

ELSŐ FEJEZET

A Microsoft Exchange Server 2007 felügyeletének áttekintése

Az Exchange Server 2007 alapjaiban változtatja meg az Exchange Server üzenetkezelő platformot, és biztos alapot kínál kicsi, közepes és nagy szervezetek új generációs IT-infrastruktúrájának felépítéséhez. Valamennyi Exchange Server 2007 megvalósítás architektúrája három réteget tartalmaz:

- **Hálózati réteg** A hálózati réteg biztosítja az alapot a számítógépek egymás közötti kapcsolatához és az alapvető névfeloldási szolgáltatásokhoz. A hálózati réteg mind fizikai, mind logikai komponenseket tartalmaz. A fizikai komponensek között találjuk az IP-címeket, az IP-hálózatokat, az üzenetkezelő rendszerek által használt és útválasztókkal összekötött LAN- és WAN-kapcsolatokat, valamint az infrastruktúrát védő tűzfalakat. A logikai komponensek a DNS-zónák, amelyek megadják az elnevezési határokat, és tartalmazzák a névfeloldáshoz szükséges alapvető erőforrásrekordokat.
- **Active Directory-réteg** Az Active Directory-réteg biztosítja a hitelesítéshez, engedélyezéshez és replikációhoz nélkülözhetetlen alapokat. Az Active Directory-réteg mind fizikai, mind logikai komponenseket tartalmaz. A fizikai komponensek között találjuk a hitelesítéshez, engedélyezéshez és replikációhoz szükséges tartományvezérlőket, globáliskatalógus-kiszolgálókat és telephelykapcsolatokat. A logikai komponensek az Active Directory erdők, helyek, tartományok és szervezeti egységek, amelyek az objektumok csoportosítására szolgálnak, lehetővé téve az erőforrás-megosztást, a központosított felügyeletet és a replikációs szabályozást. A logikai komponensek közé tartoznak még az Active Directory-infrastruktúra részét képező felhasználók és csoportok.

- **Üzenetkezelő réteg** Az üzenetkezelő réteg biztosítja az üzenetkezeléshez és együttműködéshez szükséges alapot. Az üzenetkezelő réteg mind fizikai, mind logikai komponenseket tartalmaz. A fizikai komponensek közé tartoznak az egyes Exchange-kiszolgálók, amelyek meghatározzák az üzenetek kézbesítésének módját, és a mail konnektorok, amelyek meghatározzák, milyen útvonalon haladjanak az üzenetek az Exchange-kiszolgáló útválasztási határain kívül. A logikai komponensek adják meg az üzenetkezelés szervezeti határait, az üzenetek tárolására szolgáló postaládákat, az adatok tárolására szolgáló nyilvános mappákat és a terjesztési listákat, amelyek az üzenetek több címzethez történő eljuttatására használatosak.

Az Exchange Server 2007 kiszolgálóval ismerkedve az alábbi területekre érdemes jobban odafigyelni:

- Hogyan működik együtt az Exchange Server 2007 a rendelkezésre álló hardverrel?
- Milyen változatai és kiadásai érhetők el az Exchange Server 2007 kiszolgálónak, és azok mennyire felelnek meg igényeinknek?
- Hogyan működik együtt az Exchange Server 2007 a Windows-alapú operációs rendszerekkel?
- Hogyan kezeli az Exchange Server 2007 az Active Directory-szolgáltatást?
- Milyen felügyeleti eszközök állnak rendelkezésünkre?

A Microsoft Exchange Server 2007 és a hardver

Az Exchange Server 2007 telepítése előtt az üzenetküldési architektúrát körültekintően meg kell tervezni. A megvalósítás tervezésekor alaposan vizsgáljuk meg a telepítés előfeltételeit és az alkalmazni kívánt hardvert. Az Exchange Server már régen nem az az egyszerű üzenetkezelő kiszol-

gáló, amely valaha volt. Ma már összetett üzenetkezelő platform, amelynek számos összetevője együttesen átfogó megoldást biztosít az útválasztáshoz és a kézbesítéshez, valamint az e-mailek, hangüzenetek, faxok, névjegyek és naptárinformációk eléréséhez.

Az Exchange Server hatékony felügyeletéhez három dolog szükséges:

- Jó Exchange rendszergazdák
- Erős architektúra
- Megfelelő hardver

Az első kettő összetevő adva van: mi vagyunk a rendszergazdák, akik elég okosak voltunk hozzá, hogy munkánk megkönnyítésére megvegyük ezt a könyvet, és az Exchange Server 2007 kiszolgálót választottuk a hatékony üzenetkezelés megvalósítására. Ezzel elérkeztünk a hardver kérdéséhez. Az Exchange Server 2007 kiszolgáló futtatásához elegendő memória, feldolgozási sebesség és lemezterület szükséges. Szükségünk van ezen kívül megfelelő hardverszintű adat- és rendszervédelmi tervre is.

Az Exchange Server hardverének kialakítása során a következő ajánlásokat tartjuk szem előtt:

- **Memória** Az Exchange Server 2007 kiszolgáló fejlesztésekor és tesztelésekor postaláda-kiszolgáló szerep esetén 32 gigabájt (GB), minden más kiszolgálószerep esetén 8 GB maximális memóriakonfigurációt vettek figyelembe. A véletlen hozzáférésű memória (RAM – **R**andom **A**ccess **M**emory) legkisebb engedélyezett mérete 2 GB. Ennek ellenére érdemes általában az ajánlott legkisebb érték legalább kétszeresét beszerezni. Ennek oka mindenekelőtt a teljesítmény. A legtöbb általam futtatott egykiszolgálós Exchange-telepítés kiindulásként 4 GB RAM memóriát használ, még a kisebb telepítések is. Több Exchange-kiszolgálót tartalmazó telepítésekben a postaláda-kiszolgálónak legalább 2 GB RAM-ot szükséges biztosítani, amire rá kell számolnunk további 10 megabájt (MB) memóriát postaládánként. A lapozófájl mérete bármilyen Exchange Server konfigurációban el kell érje legalább a RAM memória méretét plusz 10 MB-ot.

- **Processzor** A 64 bites változat az AMD és az Intel x64 családjába tartozó processzorokon fut, beleértve az AMD64 és az Intel Extended Memory 64 Technology (Intel EM64T) processzorokat is. Az Exchange Server 2007 a teljesítménymérések során Intel Xeon 3.66 GHz, AMD Opteron 2.6 GHz és AMD Athlon 2.6 GHz processzorokkal mutatta fel a legjobb eredményeket. Ezek a processzorok jó kiindulási alapot jelentenek egy átlagos Exchange Server rendszerhez. Nagy méretű gyorsítótárral rendelkező processzorokkal jelentős teljesítményjavulás érhető el. Vizsgáljuk meg alaposan az elérhető lehetőségeket az L1, L2 és L3 gyorsítótárak tekintetében – a nagyobb gyorsítótár jelentősen növeli az általános teljesítményt.

A 64 bites processzorok alapvető előnyei a 32 bites processzorokkal szemben visszavezethetők a memóriakorlátokra és az adathozzáférésre. Mivel a 64 bites processzorok túllépnek a 32 bites processzorok 4 GB-os memóriakorlátján, több adatot tárolhatnak a fő memóriában, az adatokhoz történő közvetlen hozzáférés pedig gyorsabb adatfeldolgozást tesz lehetővé. Mi több, a 64 bites processzorok kétszer annyi adatot és utasítást képesek feldolgozni egyszerre, mint 32 bites társaik. A 64 bites adathozzáférés (szemben a 32 bitessel) a nagy pontosságot igénylő összetett számítások terén jelentős előnyt biztosít.

Megjegyzés Az Intel x86 családon vagy más kompatibilis hardveren futó 32 bites Exchange Server 2007 változat kizárólag tesztelésre, oktatásra és kipróbálásra való. A 64 bites változatok nem támogatják az Intel Itanium processzorokat.

- **SMP** Az Exchange Server 2007 támogatja a szimmetrikus többprocesszoros (SMP – Symmetric Multiprocessor) működést, és több processzor használatával jelentős teljesítményjavulás érhető el. A Microsoft az Exchange Server 2007 használatát kétmagos és többmagos processzorokkal is tesztelte. A minimális, az ajánlott és a maximális processzorszám – legyen szó egymagos, kétmagos vagy többmagos processzorokról – a kiszolgálóhoz rendelt Exchange-szerepköröktől függ (lásd a 2. fejezet – Az Exchange Server üzenetkezelési szerepei – *A Microsoft Exchange Server 2007 telepítése* című részét). Azonban egy processzor is elegendő, ha az Exchange Server kisvállalatok üzenetküldési szolgáltatásait bonyolítja egyetlen tar-

tományban. Ha a kiszolgáló közép- vagy nagyvállalatokat támogat, vagy több tartomány levelezését bonyolítja, érdemes fontolóra venni további processzorok telepítését. További lehetőség a munkaterhelés elosztása különböző rendszerek virtuális kiszolgálóin.

- **Lemez meghajtók** A szükséges adattárolási kapacitás teljes mértékben az Exchange Server kiszolgálón áthaladó, naplózandó vagy tárolni kívánt adatmennyiségtől függ. Az összes adat és napló, valamint a munkaterület, a rendszerfájlok és a virtuális memória részére elegendő lemezterületre van szükség. A bemenet/kimenet (I/O) átbocsátóképesség legalább olyan fontos tényező, mint a lemezkapacitás. A legtöbb esetben a SCSI-meghajtók (Small Computer System Interface) gyorsabbak, mint az Integrated Device Electronics/Enhanced Integrated Drive Electronics (IDE/EIDE) meghajtók, ezért SCSI-meghajtók használata javasolt. Egyetlen nagy meghajtó helyett érdemes több kisebb meghajtót alkalmazni, ami RAID-tömbök létrehozásával lehetővé teszi a hibatűrés konfigurálását.
- **Adatvédelem** A RAID-tömbök védelmet nyújtanak a váratlan meghajtóhibákkal szemben. Adatokhoz válasszuk a RAID 0 vagy RAID 5 szintet. Naplóállományoknál megfelelő a RAID 1 szint. A RAID 0 szint (lemezösszefűzés paritás nélkül) jó olvasási/írási teljesítményt biztosít, de bármely meghajtó meghibásodása azzal jár, hogy az Exchange Server nem tud dolgozni az érintett adatbázissal, amíg a meghajtót ki nem cseréljük, és az adatokat egy biztonsági másolatból helyre nem állítjuk. A RAID 1 szint (lemeztükrözés) az adatokat duplikálva két különböző meghajtóra készít másolatot, így bármely meghajtó meghibásodása esetén folytatódhat a működés. A RAID 5 szint (lemezösszefűzés paritással) megbízható védelmet nyújt egyetlen meghajtó meghibásodása esetén, de az írási teljesítménye nem túl jó. A legjobb teljesítmény és hibatűrés eléréséhez ajánlott a RAID 0 + 1. Ez tehát lemeztükrözés és lemezösszefűzés paritás nélkül.
- **Szünetmentes tápegység** Az Exchange Server 2007 feladata az adatbázis épségének megőrzése, valamint a tranzakciónaplók segítségével az információk visszaállítása. Ez azonban nem jelent védelmet a kiszolgáló hardverét esetleg súlyosan károsító hirtelen áramkimaradások vagy áramtűskék ellen. A kiszolgáló hardverének károsodása megelőzhető, ha a kiszolgálót szünetmentes tápegységre (UPS – Uninterruptible Power Supply) kapcsoljuk. Az

UPS áramkimaradás esetén elegendő időt biztosít a kiszolgáló vagy kiszolgálók megfelelő leállításához. A megfelelő leállítás különösen olyan kiszolgálók esetén fontos, amelyek visszairó gyorsítótárazást alkalmazó vezérlőkkel rendelkeznek. Ezek a vezérlők az adatokat átmenetileg gyorsítótárban tárolják, így megfelelő leállítás nélkül az adatok elveszhetnek, mielőtt a rendszer visszairhatná őket a lemezre.

A fenti irányelveket figyelembe véve és az egyedi üzenetkezelési szerepekhez igazítva (a következő részben leírtak szerint), eredményesen használhatjuk az Exchange Server 2007-et.

A Microsoft Exchange Server 2007 változatai

Az Exchange Server 2007 több változata is elérhető, például az Exchange Server 2007 Standard Edition és az Exchange Server 2007 Enterprise Edition. A különféle változatok ugyanazokat az alapszolgáltatásokat és felügyeleti eszközöket támogatják, így a könyvben ismertetett eljárásokat az alkalmazott Exchange Server 2007 kiadástól függetlenül segítségül hívhatjuk. A szolgáltatások tekintetében a Standard Edition és az Enterprise Edition a következőkben különbözik:

- Az **Exchange Server 2007 Standard Edition** a kis- és közepes méretű szervezetek, valamint fiókirodák alapvető üzenetküldési szolgáltatásait biztosítja. Ez a kiadás legfeljebb 10 tárolócsoportot (ahol az egyik tárolócsoport, a helyreállítási tárolócsoport az adatbázis-helyreállítási műveletek számára fenntartott tárolócsoport), és maximum 5 adatbázist támogat. Az egyes adatbázisok maximális mérete 16 terabájt (ezt csak a rendelkezésre álló hardver korlátozhatja). A rendszer nem támogatja a Windows-fürtözést, és nem tartalmazza a fejlett együttműködési lehetőségeket és az egyesített üzenetkezelést. Noha a folyamatos helyi replikáció igen, a fürt szintű folyamatos replikáció és a készenléti folyamatos replikáció nem áll rendelkezésünkre.

- **Exchange Server 2007 Enterprise Edition** Ez a változat a rendelkezésre állás, megbízhatóság és kezelhetőség terén magas követelményeket támaztó szervezetek alapvető üzenetküldési szolgáltatásait biztosítja. Legfeljebb 50 tárolócsoportot támogat (ahol az egyik tárolócsoport, a helyreállítási tárolócsoport az adatbázis-helyreállítási műveletek számára fenntartott tárolócsoport). Bár tárolócsoportonként öt adatbázis van engedélyezve, egy adott kiszolgálón összesen legfeljebb 50 adatbázist hozhatunk létre. Az egyes adatbázisok maximális mérete 16 terabájt (ezt csak a rendelkezésre álló hardver korlátozhatja). A rendszer támogatja a Windows-fürtözést, és biztosítja a fejlett együttműködési szolgáltatást és az egyesített üzenetkezelést.

Megjegyzés A könyvben többféleképpen hivatkozom az Exchange Serverre, ezek a hivatkozások különböző jelentéssel bírnak. A szoftvertermekeket *Exchange Server* néven említem. Ha a könyvben ezzel a kifejezéssel találkozunk, akkor a *Microsoft Exchange Server 2007* szoftvert értjük alatta. Ha az *Exchange Server 2007* elnevezést használom, akkor arra a tényre hívom fel a figyelmet, hogy az éppen ismertetett szolgáltatás a termék legfrissebb verziójában új vagy esetleg módosult. Azonban a hivatkozások alapvetően ugyanazt a dolgot jelentik. Ha az Exchange Server korábbi verziójára utalok, akkor mindig jelzem, melyik verzióra gondolok (például: Exchange 2003 Server). Gyakran használom az Exchange-kiszolgáló kifejezést is, (például az „Ebben az útválasztási csoportban nyolc Exchange-kiszolgáló van” mondatban); ez a tényleges kiszolgálószámítógépet jelenti.

A gyakorlatban A Microsoft a támogatott operációs rendszerek esetén egyetlen végrehajtható fájl biztosít – egyet a 32 bites, és egyet a 64 bites rendszerek számára –, és a Standard valamint az Enterprise változatok ugyanazokat a bináris fájlokat alkalmazzák. A telepítés során meghatározott licenckulcs dönti el, hogy a rendszerre melyik változat telepíthető. A termékulcsokat az Exchange Server 2007 esetén másként is alkalmazhatjuk. Az Exchange Server korábbi verzióitól eltérően érvényes termékulcs birtokában újratelepítés nélkül átállhatunk a kipróbálási verzióról az Exchange Server 2007 Standard vagy Enterprise változatra. Érvényes termékulcs segítségével Standard változatról Enterprise változatra frissíthetünk. Módosíthatjuk a licenclést az Exchange Server számára, ha a telepített változatnál új termékulcsot határozunk meg. Ez akkor lehet hasznos, ha véletlenül több kiszolgálón ugyanazt a termékulcsot használtuk, és szeretnénk helyre hozni ezt a hibát. A mód-

szernek több buktatója van. Ha a postaláda-kiszolgálón módosítjuk a termékkulcsot, a módosítás csak a Microsoft Exchange Information Store szolgáltatás újraindítása után lép érvénybe. Ha a végponti továbbítókiszolgálón módosítjuk a termékkulcsot, a módosítás alkalmazásához az Exchange-szervezetben a kiszolgálót ismétetlen be kell jegyeznünk. Továbbá, nem használhatjuk a termékkulcsot, ha alacsonyabb változatra szeretnénk visszaállni. Alacsonyabb változat visszaállításához el kell távolítanunk az Exchange Server aktuális változatát, és a megfelelő Exchange Server változatot kell telepítenünk.

Az Exchange-kiszolgálót elérni kívánó ügyfélnek ügyfél-hozzáférési licencre (CAL – Client Access Licence) van szüksége. Az ügyfél mindkét Exchange Server kiadásban használhatja akár a Standard CAL, akár az Enterprise CAL licenct, akár mindkettőt. A Standard CAL biztosítja az e-mail, a megosztott naptár, a névjegyek, a feladatkezelés, az Outlook Web Access és az Exchange Active Sync használatát. Az Enterprise CAL lehetőséget ad az egyesített üzenetkezelés, a fejlett együttműködési lehetőségek és a víruskereső/levélszemét elleni védelem igénybe vételére. Az Exchange Server tulajdonságainak legteljesebb kihasználásához Standard CAL és Enterprise CAL licenc együttesen szükséges.

A változatokon és CAL-verziókon túl az Exchange Server 2007 több variációja létezik. Az Exchange Server 2007 RTM az eredeti változat. Ez a változat kizárólag a Windows Server 2003 operációs rendszeren, annak legalább Release 2-es vagy Service Pack 1-es verzióján futtatható. Az 1. szervizcsomaggal felszerelt Exchange Server 2007 az Exchange Server 2007 teljes termékváltozata, amelybe a Microsoft már integrálta az 1. szervizcsomagot. Exchange Server 2007 RTM változattal működő kiszolgálókon helyben frissítésként telepíthetjük az Exchange Server 2007 SP1-et. Új telepítések esetén azonban nem szükséges előbb az Exchange Server 2007 RTM változatot, majd az 1. szervizcsomagot telepíteni. Egyszerűen telepítsük az 1. szervizcsomaggal felszerelt Exchange Server 2007 alkalmazást, majd igény szerint alkalmazzuk a további frissítéseket és szervizcsomagokat!

Az 1. szervizcsomaggal felszerelt Exchange Server 2007 egyaránt futtatható a Microsoft Windows Server 2008 és a Windows Server 2003 rendszeren, akkor is, ha a Release 2 vagy Service Pack 1 telepítésről van szó. Windows Server 2008 esetén a Windows Server 2003 kiszolgálókon futó egyetlen Exchange Server 2007 változatot sem frissíthetünk helyben Windows Server 2008 rendszerre. Telepítenünk kell a Windows Server 2008 operációs rendszert, majd az 1. szervizcsomaggal felszerelt Exchange Server 2007 változatot vagy más későbbi változatot.

Az Exchange Server 2007 telepítéséhez a rendszer- és az Exchange által használt valamennyi partíciót NTFS-fájlrendszerrel szükséges formáznunk. A telepítés további előfeltételei:

- A sémamester szerepben működő tartományvezérlőn legalább Windows Server 2003 Service Pack 1 (SP1) telepítés kell fusson.
- Az Active Directory erdő valamennyi tartományában, ahol Exchange Server 2007 kiszolgálót telepítünk, vagy ahol címzettek hosztolunk, a tartomány működési szintjét Windows 2000 Server natív vagy magasabb szintre kell állítanunk.
- Az erdők közötti delegáció és az erdők közötti választás a szabad/foglalt rendelkezésre állás alapján megkívánja, hogy megbízói kapcsolatot alakítsunk ki az Exchange Serverrel rendelkező erdők között; az erdők működési szintje legalább Windows Server 2003 kell legyen.
- A tartományban az egycímkés DNS-nevek, például a cpandl vagy az adatum helyett többcímkés DNS-nevet kell beállítani, például cpandl.com vagy adatum.local.

Megjegyzés Az Active Directory és az Exchange Server 2007 együttműködésének részletes leírása a fejezet *Az Exchange Server és az Active Directory* című részében, illetve a 2. fejezetben (*A Microsoft Exchange Server 2007 telepítése*), *Az Exchange Server szerepeinek integrálása az Active Directory-címtárba* című részben található.

Az Exchange Server 2007 működtetéséhez szükséges a Microsoft felügyeleti konzol 3.0-ás vagy újabb változata, a Microsoft .NET Framework 2.0-ás vagy újabb változata, illetve az Exchange Management Shell futásához a Windows PowerShell telepítése. Az Exchange Management Shell egy új, feladatalapú parancssori felület a rendszergazdák számára. Amennyiben az Exchange Server 2007 kiszolgálót munkaállomásról szeretnénk felügyelni, telepítenünk kell az Exchange Server 2007 felügyeleti eszközeit, valamint az Exchange Management Shell használatához a Windows PowerShell parancsértelmezőt.

A gyakorlatban Az Exchange Server 2007 felügyeleti eszközök különböző verziói állnak rendelkezésünkre. Windows Vista vagy Windows Server 2008 operációs rendszerrel működő számítógépeken az Exchange Server 2007 RTM és a korábbi Exchange-verziók felügyeleti eszközeinek használata nem támogatott. Windows Vista vagy Windows Server 2008 operációs rendszerekkel az 1. szervizcsomaggal felszerelt Exchange Server 2007 vagy a későbbi verziók felügyeleti eszközeit lehet használni. A Microsoft 32 bites és 64 bites felügyeleti eszközöket biztosít. 32 bites rendszerben 32 bites eszközöket kell telepíteni és használni. 32 bites eszközökkel felügyelhetünk távoli Exchange-telepítéseket 64 bites operációs rendszereket futtató kiszolgálókon is.

Az Exchange Server 2007 telepítése teljes mértékben integrált folyamat, hiszen a Windows Installer végzi. Ez azt jelenti, hogy az Exchange Server 2007 beállítása ugyanúgy történik, mint bármely más, az operációs rendszerre telepített alkalmazásé. A telepítést végezhetjük távoli parancsértelmezőből, vagy helyben.

Az Exchange Server 2007 telepítéséről részletes leírást a 2. fejezetben találunk. Az első telepítés során a Windows Installer ellenőrzi a rendszerbeállításokat, és meghatározza a kívánt szolgáltatások és összetevők állapotát; az ellenőrzés során megvizsgálja az Active Directory beállításait, valamint az olyan összetevők meglétét, mint például az IIS (Internet Information Server), az operációs rendszer szervizcsomagjai, az alapértelmezett telepítési útvonalra vonatkozó telepítési jogosultságok, a memória és a hardver.

A rendszerbeállítás ellenőrzését követően választhatjuk ki, hogy milyen szerepeket kívánunk telepíteni. Az elérhető lehetőségek hasonlóak mind a Standard, mind az Enterprise változatban. Választási lehetőségeink a következők:

- Belső üzenetkezelő kiszolgáló telepítése: válasszuk ki a telepíteni kívánt kiszolgálószerepeket, a környezet kívánalmainak megfelelően kombinálva a postaláda (Mailbox), ügyfélhozzáférés (Client Access), központi továbbító (Hub Transport) és az egyesített üzenetkezelő (Unified Messaging) szerepköröket. Sok esetben érdemes a belső Exchange-kiszolgálót egyben globális katalógussal rendelkező tartományvezérlőnek beállítani.

Megjegyzés A különböző kiszolgálószerepekről a 2. fejezetben olvashatunk bővebben, amely a különféle kiszolgálószerepek méretezésével és pozicionálásával is foglalkozik.

- Üzenetkezelő-kiszolgáló telepítéséhez a szervezet külső, határponti zónájába válasszuk a végponti továbbítókiszolgáló (Edge Transport) szerepet. A végponti továbbítókiszolgálók nem részei az Active Directory erdőnek, ezáltal tartományvezérlőkön sem telepíthetők.
- Fürtözött postaláda-kiszolgáló telepítéséhez igény szerint válasszuk az aktív fürtözött postaláda-kiszolgáló (Active Clustered Mailbox) vagy a passzív fürtözött postaláda-kiszolgáló (Passive Clustered Mailbox) szerepet.
- A felügyeleti eszközök telepítése.
- Az Exchange Server telepítőállományok útvonalának megadása.
- Az Exchange Server-telepítés útvonalának megadása.

Ha telepítés után szeretnénk a konfigurációt módosítani, az Exchange Server 2007 karbantartási üzemmódját hívhatjuk segítségül, mint azt a 2. fejezetben (Kiszolgálószerrepek hozzáadása, módosítása és eltávolítása) látjuk majd.

Az Exchange Server 2007 az alábbi levélszemét elleni és víruskereső szolgáltatásokat nyújtja:

- **Kapcsolatszűrés** Lehetővé teszi, hogy a rendszergazdák tiltó (IP Block) és engedélyező (IP Allow) listákat állítsanak be, valamint szolgálatókat, akik e listákat biztosítják.
- **Tartalomszűrés** Intelligens üzenetszűrő vizsgálja a levelek tartalmát és azonosítja a levélszemetet. A levélszemét automatikusan törölhető, karanténba tehető vagy megjelölhető későbbi feldolgozáshoz.

Tipp Az Exchange Server felügyeleti eszközeivel a rendszergazdák hozzáférhetnek a karantén postaládához, ahol például törölhetik az üzeneteket, megjelölhetik téves riasztásként, vagy engedhetik, hogy levélszemétként a címzetthez jussanak. A levélszemétként kézbesített levelet a rendszer nyílt szöveggé alakítja, így eltávolít minden potenciális vírust, amit tartalmazhatnak.

- **IP Reputation szolgáltatás** Az Exchange Server 2007 ügyfelek számára Exkluzív hozzáférést biztosít a Microsoft által összeállított IP Block listához.

- **Outlook levélszemétszűrő-lista összegyűjtés** Lehetővé teszi az egyedi Outlook felhasználók által összeállított levélszemétszűrő-listák összegyűjtését az Exchange-kiszolgálókon.
- **Címzettek szűrése** Lehetővé teszi, hogy a rendszergazdák a címzettek adatait a szervezetből a végponti továbbítókiszolgáló szerepet betöltő kiszolgálóra replikálják. A kiszolgáló ezt követően ellenőrzi a bejövő üzenetek címzetteit, és blokkolja a nem létező címzettekhez érkező üzeneteket.
- **Feladó internet tartományának ellenőrzése** Ellenőrzi, hogy a bejövő e-mail üzenetek valóban abból az internettartományból valók, amelyekből állításuk szerint érkeztek. Az Exchange a feladó internet tartományának ellenőrzéséhez megvizsgálja a feladó IP-címét, és összehasonlítja a vonatkozó biztonsági bejegyzéssel a küldő nyilvános tartománynév-rendszer (DNS – Domain Name System) kiszolgálóján.
- **A feladó megbízhatósági értékelése** Segít meghatározni a feladók relatív megbízhatóságát a feladó internettartományának ellenőrzésével, valamint az üzenet tartalmának és a feladó korábbi magatartásának vizsgálatával. Ha szükséges, a feladó ezután ideiglenesen a blokkolt feladók listájára kerülhet.

Bár e víruskereső és levélszemét elleni szolgáltatások igen megbízhatók, kellőképpen nem átfogók. Átfogó vírusvédelmet a Forefront Security For Exchange Server telepítésével érhetünk el. A Forefront Security For Exchange Server több víruskereső program használatával és állomány-szűrő szolgáltatás biztosításával védi az Exchange-kiszolgálókat a vírusoktól, férgektől és más rosszindulatú programoktól. A Forefront Security elosztott védelmet nyújt a postaláda, központi továbbító és végponti továbbító szerepet betöltő kiszolgálók számára. Míg a Forefront Security a fenti szerepeket betöltő kiszolgálókra telepítve megbízható vírusvédelmet biztosít, a csak ügyfél-hozzáférési vagy egyesített üzenetkezelési szerepet betöltő Exchange-kiszolgálókon a Forefront Security telepítése nem szükséges.

Helyi vagy távoli számítógépeken a Forefront Security Setup programmal telepíthetjük a rendszerfelügyeleti konzolt vagy a kiszolgáló összetevőket, illetve mindkettőt. Amikor telepítés közben meg kell adnunk a telepítés helyét, távoli számítógépre történő telepítéshez válasszuk a

Remote Installation, helyi számítógépre történő telepítéshez pedig a Local Installation lehetőséget, majd kattintsunk a Next gombra. Ezután, ha a telepítés típusaként a „Server – Admin Console and Scanner Components” lehetőséget választjuk, a Forefront Security kiszolgáló összetevőit telepíthetjük a kívánt Exchange-kiszolgálóra. Ha viszont a Client-Admin Console Only lehetőséget adjuk meg, csak a rendszerfelügyeleti konzol kerül a számítógépre. Fürtözött Exchange-kiszolgálók esetén a Forefront Security alkalmazást a fürt minden csomópontján helyi telepítéssel kell telepítenünk, kezdve az elsődleges aktív csomóponttal.

A Forefront Security két üzemmódban futhat:

- **Biztonságos üzemmód** Ez az alapértelmezett üzemmód. Ebben az üzemmódban a karantén postaládából kézbesített üzeneteket és a csatolt állományokat a program ismételten átvizsgálja vírusok és szűrőegyezések után kutatva.
- **Kompatibilitási üzemmód** Ez az üzemmód lehetővé teszi a szűrőfeltételnek megfelelő üzenetek újrakézbesítését.

Ebben az üzemmódban a karantén postaládából kézbesített üzeneteket és a csatolt állományokat a program ismételten átvizsgálja vírusok után kutatva, nem vizsgálja azonban a szűrőegyezéseket.

A kívánt üzemmódot megadhatjuk telepítés közben, majd a rendszerfelügyeleti konzol segítségével később bármikor módosíthatjuk.

Az Exchange Server és a Windows

Amikor az Exchange Servert és a Forefront Security alkalmazást kiszolgáló operációs rendszerre telepítjük, mindkettő jelentősen módosítja a környezetet. A módosítások között szerepelnek új rendszerszolgáltatások, integrált hitelesítés és új biztonsági csoportok.

Az Exchange Serverhez kapcsolódó szolgáltatások

Amikor az Exchange Servert és a Forefront Security alkalmazást Windows-rendszerre telepítjük, a kiszolgálón több rendszerszolgáltatás kerül telepítésre és beállításra. Az 1.1. táblázat a legfontosabb szolgáltatásokat foglalja össze, bemutatva, hogy melyik mire való, és milyen kiszolgáló-összetevőhöz tartozik.

Szolgáltatásnév	Leírás	Kiszolgáló szerepkör
AdoNavSvc	Az Active Directory-címtár objektumait biztosítja a Forefront Security szolgáltatás számára.	Forefront Security
FSEMailPickup	A Forefront üzenetátvételi szolgáltatásait biztosítja.	Forefront Security
FSEIMC	Az SMTP- (Simple Mail Transfer Protocol – egyszerű levélátviteli protokoll) protokollra csatlakozva biztosítja, hogy a Forefront modul ellenőrizhesse az üzeneteket. A Microsoft Exchange Transport szolgáltatással együtt működik.	Forefront Security
FSCMonitor	Figyeli az információátvitelt, az SMTP/IMS- szolgáltatást és a Forefront folyamatokat, így biztosítva, hogy a Forefront folyamatos védelmet nyújtson.	Forefront Security
FSCStatisticsService	Koordinálja a valós idejű, manuális, IMC- és SMTP-üzenetellenőrzéseket, illetve ez a kiszolgálóprogram, amelyhez a Forefront Security rendszergazda csatlakozik.	Forefront Security
FSCController	A Forefront Security és a Microsoft Exchange információátvitel közötti együttműködést szabályozza. Biztosítja, hogy a Forefront megfelelően felveszi a kapcsolatot az információátvitellel. Az AntigenStore az információátvitellel együtt indul és áll le.	Forefront Security
Secure Socket Tunneling Protocol Service	A távoli számítógépek biztonságos hozzáférésehez az SSTP- (Secure Socket Tunneling Protocol - biztonságos kapcsolatirányítási protokoll) támogatást biztosítja.	Client Access

Szolgáltatásnév	Leírás	Kiszolgáló szerepkör
IIS Admin	Lehetővé teszi, hogy a kiszolgáló webes szolgáltatásokat nyújtson. A HTTP SSL és a World Wide Web közzétételi szolgáltatások működéséhez szükséges.	Client Access
Microsoft Exchange Active Directory Topology	Active Directory topológiai adatokat biztosít az Exchange-szolgáltatások számára. Ha a szolgáltatás nem fut, a legtöbb Exchange-kiszolgáló nem képes elindulni.	Hub Transport, Mailbox, Client Access, Unified Messaging
Microsoft Exchange ADAM	Fenntartja az Active Directory ADAM-adattárat.	Végponti továbbítás
Microsoft Exchange, Anti-Spam Update	Az Exchange-kiszolgálón a Forefront Security számára végzi a levélszemét elleni adatok karbantartását.	
Microsoft Exchange, EdgeSync	EdgeSync-szolgáltatásokat biztosít a központi és végponti továbbítókiszolgálók között.	Központi továbbítás, Végponti továbbítás
Microsoft Exchange File Distribution	A többi Exchange-kiszolgálóhoz továbbítja az Exchange-adatokat.	
Microsoft Exchange, IMAP4	IMAP4-szolgáltatásokat biztosít az ügyfeleknek.	Client Access
Microsoft Exchange Information Store	Kezeli a Microsoft Exchange információtárat. Ez tartalmazza a postaláda-tárolókat és a nyilvánosmappa-tárolókat.	Mailbox
Microsoft Exchange Mail Submission Service	A postaláda-kiszolgálóról juttatja el az üzeneteket a központi továbbítókiszolgálókhoz.	Mailbox
Microsoft Exchange Mailbox Assistants	A naptárfrissítéseket és erőforrás-foglalásokat felügyeli.	Mailbox
Microsoft Exchange Monitoring	A felügyelet és a diagnosztika támogatását biztosítja.	
Microsoft Exchange POP3	Post Office Protocol version 3 (POP3 – postahivatal protokoll) szolgáltatásokat nyújt az ügyfeleknek.	Client Access
Microsoft Exchange Replication Service	A folyamatos replikációhoz szükséges replikációs szolgáltatást biztosítja.	Mailbox

Szolgáltatásnév	Leírás	Kiszolgáló szerepkör
Microsoft Search (Exchange)	Keresési szolgáltatást biztosít postaládákhoz, címlistákhoz stb.	Mailbox
Microsoft Exchange	A keresési teljesítmény javításának érdekében a postaládák indexelését végzi.	Mailbox
Microsoft Exchange Service Host	A legfontosabb Exchange-szolgáltatások számára biztosít háttérrel.	
Microsoft Exchange Speech Engine	Beszédfeldolgozó szolgáltatásokat nyújt a Microsoft Exchange számára. Ha a szolgáltatás nem fut, az egyesített üzenetkezelést igénybe vevő ügyfelek a beszédfelismerő szolgáltatásokat nem érik el.	Unified Messaging
Microsoft Exchange System Attendant	A rendszerfigyelésért, karbantartásért és az Active Directory keresőszolgáltatásaiért felel.	Mailbox, Client Access
Microsoft Exchange Transport	Üzenettovábbítási szolgáltatások biztosítása.	Központi továbbítás, Végponti továbbítás
Microsoft Exchange Transport	Az Exchange továbbítási naplófájlok keresési lehetőségét biztosítja.	Központi továbbítás, Végponti továbbítás
Microsoft Exchange Unified Messaging	Lehetővé teszi a hang- és faxüzenetek tárolását az Exchange-kiszolgálókon, és telefonos hozzáférést biztosít a felhasználóknak az e-mailekhez, hangpostához, naptárhoz, névjegyekhez vagy egy automatizált segédhez.	Unified Messaging
World Wide Web Publishing Services	Webes összeköttetést és felügyeleti szolgáltatásokat biztosít az IIS számára.	Client Access

1.1. táblázat. Az Exchange Server 2007 legfontosabb rendszerszolgáltatásai

Hitelesítés és biztonság az Exchange Serverben

Az Exchange Server 2007-ben az e-mail címeket, a terjesztési csoportokat és az egyéb címtárerőforrásokat az Active Directory címtáradatbázisa tárolja. Az Active Directory olyan címtárszolgáltatás, amely Windows-tartományvezérlőn fut. Ha a rendszerben több tartományvezérlő is

van, a vezérlők a többforrású replikációs modell segítségével automatikusan átmásolják egymás között a címtáradatokat. A modell lehetővé teszi, hogy bármely tartományvezérlő feldolgozza a címtármódosításokat, majd azokat a többi tartományvezérlőre átmásolja.

Amikor Windows-tartományba először telepítünk Exchange Server 2007-et, a telepítő frissíti és kibővíti az Active Directoryt, hogy tartalmazza az Exchange Server 2007 számára szükséges objektumokat és attribútumokat. Az Exchange korábbi változataitól eltérően a telepítés nem tartalmazza a Microsoft Management Console (MMC) Active Directory Users And Computers beépülő moduljának frissítését, és a postaládák, üzenetkezelő szolgáltatások, üzenetkezelési beállítások, illetve a felhasználói fiókokhoz tartozó e-mail címek kezeléséhez ez a modul már nem áll rendelkezésre. Ezeket a feladatokat most az Exchange felügyeleti konzoljában (Exchange Management Console) végezhethetjük el.

Az Exchange Server 2007 támogatja a Windows Server adatvédelmi modelljét, és címtárerőforrások hozzáféréseinek szabályozásánál erre az adatvédelmi mechanizmusra támaszkodik. Ez annyit jelent, hogy a terjesztési csoportokban a postaláda és a tagság hozzáférése szabályozható, és szabványos Windows Serverbeli engedélykészlet segítségével egyéb Exchange adatvédelmi felügyeleti feladatok is elvégezhetők. Például, ha a terjesztési csoporthoz új felhasználót adunk, akkor elegendő az Active Directory Users And Computers moduljában a felhasználót a terjesztési csoport tagjává tenni.

Mivel az Exchange Server a Windows Server biztonsági rendszerét alkalmazza, nem hozhatunk létre postaládát anélkül, hogy előtte a postaládát használó felhasználó fiókját ne hoztuk volna létre. Minden Exchange-postaládához tartozik egy tartományi fiók, még az Exchange általános üzenetküldési feladatainak ellátásához is. Például az Exchange SMTP és System Attendant postaládáihoz az alapértelmezés szerint beépített System felhasználó tartozik. Az Exchange felügyeleti konzolban új postaláda létrehozásakor egyben létrehozhatunk egy új felhasználói fiókot is.

Az Exchange 2000 Server, illetve az Exchange Server 2003, valamint az Exchange Server 2007 együttműködése érdekében valamennyi Exchange Server 2007 kiszolgáló automatikusan egyetlen adminisztratív csoportba kerül az Exchange Server 2007 telepítésekor. Ez az adminisztratív csoport az Exchange Server 2003-ban az Exchange System Manager segédprogramban mint „Exchange Administrative Group” jelenik meg. Míg az Exchange 2000 Server és az Exchange Server 2003 adminisztratív csoportokkal oldja meg az Exchange objektumok összegyűjté-

sét és az objektumok kezeléséhez szükséges engedélyek delegálását, az Exchange Server 2007 nem használ adminisztratív csoportokat. Ehelyett az Exchange-kiszolgálók kezelését szerepeiknek és a kezelni kívánt információ típusának megfelelően az Exchange felügyeleti konzolban végezhetjük. Erről bővebben az 5. fejezetben (A Microsoft Exchange Server 2007 felügyeletének alapjai) lesz szó.

Az Exchange Server biztonsági csoportjai

Az Exchange Server 2003 a delegációs varázsló segítségével lehetővé tette biztonsági szerepek létrehozását teljes jogú Exchange-rendszergazdaként, Exchange-rendszergazdaként és csak betekintésre jogosult Exchange-rendszergazdaként. Az Exchange Server 2007 előre beállított univerzális biztonsági csoportokkal valósítja meg az Exchange-engedélyek felügyeletének elválasztását más engedélyek felügyeletétől. Amikor rendszergazdát adunk e biztonsági csoportok valamelyikéhez, a rendszergazda örökli az adott szerephez tartozó engedélyeket.

Az előre beállított biztonsági csoportok a következő típusú Exchange-adatokhoz rendelkeznek hozzáféréssel az Active Directoryban:

- **Organization Configuration csomópont** Ez a típusú adat nem köthető egy adott kiszolgálóhoz; a házirendek, címlisták és más, a szervezettel kapcsolatos adatok kezelésére szolgál.
- **Server Configuration csomópont** Ez a típusú adat egy adott kiszolgálóhoz köthető, és a kiszolgáló üzenetkezelési konfigurációjának kezelésére szolgál.
- **Recipient Configuration csomópont** Ez a típusú adat postaládákhoz, levélfogadásra alkalmas névjegyekhez és terjesztési csoportokhoz köthető.

Az előre beállított csoportok az alábbiak:

- **Exchange Organization Administrators** E csoport tagjai teljes hozzáféréssel rendelkeznek az Exchange-szervezet valamennyi Exchange-tulajdonságához és -objektumához.

- **Exchange Recipient Administrators** E csoport tagjai az Active Directory-felhasználók, névjegyek, csoportok, lekérdezéshez kötött terjesztési csoportok vagy nyilvános mappák bármely Exchange-tulajdonságát módosíthatják. A csoport tagjai ezen kívül kezelhetik az egyesített üzenetkezelési postaládák, valamint az ügyfél-hozzáférési postaládák beállítását.
- **Exchange Server Administrators** E csoport tagjai csak az Exchange-kiszolgálók helyi konfigurációs adataihoz férhetnek hozzá, akár az Active Directory-címtárban, akár magán az Exchange 2007-et futtató számítógépen. Így a csoport tagjai jogosultak egy adott kiszolgáló felügyeletére, de nem végezhetnek olyan feladatot, amely hatásában a teljes Exchange-szervezetet érinti.
- **Exchange View-Only Administrators** E csoport tagjai olvasási jogosultsággal rendelkeznek az Active Directory-beállítástároló teljes Exchange szervezeti fáájához, és olvasási jogosultsággal rendelkeznek valamennyi olyan Windows-tartományhoz, ahol Exchange-címzettek találhatóak.
- **Exchange2003Interop** E csoport tagjai küldési és fogadási engedélyekkel rendelkeznek; ezek az irányítási csoportok konnektoraihoz szükségesek az Exchange Server 2007 és az Exchange 2000 Server vagy az Exchange Server 2003 között. A megfelelő levéláramlás biztosításához a szervezeten belül az szükséges, hogy az Exchange 2000 Server és az Exchange Server 2003 hídfőkiszolgálók e csoport tagjai legyenek. Az együttműködésről bővebben a 2. fejezetben olvashatunk.

Az Exchange Server és az Active Directory

Az Exchange 2000 Server és az Exchange Server 2003 kiszolgálókhoz képest az Exchange Server 2007 még szorosabban együttműködik az Active Directory-címtárral. Amellett, hogy az Exchange Server 2007 adatokat tárol az Active Directory-címtárban, a szervezeten belül az üzenetek útjának kiválasztásához is az Active Directory útválasztó topológiát használja. A szervezetbe beérkező és azt elhagyó üzenetek útválasztását továbbító-kiszolgálók végzik.

Adattárolás az Exchange-rendszerben: áttekintés

Az Exchange-kiszolgáló négy adattípust tárol az Active Directory-címtárban: sémaadatot (a sémapartíció), konfigurációs adatot (a konfigurációs partíció), tartományi adatot (a tartományi partíció) és alkalmazási adatot (az alkalmazásspecifikus partíciókon). Az Active Directory-címtárban a sémaszabályok határozzák meg, milyen típusú objektumok érhetők el, és azok milyen attribútumokkal rendelkeznek. Amikor az első Exchange-kiszolgálót az erdőbe telepítjük, az Active Directory előkészítő folyamat számos Exchange-specifikus objektumosztályt és attribútumot helyez el az Active Directory sémapartícióján. Ez lehetővé teszi Exchange-specifikus objektumok, például ügynökök és konnektorok létrehozását. Emellett már létező objektumok, például felhasználók és csoportok kiterjesztését is lehetővé teszi új attribútumok létrehozásával, az ilyen attribútumok biztosítják például, hogy a felhasználó objektumokat e-mailek küldésére és fogadására használjuk. A szervezetben valamennyi tartományvezérlő és globáliskatalógus-kiszolgáló teljes másolatot tárol a sémapartícióról.

Amikor az első Exchange-kiszolgálót az erdőbe telepítjük, az Exchange konfigurációjáról információ kerül az Active Directory-címtárba. Az Exchange konfigurációs információja, csakúgy, mint minden más konfigurációs információ, a konfigurációs partícióban van tárolva. A konfigurációs információ az Active Directory számára leírja a címtár struktúráját, a konfigurációs konténer pedig tartalmazza valamennyi tartományt, fát és erdőt, valamint a tartományvezérlők és a globális katalógusok helyét. Az Exchange számára a konfigurációs információból a szervezet struktúrája ismerhető meg. A konfigurációs konténer sablonokat, házirendeket és más, szervezeti szintű globális adatokat tartalmaz. A szervezetben valamennyi tartományvezérlő és globáliskatalógus-kiszolgáló teljes másolatot tárol a konfigurációs partícióról.

Az Active Directory-tartományi partíciója tartomány-specifikus objektumokat tartalmaz, például felhasználókat és csoportokat, valamint az objektumokhoz tartozó attribútumok tárolt értékeit. Amikor létrehozunk, módosítjuk vagy töröljük az objektumokat, az Exchange a tartományi partícióban tárol adatokat róluk. Amikor az első Exchange-kiszolgálót az erdőbe telepítjük, az Exchange-objektumok az aktuális tartományban jönnek létre. Valahányszor létrehozunk egy új címezett vagy módosítjuk az Exchange beállításait, e változásokat a tartományi partíció is tükrözi. Minden tartományvezérlő teljes másolattal rendelkezik annak a tartománynak a tartományi partíciójáról, amelyikért felelős. Az erdőben minden globáliskatalógus-kiszolgáló információt tárol az erdő valamennyi tartományi partíciójának egy a séma szerint leírt részéről.

Az üzenetirányítás áttekintése az Exchange-rendszerben

A szervezeten belül a központi továbbítókiszolgálók az Active Directory-címtárban a telephelyekről tárolt információ alapján határozzák meg az üzenetek útvonalát, és telephelykapcsolatokon keresztül képesek üzeneteket küldeni. A központi továbbítókiszolgáló ehhez lekérdezi az Active Directory-címtárat, hogy milyen telephelynek a tagja, illetve más kiszolgálók milyen telephelyeknek a tagjai, majd az információ alapján választja ki az üzenetek útvonalát. Éppen ezért, amikor Exchange Server 2007 szervezeten telepítünk, semmilyen további beállításra nincs szükség ahhoz, hogy az útválasztás működjön az Active Directory-erdőben.

A szervezeten belüli levélkézbesítés tekintetében további útválasztási beállításokra csak az alábbi esetekben van szükség:

- Ha Exchange Server 2007 kiszolgálót telepítünk egy meglévő Exchange 2000 Server vagy Exchange Server 2003 szervezetbe, kétirányú útválasztócsoporthoz kell beállítanunk az Exchange 2007 útválasztó csoporttól minden egyes Exchange Server 2003 útválasztó csoporthoz, amelyik az Exchange Server 2007 kiszolgálóval kommunikál. Ezeknél a kapcsolatállapot-frissítést is ki kell kapcsolnunk.
- Ha több erdőt tartalmazó Exchange Server 2007 szervezeten telepítünk, minden erdőbe telepítenünk kell Exchange Server 2007 kiszolgálót, majd össze kell kapcsolnunk az erdőket megfelelő, erdőszintű megbízási kapcsolattal. A megbízási kapcsolat lehetővé teszi, hogy a felhasználók az erdőkön keresztül is lássák a cím és rendelkezésre állási adatokat.
- Ha egy Exchange Server 2007 szervezetben közvetlen levélfolyamat szeretnénk létesíteni különböző erdőkben lévő Exchange-kiszolgálók között, SMTP-küldő és SMTP-fogadó konnektorokat kell beállítanunk azokon a központi továbbítókiszolgálókon, amelyek között közvetlen kommunikációt szeretnénk biztosítani.

A szervezet levéltovábbító kiszolgálói felelősek a szervezeten kívüli levélkézbesítésért és külső kiszolgálókról érkező levelek fogadásáért. A levéltovábbító kiszolgálóknak két válfaja létezik: Központi továbbítókiszolgáló és végponti továbbítókiszolgáló. Központi továbbítókiszolgálókat a szervezeten belül telepítünk. A fokozott biztonság érdekében érdemes végponti továbbítókiszolgálókat is telepítenünk a szervezet határponti hálózatán.

Központi továbbítókiszolgálók esetén az útválasztás a külső rendelkezési helyekre tartó üzeneteknél további beállítások nélkül is működik. Csupán a szabványos levelezési beállításokat kell elvégeznünk, többek között azonosítanunk kell a lekérdezésekhez használni kívánt DNS-kiszolgálókat. Végponti továbbítókiszolgálók esetén az útválasztás és kézbesítés optimalizálható, ha egyirányú szinkronizálást állítunk be a belső központi továbbítókiszolgálóktól a határponti hálózat végponti továbbítókiszolgálóihoz. Ezen túlmenően a levelek útválasztása és kézbesítése nem igényel további beállításokat.

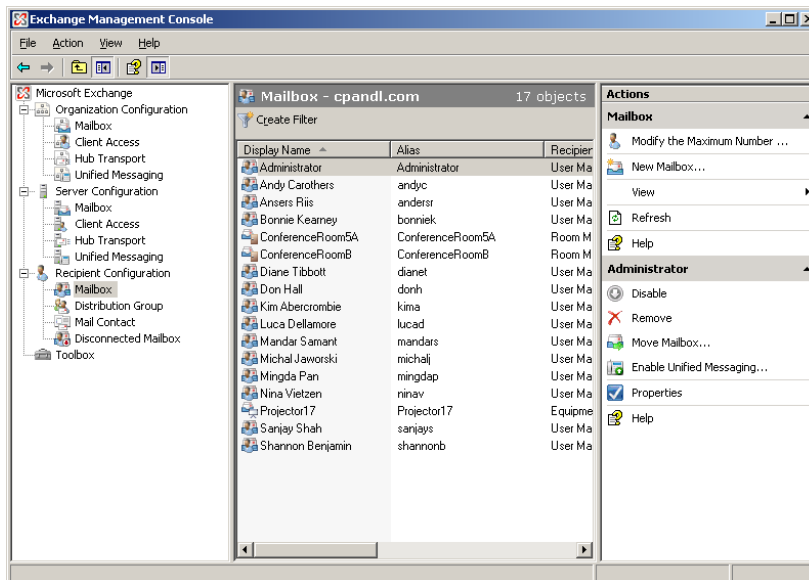
A grafikus felügyeleti eszközök használata

Az Exchange Server 2007 a felügyeleti eszközök többféle típusát kínálja. Leggyakrabban a grafikus eszközöket vesszük igénybe. Az Exchange Server és a Forefront Security önálló felügyeleti konzollal rendelkeznek. Ha követjük az Exchange Server telepítéséről a 2. fejezetben leírtakat, a konzolokat elérhetjük a Start menü, Programs vagy All Programs, Microsoft Exchange Server 2007 menüpontban.

Az Exchange Server 2007 rendelkezik több olyan grafikus eszközzel, amelyek a korábbi Exchange-kiadások grafikus eszközeit egyesítik vagy helyettesítik. Az 1.1. ábrán látható Exchange felügyeleti konzol az Exchange System Manager helyébe lép.

Ahogy a 17. fejezetben (A Microsoft Exchange Server 2007 karbantartása, megfigyelése és sorkezelése) és a 18. fejezetben (A Microsoft Exchange Server 2007 mentése és helyreállítása) látni fogjuk, az Exchange felügyeleti konzol Toolbox csomópontja egy sor segédeszközt kínál:

- **Best Practices Analyzer** Ellenőrzi az Exchange-szervezet konfigurációját és épségét, és megvizsgálja, hogy megfelel-e a rendszer a Microsoft által ajánlott optimális kialakításnak. Mivel az ajánlások időről időre frissülnek, az eszköz nyomon követi a frissítéseket, így mindig a legújabb megoldásokat alkalmazhatjuk.
- **Database Recovery Management** Segíti a rendszergazdákat a kiszolgálók rendelkezésre állásának helyreállításában. A helyreállításban további segítség, hogy az eszköz lépésről lépésre bemutatja a helyreállítási eljárásokat.



1.1. ábra. Az Exchange felügyeleti konzol

- **Database Troubleshooter** Adattárolók felcsatolásával és más, Exchange-adatbázisokkal és -tranzakciónaplókkal kapcsolatos problémák megoldását segíti.
- **Mail Flow Troubleshooter** A levélfolyammal és a továbbítási beállításokkal kapcsolatos problémák megoldását segíti, a megfigyelt tünetek alapján megoldást javasol.

- **Details Templates Editor** A címlistákon keresztül hozzáférhető objektumtulajdonságok ügyféloldali grafikus (GUI) megjelenítésének testre szabását biztosítja a rendszergazdák számára. Az eszköz segítségével a névjegyek, a felhasználók, a csoportok, a nyilvános mappák és az ügyfélfelület további elemeinek a megjelenítése módosítható igény szerint.
- **Message Tracking** Lehetővé teszi a rendszergazdáknak az üzenetek nyomkövetését az Exchange-szervezeten belül.
- **Public Folder Management Console** Lehetővé teszi a rendszergazdák számára, hogy parancssor helyett grafikus felületen kezeljék a nyilvános mappákat.
- **Queue Viewer** Lehetővé teszi a rendszergazdáknak az üzenetsorok és a levélfolyam nyomon követését. Lehetővé teszi a rendszergazdáknak az üzenetsor kezelését és az üzenetek eltávolítását.
- **Performance Monitor** Lehetővé teszi, hogy a rendszergazda a rendszerteljesítményt grafikusan vizsgálhassa. Emellett lehetőség van teljesítménynaplózás és figyelmeztetők beállítására. A teljesítmény nyomkövetését számtalan Exchange-teljesítményobjektum segíti.
- **Performance Troubleshooter** Teljesítménygondok megoldásában lehet segítségünkre; azonosítja a lehetséges szűk keresztmetszeteket, és megoldást javasol.
- **Routing Log Viewer** A továbbítókiszolgálókon segíti a rendszergazdákat a hibajavításban; az útválasztási topológiáról szolgáltat információkat.

Az Exchange-kiszolgálóval kapcsolatban használható további felügyeleti eszközöket az 1.2. táblázat foglalja össze.

Felügyeleti eszköz	Rendeltetése
Active Directory Cleanup Wizard	Egyetlen személyhez tartozó több fiók kikeresése és egyesítése.
Computer Management	A szolgáltatások indítása és leállítása, lemezek kezelése és hozzáférés egyéb rendszerfelügyeleti eszközökhöz.

Felügyeleti eszköz	Rendeltetése
Configure Your Server	Windows-szolgáltatások hozzáadása, eltávolítása és beállítása. Csak a Windows Server 2003-ban érhető el.
DNS	A DNS-szolgáltatás kezelése.
Event Viewer	Az események és naplók kezelése.
IIS Manager	Az Exchange által használt webkiszolgálók kezelése.
Microsoft Network Monitor	A hálózati forgalom figyelése és hálózati problémák elhárítása.
Server Manager	Szerepek, szerepszolgáltatások és funkciók hozzáadása, törlése, valamint beállítása. Csak a Windows Server 2008-ban érhető el.

1.2. táblázat. Az Exchange Server 2007 felügyeleti eszközeinek gyorsreferenciája

Az 1.2. táblázatban ismertetett eszközök nagy részét elérhetjük az Administrative Tools programcsoportból. Kattintsunk a Start gombra, válasszuk a Programs vagy az All Programs bejegyzést, majd az Administrative Tools menüpontot!

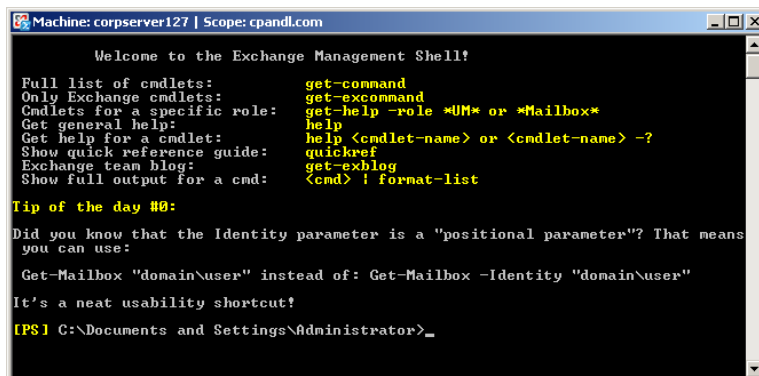
A parancssori felügyeleti eszközök használata

A grafikus eszközök szinte mindent biztosítanak, amire az Exchange-kiszolgáló működtetéséhez szükségünk lehet. Mégis, sokszor előfordul, hogy a parancssorból szeretnénk dolgozni, különösen, ha szkriptekkel automatizálni kívánjuk a telepítést, a rendszerfelügyeletet vagy a karbantartási feladatokat. A parancssori feladatok elvégzésére az Exchange Server az Exchange felügyeleti parancsértelmezőt biztosítja.

Az Exchange felügyeleti parancsértelmező a Microsoft parancsértelmezőhöz készült kiterjesztés, amely számos beépített parancsot tartalmaz az Exchange Serverrel való munkához. A Microsoft parancsértelmező utasításait parancselemeknek (cmdlet – *commandlet*) nevezzük, hogy megkülönböztessük őket a parancssor beépített, kevésbé hatékony parancsaitól, és a parancssorból meghívható teljes tulajdonságkészletű segédprogramoktól.

Megjegyzés A könnyebb olvashatóság és kezelhetőség érdekében a parancssori parancsokra, a parancsértelmező parancselemeire és a parancsból meghívott segédprogramokra együttesen a parancs szóval utalok.

Az 1.2. ábrán látható Exchange felügyeleti parancsértelmező elindításához kattintsunk a Start menüre, válasszuk a Programs, illetve az All Programs bejegyzést, majd a Microsoft Exchange Server 2007 menüből az Exchange Management Shell menüpontot.



```
Machine: corpserver127 | Scope: cpandl.com

Welcome to the Exchange Management Shell!

Full list of cmdlets:          get-command
Only Exchange cmdlets:       get-excommand
Cmdlets for a specific role:  get-help -role *UM* or *Mailbox*
Get general help:             help
Get help for a cmdlet:        help <cmdlet-name> or <cmdlet-name> -?
Show quick reference guide:    quickref
Exchange team blog:           get-exblog
Show full output for a cmd:    <cmd> | format-list

Tip of the day #0:

Did you know that the Identity parameter is a "positional parameter"? That means
you can use:

Get-Mailbox "domain\user" instead of: Get-Mailbox -Identity "domain\user"

It's a neat usability shortcut!

[PS] C:\Documents and Settings\Administrator>
```

1.2. ábra. Az Exchange Management parancsfelület

Az Exchange felügyeleti parancsértelmezővel egyszerű dolgozni:

- A kiszolgálón elérhető parancselemek teljes listáját a **get-command** utasítást begépelve tekinthetjük meg.
- A kimondottan Exchange vonatkozású parancselemek teljes listáját a **get-excommand** utasítást begépelve tekinthetjük meg.
- Egy adott parancselemről a **help cmdletName** utasítással tudhatunk meg többet; ehhez a *cmdletName* helyére írjuk a keresett parancselem nevét.

Az Exchange felügyeleti parancsértelmezőről és a Microsoft parancshéjról részletes leírást találunk a 6. fejezetben (A Microsoft Exchange Server beállítása az Exchange Management parancsfelülettel); emellett a könyvben több helyen is láthatunk példát a parancselemek használatára az Exchange-kiszolgáló felügyeletében.