalkozó objektumok:

### NAT és tűzfal-kezelő objektumok

Innentől pedig egyszerű a dolog, egy object browserrel ki lehet deríteni, hogy melyik mit csinál, milyen metódusai és tulajdonságai vannak. Példaként listázzuk ki, melyik portokat lehet kezelni az UPnP-tűzfalunkon (ha nincs a környéken ilyen tűzfal, a script elhasal a 5. sorban, ahol a portok számát szándékozzuk kiírni). Ehhez a NATUPnP objektumot fogjuk macerálni, amelyik a egyébként a Windows\System32\HNetCfg.DLL-ben lakik.

```
Option explicit
Dim oNAT, cPorts, oPort
Set oNAT = CreateObject(„HNetCfg.NATUPnP”)
Set cPorts = oNAT.StaticPortMappingCollection
MsgBox(„Portok száma: „ & cPorts.Count)
'Étetelesen felsorolva:
```

```
for each oPort in cPorts
wscript.echo oPort.Description & „ „ &
& oPort.ExternalPort & „ „ &
& oPort.Protocol & „ „ &
& oPort.InternalPort
next
```

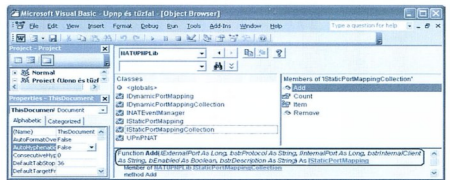
Bátran, elő az Object Browserrel, és lássatok csodát! (A hozzáink legközelebb eső Object Browser az Office-ban található, a VBA-szerkesztőben nyitható meg.)

## UPnP tűzfal távvezérlése

Innen már csak egy lépés a tűzfal (vagy kenyérpírtó) távvezérlése. Egyszerűen csak meg kell keresni a megfelelő objektumot és metódust, és már mehet is a moka. Az alábbi példakód kinyit egy új portot a tűzfalon (666: doom, egyébként soha életben nem játszottam doomot!), és a beérkező csomagokat beírnyítja az én játékos gépemre. Ezt nevezzük publikálásnak. Megtehetnénk, hogy a tűzfal saját webes konzolt használjon, de annak az a hátránya, hogy biztosan elfelejtetem játék után bezárni a portot. A programozott megoldás – ha majd egyszer a doom.exe maga hívja meg – lehetővé fogja tenni, hogy a tűzfalon egy port addig, és csak addig legyen nyitva, amíg az azt használó alkalmazás fut. Ha már nem fut semmi a 666-os porton a gépemre, a tűzfalat is lehet, sőt, be kell zárni!

```
Option explicit
Dim oNAT, cPorts
Set oNAT = CreateObject(„HNetCfg.NATUPnP”)
Set cPorts = oNAT.StaticPortMappingCollection
'Nyisd ki a 666-os portot, és továbbítsd az ide
'érkező csomagokat a 172.16.0.111 címre
oPorts.Add 666, „TCP”, 666, „172.16.0.111”,
& „Doom”, „Doom”
```

Ennyi. És hogy honnan tudom ezt? A Wordömből – amivel ezt a cikket írom – elindítottam a makrószerkesztőt, abban pedig az Object Browserrel, és az minden elarult: Persze lehetne bonyolítani például azt, hogy a saját IP-címünket nem „bevarrjuk” a scriptbe, hanem WMI-vel kérdezzük le, és azt adjuk tovább a tűzfalnak stb. Az Add metódus párja természetesen a Remove, amit ha nem hívunk meg, a publikálás megmarad (Static).



Látjuk az Object Browserben, hogy van dinamikus publikálás is, ami egy plusz paraméterrel már lehetővé teszi azt is, hogy egy bizonyos „kölszöcsény” időtartamra jöjjön létre a publikáció (LeaseDuration As Long).

A cikk kereteinek szűkössége miatt az XP saját tűzfalának kezelését a Tisztelt Olvasókra bízom, nézzék meg a HNetCfg.FwMgr objektumot. Ha nem sikerül, el kellene jönni egy 2433-as scripting tanfolyamra, ott mindent kipróbálunk!

FÓTI MARCELL

MCSE, MCSA, MCDBA, MCT, MZ/X  
marcell@netacademia.net

## A NETACADEMIA KFT. a 2005-ös tanévre a következő *tanfolyamokat* ajánlja:

### RENDSZERGAZDAI TANFOLYAMOK

**2433 + 2439\***

VB Scripting, Windows Script Host Essentials  
+ Using WM **2005. március 16.**

**2821\***

Designing and Managing a Windows Public  
Key Infrastructur **2005. május 17.**

**2810 + 2830\***

Designing Security for Microsoft Networks  
**2005. május 2.**

Oktató: **Fóti Marcell**

(MCSE, MCSA, MCT, MCDBA – 1995 óta)



### FEJLESZTŐI TANFOLYAMOK

**DP\***

Objektumorientált tervezés Design Patternekkal **2005. június 6.**

**2030**

Riportok készítése az SQL Server 2000 Reporting Services-szel **2005. április 7.**

**2734**

Updating Your Database Development Skills to Microsoft SQL Server 2005  
**2005. május 18.**

Oktató: **Soczó Zsolt** (MCSE, MCSA, MCDBA, MCAD, MCT, MVP)

Jelentkezni **06 1 472-1215-faxszámon** vagy az **on-line jelentkezési lap** kitöltésével lehet.  
A letölthető és az on-line jelentkezési lapot a <http://www.netacademia.net> címen találja.

NetAcademia Oktatóközpont

1062 Budapest, Andrásy út 62. • Telefon: 06 1 472-1214 • Fax: 06 1 472-1215

\* A tanfolyam a szakképzési hozzájárulás terhére elszámolható (A NetAcademia Kft. nyilvántartási száma a Fővárosi Munkaügyi Központ által kiadott értesítés szerint: 01-0707-04.).



## MI MÁR LÁTJUK,

ahogy a következő **NAGY ÖTLET** megszületik.

Egy fejlesztőnek az ötlet már önmagában siker. Épp ilyen fontos, hogy ezek az ötletek a mindennapi életben is megvalósuljanak. Ezért teszünk meg mindent, hogy a fejlesztők kezébe olyan szoftvereket adjunk, amelyekkel megvalósíthatják elképzeléseiket. Az ötleteket, amelyekkel később mindenki nyer.

*Neked lehetőség. Nekünk kihívás.*