

## I. RÉSZ

# Intranet

---

Manapság közhelynek számít arról beszélni, hogy az elektronikus adatfeldolgozás mennyire tért hódított a mindennapi életben. Már senki sem lepődik meg azon, ha egy postahivatalban vagy gyárban számítógépeket használnak az adminisztrációs, illetve termelésirányítási feladatokra, esetleg ha olyan honlapokkal találkozik az interneten, ahol néhány kattintással szinte bármely forgalomban levő könyv vagy hang-lemez megrendelhető. Csupán a vállalkozó kedv és persze az anyagi lehetőségek korlátozzák, hogy milyen típusú és mekkora mennyiségű adatot kívánunk elektronikusan rögzíteni – az Amazon.com honlapján például közel 30000 könyv teljes szövegében lehet keresni, és nemrégiben Magyarországon is elindult a kulturális örökség digitalizálása.

Ami azonban a tárolt információ átláthatóságát és hozzáférhetőségét illeti, a helyzet korántsem fest ilyen rózsásan. Bizonyára sokakkal előfordult már, hogy valamilyen speciális téma után kutakodva hosszú órákat töltöttek a képernyő előtt az internetes keresőmotorok végeérhetetlen találati listáit böngészve. Mások talán elgondolkoztak azon is, hogy hivatalos ügyeik intézésekor miért kell annyi adatot újra és újra kitölteni az egyes űrlapokon, holott azok legtöbbször egyik vagy másik hivatal adatbázisában már pontosan szerepel. Pedig a szükséges eszközök és technológiák rendelkezésre állnak, tulajdonképpen csak az információt kellene szervezett módon, szabványos formátumban tárolni, és az egyes alrendszereket megfelelőképpen összekötni egymással.

Nem is kell olyan messzire menni: elegendő, ha az Olvasó saját munkahelyére gondol. Hányszor fordult már elő, hogy ugyanazt a szerződéstervezetet többen más-más módon javították, és senki nem volt biztos benne, kinél van a végleges változat? Vagy hogy bizonyos adatokat Excel táblázatokból kellett egyenként átmásolni vagy kinyomtatott űrlapokról begépelni egy új űrlapra vagy dokumentumba? Esetleg az, hogy valamely dokumentum egyetlen hivatalos példánya hozzáférhetetlenné vált amiatt, mert az illető számítógépe meghibásodott? Netalán valamelyik adatbázisból vagy alkalmazásból minden egyes alkalommal, amikor szükség van rá, fáradságos módon kell előkeresni és kiemelni az információt? Egy hatékonyan szervezett vállalati információs rendszerben mindezen (és sok más itt nem említett) nehézségek persze nem

fordulhatnak elő – a munkatársak mentesülve az unalmas adminisztratív tevékenységektől, tényleges feladataikra tudnak összpontosítani és azokat sikeresebben elvégezni. A Microsoft Office 2003 rendszerének három eleme, a SharePoint Services 2.0, a SharePoint Portal Server 2003 és az InfoPath 2003 (amely hivatalosan a Microsoft Office 2003 Professional Edition egyik összetevője, de önállóan is megvásárolható) éppen az ilyen hatékony vállalati információs rendszerek – esetünkben intranetek – megvalósításában segítenek.

Jelen rész további fejezeteiben röviden bemutatom az általában vett intranetek szerepét a vállalat mindennapi működésében és felépítését, majd ismertetésre kerül a SharePoint Services, SharePoint Portal Server és InfoPath helye az intranet infrastruktúrájában, végül szó esik az intranet és a Microsoft Office 2003 rendszer hagyományos elemei (Word szövegszerkesztő, Excel táblázatkezelő és így tovább) közötti integráció lehetőségéről és módjáról. Utóbbi témáról jóval részletesebb tájékoztatást ad a Szak Kiadó *Kuntner Gábor: Office 2003 – újdonságok és kiegészítések* című könyve).

A három alkalmazásnak a könyvben három külön részt szenteltem, amelyek során az Olvasóval együtt lépésről lépésre felépítjük és megvalósítjuk a képzeletbeli Kertész Kft., egy kertészeti termékeket forgalmazó vállalat intranetjét. A könyvben foglaltak megértéséhez csak alapszintű számítógépes ismeret szükséges, és bár nem elsősorban rendszeradminisztrátorok, hanem az Office 2003 rendszer iránt mélyebben érdeklődő felhasználók számára íródott, az SharePoint alapú intranet üzemeltetésének és adminisztrációjának alapvető kérdéseire is kitérek majd benne.

Miközben a könyv készült, a Microsoft piacra dobta mind a SharePoint Services, mind pedig az Office 2003 Professional Edition (és ennek részeként természetesen az InfoPath) magyar nyelvű változatát. Miután azonban egyrészt a programok részletesebb megismerését elősegítő szakirodalom és cikkek egyelőre elsősorban angol nyelven férhetők hozzá, másrészt a magyar felülettel rendelkező Portal Server még nem készült el, ezért könyvben előforduló képernyőképeken látható feliratok mind angol nyelvűek. Amikor azonban a szövegben hivatkozom valamilyen fontosabb fogalomra vagy a felhasználói felületen szereplő vezérlőelemre, annak elnevezését mind angol, mind magyar nyelven meg fogom adni, hogy az Olvasó minden nehézség nélkül tudja a programokat használni, illetve könnyebben tudjon tájékozódni a Microsoft honlapján szereplő dokumentációgyűjteményben.

**A könyv példáiban szereplő személyek, vállalatok és World Wide Web címek nem valódiak, pusztán a szerző képzeletének szüleményei.**

# 1. Az intranet feladatai

Intranetnek általában a vállalatok World Wide Web technológiára támaszkodó belső hálózatát nevezik, amelynek révén lehetővé válik a munkatársak közti információcsere és együttműködés. Ezzel szemben az extranet olyan, szintén World Wide Web alapokra építő hálózatot jelöl, amely a vállalat és beszállítói, disztribútori és ügyfelei között teremt kapcsolatot. Az intranetes megoldások felhasználhatók extranet kialakítására is, azonban ekkor gyökeresen más igényeknek és követelményeknek kell eleget tenni a számítógépes biztonság, bonyolítandó adatforgalom és funkcionalitás tekintetében.

A World Wide Web technológia legfontosabb alkotóelemei a Hypertext Markup Language (HTML) és a Hypertext Transport Protocol (HTTP) szabványok, amiket – több más kapcsolódó szabvány mellett – a World Wide Web Consortium (<http://www.w3c.org>) tart karban és fejleszt folyamatosan. Igen leegyszerűsítve Internet Explorerrel, Netscape Navigatorral vagy más egyéb Internet böngészővel megjeleníthető oldalakról van szó, a rajtuk elvégezhető műveletekkel együtt.

Természetesen az intranet nem az egyedüli módja egy hatékonyan működő vállalati információs rendszer megvalósításának, mégis legtöbbször ezt az utat választják: részben mert rugalmasan alakítható, folyamatosan igazodva a vállalat méretéhez és információfeldolgozási igényeihez; részben mivel nagyon sok eszköz létezik megvalósítására, és ezek számtalan módon kombinálhatóak egymással. A legnagyobb szoftvergyártók mindegyike forgalmaz intranetmegoldásokat, ilyen például a jelen könyvben bemutatott Microsoft SharePoint termékcsalád, az IBM WebSphere Portal Server, az Oracle Portal vagy a Sun Microsystems SunONE architektúrája. Ugyanezen vállalatok többsége nem World Wide Web technológián alapuló termékeket is árusít – ide tartozik a Microsoft Exchange, valamint az IBM Lotus Domino és Lotus Notes alkalmazásai.

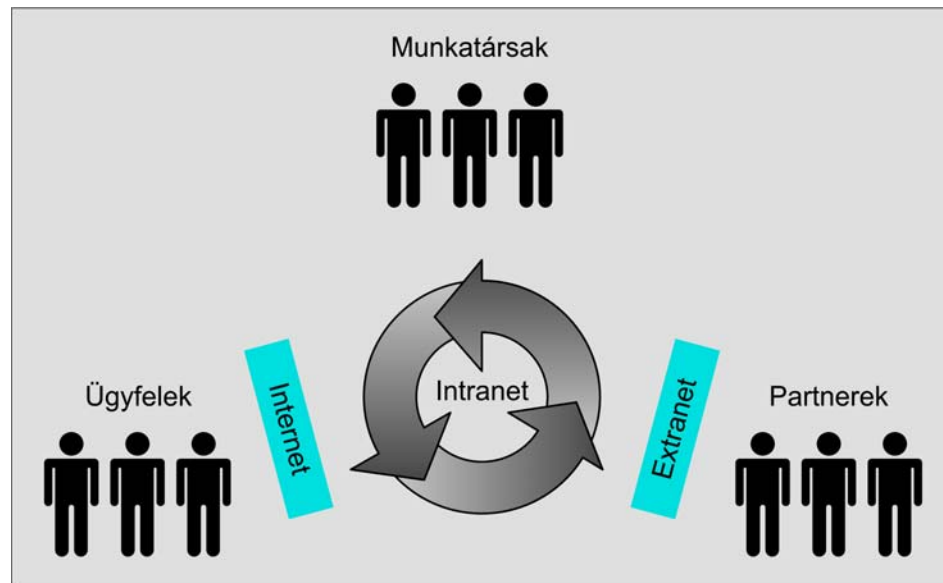
Ahogy korábban említettem, az intranet a vállalaton belüli csoportmunkát hivatott támogatni és megkönnyíteni, de vajon pontosan milyen szolgáltatásokat kell nyújtania ehhez? A következő listán felsoroltam a legfontosabbakat (azonban figyelembe kell venni, hogy egy adott intranet nem feltétlenül valósítja meg mindegyik szolgáltatást, vagy nem intranet segítségével nyújtja azt):

- közérdekű információk közzététele (hírek, munkatársak elérhetőségei, szakmai információk, belső szabványok, szabályzatok és így tovább);

- dokumentumok központi helyen történő, strukturált tárolása, lehetővé téve azok kereshetőségét, a különböző változatok és javítások nyilvántartását, valamint a hozzáférés jogosultságainak szabályozását;
- a vállalat különböző alkalmazásaiban (számlázás, raktárkészlet, termelésirányítás stb.) tárolt, a mindennapi munkához szükséges adatok kiemelése és közzététele olvasható és szervezett formában, ráadásul központosított módon és egységes megjelenéssel – ügyelve természetesen a megfelelő hozzáférési jogosultságokra);
- elektronikus levelezés biztosítása a vállalat munkatársai számára, levelezési listák üzemeltetése (ennek segítségével valamely munkán dolgozó összes munkatársnak lehet levelet küldeni egyetlen e-mail cím megadásával);
- munkatársak elfoglaltságainak és teendőinek nyilvántartása, a több személyt érintő események megszervezésének támogatása, adott esemény kezdetét megelőzően meghívó, illetve emlékeztető küldése a résztvevőknek;
- munkatársak közötti üzenetváltás lehetővé tétele – magában foglalva mind az azonnali üzenetküldést (*instant messaging*), mind pedig valamilyen dokumentum, téma vagy projekt megvitatását, mely minden érintett számára olvasható;
- különböző erőforrások (például termek, projektorok, vállalati személygépkocsik) nyilvántartása és adott időszakra való lefoglalásának adminisztrációja;
- a vállalaton belül vagy a partnerekkel való kapcsolattartásra használatos űrlapok kitöltésének segítése, tárolása, illetve továbbítása az illetékes személy felé további feldolgozásra vagy elbírálásra (megrendelések, szabadságigénylés stb.).

Habár az intranet általában több számítógépen futó alkalmazásokból tevődik össze, szinte mindig rendelkezik egy központi felülettel, más néven portállal (*portal*), ahol mindezek a szolgáltatások egy egységes és a felhasználók által testreszabható módon jelennek meg. Minthogy a portál bármely Internet böngészővel használható, az éppen távollevő munkatársak is ugyanúgy hozzáférhetnek a munkájukhoz nélkülözhetetlen információkhoz, mint a vállalat központjában tartózkodó társaik; feltéve, hogy megoldott az intranet biztonságos elérése az interneten keresztül. Mi több, az intranet szolgáltatásainak egyre bővülő köre különböző mobil eszközökről (mobiltelefon, kézisámítógép stb.) is igénybe vehető – a kis megjelenítők szabta korlátok miatt itt elsősorban a levelezésre, határidőnaplóra, egyszerűbb adatgyűjtésre és a vállalati központból történő feladat kiosztásra kell gondolni.

Annak érdekében, hogy szemléletessé váljanak az intranet által nyújtott előnyök, most képzeljük el, hogyan zajlana egy kiszállított termékkel kapcsolatos reklamáció kezelése a Kertész Kft. intranetje segítségével.



Az intranet szerepe a vállalat működésében

Tegyük fel, hogy Szabó Jenő, a Kertész Kft. egyik régi ügyfele, a megrendelt orchideát kézhez kapva csalódottan látja a teljesen elszáradt szirmokat. Nyomban felkeresi a cég internetes honlapját (mely természetesen nem része az intranetnek), ahol a megfelelő űrlapot kitöltve, majd az **Elküld** gombra kattintva jelzi panaszát. Az internetes honlap a reklamációt szabványos formában eltárolja egy állományban, mely az intranet részét alkotó megfelelő alkalmazás számára hozzáférhető.

Másnap Nagy János, a Kertész Kft. reklamációkkal foglalkozó munkatársa, szokásos reggeli rutinja során böngészőjében megnyitja az intranetportálját, ahol azonnal látja a reklamációk listájában Szabó Jenő panaszát, ahogyan azt az imént említett alkalmazás megjeleníti az internetes honlaptól kapott információk alapján. Nagy János megnyitja a portál megrendelésekkel foglalkozó oldalát, és meggyőződik arról, hogy valóban történt kiszállítás Szabó Jenő részére, mégpedig a megrendeléstől számított második napon – vagyis az elszáradt növényért nem a késedelmes szállítás volt felelős. Utánanézzve az orchidea pontos fajtájának, a Kertész Kft. munkatársainak jegyzékében megkeresi azt a szakértőt, aki a legnagyobb tapasztalattal rendelkezik ebben a témában: Molnár Sándort.

Molnár Sándor ugyan éppen nem tartózkodik a cég központjában, azonban hordozható számítógépén bejelentkezett az intranetre, Nagy János azonnali üzenetet küld a számára, röviden leírva a reklamáció jellegét. A szakértő válaszüzenetében arra

gyanakodik, hogy a múlt havi szeszélyes időjárás miatt az orchidea talán túlságosan lehűlt az üvegházban, és ennek köszönhető a rendellenesen gyors kiszáradás.

Nagy János tehát a portál üvegházakkal kapcsolatos oldalán ellenőrzi a múlt hónapban gyűjtött hőmérsékleti méréseket, melyeket egy erre a célra fejlesztett alkalmazás olvas be az üvegházban elhelyezett érzékelőkből és jeleníti meg azokat grafikon formájában. A hőmérséklet néhány óráig valóban a szakértő által meghatározott pont alatt maradt, így Nagy János ellenőrzi, az adott orchideára vonatkozó belső termesztési utasításban nem szerepel-e hibásan a megengedett legalacsonyabb hőmérséklet.

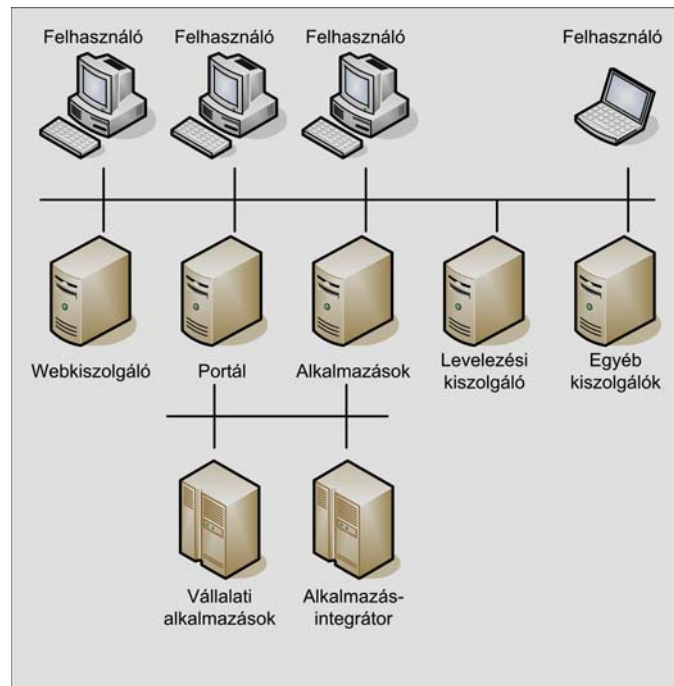
Megnyitva a dokumentumot észreveszi, hogy valóban elírás történt; kijavítva a hibás adatot elmenti a termesztési utasítást a központi dokumentumtárba. A javításra a biztonság kedvéért egy, a portál kezdőoldalán megjelenített megjegyzésben is felhívja a figyelmet. Minthogy az orchideák a Kertész Kft. legújabb üzletágát képviselik és a cég mindig különös figyelmet szentel szolgáltatásainak minőségére, Nagy János megkeresi a portál címjegyzékében az orchideák termesztéséért felelős munkatársakat, majd egy rövid megbeszélést szervez számukra.

Utolsó lépésként a portálon található űrlapon rögzíti a reklamációval kapcsolatban tett tevékenységeit és a további ilyen problémák elkerülésére javasolt intézkedéseket. Szabó Jenőnek levelet ír, megígérve neki, hogy még a héten küldenek egy másik példányt, és ennek megfelelően a portálmegrendeléseket regisztráló oldalán beírja a kiszállításhoz nélkülözhetetlen adatokat, melyeket ellenőrzi a portál ügyféllistáján.

## 2. Az intranet elemei

---

Noha a portál az intranet leginkább látványos és a felhasználók számára szem előtt levő része, nagyon sok eszköz és alkalmazás összehangolt munkájára van szükség egy igazán jól működő vállalati információs rendszerhez. Minthogy a SharePoint Services és Portal Server telepítéséhez mindenképpen szükséges az intranet infrastruktúrájának legalább felületes ismerete, a továbbiakban erről lesz szó (amennyiben az Olvasó bővebben szeretne tájékozódni a Windows környezetre épülő hálózati megoldásokról, érdemes a Szak Kiadó *Kis Balázs: WINternet 2001* című könyvét tanulmányoznia).



Tipikus intranet felépítése

Ha az előző fejezetben felsorolt összes szolgáltatást megvalósítja az intranet, akkor legalább az alábbi listán felsorolt kiszolgálókból kell állnia:

- A webkiszolgáló (*web server*) jeleníti meg a portál oldalait a felhasználóknak, az ezen oldalakon kezdeményezett műveleteket továbbítva a portálnak, mely azután ténylegesen végrehajtja azokat. Amennyiben egy felhasználó nem Internet böngészőn, hanem valamilyen mobil eszköz (például mobiltelefon) segítségével kapcsolódik a portálhoz, a webkiszolgáló feladata az oldalak megfelelő tartalmi és formai átalakítása, hogy azok a kisméretű megjelenítőkn is jól olvashatóak és használhatóak legyenek.

A két legelterjedtebb webkiszolgáló a Microsoft Internet Information Services terméke és a nyílt forráskódú, ingyenes Apache Web Server. Sok szoftvergyártó, (köztük az IBM és az Oracle) saját neve alatt forgalmaz Apache Web Serverre épülő webkiszolgálókat, amelyeknek általában nemcsak barátságosabb telepítési és adminisztrációs felületük van, hanem tartalmaznak néhány kiegészítést is.

- A portál az intranet „lelke”: ez a kiszolgáló állítja össze a felhasználók számára az egyes oldalakon megjelenítendő tartalmat. Ehhez figyelembe kell vennie részben a jogosultsági beállításokat (azaz hogy a felhasználó olvas-

hatja-e, szerkesztheti-e az adott tartalmi elemet), részben pedig a felhasználó saját kívánságait (hiszen előfordulhat, hogy valaki a híreket nem a portál főoldalán szeretné látni). A portál tehát mindenki számára másképpen jelenhet meg.

- A portál a különböző tartalmi elemek előállításához szabványos vagy speciálisan a vállalat számára kifejlesztett alkalmazásokat vehet igénybe. Ilyen alkalmazás lehet például az elektronikus postaláda megjelenítése, vagy az üvegházban mért hőmérsékleti értékeket az erre szolgáló adatbázisból kiolvasó program. A portál minden megjelenítés alkalmával meghívja a szükséges alkalmazásokat, melyek tekintetbe vehetik a felhasználó jogosultságait és egyéb beállításait – vagyis a portál megjelenítése a tartalmi elemeken belül is szabályozható.

A portál számára adatokat szolgáltató alkalmazások egyáltalán nem különböznek a Windows alatt futó más programoktól, fejlesztésük is ugyanúgy történik (akár Java, akár más programozási nyelv segítségével). Az eltérés csak annyi, hogy ezen alkalmazásoknak nincs közvetlen felhasználói felületük, és eredményeiket szigorúan megszabott formában kell előállítaniuk. Újabban különösen népszerű – ha egyelőre még nem is annyira elterjedt – az úgynevezett webszolgáltatás (web service), ahol némi ellenszolgáltatásért cserébe az interneten keresztül szinte bármilyen információt lekérhetünk az adott témára szakosodott szolgáltatótól, az időjárás-jelentéstől kezdve a részvényárfolyamokig.

- Vállalati alkalmazások alatt a vállalat tevékenységéhez szorosan kötődő, például számlázást, raktárkészlet-nyilvántartást vagy bérelszámolást végző rendszereket és programokat értek, melyekből bizonyos adatokra szükség van a portál tartalmának összeállításakor. Hiszen értelmetlen lenne a munkatársak elérhetőségeit külön adatbázisban tárolni, mikor azok naprakészen elérhetők a személyzeti osztályon használt alkalmazásban. Mivel a vállalati alkalmazások kényes információkat is tartalmazhatnak, az adatok kiemeléskor különös figyelmet kell fordítani arra, hogy ne jussanak illetéktelen kezekbe.
- Az előző pontban említett vállalati alkalmazások legtöbbször nem egymástól függetlenül működnek: a számlázást végző program például összekapcsolódhat a beérkezett rendeléseket feldolgozó rendszerrel, hogy onnan kiolvassa, melyik ügyfél pontosan mit és milyen mennyiségben vásárolt; valamint a logisztikai alkalmazással, hogy meggyőződjön arról, a kiszámlázott tételek valóban kiszállításra kerültek. Miután ezen rendszerek (részben megfelelő szabványok híján, részben a lehetséges kombinációk túl nagy száma miatt) általában nincsenek felkészülve az egymás közti adatcserére, ehhez külön eszközökre, az alkalmazásintegrátorokra van szükség.



Az alkalmazásintegrátorok többféle formátumban képesek fogadni és továbbítani az adatokat az egyes rendszerek felől, illetve felé, mindig igazodva a kérdéses alkalmazások lehetőségeihez vagy a megoldandó feladat és vállalati környezet támasztotta követelményekhez. Lehetőség van akár arra is, hogy bizonyos szintű adatfeldolgozást hajtsunk végre az információcsere közben, például módosítsuk a rekordok mezőinek sorrendjét vagy átalakítsuk a karakterkészletet. Többek között a Microsoft és az IBM is forgalmaz ilyen integrátorokat, rendre BizTalk Server és WebSphere MQ néven.

- A levelezési kiszolgálónak (*mail server*) nemcsak az a feladata, hogy a vállalat munkatársainak elektronikus levelezését bonyolítsa (levelek fogadása és küldése, téma szerinti rendezés, partnerek e-mail címéinek nyilvántartása stb.), hanem a portál néhány apró, ám hasznos szolgáltatását is lehetővé teheti. A felhasználó kérheti, hogy a portálon megjelenő hírekről e-mailben mindennap összefoglalót kapjon, vagy hogy a határidőnaplójába bejegyzett események kezdete előtt 10 perccel emlékeztetőt küldjön neki a rendszer, benne az esemény rövid leírásával.

A levelezési kiszolgáló voltaképpen két részből áll: az SMTP kiszolgáló (Simple Mail Transfer Protocol) a levelek internet felé történő elküldését, míg a POP3 (Post Office Protocol) vagy IMAP (Internet Message Access Protocol) kiszolgáló a levelek internetről való fogadását végzi. Az IMAP több szolgáltatást nyújt, mint a POP3 – azonban ha Ön leveleit saját számítógépén, és nem a központi levelezési kiszolgálón akarja tárolni, célszerűbb az egyszerűbb POP3-at választani.

- Bizonyos kiszolgálókra az intranet gerincét képező helyi hálózat működtetéséhez van szükség, melyek „Egyéb kiszolgálók” felirattal szerepelnek az ábrán. Ők gondoskodnak arról, hogy a számítógépek nevük alapján elérhessék egymást és a hozzájuk kapcsolt nyomtatókat, lapolvasókat stb. Ők teszik lehetővé, hogy a felhasználók legfontosabb adatai (jelszavak, egyéni beállítások, dokumentumok) központi helyen tárolódjanak, és azok bármely számítógépről biztonságos módon hozzáférhetőek legyenek.

Az egyéb kiszolgálók közé tartozik a DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) kiszolgáló és a DNS (Domain Name Server), melyek a számítógéphez az interneten használt szabványnak megfelelő címeket, illetve neveket rendel, valamint az Active Directory, melyről nemsokára részletesebben is szó lesz.

Természetesen az egyes kiszolgálóknak nem kell feltétlen külön-külön számítógépeken futniuk, ahogyan a mellékelt ábra mutatja, hanem tetszőlegesen összevonhatók (a könyv későbbi részeiben például egyetlen számítógépre) – ám ilyenkor a kiszolgálók várható terhelése mellett célszerű figyelembe venni a számítógépes biztonság kérdéseit is. Persze igen nagy adatforgalom esetében akár az is előfordulhat, hogy adott kiszolgáló működtetése egynél több számítógépet vesz igénybe.

### 3. Windows-alapú hálózatok

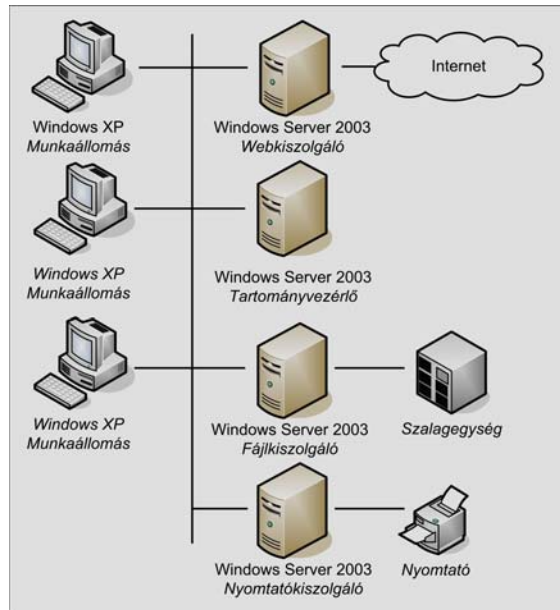
Mínt hogy a SharePoint termékcsalád Windows környezetben fut, röviden ismertetem azokat a Microsoft eszközöket, melyekkel a telepítés, adminisztráció és üzemeltetés során az Olvasó találkozhat. Ez a leírás természetesen nem elégséges ahhoz, hogy valaki ténylegesen megtervezzen, illetve összeállítson egy Windows operációs rendszerekből és kiszolgálókból álló hálózatot, ezt célszerűbb kifejezetten ezzel a témával foglalkozó szakkönyvek segítségével megtenni.

A Windows operációs rendszerek (Windows 95/98, Windows 2000, Windows XP) és kiszolgálók (Windows NT, Windows 2000 Server, Windows Server 2003 különböző kiadásai) kétféleképpen köthetők hálózatba: egymással egyenrangú számítógépekként (*peer-to-peer network*), amit a Microsoft terminológiája szerint munkacsoport (*workgroup*) elrendezésnek neveznek, vagy egy központi számítógép alá rendelve. Az első megoldást csak kisebb, 1-5 felhasználót magában foglaló szervezeteknek ajánlja a Microsoft, mivel a rendszer üzemeltetése a felhasználók számának növekedtével egyre bonyolultabbá és terhesebbé válik. A második megoldás viszont elegendően rugalmas ahhoz, hogy szinte bármilyen nagyméretű szervezet igényeinek megfeleljen.

A második esetben az említett központi számítógép, az úgynevezett tartományvezérlő (*domain controller*) bonyolítja le a felhasználók bejelentkezéseit, tárolja személyes dokumentumaikat és beállításait. Ezenfelül ez a számítógép tartja nyilván a hálózatra kapcsolt különféle erőforrásokat (nyomtatókat, munkaállomásokat, kiszolgálókat, faxokat stb.), illetve az elérésükhöz szükséges jogosultsági követelményeket. Mínt hogy a tartományvezérlő ennyire kulcsfontosságú a hálózat üzemeltetésében, gyakran több számítógép is betölti ezt a szerepet. A tartományvezérlő számítógépek nemcsak a terhelést képesek megosztani egymás között (a felhasználók ugyanis általában mindig a hozzájuk legközelebb eső tartományvezérlőhöz fordulnak), hanem bármelyikük meghibásodása esetén a többiek automatikusan át tudják venni annak feladatait. A tartományon (*domain*) belül hierarchikus struktúrába rendezetten úgynevezett szervezeti egységek (*organizational unit*) alakíthatók ki, igazodva a vállalat részeihez vagy kirendeltségeinek földrajzi elrendezéséhez. Az egyes szervezeti egységekbe tartozó felhasználók, munkaállomások és más erőforrások adminisztrációja ettől kezdve szükség szerint átadható az illető részleg felelőseinek.

A tartományvezérlő legtöbb szolgáltatását az Active Directory-összetevő segítségével végzi el. Az Active Directory tulajdonképpen a tartomány üzemeltetéséhez elengedhetetlen információkat hordozó központi adatbázisnak tekinthető: a rendszer itt rögzíti a jelenlegi tartomány viszonyát az esetlegesen létező többi vállalati tartománnyal, a hálózaton megtalálható erőforrásokat, a felhasználók és felhasználói cso-

portok listáját stb. A felhasználókkal kapcsolatban tárolásra kerül bejelentkezési jelszavuk, teljes nevük, e-mail címük, esetleg telefonszámuk vagy szobaszámuk is. Az Active Directoryt nemcsak a hálózat adminisztrátora használhatja, hanem például valamilyen e-mail cím keresése alkalmával a Microsoft Outlook is igénybe veheti további információkért.



**Tipikus Windows-alapú hálózat felépítése**

Az tartományvezérlő nem feltétlenül az egyetlen kiszolgáló a hálózatban, még ha annak üzemeltetésének szempontjából a leginkább nélkülözhetetlenebb is. Ha a vállalat rendelkezik egy vagy több nagy teljesítményű nyomtatóval, esetleg központi faxszal, azok kezeléséért külön számítógépek felelősek (lásd az ábrát) – ezek gyűjtik össze a kinyomtatandó, illetve faxon továbbítandó dokumentumokat, és a beérkezés vagy prioritás sorrendjében feldolgozzák azokat. Állománykiszolgálóra akkor van szükség, ha a vállalat az összes értékes adatot központi helyen kívánja tárolni; például adatbiztonsági megfontolásokból, a központi és emiatt egyszerűbb adminisztráció megvalósítása érdekében, vagy az információvesztést megelőzendő. Ehhez az esetek többségében valamilyen nagy kapacitású adatmentő eszközt is csatlakoztatnak, például DVD-író vagy mágnesszalagegységet.

A webkiszolgálónak és levelezési kiszolgálónak azért tartanak fent külön számítógépet, hogy az internetről eredő illetéktelen támadáskor, behatolásakor viszonylag könnyen és biztonságosan le lehessen választani a hálózat többi részéről. Ezeket a

kiszolgálókat éppen ebből a megfontolásból kifolyólag nem is szokták olyan szorosan integrálni a hálózatba, mint a többi kiszolgáló számítógépet.

Ahogy az ábrán is látszódik, a kiszolgálók célszerűen Windows 2000 Server vagy Windows Server 2003 operációs rendszer (esetlegesen annak valamilyen speciális kiadása: Datacenter Edition, Enterprise Edition, Web Edition) alatt futnak, míg a felhasználók munkaállomásait Windows XP vagy Windows 2000 működteti. A korábbi kiszolgáló és munkaállomás operációs rendszerekkel (Windows NT 4.0, Windows 95/98) lehetséges ugyan az együttműködés, azonban használatukkor jelentős korlátozásokra kell számítani, és az adminisztrációs feladatok elvégzése is nehezkesebbé válhat.

## 4. SharePoint termékcsalád

---

Miután az Olvasó rövid áttekintést kapott az intranetek feladatairól és felépítéséről, valamint a Windows-alapú hálózatok alapvető működéséről, ideje rátérni a Microsoft intranetes és kapcsolódó termékeinek ismertetésére.

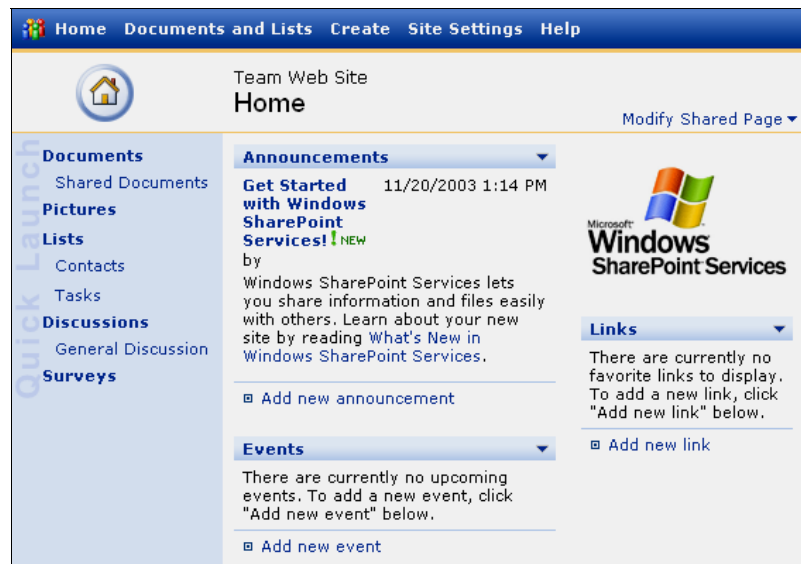
Tulajdonképpen a Microsoft Office 2003 rendszer esetében két termékről van szó: a Windows SharePoint Services 2.0 és a SharePoint Portal Server 2003 szoftverekről, melyek akár az Office 2003 termékcsalád tagjaként, akár önállóan megvásárolhatók és használhatók. Noha a könyv utolsó részében bemutatásra kerülő InfoPath hivatalosan a Microsoft Office 2003 Professional Edition egyik összetevője, és ennek megfelelően a SharePoint technológiától függetlenül is felhasználható, tárgyalását nem mellőzhettem, miután segítségével jelentősen megkönnyíthető bizonyos intranet szolgáltatások felépítése.

Az Olvasóban mostanára már bizonyosan felmerült a kérdés: pontosan miben támogatja a csoportmunkát a két SharePoint termék és miben tér el egymástól? A SharePoint Services és Portal Server bár alapvető funkcionálisukat tekintve hasonló, alapvetően különböző munkahelyi környezetbe illeszkednek: míg a SharePoint Services inkább kisebb, egymástól többé-kevésbé függetlenül működő csoportok számára ideális; addig a nagyobb tudású SharePoint Portal Server olyan szervezeteknek ajánlott – ahol létkérdés, hogy a számtalan területen szétszórta és sok munkatárs fejében levő tudás szervezett és ennek következtében gyorsan hozzáférhető legyen.

A SharePoint Services segítségével az egyes projekteknek vagy témáknak külön-külön webhelyet lehet létrehozni, mégpedig az azzal támogatandó csoport-

munka jellegének megfelelően más-más típusú weblapokkal. Számos előre definiált weblaptípus létezik:

- csoport-munkaterületek, melyek összefogják az egyes csoport tevékenységeit: közös dokumentumok, találkozók, hírek, résztvevők és partnerek elérhetőségei, különböző kérdésekben való szavazás, érdeklődésre számot tartó események, hasznos World Wide Web oldalak, feladatok és így tovább.
- dokumentum-munkaterületek, ahol a tetszőleges típusú dokumentumok (Word, PowerPoint, Excel stb.) módosításra közzétehető, könyvtárakba szervezhető, valamint a munkatársak megvitathatják az egyes dokumentumokkal, illetve az adott témával vagy projekttel általában kapcsolatos észrevételeiket;
- találkozó-munkaterületek, ahol több résztvevős találkozók készíthetők elő – meghatározva a találkozó helyét és résztvevőket (esetleg emlékeztetve őket, hogy milyen anyagokat hozzanak magukkal); ezenfelül alkalom nyílik a tervezett találkozó napirendi pontjainak előzetes megvitatására is;



SharePoint Services csoport munkaterület

Ugyanaz a találkozó-munkaterület akár egynél több, egyazon témával foglalkozó vagy hasonló típusú találkozó megszervezését is segítheti. Ilyenkor a találkozó-munkaterület felépítése azonos mindegyik találkozóra nézve, vagyis ugyanazokból az elemekből tevődik össze, azonban ezen elemek egy része az egyes találkozókra más-

más adatokat tartalmazhat. Például új termék bevezetésekor a termelési előírások minden alkalommal megegyezők – és így a bevezetést előkészítő találkozók (mind-egyikénél teljesen azonos módon jelennek meg a hozzárendelt találkozó-munkaterületen) –, viszont a résztvevők, a helyszín vagy a megvitátásra kerülő napirendi pontok már nem feltétlenül ugyanazok.

A webhely adminisztrátora meghatározhatja azokat a sablonokat, melyek a csoport- és dokumentum-munkaterületeken létrehozott dokumentumokra vonatkoznak – ilyen módon egyszerűen és kényelmesen egységesíthető a vállalat mindennapos működése során keletkező információk formátuma. Amennyiben a közzétett dokumentumot valaki módosítja, a módosítás rövid leírása, időpontja és szerzője olvasható a dokumentum mellett – a rendszer gondoskodik arról, hogy ugyanazon dokumentumot egy időben ne próbálja meg két felhasználó megváltoztatni, hiszen ez konfliktushoz vezetne. Kérésre a dokumentum összes korábbi változata megőrződik, így a későbbiekben bármikor vissza lehet térni egy korábbi változatra, vagy pontosan ellenőrizni a változtatásokat.

A webhely tetszőleges számú munkaterületet tartalmazhat, akár ugyanabból a típusból többet is; mindegyikük saját World Wide Web címmel rendelkezik. A könnyebb átláthatóság és egyszerűbb adminisztráció érdekében a munkaterületek hierarchikus módon egymás alá rendelhetők. Minden munkaterülethez megadható azon felhasználók listája, akik a munkaterülethez hozzáférhetnek, mégpedig a hozzáférés szintjével együtt – a SharePoint Services alapértelmezés szerint olvasókat, szerzőket, karbantartókat és adminisztrátorokat különböztet meg; azonban újabb szerepkörök is definiálhatók.

A webhely nyitólapjának megjelenése akár személyre szabottan, akár az összes felhasználó számára érvényesen módosítható (természetesen a megfelelő jogosultság birtokában): megváltoztatható a színekészlet, átrendezhetők a rajta szereplő tartalmi elemek, vagy akár új tartalmi elemeket lehet felvenni, illetve már meglévőket törölni. A webhely adminisztrátora vagy karbantartója módosíthatja a munkaterületeken szereplő információk körét, feliratozását és elrendezését, persze csupán az adott munkaterület típusára vonatkozó lehetőségeknek megfelelően.

A felhasználók e-mail értesítést kérhetnek arról (akár azonnali levél formájában, akár napi vagy heti összesítésként), ha valamelyik munkaterületen új információ jelenik meg vagy a meglévő tartalom módosul. A felhasználók ezenkívül megtekinthetik a többi, webhely használatára jogosult munkatárs nevét, e-mail címét és egyéb kiegészítő információkat, így bármikor kapcsolatba léphetnek velük.

A SharePoint Services a központi adminisztráció oldaláról is nagyon sok eszközzel segíti a webhelyek üzemeltetését: korlátozni lehet az egyes felhasználók által tárolt információ méretét, le lehet tiltani a nem autentikált felhasználók számára a webhelyhez való hozzáférést, a webhelyekre feltöltött dokumentumok víruskereső-

vel előzetesen megvizsgálhatók. Nyomon lehet követni a munkaterületek által lefoglalt tárkapacitást, a webhelyre regisztrált felhasználók számát, és a weblapok letöltésének gyakoriságát. Mindezen lehetőségekről a könyv második részében bővebben lesz szó, bár a kevésbé fontos adminisztrációs tevékenységekről csak felületesen.



SharePoint Portal Server nyitóoldal

A SharePoint Portal Server a SharePoint Services által nyújtott szolgáltatásokra épül – olyannyira, hogy telepítésekor utóbbi alkalmazás egyik komponensként jelenik meg. Habár a SharePoint Portal Server alatt is ugyanolyan webhelyek, illetve munkaterületek hozhatók létre, mint a SharePoint Services alatt, ám ezek már nem egymástól független információforrásokként léteznek, hanem többféle módon is rendszerbe szervezhetők, mégpedig az alábbi listán felsorolt módokon:

- a munkaterületekhez különböző tulajdonságok rendelhetők (például hogy melyik vállalati részleghez tartozik, mennyire nyilvános a tartalma és így tovább), melyek alapján azután kategóriába rendezhetők és ezáltal könyvnyebben böngészhetők;
- a munkaterületekhez, a bennük szereplő tartalmi elemekhez (például vita-fórumok, hírek, névjegyek, feladatok), a SharePoint Portal Servert üzemeltető számítógép számára ismert felhasználókhoz és dokumentumokhoz egy vagy több témát lehet kapcsolni, melynek segítségével azok csoportosíthatók lesznek;

- az adott témához tartozó munkaterületek, dokumentumok, felhasználók, tartalmi elemek további kategóriákba sorolhatók a témához való viszonyulásuk alapján – például hogy mennyire részletesen vagy milyen szempontból közelítenek hozzá (marketing, technikai, bevezető);
- a webhely nyitólapjára és a személyes honlapokra célzott hivatkozásokat lehet tenni, amelyek csak azon felhasználók számára jelennek meg, akik egy határozott célközönséghez tartoznak – például az új termelési szabályzatok listája csak a különböző részlegeknél dolgozó minőségbiztosítási szakembereknek látható;
- a munkaterületek, tartalmi elemek, dokumentumok és munkatársak nemcsak téma, hanem bármilyen más szempont szerint is rendezhetőek vagy speciális csoportjuk kiemelhető úgy, hogy közvetlenül a webhely nyitólapjáról elérhetőek legyenek.

A dokumentumok és egyéb tartalmi elemek témákhoz való hozzárendelését segíti az úgynevezett Topic Assistant, mely a már kategorizált elemekre történő betanítása után javaslatot tesz az újonnan hozzáadott vagy korábban még nem kategorizált elemek osztályozására azok tartalma alapján, melyet a felhasználó elfogadhat vagy módosíthat.

A csoportmunka lényege, hogy bárki közzétehet újabb információkat a webhely egyes kategóriájában, ám minél szélesebb a felhasználókör, annál jobban nő a kockázata annak, hogy oda nem illő vagy nem megfelelő színvonalú elemek kerülnek közlésre – és válnak láthatóvá akár a vállalat összes munkatársa számára. Ennek elkerülése lehetséges azzal, ha meghatározott témák és kategóriák esetén a beküldött információ tényleges megjelenését az adminisztrátor vagy a területre kijelölt szerkesztő engedélyéhez kötjük. Ezenfelül a legtöbb információhoz megadható egy elévülési idő, melynek letelte után az automatikusan eltűnik a webhelyről, ha fizikailag nem is törlődik. Noha ezekre már a SharePoint Services webhelyein is mód nyílik, igazi jelentőségük inkább a SharePoint Portal Servernél van, ahol az üzemeltetés komolyabb és felelősebb feladat.

Bárki (nem csupán a webhelyre regisztrált munkatársak, hanem a SharePoint Portal Server futtató számítógép számára ismert összes felhasználó) saját honlapot vagy akár webhelyet hozhat létre, melynek létezik nyilvános és személyes felülete is. A nyilvános felületen szerepel a munkatárs neve, e-mail címe, telefonszáma, esetlegesen fényképe; míg a személyes felületen az illető határidőnaplója (amennyiben a rendszerben működik Exchange Server 2003), az érdeklődésének megfelelő hírek és hivatkozások, végül magáncélú dokumentumok érhetőek el. A honlap szerkezetét tulajdonosa természetesen tetszése szerint átalakíthatja, sőt, honlapja alá rendelve munkaterületeket is létrehozhat.



A SharePoint Portal Server különös figyelmet fordít a webhelyen tárolt információk kereshetőségére – minden egyes kategóriáról és állománytípusról megadható, hogy az oda tartozó dokumentumokra, illetve tartalmi elemekre kiterjedjen-e a keresés vagy sem. Ráadásul a keresés kiterjeszhető a webhelyen kívülre is, bármilyen hálózaton elérhető könyvtárban vagy Exchange Server nyilvános mappákban található állományra. A keresési feltételek a keresett elemekben előforduló szavakon kívül megkötést tehetnek azok típusára, szerzőjére, létrehozásának dátumára és így tovább. A leggyakrabban előforduló kulcsszavakhoz hozzárendelhetők azon elemek, melyek ilyenkor a keresési eredményeket felsoroló listában kiemelt helyen jelennek meg.

Ahogy az intranet ismertetésénél megemlítettem, gyakran van szükség a SharePoint weblapokon olyan információ megjelenítésére, amelyet valamelyik vállalatnál futó, a SharePoint Portal Server-től teljesen független alkalmazásból kell kinyerni (például az elmúlt hónap eladási adatait a vállalatirányítási rendszerből). Legtöbbször azonban – érthető biztonsági megfontolásokból – a felhasználónak (illetve az adatot megjelenítő tartalmi elemnek) be kell jelentkeznie a vállalati alkalmazásba, felhasználónevének és jelszavának megadásával, amely nem feltétlenül azonos a Windowsba való belépéskor megadott felhasználónévvel és jelszóval. Mivel a felhasználónak fáradságos lenne a portál használata közben minden egyes alkalommal minden ilyen vállalati alkalmazásba külön-külön bejelentkezni, a Single Sign-On (*egyszeri bejelentkezés*) nevű szolgáltatás engedélyezésével ez automatikussá tehető.

A SharePoint Portal Server még szélesebb körű adminisztrációs lehetőségeket nyújt, mint a SharePoint services. A webhely tartalma rendszeresen menthető és bármilyen hardver- vagy szoftvermeghibásodás esetén a mentésből visszaállítható, SharePoint Services segítségével korábban létrehozott webhely integrálható a SharePoint Portal Server által üzemeltetett webhelyek szerkezetébe, beállítható a kereséshez szükséges indexek hatóköre és frissítésének periódusa – hogy csupán a legfontosabb bővítéseket említsem meg. Mindezekről (és persze a webhelyek kialakításáról) az Olvasó további betekintést nyerhet majd a könyv harmadik részében.

A SharePoint Services és SharePoint Portal Server hivatalos oldala a következő World Wide Web címen érhető el:

<http://www.microsoft.com/sharepoint>

Erről az oldalról elérhetőek és letölthetőek a két termékkel kapcsolatos kiegészítések, frissítések, további dokumentációk, a korábbi verziókról történő áttérés ismertetése és még sok más hasznos információ.

Ugyanakkor mindkét termék rendelkezik on-line segítséggel (a Portal Server csak angol nyelvűvel), mely akár a telepítő CD indulásakor megjelenő kezdőlapról, akár bármely weboldalról, a jobb felső sarokban található **Help** felíratra kattintva megnyitható.

## 5. Office 2003 rendszer

A SharePoint Services és Portal Server önmagában nem fedi le az előző fejezetekben felsorolt összes intranetes szolgáltatást, habár önállóan is hatékonyan képes támogatni a vállalati csoportmunkát. Azonban az Office 2003 rendszer többi tagjával kiegészítve az intranetnél sokkal többet nyújt: szinte a teljes irodai informatikai infrastruktúrát ki tudja váltani, mégpedig az alábbi szereposztás szerint:

- A Windows Server 2003 operációs rendszer biztosítja az alapot a különböző kiszolgálóprogramok üzemeltetésére, a hálózatra csatlakozó erőforrások központi adminisztrációjára és folyamatos felügyeletére, a felhasználói munkaállomások szoftverkészletének karbantartására. Ezen túl megfelelő eszközökkel segíti a számítógépes biztonság kialakítását, a jogosultságok átlátható megfogalmazását.

A Windows Server 2003-nak többféle kiadása is van, a Standard Editionön kívül létezik még a Datacenter, az Enterprise és a Web Edition. A különböző kiadások más-más feladatkörre valók – a Web Edition például elsősorban a nyilvánosságnak vagy munkatársaknak szánt weblapok és a hozzájuk tartozó alkalmazások folyamatos és hatékony módon történő üzemeltetését célozza meg.

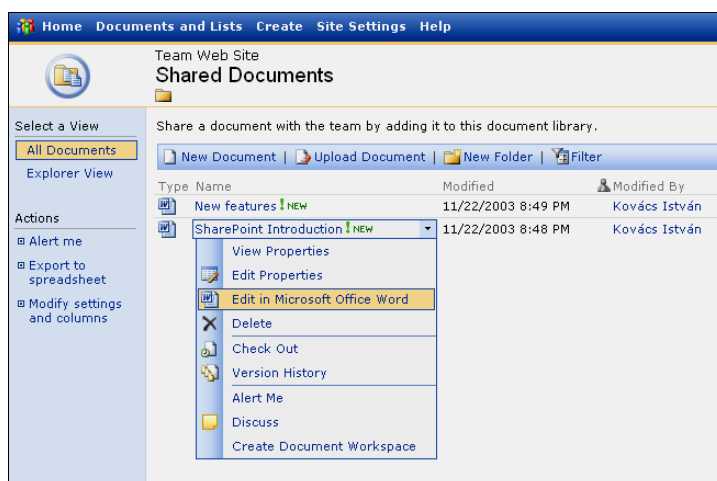
- Az Internet Information Services 6.0 (a Windows Server 2003 részeként) tölti be mind a webkiszolgáló, mind az SMTP kiszolgáló szerepét – a két szolgáltatás egymástól függetlenül ki- és bekapcsolható. Webkiszolgálóként tetszőleges számú webhelyet tud üzemeltetni, tetszés szerint különböző vagy azonos World Wide Web címen, valamint képes futtatni az ASP és ASP.NET programozási nyelveken írt, az egyes weblapokba ágyazott programkódokat.
- Az Exchange Server 2003 nemcsak levelezési kiszolgálóként használható, hanem az Outlook 2003 alkalmazással együtt (mely a Microsoft Office 2003 Professional termékcsalád egyik eleme) önmagában is alkalmas a csoportmunka támogatására, ha nem is ugyanazon a területen, mint a SharePoint kiszolgálók. Segítségével a munkatársak megfelelő jogosultságok birtokában hozzáférhetnek egymás határidőnaplóihoz, leveleihez és feladatlistáihoz, jelentősen leegyszerűsítve ezzel a több résztvevős projektek és programok szervezését.
- Noha az SQL Server 2000 egy teljesen általános célú adatbázis-kezelő, az intranet szempontjából feladata csupán a SharePoint Services és Portal Server által kezelt dokumentumok, webhelyek, konfigurációs

beállítások és egyéb információk tárolása. Ugyanakkor semmilyen akadálya sincs annak, hogy a vállalatnál futó más alkalmazások is ugyanezt az adatbázis-kezelőt használják saját céljaikra.

A SharePoint termékekhez a Microsoft mellékeli az SQL Server korlátozottabb kapacitású változatát, az SQL Server 2000 Desktop Engine-t. Alapvető funkcionálisában a két termék azonos, ám nagyobb szervezeteknél a SharePointot nem érdemes a kisebb testvérrel használni, mivel egyrészt nem bírná az igénybevételt, másrészt bizonyos szolgáltatások (például az intranet tartalmában történő keresés) hiányoznának.

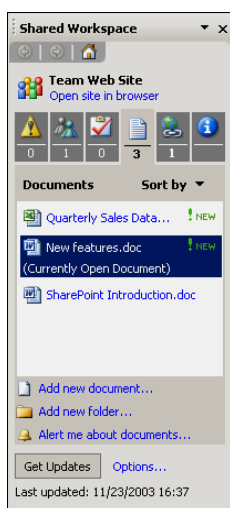
- A Live Communications Server 2003 biztosította eszközökkel lehetővé válik a vállalat munkatársai és partnerei számára az azonnali üzenetküldés, az interneten keresztül történő telefonhívás, videokonferenciák lebonyolítása, folyamatos audio- és videoszolgáltatás (*streaming*), valamint a különböző számítógépeken futó alkalmazások egymás közötti megosztása. A legtöbb szolgáltatás nemcsak asztali számítógépről, hanem mobil eszközökről is elérhető.
- Az Office 2003 Professional Edition mindazon alkalmazásokat magában foglalja, melyek az intraneten közzétett, különböző típusú dokumentumok (táblázatok, szöveges leírások, diagramok, bemutatók stb.) előállításához szükségesek. Jelen fejezet vége ízelítőt ad majd az Office 2003 és a SharePoint technológia közötti együttműködés lehetőségéről, és az ebből származó előnyökről.
- Az Office Project Professional 2003 segítségével megtervezhető a vállalaton belül indítandó projektek ütemezése, meghatározhatók az egyes lépések kivitelezéséhez nélkülözhetetlen erőforrások. A projekt indítása után nyilvántartható annak menete és idejében észlelhetők, illetve elháríthatók a sikeres befejezést veszélyeztető körülmények. A termék párja az Office Project Server 2003, amely révén központi helyen tárolhatók és egyszerű World Wide Web felületen elérhetők az éppen futó vagy már lezárt projektek különböző adatai.

Jelen könyvnek nem célja a teljes Office 2003 rendszer bemutatása, hiszen mind-egyik említett összetevője önmagában is külön könyvet érdemelne. Az egyes fejezetek során úgy fogjuk felépíteni a például szolgáló képzeletbeli Kertész Kft. Intranetjét, hogy minél kevesebb eszközre legyen szükség, máskülönben túlságosan sok időt kellene eltöltenünk az egyes összetevők telepítésével és megfelelő beállításával, elvonva az Olvasó figyelmét a ténylegesen lényeges tevékenységekről.



### Word-dokumentum megnyitása szerkesztésre

Mind a SharePoint Services, mind a SharePoint Portal Server szorosan integrálható az Office 2003 irodai alkalmazásaival. A dokumentum munkaterületeken szereplő Word, Excel, PowerPoint, Publisher és InfoPath állományokat közvetlenül meg lehet nyitni a weblapról megtekintésre vagy szerkesztésre, vagy akár egy újonnan létrehozott állományt elmenteni egy már meglévő dokumentum-munkaterületre. Az intranet használatához a felhasználóknak tehát nem kell elhagyniuk megszokott munkaeszközeiket, a legfontosabb műveleteket közvetlenül azok felületéről is végre tudják hajtani.



### Munkaterület megnyitása Wordben

A fenti alkalmazások közül a Word, Excel és PowerPoint segítségével ráadásul nemcsak új, az éppen szerkesztés alatt álló dokumentumot magában foglaló munkaterületet lehet létrehozni, hanem már létező munkaterület adatai is megjeleníthetők és szerkeszthetők. Pontosabban kilistázható és bővíthető, illetve szűkíthető a munkaterület használatára jogosult felhasználók köre, megtekinthetők az ott tárolt dokumentumok, illetve azok mappákba rendezhetőek, végül szerkeszthető a munkaterülethez tartozó feladatlista és World Wide Web lapokra történő hivatkozások listája. (A feladat- és hivatkozáslista tulajdonképpen egyszerű tartalmi elem, mely a munkaterület weboldalán szintén megjelenik.) Természetesen az éppen megnyitott dokumentum legfontosabb adatai is láthatók – a legutolsó módosítás időpontja és az azt végrehajtó felhasználó neve; annak jelzése, hogy a dokumentumot megnyitása óta módosította-e valaki és így tovább.

A SharePointtal való integrációhoz kötődő, az imént felsorolt általános szolgáltatásokon kívül az egyes Office 2003 alkalmazások a következő lehetőségeket nyújtják:

- Wordben körlevelek előkészítésekor a címzettek adatainak megadásához felhasználható bármely, SharePoint webhelyen vagy munkaterületen szereplő lista (persze itt elsősorban névjegykártyák listájára kell gondolni).
- A SharePoint webhelyeken és munkaterületen szereplő listák (hírek, névjegyek, World Wide Web hivatkozások stb.) Excel munkalapra importálhatók, ahonnan azután a szükséges szerkesztések és javítások végrehajtása után visszamethetők eredeti helyükre. Sőt az Excelben létrehozott listák, táblázatok és diagramok közvetlenül is közzétehetőek a SharePoint weblapokon; a két információ „példány” bármikor szinkronizálható egymással.
- A SharePoint webhelyeken és munkaterületeken elhelyezett esemény- és névjegylisták megjeleníthetők az Outlookon belül is, noha ott nem, csupán eredeti helyükön módosíthatók. Ezenfelül az összes webhelyen az egyes tartalmi elemek változásával kapcsolatban beállított e-mail értesítésküldések is megjeleníthetők, illetve szerkeszthetők az Outlookon belül.
- Az Excelhez hasonlóan az Access is tud táblázatokat és lekérdezéseket exportálni SharePoint weblapokra (szükség szerint biztosítva a szinkronizációt az eredeti és a közzétett adatok között), valamint képes importálni a listajellegű SharePoint weblapokon és munkaterületeken elhelyezett tartalmi elemeket.
- Az InfoPathban készített űrlapok közzétehetőek a SharePoint webhelyeken – bár kitöltésük kizárólag az InfoPath közreműködésével lehetséges, közvetlenül a webfelületről, csupán egy Internet böngésző felhasználásával nem. A vállalat mun-

katársai így a napi feladataik elvégzése során keletkezett adatokat egységes formában tudják továbbítani az intranetes alkalmazások részére. Erről a könyv negyedik részében jóval részletesebben lesz szó.

**A fenti szolgáltatások némelyikének megfelelő működéséhez telepíteni kell a SharePoint telepítő CD-n megtalálható, de a Microsoft webhelyéről is ingyenesen letölthető Office 2003 Web Parts and Components elnevezésű kiegészítést.**

Az Office 2003 rendszer különböző irodai alkalmazásai, melyek nem részei a Microsoft Office 2003 Professional Edition terméknek – például a Project 2003, Visio 2003 és FrontPage 2003 – szintén össze tudnak kapcsolódni a SharePoint Services vagy Portal Server által üzemeltetett webhelyeken és munkaterületeken tárolt dokumentumokkal, illetve az ott megjelenő tartalmi elemekkel. Az integráció módja nagyon hasonló a fentiekben leírtakhoz, noha ebben a fejezetben a rövidség kedvéért nem tértem ki rájuk.