

TechNet

MAGAZIN

MÉLYVÍZ, CSAK ÚSZÓKNAK!

2007. SZEPTEMBER – OKTÓBER

AZ EZERARCÚ PUBLIKÁLÁS

ISA Server 2006:
proxy, gyorsítótár,
tűzfal, VPN-kiszolgáló
és szerverpublikálás

HATÉKONY KLIENSFELÜGYELET

System Center
Operations Manager
2007-tel

A FOOD EXPRESS ÚJ IT-RENDSZERE

Egy valós
rendszerbevezetés
háttére

A VÁLLALATON BELÜLI KOMMUNIKÁCIÓT!

OFFICE
COMMUNICATIONS
SERVER 2007

EXCHANGE SERVER
2007 UNIFIED
MESSAGING

ÜZLETI INTELLIGENCIÁT MINDENKINEK

SHAREPOINT:
MUNKAFOLYAMATOK
ÉS ŪRLAPOK

Ára: 999 Ft



9 771586 518005 07004

Microsoft TechNet

Mikor volt ideje egy jó piknikre?



Töltse az idejét pihenéssel, amíg a szerverei dolgoznak!

Vásároljon most bármilyen IBM Express Seller System x x86 alapú szervert, merevlemez / szalagos IBM tárolóeszközt, és rendeljen hozzá IBM ServicePac garancia-kiterjesztést, vagy szerezzen be cégének egy új IBM System x3200-as szervert, és meglepjük Önt egy profi piknikkosárral.

Az új **IBM System x3200-as szerver** tökéletes adattárolási, fájl- és nyomtatási feladatokhoz, vagy webes alkalmazások kiszolgálásához.

Ugyanakkor nem kerül többbe, mint egy átlagos PC.
Ára: **119 880 Ft + áfa**

(Konfiguráció: 1x Intel Pentium D 915 2,8 GHz kétmagos processzor; 512 MB RAM – 8 GB-ig bővíthető; Simple-swap (hidegen cserélhető) diszkek; Diszk nélküli változat; GB ethernet hálózati csatoló; 400 W-os tápegység; 1 év helyszíni garancia)



Vásárlásait regisztrálja a partnerinfo@hu.ibm.com e-mail címen vagy kollégánknál és megajándékozunk Önt egy piknikkosárral.

Az akció részleteit megtalálja az alábbi weboldalon: www.ibm.com/businesscenter/smb/hu/hu/drumbeat

Az akcióban szereplő IBM Express Seller termékek listáját a következő honlapon tekintheti meg: <http://shop.avnet.hu/piknikakcio>

További információk: partnerinfo@hu.ibm.com

Avnet Technology Solutions Kft.
H - 1117 Budapest, Budafoki út 91-93. IP West Irodaház
Tel.: +36 1 888 2 333
Fax: +36 1 888 2 334
E-mail: info.hu@avnet.com
Web: www.avnet.hu



TESTRE SZABOTT KOMMUNIKÁCIÓ

Valóban testre szabhatjuk a körülöttünk zajló kommunikációt és saját munkánkat.

Amikor a Microsofthoz kerültem, hirtelen és váratlanul levelek százai érkeztek a postaládámba. Egy fél évig hősiesen rendszerezgettem őket, hol automatikus szabályokkal, hol manuálisan mozgatva a megfelelő helyükre. Ma már minden levelem simán berepül az inboxomba, és csak archiválok, keresek (nemcsak a levelek között), és bejelölöm azokat a leveleket, amelyekkel van még további teendőm.

És a napi hatékonyságom – milyen érdekes – megsokszorozódott, főleg mióta a saját naptáramat is használom az időm beosztására.

A napi munkában már arra vetemedtem néhány kollégámmal, hogy megosztott OneNote noteszeket használunk szinte minden közös projektre, és ebben vezetjük az operatív teendőinket, jegyzeteinket, valamint a megbeszélések memóit – és nagy meglepetésünkre jól bevált, lényegesen csökkentette a további megbeszélésekre szánt időt – sőt ma már a weboldalak vázát is ebben rajzolom/tervezem meg. Végre eljutottam oda, hogy már nem is jegyzetek papírra, és a személyes dolgaimat is ide rögzítem.

Rászoktam az RSS-csatornák használatára is Outlookból – pedig hogy tartózkodtam ettől! Ez nemcsak azért volt áttörés számomra, mert mindent az Outlookból látok munka közben, de végre arról is képet tudok alkotni, mennyire aktívak egyes híroldalak, blogok, fórumok. Néha-néha még meglepődöm azon, hogy milyen ritkán érkeznek igazán érdekes és értékes bejegyzések azokról a csatornákról, amelyeket korábban rendszeresen, napi szinten (nyilván pót-cselekvésként) megnéztem, van-e rajtuk újdonság.

Az ember képes fejlődni, különösen, ha a megfelelő technológia is rendelkezésére áll. De nemcsak az egyének, a cégek feladatvégzése és belső kommunikációja is fokozatosan fejlődik, ahogy nőnek a vállalatok igényei. Munkafolyamatok, űrlapok, portálok, megosztások, dokumentumtárak, szabályok születnek, hogy hasonló evolúciós folyamatok és küzdelmek után gyorsabbá, könnyebbé tegyék a mindennapi munkát.

Az elektronikus támogatott kommunikáció is folyamatosan változik, egyre több lehetőséget biztosítva számunkra – hogy valóban testre szabhassuk a körülöttünk zajló kommunikációt és saját munkánkat.



Budai Péter

Microsoft Magyarország



Úgy érzed,

- » valami nem túl világos vagy érthető?
- » hogy ez egy kicsit sok neked elsőre?
- » hogy alaposabban is érdekelne a téma?

Gyere el hivatalos Microsoft tanfolyamainkra,
ismerd meg a legújabb technológiákat, és szerezz **ELADHATÓ** tudást!

Őszi kínálatunk:

Képzéssorozatok közel **30%**-os kedvezménnyel!

- » Windows Server 2003 MCSA/MCSE képzéssorozat szeptember 24-től
- » SQL Server 2005 MCTS képzéssorozat október 29-től

A legújabb termékekhez kapcsolódó tanfolyamok:

- » Exchange 2007 üzemeltetés (5047-5050) szeptember 24-28.
- » SharePoint Services és Portal Server 2007 (5060+5061) október 8-12.
- » Windows Vista telepítés, konfigurálás (5115-5117) október 8-10.
- » Windows Vista karbantartás, nagyvállalati támogatás (5118+5119) november 5-8.
- » .NET 3.0 programozási alapok Visual Studio 2005-el (4994) október 8-12.

szakképzési hozzájárulás ✓ SA utalványok ✓ pályázati támogatások ✓



Windows Server 2008 – hamarosan...

Töltsd ki kérdőívünket és nyerj egy tanfolyamot
vagy más értékes ajándékokat! Kíváncsiak vagyunk véleményedre!



Telefon: 203-0304/4122 m.
www.szamalk.hu/tisza



Címlapon

Office Communications Server 2007

(Lepénye Tamás)

Akkor is a levelezéshez fordulunk, amikor más csatornát kellene választanunk **6**

Unified Messaging az Exchange Server 2007-ben

(Petrényi József)

Hangüzenetek és fax; előszóval, telefonon irányított, automata titkárnő... **12**

Microsoft Office SharePoint Server 2007

(Molnár Ágnes)

A vállalaton belüli csoportmunka-támogatás új eszköze **19**

SharePoint: munkafolyamatok és űrlapok

(Garami Gábor)

Automatizálás elektronikus munkafolyamatokkal és professzionális űrlapokkal **23**

Üzleti intelligenciát mindenkinek

(König Tibor)

A BI és a Microsoft Office SharePoint Server 2007 **27**

Biztonság

Az ezerarcú publikálás

(Gál Tamás)

Hogyan publikáljuk webes szolgáltatásainkat ISA Server 2006-tal **30**

Infrastruktúra

Hatékony kliensfelügyelet

(Somogyi Csaba)

Csak automatizált és intelligens felügyeleti eszközökkel lehet eredményesen üzemeltetni **34**

Felhasználói adatok migrálása Windows Vistára

(Moldova György)

Könnyedén automatizálhatjuk az ügyfélgépek migrációját az USMT segítségével **40**

Esettanulmány

A Food Express új IT-rendszerének kialakítása

(Rubóczki László)

Új rovat: konkrét vállalatok valós igényei és az azokra született megoldások **44**

Alkalmazásplatform

A FastCGI

(Soczó Zsolt)

A PHP és egyéb scriptnyelvek gyors és üzembiztos futtatására fejlesztették ki **49**

TechNet
MAGAZIN

SZERKESZTŐSÉG

Főszerkesztő

Sziebig Andrea – asziebig@vogelburda.hu

Szakmai lektor

Budai Péter – ipbudai@microsoft.com

Vezető szerkesztő

Varga János – jvarga@vogelburda.hu

Nyomdai előkészítés

Budakeszi Bejárati Kft.

Korrektor

Matula Zsolt

Lapterv és címlap

Emotion Bt.

Címlapfotó

Léndárd Gábor

Szerkesztőség és kiadó címe:

Vogel Burda Communications Kft.

1077 Budapest, Kéthly Anna tér 1.

Tel.: 888-3400, fax: 888-3499

KIADÓ

A Microsoft Magyarország

megbízásából kiadja

a Vogel Burda Communications Kft.

A kiadásért felel

Walitschek Csilla

cswalitschek@vogelburda.hu

Tel.: 888-3450, fax: 888-3499

A TechNetben közölt cikkek fordítása, utánnomása, sokszorosítása és adatrendszerekben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelent cikkeket szabadalmi vagy más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

Hirdetési igazgató:

Farkas Viola – vfarkas@vogelburda.hu, tel.: 888-3459

Médiareferensek:

Németh Krisztina – knemeth@vogelburda.hu, tel.: 888-3475

Oláh Bernadette – bolah@vogelburda.hu, tel.: 888-3475

Rátóti Sarolta – sratot@vogelburda.hu, tel.: 888-3453

Szendrey Szilvia – szendrey@vogelburda.hu, tel.: 888-3455

Fax: 888-3459

Hirdetési koordinátor:

Szöke Erika – eszoke@vogelburda.hu

Tel.: 888-3411, fax: 888-3459

Nemzetközi hirdetésfelvétel:

Erit N. Wicha – ewicha@vogelburda.com

Vogel Burda Holding

Poccistrasse 11, D-80336 München

Tel.: +49 89 74642-326, fax: +49 89 74642-325

A hirdetések körültekintő gondozását kötelességünknek érezzük,

de tartalmukért felelősséget nem vállalunk.

Marketing:

Gajdos Barna – hgajdos@vogelburda.hu, tel.: 888-3494

Terjesztés

Terjesztett példányszám: 3000

Nyomda:

Pauker Nyomdaipari Kft.

1047 Budapest, Baross utca 11-15.

Felelős vezető: Vértés Gábor ügyvezető igazgató

ISSN 1586-5185

OFFICE COMMUNICATIONS SERVER 2007

Az elektronikus levelezés hasznos és használt funkció. Sőt, meglehetősen használt: akkor is a levelezéshez fordulunk, amikor egészen más csatornát kellene választanunk a kommunikációhoz.

A kommunikációs formákat sokféleképpen csoportosíthatjuk, többek között aszerint, igényli-e a résztvevők jelenlétét. Az elektronikus levelezés nem igényli, a postaládánkba bepottyant levelet bármikor elolvashatjuk – úgy mondjuk, a kapcsolat jellege aszinkron. Az aszinkron kommunikáció kiterjesztése nagy távolságokra az emberiség számára régóta megoldott feladat – levelezés már az ókorban is létezett.

Ha mind a küldő, mind a fogadó vagy fogadók részvétele elengedhetetlen, szinkron kommunikációról beszélünk. A szinkron kommunikáció az idő mellett évezredekig keresztül helyhez kötött is volt, a résztvevők nem távolodhattak el egymástól. Aztán jött Alexander Graham Bell (vagyis pontosabban: Antonio Meucci), és a telefontal minden megváltozott.

A jelenlét paradigma

Tonnányi irodalma van a telefon életünkre gyakorolt hatásának, mi ezt nem szaporítjuk. Viszont nem árt tudni, hogy amikor Bell feltalálta, az emberek pedig használni kezdték a telefont, hármasszempontú feltételezéssel éltek:

1. A technológia működik, és a kapcsolat létrejön. (A távolságot ezáltal legyőztük.)
2. A fogadó fél ott van a vonal túlsó végén.
3. A fogadó félnek is szándéka a kommunikáció.

Míg az első feltételezés egy évszázad alatt közel biztossá vált, a többivel szinte alig kezdtünk valamit. Igaz, a mobiltelefonok megjelenése sokat segített a második kitétel valószínűségének növelésében, de bizonyosságról nem beszélhetünk. A harmadik pont majdnem teljes ho-

mály: a hangpostánk üdvözlő szövegével manipulálhatunk ugyan, de a gyakorlatban ezt szinte senki nem használja.

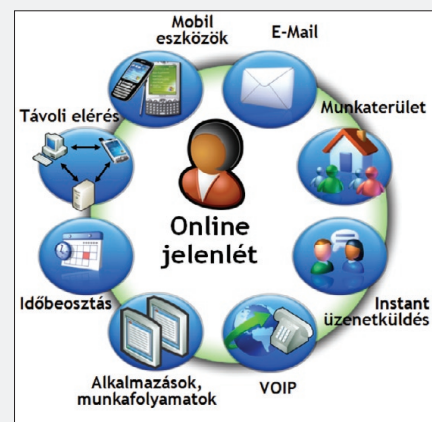
A távolság legyőzéséhez képest a másik kettő apróságoknak tűnik, de ez csak a látszat. Gondoljunk bele! Hányszor keresünk va-

lakit, miközben ő szabadságon, értekezleten vagy ügyfélnél van? Ha tudtuk volna, hogy az illető nem érhető el, vagy nem áll szóba velünk, talán eleve máshoz fordultunk volna, más csatornáját kerestük volna a kapcsolatfelvételnek – értékes időt és pénzt spórolva magunknak vagy a vállalatunknak, intézményünknek. Összegezve a gondolatot: az első pont a valós idejű kommunikáció lehetőségét biztosítja, míg a másik kettő a *hatékonyságát*.

A fenti problémára válaszul születtek meg az első olyan szoftverek, amelyek a valós idejű kapcsolat létrejötte előtt képesek jelezni legalább azt, hogy a fogadó fél megfelelő eszközök birtokában van a kommunikációhoz (2.



A fogadó fél elérhetősége és kommunikációs szándéka



Számtalan eszközzel kommunikálhatunk

feltételezés), jobb esetben pedig azt is, hogy hajlandó a kommunikációra (3. feltételezés). A feladat komplex, hiszen az elmúlt évtizedek, de különösen a számítógép és a mobil-eszközök megjelenése óta egyre több csatornán kommunikálunk. Ahhoz, hogy ez valóban hatékony legyen, a jelenlét-információkat minden csatornára el kell juttatnunk, és fordítva: a különböző csatornákat szükség szerint össze kell tudnunk teregni egyetlenegybe. Ha a siker még nem is teljes, a „kritikus tömeg”, no meg az a kulturális változás, amely az ilyen jellegű kommunikációt preferálja, lassan, de biztosan láthatóvá válik.

Az Office Communications szoftverek története

A most megjelenő Office Communications Server (OCS) 2007 nem előzmények nélküli. Mint annyi minden, ez a szoftver is az Exchange-csapat szárnyai alól nőtt ki. Az Exchange Server 2000 Enterprise Edition szoftver kiegészítéseként telepíthettük az Exchange Conferencing Servert, amely a Microsoft első valós idejű (RTC - Real-Time Communication) megoldása volt. Ezt követte a már ön-

álló Live Communications Server 2003, később pedig a Live Communication Server 2005 verzió. A szerverek mellett a kliensek is hasonló fejlődést mutattak. A Windows Messenger 4.0 a Windows XP része lett, később letölthető formában juthattunk hozzá az 5.0-s és 5.1-es kiadásokhoz. Ezek utódjaként jelent meg a Microsoft Office Communicator 2005, amelynek már mobil- (Communicator Mobile 2005) és webes (Communicator Web Access) változata is volt.

Mindent azért fontos felsorolni, mert a szoftveres RTC-megoldásokat sokan még éretlen technológiának tekintik. Nem azok: majdnem tíz éve működnek már körülöttünk.

Az OCS 2007 áttekintése

Egyetlen összetett mondatba foglalva: az Office Communications Server 2007 olyan elosztott szoftvermegoldás, amely minden, ma ismert valós idejű kommunikációs formát támogat függetlenül a résztvevők számától, a rendelkezésre álló kommunikációs eszközöktől és a résztvevők helyétől.

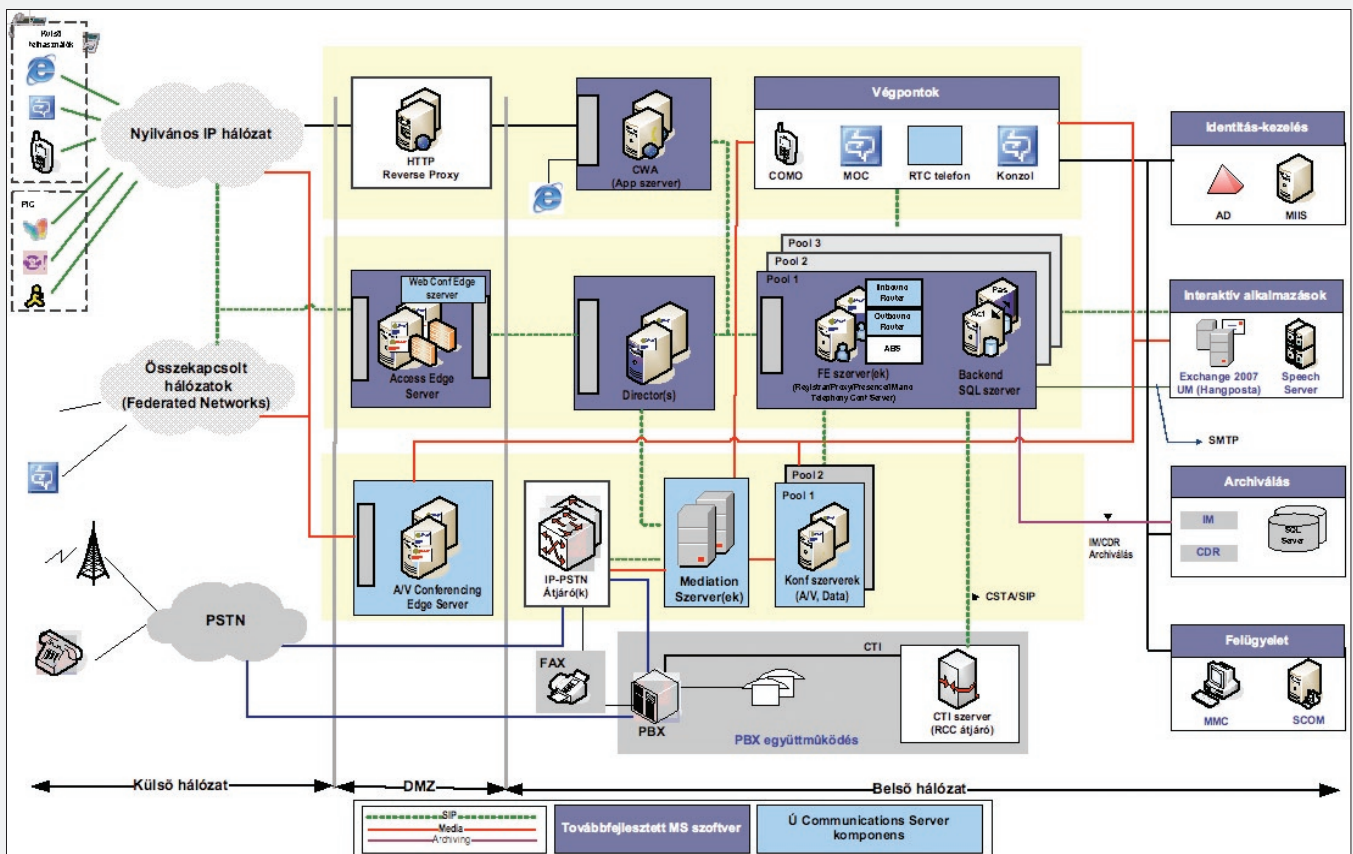
A „kommunikációs forma” lehet azonnali üzenetküldés, IP- vagy telefonszabványt köve-

tő hangkapcsolat, videokapcsolat és alkalmazás-megosztás. A résztvevők száma, ha nem is korlátlan, de jobbára a hardvererőforrásoktól és a hálózat sávszélességétől függ. Amikor pedig a részvétel „helyéről” beszélünk, akkor érthetünk ezen belső hálózatot, internetet, más vállalati hálózatot, másik, adott esetben nyilvános jelenlét alapú hálózatot (például: MSN Messenger) vagy IP-világon kívüli (például: telefon-) hálózatot is.

Ha a résztvevők számát képzeletben négy-öt-re korlátoznánk, és minden lehetséges helyzet, eszközt és kommunikációs formát módszeresen változtatnánk, már akkor is száz fölötti lenne a lehetséges szituációk száma. Hogyan lehet ilyen összetett rendszert megalkotni, működtetni? Hogyan lehet felügyelni, egyáltalán átlátni? A helyzet szerencsére egyszerűbb, mint gondolnánk: egy jól strukturált ábra segítségével pontos képet kaphatunk a Microsoft valós idejű kommunikációs technológiájáról.

Az OCS architektúra

Az alábbiakban egy mindent felvonultató, minta jellegű Office Communications-rendszerfelépítést láthatunk. A rajz célja, hogy



Az Office Communications Server 2007 architektúrája

valamennyi komponenst és azok egymással való kapcsolatát bemutassa. Egy valódi rendszernek nem kell ilyen bonyolultnak lennie, akár egyetlen kiszolgálóval is építhetünk OCS-megoldást. Lássuk, milyen lehet egy kifejlett RTC-rendszer!

A diagram közepén, sárga sávokban láthatjuk az Office Communications Server 2007 tényleges funkcióit. Ezt „veszik körbe” a mi szempontunkból kiegészítő alrendszerek. Kezdjük a lényeggel, aztán majd haladunk az ábra széle felé!

A alapelemek a rajzon számozott csoportokban találhatóak (Pool 1-3). A Front-End szerverek OCS 2007-szolgáltatásokat futtatnak, adataikat (például a felhasználók címlistáit, az útvonal-választási információkat stb.) pedig a háttérben, SQL-kiszolgálón tárolják. A Front-End kiszolgálók végzik a jelenlét-információk fogadását, tárolását, a bejövő és kimenő hívások kezelését, a konferenciabeszélgetések kezelését, továbbá ezek futtatják az Address Book Server szolgáltatást, amely periodikusan lekéri az Active Directory címlistáját. Egy felhasználó egy poolba jelentkezik be, de ez nem azt jelenti, hogy kizárólag az azonos poolba tartozókkal kommunikálhatna. A pool konfigurálható aszerint, milyen konferenciátípust kezeljen. Ha a várható forgalom megkívánja, az Audio/Videó, illetve Webkonferencia forgalomtípushoz külön pool vagy poolok hozhatók létre – ahogy az a mi ábránkon is látszik.

Az alapfunkciókat három mellékszerep egészíti ki: a CWA, a Director és a Mediations kiszolgálók. A CWA a Communicator Web Access rövidítése, funkcióját tekintve pedig az Exchange OWA kiszolgálójához hasonlatos: weben keresztül egy, a valódi Office Communicatorhoz hasonló felületet biztosít a felhasználók felé. Ezen a felületen kizárólag az azonnali üzenetküldés (fájlokkal együtt) és a jelenlét-információk továbbítása érhető el, viszont ezt a világ bármely pontjáról megtehetjük bármely Ajaxot ismerő böngészőből.

A Director szerepkörű OCS-szerverek biztonsági feladatot látnak el: a vállalaton kívüli felhasználók hitelesítési kéréseit a Director szerverek fogadják, és gondoskodnak róla, hogy csak a hitelesített, tehát azonosított felhasználók érhessek el a Front-End szervereket.

Ahhoz, hogy a OCS Mediation szerepről dióhéjban beszéljünk, előbb az infrastruktúra egy másik – nem is a Microsoft által gyártott

– elemével, az IP-PSTN-tjárókkal kell megismerkednünk. A bevezetőből és az ábrából is kiténik, hogy az OCS rendszer integrálódik, integrálódhat a hagyományos telefonvilággal. Ebből következően szükséges egy olyan eszköz, amely a telefont használók elől elrejt, hogy valójában egy Office Communicatort érnek el, és viszont, egy Communicator is képes elérni egy telefonszámot. A „nagy varázsló” a médiaátjáró (Media Gateway) vagy másképp IP-PSTN-átjáró. Típusát tekintve háromféle létezhet: Basic, Advanced és Basic-Hybrid. Az Advanced típusok mindent tudnak (például titkosított protokollhasználatot, médiafolyam-konvertálást stb.). Azonnali használatba vételüket gátolja, hogy alig jelentek meg a piacon. Sokkal valószínűbb, hogy a Basic megoldások egyikére találunk majd rá. E két alapmegoldás között az a különbség, hogy a Basic-Hybrid egy olyan hardver, amelyen egy Windows Server 2003 az operációs rendszer, és egyaránt futtat egy Basic Gatewayt és egy Mediation szerveret. No, akkor végül is mit csinál a Mediation szerepkörű OCS?

- Titkosítja a médiaátjáró felől érkező csomagokat és a Front-End kiszolgálókhoz továbbítja.
- Átalakítja a média-adatfolyamokat a Front-End és a médiaátjáró között. (A Microsoft a saját adatfolyam-szabványait használja, RTAudio és RTVideo a nevük.)
- Közteskomponensként viselkedik olyan hívásoknál, amelyet a médiaátjáró nem támogat.

A Mediation szerepű OCS-kiszolgáló kritikus feladatot lát el, ha telefon-integrációra adjuk a fejünket, ezért mindenképpen külön kiszolgálóra kell telepíteni.

Tovább vizsgálva a referencia-architektúránkat láthatjuk, hogy az ábrán a vízszintes tengely három részre osztott: bal oldalon a külső hálózat(ok), középen a demilitarizált zóna (DMZ), jobb oldalon pedig a belső hálózat helyezkedik el. A DMZ háromféle OCS-szerverszerepet tartalmazhat, illetve tulajdonképpen csak kettőt. A HTTP Reverse Proxy nem OCS-kód, sőt előfordulhat, hogy nem is Microsoft-kiszolgálóról van szó – kutyaközséges fordított proxyként működő alkalmazásra van szükség.

Ha a Microsoft mellett tesszük le a voksunkat, akkor ide egy ISA 2006-ot kell képzelni. A reverse proxynek kettős feladata van: a külső CWA-felhasználók hozzáférést

gyorsítja, illetve a külső webkonferencia-felhasználók tartalomletöltését segíti.

Az Access-Edge szerepkör és az Audio/Video Conferencing Edge szerepkörök már igazi OCS-funkciók. Az edge szerverekre akkor van szükség, amikor olyan felhasználókat is támogatni szeretnénk, akik a vállalati hálózaton kívülről kezdeményeznek RTC-hívásokat. Az edge szerverek elszigetelik a külsőtől a belső infrastruktúrát, ugyanakkor megkönynyítik a több protokollra is támaszkodó RTC-kommunikáció átjutását a DMZ külső és belső tűzfalán (Firewall traversal). Az Access Edge kiszolgálók ezen túlmenően kapcsolatot biztosítanak a partner OCS-hálózatokkal. Ez azt jelenti, hogy két OCS rendszer között kapcsolatot (szó szerint: szövetséget) hozhatunk létre. A kapcsolat létrejötte után mindkét szervezet eléri a másik felhasználóinak jelenlét-információit és bármilyen RTC-kommunikációt kezdeményezhet. És mindez fokozható! Előfizetéses alapon csatlakozhatunk nyilvános üzenetküldő hálózatokhoz is (MSN Messenger, Yahoo, AOL stb.). A csatlakozás után a felhasználók felvehetik a nyilvános hálózatot használó partnereiket (például közeli hozzátartozóikat) az Office Communicator címlistájába – feleslegessé téve két RTC-alkalmazás párhuzamos futtatását és csökkentve a támogatási feladatokat, költségeket.

A szerveroldal elemzésének végén essen pár szó a háttérrendszerekről. Az OCS architektúrájának egyik alapja az Active Directory. A telepítés sémamódosítással jár, a későbbiekben pedig az AD végzi el a hitelesítési kérések kezelését. Emellett összetett, heterogén rendszereknél szóba kerülhet valamilyen metacímár, például MIIS (Microsoft Identity Integration Server) alkalmazása is.

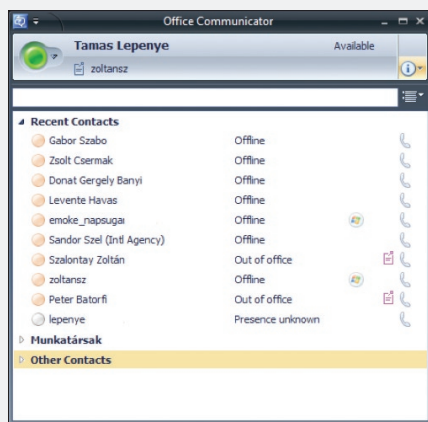
Mint minden Microsoft-kiszolgáló, az OCS 2007 is felügyelhető a System Center Operations Manager 2007 vagy annak korábbi változatával. Sőt! Mivel sokszor üzletileg kritikus, magas rendelkezésre állású és összetett architektúrát kell létrehozni, ennek hatékony működtetéséhez az ilyen háttérrendszer elengedhetetlen.

A támogató infrastruktúrába szokás sorolni még az archiválási, naplózási feladatokat. Az OCS mind a működéséhez szükséges adatokat, mind pedig az archiv információkat SQL-adatbázisokban tárolja. Archiválni a hívásadatokat, a csevegés során begépelte információkat és a webkonferenciák felvé-

teleit lehet, a videokonferenciák tartalmát, továbbá a hanghívásokat a beépített eszközökkel nem.

Office Communications- ügyfélszoftverek

Az OCS 2007 natív kliense természetesen a Microsoft Office Communicator 2007 (MOC). A kompatibilitás és a könnyű migráció érdekében ugyanakkor lehetővé tették a fejlesztők, hogy a Communicator 2005-ös változatát is futtathassuk, ami persze számos új képességet nem tud kihasználni. Fontos tudni, hogy a frissítés 2005-ről 2007-re egyszeri esemény, tehát ha egy alkalommal 2007-es kliensről lépünk be az OCS rendszerbe, akkor már nincs módunk a továbbiakban a 2005-ös verziót használni. Ez igaz minden korábbi kliensre, verzióra platformtól függetlenül, tehát a Mobile Communicatorra is. Lássuk, mire képes a Communicator 2007!



Az Office Communicator 2007

A szoftver sok tekintetben kaméleonszerűen viselkedik: csak azok a vezérlőgombok és elemek jelennek meg a felületén, amelyekre éppen szükség van. Ha telefonhívást kezdeményeztünk, akkor csak a hívásvezérlő gombok. Ha szöveges üzenetet váltunk, akkor meg a gépeléshez szükséges elemek. Ezáltal a felület nem válik használhatatlanul bonyolulttá, minimális helyet foglal mind a munkafelületen, mind a memóriában.

A Communicator legfontosabb feladata a jelenlét-információk gyűjtése, tárolása és megjelenítése mások számára. A 2007-es verzió már „gazdag jelenlét-információt” nyújt, ami három funkciót is takar. Gazdag abban az értelemben, hogy a korábbi verziókhoz képest jóval többféle jelenlétet tudunk jelezni,

és akár a felhasználó, akár a rendszergazda XML formában újabb jelenléttípusokat is definiálhat. Emellett a címlista csoportosítható, a csoportoknak pedig eltérő jelenlét-információt lehet megadni – így mind az elérhetőség, mind pedig a kommunikálási hajlandóság kifejezhető. (Emlékszünk még a hármass feltételezésre?)

A Communicator a jelenlét-információt gyűjti, egyben disztributálja. Ha a levelezési rendszer Microsoft Exchange, akkor a postaládából kiolvassa a naptárbejegyzéseket és a „Nem vagyok az irodában” beállításokat, a saját felületén pedig még azt is jelzi, hogy az adott személy jelenleg mit csinál (például: értekezleten van), és mikor lesz szabad legközelebb. A disztribúció azt jelenti, hogy minden elképzelhető Microsoft-alkalmazásban megjeleníti mások jelenlét-információit. Ha például kapunk egy levelet, akkor a feladó elérhetőségét egy kis gömböcske jelzi, a Sharepoint-oldalokon pedig a dokumentumok közlétevének elérhetősége látszik azonnal.

A Communicator a legerőteljesebben a levelező-infrastruktúrával integrálódik. Az Outlookból azonnali üzenetküldést, de akár Communicatoron keresztüli telefonhívást is kezdeményezhetünk. Az Exchange 2007 Unified Messaging szerepkörének segítségével hangpostafiókot hozhatunk létre; a MOC-ra érkező hívásainkat azután ideirányíthatjuk, a beérkezett üzeneteket pedig a Communicator segítségével meghallgathatjuk.

A MOC az AD címlistájából nemcsak a felhasználókat, de a disztribúciós listákat is letölti. Ha egy csoport valamennyi tagjával egyszerre kezdeményezünk bármilyen típusú konferenciát, elegendő a csoport nevére kattintani, és már kezdetük is mondani/gépelni a magunkét – a konferenciát nem kell szervezni, ad hoc módon létrejöhet.

Sok szó esett már a telefoniaról, ne kerülgessük a kását: az OCS 2007 a maga klienseivel és szerver-architektúrájával a Microsoft IP alapú telefónia-megoldása is. Azért fontos az „is”, mert a telefónia csupán részfunkció a teljes megoldásban, ám ha arra van szükség, akkor az is megoldható. A MOC teljesíti a mai modern telefonoktól elvárt funkciókat: hívásvárakoztatás, hívásátírányítás, hívásátadás, főnök-titkárnő kapcsolat, egyszerre több helyen csöngés, konferenciabeszélgetés, és még hosszan sorolhatnánk.

Az operációs rendszerre telepített „Soft-

phone” jellegű megoldást nem mindenki szereti – és bizonyos esetekben nem is célszerű. A Microsoft ilyen szituációkra felkészülve partnereinek segítségével többféle „telefon-szerű” eszközt is elérhetővé tett. Kapható úgynevezett USB handset, ez nem más, mint egy USB porton keresztül a számítógéphez kapcsolódó telefonkinézetű készülék, amelyről hívást lehet kezdeményezni és fogadni. Ebben az esetben a valódi intelligencia még a PC-hez kötött, csupán ergonomiai „segítség” kapott a végfelhasználó. Elérhető lesz ugyanakkor olyan önálló, WinCE alapú eszköz is, amely beágyazottan tartalmazza a Communicator-klienst valódi IP-telefonlényként ígérve, miközben nem kell lemondani továbbra sem a jelenlét-információkról.

LiveMeeting Konzol

A Communicator négyféle inkarnációja (PC, Mobile, Web és Embedded) mellett létezik még egy ötödik típusú kliense is az OCS rendszereknek, amit LiveMeeting Console-nak hívnak, és a webkonferenciák (értsd: alkalmazásmegosztás) során használatos. A korábbi RTC-szoftverek ilyen klienst nem használtak, mivel webkonferenciát sem voltak képesek szolgáltatni. A LiveMeetinggel mindeddig csak hostolt szolgáltatásként találkozhattunk – akik csatlakoztak már Microsoft Webcastokhoz, azok ismerhetik e termék megelőző verzióit.

Az OCS 2007 azonban már képes webkonferencia lebonyolítására, ezért a LiveMeeting Console is a teljes rendszer része lett. Segítségével alkalmazásokat oszthatunk meg, PowerPoint-diákat vetíthetünk le teljes animációs képességekkel, sőt, kellő sávszélesség esetén még multimédia-állományokat is vetíthetünk. A LiveMeeting Console éppúgy használhat webkamerát, mint a Communicator, sőt egy adott hang- vagy videokonferenciát megszakadás nélkül átváltoztathatunk webkonferenciává: a LiveMeeting Console tetsoleges módon átveszi vagy átadja a hangot és a képet a Communicatornak. A webkonferenciák anyaga hanggal és képpel együtt rögzíthető, hogy aztán később újra lejátszható legyen. (Ezt a lehetőséget használjuk ki, amikor a korábbi webcastokat a Media Player számára lejátszható formátumban közzé tesszük a Microsoft Magyarország weblapján.)

A webkonferenciák fontos kelléke lehet a Microsoft hardverrelege által fejlesztett

RoundTable eszköz. Ez egy öt kamerát tartalmazó, USB-csatlakozású speciális webkamera, amely 360 fokos teljes panorámaképet képes alkotni úgy, hogy szakadásmentes folyamatos képet láthatunk. Így egy terem valamennyi résztvevőjét egyszerre láthatják a vonal „túlsó végén”. Mivel a telepítése nem bonyolultabb, mint bármilyen USB-eszközé, az OCS pedig ad hoc video- és/vagy webkonferenciát is képes létrehozni, ezáltal sok vállalat, közintézmény megszabadul a méregdrága webkonferencia-helyiségek kialakításának és fenntartásának a feladatától: a videokonferencia végre mindenkihez eljuthat.

Az meg szinte a futurisztika világába tartozik, hogy a RoundTable arcfelismerő technológiával rendelkezik, a konferencia felvétel pedig a beszélő személyekhez indexeli, így a felvételt visszanező számára lehetséges csupán egyetlen résztvevő hozzászólásait követni: az arcfelismerés és indexelés révén a visszajátszáskor a szoftver mindig csak az adott személy megszólalásait játssza le, a többi átugorja.

Felhasználási területek

Mind ez szép és jó, de vajon egy magyar vállalat, önkormányzat vagy állami szerv mire használhatja az OCS-t? Röviden leírunk néhány olyan helyzetet, amelyben az Office Communications Server jó szolgálatot tehet. A lehetőségek száma ennél sokkal-sokkal több, talán csak a fantázia szab nekik határt.

Csak üzenetküldés, de ellenőrzött és biztonságosan. Egy vállalatnál elterjedtek az azonnali üzenetküldő szoftverek központi IT-kontroll nélkül. A szoftvereket betiltani nem lehet, ugyanakkor világos, hogy számos biztonsági kockázatot rejtenek: kártékony kódot hurcolhatnak a belső hálózatra, a titkosítatlan forgalom veszélyével nem törődve a felhasználók érzékeny adatokat adhatnak ki, sőt, az elektronikus levelezés naplózási funkcióit megkerülve érzékeny adatokat is kiszivárogtathatnak a belső munkatársak.

OCS 2007 alapokon eliminálhatók a heterogén üzenetküldő rendszerek, miközben a nyilvános kapcsolatok továbbra is fenntarthatók. A titkosított forgalom biztonságosabbá teszi a kommunikációt, a rendszergazdák pedig a levelezésnél szokásos naplózási ren-

det vezethetnek be. A kártékony kódok ellen a OCS 2007-hez készített Forefront-termékek nyújthatnak megoldást.

Szoftveres telefon utazó munkatársaknak. Egy külföldön is terjeszkedő vállalat munkatársai hatalmas roaming-telefonszámlákat generálnak, mert bizonyos vállalati adatokhoz csak nehezen jutnak hozzá, többnyire úgy, hogy „távvezérlik” kollégáikat, ami viszont telefonon, kép nélkül nehézkes és hosszadalmas. Mások egyszerűen csak sokat utaznak és telefonálnak „haza”, ami szintén költséges.

A külföldi képviselők mobiltelefon helyett a helyi internetszolgáltatást és a hordozható számítógépükre telepített Communicatort használva közvetlenül hívhatják a belső munkatársakat (azok Kommunikátorát vagy valódi telefonját), megspórolva a romaing-tarifá-

sem ideje, sem energiája nincs újra és újra ugyanazt elmondani két-három havonta az aktuális újoncoknak. Azok viszont így sokkal több hibát vétének, és jobban terhelik a helpdesket is.

Az OCS webkonferenciái teljes élményű PowerPoint-vetítést képesek rögzíteni, sőt rögzítenek bármilyen megosztott alkalmazáson végzett műveletet is. Az egyszer megtartott előadást oda lehet adni a később belépő újoncoknak időt, fáradságot megtakarítva mindkét félnek, miközben mind az IT, mind pedig az új munkavállalók hatékonysága nőhet.

Természetesen nemcsak az IT-vel kapcsolatban lehet ezt használni: ugyanígy értelme lehet rögzíteni, vagy webkonferencián keresztül telephelyeken is átítelve, előszóban elmondani az adott cég munkatársai számára fontos információkat vagy éppen egy komplett oktatási anyagot.

IP-telefonrendszer.

Adott egy szervezet, amelynek telefonközpontja meglehetősen elavult, nem bővíthető. A felhasználók többféle funkciót, például a hangpostát hiányolják belőle. Az IT fekete dobozként tekint a központra, mert a telefonszabványokhoz nem értenek, a menedzsmentfelület pedig drága volt megvenni, ezért eseti jelleggel külső céggel végeztetik el a programozást. Ettől persze egy mellék funkcióinak átalakítása

(például egy főnök-titkárnő kapcsolat létrehozása) akár több napig is eltart.

Az OCS 2007 teljes értékű IP-telefonrendszerként üzemelhet. A menedzsmentfelület a már ismerős Windows, az adatok nagy része az Active Directory révén már rendelkezésre áll. A hangpostát a szintén használt Exchange új verziójával biztosítani lehet. A készülékek egy részét meg sem kell venni, van, akinek a szoftveres Communicator teljesen megfelel. Akik ragaszkodnak a „telefonélményhez”, úgy kaphatnak készüléket, hogy közben nem kell lemondaniuk az új lehetőségeket biztosító jelenlét-információkról sem. A fekete doboz megszűnik, a drága és hosszadalmas programozás néhány gyors kattintással szelídülhet.

Lepénye Tamás

(tamasl@microsoft.com)

MCSE, Microsoft Magyarország



A LiveMeeting működés közben

kat. Az OCS 2007 webkonferenciáihoz bárholnan, akár a vállalati hálózaton kívülről is csatlakozni lehet. Egy ad hoc webkonferencia segítségével alkalmazások oszthatók meg, és a „távvezérlés” leegyszerűsíthető, az ideje pedig lecsökkenthető.

Belső távoktatási rendszer. Egy nagy fluktuációval dolgozó vállalat állandó problémája, hogy az új belépők nem rendelkeznek kellő információval arról, miként használják az informatikai rendszereket. Az IT-csapatnak

További információ:

http://en.wikipedia.org/wiki/Invention_of_the_telephone
<http://www.microsoft.com/uc/pdgtutorials/default.aspx>
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb676082.aspx>

DELL Az adat soha ne vesszen el!

Dell tárolási és mentési megoldások

**ÖN
TUDTA
EZT**

A Dell volt az első a piacon, aki bemutatta az újgenerációs LTO-4 szalagos mentési technológiát.

DELL - Új generációs szalagos mentési megoldások

A szalagos mentés döntő szerepet játszik manapság a tárolási és mentési tervek kidolgozása során; ideális megoldást biztosít tárolási és archiválási folyamatokra. Az LTO-4 technológia bizonyítottan minimális kockázatot, magas szintű megbízhatóságot és rendelkezésre állást biztosít megfizethető áron!

A Dell volt az első a piacon az LTO-4 technológiával; megoldásokat kínál a kis vállalkozások részére, egészen az adattároló központokig. Ez az új meghajtó az első a kategóriájában, mely eszköz szintű titkosítást kínál.

Duplázza meg mentési kapacitását és csökkentse az adattárolását a PowerVault™ LTO-4-120 meghajtók és könyvtárak segítségével!

PowerVault™ LTO-4-120 szalagos meghajtó

Felülmúlhatatlan teljesítmény és kapacitás

- **Kapacitás:** 800 Gb natív
- **Teljesítmény:** adatátvitel 120 MB/sec
- **Biztonsági jellemzők:** WORM (Wright-Once-Read-Many), eszköz szintű titkosítás
- **Interfész:** SAS 3 GB/s, FC 4 GB/s

Az első LTO meghajtó eszköz szintű titkosítással

Az LTO-4 az első szalagos mentési technológia, mely lehetővé teszi az eszköz szintű titkosítást, csökkentve a kockázatát az engedély nélküli belépéseknek az üzleti szempontból kritikus adatokhoz. A kassetta hordozhatóságának köszönhetően, gyakran központtól távol (off-site) tárolják, a PowerVault™ LTO-4 megoldások egyaránt védelmet biztosítanak helyszíni (on-site) és egyéb (off-site) adatvesztés ellen.

PowerVault™ LTO-4-120 szalagos meghajtó



584.800 Ft

PowerVault™ TL2000 LTO-4 szalagostár



955.000 Ft

Iparági standardok

Standardizált LTO technológia biztosítja a kompatibilitást visszamenőleg és a jövőre vonatkozóan is, valamint a szállító semleges-ségét. Az LTO-4-120 kompatibilis az LTO-3 technológiával (olvassa és írja is az LTO-3 mentéseket), illetve olvasáskompatibilis az LTO-2 mediával.



További információt a (06 1) 270 7614-es telefonszámon, a dell_sales@humansoft.hu e-mail címen vagy a www.humansoft.hu és a www.dell.hu weboldalon kaphat.

UNIFIED MESSAGING AZ EXCHANGE SERVER 2007-BEN

Hangüzenetek és fax a postafiókban. Élőszóval, telefonon irányított, automata titkárnő mindenki postafiókjában. Saját interaktív, hangvezérelt menürendszer telefonszámainkra kapcsolva.

Bár az Exchange Server 2007 Unified Messaging szerepkörének egyes funkciói még utópisztikusak lehetnek számunkra – hiszen magyarul nem mind érhető el –, mégis van jó néhány olyan képessége, amelyek miatt érdemes lehet már most megismerkedni vele. Különösen, ha amúgy is szeretnénk a korábbi PBX alapú rendszereinkről modernebb megoldásokra váltani. Ha pedig Office Communicator Server 2007-et is szeretnénk bevezetni (aminek ugyanaz az infrastruktúra a háttere a telefónia és az informatika összekötésére), akkor ezek az Exchange 2007 Unified Messaging-funkciók is rögtön az ölünkbe pottyannak.

Az Exchange-blogon a fiúk nagyon esküdöztek, hogy az elszántság megvan bennük, pusztán csak idő kérdése, mikor készül el mindegyik, az Exchange 2007 által támogatott nyelvhez a megfelelő nyelvi modul. Ez viszont, mint látni fogjuk, igazából csak a Subscriber Access és az Auto Attendant használatához szükséges, a többi Exchange 2007 Unified Messaging-funkcióhoz nem – így azokat már akár most is bátran igénybe vehetjük.

Kezdjük azzal, hogy valahogy pozicionáljuk a terméket. Vannak az áttekinthetetlen, kusza telefonvezetékek. Ezekből, különböző trükközések után beérkezik a digitálissá tett hang alakú információ egy interfészhez: ez a csatoló képes fordítani a digitális hang és az Exchange parancsai között.

Igen, ez a Unified Messaging Server szerepkör.

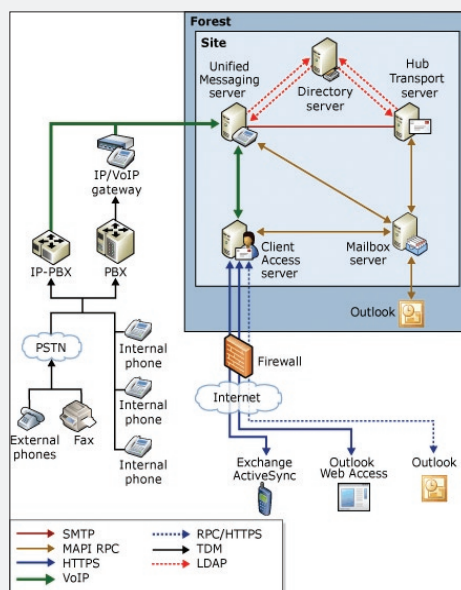
A fentebb spontán konyhanyelven leírtak pontosan látszanak az 1. ábrán: jöjjön akármilyen kalandos módon a hang – és ma már léteznek igen-igen kalandos utak

is –, a vége az, hogy IP-be csomagolják, és bedobják az UM-szervernek. Innentől kezdve az információ – úgymond – Exchange-kompatibilis.

Mit is takar ez tulajdonképpen? Mi mindent lehet kihozni egy hanginterfész segítségével?

Csak úgy, nagy vonalakban:

- **Call answering: üzenetrögzítő.** A bejövő hívásra reagál a felhasználó személyes üzenetével, fogadja az esetleges üzenetet, és bedobja az inboxba mint voice mail.
- **Play on Phone.** Nem, nem a Solitaire valamelyik verziójáról van szó. Képzeld el, hogy olyan számítógép előtt ülünk Zadar egyik nyilvános internetkávézójában, amelyben nincs hangkártya. Természetesen nyaralás közben is szemmel tartjuk a munkahelyi postafiókunkat, és látjuk, hogy van egy voice mail az inboxban. Egész biztosan nem aludnánk nyugodtan, ha ignorálnánk. Hasonló szituációba keveredhetünk, ha ülünk az irodánkban és kapunk egy voice mailt, amelyről látszik, hogy a többieknek nem kellene hallaniuk. Ilyenkor van lehetőségünk arra, hogy a voice mailt forwardoljuk a telefonunkra és sutyiban hallgatjuk meg.
- **Fax receiving.** A faxot bedobja az inboxba, .tif grafikus formátumban.



1. ábra. Az Exchange Unified Messaging szerepkör általános felépítése

- **Subscriber Access.** Ez már izgalmasabb. A felhasználó – autentikáció után – be tud lépni telefonon keresztül a postafiókjába, ahol gyakorlatilag bármit meg tud tenni. Az autentikáció jelen esetben PIN-kódot jelent. A belépés után két módon is vezérelhetjük a szervert: hanggal vagy billentyűnyomogatással (DTMF). Az előbbi a VUI (Voice User Interface), az utóbbi a TUI (Telephone User Interface), a kettő együtt az OVA, azaz Outlook Voice Access – ehhez viszont már kellene a megfelelő nyelvi csomagok is, hiszen a rendszer élőszóban is kommunikál velünk, valamint értelmezi, amit mondani próbálunk neki. Nos, nézzük, mi is az a gyakorlatilag bármi, amit így megtehetünk?

- Fel lehet olvasatni a leveleket, válaszolni lehet rájuk, de forwardolhatjuk is. Természetesen ugyanúgy állíthatjuk a levelek paramétereit, mint egy levelezőkliensből.

- Bele tudunk hallgatni a Calendarba is.

- Tárcsázhatjuk a kontaktjainkat.

- Kezélhetjük az értekezletekre szóló meghívóinkat.

- Beállíthatunk hangos Out-of-office értesítőt.

- Hozzáférünk a postafiókunk beállításaihoz – és természetesen piszkálhatjuk is.

- **Auto Attendant.** Fel lehet hívni közvetlenül az Exchange-szervert is, ahol egy interaktív menü keresztül mindenféle kunsztokat tehetünk. Természetesen itt is működik a VUI a TUI mellett. Akkor a kunsztok:

- Tetszőleges számú menüt készíthetünk, ezeket egymásba is ágyazhatjuk. A menük nyelve különböző lehet!

- El tudjuk különíteni az autentikált hívásokat a nem autentikáltaktól, és ennek megfelelően szűkíthetjük/bővíthetjük a lehetőségeket.

- Különböző, időponthoz, illetve alkalomhoz illő üdvözlő szöveget gyárthatunk. (Például beállítjuk, hogy két hét múlva hétfő és szerda között minden bejövő hívásra mondja azt, hogy „Elnézést uraim, éppen csapatot építünk Tahitin. De természetesen az ön hívása nagyon fontos számunkra, így kérjük, ne tegye le!”)

- Beállíthatjuk, milyen módon keresgéljen az organizáció címtárában. Igen, lehet keresni. Általában ezt az opciót szokták en-

gedni külső felhasználók számára is: az illető betelefonál az Exchange-szerverre, közli, hogy Badacsonyi Gyulával (Bedekszoni Dzsujla) szeretne beszélni, az Exchange megkeresi a címtárban a felhasználót, majd a felhasználói adatai alapján tárcsázza is a mellékét. (De azt is be lehet állítani, hogy ha a külső pacák ismeri a mellékszámot, akkor direktben hívhasson.)

- Beállítható, hogy végső esetben a külső felhasználó közvetlenül az operátort is tudja hívni.

Vegyük észre, hogy a történetekben a telefonkészülék és az inbox a két főszereplő, miközben az UM szerver ott a háttérben bőszen szövi a hálót – azaz meglehetősen centralizálták az eszközhasználatot.

Azért ez már nem hangzik rosszul. Merüljünk is mélyebbre a megismerés kútjában.

Megjegyzendő, nem kis kihívás ez egy csóró Exchange-adminisztrátor számára – hiszen ahhoz, hogy egy ilyen rendszer tökéletesen működjön, egyszerre kell értenie szerencsétlennek a telefonteknikához és az Exchange-hez. Finoman fogalmazva: nem ez a jellemző...

Mindjárt kezdődik ott, hogy jön az a bizonyos hívás circuit-switched hálózaton, azaz PSTN-en. (Public Switched Telephone Network, azaz hagyományos telefonhívás.) Ez nagy eséllyel egy úgynevezett PBX-ben (Private Branch Exchange) landol a cégnél. Ez az eszköz nagyjából ugyanazt tudja, mint egy switch a packet-switched hálózaton. (A telefonos szakik most fordultak le hörögve a székükből. Oké, innentől bátrabban fogalmazhatunk, ők már úgysem olvassák.) A PBX-be bemegy kívülről egy madzag, ezt szokták trónknak is nevezni. A túldoldalon kijön egy csomó madzag, amelyek végén telefonmellékek lógnak – azaz egy csatlakozási pont szét lett osztva n darab hagyományos telefonkészülékre. Általában. De nem az általunk üzemeltetett rendszerben. Nekünk ugyanis valahogyan IP-csomagot kell csinálnunk abból a hangból. (A telefonkészülékeink pedig természetesen IP-telefonok.)

Alapvetően két lehetőségünk van:

- Fogunk egy úgynevezett IP/VoIP gateway-eszközt, és a PBX mögé tesszük. A VoIP (Voice over IP), mint a neve is mutatja, képes arra a trükkre, hogy a hangot feldarabolja, és ezeket a hangcsoportokat IP-csomagokba pakolja.

- Lecseréljük a PBX-elosztónkat egy úgynevezett IP-PBX-eszközre. Ez tulajdonképpen egy olyan modernbb PBX, amelyik már képes kommunikálni IP-hálózatokkal is.

Akárhogy is, de ezen a ponton elértük, hogy a bejövő hang már IP-csomagba van pakolva. Ez jó, mert ezzel már tudunk mit kezdeni. Illetve mi nem, de az Exchange 2007 Unified Messaging szerverfunkciója igen.

De ettől még messze vagyunk.

Hiába van a hívásunk már emészthető formában, azt még terelgetni kell, mire eléri a célját. Lássuk, milyen eszközeink vannak a terelgetéshez. A címtárban. (Miért, mit vártál?)

- Először is vannak azok az Exchange-szervereink, amelyekre fut a Unified Messaging szerepkör. Hány ilyen szerverünk van? Alapértelmezésben egy UM-szerver durván 2–10000 felhasználót tud kezelni. Látszik, hogy a meghatározás nem patikamérleg segítségével történt, de annyi mindenben múlhat az elfogadható sebesség, hogy pontosabban nem igazán lehet ezt megbecsülni. De erre később még visszatérünk.

- Aztán van az úgynevezett Dial Plan. Ez egy objektum, amelyben egyrészt fel van tüntetve, hogy mely UM-szerverek vannak vele kapcsolatban, másrészt azt is itt találjuk, hogy a Dial Plan melyik UM IP Gatewayhez kapcsolódik.

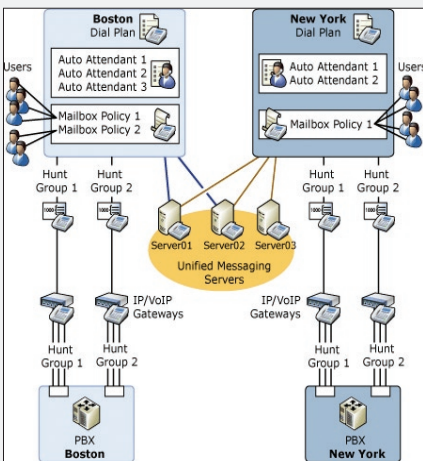
- Ha már szóba került: természetesen a PBX/IP-VoIP, illetve az IP-PBX fizikai eszközünket is le kell képezni a címtárban. Ez lesz az UM IP Gateway objektum, benne az eszköz IP-címével, és azzal, hogy melyik Dial Planhez tartozik.

- Hogy ne legyen túl egyszerű az élet, az UM IP Gateway objektumnak van egy kötelező társobjektuma, ez az UM Hunt Group. Ezekben a telefonos elosztó küttyükben lehetőségünk van ugyanis a mellékeket kötegelni. Mondjuk, hogy összefogjuk a 4412–4432 mellékeket egy logikai egységbe, egy Hunt Groupba, és legyen a vezérszám (Pilot Number) a 4412. Azaz ha valaki kívülről rátárcsáz az xxx-4412 telefonszámunkra, akkor egy algoritmus alapján kerül tovább a hívás valamelyik mellékre a poolból. (A teljesség kedvéért: több algoritmus közül választhatunk, ezek: round robin, most idle, lowest number.)

- Fontos elem még az UM Mailbox Policy. Itt pihenhet meg egy kicsit az Exchange-

admin remegő lába: végre valami ismerős fogalom. Igen, természetesen az UM használatának fontosabb elemeit (például a PIN policyt) tudjuk házirendből is szabályozni. A házirendek a Dial Plan részei, de a konkrét felhasználókhoz egyenként rendeljük hozzá a megfelelőt.

- Van aztán még egy címtárobjektum, ez az Auto Attendant. Emlékeztünk, ez az az interaktív menü, melyet az UM-szerverhez rendelünk. [Szofták ezt IVR-nek (Interactive Voice Response) is nevezni.] Természetesen ezen az objektumon is van dölgivel beállítandó érték.
 - Végül van még egy objektum, amely érintett a játékban: ez maga a postafiók. Alaphelyzetben nincs engedélyezve a Unified Messaging a postafiókokon, de amint engedélyezzük valamelyiken, egyből megszaporodnak a tulajdonságai.
- Bonyolódik a helyzet, itt az ideje, hogy mutassunk egy ábrát!



2. ábra. A Unified Messaging rendszerhez kapcsolódó AD-objektumok viszonyai

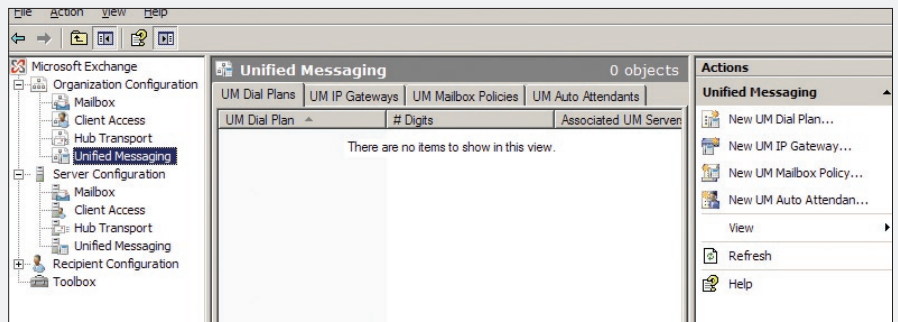
Csak ismétlésként: láthatjuk, hogy a Dial Plan objektumok tárolják az Auto Attendant objektumokat, illetve a Mailbox Policy objektumokat. Az utóbbiról fityegnek a userek. A Dial Planek össze vannak rendelve UM-szerverekkel, illetve UM Hunt Groupok segítségével az UM IP Gateway objektumokkal, azaz az IP/telefon kapcsolódási felülettel.

Nagyjából ennyi a váz.

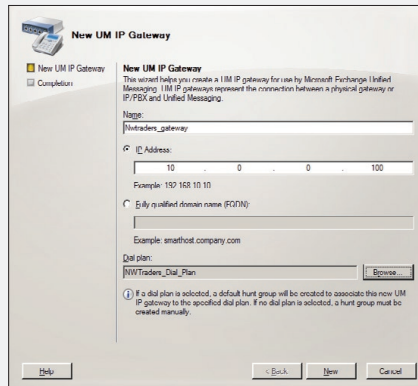
A rendszer konfigurálása

Nézzük meg egy konkrét példán, hogyan is lehet egy ilyen rendszert összedobni?

Első körben természetesen hardveresen



3. ábra. Egy konfigurálatlan Unified Messaging rendszer



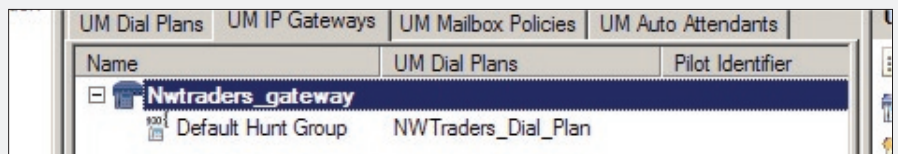
4. ábra. Új UM IP Gateway varázsló

összedugdossuk a PBX/VoIP/IP-PBX-eszközöinket – és rendszeresen bekonfiguráljuk rajtuk a hálózati beállításokat, a HUNT Groupokat... meg minden egyebet, amit kell.

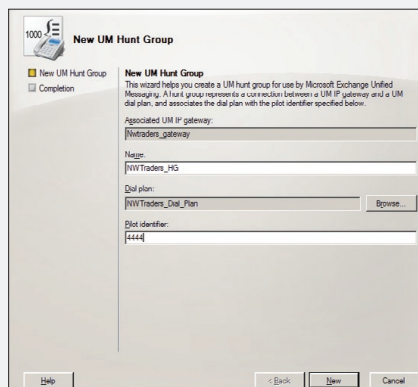
kedvesek a telefonos kollégánkkal. A 3. ábrán látható állapotot hívják úgy, hogy tiszta lap. A Unified Messaging szerepkör már telepítve van, de azon kívül semmi. Viszont látjuk az egyes füleket a tárgypanelen, mind arra várnak, hogy életet leheljünk beléjük. Az akciópanelen látszanak is sorban az egyes tevékenységekhez tartozó varázslók... márpedig varázslót nem illik sokáig várni.

Őszintén szólva ennél valamivel többre számítottunk, amikor elindítottuk a New Dial Plan varázslót. Kért egy nevet és egy értéket, hogy hány számjegyüket a telefonmelékeink. Bezzeg a tulajdonságlapján, ott vannak beállítási lehetőségek, bőven.

Ez pedig a New UM IP Gateway varázsló. Neki a valódi gateway IP-címe kell és az, hogy melyik Dial Plan-hez kapcsolódunk.



5. ábra. Az automatikus Default Hunt Group keze betette a lábát



6. ábra. Az új Hunt Group varázsló

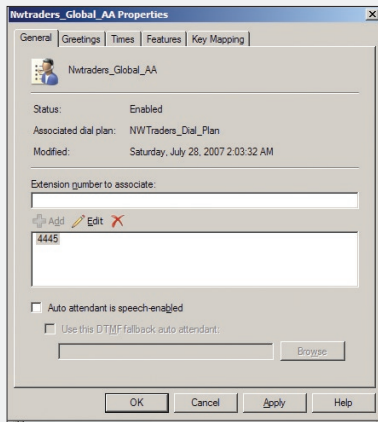
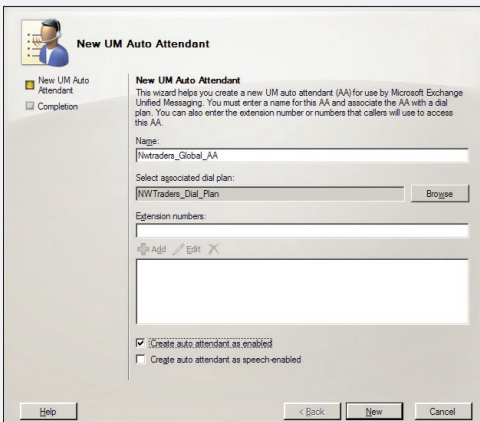
A munkának ebben a fázisában még tegyünk erőszakot magunkon, és legyünk végtelenül

Hohó! Ahogy létrehoztuk az UM IP Gateway, sunyi módon létrejött egy UM Hunt Group is. Sajnálatos módon ezt utólag már nem lehet konfigurálni – tehát ha szeretnénk vezérszámot állítani, akkor töröljük le, és hozunk létre egy újat.

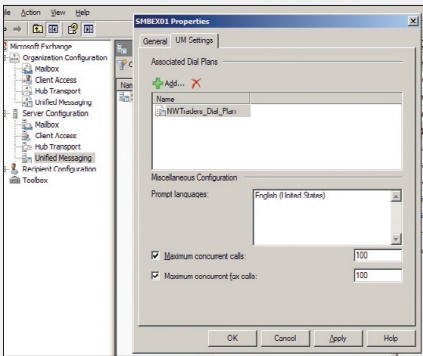
Mivel ez az objektum a Dial Plan és az UM IP Gateway között van, értelemszerűen mindkettőt meg kell adni. Emellett természetesen a vezérszámot is.

Dobjunk össze még egy Auto Attendant objektumot is, ha már erre járunk. Ha a varázslóban elfelejtettünk beadni neki a melékszámot, a létrehozás után rögtön korrigálhatjuk.

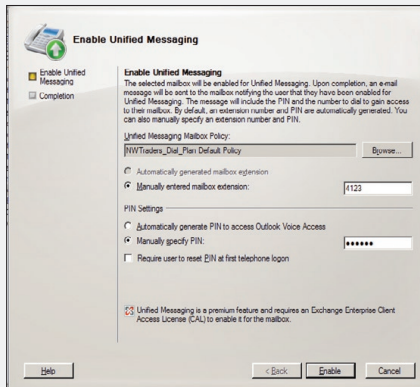
Természetesen szerverszinten is össze kell



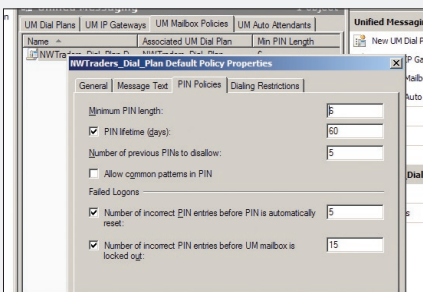
7–8. ábra. Új Auto Attendant varázsló, illetve tulajdonságlap



9. ábra. A szervert és a Dial Plan összerendelése



11. ábra. Varázsló: UM-tulajdonságok engedélyezése



10. ábra. Az UM Mailbox policy konfigurálása

A varázslóban az összes lényeges értéket meg kell adni:

- Melyik UM Mailbox Policy vonatkozik a felhasználóra.
- Mi a mellékszám.
- Mi a kezdeti PIN-kódja. A 12–13. ábrán látható, hogy mi is adhatunk neki PIN-kódot – de a másik rádiógombot jelölve be az UM küldhet neki e-mailben egyet. Ehhez

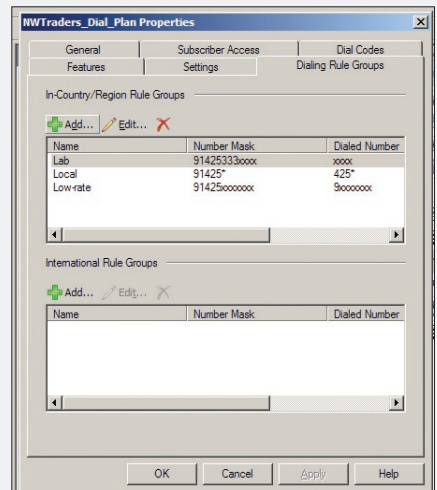
mondjuk illik bekattintani az alsó checkboxot – azaz a felhasználó első belépésekor köteles megváltoztatni a PIN-kódot.

Nagyjából ennyi. Ha elkészültünk, akkor le is tesztelhetjük, mit csináltunk. Ehhez remek eszköz az Exchange binárisok között található ExchangeUMTestPhone.exe nevű virtuális IP-telefonkészülék. A telefon paramétereit a tools/setup menüpontban állíthatjuk, maga a készülék meglehetősen bőbeszédűen közli, hogy mi is történik éppen.

Úgy összességében nem is tűnik annyira bonyolultnak. De vélhetően azért nem lép meg senkit, hogy egy rendszer felkonfigurálása nemcsak ennyiből áll – hiszen eddig csak a vázlat dobtuk össze, a tömördek érték beállításai csak ezután jön. Az ördögök természetesen a részletekben rejtőznek.

Hogy csak egyet mutassunk!

Létrehoztunk három darab úgynevezett In-Country/Region Rule Groupot a Dial



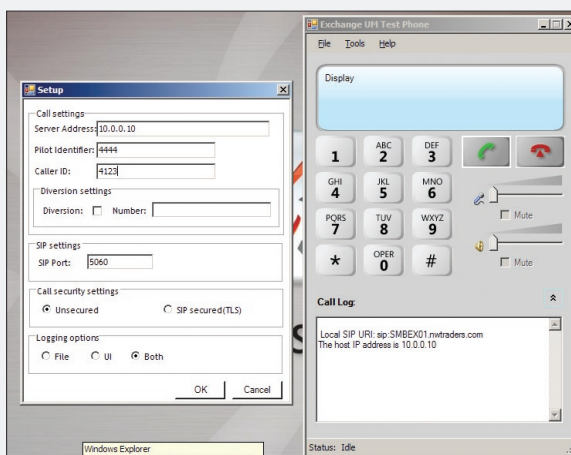
14. ábra. Belföldi híváscsoport létrehozása

rendelni a UM szerepkört ellátó szervert a Dial Plannel. Tessék észrevenni baloldalt, hogy lemásztunk az organizáció szintjéről a szerverszintre.

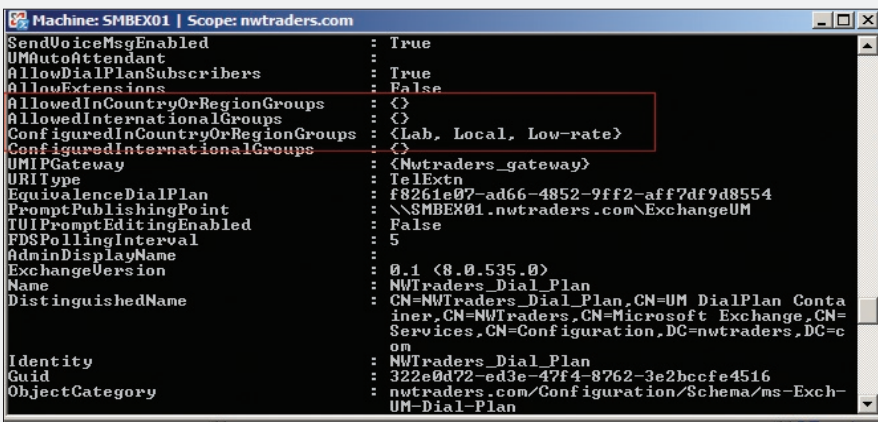
Alakulunk.

Amikor létrehoztuk a Dial Plant, automatikusan létrejött egy default policy is. Mivel ezt bátran lehet konfigurálni, így nem kell újabbat létrehozni – hacsak nem szeretnénk több házirenddel is foglalkozni. (Szeretni fogunk. A VIP-felhasználóknak mindig különböző házirend kell.)

Akkor pedig már csak a felhasználónál kell engedélyezni, hogy csacsoghasson a postafiókjával.



12–13. ábra. Teszttelefon konfigurálása, működése



15. ábra. A belső híváscsoport tulajdonságainak valódi értékei

Planen belül. Azt gondolná az ember, hogy ezzel már használhatóak is.

Hát nem.

Tessék megnézni Powershellből a ConfiguredInCountryOrRegionGroups tulajdonság értékét: ott van mindhárom csoport. Aztán most nézzük meg az AllowedInCountryOrRegionGroups tulajdonság értékét... és nincs ott semmi. Itt még külön engedélyezni kell, hogy a felvettek közül melyeket akarjuk használni is. Természetesen az engedélyezés csak Powershell alól megy.

A rendszer lelkivilága

Nos, eddig – meglehetősen részletesen – átnéztük, milyen építőkövekből áll össze egy Unified Messaging rendszer az Exchange 2007-ben. Azt sem lenne butaság megfigyelni, melyik kockával mi történik, amikor éppen megy valamilyen akció.

Alapvetően négyféle input érkezik a rendszerbe. Ez a következő öt:

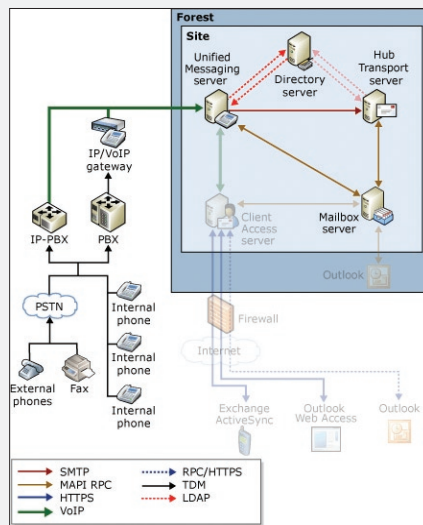
- Voice;
- Fax;
- Play on Phone;
- Outlook Voice Access;
- Auto Attendant hívás.

A Voice/fax nagyjából ugyanúgy terelődik, ezeket érdemes egy kalap alá venni.

Kezdjük ott, hogy fel akar hívni egy telemarketinges. Hívása a normál telefonrendszeren keresztül eljut a készülékünkig, de szerencsére nem talál a közelében, így csenget egy kicsit, majd elhallgat. Mármint a készülék.

Legyen akármilyen a telefonos rendszer, az azért úgy van konfigurálva, hogy ilyen esetekben a hívást irányítsa át az Exchange Unified Messaging rendszer felé. Nyilván a kódolás

fűg attól, hogy fax- vagy hanghívás történt (RTP/T.38), az sem mindegy, milyen technológiát használunk az IP-csomagokba tördeléshez – de a lényeg, hogy az IP stream elérje az UM szerepkörrel bíró Exchange-szervert.



16. ábra. A Voice/fax-elérés működési sémája

A PBX-en beállított vezérszám értelemszerűen ahhoz a Hunt Grouphoz tartozik, amelyik a megfelelő UM IP/VOIP Gateway-hez tereli a hívást, ez a logikai egység pedig a UM Dial Planon keresztül meghatározza a hívást kezelő UM-szervert.

A szerver nemcsak a hívást kapja meg, hanem az úgynevezett SIP invitation headerben (Session Initiation Protocol) azt is, hogy miért lett ez a hívás átirányítva, illetve mi a hívó telefonszáma és a hívott melléke. Rögtön le is futtat egy AD-lekérdezést, meghatározandó, hogy a mellék melyik felhasználóhoz tartozik, a felhasználó melyik Dial Planhoz van kötve (ugye, UM Mailbox

Policy), és egyáltalán, az illető postafiókján engedélyezve van-e a Unified Messaging-lehetőség. Amennyiben igen, akkor visszaküldi a telefonos rendszernek a felhasználó postafiókjában tárolt személyes üdvözlést. (Ez egy .wav fájl.) Innentől a hívónak lehetősége van üzenetet hagyni. Ez az üzenet – szintén hangfájl formájában – beérkezik a UM-szerverre, majd innen SMTP protokollon keresztül átkezik a megfelelő HUB Transport szerverre.

Hoppá!

Nem arról volt eddig szó, hogy SMTP-szerver csak a HUB/Edge Transport szerverekben lesz? Egészítsük ki bátran: lesz az UM-szerverekben is.

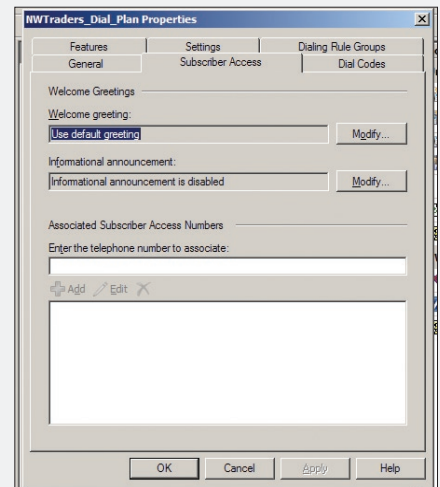
A HUB Transport szerver aztán már a megszokott módon (RPC) passzolja át a levelet a Mailbox szervernek, amely tárolja azt a felhasználó postafiókjában.

Egy fontos megkötés: a Unified Messaging, illetve HUB Transport szerepköröknek azonos AD-telphelyen kell lenniük – az UM SMTP-szerver azért csak nem annyira okos-ügyes, mint a HUB/Edge Transport szerverben lévő.

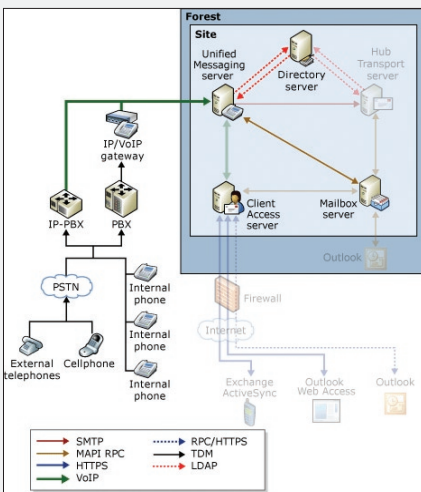
Itt kell megemlíteni egy nagyon kellemetlen tényt, amelyet a doksis is igen óvatosan kerülgetnek: a Unified Messaging szerepkör nem váltja ki a Fax-szervert, ugyanis csak a faxok fogadásával foglalkozik. Ha küldeni is akarunk, akkor továbbra is telepítenünk kell valamelyik külső gyártó termékét.

Nézzük akkor az Outlook Voice Access folyamatot!

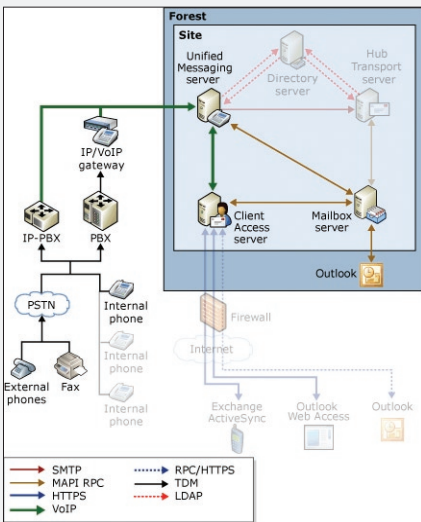
Ennek ugye az a lényege, hogy valamilyen módon kifaggatjuk a betelefonálót, és amennyiben meggyőződünk róla, hogy joga van hozzáférni egy postafiókhoz, akkor beengedjük.



17. ábra. Subscriber Access megadása a Dial Planen belül



18. ábra. Az Outlook Voice Access működési sémája



19. ábra. A Play on Phone működési sémája

A hívás két helyről érkezik: vagy a felhasználó saját mellékéről, vagy bárhonnán máshonnan. Az előbbi esetben a szerver csak PIN-kódot kér, a második esetben értelemszerűen mellékszámot és PIN-kódot.

Na igen, de hová is érkezik a hívás?

Ide (17. ábra). Ezt a hozzáférést hívják ugyanis Subscriber Accessnek, és a hozzátartozó számokat a Dial Plan panelen lehet beállítani. Mint látható, tetszőleges üdvözlő szöveg is megadható hozzá. (Vigyázat! A jelen példában nincs beállítva egy Subscriber Access telefonszám sem – azaz a funkció elérhetetlen. Nem kell mindig kaviár.)

Mondani sem kell, az AD-lekérdezést ebben az esetben sem üssük meg, az UM-szerver nyilván a postafiók adatai alapján autentikálja a hozzáférőt. Utána viszont közvetlen kapcsolat jön létre a Unified Messaging és

a Mailbox szerepök között, RPC-n keresztül. Habár az ábrán elhomályosították a HUB Transport szervert, de csodával érne fel, ha a meeting requestek kezelésében ez a szerepök nem lenne érintve.

Pusztán csak ismétlésként: ezt a fajta hozzáférést használhatjuk úgy, hogy a folyamatot akár hanggal (VUI), akár billentyűkkel (TUI) is vezérelhetjük.

Nézzük meg alaposabban akkor a telefonos játékost, a Play on Phone opciót.

Ugye, itt teljesen más oldalról közelítjük meg a Unified Messaging-szervert. Eleve számítógép előtt ülünk, és vagy Outlook 2007-klensprogramból vagy az Exchange 2007 OWA-felületén keresztül vezéreljük a folyamatot. Persze a vezérlésen ne valami bonyolult dolgot értsünk, csak a telefonszámunkat kell megadnunk.

Amiről itt bővebben kell beszélnünk, az egy szerveroldali konfigurálás – a funkció működéséhez ugyanis telepíteni kell a Client Access szerver szerepkört ellátó szerveren egy úgynevezett Unified Messaging Web szolgáltatást. Ez fogja ellátni a CAS szervert a SIP protokoll értelmezésének képességével. Ez különösen azért fontos, mert a Unified Messaging szerver imádja ezt a protokollt. (Ez a szolgáltatás akkor is kihagyhatatlan, ha a felhasználó saját üdvözlő szöveget szeretne rögzíteni a postafiókjához.)

Az SIP az UM és a CAS funkciók között alaphelyzetben titkosítatlan – pedig mennek rajta érzékeny adatok rendesen. Ezt ki lehet védeni úgy, hogy a Dial Planen belül beállítjuk: a két szerepkör között TLS titkosítást szeretnénk.

Végül ejtsünk pár szót az Auto Attendant

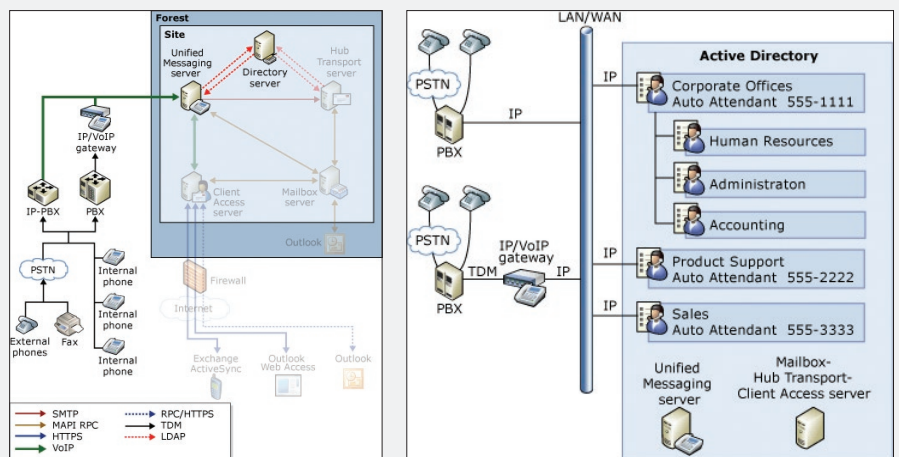
funkcióról. A 8. ábrán látható, hogy ez is egy olyan objektum, amely egyrészt egy Dial Plan része, másrészt van neki saját mellékszám. Azaz ha erre rátelefonálunk, akkor az UM-szerver – egy LDAP-lekérdezés után – tudni fogja, hogy itt bizony egy interaktív voice-menüt kell visszatolnia.

A 7. ábrán látható is, hogy más komponens most nem játszik. Maximum a betelefonáló a telefon gombjaival, mire eljut a kívánt menüponthoz.

A 8. ábrán láthatunk egy általános Auto Attendant megvalósítást: három különböző telefonszám három különböző Auto Attendant menüt aktivál. Mindemellert az 555-1111 számhoz tartozó Auto Attendant alá további almenük lettek felfűzve. A képen nincs ilyen, de megoldható egymástól eltérő nyelvű almenük csatlakoztatása is.

Alapos fejtörést okozott a megértéskor: vajon honnan fogja tudni a Unified Messaging szerver, hogy most melyik fajta hozzáférés történt? A könnyebb memorizálás érdekében álljanak itt az egyes hozzáférések beazonosítási módzatai:

- **Voice Access/Fax.** Valaki hívta a mellékünket, nem vettük fel, átirányítás történt a Unified Messaging szerverre. A szerver erről a tényről a SIP invitation headerből értesül.
- **Outlook Voice Access.** Rátelefonáltunk a Dial Planben megadott Subscriber Access számok valamelyikére. Autentikációt igényel.
- **Play on Phone.** OWA-ból vagy Outlook 2007-ből küldtük ki telefonra a postafiókunkban lévő voice mail.
- **Auto Attendant.** Rátelefonáltunk az ille-



20–21. ábra. Az Auto Attendant működési sémája, illetve felépítése

tekes Auto Attendant hívószámára. Ekkor kapjuk vissza az interaktív hangos menüt. Egy dologról nem beszéltünk még, ez a Unified Messaging funkció skálázhatósága, rendelkezésre állása, illetve ez utóbbi növelésének lehetőségei.

A skálázhatósággal kapcsolatban nincsenek nagy meglepetések: nyilván növelhetjük a Unified Messaging szerverben a memória mennyiségét, pakolhatjuk bele a procikat, a merevlemezeket. Egy ideig. A szakirodalom szerint egy UM-szerver optimálisan 100 kimenő és 100 bejövő konkurens hívást tud kezelni. (Ez is az alapbeállítás, lásd a 9. ábrát.) Tuningolással fel lehet nyomni az értéket 200-ra, de ez a plafon. Amennyiben ennél nagyobb mennyiségben kapjuk a hívásokat (mondjuk, ehhez azért már elég dögös telefonos infrastruktúra is kell), akkor üzembe kell állítani egy másik UM-szervert.

Értelemszerűen a rendelkezésre állás növelése is lehet horizontális, illetve vertikális. Nyilván, ha fontos a szolgáltatás, akkor több processzort teszünk a gépbe, hibátűrő diszkalrendszerrel, teamingbe kötött hálókártyákat, redundáns tápegységeket. De ez csak a szer-

ver alkatrészeinek rendelkezésre állását növeli, a szolgáltatását csak áttételesen. Ilyenkor jöhet az, hogy bár a teljesítményadatok nem igénylik ugyan másik szerver üzembe állítását, de a szolgáltatás rendelkezésre állásának növelése igen. A 2. ábrán látható, hogy az UM-szervereket meglehetősen szabadon lehet összekötni a telefonos rendszert illesztő eszközökkel: egy Dial Planhez tetszőleges számú szerver tartozhat, illetve egy szerverhez tetszőleges számú Dial Plan. Gondolhatnánk, hogy milyen frankó is ez, hiszen egy füst alatt megoldottuk a terheléelosztást is... de ez nem igaz. Alapesetben mindegyik hívás ugyanahhoz az UM-szerverhez egy Dial Planen belül. Ha az nem válaszol, akkor még mindig hozzá fognak befutni a hívások. Ha még jobban nem válaszol, csak akkor kerül sor a többi UM-szerverre. Round Robin terheléelosztást is csak a telefonos rendszer célszerű konfigurálásával hozhatunk létre, az Exchange UM-eszközein belül nincs rá lehetőségünk.

Mi van akkor, ha az UM-szerver mögötti Exchange-infrastruktúra döglődik?

- Ha a Mailbox szerver áll le, az UM attól még teszi a dolgát, átveszi a felhasználó-

nak szóló üzeneteket. Értelemszerűen a felhasználó saját üzenetét nem tudja lejátszani (ad helyette egy általánost) – és persze a Subscriber Access is erősen meghal.

- Ha a HUB Transport szerver áll le, akkor az UM queue limit értékéig az UM-szerver fogadja a hangüzeneteket.
- Ha a DC-k halnak meg, akkor... négylábas megadás.

Nos, ennyi. Érdekes területnek ígérkezik ez a telefon-Exchange integráció. Nem könnyű feladat még egy teszrendszer kiépítése sem, így aki ismerkedni akar vele, számtalan problémába fog belefutni.

Szerencsére az interneten meglehetősen sok cikk foglalkozik a témával, a Unified Messaging elméleti részét nem túl nehéz el-sajátítani. Hasonlóképpen, akinek van hozzá affinitása, rengeteg doksit találhat VoIP-té-makörben is. Végül, ha nem bírja lenyugtatni az egérkattintgató ujjait, akkor a Microsoft virtuális laborok között próbálja ki a Unified Messaging-laborgyakorlatot!

Petrényi József
(petrenyi.jozsef@sao.hu)

Exchange Server MVP, MCSE+M, SAO-Synergion

Fizessen elő!

Éves előfizetés esetén most
4000 Ft értékű VoIP könyvet adunk ajándékba!

A kiadvány részletes tartalma megtekinthető:
www.it-business.hu/voip

Az előfizetés 5 egyszerű módja:



Tel.: (06 1) 888 3421



Fax: (06 1) 888 3499



terjesztes@vogelburda.hu



www.it-business.hu



Csak IT-BUSINESS előzetőknek

- megjelenés előtt a magazin teljes tartalma elérhető a weboldalon

- teljes körű hozzáférés az IT-BUSINESS archívumhoz - cikkek 2003-tól

MICROSOFT OFFICE SHAREPOINT SERVER 2007

A SharePoint-család legújabb tagja, a Microsoft Office SharePoint Server 2007 (MOSS 2007) a korábbi hagyományoknak megfelelően a vállalaton belüli csoportmunka-támogatás eszköze.

A SharePoint Server új verziója nemcsak minőségi fejlődésen ment keresztül, hanem az elérhető szolgáltatások, funkciók köre is jelentősen bővült. A SharePoint különböző eszközökkel segít abban, hogy a csapaton belüli kommunikáció, valamint ezzel együtt az egyének és az egész csoport munkája minél hatékonyabb legyen. Lássuk most ezek rövid áttekintését, s az újdonságokat, amelyek ebben a verzióban jelentek meg.

Listák, alapvető listatípusok

A SharePoint alapépítőkövei az úgynevezett listák (list) és táruk (library). A lista tulajdonképpen elemek halmaza, amelyeket különböző tulajdonságokkal látunk el. A tár egy speciális listatípus, melynek elemei fájlok. A legfontosabb listatípusok:

Hírdetmények (Announcements). Egyirányú kommunikációs csatorna, amelynek segítségével híreket, újdonságokat juttathatunk el a felhasználók felé. Hallgatóságok (Audience) definiálásával célzottan is elérhetjük az érdekelt személyeket, csoportokat, anélkül, hogy felesleges információk áradatát kellene rázúdítani valamennyi tagra.

Kapcsolatok (Contacts). Ügyfelek, kapcsolattartók adatainak tárolására szolgáló lista. Outlookkal integrálva teljes körű kapcsolatlista, amelynek elemei e-mail küldésekor, megjelenítéskor stb. egyenértékűen viselkednek bármely más kapcsolatlista elemeivel.

Fórum (Discussion Board). Gyakorlatilag teljes körű fórumszolgáltatás, amelyben témák (topic) szerint rendezve látjuk a hozzászólásokat, válaszolhatunk stb. E-mail-értesítések küldésével és bejövő e-mail-támogatással akár levelezőlistához hasonló funkciót is elláthat.

Naptár (Calendar). Klasszikus naptár, amelyben különféle eseményeket tárolhatunk. Outlookkal integrálva annak szerves részeként megjeleníti a tárolt naptárelemeket, s akár egyéb naptárainkkal összevetve is használhatjuk azt.

Feladatok (Tasks). Megvalósításra váró feladatok tárolására szolgáló lista, amelyben az egyes elemekhez felelős is rendelhető.

Problémakövetés (Issue tracking). Kibővített és némileg módosított funkcionalitású feladatlista, amelynek célja a felmerülő problémák és/vagy új ötletek megvalósításának követése. A problémához felelős, határidő, státuszleírás rendelhető, megjegyzések fűzhetők hozzá, kategóriákba szervezhetjük, és kapcsolódó problémákat határozhatunk meg stb. Kiválóan használ-

ható például ötletládaként vagy hibajelentések kezelésére.

Az alapvető listasablonokon kívül természetesen arra is van lehetőségünk, hogy saját típusokat hozzunk létre, például autóparkunk, irodaszerrendeléseink vagy projektjeink nyilvántartására. Ez utóbbihoz (is) nagy segítség lehet, hogy a listaelemek megjelenítésére már nemcsak a korábbi táblázatos formában van lehetőség, hanem Gant-nézeteket is létrehozhatunk. Emellett természetesen készíthetünk összesítéseket, tetszőlegesen rendezhetjük a listaelemeket, szűrhetünk stb. egy-egy saját vagy publikus nézetben.

Dokumentumtárak

A táruk olyan speciális listák, amelyek elemei fájlok, s ezekhez rendelünk különféle SharePoint-tulajdonságokat, oszlopokat (column). A dokumentumtárak elemei alapértelmezésben Word, Excel, PowerPoint vagy OneNote fájlok vagy weboldalak (page) lehetnek.

Egy-egy tárban azokat a dokumentumokat érdemes együtt tárolni, amelyek szorosan kapcsolódnak egymáshoz, sok az egymásra történő hivatkozás, s feltehetően a felhasználók számára is egy logikai egységet jelentenek valamilyen szempontból. Természetesen egy-egy táron belül egymásba ágyazódó map-

Teljesített megrendelések

Termék	Dátum	Mennyiség	Egységár	Érték	Dolgozó	Költséghely	Csoport	Cég
Sum = 339								
Termék : Mappa A/4, fehér (1)								
Sum = 100								
Mappa A/4, fehér	8/16/2007	100	130 Ft	13,000 Ft				992
Termék : Mikrohullámú sütő (2)								
Termék : Monitor (1)								
Sum = 1								
Monitor	8/16/2007	1	53,000 Ft	53,000 Ft				771
Termék : Playstation 3 (6)								
Termék : toll x (2)								
Termék : Toll, kék színű (2)								
Sum = 65								
Toll, kék színű	8/16/2007	50	25 Ft	1,250 Ft				771
Toll, kék színű	8/17/2007	15	30 Ft	450 Ft				992

1. ábra. Egy testre szabott SharePoint-lista

pákba (folder) is rendezhetjük az elemeket. Érdekes azonban ügyelni arra, hogy egy-egy szinten ne legyen több 2000 elemnél (dokumentum+mappa együttesen), hiszen ekkor már jelentős hatékonyságsökkenést tapasztalhatunk.

A méretezésnél arra is figyelni kell, hogy az egyes verziókat (lásd alább) az adatbázis külön-külön példányként tárolja, így ez is jelentős méretnövekedést jelenthet – nem beszélve az indexelésből adódó extra adatokról.

A fenti dokumentumtípusokon túl a SharePoint 2007-ben már lehetőségünk van saját tartalomtípus létrehozására is (nemcsak táruk, listák esetében is).

Tegyük fel, hogy a dokumentumtárban projektspecifikációkat kell tárolnunk. Szeretnénk, ha az egyes dokumentumok típusától függően rendelkezniük tudnának tulajdonságokkal, sőt akár alapértelmezett dokumentumsablonnal is, egyedi fejléccel, tartalommal, szerkezettel. Ha egy követelményspecifikáció már a létrehozás pillanatában különbözne egy rendszertervtől vagy felhasználói kézikönyvtől, az „Új dokumentum” menüpontra a 2. ábrához hasonlóan nézhetne ki.

A SharePoint 2007 már lehetőséget biztosít arra, hogy a fenti módon úgynevezett tartalomtípusokat (content type) kezelhessünk. Ezek nemcsak dokumentumsablonokat jelentenek, hanem SharePoint-oszlopokat is – ebben az esetben a tár (vagy lista) az összes tartalomtípus oszlopainak unióját képezi, s

a listanézetben ennek megfelelő a megjelenítés. Az egyes elemeknél természetesen csak a megfelelő tulajdonságok jelennek meg.

Ráadásul az egyes tartalomtípusokhoz saját munkafolyamatokat (workflow-kat) is rendelhetünk, így a tartalom egyedi viselkedését is előre meghatározhatjuk.

Érdekes még megemlíteni, hogy a tartalomtípusokat a webhely (site) szintjén definiáljuk, és elérhetőségük kiterjed az adott webhely – és annak valamennyi leszármazottjára – valamennyi listájára és dokumentumtárára.

Ajánlott tehát alaposan végiggondolni, hol milyen tartalomtípust definiálunk.

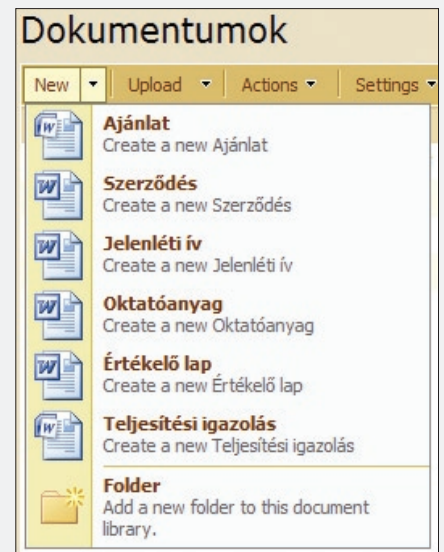
Verziókezelés

A dokumentumkezelés egyik legalapvetőbb kérdése a verziókezelés. A dokumentumok készítése, szerkesztése során úgynevezett verziókat (version) hozunk létre, amelyek mentén végigkövethetjük annak életciklusát, szerkesztési menetét. Az egyes verziókat növekvő számozással jelöljük. A SharePoint 2007-ben háromféle verziózási módot különböztetünk meg:

None. Nincs verziókezelés, azaz a dokumentumok korábbi változatait nem tároljuk, azok nem érhetők el. Ennek megfelelően a historyt sem tudjuk végigkövetni. Akkor használjuk ezt az opciót, ha nem fontos a korábbi változatok elérése, vagy ha olyan dokumentumokat szeretnénk tárolni, amelyek már nem változnak.

Major versions only (csak főverziók). Az egyes verziókat pozitív egészek jelölik (1, 2, 3, ...). Akkor használjuk ezt az opciót, ha nem akarunk különbséget tenni a dokumentumok munkapéldányai és a publikálható változatai között, hanem egységesen akarjuk kezelni őket. Amikor elmentjük a dokumentumot, minden alkalommal új, eggyel magasabb számozású verzió jön létre, amelyhez minden felhasználó a saját jogosultságai szerint fér hozzá. Ha kézben szeretnénk tartani a dokumentumtár méretnövekedésével járó problémákat, beállíthatjuk, hogy az utolsó verziók közül hányat szeretnénk eltárolni, s a többiek törölődnek. Például ha az 5. verzióval járunk, s beállításaink szerint 3 változatot őrzünk, a 4. és 3. verzió még hozzáférhető lesz, a 2. és 1. azonban már nem.

Major and minor versions (fő- és alverziók). Az egyes verziókat pozitív egészekből és tizedesjegyekből álló számok jelölik (1.0, 1.1, 1.2, 2.0, 2.1, ...). Akkor használjuk ezt a verziókezelési sémát, ha meg akarjuk különböztetni a publikálandó, megfelelő jogosultsággal rendelkezők számára hozzáférhető

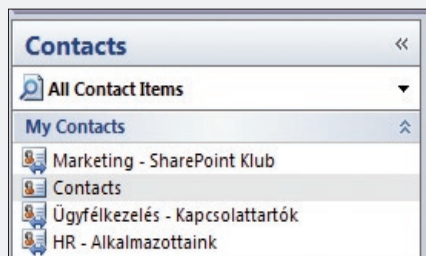


2. ábra. Dokumentumsablonokkal könnyebb a munka

változatokat a publikálásra még nem „érett” munkaverzióktól (draft). A .0-ra végződő verziószámok jelölik a publikus főverziót, a nem .0-ra végződők pedig az alverziókat. A főverziók mindenki számára elérhetők, akik legalább olvasási joggal rendelkeznek a dokumentumtárhoz – ezzel szemben az alverziókhoz külön kell definiálni, hogy kik férhetnek hozzá (tipikusan azok, akik az adott

dokumentum szerkesztésében részt vesznek). Ha közben szeretnénk tartani a dokumentum-tár méretnövekedésével járó problémákat, beállíthatjuk, hogy az utolsó főverziók közül hányat akarunk tárolni; illetve hány főverzióhoz akarjuk megtartani az alverziókat is.

Szorosan a verziókezeléshez kapcsolódik a tartalom-jóváhagyás (content approval) folyamata is. A dokumentumnak az a munkaverziója, amelyet még nem hagytak jóvá a meg-



3. ábra. Outlookban szinkronizálhatjuk a SharePoint-listákban tárolt kapcsolatokat

felel szerepkörrel (Approval) rendelkező személyek, függő (Pending) állapotban van, s csak a sikeres jóváhagyás után válik mások számára is elérhetővé. Hogy maga a jóváhagyás hogyan történik pontosan, az függ a dokumentumtár verziókezelési beállításaitól is:

None. Amennyiben nincs verziókezelés, a dokumentum mentése esetén annak státusza függő (Pending) lesz. A WSS az előző, jóváhagyott verziót továbbra is publikusan elérhetőként tárolja egészen az új verzió jóváhagyásáig. Ekkor ugyanis mintegy felülcsapja a régit az újjal, s ez lesz az egyetlen elérhető változat. Hasonlóan, dokumentum feltöltésekor vagy új dokumentum létrehozásakor annak státusza azonnal függő lesz, s publikusan mindaddig nem érhető el a felhasználók számára, amíg a jóváhagyás sikeresen le nem futott.

Major versions only. Ha csak főverziókat számozunk, a dokumentum mentése esetén annak státusza függő (Pending) lesz, a korábbi verziók pedig változatlanul elérhetők. Az új verzió jóváhagyásakor annak új, inkrementált verziószámot ad a WSS, publikusan elérhetővé teszi a felhasználók számára, a korábbi verziókat pedig a beállításoknak megfelelően az úgynevezett version history-ban őrzi.

Major and minor versions. Fő- és alverziók számozása esetén dokumentum mentésekor választhatunk: új főverziót szeret-

nénk-e létrehozni vagy az adott főverzió belüli egy alverziót. Ez utóbbi esetben létrejön a megnövelt számozású alverzió, amely továbbra is csak a szerkesztők számára érhető el. Főverzió mentése esetén a dokumentum státusza függő (Pending) lesz, s az egészen a jóváhagyásig nem érhető el publikusan. Ekkor kap egy inkrementálisan megnövelt főverziószámot, elérhetővé válik, a korábbi változatok pedig bekerülnek a historyba. Új verzió feltöltésekor vagy létrehozásakor menthetjük munkaváltozatként (Draft) 0.1 verziószámmal, vagy pedig kérhetjük azonnali jóváhagyását.

Keresés

A SharePoint Server egyik központi funkciója a keresés – viszont ez is, mint annyi minden, csak abban az esetben áll kézre, csak akkor felel meg az igényeinknek, ha megfelelően testre szabjuk, magunkhoz, elvárásainkhoz igazítjuk.

Első szinten, a tartalomforrásban (content source) azt definiáljuk, hogy MOSS-szerverünk honnan indexelje be a tartalmakat. Különböző forrástípusokat adhatunk meg:

- SharePoint-weblhely;
- webloldal (bárhol a világon);
- fájlmegeosztás;
- Exchange Public Folder;
- Business Data (külső adatforrásból, Business Data Catalog segítségével beemelt adatok).

A keresési hatókörök (scope) több feltétel alapján is összeállhatnak, és ezeknek a feltételeknek nem is szükséges azonos típusúaknak lenniük. Így van lehetőségünk például arra, hogy a „People Search” hatókört kiterjesszük, s ne csak a SharePoint-felhasználókat jelenítse meg a találati listában, hanem valamely Contact lista elemeit is – természetesen akár több unióját is.

Ezekkel az eszközökkel a SharePoint-weblhelyünk tehát olyan keresőközponttá (is) alakítható, amely a teljes vállalati információ- és tudáshalmaz elérésével, egyetlen központi helyen képes kezelni az azokban felhalmozott ismereteket.

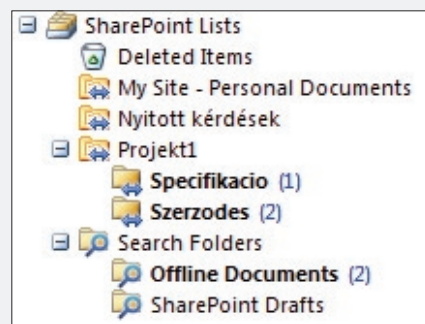
Integráció a Microsoft Office-alkalmazásokkal

A SharePoint 2007 minden eddiginél szorosabb integrációt biztosít a kliensoldali Office-alkalmazásokkal, így egyre inkább a minden-

napi élet szerves részévé válhat. Dokumentumainkat közvetlenül a kiszolgálón hozhatjuk létre, szerkeszthetjük, sőt a szerveroldali tulajdonságokat is a dokumentum szerkesztésekor, közvetlenül módosíthatjuk.

Naptárainkat, feladatainkat és kapcsolatainkat Outlook alá szinkronizálva a sajátjainkkal együtt kezelhetjük a központilag tárolt elemeket is, így gyorsan és hatékonyan tudjuk biztosítani a szinkronizációt. Ha például a vállalat ügyfélkapcsolati adatait SharePoint weblhelyünkön tároljuk, az e-mail-küldés rendkívül egyszerűvé válik ezen kapcsolatok számára is, hiszen az Outlook ugyanúgy kezeli őket, mint bármely más kapcsolatot.

Ugyancsak a 2007 verzió nagy újdonsága, hogy listáink, dokumentumtáraink is szinkronizálhatók az Outlookkal. Ennek segítségével lehetőségünk nyílik arra, hogy akár offline dolgozzunk, s változásainkat később szinkronizáljuk a kiszolgálóra. Sőt, dokumen-



4. ábra. Dokumentumokat is szinkronizálhatunk az Outlook-kliensünkbe

tumaink előnézetét közvetlenül a böngészőben láthatjuk, akár csak egy egyszerű e-mailt.

Webes tartalomkezelés (Web content management)

A CMS (Content Management Server) megszűnésével a SharePoint vette át az extranetes tartalmak kezelésének feladatát is. A MOSS 2007 tehát már nemcsak az intranetes felületen érhető el, hanem megfelelő üzemeltetési és autentikációs beállítások után már külső helyekről is.

Ennek elősegítésére az Active Directory alapú azonosítás mellett Anonymus-elérés engedélyezésére és saját autentikáció megvalósítására is lehetőségünk nyílik.

Természetesen ezzel együtt a tartalompublikálási folyamatok is szervezett mederbe kerülhetnek. A szerkesztők (editor) munkájá-

nak befejeztével a tartalom természetesen nem kerül ki automatikusan a weboldalra, hanem megfelelő jóváhagyási lépések előzik meg a végső publikálást. Ugyanez természetesen igaz nemcsak a tartalmi, hanem a weboldal szerkezeti változásainak átvezetésére is.

Intranetes oldalak esetében is fontos, de webes megjelenésnél kiemelt hangsúlyt kap a design, a külső: az oldalak színvilága, képek elhelyezése, elrendezés stb. A különféle layoutok, stíluslapok segítségével erre is lehetőségünk van, így SharePoint-weboldalunk ebben is tökéletesen illeszkedik vállalatunk arculatához.

Megjelenítés

A SharePoint alatt tárolt adatokat (listaelemek, dokumentumok, webes tartalmak stb.) természetesen meg is kell jeleníteni a felhasználók számára. Oldalainkat (page) zónákra (zone) oszthatjuk, s ezeken helyezhetjük el a webkijelzőket (Web Part). Számos beépített kijelzőt biztosít számunkra a SharePoint, ezek közül a legfontosabbak:

- az adott site listáinak és dokumentumtárainak megjelenítésére szolgáló kijelzők;

- Business Data Catalog (BDC) kijelzők: Action, BDC Item, BDC List stb. megjelenítésére;
- RSS-olvasó;
- weboldal-megjelenítő;
- Outlook Web Access-kijelzők: Inbox, naptár, feladatlista, kapcsolatok stb.;
- releváns dokumentumok: az aktuális felhasználó számára fontos dokumentumok;
- keresőkijelzők;
- feladatlista: az aktuális felhasználóhoz rendelt feladatok megjelenítésére;
- XML-kijelző: XML-fájlok megjelenítésére, melyben XSLT transzformációk alkalmazása is lehetséges;
- stb.

Az alapértelmezett kijelzőkészletet természetesen tetszőlegesen bővíthetjük is. Számos kész webkijelzőt érhetünk el az interneten, de saját fejlesztésre is van lehetőségünk.

Egyedi igények megvalósítása

A webkijelzők fejlesztésén túl természetesen funkcionálisan is bővíthetjük SharePoint-oldalaink szolgáltatásait. Mivel a SharePoint maga is a .NET Framework 2.0-t, illetve a

3.0 verzióban található Windows Workflow Foundationt használja, a funkcionalitást mi magunk is .NET-kódok segítségével terjeszthetjük ki. Az „egyszerű” programozáson túl lehetőségünk van eseménykezelők (Event Handler) írására is, valamint munkafolyamatok (Workflow) megvalósítására, s természetesen Web Service-ek írására, valamint hívására is – mindezekkel az eszközökkel pedig gyakorlatilag végtelen lehetőség kínálkozik előttünk akár intranetes, akár internetes, webes környezetben gondolkodunk.

Zárszó

A korábbi verziókhoz képest tehát a SharePoint 2007 kettős fejlődési folyamaton ment keresztül. Egyrészt minőségi előrelépések és strukturális átalakítások történtek a régi funkciók hatékonyságának, használhatóságának javítása érdekében – másrészt az új funkciók bevezetésével a SharePoint potenciális felhasználási területei is szélesebb palettán helyezkednek el.

Molnár Ágnes
(molnar.agnes@lmsolutions.hu)
L&M Solutions Kft.

IT-SECURITY TODAY

INFORMATIKAI BIZTONSÁGI HAVILAP NAPI ONLINE TÁJÉKOZTATÓJA

- informatikai döntéshozóknak, technológiai szakembereknek
- az elmúlt 24 óra legfontosabb hazai és külföldi informatikai biztonság és információbiztonság hírei
- ingyenes napi online hírlevél

Regisztráljon!

www.it-business.hu/hirlevel



SHAREPOINT: MUNKAFOLYAMATOK ÉS ŰRLAPOK

Automatizáljuk vállalatunk működését elektronikus munkafolyamatokkal és professzionális űrlapokkal!

Napjaink egyre fontosabb kérdése, hogy az információcsere, az információkon végzett műveletek és ezzel szoros összhangban az üzleti folyamatok milyen módon legyenek támogatva az informatika eszközeivel. Különböző adatgyűjtésekre, adatpublikációkra, a hozzájuk kapcsolódó folyamatok kezelésére számos eszköz és komponens létezik már a Microsoft területéről. Nagyon egyszerűen készíthetők űrlapok vékony- és vastagkliens-környezetben – ASP.NET-környezetben, AJAX technológiával, InfoPath alkalmazással, vagy akár egyedi web alapú .NET-komponensek fejlesztésével.

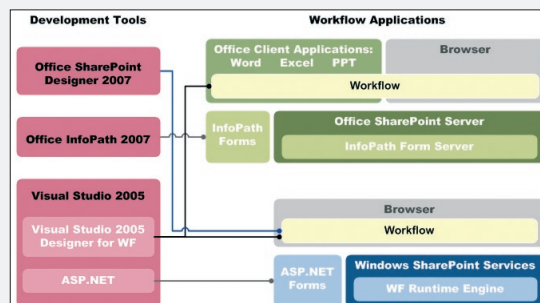
De mi történik a vállalati és szervezeti adatrepresentációval és a rajtuk végzett folyamatokkal? (Értsük ezen az adatok ábrázolását, taxonómiarendszerét, adatstruktúráját, folyamatokat.) Hol tároljuk őket, hogyan szabályozzuk a folyamatokat? Némely esetben sok időt kell tölteni az egyes interfészek közötti adatmigrációval és az adatok szintaktikai ellenőrzésével, nem beszélve a hozzájuk kapcsolódó, eltérő komplexitású és gyakran változó folyamatokról.

A Microsoft SharePoint Server 2007 és a hozzá kapcsolódó szolgáltatások sokat segítenek abban, hogy a vállalati adatokon történő munka és a hozzá kapcsolódó munkafolyamatok központosítottan alakuljanak ki, és az így kialakított űrlapokra épülő üzleti folyamatokat bárkire – vállalat esetén például ügyfélre, bizonyos szervezetek esetén pedig állampolgárra – ki lehessen terjeszteni akár egy webböngészőn keresztül is. A továbbiakban két olyan Microsoft SharePoint Server 2007 rendszerkomponenst járunk körül, amelyek segítségével támogatást és megoldást kapunk a fenti kérdésekre.

Mindkét komponens – a Workflow és az InfoPath Forms Services – a Microsoft SharePoint Services 3.0 és Microsoft .NET keretrendszer komponenseire építkeznek.

Munkafolyamatok támogatása

A Windows SharePoint Services 3.0 Workflow funkcionalitása a Windows Workflow Founda-



A SharePoint 2007 munkafolyamatokhoz és űrlapokhoz kapcsolódó technológiái

tionre (WF) épül, és olyan platformot biztosít, amelyre egyszerű eszközök segítségével (Microsoft Office SharePoint Designer), de akár komolyabb fejlesztőeszközökkel (Microsoft Visual Studio 2005 Designer for Windows Workflow Foundation) is kialakíthatunk munkafolyamat alapú alkalmazásokat. Régebben az emberi tevékenységeket tartalmazó munkafolyamatokra a Microsoft a BizTalk Server 2004-et ajánlotta, a 2006-os változatra azonban ez a lehetőség már kikerült a termékből: immár az új SharePoint és a mögötte meghúzódó WF képes erre a funkcionalitásra, ami sokkal többek számára teszi elérhetővé ezt a funkcionalitást.

A WF kétféle munkafolyamat-implementációt támogat: állapotgép alapúakat (state machine workflow) és szekvenciálisakat (sequential workflow). A szekvenciális munkafolyamat csak az összes lépés teljesülése esetén hajtódik végre, míg az állapotgép alapú munkafolyamatok esetén a munkafolyamat bonyolultabb, független állapottevékenységekből is állhat. Mindkét esetben a legfontosabb szolgáltatás, amit a Sharepoint 2007 biztosít a munkafolyamatok számára, az a perszisztencia és zárt tranzakciókezelés, hiszen az emberi munkafolyamatok természetes velejárója a hosszú idejű futás – egy jövőhagyónak néha napokra van szüksége egy dokumentum átnézéséhez.

A Microsoft Office SharePoint Designer segítségével egyszerűen csatlakozhatunk portálunkhoz, ahol egyedi szekvenciális munkafolyamatokat tudunk létrehozni egy egészen egyszerű grafikus eszköz, a Workflow Designer segítségével. Gyakorlatilag egy varázsló segítségével az egyes lépések során létrehozhatunk a munkafolyamat idejére aktív egyedi változókat, inicializált értékeket, amelyeket a folyamat során fel tudunk használni (például összetett számításra, adatbekérésre). Az egyes létrehozott munkafolyamatokhoz számos almunkafolyamat-lépést tudunk kialakítani, amelyek szintén szekvenciálisan hajtódhatnak végre. Minden egyes létrehozott munkafolyamathoz megadható, milyen feltételek esetén induljon a végrehajtása: a felhasználó kézzel indíthatja, vagy a dokumentumtárba új elem érkezése esetén, esetleg a dokumentumtárban valamely elem módosulásakor induljon automatikusan.

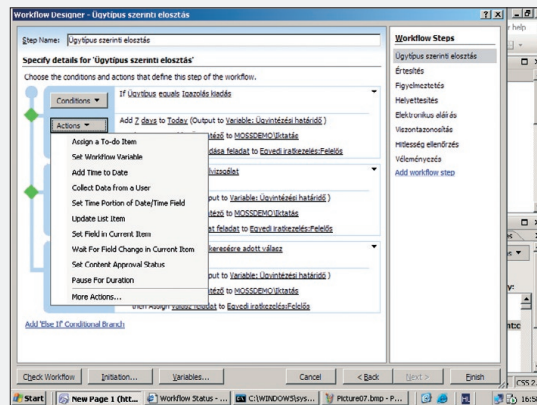
Az egyes almunkafolyamat-lépésekben feltételeket (conditions) és hozzá tartozó műveleteket, akciókat (actions) definiálhatunk.

A feltételek lehetnek: bármely dokumentumtárban, listában történő adatellenőrzés, amely lehet maga az elem metaadat mezője (például InfoPath űrlap által publikált mezőérték) vagy magának a SharePoint-elemnek a metainformációja is (létrehozó, a létrehozás időpontja, fájl méret, létrehozó személy stb.) Az egyes feltételekhez akciókat rendelhetünk, amelyeket soros vagy párhuzamos végrehajtással indíthatunk el:

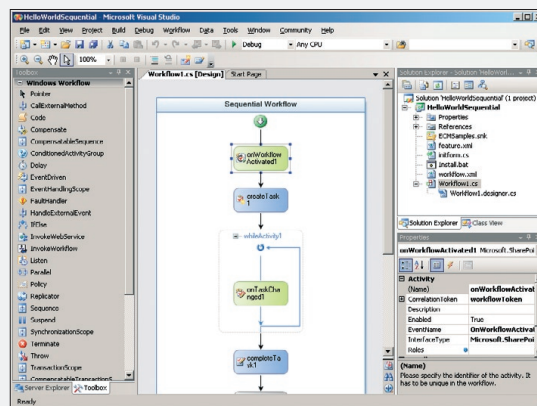
- a csoportmunkához kapcsolódó funkciók (elektronikus levélküldés, feladat-hozzárendelés felhasználóhoz vagy felhasználói csoporthoz, adatgyűjtés felhasználók meghatározott körétől);
- dokumentumkezelési és listakezelési funkciók (check-in/out, elem bármely értéké-

nek frissítése, új listaelem létrehozása, módosítása, törlése, másolása dokumentumtárak, listák között);

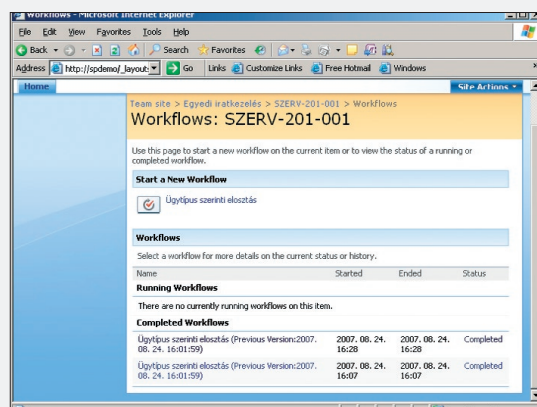
- magukkal a munkafolyamatokkal kapcsolható funkciók (eseménynaplóba rögzítés,



A SharePoint 2007-munkafolyamat kialakítása



Alacsony szintű munkafolyamat-tervezés Visual Studio 2005 segítségével



Munkafolyamat állapotának lekérdezése, kézi folyamatindítás

munkafolyamat-változó beállítása, munkafolyamat leállítása és időszakos felfüggesztése, jóváhagyási státusz beállítása).

Egyszóval szinte bármilyen adattal dolgozhatunk, és csak a Workflow Designer haszná-

A SharePoint-munkafolyamatok főbb előnyei

- A Workflow Designer segítségével egyszerűen alakíthatunk ki szekvenciális munkafolyamatokat, így automatizálhatók a SharePoint-listákhoz és -dokumentumtárakhoz tartozó üzleti folyamatok.
- Egyszerű folyamattelepítés és verziókezelte munkafolyamatok használata.
- Állapotgép alapú munkafolyamatok és szekvenciális munkafolyamatok támogatása, akár alacsony szintű implementációval is.
- Központi, centralizált munkafolyamatok kialakítása, maximális illeszkedés a SharePoint adattárolási és kezelési struktúrájához.
- Emberi tevékenységekre épülő munkafolyamatok kialakításának lehetősége.
- Munkafolyamatokhoz kapcsolt integrált folyamat- és ASP.NET-támogatás.
- Teljes körű integráltság az Office irodai alkalmazásokkal.

latát kell megismernünk, hiszen itt az alapvető csoportmunka-funkciók mind rendelkezésre állnak – az így létrehozott munkafolyamatok pedig automatikusan települnek a webhelyekre, és verziókezeléssel is el vannak látva.

Ez olyannyira így van, hogy a feladatok indításához, az egyedi adatbekérő űrlapok kialakításához tartozó ASP.NET alapú űrlapokat is létrehozza a Workflow Designer. A munkafolyamatok a webhely mellett egy úgynevezett Workflows dokumentumtárban tárolódnak, amelyet a SharePoint Designer automatikusan hoz létre, amikor új munkafolyamatot definiálunk. Ebben a tárban találhatóak a munkafolyamatokat leíró .xoml állományok, valamint az ezekhez kapcsolódó szabályok és beállítások is.

Amennyiben alacsony szinten szeretnénk munkafolyamatokat definiálni – munkafolyamatokat szeretnénk egymásból hívni, vagy .NET-komponensek, esetleg webszolgáltatások eredményét akarjuk felhasználni –, azt megtehetjük, ha használjuk a Microsoft Visual Studio 2005 Designer for Windows Workflow Foundation fejlesztői kiegészítést.

E kiegészítő segítségével mind állapotgép alapú, mind szekvenciális munkafolyamatot létre tudunk hozni, és ehhez segítségünkre van egy, a Microsoft BizTalk Serveréből ismerős grafikus folyamat-tervezéshez hasonlítható folyamat-tervező eszköz. Az eszköz se-

gítségével elemi komponensekből lehet kialakítani a kívánt folyamatokat (elágazás, döntés, végrehajtás, webszolgáltatás-hívás, belső munkafolyamatok hívása stb.), és az egyes lépésekhez programozottan egyedi üzleti logikát tudunk kialakítani.

```
public Microsoft.SharePoint.Workflow.SPWorkflowActivation
Properties workflowProperties = new Microsoft.SharePoint.
Workflow.SPWorkflowActivationProperties();
```

```
// Workflow eseménykezelés
private void onWorkflowActivated(object sender,
ExternalDataEventArgs e)
{
// XML- adatok felolvasása az InfoPath-űrlapból, ahol
az InitForm osztály az InfoPath-űrlap XSD struktúrája alapján
lett generálva
```

```
XmlSerializer serializer = new XmlSerializer(typeof(
InitForm));
XmlTextReader reader = new XmlTextReader(new
System.IO.StringReader(workflowProperties.InitiationData));
InitForm initform = (InitForm)serializer.
Deserialize(reader);
```

```
// initform változón keresztül hivatkozás a munkafolya-
matba került InfoPath-űrlap adataira
assignee = initform.assignee;
```

```
// hivatkozás a futó munkafolyamat paramétereire
completeMailHeader.Add(„To”, workflowProperties.
OriginatorEmail);
completeMailHeader.Add(„Subject”, „Task assigned to „
+ assignee + „ is complete.”);
}
```

Állapotmentes munkafolyamat implementációja

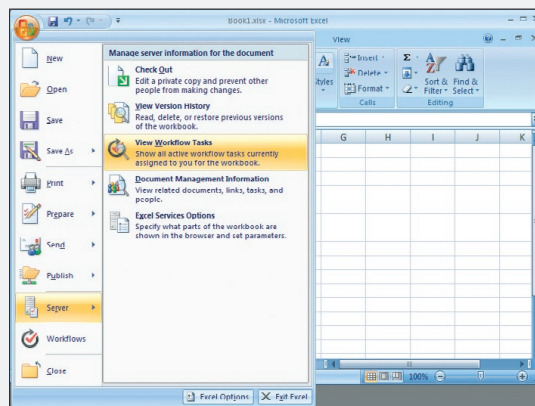
A dokumentumtárakhoz, listákhoz rendelt munkafolyamatok állapotinformációi automatikusan megjelennek a nézetekben, így nyomon követhető, hogy az egyes elemeken futó munkafolyamatok éppen milyen státuszban vannak.

A workflow-komponens és a SharePoint Server rendszer integrálhatóságát jellemzi, hogy az Office-alkalmazások (Word, Excel, PowerPoint) azon túl, hogy SharePoint dokumentumtárakban tudnak dokumentumokkal dolgozni (új dokumentum mentése vagy módosítása), lehetőséget adnak a webhelyeinken alkalmazott munkafolyamatok használatára, sőt akár ennek központosított kikényszerítésére is. Az irodai alkalmazásokból így teljeskörűen elérhető a munkafolyamattal kapcsolatos ügymenetek, nincs szükség a webböngésző alapú rendszerek használatára – ez pedig azért jó, mert a már jól megszokott irodai eszközkészlettel lehetünk a csoportmunkarendszer szereplői.

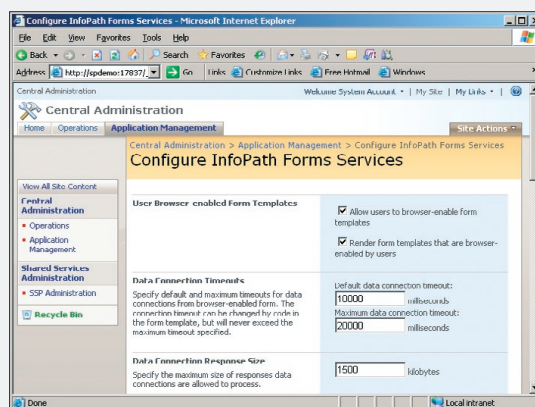
A jelenleg már elérhető SharePoint Server 2007 SDK számos példát ad arra vonatkozólag, hogyan hozunk létre egyedi programozott munkafolyamatokat, illetve segítségével teljes mértékben megismerhető az az interfész- és osztályhierarchia, ami alapján alacsony szinten csatlakozhatunk a SharePoint workflow-motorjához, hogy teljesen testre szabjuk annak működését.

A Standard licenccen túl – InfoPath Forms Services

A SharePoint Server 2007 egyik új komponense, az InfoPath Forms Services lehetőséget ad a SharePoint alapú, valamint a korábban csak külön kliensoldali alkalmazással (az InfoPath-szal) megjeleníthető űrlapok szabványos webes megjelenítésére, szerkesztésére és publikálására.



Integráció az Office-alkalmazásokkal



A Forms Services aktiválása és konfigurációja

Ezeket hívjuk kiszolgálóoldali InfoPath-űrlapoknak. Használatával teljesen egységes elektronikus űrlapok alakíthatók ki (függetlenül attól, hogy webes vagy windowsos klienssel szeretnénk kitölteni), így végre a szervezetek mindenki számára kiterjeszthetik

űrlap alapú, valamint űrlapvezérelt üzleti folyamataikat.

A Forms Services teljes egészében az ASP.NET 2.0 technológiájára épül, így testre szabhatósága sem túl komplikált.

A szolgáltatás igénybe vételéhez úgynevezett Enterprise licenc szükséges, amelynek segítségével nemcsak a Forms Services szolgáltatás, hanem többek között a Business Data Catalog és az Excel Services szolgáltatás is elérhetővé válik. Amennyiben rendelkezünk ilyen licenccel, akkor a SharePoint Central Administration oldalon testre szabhatjuk Forms Services szolgáltatásainkat – központi és egyedi űrlaptárat alakíthatunk ki a portálunkhoz, webhelyeinkhez.

Aki készített már az InfoPath alkalmazással elektronikus űrlapot, az tudja, hogy az űrlapok véglegesítése után gyakorlatilag nincs más dolgunk, mint az, hogy az elkészült űrlapot egy SharePoint dokumentumtárba – Form Library – publikáljuk.

Innentől kezdve az adatokat ezen a csoportmunka-felületen InfoPath alapon tudjuk kezelni.

Ekkor nem történik más, mint az elkészült form template állomány (.xsn) sablonként a dokumentumtárba publikálódik, ahol új vagy meglévő űrlap kitöltése esetén felel az űrlap teljes körű kezeléséért – többek között az űrlap adatsémájáért, kiöltött adataiért, az adatok közötti logikáért, az adatok kitöltését és zártságát lehetővé tevő webszolgáltatások és SharePoint-listák kezeléséért, valamint magáért az űrlap megjelenítéséért.

A Microsoft SharePoint Server 2007 InfoPath Forms Services szolgáltatásának köszönhetően az ilyen InfoPath-űrlapokat a későbbiekben már nemcsak vastagkliens segítségével tudjuk megnyitni, hanem akár egy szimpla böngészővel is – mégpedig úgy, hogy gyakorlatilag egyenértékű lesz a webes és az InfoPath-kliensben megjelenített űrlap. Ezzel maximálisan érvényesül a Design-Once fejlesztési alapelv, és valóban mindenhol újrahasznosítható űrlapokat és

mögötte meghúzódó üzleti logikát hozhathatunk létre.***

Természetesen vannak olyan vezérlők és űrlapkezelési funkciók, amelyek a böngészőbe nem képezhetők le ily módon, de erre a

csolódó űrlapok, amelyek csak a vastagklienssel lehet használni, minden egyéb űrlap pedig böngésző alapon is elérhető lesz (gondoljunk csak például egy szerep kör szerinti irat- és dokumentumkezelő rendszer kialakítására).

Az InfoPath űrlapszerkesztő alkalmazás Design Checker eszközét is segítségül hívhatjuk, ami a Forms Services funkcionalitással felruházott dokumentumtárunkat képes publikálás előtt ellenőrizni.

Egy böngészőben való megjelenést (browser-enabled) támogató dokumentumtárban (Form Library) alapértelmezetten beállítható, hogy amennyiben a kliens nem rendelkezik InfoPath-alkalmazással, akkor böngészőben jelenjen meg az űrlap – amit persze a dokumentumtár alapértelmezett beállítása szerint ki is tudunk kényszeríteni. Fontos megemlíteni: azon túl, hogy a professzionális elektronikus űrlapokat böngészővel és ezáltal mobilkészülékön is meg tudjuk tekinteni, lehetőség van a SharePoint-felületek minden egyes nézetének

További információk

<http://www.microsoft.com/sharepoint/>
<http://office.microsoft.com/sharepointdesigner/>
<http://www.microsoft.com/net/>

úgynevezett egyszerűbb, mobilkészülékre optimalizált (mobile view) nézetének használatára és testre szabására is.

Mindenesetre ismerve azokat a „hitvitakat”, hogy vékony- vagy vastagkliens-alkalmazásokat használjunk-e az egyes feladatokra, egyet leszögezhetünk: a SharePoint Server 2007 InfoPath Forms Services szolgáltatásának segítségével vékony- és vastagkliens ala-

pon is hasonló eredményt tudunk elérni. Ez pedig lehetővé teszi, hogy a SharePoint platformot egy igen hatékony eszköztárszernek tekintsük a jövőben űrlapkezelés szempontjából is – így a platform- és böngészőfüggetlen

A Form Services főbb előnyei

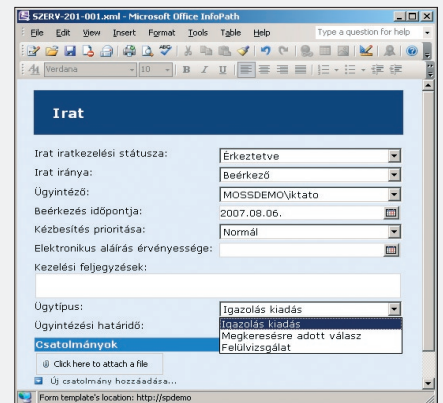
- InfoPath-alkalmazás segítségével alakíthatunk ki hozzá űrlapokat, így felhasználhatók a már meglévő informatikai befektetések és ismeretek.
- A dokumentumtáraknál központilag és egyszerűen válthatunk a böngésző alapú űrlap-megjelenítés és a vastagkliens alapú űrlap-megjelenítés között.
- Platform- és böngészőfüggetlen megoldáshoz jutunk, az űrlapok egységesen jeleníthetők meg a felhasználók számára.
- Az űrlapokkal olyan felhasználókat is el lehet érni, akiknél nincs telepítve az InfoPath-alkalmazás.
- Egyszerűen hozhatók létre olyan űrlapok, amelyek igazodnak az üzleti elemzők igényeihez, és amelyeket az informatikai fejlesztők és a rendszergazdák beépíthetnek az adatbázisrendszerekbe, illetve közzétehetnek webböngészővel történő használatra is.
- Az űrlapok egyszerűen karbantarthatóak a központosított rendszerfelügyeleti szolgáltatások segítségével.

Microsoft InfoPath 2007 alkalmazás az űrlap tervezésekor figyelmeztet minket – sőt az űrlap publikálásánál kiválaszthatjuk, hogy az elkészített űrlap böngészőben megnyitható legyen-e. A következő vezérlők használhatók a Forms Services szolgáltatás keretében, és alkalmazhatók űrlapsablon létrehozásakor: Text box, Rich text Box, List box, Drop-down list box, Date picker, Check box, Option button, Button, Section, Optional section, Repeating section, Repeating table, File attachment, Hyperlink, Expression box.

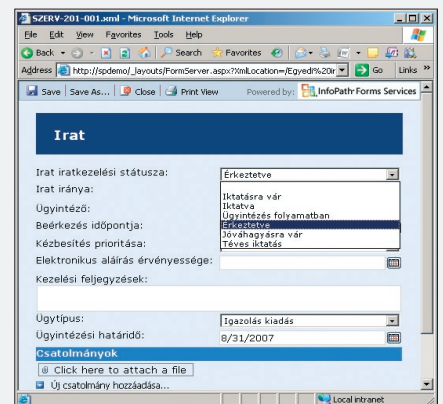
Bizonyos limitációk miatt a tervezéskor és felhasználáskor kétféleképpen is gondolkodhatunk:

- tervezhetjük úgy rendszerünket, hogy a teljes ügyviteli rendszerünk minden egyes űrlapja böngésző alapon legyen kialakítva;
- vagy kimondhatjuk azt is, hogy lesznek olyan ügyintézési folyamatok és hozzá kap-

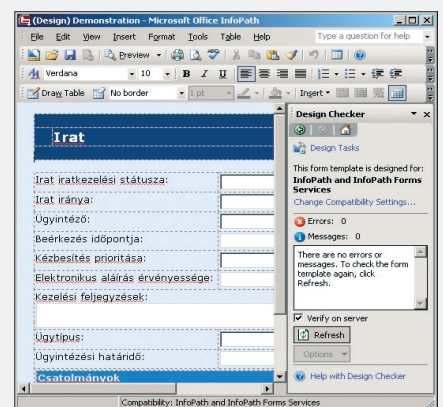
*** A SharePoint Server gyakorlatilag a Web böngésző kérések fejében utazó Client/User Agent fejecéérték alapján – ami tartalmazhatja az InfoPath.2 értéket – is tud dönteni a felhasználó munkaállomásán telepített InfoPath-alkalmazás meglétéről, illetve a szerverbeállításoknak megfelelően felül is tudja azt bírálni. A Forms Services szolgáltatás hatására a SharePoint Server kiegészül FormServer.aspx oldallal, ami XmlLocation paraméterben megkapja a dokumentumtárba – Form Library – publikált XML oldalt. Az XML állományban szereplő sablonállomány alapján a megfelelő vezérlők segítségével elkészíti a web alapú űrlapot, és a böngésző számára visszaadja azt.



Egy InfoPath-űrlap az InfoPath-kliensben



Ugyanaz az InfoPath-űrlap a böngészőben



Új űrlap szerkesztése és a böngésző alapú kompatibilitás vizsgálata

működés segítségével sokoldalú és hatékony elektronikus űrlapkezelési megoldásokkal terjeszthetjük ki belső ügyviteli folyamatainkat.

Garami Gábor
 (gabor.garami@egroup.hu) E-Group Magyarország

ÜZLETI INTELLIGENCIÁT MINDENKINEK

A BI és a Microsoft Office SharePoint Server 2007.

Képzelnék el magunkban azt a megbeszélést, amikor a SharePoint termékmenedzserei véglegesítették a kiszolgáló 2007-es verziójának alkalmazási területeit. Elégedetten hátradőltek, amint végignézték a listát: csoportmunka-platfom, tartalomkezelés, portál, keresés, üzleti folyamatok és űrlapok, üzleti intelligencia.

– Impresszív – lelkesedett egy újonc, akinek ez volt az első termékverziója.

– Aha – vakarta a fejét egy tapasztaltabb kollégája. – És most meg kell változtatnunk a termék nevét. Dobjuk el a „portál” szót, ez a szoftver sokkal több annál. Hívjuk az új verziót Microsoft Office SharePoint Server 2007-nek, a rövidítése pedig legyen MOSS.

– Te meg vagy örülve! – kiáltották egyszerre többen is. – Olyan jól bejártuk már a SharePoint Portal Server nevet meg az SPS rövidítést. A vevőink nem fogják érteni a váltást, a marketingesek, a leányvállalatok és a terméktámogató mérnökök pedig a fejünket veszik érte.

– Pedig ennek így kell lennie – védte meg álláspontját az ötletadó. – Vegyük például az üzleti intelligenciát. Az új SharePoint már nem csupán megjelenítő felület: maga is tartalmaz BI-szolgáltatásokat.

A képzelt beszélgetés kitalált résztvevőjének igaza volt. Az „üzleti intelligenciát mindenkinek” az egyik slágertéma manapság, és nem véletlenül: a vállalat, szervezet minden résztvevője döntéseket hoz munkája során, ezek előkészítéséhez pedig áttekinthető, értelmezhető adatokra van szüksége. A legegyszerűbb, ha ezeket a szinte minden felhasználó gépén elérhető Office rendszer szállítja.

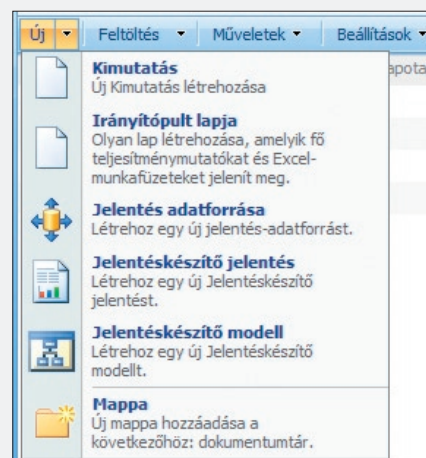
Külső forrásból származó kimutatások

Már az SPS 2003 is képes a különböző alkalmazások segítségével kialakított üzleti elemzések, kimutatások, grafikonok egy helyen történő megjelenítésére.

- Ha a kimutatások valójában fájlok (Excel-munkafüzetek, Visio-diagramok és így tovább), amelyeknek a megnyitásához a felhasználók rendelkeznek a megfelelő alkalmazással, érdemes SharePoint-dokumentumtárban elhelyezni őket. Új oszlopok hozzáadásával leíró információkat (például a kimutatás típusa, az időszak, amelyre vonatkozik) adhatunk a fájlokhoz, és kialakíthatjuk a kimutatások áttekintéséhez szükséges nézeteket.
- Ha webes formátumban előállított jelentésekről van szó, a Lapmegjelenítő kijelző az alapértelmezett választás. Ez valójában egy IFRAME, amelyben tetszőleges weblapot megjeleníthetünk, igaz, a portál többi elemével semmiféle kapcsolatban sem áll majd.
- Arra is mód van, hogy az Office-webösszetevőket (Office Web Components, OWC) használjuk. Ezek ActiveX-vezérlők, tehát csak az Internet Explorerben használhatók, és munkalap, PivotTable-kimutatás vagy grafikon jeleníthető meg velük. Eredetileg a 2003-as Office-ból származnak, és – habár a 2007-es Office rendszerben is használhatók – immár követés nélküli, kifutó technológiának számítanak.

A fenti képességek a MOSS 2007-ben is megtalálhatók, természetesen újjal kibővítve. Néhány ezek közül:

- **Kimutatásközpont.** Egy kulcsrakész webhelytípus, amelyet BI-specifikus listákkal, dokumentumtárakkal és kijelzőkkel bútoroztak be, így azonnali beköltözést tesz lehetővé. Van itt hely a korábban említett fájl- és webes kimutatások tárolására, de olyan új szolgáltatásokra is, mint a stratégiai mutatószámok definiálása, az adatforrások eléréséhez szükséges adatkapcsolatok kezelése vagy a kimutatások megjelenéséről tudósító Kimutatásnapár.
- **Kimutatástár.** Ebben a dokumentumtár-típusban megtalálhatók a különböző fájl- és webes kimutatások létrehozásához szükséges tartalomtípusok.



A kimutatástár tartalomtípusai

- **Integrált Reporting Services.** Az SQL Server 2005 SP2 egyik újdonsága a MOSS-ba integrált Reporting Services. A jelentéskészítő szolgáltatás eredetileg a saját Report Manager webalkalmazásában tárolta a jelentések definícióját, adatforrását,

adatmodelljét. Az integrációnak köszönhetően mostantól erre bármely MOSS-kimutatástár alkalmas.

- **Jelentésmegjelenítő.** Ahogy a neve is mutatja, ez a kijelző a Reporting Services-jelentések megnyitására szolgál. Egyesíti a Reporting Services webes felületét és a SharePoint-kijelzők világát, biztosítja a paraméterezett jelentések bemenő adatainak megadását.

SharePoint alapú kimutatások

A meglévő BI-elemek szimpla megjelenítésén túl a SharePoint abban is segít, hogy a megfelelő hozzáféréssel rendelkező felhasználók maguk hozzanak létre saját BI-kimutatásokat, -jelentéseket. Igazából ezekben mutatkozik meg a MOSS ereje.

- A fő teljesítménymutatók (Key Performance Indicator, KPI) a vállalat/szervezet szempontjából fontos mutatószámokat jelenítik meg, és megmutatják, hogyan teljesülnek ezek a célértékekhez viszonyítva. Tárolásukra a Fő teljesítménymutatók listája nevű új listatípus szolgál. A mutatók cél- és tényértékei bevihetők kézzel, kiszámíthatók más listák, dokumentumtárak elemei alapján, jöhetnek Excel-

hányadosával, és célértékek segítségével megkülönböztethetjük a megfelelő, a még elfogadható és a korrekciót igénylő teljesítményt. Mindezt barátságos, jól áttekinthető webes felületen keresztül.

- A megjelenítés egyik eszköze a Fő teljesítménymutatók kijelző. Felsorolja az egy adott mutatólistában található KPI-ket, és egy sokoldalú eszközsáv segítségével biztosítja az áttekinthetőséget. Egyetlen kattintásba kerül, hogy kizárólag a problémás mutatók jelenjenek meg.
- A másik megjelenítőeszköz a KPI mutatók részletei kijelző. Megmutatja a mutató forrását és összes fontos adatát, és lehetővé teszi a módosításokat.
- A Reporting Services és a MOSS integrációja nemcsak azért előnyös, mert a meglévő jelentések könnyedén felvihetők a kimutatástárakba. Mostantól a SharePoint felületéről is indítható a Jelentéskészítő, a Reporting Services beépített Report Builder alkalmazása. A magyar név nem véletlen: a program a korábban csak angol nyelven elérhető Report Builder honosított változata. Egy végfelhasználóknak szánt jelentéstervező alkalmazásról van szó, amelyvel tabuláris, mátrix vagy grafikon jellegű „riportok” készíthetők és menthetők közvetlenül a kimutatástárba.

Excel a weben

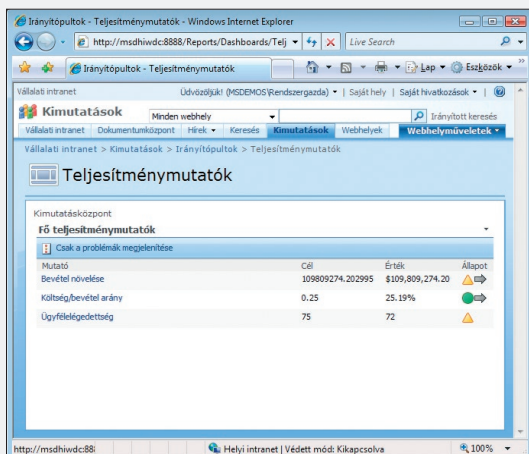
Nézzünk szembe a tényekkel: a legszélesebb körben használt BI-eszköz a Microsoft Excel. Hogy miért? Először is felfogható úgy, mint egy egymillió rekordig skálázható tabuláris adatforrás. Másodszor: a beépített PivotTable révén OLAP-kockaként is funkcionál. Harmadszor: sokoldalú adatmegjelenítésre képes: táblázatok, diagramok, kimutatások, szűrés, rendezés, feltételes formázás, grafika. Negyedszer: minden

létező Office-csomag része, azaz szinte biztos, hogy megtalálható a felhasználók gépén. Akkor mi a bökkenő? Az, hogy ez ügyfélgéppoldali technológia, az adatok interaktív megtekintése a munkatársak PC-jén történik, s ez nagy adatmennyiségek és bizalmas adatok esetén komoly fejfájást okozhat az IT-nek.

A megoldás a MOSS új szolgáltatása, az Excel Services. Ez annyit jelent, hogy az

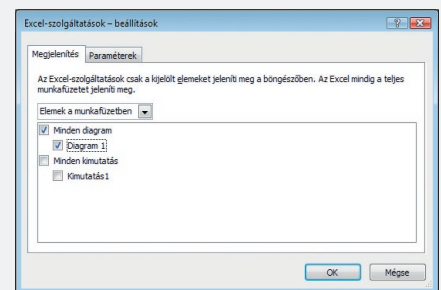
Excel kalkulációs és megjelenítő funkciói beköltöztek a SharePointba. Nézzük át az új lehetőségeket!

- A SharePoint egyik fontos alapszolgáltatása a dokumentumok (itt: Excel-munkafüzetek) szerkesztése csoportmunkában. Habár az Excel Services itt nem jelent pluszszolgáltatást, a MOSS egy másik új funkciója, a központosított adatkapcsolatkezelés (lásd később) leegyszerűsíti a külső adatforrások elérését.
- A meglepetés akkor ér, amikor a munkafüzetet egy, a MOSS nagyvállalati (Enterprise) változatát futtató kiszolgáló kimutatástárba mentjük, majd megnyitjuk. Az Excel Web Access nevű szolgáltatásnak köszönhetően a munkafüzet az Excel helyett a böngészőben nyílik meg! És ez a böngésző az Internet Explorer mellett akár a Firefox vagy a Safari is lehet, a megjelenítés ugyanis nem ActiveX alapú.
- A munkafüzet webes változata részlegesen interaktív: működik a rendezés, a szűrés, a többszintű kimutatások kinyitása és bezárása. Paramétereket definiálhatunk a kalkulációkhoz. Nem lehet viszont – legalábbis egyelőre – szerkeszteni a cellák adatait, átrendezni a kimutatások dimenzióit.
- A munkafüzet webes képe kiegészíthető a rá vonatkozó leíró információkkal. Ha a



Teljesítménymutatók

munkafüzetekből vagy az SQL Server Analysis Servicesben definiált KPI-kből. Különösen jól használhatók a listaelemekre épülő KPI-k. Tegyük fel, hogy az ügyfélszolgálat eredményességét szeretnénk követni. Minden bejelentés egy-egy elem a Problémakövetés típusú listában. Az eredményességet mérhetjük például a megoldatlan esetek és az összes bejelentés

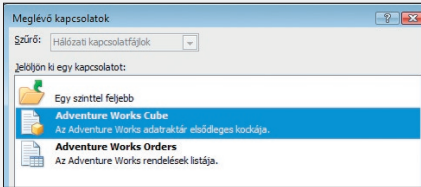


Excel-szolgáltatások – beállítások

kimutatástárban található ikonra kattintunk, csak az előbbi jelenik meg, ha a fájl nevére, mindkettő.

- Újdonság az is, hogy nemcsak az egész munkafüzetet tehetjük közzé, hanem egyes részeit külön-külön is. Kiválaszthatunk egy vagy több munkalapot, névvel ellátott tartományt, kimutatást vagy diagramot. Ha mindezt kombináljuk a SharePoint elemszintű hozzáférés-védelmével, hatékonyan korlátozhatjuk, hogy ki milyen adatokat érjen el.

- Ez különösen akkor jöhet jól, ha a munkafüzetek részleteit önálló kijelzőben akarjuk megjeleníteni. A MOSS tartalmaz egy Excel Web Access kijelzőt, amely szinte bármelyik SharePoint-lapon elhelyezhető.
- Ha Excel formátumban van szükségünk az adatokra, mentjük el a munkafüzet pil-



Meglévő adatforrások listája az Excelben

lanatfelvételét. A képletek helyett ilyenkor azok aktuális értéke kerül a fájlba. A pilanthatfelvételeket nyugodtan kiadhatjuk, sem a háttéradatokat, sem a kalkuláció nem kerülnek idegen kézbe.

- Az Excel-munkafüzetek adatai és kalkulációi nemcsak az interaktív felhasználás szempontjából fontosak. Ha más alkalmazásból akarjuk ezeket elérni, az Excel Web Services segít. Ez a webszolgáltatás néhány egyszerű metódus (munkafüzetek megnyitása, cellák értékének kiolvasása és módosítása, munkafüzet mentése fájlként) segítségével sokoldalú integrációt tesz lehetővé.

Adatkapcsolatok

Amikor relációs adatbázisban, OLAP-kockában található üzleti adatokat szeretnénk megtekinteni vagy elemezni, először kapcsolódnunk kell a megfelelő adatforráshoz. Az Excel, a Visio vagy éppen az InfoPath segítségével ez tulajdonképpen nem is olyan nehéz, bár előfordulhat, hogy az átlagfelhasználó nem tudja az adatbázis-kiszolgáló és az adatbázis/kocka nevét, vagy éppen fogalma sincs az azonosítás módjáról. A jó hír: ezeket az adatokat csak egyszer kell megadni, mert ha a kapcsolat felépült, a felhasználó gépén (a %USERPROFILE%\Documents\Adatforrások mappában) létrejön egy adatkapcsolati fájl, amely a továbbiakban egy listáról kiválasztható. A rossz hír: minden felhasználónak rendelkeznie kell az adatkapcsolati fájl egy példányával, és sem ezek terjesztése, sem utólagos módosítása nem triviális feladat.

A 2007-es Office rendszer két új szolgáltatással teszi kezelhetőbbé a problémát.

- Az első a MOSS új, Adatkapcsolattár nevű dokumentumtár-típusa. Ha ide feltöltjük az Excelben vagy az InfoPathban létrehozott adatkapcsolat-fájlokat, azok láthatóvá válnak a többi felhasználó számára is, nem kell tehát gondoskodnunk a terjesztésükről. Persze elérhetők a megszüntetett SharePoint-szolgáltatások is: verziókövetés, elemszintű védelem, törölt elemek visszaállítása, jóváhagyás.

- A második szolgáltatás a 2007-es Office-alkalmazások (Excel, Visio, InfoPath) képessége az adatkapcsolattárakban lévő kapcsolatfájlok megjelenítésére és felhasználására. A felhasználó egy értelmes nevet tartalmazó listáról választ egy elemet; ez a technikai véna nélküli üzleti elemzőknek sem okozhat gondot.

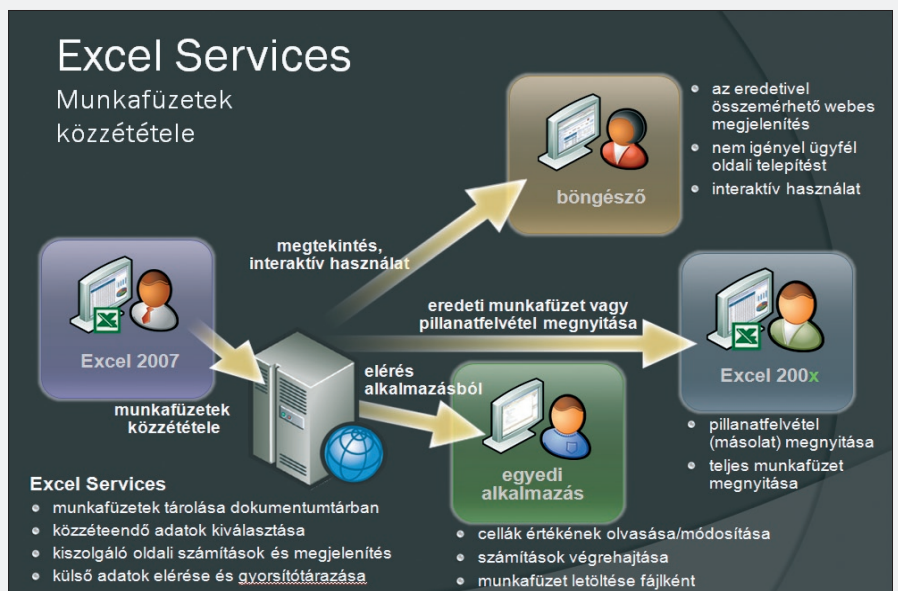
De mi is valójában az adatkapcsolatfájl? Szöveges állomány, amely az adott adatforrás

egy registry-bejegyzés tartalmazza, amely létrehozható rendszermenedzsment-eszközökkel, például a System Centerrel, illetve a felhasználók saját webjének (My Site) központosított módosításával.

Üzleti adatok elérése

Habár nem tartozik a BI fősodrába, a külső törzsadattárak integrált elérése a webes adatmegjelenítő környezetek egyik fontos feladata. A MOSS megoldása ezen a területen az Üzleti adatkatalógus (Business Data Catalog, BDC), amellyel mind adatbázisokhoz, mind pedig webszolgáltatásokhoz kapcsolódhatunk, lekérdezzhetjük és megjeleníthetjük ezek adatait a SharePoint listáiban és dokumentumtáraiban, kijelzőiben és keresési eredményeiben.

A 2007-es Office rendszer az üzletiintelligencia-felhasználók barátja. Az alkalmazá-



Munkafüzetek közzététele

leírásához és eléréséhez szükséges információkat tartalmazza. Kétfélet különböztetünk meg belőle.

- Az Office Data Connection fájl (kiterjesztés: .ODC) már az Office korábbi verzióiban is megtalálhattuk; leginkább az .INI fájl formátumára emlékeztető szerkezetű szöveges állomány, elsősorban az Excel és a Visio használja.
- A Universal Data Connection fájl (kiterjesztés: .UDCX) új, XML formátumú adatállomány, jelenleg az InfoPath használja. A megbízható adatkapcsolattárak helyét

sokkal (Excel, Visio) egyszerűen elérhetők és sokoldalúan elemezhetők a vállalati adatforrások, a webes környezet (SharePoint Server) könnyűvé teszi a jelentések, kimutatások közzétételét, irányítópultok kialakítását.

Mindez az IT-nek sem okoz fejfájást: az adatok, kapcsolatok és egyéb információk központosított tárolása magasabb rendelkezésre állást tesz lehetővé, a jól átlátható, magyar nyelvű felhasználói felület pedig csökkenti a képzési és támogatási igényeket.

König Tibor

(tibor.konig@microsoft.com) Microsoft Magyarország

AZ EZERARCÚ PUBLIKÁLÁS

A sok kisebb szolgáltatás mellett öt jelentősebb és nagyjából egyenrangú feladatköre van a Microsoft jelenleg aktuális kombinált tűzfalkiszolgálójának, az ISA Server 2006-nak. Proxy, gyorsítótár, tűzfal, VPN-kiszolgáló és a szerverpublikálás.

A fenti felsorolás nem sorrend (és főleg nem objektív), ellenben ha a tavaly ősszel megjelent ISA 2006 újdonságait vizsgáljuk meg, akkor egyértelműen kiderül, hogy a szerverpublikálás az a terület, ahol a legtöbb változás történt. Kisebbségek és nagyobbak is, fontosak és praktikusak is, úgyhogy ha már nem menekülhetünk el előle, meneküljünk előre, tekintsük át ezeket! Első körben tisztázzunk pár fogalmat, foglaljuk össze, mit tudunk az ISA-szerver publikálásáról, aztán jöhet a gyakorlat.

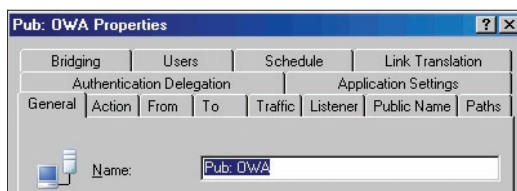
Mit jelent a szerverpublikálás?

Tipikusan arról a folyamatról van szó, amelynek során az ISA-kiszolgáló beépített eszközeivel a védett belső vagy az elkülönített Perimeter (DMZ) hálózat különböző szervereinek szolgáltatásait elérhetővé tesszük az internet felé. A „tipikusan” kifejezés nem véletlen, hiszen ugyanezzel a módszerrel természetesen a belső kiszolgálókat is publikálhatjuk a belső hálózat ügyfelei számára, csak nem ez a „tipikus”. Pedig nincs ennek túl sok akadálya, és igazán van értelme is, hiszen miért is van alapértelmezés szerint mindenkinek aki csak fellép a hálózatunkra (akár csak egyszer is, mondjuk, a laptopjával egy másik cégtől egy tárgyalás során) jogosultsága például a webszerverekhez, a SharePoint-kiszolgálókhoz stb.? Jó kérdés, de most mégsem ez a lényeg, egyelőre maradunk a publikálás hagyományos eseténél.

A két fő típus

Két csoportba oszthatjuk a szerverpublikálás „alanyait”, azaz sokat fogunk beszélni a webszerverpublikálásról (HTTP/S) és kissé kevesebbet az egyszerűbb, egyéb szerverpublikálásról. A különbség valóban számottevő, egy Windows hálózatban rettentő sok és fontos webszerverre épülő szolgáltatás van, amelyeket értelemszerűen a hálózaton kívülről is el szeretnénk érni. Melyek ezek?

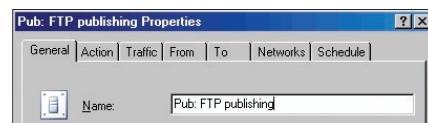
- Maga a webszerver (például az IIS-ből), statikus vagy dinamikus oldalakkal és az egyéb, akár speciális, webes célalkalmazásokkal együtt.
- Az Exchange-szerverek szolgáltatásai (például az OWA, az OMA, az RPC over HTTP/S és az ActiveSync).
- A SharePoint-kiszolgálók.



Sok extra opció – webszerver-publikálás

Könnyen belátható tehát, hogy a webszerverpublikálás valóban jelentős területet fed le egy Windows alapú hálózat üzemeltetési feladatainak belül, nem véletlen tehát, hogy az ISA Server 2006 is jóval több publikálási lehetőséggel, választható bővítménnyel kecsegteti az üzemeltetőket. A felsorolás helyett nézzük meg az első képet az elérhető megoldásokról és szolgáltatásokról (később persze részletesen ki is vesézzük ezeket).

E felosztás szerint a másik csoportba tartozik a szimpla szerverpublikálás, ezt a legkönnyebben úgy tudjuk meghatározni, hogy minden, ami nem webszerverpublikálás. Persze az így közzétett kiszolgálók, szolgáltatások száma is lehet jelentős a helyi igények függvényében, viszont a konfigurálási lehetőségek száma mindenképpen kevesebb, ahogyan az alábbi képen ez szépen látható is.



Keves extra lehetőség – szimpla szerverpublikálás

Listener

Megfelelő magyar fordítás híján „fülelő”-nek vagy „fül”-nek szokás hívni ezt a szerverpublikálás során használt rendkívül fontos és összetett tűzfalelemet. Az ISA felé áramló hálózati forgalomból ugyanis mindenképpen ki kell

szűrni azt a részt, amely a közzétett szerverünk felé „igyekezne” (például egy felhasználó otthonról belépne az OWA-ba), hiszen erre más szabályok fognak vonatkozni, mint egy szimpla vagy éppen kártékony forgalomra. A listener ezt teszi meg, az általunk beállított feltételek alapján, azaz egy adott hálózati interfészen, adott IP-címen, illetve porton keresztül. Tehát minden egyes publikáló-tűzfalszabálynak kötelezően része egy listener. Szerencsére ez nem azt jelenti, hogy minden publikálószabályhoz muszáj külön-külön listener-t gyártanunk, ergo egy listener több szabályhoz is felhasználható. Tipikusan egy HTTP- és egy HTTPS-listenerünk mindenképpen van, az első a sima webszerverhez (TCP 80), míg a második (TCP 443), azokhoz a szolgáltatásokhoz, ahol feltétlenül szükséges a biztonság fokozása (például RPC over HTTPS vagy az OWA).

Az előzőekben említett különbség persze itt is létezik, a webszerver-publikáláshoz az úgynevezett web listenereket (HTTP/S) használjuk, és természetesen ezek testreszabási lehetősége szintén jóval nagyobb mértékű. A következő két fogalom például szintén ezekhez kötődik.

Hitelesítés

A hitelesítés az a módszer, amelynek során kiderül, hogy a publikálandó szerver felé történő (tipikusan tehát külső) kérésnek zöld utat adhatunk-e. A folyamat lépései a következők (az első két lépésnél az adott listener-t használjuk a beállításra, míg a harmadiknál a vonatkozó publikálószabályt):

1. A kliens jogosultságainak elfogadása;
2. A jogosultságok érvényesítése, amelyhez egy hitelesítésszolgáltató szükséges (például Active Directory, RADIUS, SecurID stb.);
3. A hitelesítési adatok delegálása (opcionális) egy az ISA „mögött” működő szerver (például egy SharePoint Portal Server) közreműködésével.

Természetesen vannak olyan forgatókönyvek, amikor nincs bonyolult hitelesítési beállításra szükség (vagy a háttérben lezajlik egy névtelen felhasználóval), ilyen például a szimpla webszerver-publikálás, hiszen egy minden látogató számára elérhető website nem igényli a felhasználók szűrését. Azonban számtalan olyan eset is előfordul, amikor jelentkezik ez az igény, a zárt hozzáférést, illetve intranetoldalakat vagy éppen a felhasználói postaládák elérése miatt.

Ha viszont kicsit elmozdulunk a szerver-publikálás felől, és a belső hálózat felhasználóinak külső és/vagy internetelérésére koncentrálnunk, akkor szintén észrevehetjük, hogy az ISA ebben az irányban is ad lehetőséget a szűrésre, azaz a felhasználók kötelező hitelesítésének kikényszerítésére. Persze erről még azt is tudni kell, hogy nem minden ISA-kliens esetében valósítható meg (tűzfal- és webproxy-kliens esetén igen, SNAT-nál nem).

A hitelesítés típusaival kapcsolatban drasztikus változások történtek az ISA 2006-ban, így erről már korábban – a TechNet Magazinban – is ejtettünk szót (<http://www.microsoft.com/hun/TechNet/archive/2006-10-11.mspix>).

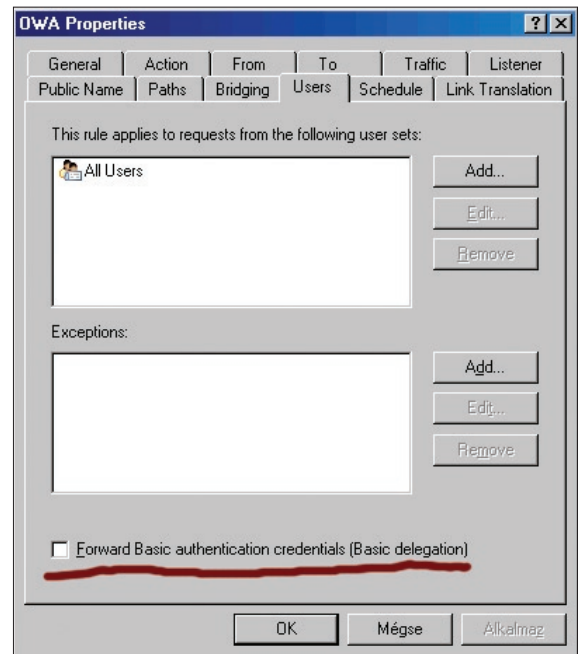
SSO

Single-Sign-On, azaz egyszeri bejelentkezés, amely lényegesen egyszerűbbé teszi a felhasználóink életét, mégpedig abban az esetben, ha több, bejelentkezéssel, illetve hitelesítéssel működő kiszolgálót is el szeretnénk érni. SSO nélkül az ISA-n áthaladva minden egyes kiszolgálóváltáskor (például az OWA-ból egy hivatkozás miatt belépünk a SharePoint portálra), tallózás-kor külön-külön meg kellene adnunk a hitelesítő adatainkat. Ha az adott publikáló-tűzfalszabályban megengedjük az ISA-nak, hogy ezt megtegye helyettünk, akkor nem szükséges. Ellenben mindezt csak akkor tehetjük meg, ha az úgynevezett űrlap alapú hitelesítést választjuk.

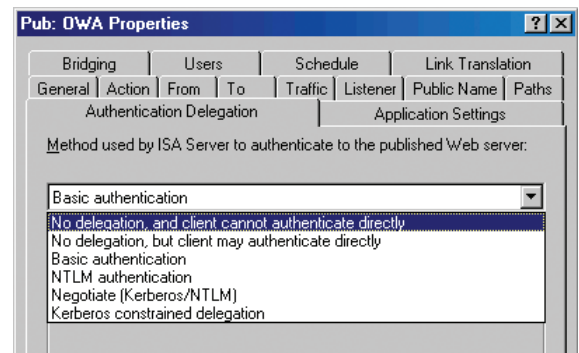
Hitelesítésdelegálás

Majdnem 100 százalékosan új dologról van szó, ugyanis az ISA 2004 esetén is használhattuk ezt a szolgáltatást, de csak erős korlátokkal. Miről is van szó? Alapesetben a belső szerver és a külső ügyfél között az ISA a híd, amely a web listener beállításainak megfelelően továbbítja a külső látogató hitelesítési csomagját a belső kiszolgálónak, amely pedig

feldolgozza ezt, és „közli” az eredményt a látogatóval – szintén az ISA-n keresztül. Ez így jól is hangzik, de minimum három hátulütője mégis van ennek a megoldásnak:



A hitelesítésdelegálás az ISA 2004-ben...



...és ugyanez az ISA 2006-ban

- Ha nem normál munkamenetről van szó, hanem például egy jelszópróbálgatásról vagy bármilyen más káros tevékenységről, akkor a próbálkozó közvetlen kapcsolatban van a belső szerverrel, hiszen átengedjük a tűzfalon.
- Ha az ISA-n is szeretnénk hitelesítést, akkor a felhasználónak kétszer kell bepötyögnie a jelszavát, ami megint csak nem túl előremutató dolog.
- Minden egyes hitelesítéskor a belső szervert dolgoztatjuk, ennek az erőforrásait használjuk, pedig az ISA is „képbén van” a teljes kapcsolat folyamán.

Szóval logikus a kérdés: miért nem végezheti az ISA ezt a feladatot, azaz miért nem lehetséges, hogy a belső szerverrel csak az ISA van kapcsolatban a hitelesítés során, a külső látogató abszolút nem? Ha így tesszük fel a kérdést, könnyű lesz a válasz, igen lehetséges, az ISA képes megvizsgálni a hitelesítési csomagot, eldönteni, hogy mit tegyen a kéressel, majd továbbítani ezt a belső szervernek, jelezve, hogy már ellenőrizte. Már az ISA 2004-ben is volt erre lehetőség, de csak a legegyszerűbb és legkevésbé biztonságos típusnál, azaz a Basic hitelesítési módszerrel. Épp ezért az ISA 2006 előtt ezt a megoldást csak két helyzetben használhattuk, SSL- (HTTPS)-nél és VPN-nél, hiszen ezekben az esetekben már nem annyira problémás az egyszerű hitelesítés, mert már védve vagyunk, más módon.

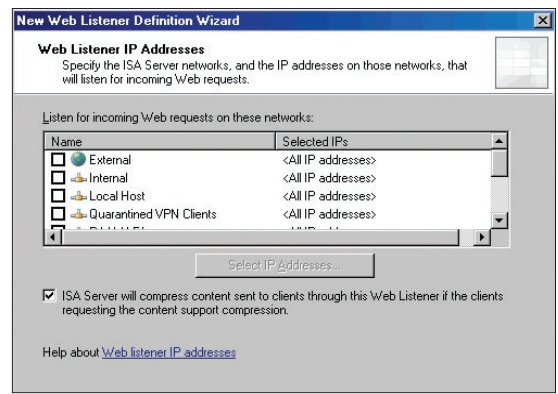
Az ISA 2006-ban viszont itt is előrelépés történt, ugyanis gyakorlatilag minden hitelesítési módszerrel alkalmazható a delegálás, korlátok nélkül (Basic, Digest, Integrated,

egy SSL-lel működő, de minden másban szimpla webservert közzététel, majd néhány extra opció beállítása. A webservert a belső hálózatban található, és egy IIS-ről van szó, tehát egyszerűen használjuk a beépített varázslót az ISA 2006 MMC-ből.

1. Az első lépés a Firewall Policy nézetben a feladatok (Tasks) közül kiválasztani a „Publish a Web Site” pontot.

2. Az üdvözlő képernyő és az engedélyezés kiválasztása után el kell döntenünk, hogy milyen típusú webservert publikálásról van szó.

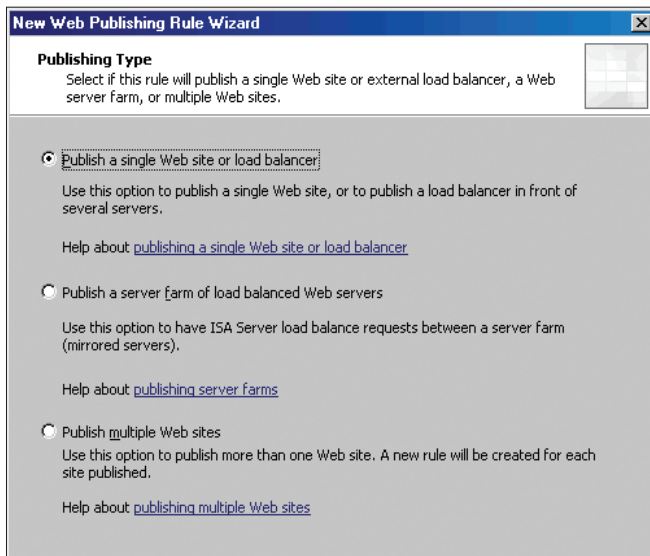
Az első eset egy egyszerű website (jelen esetben ez kell nekünk) vagy éppen egy olyan speciális „load balancer” szerver publikálása, amelyik egy webserververfarm (kettő vagy több webservert, amelyen ugyanaz a website vagy alkalmazás fut) előtt helyezkedik el. Az aján-



Hová figyeljen a listener?

gít bennünket, ha több website publikálása a feladat, egyetlen varázslóval.

3. Ha továbblépünk, akkor el kell döntenünk, hogy használunk-e kötelezően titkosítást (SSL) a webservert elérésére. Ha igen, teljesítenünk kell majd néhány kritériumot, de egyelőre még csak választunk, más teendők nincsenek.



Válasszuk ki a webservert típusát!

SecurID hitelesítési módszerrel). Sőt, a publikálási szabályoknál a következő lehetőségeink vannak még ezeken kívül is:

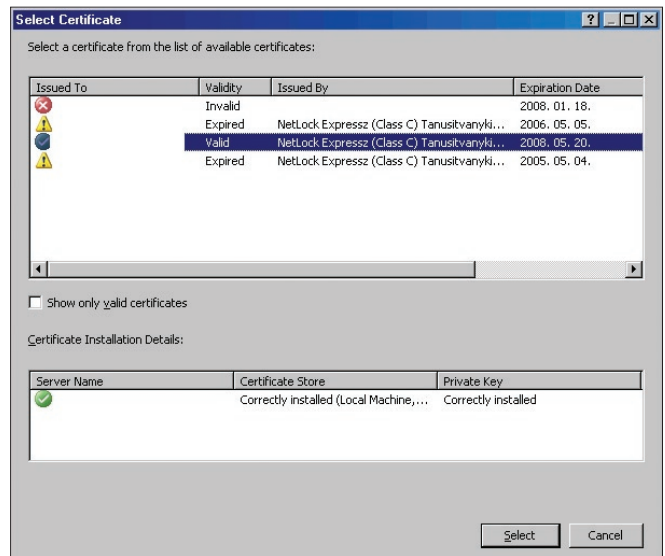
- Nincs delegálás és a kliens nem hitelesíthet közvetlenül;
- Nincs delegálás, de a kliens hitelesíthet közvetlenül;
- Kikényszerített Kerberos-delegálás.

Szerverpublikálás a gyakorlatban

Immár néhány alapfogalommal tisztában vagyunk, jöjjön tehát a gyakorlat. A feladat

lás szerint ha ez utóbbi publikálása a célunk, akkor célszerű inkább a második pontot választanunk. Ez az opció újdonság lehet az ISA 2004 Standard verzió üzemeltetőinek, hiszen ezt a lehetőséget csak az Enterprise változatnál kaphattuk meg eddig. Ha tehát történetesen egy webserververfarm felállítása és publikálása a feladat, akkor az ISA 2006 MMC-ből lesz lehetőségünk néhány speciális terheléelosztási tulajdonság hangolására is – a publikálás mellett.

A harmadik választási lehetőség akkor se-



Tanúsítványkezelés ISA Server 2006 módra

4. A következő lépésben nevezük meg a belső szervert. Itt – némiképp előgondolva az SSL miatt – arra kell figyelni, hogy a tanúsítványon szereplő webserververnévnek és ennek a névnek meg kell egyeznie.

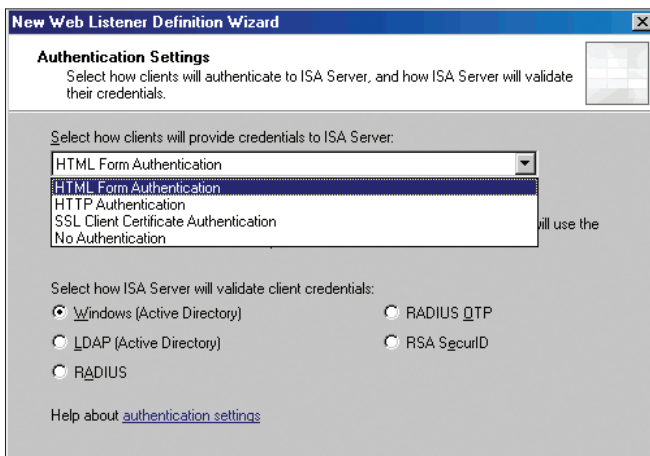
5. Az elérési út megadása opcionális, mert alap esetben elég az előző szervernév, de lehetséges behatárolni mappaszinten az adott website tartalmának elérését.

6. Még mindig az elnevezésen rágódunk, hiszen a következő panelen jöhet a publikus név és az elérési út rögzítése. Ebből is látszik,

hogy az a névadás abszolút rugalmas, hiszen bátran lehetséges egy 23. szinten lévő mappa tartalmát egy szimpla URL-lel helyettesíteni. Az „Accept request for...” mező viszont szintén említést érdemlő, ugyanis ha a „This domain name (type below)” lehetőséget választjuk, akkor az ISA csak az általunk megadott névre vagy az IP-címre irányuló kérést dolgozza fel, azaz ha bármilyen más (és egyébként létező) néven próbálkozunk, akkor azt megtagadja majd.

7. A következő lépés a már sokat emlegetett listener létrehozása – vagy éppen kiválasztása, ha már rendelkezünk egy megfelelővel. Ha szeretnénk létrehozni egyet, akkor elindul egy külön varázsló, ahol az elnevezés és az SSL-mód kiválasztás után a lent látható kép fogad bennünket.

Eldönthetjük tehát, hogy mely hálózatokból, illetve mely IP-címekre érkező kérésekre fog reagálni az ISA (nyilván nekünk most az External kell), és egy új dolog is megjelent itt az ISA 2004-hez képest: beállíthatjuk, hogy ha egy klientsől HTTP/S tömörítési igény jelentkezik, akkor mi történjen. A HTTP/S tömörítés egy külön cikket is megérdemelné, most csak annyit erről, hogy például egy



Hitelesítési metódusok és névterek

telephelyi környezetben, megfelelő böngésző- és ISA-beállításokkal egészen meglepő sebességnövekedést is elérhetünk ennek az újdonságnak a bekapcsolásával.

8. Ami most jön, szintén újdonság, és mondhatjuk igazán kellemes újdonság. Az ISA 2006 előtt a szükséges tanúsítvány kiválasztása bármilyen probléma esetén rémálom volt. Nem kaptunk ugyanis semmilyen információt a rendszerben lévő tanúsítványok le-

hetséges problémáiról, csak egy ronda piros keresztes, legorombító üzenet érkezett. Most viszont egy külön ablakban, áttekinthető módon kapjuk az információt, ergo, könnyebb kitalálni, mi a probléma ezen a ponton.

A megfelelő tanúsítvány kiválasztása immár nem nehéz, azonban ehhez gondoskodnunk kell arról, hogy:

- a) legyen egy megfelelő külső vagy esetleg rosszabb esetben belső tanúsítványkiadótól származó tanúsítvány;
- b) az ISA megfelelő tanúsítvány tárolójában legyen (azaz a helyi számítógép tárolójában);
- c) csak olyan tanúsítvány jöhet szóba, amelyben a privát kulcs is benne van, azaz az előzetes exportnál vagy az igénylésnél erre oda kell figyelnünk.

9. A következő lépés szintén fontos állomás: most jön a hitelesítés kiválasztása. Mi most ennek részleteire nem térünk ki (részletekért lásd a korábbi hivatkozásban szereplő cikket), viszont annyit tudnunk kell, hogy egy szimpla anonim webszerver-eléréshez a HTTP-hitelesítést kell választanunk, tipikusan az „Integrated” metódussal. Ezzel a lépéssel be is fejeződik a listener beállítása, és visszatérünk

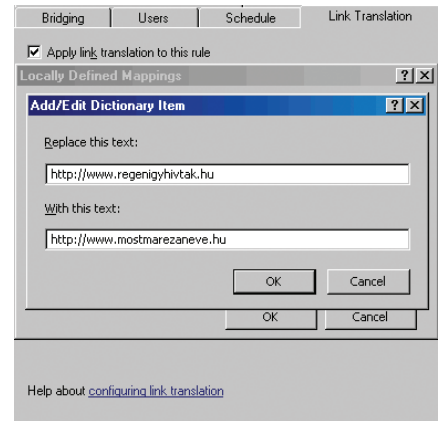
a publikálósabály varázslójához. Ne felejtjük: a most létrehozott listener univerzálisan felhasználható más tűzfalsabályoknál is!

10. Ezután a hitelesítésdelegálás következik, amelyről már szintén esett szó korábban.

11. Egy speciális felállásban akár még felhasználók és csoportjaik szerint is szűrhetnénk az elérésre, de egy publikus website esetén erre nem lesz szükség, így meghagyjuk az alapbeállítást a következő lépésben, és az összegző, ellenőrző ablak után végeztünk is a webszerver-publikálással.

Nos, elvileg működik a webszerverünk külső elérése, de azért még nem végeztünk, nézzük meg, milyen további szolgáltatásokat és beállítási lehetőségeket kapunk a publikáló-tűzfalsabály részletei között.

Szintén sokat fejlődött a kezdetek óta a Link Translation. Ez a szolgáltatás arra a célra van beépítve a publikálósabályokba, hogy az adott website oldalain belül elhelyezett hivatkozások mindig pontosak legyenek. Mivel a külső ügyfelek számára az ISA az egyetlen kapcsolat, ezért ennek a szolgáltatásnak az ISA-kiszolgálón kell működnie. Konkrétan ez azt jelenti, hogy az ISA korrigálja a felhasználó felé például a HTML kódban rövid névvel (http://kiszorgalo/kep.gif) megnevezett hivatkozásokat, az FQDN névre (http://



Link Translation – egyszerű és nagyszerű

www.kiszorgalo.hu/kep.gif). Ez az alapszintű, automatikusan bekapcsolt művelet, de emellett mi magunk is felvehetünk több hasonló szabályt is.

Miért van erre szükség? Példának okáért vegyünk egy olyan webalkalmazást, amelyben több helyen is rögzítve van a kiszolgáló korábbi neve, de azóta sajnos ezt a szervert már átneveztük. Ekkor csak felveszünk egy új és lokális szabályt a régi és az ezt lecserélendő új névvel, és az ISA megteszi a változtatást. Egyszerű és nagyszerű szolgáltatás ez, ami az ISA 2006-ban annyival bővült, hogy az elnevezésekhez extra karakterkészleteket is rendelhetünk (az UTF-8 mellett). Sőt, az összes hozzárendelést és ezek részleteit megtekinthetjük egy külön weblapon a „Mappings...” gombra kattintva.

A cikk egy következő számban folytatódik majd, az egyéb publikáláshoz kapcsolódó beállítások részleteivel, illetve a speciális (Exchange, SharePoint, stb.) publikálósabályok ismertetésével.

Gál Tamás
ISA Server MVP, (v-tagal@microsoft.com)
Microsoft Magyarország

HATÉKONY KLIENSFELÜGYELET

Ma már szerencsére vitán felül áll, hogy a nagy komplexitású, üzleti szempontból kritikus rendszereket csak automatizált és intelligens felügyeleti eszközökkel lehet eredményesen és megbízhatóan üzemeltetni.

Avégfelhasználói rendszerek tekintetében korántsem olyan egyértelmű a kép, mint az üzleti szempontból kritikus rendszereknél: az irodákban, üzemekben vagy az éppen úton lévő munkatársaink gépeinek felügyelete általában nem megoldott, és még abban sincs mindig egyetértés, hogy milyen szorosan kell felügyelni ezeket a rendszereket. A következőkben néhány, a kliensrendszerek monitorozása mellett szóló érvet sorolunk fel, illetve igyekszünk bemutatni azokat a lehetőségeket, amelyeket a Microsoft System Center Operations Manager 2007 (SCOM2007) nyújt a klienskörnyezet felügyeletére.

Miért is fontos a klienseket felügyelni?

Nemzetközi felmérésekben megdöbbentő számokat találhatunk arról, hogy a felhasználók és gyakran még az üzemeltetők is hogyan viszonyulnak az asztali operációs rendszerek és a rajtuk futó alkalmazások felügyeletével, támogatásával kapcsolatos problémákhoz. A felmérések szerint a gépeken bekövetkező hibák 90 százaléka nem jut az üzemeltetésért felelős szervezet tagjainak tudomására. A felhasználók egy-egy váratlan alkalmazás- vagy operációsrendszer-hiba esetén a leggyakrabban megelégszenek a rendszer újraindításával, és reménykednek abban, hogy ez a hibákat is megoldja. (Valljuk be őszintén, ezt gyakran magunk is meg tesszük.) A fennmaradó 10 százaléknyi hiba felét, tehát 5 százalékot a helyi ügyfélszolgálat valamilyen formában (tüneti kezeléssel vagy szintén újraindítással) megoldja, és csak a fennmaradó 5 százalék jut el az klienskörnyezet kialakításáért, naprakészen tartásáért felelős szakemberekig.

Ezek az adatok többszintű üzleti és üzemeltetési kockázatra hívják fel a figyelmet:

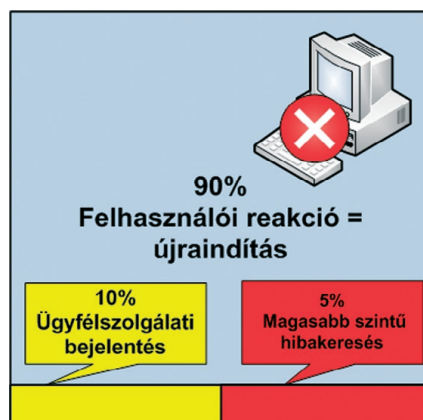
- az első szinten a rejtve maradó incidensek munkakiesést okoznak, esetleg fontos adatok elvesztésével járnak, a felmerült hiba nem jut az üzemeltetők tudomására, és így hosszú távú felszámolása sem lehetséges;
- a második szinten pazarlásnak tekinthetjük azt az időt, amit az ügyfélszolgálat

munkatársai a visszatérő, de véglegesen meg nem oldott hibák ismétlődő elhárítására fordítanak;

- a harmadik szinten a kliensarchitektúráért felelős rendszergazda számára az egyesével felmerülő incidensek nem könnyítik meg a probléma gyökerének meghatározását, és – kevés kivétellel – szinte lehetetlen az incidenseket a változáskezeléshez kötni, így azonosítva az esetleges sikertelen változtatások tüneteit.

Komoly hibát követnének el, ha a felhasználókat tennék felelőssé egy ilyen helyzet kialakulásáért. Az angol terminológiában information workernek (magyarul általában infomunkásnak fordítjuk) nevezett csoport tagjai nem hivatásos informatikusok, nem várhatjuk el tőlük a gépeiken bekövetkező hibák szakszerű elemzését. Az infomunkás közösség egyik legfontosabb jellemzője, hogy a tagok egyéni informatikai ismeretei rendkívül eltérőek lehetnek, hiszen infomunkások például azok a pénzügyi elemzők, akik összetett, dinamikusan változó Excel-táblákat Office Sharepoint Excel Services segítségével osztják meg egymás között, de infomunkások azok is, akik egy üzemi területen a termelés alapvető adatait viszik fel, vagy követik egy erre a célra rendszeresített felületen keresztül.

Az informatikai üzemeltetés szempontjából viszont a csoport minden tagja ügyfél, aki



1. ábra. A felhasználói gépeken jelentkező hibák megoldási módjainak arányai

iránymutatást, támogatást, világosan követhető eljárásokat és segítséget igényel. Az általuk használt rendszerek pedig felügyeletet.

E rendszerek szorosabb és hatékonyabb felügyeletét még további szempontok is indokolják, ezek közül a legfontosabbakat táblázatban foglaltuk össze.

Már a fenti érvek alapján is belátható, hogy az infomunkások által használt infrastruktúra tervező és következetes felügyelete nagyon is szükséges, nézzük tehát, milyen eszközöket kínál erre a feladatra a System Center Operations Manager 2007!

Ügynökeink jelentik...

Elsődleges feladatunk, hogy bekapcsoljuk a SCOM2007 kliensfelügyeleti funkcióit, alapértelmezés szerint ugyanis ez a funkció nincs engedélyezve. Ha több Management Serverünk van – ami egy nagyobb környezet

elvonulási tartományban), praktikus módon egy LDAP-lekérdezés formájában. Ha például az adott telephelyen minden gépünk neve BP-vel kezdődik (budapesti telephely esetén), akkor ez a lekérdezés valahogy így nézhet ki:

```
(&(sAMAccountType=805306369)(objectCategory=-computer)(samAccountName=BP*)
```

Szükség esetén kivételeket is meghatározhatunk (exclusion range), ezek a gépek nem kerülnek a SCOM2007 ellenőrzése alá. A varázsló utolsó lépésében lehetőségünk van arra is, hogy egy tartalék Management Servert jelöljünk ki arra az esetre, ha az elsődleges nem elérhető (failover server).

Ha fellapozzuk a SCOM2007-hez rendelkezésre álló felügyeleti csomagok (management packs) katalógusát (<http://www.micro>

- Windows Vista Monitoring Pack;
 - Information Worker Office 2007;
 - Information Worker Windows and MSN Messenger;
 - Information Worker Windows Explorer;
 - Information Worker Windows Media Player;
 - Information Worker Internet Explorer;
 - Microsoft Windows Server Group Policy 2003 (MOM 2005-ről konvertált csomag).
- (A listában csak a specializált csomagokat soroltuk fel, a működésükhöz szükséges háttér-csomagokat – amelyek nagyobb része alapértelmezésben települ is – nem.)



2. ábra. A csoportházirend-felügyeleti csomag felépítése

A felsorolás egyetlen „fekete báránya” a csoportházirendek felügyeletét szolgáló csomag, amely részben a kiszolgáló-infrastruktúrát is lefedi, viszont elengedhetetlen információkat szolgáltat a mi érdeklődésünk központjában álló környezetről is. Amint az a 2. ábrán látható struktúrából is kitűnik, a felügyeleti csomag egy könnyen áttekinthető rendszerben mutatja a csoportházirendekkel kapcsolatos fontosabb eseményeket (sikeres, sikertelen alkalmazás, figyelmeztetések).

Fontos információkkal szolgálhat ez a felügyeleti csomag az infomunkás környezet működésében tapasztalható rendellenességek gyökereiről, amelyek sok esetben a csoportházirendek elmaradó vagy hibás kiértékeléséből erednek.

Az asztali operációs rendszerek és az azokon futó alkalmazások felügyeletére szánt csomagok egymásba ágyazottan jelennek meg, azt követően, hogy importáltuk őket, és alkalmazni is hierarchikus rendszerben érdemes őket.

Üzleti szempontok	Technológiai szempontok
<p>Infomunkások által használt számítógépek is lehetnek kritikusak az üzletvitel szempontjából, például:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ gyártási folyamatok irányítására használt gépek; ▪ üzemi vagy pénzügyi tranzakciókra egyedileg konfigurált gépek; ▪ vezetők által használt gépek. 	<p>Az infomunkások által használt infrastruktúra a rendszereinket kívülről és belülről fenyegető támadások elsődleges forrása:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ az infomunkások munkájuk során használják az internetet, weblapokat látogatnak, e-maileket küldenek és fogadnak – gépeiket megfelelő módon védeni kell a veszélyekkel szemben, illetve a megfelelő felügyelettel garantálható az esetleges támadások, fertőzések korlátok között tartása; ▪ a vállalat által bizalmasnak vagy titkosnak tekintett információk jellemzően az infomunkások gépein keresztül hagyják el a védett hálózatot (általában valamilyen adathordozón), aminek kockázatát megfelelő korlátozásokkal (például csoportházirendekkel) lehet csökkenteni és (!) a korlátozások meglétét felügyeleti eszközökkel ellenőrizni.
<p>Az informatikai szolgáltatások széles körű megítélése és így az IT-szervezet munkájának megítélése is a vállalaton belül általában az infomunkások napi személyes tapasztalatain alapul.</p>	<p>Az infomunkások gépein jelentkező hibák jelentős része előre jelezhető, és az incidens bekövetkezése előtt megelőzhető. A megelőző tevékenység jelentősen csökkentheti a tényleges incidensek számát, és javíthatja az IT-szolgáltatás megítélését (lásd a bal oldali oszlopot).</p>
<p>Az informatikai rendszerek egy része (így bizonyos infomunkások által használt gépek is) a vállalat ügyfelei, partnerei számára is látható lehet. A szolgáltatás akadozása, megbízhatatlansága kedvezőtlen képet alakíthat ki a vállalatról, ami jelentős üzleti hátrányt is okozhat.</p>	<p>Az infomunkások gépein bekövetkező hibák tervszerű és következetes összegyűjtése segíthet feltárni a klienskörnyezet tervezése és megvalósítása során elkövetett esetleges hibákat, illetve segítheti az egyes alkalmazások fejlesztőit, szállítóit az alkalmazáshibák kijavításában.</p>

esetén szükséges is –, akkor azt is kiválaszthatjuk, hogy mely kiszolgálókat akarjuk a kliensfelügyeletre specializálni. A bekapcsolás egy varázsló futtatásával történik, a felügyeleti konzol adminisztrációs (Administration) lapján keresztül. Miután kiválasztottuk a kliensfelügyeletre szánt Management Servert, annak Tulajdonság lapján (Properties) tudjuk elindítani a varázslót.

A funkciót bekapcsoló varázslóban meg kell adnunk a felügyelt gépek halmazát (in-

soft.com/technet/prodtechnol/mom/catalog/catalog.aspx?vs=2007), akkor a következő csomagokat találjuk, amelyek valamilyen formában a kliensinfrastruktúra felügyeletét szolgálják:

- Windows Client 2000 Professional Operating Systems;
- Windows Client XP Professional Operating Systems;
- Windows Client Business Critical Operating Systems;

Az üzletmenet szempontjából kevésbé kritikus számítógépek esetében választhatjuk az ügynök nélküli üzemmódot (Agentless Monitoring). Ebben az esetben a SCOM csak a legkritikusabb eseményeket és teljesítmény-



3. ábra. A kliensfelügyelet legfelső szintű eszközei

mutatókat figyelés és rögzítés (teszi ezt hagyományos teljesítményszámlálókra és a Windows Error Reporting funkcióra keresztül – ez régi barátunk, dr. Watson utódja). A gépekre nem kerül semmilyen, a SCOM2007-hez

ben, amelyeket szigorúbb felügyelet alá szeretnénk vonni. Ebben az esetben már ügynököt (SCOM Agent) kell alkalmaznunk, így az események gyűjtése független attól, hogy az adott gép éppen elérhető-e a főlérendelt Management Server számára. Ez a megoldás hasznos lehet például notebook-flottánk szemmel tartására. Az ügynökök – miután helyreállt a kapcsolat a Management Serverrel – részletes adatokat továbbítanak a felmerült hibákról, a használat során mért teljesítmény- és megbízhatósági adatokról, amelyeket azután akár összesített jelentésekhez is felhasználhatunk. A rendelkezésre álló adatok olyan részletesek, hogy megállapíthatjuk például a gépekben használt me-revlemezek megbízhatóságát gyártónként és típusonként.

Ezen a felügyeleti szinten már rendelkezésre állnak a távoli felügyeleti eszközök is (miután a tűzfalakat a megfelelő csoportházi-

tunk olyan szintetikus alkalmazásobjektumokat is, ahol a kritikus alkalmazások elérhetőségét a végfelhasználó perspektívájából figyelhetjük, így hiba esetén csak a felhasználó útját kell végigkövetnünk a hiba helyéig.

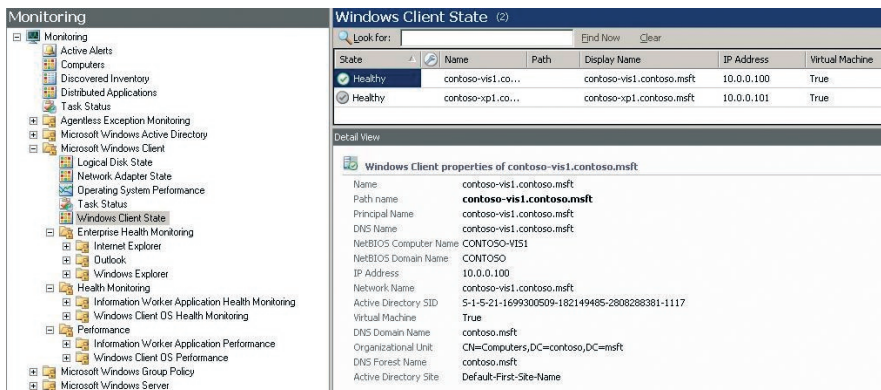
Milyen adatokhoz juthatunk hozzá?

Az operációs rendszerek felügyeleti csomagjai – a Vista kivételével – csak az operációs rendszerek néhány alapvető tulajdonságát és teljesítménymutatóit gyűjtik össze. A Windows Client State opció áttekintő képet ad a felügyelt rendszerek általános egészségi állapotáról, illetve a rendszerek alapvető tulajdonságairól, például DNS- és NetBIOS-név, IP-cím, elhelyezkedés az Active Directory-struktúrában. Ha ugyanezt a gépet a Monitoring/Computers opció alatt választjuk ki, akkor pedig láthatjuk a legfontosabb hardvereszközök (CPU, memória, hálózati interfész, diszkkonfiguráció), az operációs rendszer (verzió, szervicsomag) tulajdonságait.

Az egészségi állapotot részleteiben is elemezhetjük, ha az adott gép kiválasztása után a jobb egérgombbal előhívható helyi menüből a Health Explorer opciót választjuk ki.

A megjelenő részletes elemzés nemcsak azt mutatja meg, hogy az adott gép milyen állapotban van, illetve hogy az egyes megfigyelt komponensek milyen változásokon mentek át a megfigyelt időszakban, hanem egyben megmutatják a SCOM2007-ben bevezetett Health Model belső struktúráját is.

A gép vagy alkalmazás egészségi állapotát meghatározó mutatókat hierarchikus rendbe szervezve találjuk (nem nehéz felismerni a háttérben meghúzó XML-struktúrát), négy kulcsfontosságú főcsoport alatt. A négy főcsoport a Rendelkezésre állás (Availability),



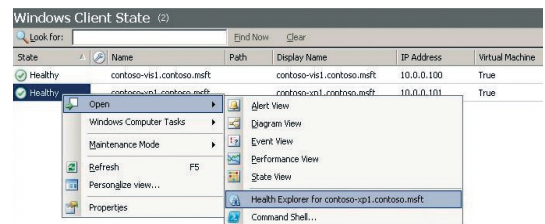
4. ábra. A Windows Client State áttekintő képe

tartozó komponens, így nincs szükség ezek frissítésére és karbantartására sem. A rendszerekről összegyűjtött hibaadatokat elemezhetjük magunk, vagy továbbíthatjuk (automatikusan is) a Microsoftnak. A viszonylag nagyszámú, megfelelően rögzített (gépnévvel, időbélyeggel ellátott) adat alkalmas a legfontosabb tendenciák azonosítására és ezek riportokba történő összefoglalására. Mivel az ügynök nélküli mód egészen minimális kezdeti konfigurálást és utánkövetést igényel, ezért bátran kiterjeszhetjük a teljes szervezetre. Az SCOM moduláris jogosultsági rendszerén keresztül pedig akár külön informatikai szervezeti egységhez delegálhatjuk a kliensgépek felügyeletét.

A második szinten már szelektív monitorozást alkalmazunk az olyan kliensek eseté-

rendekkel beállítottuk), így a távoli segítség és a távoli asztal is. Az eseménynaplók és a szolgáltatások közvetlen elérése és konfigurálása mellett integráltan használhatjuk a Powershell szinte kimeríthetetlen lehetőségeit az egyes gépek vagy gépcsoportok lekérdezésére, át-konfigurálására.

A harmadik szinten az üzleti szempontból kritikus jelentőségű gépeinket felügyelhetjük, még az előző csoportnál is szigorúbb szabályok szerint. E gépek esetében már megfontolásra érdemes a SCOM2007 Audit Collection funkciójának bekapcsolása, hogy a bekövetkező biztonsági eseményeket központilag lehessen rögzíteni és feldolgozni. Szükség szerint létrehozha-

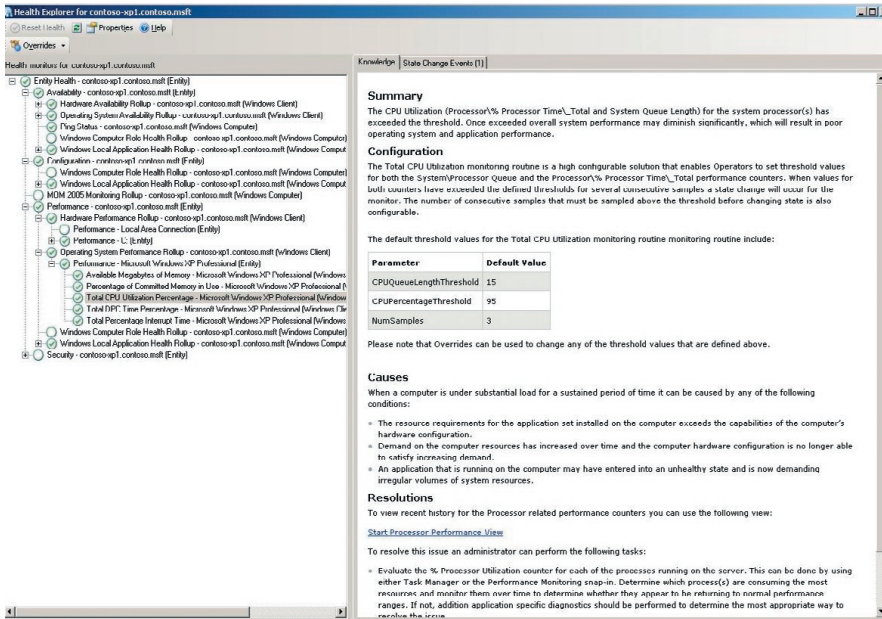


5. ábra. A Health Explorer előhívása

a Konfiguráció (Configuration), a Teljesítmény (Performance) és a Biztonság (Security). Ezekben a csoportokban találjuk három-négy további szinten tagolva a külön-

féle felügyelt komponenseket és az előttük látható piktogramokról egyben leolvashatjuk aktuális állapotukat is. Ha az alsóbb szinteken kiválasztunk egy-egy komponenst, a képernyő jobb oldali mezőjében megjelenik

sok, az Excel, Word, Outlook stb. alkalmazások teljesítményét figyelő mutatók (általában a memóriafelhasználás és a processzorterhelés), valamint az Outlook esetében például a hálózati kapcsolatokat figyelő szabálykészlet.



6. ábra. Egy Windows XP-számítógép Health Modelje és a processzorhasználathoz tartozó tudnivalók

az adott komponenshez tartozó háttérinformáció (Knowledge), ami segít abban, hogy megértsük, miért is fontos az adott komponens felügyelete, melyek az egészséges állapothoz tartozó határértékek, mi okozhat eltérést a beállított értékektől, és ilyen esetben mi a teendő. A lap tetején található State Change Events fülre váltva pedig láthatjuk az adott komponenshez tartozó események időrendjét: mikor, milyen állapotváltozások következtek be az adott komponensen.

A Health Modelben minden megfigyelt elemhez három lehetséges állapot tartozik: a zöld, ami az elvártnak megfelelő működés; a sárga, ami kisebb rendellenességet mutató, figyelmet igénylő állapot; és a vörös, ami súlyos működési rendellenességet kifejező, azonnali beavatkozást igénylő állapot. Ha a struktúra alján valamely komponens állapota megváltozik, ez a legfelső szinten lévő szülőobjektumig láthatóvá válik, így egészen biztosan nem kerül el az üzemeltetők figyelmét.

Az Info Worker csomagok telepítése kiegészíti a fenti struktúrát az Office 2007 rendszer és az operációs rendszer bizonyos komponenseinek felügyeletét segítő elemekkel. Így jelennek meg az Office-alkalmazá-

Ez utóbbi segítségével értesülhetünk arról, ha munkatársunk gépe elvesztette a kapcsolatot a postafiókot tartalmazó Exchange-kiszolgálóval, illetve mérhetjük azt is, hogy ez az állapot milyen gyakran ismétlődik, és mennyi ideig akadályozza a munkát. A további komponensek megfigyelésével értesülhetünk arról, hogy a Windows Explorer milyen gyakran kényszerül újraindítani saját magát, ami egy lehetséges előjele lehet

Time	From	To
8/19/2007 8:32 AM		
8/18/2007 11:03 PM		
8/18/2007 11:03 PM		
8/18/2007 11:01 PM		

7. ábra. Az egészségi mutatók változásának története

annak, hogy az adott gép megbízhatósága romlik, és esetleg belátható időn belül újratelepítést igényel.

A Windows Client Business Critical nevű felügyeleti csomag telepítése után a felügyeleti csomag részeként már arról is kaphatunk visszajelzéseket, hogy mely gépeken volt sikertelen egyes frissítési csomagok telepítése,

milyen szolgáltatások indítása volt sikertelen, vagy ezek közül melyik állt le váratlanul. Adatokat gyűjthetünk arról, hogy a kritikus fontosságú megosztások és adatbázis-kapcsolatok milyen megbízhatósággal érhetőek el, összevethetjük ezeket a hozzájuk tartozó kiszolgáló eseménynaplójával vagy a közbeeső hálózati eszközök elérhetőségi riportjával.

Mit teszünk a főnökünk asztalára?

Az üzemeltetésért felelős vezetőket természetesen elsősorban nem a gépekről összegyűjtött adatáradat vagy az egyes gépek egyéni állapota érdekli, hanem elsősorban az, hogy milyen színvonalon történik az ügyfelek kiszolgálása, az IT-szervezet megfelel-e a rendelkezésre állási elvárásoknak, illetve az, hogy milyen trendekre vagy kockázatokra kell számítani a különböző technológiai területeken a következő időszakban.

A SCOM2007 esetében könnyű dolgunk van a riportok előállítását illetően, mert tel-

Olvasnivalók

A System Center Operations Manager 2007-hez az alább felsorolt oldalakon található kiegészítő információkat:

Felügyeleti csomagok katalógusa:
<http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/mom/catalog/catalog.aspx?vs=2007>

Interaktív technológiai áttekintés:
<http://www.microsoft.com/systemcenter/opsmgr/evaluation/techwalk/index.html>

A System Center Operations Manager 2007 Tech-Center oldala:
<http://technet.microsoft.com/en-us/opsmgr/default.aspx>

A klienskörnyezet monitorozásáról szóló White Paper:
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=82944>

Az új Health Model áttekintése:
<http://blogs.technet.com/b/jarmed/archives/2007/06/01/of-instrumentation-and-management-packs.aspx>

Írányelvek saját felügyeleti csomagok tervezéséhez:
<http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/mom/mom2005/Library/f2c357bb-7783-4b46-ad7c2f35cb3e3e06.mspx>

jes fegyverzetben rendelkezésünkre áll az SQL Server 2005 Reporting Services valamennyi szolgáltatása. Maguk a riportok pedig a felügyeleti csomagok részeként ér-

keznek, szorosan kapcsolódnak a csomag többi komponenséhez. Olyannyira integrált a riportkészítési funkció, hogy ki sem kell lépünk a SCOM-felügyeleti konzolról: a Reporting szekción belül szerkeszthetjük és

attól függően, hogy éppen a konzol melyik részén barangolunk.

A kliensek felügyeletéhez kapcsolódóan készíthetünk például jelentést a 10 leggyakrabban bekövetkező alkalmazáshibáról, tet-

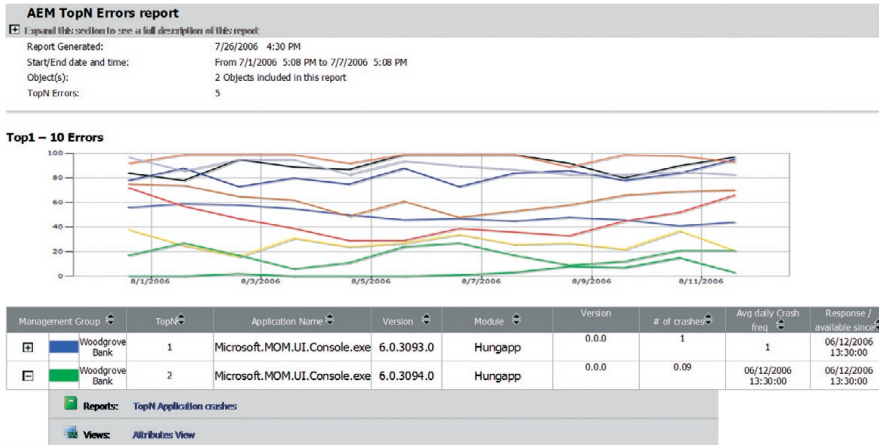
Az üzemeltetők számára hasznosak lehetnek az operációs rendszer, az Office-alkalmazások, a Windows Explorer, az Internet Explorer és a Media Player erőforrás-felhasználását mutató jelentések. Ezekből visszamenőleg is láthatjuk, hogy milyen összefüggés van például az alkalmazások memóriafelhasználása és a rendszer válaszüdejének növekedése között. Az ilyen összetett jelentésekből származó információk segíthetik az incidensek okainak feltárását, illetve a problémák megfelelő dokumentálását és átmeneti vagy végleges megoldását. A teljesítményadatokból fontos trendeket olvashatunk ki, ami segítségünkre lehet például:

- az egyes komponensek (memória, processzorok, merevlemezek) megbízhatóságának mérésében és így a választott gyártó objektív megítélésében (ez hasznos lehet egy szerződés meghosszabbításakor is);
- a teljesítményadatokat segítenek a géppark cseréjének ütemezésében és az új gépek megfelelő méretezésében is.

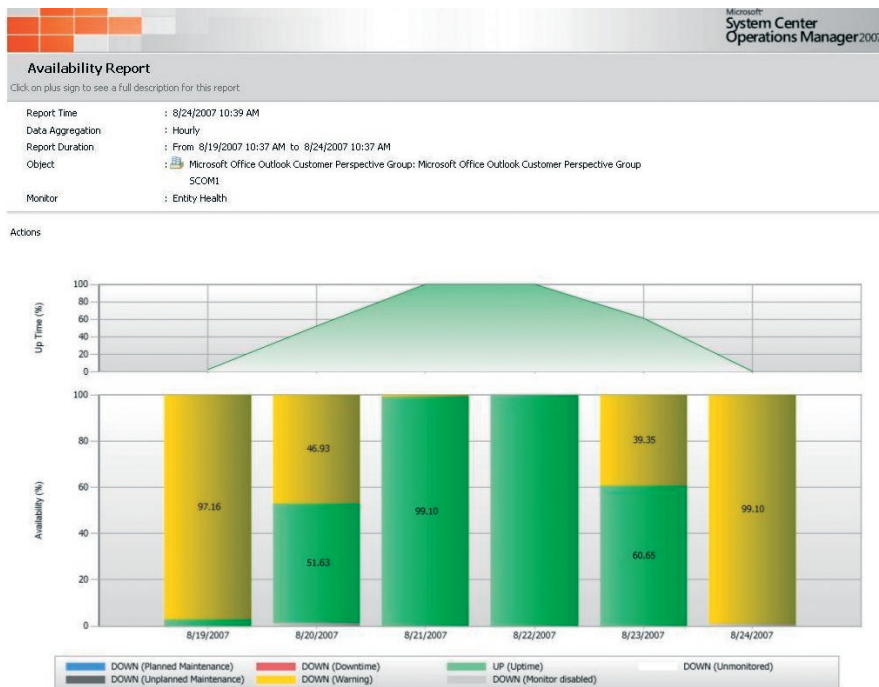
A felügyeleti csomagok jelentéseit összehasonlítva azt láthatjuk, hogy míg a korábbi operációs rendszerek (a Windows XP és elődei), az Office és az Info Worker felügyeleti csomagok csak teljesítménymutatókra vonatkozó jelentéseket tartalmaznak, addig a Windows Vista felügyeleti csomagja – a monitorozási funkciók bővülésével arányosan – lényegesen több kész jelentést tartalmaz (az XP 6 riportjához viszonyítva 17-et). A Vista és a SCOM2007 együttműködésében tehát már látható a Microsoft DSI (Dynamic Systems Initiative) irányelv hatása: a Vistát az irányelveknek megfelelően vállalati üzemeltethetőségi, felügyelhetőségi szempontok alapján is tervezték, a SCOM2007-et pedig megjelenésének pillanatától alkalmassá tették a Vista részletekbe menő felügyeletére.

A felügyeleti csomagok minőségi megújulását mutató tendencia egészen biztosan folytatódni fog: az egyes Microsoft-termékekhez tartozó felügyeleti csomagok időről időre új verziókban fognak megjelenni. Érdemes tehát gyakrabban visszatérni a Management Pack katalógushoz és figyelni a felügyeleti csomagok verziószámainak változását. A leltöltött frissebb csomagokat egyszerűen csak importálni kell – és elfogadni, hogy a rendszer felülírja a korábbi verziót.

Somogyi Csaba
(Csaba.Somogyi@microsoft.com) Microsoft Magyarország



8. ábra. A 10 leggyakoribb hibát összefoglaló heti jelentés



9. ábra. Az Outlook 2007 rendelkezésre állási jelentése – a sárgával jelölt időszakokban nem volt a hálózaton elérhető Exchange-kiszolgáló

időzíthetjük jelentéseinket, tetszés szerint. Az elkészült jelentéseket azután menthetjük Excel-táblázatba, további feldolgozáshoz csv-formátumba, képként vagy weblapként is, sőt közvetlenül publikálhatjuk is.

Még kényelmesebb szolgáltatása az új felületnek, hogy az MMC harmadik oszlopában dinamikusan változó eszköztárakat kapunk,

szóleges idő szerinti bontásban (a példán egy hét adatai szerepelnek). A szükséges adatokat akár ügynök nélküli gépekről is megkapjuk, így megfelelően nagy adatforrásunk lehet ahhoz, hogy a jelentésből következtetéseket vonjunk le, és döntéseket hozzunk, például egy alkalmazás lecseréléséről vagy a verziófrissítés előrehozásáról.



- Halló, Dr. Gál?... a szerződést... már elküldte, hová, mikor??



- Hogy-hogy nem találja az elszámlást?!

- De Gizike, magának aztán tudnia kellene, hol tart ez az ügy!!

- MEGÖRÜLÖK...

Az Ön problémáira

A HP A MONTANA® MEGOLDÁSAIT AJÁNLIJA

A piacvezető



MONDOC
SYSTEM
RENDSZERETŐ RENDSZEREZŐ

saját fejlesztésű integrált irat- és dokumentumkezelő rendszer

14 764 ELÉGEDETT FELHASZNÁLÓ

2006-ban az év legjobb nagyvállalati Microsoft alkalmazása.

Kiemelt elismerésben részesült a XV. Magyar Innovációs Nagydíj Pályázaton. 2007. január 1-től a közfeladatot ellátó szervek kizárólag minősítéssel rendelkező iratkezelő szoftvert vezethetnek be. A MonDoc System megszerezte a CERTOP Kft. teljes körű tanúsítványát, s ezzel bármely közfeladatot ellátó szerv számára ajánlott rendszerré vált.



MONFLOW
R E N D A L E L K E

Ez a grafikus munkafolyamat-szervező rendszer minden egyes ügyletet végig kíséri a feladatsor indításától kezdve az elvégzett feladat befejezésének nyugtázásáig. Elektronikus sasszemekkel figyeli az esetleges késedelmeket, fennakadásokat, hibákat. Minden munkatársat pontosan tájékoztat az általa elvégzendő feladról, annak határidejéről és arról, kinek kell továbbítania az elkészült anyagot. A cég reakcióidejét, pontosságát és hatékonyságát javítja, és nem elhanyagolható mellékhatásként garantálja, hogy az ügyek el lesznek intézve.

LEGYEN NYUGODT!

**VÁLASSZA A HP 64 BITES INTEGRITY SUPERDOME SZERVERÉN FUTÓ
MONTANA® MEGOLDÁSOKAT**

www.mondoc.hu • www.montana.hu

GYÁRTÓ: MONTANA® ZRT.

1016 BUDAPEST, MÉSZÁROS UTCA 58/B

2007

Preferred Partner



invent

FELHASZNÁLÓI ADATOK MIGRÁLÁSA WINDOWS VISTÁRA

Minden alkalommal, amikor megjelenik egy új operációs rendszer, a vállalatok először alaposan megvizsgálják és tesztelik az új technológiát (hogy érdemes-e átállni rá), majd ezután, ha át akarnak térni, megkezdik a fokozatos vagy tömeges áttérést.

A projekt sikerességének nagyon fontos része a felhasználói információk áthelyezése az új rendszer alá, kicsit pontosabban: az összes, felhasználóhoz kötődő beállítás rögzítése a régi környezet alatt, majd ezek visszaállítása, visszatöltése az új környezetbe. A Windows Vista esetében ezt a Windows User State Migration Tool (USMT) segítségével hajthatjuk végre. Az USMT segít abban, hogy a migrációk minél simábban és hibáktól mentesen menjenek – cikkünkben bemutatjuk, hogyan.

A két eszköz

A felhasználói beállítások átmásolására két eszközt biztosít a Microsoft, ismerkedjünk meg ezekkel először:

- A PC->PC átállásoknál használhatjuk a **PC Migration Assistantet** (PCMA). Ez az eszköz egy grafikus felülettel segíti az átállást. A PCMA támogatja a nem vállalati használatot, valamint a vállalati infrastruktúrában a felhasználó által felügyelt átállást is.
- A vállalati – akár távolról is végezhető – migrációban az **USMT-t** használhatjuk – a továbbiakban erről lesz szó.

Hogyan migrálhatunk egyszerűbben?

Előfordulhatnak olyan esetek, amikor az USMT bevetése „ágyúval-verébre” helyzet lenne. Ilyen lehet például az a situáció, amikor a felhasználókat roaming-profilokkal léptetjük be a számítógépekre, hisz ilyenkor a beállítások együtt utaznak a felhasználókkal a számítógépek között. Azonban a roaming-profilok gondot okozhatnak, ha egyes környezetet (például Windows XP-t és Windows Vistát vegyesen) használunk, hisz a két rendszer alatt több beállítás más-más helyen van, amelyek közül nem mindegyik található a profilmappában. Ilyen helyzetben a natív környezetre való átállás előtt szükségünk lesz az USMT központi használatára.

Amennyiben felhasználóink profilját nem központilag menedzseljük, ám rendszerint egy fix számítógépet használnak, az in-place upgrade is megoldást jelenthet. Ekkor a Windows

XP-re közvetlenül telepítjük rá a Windows Vistát, és a telepítő automatikusan összegyűjti a felhasználói beállításokat, majd ezeket alkalmazza az új rendszerre. Azonban egy vállalati környezetben ez kevés esetben állhatja meg a helyét a plusz adminisztráció miatt (ilyenkor ugyanis kiesik a felügyelt telepítés).

Azok a cégek sem dőlhetnek hátra, akik a **Folder Redirectiont** (FRS) használják a klienseken. A szolgáltatás a következő négy kulcsmappát hálózati megosztáson tárolja, amely (hasonlóan a roaming-profilokhoz) követi a felhasználót a gépek (és telepítések) között:

- Az **Application Data**, amely az alkalmazás-specifikus beállításokat tartalmazza.
- Az **Asztal**, amely a felhasználó által az asztalon tárolt fájlokat tartalmazza.
- A **Start menu**, amely a felhasználó egyéni parancsikonzait tárolja (itt figyeljünk a programok továbbtelepítésére is).
- És a legfontosabb, a **My Documents** mappa, alatta a Képek, Zene stb. mappákkal. Az FRS védelmet nyújt a legfontosabb adatoknak, azonban mivel egyes mappákat

nem replikál a szolgáltatás (például kedvezmények és sablonok), itt is szükségünk lehet az USMT svájcibicskájára.

Az USMT részletesebben

A User State Migration Tool egy scriptelhető, távolról indítható és felügyelhető, rugalmasan bővíthető parancssoros migrációs eszközcsoomag.

Részei:

ScanState.exe. A ScanState a forrás számítógépet elemzi, összegyűjti a lementendő beállításokat és fájlokat, majd pedig létrehoz egy Store-t (ami lehet egy hálózati mappa, vagy egy külön partíció, esetleg egy image-fájl is). A ScanState nem módosítja a régi számítógépet, és a Store kimenete alapértelmezés szerint egy tömörített image-fájl (USMT3.IMG 3.0-s verzióval).

LoadState.exe. A LoadState feladata a beállítások és fájlok visszaállítása a cél-számítógépre. A LoadState először minden fájlt a Store-ból egyenként átmásol egy átmeneti mappába az új számítógépen, kicsomagolja, esetleg visszafejti őket (ha titkosítva voltak). Ezután a fájlok a beállítási lista (xml) alapján a végleges helyükre kerülnek, majd az átmeneti példányok törlése következik. (Megjegyzés: a tömörítés kikapcsolása felgyorsíthatja a műveletet, ám így nagyobb hálózati forgalmunk lesz. Hálózatunk sebességének és terhelésének megfelelően döntsünk erről!)

Beállítási xml-fájlok. Ezek három fajtáját különböztetjük meg:

- **Mig*.xml:** ezek a fájlok az USMT-vel érkeznek és az alap Windows XP/Windows 2000- és Office-beállítások átviteléhez szükséges információk helyét tartalmazzák.
- **Egyéni .xml fájlok:** egyéb alkalmazások és beállítások átvitelére szolgálnak.
- **Config.xml fájl:** a config.xml-lel a Mig*.xml működését bírálhatjuk felül, például kihagyhatjuk a dokumentumok mappát

a migrációból. Természetesen ezt meg lehetne oldani a Mig*.xml fájlok közvetlen módosításával is, azonban a config.xml szintaxisa sokkal egyszerűbb, így nem kell a sémák mélyére túrnunk egy adott rész ki- vagy bekapcsolásához. Windows Vista alatt ez az egy lehetőségünk van az alap-

rendszerbeállítások átvitelének befolyásolására.

Component Manifests for Windows Vista. A Mig*.xml fájlokat Windows Vista alatt a rendszerbe épített manifestek helyettesítik. Windows XP alatt a MigSys.xml nyújtja ezeket a beállításokat. A Component Manifestek a rendszer beépített részei, nem lehet módosítani őket.

USMT belső fájlok. Ezek az USMT futtatásához szükséges .exe, .ini stb. fájlok. Nem módosíthatóak.

Egyéni config.xml fájlok létrehozása

Ahhoz, hogy további alkalmazásainkat is sikerrel tudjuk migrálni, egy forrásgépen (amelyen minden szükséges alkalmazás telepítve van – egyéb esetben össze kell fűznünk a config.xml fájlokat) le kell futtatni a

scanconfig.exe /genconfig parancsot az alábbi formában:

Windows Vista alatt:

```
scanstate /i:migapp.xml /i:miguser.xml /genconfig:config.xml /v:13
```

Windows XP alatt:

```
scanstate /targetxp /i:migsys.xml /i:migapp.xml /i:miguser.xml /genconfig:config.xml /v:13
```

Figyeljük meg, hogy az XP-s verzióval a

migsys.xml is betöltődik, míg Vista alatt a beépített manifesteket használja a ScanState.

A kimeneti xml-fájl leltárszerűen tartalmazza a számítógépre (Windows Installer alapú) telepített alkalmazásokat. Jelen példánkban az Adobe Reader bejegyzése így néz ki:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<Configuration>
  <Applications>
    <component displayName="Adobe Reader 6.0"
      migrate="no" _ID="Settings|http://www.microsoft.com/migration/1.0/migxmlxt/migapp/Adobe Reader 6.0/settings| || |" />
  </Applications>
</Configuration>
```

A ScanState folyamata

Miután elkészültünk a saját config.xml fájlunk létrehozásával, használjuk is fel – hagyjuk, hogy a ScanState a fájl alapján összegyűjtse az alapbeállításokon felül saját alkalmazásaink valamennyi beállítását.

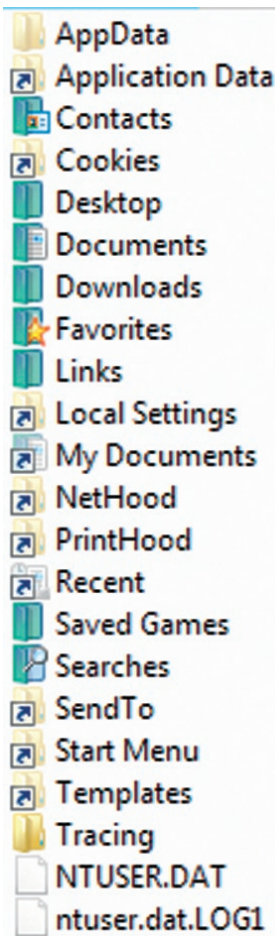
Hogyan is zajlik le a számítógépen a rendszerállapot lementése és továbbítása?

1. Első lépésben a ScanState természetesen feldolgozza és ellenőrzi a parancssori paramétereket, és ha minden rendben, elkezdí a naplózást a ScanState.log fájlba az indítási könyvtáron belül.
2. Az alkalmazás összegyűjti az úgynevezett migrációs komponensek listáját. Az ilyen komponensek különböző fájlok, regisztrációs kulcsok és értékek összességei. Példánknál maradvá, az Adobe Reader összetevői egy ilyen komponenst alkotnak majd. Háromfajta ilyen migrációs komponens lehet:

- a) az első fajta az operációs rendszer beállításait tartalmazhatja,
- b) a második a telepített alkalmazások saját adatait,
- c) a harmadik pedig a felhasználó fájlijait.

Az operációs rendszer beállításai az alábbiak szerint mentődnek le:

- Ha a cél-operációsrendszer Windows XP, akkor a ScanState és a LoadState fázisnál meg kell adni a /i:MigSys.xml paramétert, hogy a nem Vista rendszerekre vonatkozó beállításokat tartalmazó xml-fájl is betöltődjön a folyamat során. A /targetXP paraméter is kötelező, ez a kimeneti Store-t készíti fel a Windows XP alatti visszatöltésre.



Egy profil szerkezete Windows Vista alatt



- Ha a célrendszer Vista, akkor semmi ilyenre nincs szükség, hisz a rendszer a beépített manifestek segítségével gyűjti össze és tölti vissza a vonatkozó bejegyzéseket. Mivel jelen helyzetben a MigSys.xml-t nem használjuk, az egyes összetevők beállításainak lementését az egyedileg (vagy ScanState-tel) létrehozott config.xml segítségével tudjuk csak befolyásolni.
3. Ezután következik a migrálandó felhasználói profilok kiválasztása. Alapértelmezés szerint minden felhasználó beállítása szerinti minden felhasználó beállítása átmentődik, ezt a ScanState /ui (User Include) vagy a /ue (User Exclude) paramétereivel bírálhatjuk felül.

nak a CSIDL_PERSONAL változóra, a ScanState ezt helyettesíti be UserI esetén C:\Documents and Settings\UserI-gyel (Windows XP esetén; a Windows Vista manifestek esetén ez természetesen C:\Users\UserI lesz).

- c) Az egyes komponenseknél megjelölt <detects> részt feldolgozza (ha van). Ez a szakasz utasítja a ScanState-et, hogy csak bizonyos feltételek teljesülése (például adott program telepített állapota) esetén mentse le az azonos <component> rész alatt található beállításokat és fájlokat.
- d) Mivel a <detects> szakasz csak a komponens saját feltételeit tudja ellenőrizni (pél-

f) A Save alatt jön létre a Store a paraméterként megadott helyen és formában, ez tömörítve (vagy sem) tárol mindent, amivel a kedves felhasználó otthonossá teheti majd új rendszerét.

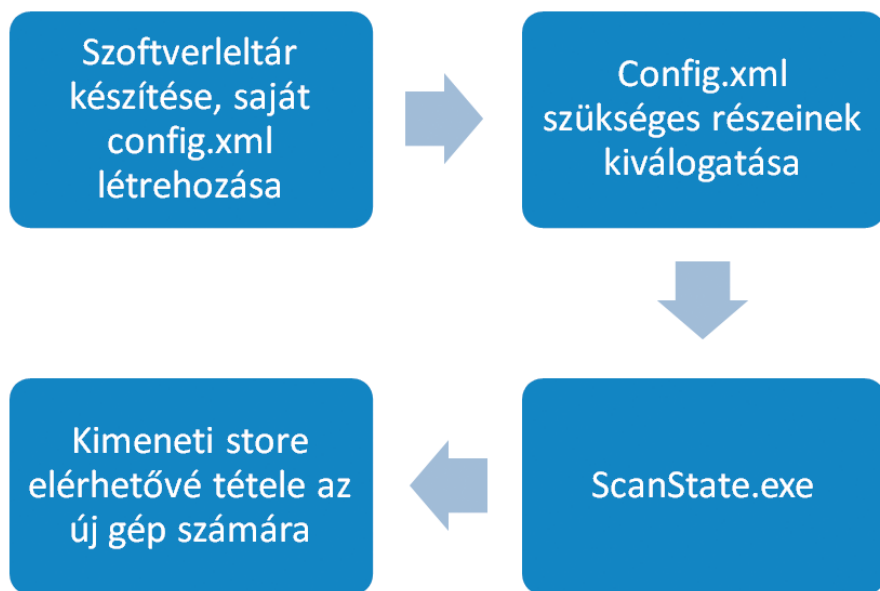
Az ismétlés kedvéért érdemes még egyszer kiemelni: a ScanState NEM módosítja a forrásgépet – egyetlen fájl sem ír felül és nem töröl semmit!

A LoadState működése

A LoadState körülbelül ugyanazt csinálja, mint a ScanState, csak pont visszafelé. Ekkor a Store-ból elsőként a helyi számítógép egy átmeneti mappájába másolódik át minden szükséges adat a leíró xml-fájl alapján, majd ezek – némi ellenőrzés és előkészítés után – végleges helyükre kerülnek.

Van azonban pár fontos pont, amire figyelni kell:

- A System profil (Windows XP és korábbi operációs rendszerek esetén C:\Documents and Settings\All Users; Windows Vistánál C:\Users\Public) mindig mentődik és visszaállítódik, ezeket nem lehet kihagyni a Store-ból. És mielőtt bárkinek eszébe jutna, ne is próbálkozzunk a <rules> szakaszban kizárni ezt a profilt, mert akkor lesz egy működésképtelen rendszerünk (vagy több, ha hálózaton át csináltuk), ugyanis az Apply fázisban elsőként a törlés történik meg, és csak utána következnek a master listában lévő szabályok feldolgozása.
- Ha egy fájlt többször is vissza kell állítani (vagy már létezik a célgépen), és nincs <merge> bejegyzés semelyik .xml-ben (mert ilyet is lehet, de erről később), akkor a fájlok nem tűnnek el, hanem a feldolgozás sorrendjében neveződnek át MyFile(1).ext, MyFile(2).ext stb. szabály alapján. Ugyanez a registrybejegyzéseknél felülírást eredményez (ott nem neveződnek át az esetleges duplikátumok, simán csak kicserélődik és a lefutás folyamata során feldolgozott legutolsó állapot fog bekerülni az adatbázisba).
- Miután a LoadState lefutott, feltétlenül lépessük ki és be a felhasználót, mivel sok beállítás (háttérkép, betűtípus és képernyővédő beállítások) csak ekkor jut érvényre.
- A LoadState már nem foglalkozik az esetlegesen jelenlévő <detects> szakasszal, mi-



Teendők a régi konfigurációval

4. A Scanning fázisban a ScanState a következőket csinálja:
- a) Minden összetevőnél ellenőrzi, hogy milyen típusú. Ha a SYSTEM profilt dolgozza fel éppen, akkor csak a System vagy UserAndSystem flaggel megjelölt komponenseket veszi figyelembe. Amennyiben épp egy felhasználó saját profilján dolgozik, akkor csak a User és a UserAndSystem flaggel rendelkező részeket menti le.
 - b) Az összes kijelölt, feldolgozandó összetevőt átvizsgálja, és az xml-fájlban (vagy a manifestben) található esetleges környezeti változókat behelyettesíti az aktuális felhasználó nevével és annak értékeivel. Például a Mig*.xml fájlok előszeretettel hivatko-

dál az Adobe Acrobat nem vizsgálhatja a WinZip telepítésének meglétét ezen a szakaszon belül), az összetevők (logikailag) egymáshoz kapcsolódását a <rules> rész teszi lehetővé. Ez a szakasz komponensfüggetlen szabályokat is tud tárolni, itt szabadjára engedhetjük fantáziánkat: teljes szabadsággal szabhatunk feltételeket a különböző fájlok, mappák, registry-kulcsok és még ki tudja mik le- avagy le nem mentésére.

- e) A Collection idején elkészül a végleges lista. Ez tartalmazza az adott gépről innen-onnan összeszedendő valamennyi beállítást és mindent, ami ehhez kapcsolódik. A következő szakaszban ezek íródnak ki a Store-ba.

vel feltételezi, hogy amilyen beállításokat visszaállítottunk vele (és nem zárunk ki a config.xml-ben), azt használni is fogjuk, különös tekintettel arra a tényre, hogy ezt a folyamatot általában elsőként szoktuk elvégezni az új gépen, közvetlenül az alkalmazások telepítése előtt.

- Ha a helyreállítandó profilokhoz tartozó felhasználók még nem léteznek a rendszeren (helyi userek), akkor mindenképp használjuk a /lac (Local Account Create) kapcsolót, ellenkező esetben ezek a beállítások nem állítódnak helyre.
- **Nagyon fontos!** Feltétlenül adjuk meg a LoadState parancssorában az összes használni tervezett xml-fájlt, mivel rájuk az alapértelmezett fájlokban nem hivatkozhatunk, csak a ScanState teszi ezt a „kényelmi” funkciót lehetővé.

A <merge> szakasz

Ez a szakasz kiemelt fontosságú, hiszen a programok szeretnek azonos registry-ágakban tárolni különböző beállításokat, valamint egy konkrét Store-ban az adott fájl több példányban is létezhet.

Balszerencsénkre a Store-on belül a fájlokat nem azonosítja az USMT GUID vagy más egyedi azonosító alapján, ezért a merge rule használatára kényszerít minket, és az is előfordulhat, hogy a **célszámítógépen már létezik a fájl**. A <merge> megértésére lásunk egy egyszerű példát.

A következő fájljaink vannak a forrásgépben, ezzel együtt pedig a Store-ban is:

C:\Data\SampleA.txt, C:\Data\SampleB.txt, C:\Data\Folder\SampleB.txt

A célgépen pedig ezek már léteznek:

C:\Data\SampleB.txt, c:\Data\Folder\SampleB.txt

Az egyéni .xml-ünk a következőt tartalmazza:

```
<include>
<objectSet>
<pattern type="file">c:\data\*[*]</pattern>
</objectSet>
</include>
```

Ha a DestinationPriority scriptet használjuk (az összes ilyen script forrása vagy a MigSys.xml, vagy a manifest), az alábbi kód szerint:

```
<merge script="MigXMLHelper.DestinationPriority()">
<objectSet>
<pattern type="file">c:\data\*[*]</pattern>
</objectSet>
</merge>
```

Akkor a ScanState során mind a három fájl lementjük ugyan, ám a célrendszer prioritást élvez, ezért csak azt állítjuk vissza, ami ott még nincs jelen (jelen helyzetben a C:\Data\SampleA.txt).

Azonban ha ezt üzemeljük be:

```
<merge script="MigXMLHelper.SourcePriority()">
<objectSet>
<pattern type="file">c:\data\*[*]</pattern>
</objectSet>
</merge>
```

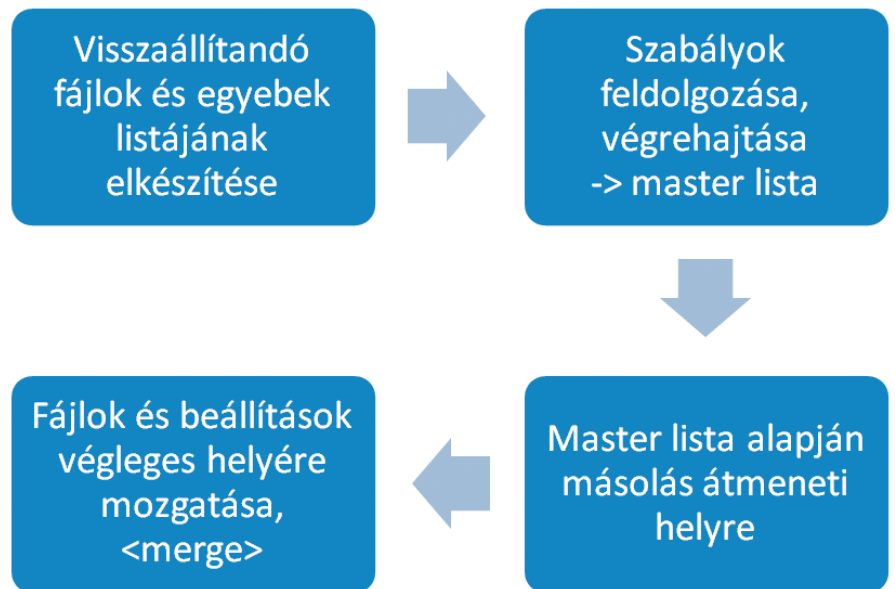
Akkor akármi is van a célgépen, minket az nem érdekel, mindenképpen felülírjuk

Mint látható a pattern-t módosítottuk úgy, hogy csak az aktuális mappára vonatkozzon (ezt jelenti a * elhagyása), így a \Data alatti fájlokat mind helyreállítjuk (a SourcePriority miatt), ám az alá már nem megyünk, a Data\Folder\SampleB.txt nem fog felülíródni.

Végezetül

Miután végre előkészítettük és teszteltük az összes xml-t, beállítást és minden egyebet, a ScanState-et egy GPO segítségével bármikor észrevétlenül kitolhatjuk a kliensekre, majd az új rendszer bevezetésekor ugyancsak GPO vagy SMS Push alapján végrehajthatjuk a LoadState-et is – mindezt anélkül, hogy akár egyszer is hozzá kéne érniünk a számítógéphez. Maga az USMT közelít a Zero Touch Deploymenthez (ez akkor lenne teljesen Zero Touch, hogyha az összes programfájlt is lementenénk, azok minden apró, nem user-specifikus beállításával együtt, aminek össze gyűjtése nem könnyű sajnós).

Mindenesetre ez az eszköz nagy segítséget



Az új számítógépen a LoadState menete

(vagy átnevezük a rule alapján), és mind a három fájl visszaállítódik a Store-ból.

```
<merge script="MigXMLHelper.SourcePriority()">
<objectSet>
<pattern type="file">c:\data\*[*]</pattern>
</objectSet>
</merge>
```

nyújt nekünk abban, hogy adatátmentéskor ne csupán a roaming-profilokra tudjunk támaszkodni, és felhasználóinknak a lehető legtöbb, rájuk vonatkozó beállításuk megmaradjon.

Sok sikert!

Moldova György
Office MVP, MCSE+I, MSS (v-gyomol@microsoft.com)
Microsoft Magyarország

A FOOD EXPRESS ÚJ IT-RENDSZERÉNEK KIALAKÍTÁSA

Új rovatunkban konkrét vállalatok valós igényeit és az azokra született megoldásokat mutatjuk be.

Gyakori kifogás migrációk, rendszerátállások előtt, hogy azért nem vágnak bele, mert nem látják át a folyamatot, nem bíznak a lépésekben, vagy tartanak a nagy szolgáltatásokieséektől. Ebben a cikkben egy életből vett példán keresztül igyekszünk megmutatni, hogy egy Windows-infrastruktúra bevezetése nemcsak fájdalommentes tud lenni, hanem az előre megfogalmazott üzleti célokon túl még további előnyöket is képes biztosítani a megrendelő számára.

A Food Express lényeges fejlesztések végrehajtását tervezte meglévő IT-infrastruktúráján. Ennek oka alapvetően az volt, hogy a cég jelentős változások (például Microsoft Dynamics Axapta alapú ERP-rendszer bevezetése) és nagy volumenű innovációk előtt állt (új üzem létesítése, terjeszkedési tervek), amit már nem az addig használt Linux alapú infrastruktúrával akartak megvalósítani. A miértekről és a célokról az interneten is elérhető esettanulmány részletezen értekezik (<http://www.microsoft.hu/casestudy/foodexpress.msp>).

A végső infrastruktúra végül négy kiszolgálóra fért el, felépítése erős azonosságokat mutat a közeljövőben megjelenő Microsoft „Centro” rendszerrel, amelyet a kis- és középvállalatok infrastrukturális megoldásaira ajánl majd a Microsoft – egészen 250 felhasználóig. Ezt a rendszert később kiegészítette az új telephely egy kiszolgálója, valamint az Axapta rendszer a maga kiszolgálóival.

Nézzük sorban az egyes komponenseket!

A címtár

A vállalat egy linuxos autentikációs szolgáltatást használt a Windows XP-ken való bejelentkezésre. A szolgáltatásban tárolt felhasználói adatokat és jelszavakat standard eszközökkel nem tudtuk migrálni, ezért új, tiszta lappal induló Active Directory szolgáltatás bevezetését határoztuk el. Ezzel együtt a jelenlegi DNS-névfeloldás „alá” helyeztük el az AD DNS és WINS szolgáltatásait: ha a munkaállomások a régi DNS-hez fordultak névfeloldásért, és nem tudták végrehajtani a kérést, akkor átküldték a kérést az AD-hoz, amelyik végrehajtotta azt. A DHCP-szolgáltatásban beállítottuk az új tartományvezérlők címét, mint DNS- és WINS-kiszolgálókat, így a munkaállomások automatikusan megkapták az új adatokat.

Az új telephely saját tartományvezérlőt kapott, de mivel itt lényegesen kevesebb felhasználó van, ezért virtuális kiszolgálón helyeztük el. A virtuális szervert a telephely fájlserverre futtatja. Ezzel a lépéssel két legyet ütöttünk egy csapásra: nemcsak egy tartományvezérlői hardvert spó-



roltunk meg, hanem egy operációs rendszer árát is, mivel egy Enterprise Serverlicenc vásárlása esetén 4 darab virtuális szervert ingyen lehet használni. A tartományvezérlő szerepkör azért nem került közvetlenül a fájlserverre, mert az egész rendszerben igyekeztünk különválasztani a tartományvezérlőket a többi szolgáltatástól – biztonsági megfontolások miatt.

Az Active Directory feltöltésére egyik kollegánk már sok projekttel ezelőtt készített egy Excel-alkalmazást, ahol az első munkalapon fel lehet venni a felhasználói adatokat: milyen alias, e-mail-cím jöjjön létre, és melyik Exchange-kiszolgáló melyik tárolójában jöjjön létre a felhasználó postafiókja. Az Excelben tárolt szkript lefuttatása során létrehozta az AD-ben és az Exchange-ben az objektumokat, generál hozzájuk jelszavakat, és azokat beírja a saját táblájába, ami utána kinyomtatható, és egyesével odaadható a felhasználóknak.

Ezután elindult a bejárás – hiszen a munkaállomásokat tartományba kellett léptetni, és a jelszavakat is meg kellett adni a felhasználóknak, hogy bejelentkezhesenek az új

rendszerbe. Ennek során újabb kihívásokkal néztünk szembe, de ez már a következő fejezetekre tartozik.

Keltető

A munkaállomás-oldali operációs rendszerek meglehetősen eltértek egymástól, ezért elhatároztuk, hogy mindenhol egységesen magyar Windows XP-t és Office 2003-at kapnak a felhasználók. Ennek támogatására bevezettük a Remote Installation Service szolgáltatást, ami ingyenesen használható Windows Server 2003 alatt és image alapú telepítést tesz lehetővé PXE bootra képes hálózati kártyával rendelkező munkaállomásokon.

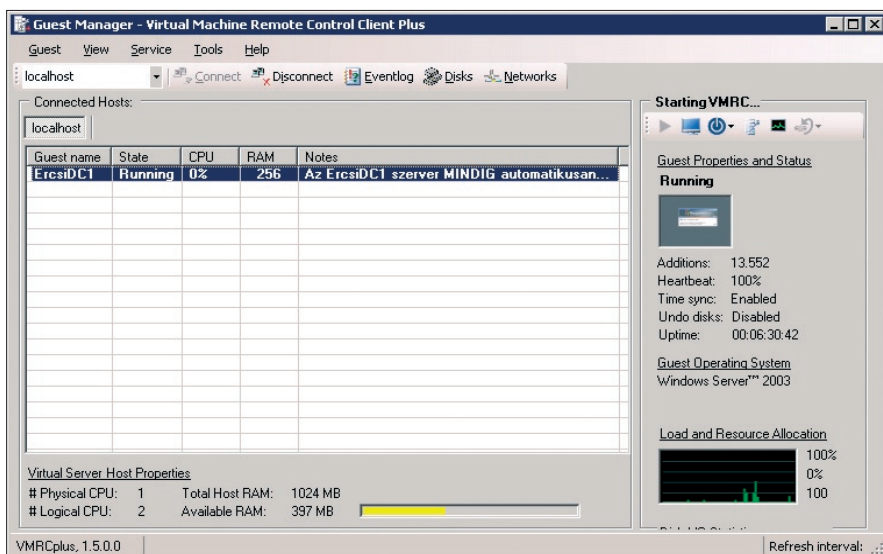
Az image, amit készítettünk, csupán a Windows XP telepítését tartalmazta SP2-vel, viszont a RunOnce registrykulcs alatt elhelyeztünk egy hivatkozást egy hálózati meghajtón található parancsfájltra, ami az Office 2003 telepítését indította el.

Ezzel a módszerrel drasztikusan csökkent a munkaállomások telepítésére fordítandó idő. Ha egy olyan munkaállomáshoz értünk, amit újra kellett telepíteni, akkor csak újrabootoltuk, elindítottuk a PXE bootot, megvártuk, amíg a telepítési folyamat elér addig a pontig, ahol bekéri a munkaállomás nevét, és ekkor magára hagytuk a számítógépet, haladtunk tovább.

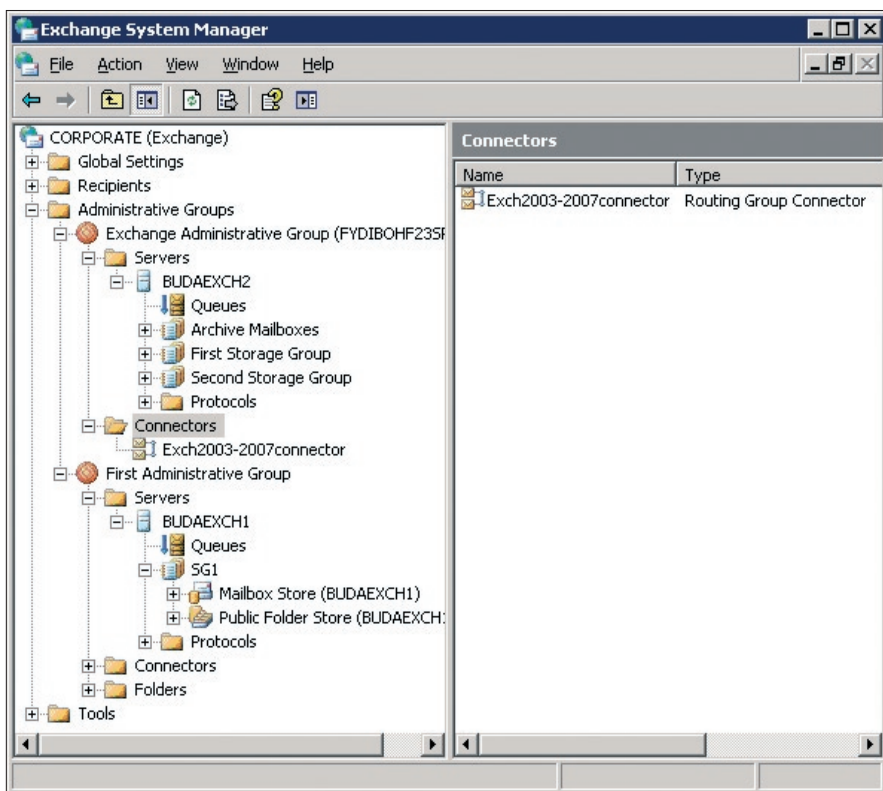
Mindössze fél óra múlva visszanezve már az új operációs rendszer futott rajta Office 2003-mal. Ezután lehetett indítani a további alkalmazások és a vírusirtó szolgáltatás központi telepítését, majd létrehoztuk a felhasználók loginszkriptjeit, amelyekben beállítottuk a megfelelő meghajtó- és nyomtatócsatlakozásokat.

Levelezés

A felhasználók korábban IMAP4 protokollon keresztül érték el a postafiókjaikat, amelyet egy Linux alapú levelezőprogram tárolt. A levelek spamszűrését a linuxos tűzfalon futó szolgáltatás végezte és végzi a mai napig is. Ezt a kiszolgálót az újonnan bevezetett Exchange Server 2003 smart-hostként használja. Az internet (illetve a smart-host) felé mutató SMTP-konnektoron beállítottuk, hogy melyek azok a felhasználók, akiknek nincs joguk házon kívülre e-mailt küldeni. Beállítottuk az OWA és az ActiveSync használatát is, és a vezetőség tagjai olyan Windows Mobile-t futtató mobilkészüleke-



Virtuális tartományvezérlő üzem közben VMRCplus-on keresztül



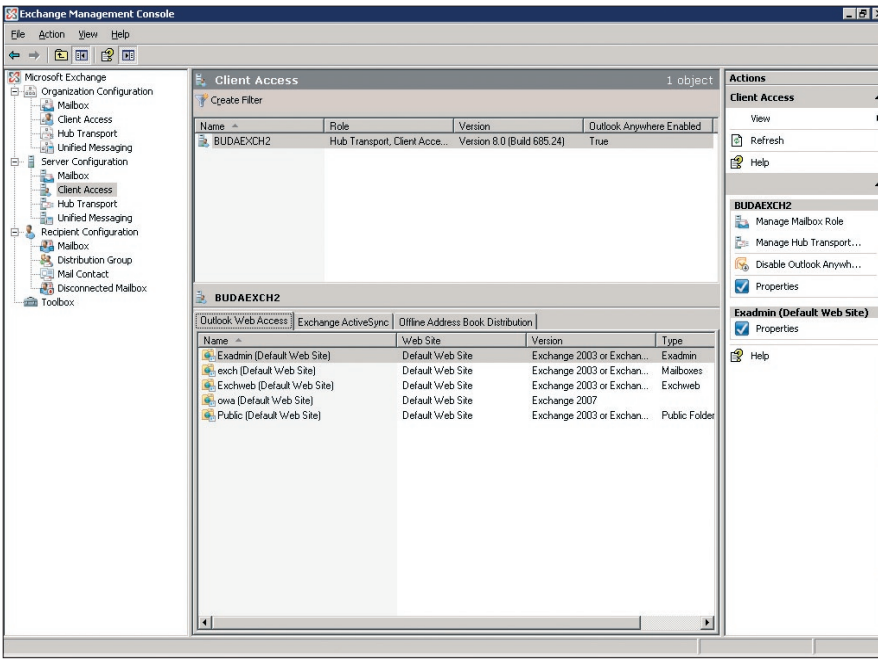
Exchange 2003 és 2007 migráció közben. Egyik lábam itt, a másik...

ket kaptak, amelyekkel le tudják kérdezni leveleiket, kontaktjaikat és naptárukat távolról, GPRS-en keresztül is.

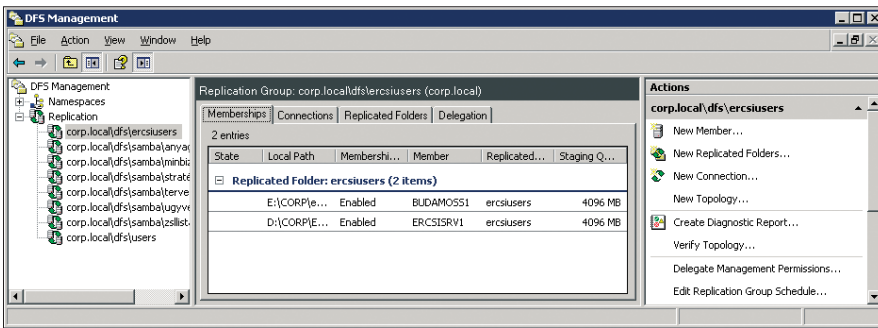
A migráció során az ExMerge microsoftos ingyenes eszközt használtuk. Az IMAP4 postafiókokat nem közvetlenül az Exchange megfelelő tárolóiba másoltuk, hanem előbb átmenetileg egy PST fájlba. Így rendelkezésünkre állt egy teljes postafiókmentés, ha a

migráció miatt véletlenül mégis megsérülne egy postafiók tartalma.

A levelezés migrációja a munkaállomások átállításával azonos ütemben haladt. Így a felhasználóknak megmutathattuk az új levelezőkliensük, az Outlook szolgáltatásait, egyben megtudtuk tőlük, milyen egyedi kívánásaik vannak, milyen levelezőlistákat, postafiók-láthatási jogokat szeretnének kapni



Exchange Server 2007 szolgálja ki a levelezést



Beállított replikációk két fájlkiszolgáló között

és azokat ott a helyszínen be is állítottuk. Ez „ügyfélbarátabb” tette a dolgozók számára a projektet, mert a felhasználók úgy érezték, egyedileg foglalkozunk velük, nemcsak kész helyzet elé állítottuk őket a migrációval.

Az Exchange Server 2007 megjelenése után azonnal elkezdődött az újabb migráció előkészítése, hogy minél jobban felkészülhessünk a küszöbön álló Vista-bevezetési projektre: elvégre az Office 2007 az új Exchange-kiszolgálóval tud a legjobban együttműködni. A migráció a Microsoft által támogatott módon történt: egy új kiszolgálón telepítettük az Exchange Server 2007-et, a két szolgáltatás közé routing group konnektort illesztettünk, és ezen a konnektoron keresztül migráltuk át a postafiókokat. A tiltott állapotban lévő felhasználók postafiókjait PST fájlba mentettük, de online formában is megahagytuk egy elkülönített storage groupban,

amit nem mentünk. Így biztosítjuk, hogy ha a kérdéses postafiókokra ismét szükség lenne, azok minél hamarabb rendelkezésre állhassanak.

A teljes migrációs folyamat a felhasználók számára transzparensen ment végbe.

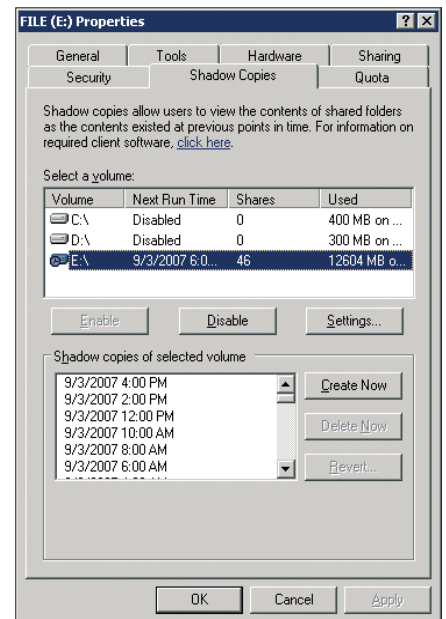
Fájlszolgáltatások

A projekt előtt a fájlok linuxos kiszolgálókon voltak tárolva, amelyeket a felhasználók Samba szolgáltatáson keresztül értek el. Mivel a Samba eltérő módon kezeli a jogosultságokat, a Windows-szervereken újra kellett gondolni a jogosultságkezelést. Minden felhasználó kapott egy saját könyvtárat, majd ugyanígy az osztályok is, végül pedig létrehoztunk egy arénát, ahova mindenki szabadon másolhat fájlokat, viszont a könyvtár tartalma időszakonként, rendre törölődik.

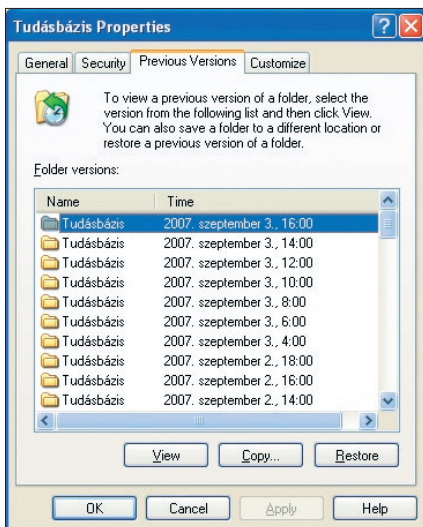
A Sambáról a Windows-fájlserverre má-

solt könyvtárakat újra megosztottuk, és a megosztásokat elosztott fájlrendszerbe szereltük. A DFS-nek számos előnye van, amiből kettőt e projekt során is felhasználtunk. Az egyik, hogy elfedi a felhasználók elől a fájlkiszolgálók neveit, így többé nem érinti őket, ha a fájlkiszolgáló neve megváltozik. Ezt akkor használtuk ki, amikor új fájlkiszolgálót vettünk használatba. Úgy másoltuk át a fájlokat egyik kiszolgálóról a másikra, hogy a felhasználók semmit sem vettek ebből észre. A másik fontos funkció a könyvtárak replikációja volt. Ezt arra használjuk, hogy a távoli telephelyen lévő könyvtárak tartalmát a központi fájlserverre replikáljuk, így azok menthetővé válnak. Ez azért különösen fontos, mert a távoli telephelyen nincs mentőeszköz, sem külön személyzet a szalagok rendszeres cserélésére.

A mentésből történő visszaállítások számának drasztikus csökkentése érdekében beállítottuk a Volume Shadow Copy szolgáltatást a fájlkiszolgálókon. Ennek eredményeként munkaidőben kétóránként történik snapshot-másolat a fájlokról, amelyeket egy hétre visszamenőleg őrzünk meg. Így az egy hétnél nem régebbi fájl-visszaállítási kérések még nem szalagról, hanem közvetlenül a fájlkiszolgáló merevlemezéről hajtódnak végre. A szolgáltatás bevezetésének hamar meglátott az eredményei: a szalagos mentésből történő visszaállítási kérések az elmúlt időszakban a korábbinál több mint 90 száza-



Shadow Copy-beállítások



A shadow copy által visszaállítható fájlverziók a kliensek felől nézve

lékkel kevesebbسر érkeztek, a visszaállítás sebessége pedig több mint az ötvenszeresére emelkedett.

Nyomatás

A Windows Server 2003 R2 új szolgáltatása a központosított nyomtatásvezérlő is. Ennek a használatbavétele nagyon egyszerűen zajlott: a hálózati nyomtatókat a szolgáltatás automatikusan felderítette, csak a megfelelő meghajtószoftvereket kellett telepítenünk a nyomtatószerverre, és a felhasználók login szkriptjeiben át kellett írni a nyomtatók megosztásait az újakra. A nyomtatószolgáltatás átállása egyedi esetektől eltekintve a felhasználók számára észrevétlenül történt.

SharePoint

A csoportmunka támogatására, a dokumentumok tárolására és felhasználására több szolgáltatást nyújtó SharePoint Servernek előbb a 2003-as verziója, majd a megjelenés után a 2007-es verziójának bevezetése következett. Külön site-okat alakítottunk ki a projektekre és az egyes osztályok működésének a támogatására, és ezekre a feladatokra site-templátok kialakításán keresztül került sor. Az új szolgáltatásokat bevezetés után azonnal használatba lehetett venni, jelenleg wiki alapon történik a működési leírások tárolása, és felindexeltük a teljes fájlszolgáltatást, így sokkal gyorsabbá vált a dokumentumok közötti keresés. A pénzügyi tervezés már az InfoPath szolgáltatás segítségével történik, átláthatóvá és dinamikusan kezelhetővé téve

a tervezési feladatokat a kontrolling számára. A szabályzatok és utasítások megalkotását a SharePoint beépített dokumentumelfogadási munkafolyamata vezérli.

A bevezetés jelenleg is zajlik, most folyik az egyes szervezeti egységeknél a site-ok bevezetése és bemutatása.

Lényeges változásként az figyelhető meg, hogy a bevezetés után az adott területnél jelentősen csökken a fájlszolgáltatások igénybevétele, a gyakran és sok felhasználó által használt dokumentumok és kimutatások jellemzően a SharePoint alá kerülnek.

Alkalmazások migrálása

Mindig lényeges kérdés, hogy mi lesz azokkal az alkalmazásokkal, amelyek eddig nem az új operációs rendszeren vagy nem tartományi környezetben futottak. Sajnos, egyesével kell elvégezni a vizsgálatukat – és megtalálni a megoldást, hogyan lehet rávenni őket a működésre az új környezetben. A projekt során viszonylag könnyű helyzetben voltunk, mert minden érintett alkalmazás ki volt már próbálva XP-s környezetben. Elsősorban olyan problémákat kellett megoldani, amelyek az alkalmazások teljesítményével voltak kapcsolatban (például kisebb lekérdezések több órán keresztül tudtak futni). Ezeket a problémákat a fájlok lockolásának módosításával, a vírusirtó finomhangolásával és DOS-os alkalmazások parancsfájljainak paramétervál-

toztatásaival oldottuk meg a megrendelővel közösen, hiszen ők ismerik a lehető legjobban az adott alkalmazásokat.

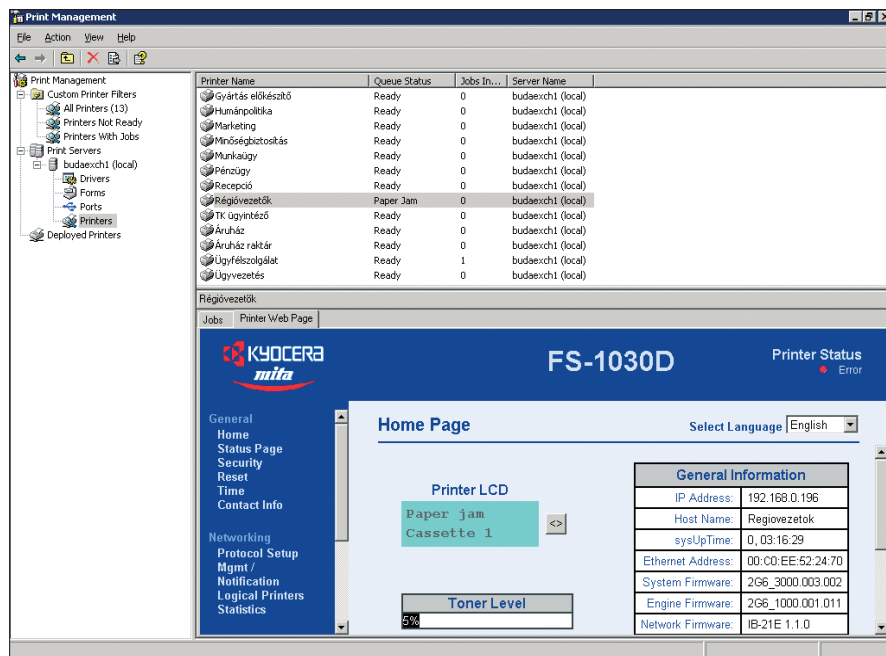
Vírusvédelem

A vírusvédelem kiválasztásánál két alapvető követünk: legyen megbízható, és legyen központi módon menedzselhető. A választás a Symantec termékére esett fájl szinten és az Exchange-adatbázisok ellenőrzésére egyaránt. Természetesen használható külön e-mail-szűrő termék is, de törekedtünk az egyszerűségre és a minél kevesebb termék használatára. A Symantec Antivirusnál jelszóval tilthatjuk a kliens komponenseinek leállítását, eltávolítását vagy a hálózati meghajtók vizsgálatát. A terméket még jóval a Forefront megjelenése előtt bevezettük, de a Forefront megjelenése óta felmerült a termék cseréje Forefront Client Security és Forefront for Exchange termékekre.

Mentés

A mentési szolgáltatásnak a következő feltételeket kellett kielégítenie:

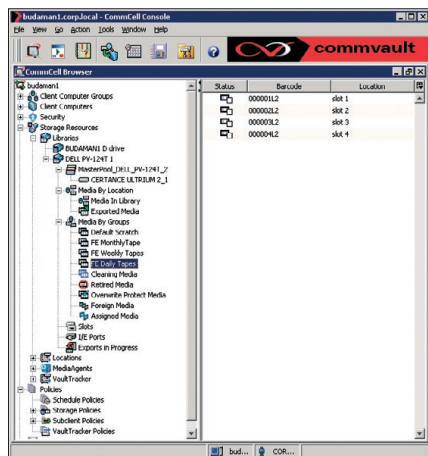
- fájl szintű mentések;
- rendszerállapot-mentések;
- Exchange 2003 és 2007 mentése adatbázis- és levélszinten egyaránt;
- SharePoint 2003 és 2007 mentése adatbázis- és dokumentumszinten egyaránt;
- SQL-mentések;



Központosított nyomtatókezelés



- 8 szalagos magazinnal rendelkező egy meghajtós mentőegység kezelésének képessége.
- Az Ntbackup mint lehetőség hamar elbukott, a levelszintű és dokumentumszintű mentést nem tudta biztosítani. A választás a Veritas 10d termékére esett, de a termékver-



Sympana 7, amivel az üzleti adatokat mentjük

zió-váltások során kiderült, hogy a SharePoint 2007 adatait dokumentumszinten nem tudja menteni, és ugyancsak képtelen a replikált DFS folderek tartalmának mentésére. Újabb megoldás keresése közben jött az igazán egyszerű gondolat: ne azt nézzük, hogy egyes cégek mit ajánlanak a Microsoft-termékek adatainak a mentésére, hanem nézzük meg, mit használ maga a Microsoft a saját adatainak mentésére? Ekkor került látókörnkbe a CommVault Sympana termék, amelynek a szolgáltatásai és a bevezetése óta eltelt idő alatt megfigyelt teljesítménye miatt jó választásnak bizonyult. Pillanatnyilag nemcsak gyorsabban tudjuk lementeni a korábbiánál nagyobb adatmennyiséget, hanem objektumszintű mentés készül az Active Directoryról, a mentett adatok között kereshetünk (mert a mentés során azokat indexeli).

A távoli telephelyről is van teljes mentés, mert a rendelkezésre álló egy darab teljes mentésből és az azóta keletkezett inkrementális backup-modulokból bármikor képes a termék szintetizálni egy teljes mentést (Syntetic Full Backup), így a bérelt vonalon csak az inkrementális backupot kell átmentenünk.

Felügyelet

A kiszolgálók felügyeletét korábban az ingyenes Zabbix szolgáltatás látta el, és a jelenlegi Windows alapú kiszolgálókon is fut

ez a monitorozó eszköz. Felmerült viszont az igény nemcsak a kiszolgálók, hanem a munkaállomások menedzsmentjére is, központi leltár készítésére, patch-menedzsmentre és az alkalmazások központi terítésének a végrehajtására is. Emiatt került sor a System Center Essentials 2007 bevezetésére, amely mindezeket integráltan tudja végrehajtani. A korábbi WSUS szolgáltatást az SCE konzolja vezérli. A közeljövőben elkészül az elosztott alkalmazások szigorúbb felügyeletének beállításai, ahol először az Axapta felügyeletét valósítjuk meg, így azonnal látszik majd, hogy egyes rendszerkomponensek kiesése milyen mértékben befolyásolja az Axapta szolgáltatásainak a működését.

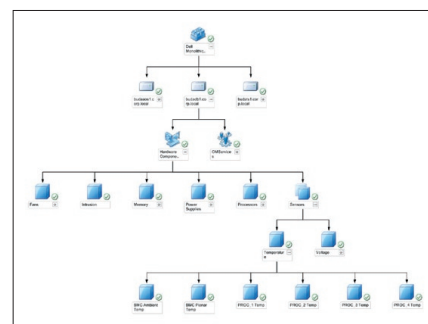
A kliensekre és a kiszolgálókra az SCE ügynökei központilag vezérelve települtek, újraindítást nem okoztak. A szolgáltatás bevezetése óta lényegesen csökkent a felhasználóhoz történt kiszállás, mivel a bejelentéseket túlnyomórészt az SCE-be integrált távoli segítségnyújtással szolgálják ki, ami annyiban jobb, mint a Windowsba beépített szolgáltatás, hogy nem szükséges a felhasználónak kezdeményeznie, az üzemeltető is tud kapcsolatot kiépíteni a felhasználóval.

A most megjelent System Center Remote Operations Manager 2007 termékkel összekapcsolva lehetővé válik, hogy külső üzemeltetést támogató cég is láthassa és vezérelhesse az SCE szolgáltatásait, így ők is első kézből, késedelem nélkül értesülnek a bekövetkezett eseményekről. A szolgáltatás bevezetése éppen folyamatban van, az SCROM a másodlagos támogatási feladatokat végző cégnél, az Abesse-nél épül ki. A két rendszer között a kapcsolatot 80-as porton keresztül, tanúsítvánnyal hitelesített és titkosított csatorna biztosítja majd.

Tűzfal és publikáció

A meglévő Linux alapú tűzfalrendszerrel nem cseréltük le, hanem egy ISA Server 2006-tal egészítjük ki. Azt az elvet követtük, hogy olyan periméter networköt alakítsunk ki, amely különböző komponenseket (egy Linux Squidlet és egy Microsoft ISA-t) használ, így megnehezítjük egy esetleges hacker támadását. Az ISA Server kerül a DMZ és a LAN közé. Ez a szolgáltatás biztosítja majd a belső szolgáltatások biztonságos publikációját, vagyis az Exchange OWA és ActiveSync, a VPN és később a SharePoint 2007 publiká-

cióját is. Azért választottuk ezt a felállást, mert a saját termékeinknek a publikációját legjobban a Microsofttól várjuk, illetve így minden publikált szolgáltatáshoz biztosítani tudjuk az úrlap alapú hitelesítést is. Fontos feladata lesz az ISA-nak a forgalom naplózása, amivel visszakereshető lesz az is, hogy melyik munkaállomás és felhasználó okozta az esetlegesen kiugró (vagy bármi más okból keresett) forgalmat. A szolgáltatás bevezetése nem igényel munkaállomás-bejárást, mert csupán a DHCP-szolgáltatás 252-es opciójában kell beállítani „Web Proxy Auto” preferenciának az új ISA-kiszolgáló címét, de választható a tűzfalkliens telepítése is a munkaállomásokra. Így elérjük, hogy a laptopjainkat hazahordozó felhasználóknak ne kelljen



Dell-hardverfelügyelet diagramja a System Center Essentialsből

otthon ki- és bekapcsolniuk a böngészőben a proxy címét: a vállalati DHCP-szolgáltatás elintézi helyettük.

Zárszó

Ugye, hogy nem is tűnik olyan veszélyesnek! Persze azért ide is ki lehetne tenni ugyanazt a feliratot, amit minden veszélyes – vagy agyament – feladat végrehajtását bemutató film elé ki szoktak írni, persze némi módosítással: „A fent ábrázolt folyamatot hivatásos Microsoft-szakértők hajtották végre, kérjük, ne próbálja ki otthon egyedül”. Már csak azért is megszívlelendő a gondolat, mert ez a cikk egy egyedi esetet mutatott be, más vállalatoknál esetleg más helyzetből kell kiindulni, és más az elérendő cél is, ilyenkor más módszereket kell alkalmazni, és ezeknek a helyzeteknek is csak szakmailag felkészülten szabad nekivágni!

Rubóczki László
(laszlo.ruboczki@abesse.hu)
Abesse Informatikai Tanácsadó Zrt.

A FASTCGI

A PHP és egyéb scriptnyelvek gyors és üzembiztos futtatására.

A CGI a Common Gateway Interface rövidítése. Amikor 1995-ben először találkoztam ezzel a fogalommal az egyetemen, valami csuda misztikus dolognak tűnt, főleg, hogy akkor még leginkább UNIX alapú operációs rendszerek shell scriptjeiben írtuk őket. (Érdekesség: a legrégebbi domainnév a symbolics.com, 1985-ben regisztrálták.)

CGI-alapok

A legtöbb webszerver alapon arra képes, hogy statikus lapokat olvasson fel a merevlemezről, és ezeket HTTP-csatornán keresztül visszaküldje a hívónak. Elég unalmas volt a web, amíg csak ebben a statikus állapotban leledzett. Némi izgalmat csak az okozott, hogy bizonyos típusú pikáns képeket már akkor is publikáltak rajta...

Nyilván szükség volt röptében generált tartalomra is. Ezt úgy oldották meg, hogy ha nem .html, hanem mondjuk .sh kiterjesztésű fájlra hivatkozott egy URL, akkor a szervert nemcsak egyszerűen felolvasta a lap tartalmát, hanem végre is hajtotta azt. A hogyan, azaz a scriptet végrehajtó program nevét akkor még a scriptfájlok első sorában írták le.

Ez azt jelenti, hogy a webszerver-processz elindított egy külső processzt, amelyen belül futott a dinamikus tartalmat generáló kód. Ez biztonságos, mert ha elszáll a külső processz – nevével nevezve: a CGI processz –, akkor az nem hat a webszerver stabilitására. Cserébe viszont lassú a végrehajtás, mert új processzt kell létrehozni minden egyes kéréshez, ami igencsak erőforrás-pazarló megoldás.

Ez nem volt akkora dráma a UNIX rendszerekben, mert azok elég gyorsan tudnak processzeket létrehozni és megszüntetni. A Windows NT alapú család (így a Windows 2008 is) viszont szálakat tud gyorsan kezelni egy processzen belül, de a processzek létrehozása elég lassú bennük. Így az out-of-process CGI-megvalósítás nem igazán szerencsés megoldás Windowsokon. Erről még lesz szó.

A CGI szabvány talán legfontosabb része a dinamikusan futtatott lapok paraméterátadási lehetőségeit tisztázza le. Az egyik esetben az URL végére biggyeszti oda a paramétereket, és HTTP GET-tel küldik be a kérést: `http://server/dir/file?param1=érték1¶m2=érték2`.

A másik esetben a kérés tartalma HTTP POST kérés során a kérés törzsében megy át, amit vagy a standard inputon, vagy valamilyen objektumrendszeren keresztül megkap a CGI program. Általában az előbbit akkor használjuk, ha lapok között adunk át paramétereket, az utóbit pedig például kitöltött űrlapok felpostázásakor.

A szabvány tisztázza, hogyan kell a felküldött adatokat kódolni, így habár minden CGI-imp-

lementáció más, a böngésző és a webszerver között közlekedő adatok formátuma azonos.

Mi az a FastCGI?

Mint láttuk, a külső processzben futó CGI-megoldás biztonságos, de lassú, feltéve, ha minden kéréshez elindul, majd leáll egy külső CGI-futtató processz. De miért lenne ez így? Miért ne lehetne újrahasznosítani a már egyszer elindított külső processzt? Természetesen lehet, és ez a FastCGI lényege. Az első kérés hatására elindul egy külső folyamat, amelyik a CGI programokat futtatja, de a kérés végrehajtása után azt nem állítja le, hanem életben tartják, így a következő kérést is ráirányítják. Ezzel továbbra sem veszélyeztetjük a szerver biztonságát, mert kívül futnak a dinamikus lapok, ám a sebesség sokszorosa lesz az eredeti megoldásnak.

PHP esetén azonban sajnos más a helyzet. A PHP-interpreteret és a kiszolgáló függvénykönyvtárakat elsősorban Apache webszerver alatt használták, amelynek régebbi verziói több processzrel, de processzenként egy szállal szolgált ki. Így a PHP rendszert fejlesztőknek nem kellett a többszálú programozás görögös útját járniuk.

De jött a csapás, mert a 2-es verziójú Apache megjelent többszálú kivitelben is – a szálak még UNIX-ok esetén is sokkal kisebb költségek, mint a processzek.

A PHP sajnos 2007 nyaráig nem nőtt fel arra a szintre, hogy az összes modulja szálbiztos legyen. Így a békesség kedvéért a PHP-alkalmazásokat nem szokták több szálon meghajtani, ergo, az a hatékony modell, amelyik az ASP.NET-et mozgatja, nem alkalmazható PHP-s webalkalmazásokra. Kompromisszumként marad a FastCGI – nézzünk hát meg ezt a csodabogarat.

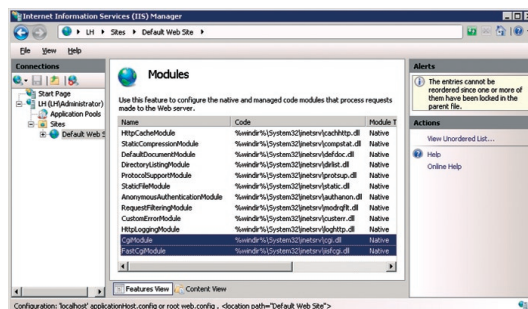
FastCGI: telepítés és tesztelés

Nézzük, hogyan lehet összerakni egy PHP-futtatókörnyezetet Windows 2008 Serveren! A példában a júliusi Community Technology Preview-t használtam.

Először feltelepítjük az IIS7-et:

1. Add Roles Wizard: Web Server (IIS)
 - a. Select Role Services: CGI

A CGI modullal egyszerre felmegy a CGI és a FastCGI-támogatás is (1. ábra). (A Beta 3-nak még nem volt része a FastCGI, ahhoz külön kellett tölteni az `iis.net/?tabid=1000051` címről.)



1. ábra. CGI- és FastCGI-támogatás

A következő lépésként a PHP-motort rakjuk fel (a hu.php.net/downloads.php címről töltöttem le az 5.2.3-as verziót, az MSI-installerként csomagolt változatot). A Web Server Setup fázisban az IIS CGI beállítást kell választani, a többi beállítást alapértéken hagytuk. Elvileg normál CGI-ként a telepítő létrehozna az IIS alá is a szükséges bejegyzéseket, de mivel nincs még felkészítve IIS7-re, és nincs fenn az IIS6-kompatibilitási csomag, ezt kézzel kell megtennünk.

Az IIS Managerben a kiszolgáló nevének állva a jobb oldali Actions ablakban az Add Module Mapping... linkre kattintva lehet megadni, hogy a .PHP kiterjesztésű állományokat a FastCGI modul dolgozza fel (lásd a 2. ábrát).

Fontos, hogy a futtató php-cgi.exe elérési útját idézőjelek közé rakjuk, ha szóközt is tartalmaz.

Az Add Modul Mapping nevű MessageBoxra nyomjunk Yes-t, ennek hatására (többek között) a következő sorok kerülnek be az applicationHost.configba:

```
<fastCGI>
  <application fullPath="&quot;H:\Program Files\PHP\php-cgi.exe&quot;" />
</fastCGI>
```

Ezzel készen is vagyunk, teszteljük le a futtatót!

Mivel teljesen zöld vagyok a PHP-hoz, letöltöttem egy kis PHP-képekező alkalmazást, aminek QDig a neve, és a <http://qdig.sourceforge.net/> címen érhető el.

A letöltött zip-et csomagoljuk ki, majd az index.php-t másoljuk be az \inetpub\wwwroot alá. Semmi mást, csak ezt, a képeket majd kézzel rakjuk alá.

Ezután navigálunk rá a böngészőből a <http://localhost/index.php> címre.

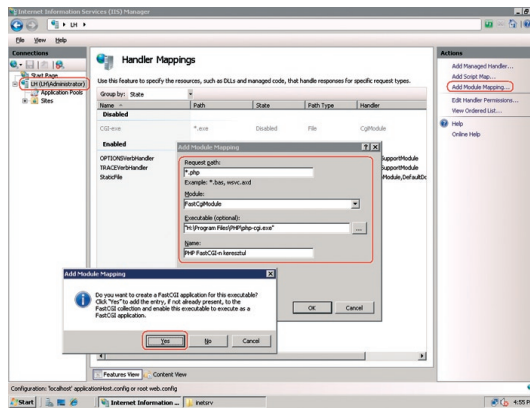
És máris egy szép hibával találjuk szembe magunkat: „Error Code 0x8007007b”.

Némi keresés után csak az látszik, hogy valamit nem tud betölteni a szerver. Mit teszünk ilyenkor? Elő a Process Monitorral! Azonnal kiderül, mi hiányzik neki (3. ábra).

Szemmel láthatóan csak az inetsrv könyvtárból hajlandó betölteni a futtatót az IIS, azaz relatív elérési utat kell megadnunk a

korábbi Handler mapping dialógusablakban, és bemásolni a php-cgi.exe-t az inetsrv könyvtárba.

Az élet persze nem ilyen egyszerű egy CTP-vel, mivel a dialog még csak teljes elérési utat fogad el (mivel a fejlesztés kellős közepén álló termékről van szó, még nincs



2. ábra. Handler mapping létrehozása a PHP kiterjesztés FastCGI-n keresztüli futtatásához

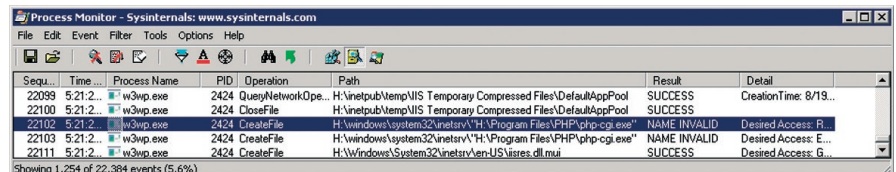
szinkronban a GUI és a háttérfuttató). Még jó, hogy minden az applicationHost.configban van. Megmütjük ezt a sort, az elérési utat lerövidítve:

```
<add name="PHP FastCGI-n keresztul" path="*.php"
  verb="*" modules="FastCgiModule" scriptProcessor="php-cgi.exe" resourceType="File" />
```

Futtatás után újabb hiba jön, de ez már beszédesebb:

HTTP Error 500.0 – Internal Server Error
<handler> scriptProcessor could not be found in <fastCGI> application configuration.

Ez elég egyértelmű, a korábban már látott



3. ábra. A hiba oka: máshol keresi az IIS a php-futtatót, mint mi gondoltuk

FastCGI-sort is fazonirozni kell, lerövidítve az elérési utat:

```
<fastCGI>
  <application fullPath="php-cgi.exe" />
</fastCGI>
```

És elindul az alkalmazás, az alábbi hibával: PHP Notice: Undefined variable: HTTP_GET_VARS...

Ehhez a php.ini-t kell módosítani, amely a telepítéskor megadott könyvtárban van.

Az alábbi változtatást kell megejteni:

```
register_long_arrays = On ;[alaphan Off volt]
```

IISReset futtatás után (ez a PHP butasága) Empty gallery címmel elindul az alkalmazásunk. Hogy lássunk is szép képeket, a Vista mintaképeit másoltuk be az index.php mellé, amit szépen megjelenít az alkalmazás.

Hogyan működik?

A beérkező kérés a Default Web Site-hoz rendelt DefaultAppPool nevű Application Pool kezeli le. Azaz elindul egy példány a w3wp.exe-ből, amihez továbbítja a kérést a http.sys nevű kernel módú komponens. A Handler Mappingben kikeresik a php kiterjesztést, ahol megadtuk, hogy a FastCgiModule dolgozza azt fel. A modul megnézi a korábban már látott FastCGI szekciót, ahol látja, hogy a php-cgi.exe fogja valójában a kérést feldolgozni. Elindít egy példányt belőle, az lesz a FastCGI-futtató. Átküldi a kérést hozzá a FastCGI protokollon keresztül. Vagy TCP-csatornát, vagy Named Pipe-ot használnak a w3wp.exe és a php-cgi.exe processzek közötti kommunikációra. Ez az inetsrv\config\schema\IIS_schema.xml-ből derül ki. Alapban a Named Pipe-ot használják, ami nem véletlen, mert ez a leggyorsabb interprocessz kommunikációs forma a Windowsokban.

A további kéréseket a már futó FastCGI-processz fogadja.

Ha egyszerre több kérés érkezik be, akkor több példány indul el belőle. Ezt egyszerű tesztelni, csak rá kell fekdüni a böngészőben az F5-re (Refresh), azonnal elindul pár php-cgi.exe.

Soczó Zsolt

ASP.NET MVP, MCSD, MCDBA, MCT (zsolto.soczo@gmail.com)

A SharePoint használata egyszerűbb, mint gondolná, és ráadásul nélkülözhetetlen is

Teljeskörű SharePoint-oktatás és szaktanácsadás a NetAcademiánál!



A Microsoft SharePoint-termékcsaládja (WSS, MOSS) a jövő irodai lehetőségeit nyújtja nagyvállalatoknak és kisebb cégeknek egyaránt. Mobil iroda, dinamikus portál, központi dokumentumtár, tudásbázis, cégük üzleti igényeire szabható webes alkalmazások mind rendelkezésükre állhat(ná)nak.

A Microsoft Office képességeinek kibontakoztatásában is fontos lépés a SharePoint bevezetése (dokumentumok közös használata, verziókezelés, jóváhagyások, email-értesítések, számolóablák webböngészőben, workflow stb.)!

A NetAcademia által kínált oktatás és szaktanácsadás a SharePoint bevezetésének teljes folyamatában segíti cégüket.

További információk:

<https://www.netacademia.net/sharepoint>



Microsoft
GOLD CERTIFIED
Partner

Tanfolyamaink

- **Telepítés és üzemeltetés**
rendszergazdáknak, informatikai üzemeltetőknek
- **Testreszabás**
tartalomfejlesztőknek
- **SharePoint-programozás**
programozóknak, webfejlesztőknek
- **SharePoint design fejlesztése**
webfejlesztőknek, designereknek
- **A SharePoint napi használata**
végfelhasználóknak

Szaktanácsadás

SharePoint-szakembereink a termék bevezetésében, a folyamatosan bővülő, igényekhez igazodó megoldások kifejlesztésében és a felmerült kérdések megoldásában bármikor rendelkezésükre állnak.

SharePoint bevezető akció*

Rendeljen SharePoint-képzést minimum 50 végfelhasználó részére, és mi díjmentesen vállaljuk két fő SharePoint üzemeltetési vagy testreszabási képzését!

*Az akciós SharePoint-képzés
2007. december 31-ig rendelhető meg.

NetACADEMIA

A LEGJOBBAKAT TANÍTJUK.

Informatika Tisztán

Ingyenes rendszergazda-képzés

Szakmai előadások

Rendszergazdáknak

Budapesten és vidéken is

Windows XP és Vista

Windows Server 2003 R2

Microsoft
IT·Képzés

Informatika Tisztán

Tedd magad értékesebbé!

Gyere el ingyenes, egy napos, tisztán szakmai témákat érintő konferenciánkra – sajátítsd el a rendszergazda szakma gyakorlati fogásait és újdonságait a legjobb rendszermérnököktől!

Ne maradj le, regisztrálj még ma!

www.microsoft.hu/IT