

Exchange Server 2003

MARIAN HENČ



- Implementace systému
- Správa a řešení problémů
- Spolupráce s Active Directory
- Instalace a nastavení ve Windows 2000 a Windows Serveru 2003
- Klienti serveru Exchange
- Zálohování a obnovení

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umístování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.





Copyright © Grada Publishing, a.s.

Obsah

Poděkování	10
Úvod	11
Poslání knihy	11
Poštovní servery Microsoft Exchange	11
Komu je kniha určena?	11
Související publikace	12
Styl a struktura publikace	13
Modelová situace	13
1. Přehled a architektura serveru Exchange 2003	15
1.1 Novinky oproti serveru Exchange 2000	15
1.1.1 Novinky v oblasti mobilní komunikace	15
1.1.2 Novinky v oblasti správy	15
1.1.3 Novinky v oblasti výkonu a škálovatelnosti	19
1.1.4 Novinky v oblasti spolehlivosti	21
1.1.5 Novinky v oblasti zabezpečení a služeb	23
1.1.6 Co bylo odstraněno oproti serveru Exchange 2000	27
1.2 Edice serveru Exchange 2003	28
1.3 Licencování	29
1.4 Active Directory	30
1.5 Active Directory a Exchange 2003	31
1.6 Internet Information Services	32
2. Instalace serveru Exchange 2003	33
2.1 Exchange Server Deployment Tools	33
2.2 Exchange 2003 a Windows 2000	36
2.3 Exchange 2003 a Windows Server 2003	37
2.4 Příprava na instalaci	37
2.4.1 Hardwarové a systémové požadavky	37
2.4.2 Požadavky na prostředí Active Directory	38
2.4.3 Instalace aktualizace Service Pack a záplat	39
2.4.4 Kontrola instalace služeb operačního systému	42
2.4.5 Ověření konektivity a překladu DNS	51
2.4.6 Příprava doménové struktury použitím přepínače /ForestPrep	56
2.4.7 Příprava domény použitím přepínače /DomainPrep ..	67

2.5 Instalace nástrojů pro správu	76
2.6 Instalace prvního serveru Exchange	78
2.7 Instalace dalších serverů Exchange	83
2.8 Bezobslužná instalace	86
2.9 Poinstalční kroky	89
3. Správa serveru Exchange 2003	99
3.1 Nástroje pro správu a administraci	99
Exchange System Manager	99
Active Directory Users and Computers	99
ADSI Edit	99
LDP	100
Active Directory Schema	100
Cluster Administrator	100
Internet Information Services	101
DNS	101
3.2 Exchange System Manager	101
3.2.1 Instalace konzoly Exchange System Manager	101
3.2.2 Otevření konzoly	102
3.2.3 Náhledy konzoly	104
3.3 Operační režim organizace	105
3.4 Administrativní skupiny	109
3.4.1 Administrativní modely	110
3.4.2 Delegace autority	110
3.5 Úložiště dat	126
3.5.1 Úložiště	126
3.5.2 Skupiny úložišť	141
Soubory protokolů transakcí	146
3.5.3 Indexace úložišť	153
3.6 Příjemci elektronické pošty	165
3.6.1 Typy příjemců	166
3.6.2 Exchange Tasks Wizard	172
3.6.3 Uživatel s poštovní schránkou	173
3.6.4 Uživatel s e-mailovou adresou	185
3.6.5 Kontakt s e-mailovou adresou	186
3.6.6 Skupina s e-mailovou adresou	187
3.6.7 Správa příjemců	192

3.7 Seznamy adres	199
3.7.1 Typy seznamů adres	200
3.7.2 Vytvoření vlastního seznamu adres	205
3.7.3 Vytvoření dalšího globálního seznamu adres	210
3.7.4 Správa seznamů adres	211
3.7.5 Recipient Update Service	221
3.8 E-mailové adresy	223
3.8.1 Zásady příjemců pro vytváření e-mailových adres ..	224
3.8.2 Ruční přidání e-mailové adresy	234
3.9 Směrování e-mailových zpráv	234
3.9.1 Směrovací skupiny	235
3.9.2 Konektory	240
3.9.3 SMTP	254
3.9.4 Doručování zpráv	258
3.9.5 Průvodce konfigurací internetové pošty	263
4. Klienti serveru Exchange 2003	265
4.1 Možnosti přístupu do poštovní schránky	265
4.2 Protokoly POP3 a IMAP4	266
POP3	266
IMAP4	266
Relace POP3	267
Relace IMAP4	268
4.3 Outlook Express	270
Konfigurace Outlook Expressu jako klienta IMAP4	271
Instalace certifikačního úřadu	271
Vygenerování certifikátu pro zabezpečení virtuálního serveru IMAP4	275
Konfigurace IMAP4 přes SSL	283
4.4 Outlook 2003	285
4.4.1 Instalace a konfigurace Outlooku	285
4.4.2 Vlastnosti aplikace Outlook 2003	289
4.4.3 Technologie použité v Outlooku 2003	292
4.5 Outlook Web Access	312
4.5.1 Verze Outlook Web Accessu	314
4.5.2 Přihlašování a odhlašování pomocí formulářové autentizace	324
4.5.3 Uživatelské rozhraní	332
4.5.4 Náhledy	335
4.5.5 Navigace	337
4.5.6 Podpora pravidel	340

4.5.7 Workflow	341
4.5.8 Zabezpečení	345
4.5.9 Výkonnost	348
4.5.10 Podpora jazyků	350
4.6 Mobilní služby	351
4.6.1 Exchange ActiveSync	351
4.6.2 Outlook Mobile Access	352
4.6.3 Exchange a Mobile Information Server	353
4.6.4 Požadavky na správnou funkčnost mobilních služeb	354
4.6.5 Pocket PC a Windows Mobile	355
4.6.6 Nástroje správy mobilních komponent	357
4.6.7 Konfigurace Exchange ActiveSyncu pro notifikace up-to-date	362
4.6.8 Instalace emulátoru Pocket PC 2003	363
4.6.9 Konfigurace ActiveSync na Pocket PC 2003	364
4.6.10 Konfigurace OMA na Pocket PC 2003	368
5. Zálohování a obnovení	371
5.1 Plánování obnovy po havárii	371
5.1.1 Zjištění rizik	371
5.1.2 Jak se vyhnout rizikům	372
5.1.3 Nástroje potřebné při obnově	372
5.2 Zálohování	374
5.2.1 Výběr zálohovacího softwaru	375
5.2.2 Jaká data zálohovat	376
5.2.3 Strategie zálohování	377
5.2.4 Zálohování online	379
5.2.5 Zálohování offline	389
5.2.6 Exchange 2003 a služba Stínová kopie svazku	390
5.2.7 Další zálohovací nástroje	393
5.2.8 Ověření dokončení zálohování	398
5.3 Obnovení	398
5.3.1 Alternativní doménová struktura	399
5.3.2 Skupina úložišť pro obnovení	400
5.3.3 Obnovení obsahu poštovní schránky	407
5.3.4 Oprava poškozené databáze	424
5.3.5 Obnova celého serveru	427

Závěr	429
Školení a certifikace	429
Rejstřík	431

Poděkování

Děkuji za spolupráci a cenné rady všem svým kolegům, kamarádům a známým, zejména pak Miroslavu Knotkovi, Petru Šetkovi, Petru Hronovi, Jiřímu Grohmannovi a Filipu Markesovi.

Velký dík patří rovněž Vladimíru Cihlářovi za pomoc při ilustraci obrázků, Tomáši Duškovi ze společnosti *Sunnysoft* za počestění emulátoru *Pocket PC 2003* a Marku Waldhauserovi ze společnosti *e-Fractal* za seznámení s produktem *SMS Touch*.

V neposlední řadě musím poděkovat své manželce, která se o mě po dobu psaní této knihy pečlivě starala a nepřipustila, abych se zpozdil ani o jediný den.

Zbytek už asi všichni znáte. Za to, co je v této knize dobře, děkuji všem výše jmenovaným, za to, co je špatně, mohu já.

Úvod

Poslání knihy

Problematika poštovních serverů *Microsoft Exchange* doposud nebyla v české literatuře dostatečně prezentována. V souvislosti s vydáním předchozí verze *Microsoft Exchange 2000 Server* (dále jen *Exchange 2000*) se na českém trhu neobjevila jediná původní česká publikace, která by detailně mapovala tento produkt, hojně používaný ve firmách fungujících na technologických společnostech *Microsoft*.

Hlavním posláním této knihy je splatit dluh všem čtenářům, kteří hledali srozumitelnou příručku v českém jazyce, a také těm, kteří nemají tu možnost číst originální anglickou literaturu. Touto knihou také plním slib všem svým studentům a posluchačům, kteří mě často na školeních a konferencích žádali o alternativu k anglickým příručkám dodávaným k výukovým kurzům *Microsoftu* (MOC) a ke knihám MCSE: Training Kit, určeným pro samouky.

Poštovní servery Microsoft Exchange

Microsoft Exchange Server 2003 (dále jen *Exchange 2003*), známý také pod kódovým označením *Titanium*, je v pořadí pátou verzí tohoto populárního groupwarového řešení. Samozřejmě do výčtu verzí (4.0, 5.0, 5.5, 2000, 2003) je třeba započítat i předchůdce, a to na tehdejší dobu poměrně pokročilý produkt *MS PC Mail* (*Microsoft Mail for Personal Computing Networking*). Tento produkt sice nesdílí s dnešními verzemi jedinou část kódu, ale stál u zrodu aplikačního rozhraní *MAPI*, které je dodnes používáno při komunikaci s poštovním klientem *Outlook*.

Nová verze doznala oproti serveru *Exchange 2000* mnoha změn. Některé změny jsou přírůstkové povahy (viz i necelé číslo verze *Build 6.5*), jiné zase zásadním způsobem mění pojetí správy celé organizace.

Exchange 2003 společně s operačním systémem *Windows Server 2003* byl vyvíjen na standardech iniciativy *Microsoft Trustworthy Computing*, jejímž cílem je zlepšit vlastnosti produktů v oblasti zabezpečení, soukromí, spolehlivosti a integrity dat. Základními pravidly této iniciativy, která byla představena v lednu 2002, je zabezpečení při vývoji, zabezpečení ve výchozím stavu, zabezpečení při zavádění a komunikace se zákazníky při udržování zabezpečení a integrity firemního prostředí.

Komu je kniha určena?

Tato kniha je prvním ze dvou svazků věnovaných platformě pro zaslání zpráv *Exchange 2003*. První svazek by měl sloužit jako úvod do implementace a správy poštovního systému *Exchange 2003*, ale i předchozí verze *Exchange 2000* (architektura platformy nebyla zásadně pozměněna) a zároveň by měl posloužit i jako rádce a průvodce v případě řešení problémů (vzhledem k rozsahu ne v kapesním formátu, bohužel ☹).

V prvním svazku si přijdou na své hlavně začínající a mírně pokročilí správci firemních sítí, kteří se chystají nasadit (nebo již provozují) tuto novou verzi poštovního systému do prostředí s adresářovou službou *Active Directory* běžící na operačních systémech *Windows 2000* a *Windows Server 2003*.

První kapitola je věnována přehledu a architektuře systému. Jsou zde popsány rozdíly mezi jednotlivými verzemi systému *Exchange 2003*, jeho závislosti na adresářové službě *Active Directory* a službě *Internet Information Services*. Úvod kapitoly je zasvěcen novinkám serveru *Exchange 2003*, které ocení zejména správci znalí serveru *Exchange 2000*.

Druhá kapitola pojednává o instalaci systému *Exchange 2003*. Kromě samotné instalace jsem se zde snažil klást důraz zejména na její plánování, přípravu a postinstalační kroky, jež bývají ve firmách často opomíjeny, a z toho v budoucnu mnohdy plynou problémy. Kapitola se také věnuje automatizaci instalací systémů *Exchange* v případě hromadného zavádění velkého počtu serverů.

Třetí, nejrozsáhlejší kapitola popisuje jednotlivé činnosti správy poštovního systému. Jmenujme např. správu úložišť dat, příjemců, seznamů adres, směrování atd. Tato kapitola by se měla stát těžištěm a určitým středobodem této knihy, protože mapuje nejčastější činnosti správců serverů *Exchange*.

Klientům systému *Exchange 2003* je vyhrazena čtvrtá kapitola, věnovaná jednotlivým možnostem přístupu do poštovní schránky uživatele. Kromě klasických způsobů (MAPI, POP3, IMAP4) jsou zde popsány i přístupy z mobilních zařízení, jakou jsou např. mobilní počítače a telefony, PDA zařízení (*Pocket PC*, *Pocket PC Phone Edition* apod.). Jakýmsi mottem této kapitoly, vyjadřujícím její cíl a současný trend, je „přístup do poštovní schránky odkudkoliv a kdykoliv“.

Zálohování a obnova neodmyslitelně patří k činnostem provozovaným na jakémkoliv systému. Ani zde nebude tato oblast opomenuta, je jí věnována pátá kapitola. Kromě samotných procesů zálohování a obnovy jsem se zde snažil nastínit také přípravu scénáře na potencionální možnosti havárie systému.

V těchto pěti kapitolách by měl čtenář získat dostatek informací o nasazení a konfiguraci serveru *Exchange*. Z důvodu omezeného rozsahu knihy jsem si dovolil přesunout některé oblasti správy do druhého svazku knihy, který by měl problematiku rozšiřovat a dále prohlubovat. Je určen spíše pokročilým správcům a návrhářům poštovní infrastruktury firmy. Jmenujme např. oblasti věnované veřejným složkám, systémovým zásadám, zabezpečení serverů, antivirům, nevyžádané poště, clusterovým řešením ke zvýšení redundance a vysoké dostupnosti serveru, digitální podepisování a šifrování e-mailových zpráv atd.

Související publikace

Nezbytným předpokladem pro úspěšné zvládnutí správy serveru *Exchange 2003* je dobrá znalost adresářové služby *Active Directory*, buď na operačním systému *Windows 2000* nebo *Windows Server 2003*. Z české literatury doporučuji knihu Michala Osifa *Windows*

2000 Server a Advanced Server – poradce experta (Grada 2001) a Windows Server 2003 – poradce experta (Grada 2003).

Styl a struktura publikace

Kniha je psána prostřednictvím podrobného popisu vzniku nové poštovní organizace *Exchange* ve fiktivní firmě. V potaz je brána komplexnost firmy, včetně pobočky připojené přes síť WAN a mobilních uživatelů, kteří se pohybují nejenom po jednotlivých lokalitách firmy, ale přistupují do poštovní schránky odkudkoliv z internetu.

Z důvodu neexistence české lokalizace serveru *Exchange 2003* jsou v publikaci používány anglické termíny s volným českým překladem. U klientských aplikací *Outlook 2003*, *Outlook Web Access* a *Exchange ActiveSync* jsou použity oficiální české překlady.

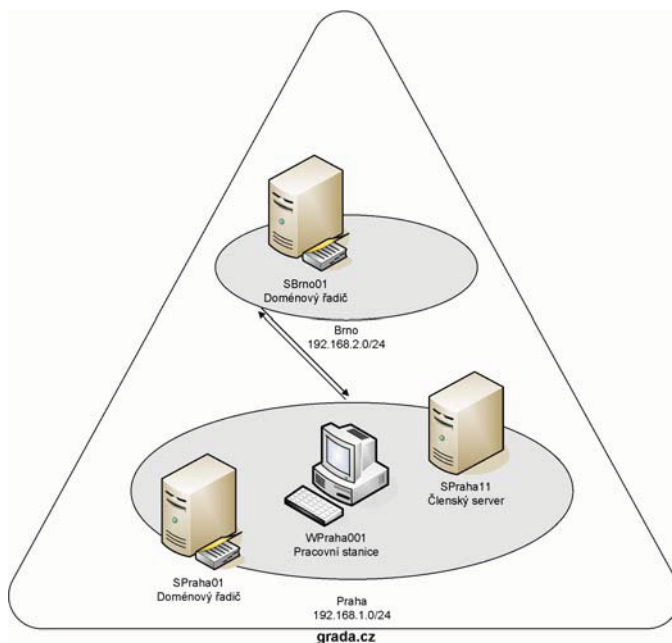
Modelová situace

Jelikož samotná teorie fungování serveru *Exchange 2003* by byla asi dost nudná, pojďme si dále vše prakticky ukazovat přímo na modelovém prostředí fiktivní firmy, jejíž jméno bude jak jinak než **Grada** (jedná se o čistě fiktivní firmu, která kromě jména nemá s firmou Grada Publishing nic společného). Doménová struktura (Forest) firmy se skládá z jedné domény, jejíž jméno je **grada.cz** a kterážto je zároveň názvem celé doménové struktury. Doména i doménová struktura jsou přepnuty na nejvyšší možnou **funkční úroveň Windows Server 2003**. Fyzická topologie firmy je tvořena dvěma pobočkami, a to v Praze a Brně. Pro tyto pobočky byly vytvořeny dvě sítě (Sites), pojmenované **Praha** a **Brno**, na něž jsou navázány IP podsítě **192.168.1.0/24** (Praha) a **192.168.2.0/24** (Brno). V každé síti (Site) je momentálně pouze jeden doménový řadič, a to **SPraha01** v Praze a **SBrno01** v Brně. Oba dva doménové řadiče jsou nainstalovány na operačním systému *Windows Server 2003* a konfigurované jako globální katalogy a servery DNS. Pobočky jsou propojeny pomocí hardwarových směrovačů rychlostí 1 Mb/s, mezi kterými je natažena virtuální privátní síť. Mezi sítěmi je vytvořen objekt spojení sítí (SiteLink) **Praha-Brno**, na kterém jsou nastaveny replikace jednou za hodinu, a to od pondělí do neděle, 24 hodin nepřetržitě.

Jedná se o právě založenou firmu, která si svou infrastrukturu teprve buduje. Firma nemá zatím implementovaný žádný poštovní systém, ale už je rozhodnuta pro nasazení nové verze serveru *Exchange 2003*. Většina zaměstnanců je umístěna na pražské centrále, v Brně je jich prozatím jen několik. Z rozpočtu na IT byly vyhrazeny peníze pouze pro nákup jednoho dalšího serveru. Hlavní IT architekt rozhodl, že tento server bude umístěn na centrále a bude se jednat o členský server pojmenovaný **SPraha11**, na kterém bude nainstalován první server *Exchange 2003*. Na serveru bude instalován *Windows Server 2003 Enterprise Edition* a *Exchange Server 2003 Enterprise Edition*. Tento server bude hostovat poštovní schránky uživatelů jak z Prahy, tak z Brna.

Pro pojmenování serverů v naší fiktivní firmě byla zvolena konvence **SSitXX**, kde **S** značí, že se jedná o typ objektu server, a **XX** je pořadové číslo určující zároveň, zdali se jedná o doménový řadič (01-10), nebo členský server (11 a výše). Číslování bylo zvoleno z důvodu zajištění odlišení serverů v případě přidávání dalších serverů stejné kategorie do jedné sítě.

Pro pojmenování stanic byla zvolena konvence **WSitXXX**, kde **W** značí, že se jedná o typ objektu pracovní stanice a **XXX** je pořadové číslo. Protože daná firma se může v budoucnu rozrůst o více stanic, bylo zvoleno trojmístné pořadové číslo.



Modelové prostředí fiktivní firmy Grada používané dále v této knize

1. Přehled a architektura serveru Exchange 2003

1.1 Novinky oproti serveru Exchange 2000

Vzhledem k tomu, že knihu mohou číst i správci předchozí verze, zmíním na tomto místě zásadní změny a novinky, které se objevily v serveru *Exchange 2003*. Tyto novinky či zdokonalení budu dále rozebírat v následujících kapitolách (popř. se objeví v druhém svazku knihy). Začínajícím správcům serveru *Exchange 2003* doporučuji přeskočit rovnou na kapitolu 1.2.



Seznam novinek a změn je volně převzat z dokumentu *Microsoft Exchange Server 2003 Getting Started Guide*.

1.1.1 Novinky v oblasti mobilní komunikace

Do serveru *Exchange 2003* byly zařazeny dvě nové služby podporující přístup do poštovní schránky uživatele z mobilních zařízení, jakými jsou např. zařízení založena na platformě *Pocket PC 2002/2003* a *Windows Mobile 2003* a dále mobilní telefony s wapovým prohlížečem. Jedná se o webové aplikace *Exchange ActiveSync* a *Outlook Mobile Access*, které byly dříve dostupné pouze pomocí produktu *Microsoft Mobile Information Server 2002*.

Aplikace *Exchange ActiveSync* zajišťuje synchronizaci složek **Doručená pošta**, **Kalendář** a **Kontakty** mezi serverem *Exchange 2003* a mobilním zařízením na platformě *Pocket PC 2002* a vyšší. Jedná se většinou o synchronizaci „vzduchem“, přes bezdrátové sítě Wi-Fi či sítě mobilních operátorů. Po synchronizaci jsou data na mobilním zařízení dostupná ve stavu offline. Oproti serveru *Mobile Information Server 2002* je zde jedna nová funkce, a to notifikace up-to-date. Tato funkce umožňuje pomocí zprávy SMS probudit mobilní zařízení a vynutit jeho synchronizaci se serverem *Exchange 2003*, ve chvíli, kdy se ve schránce uživatele objeví nová e-mailová zpráva.

Aplikace *Outlook Mobile Access* umožňuje přístup do schránky uživatele přes mobilní prohlížeč založený na protokolu WAP. Uživatelé se tak mohou dostat do složek **Doručená pošta**, **Kalendář**, **Kontakty** a **Úkoly**. Prohlížeč mobilního zařízení musí podporovat jeden z jazyků HTML (např. Casio Cassiopeia E-200), XHTML (např. Sony Ericsson T68i), nebo CHTML (např. Panasonic P504i). *Outlook Mobile Access* nabízí přístup k serveru *Exchange 2003* i z nepodporovaných zařízení, která nejsou na oficiálním seznamu zařízení firmy *Microsoft* (neprošla jejich testovacími laboratořemi).

1.1.2 Novinky v oblasti správy

V oblasti správy doznal *Exchange 2003* mnoha zjednodušení a urychlení práce, což ocení hlavně správci znalí předchozí verze, kteří se potýkali s občasnými prodlevami v konzole **Exchange System Manager**. Tato konzola prodělala nejedno vylepšení, i když to na první pohled není patrné. Nejpříjemnější změnou, na kterou bych rád upozornil, je možnost vy-

volání průvodce **Exchange Tasks Wizard** u uživatele nebo vícera uživatelů (vybraných pomocí přidržení kláves CTRL nebo SHIFT) přímo z konzoly **Exchange System Manager**, což považuji v předchozí verzi za velký nedostatek. V serveru *Exchange 2000* tato možnost chyběla, a uživatelé tak museli být spravováni z konzoly **Active Directory Users and Computers** (Uživatelé a počítače služby Active Directory). V dalších odstavcích jsou stručně popsány nejdůležitější změny.

Volume Shadow Copy (Podpora služby Stínová kopie svazku)

Exchange 2003 může při zálohování a obnově využívat kromě starého zálohovacího rozhraní z *Windows 2000* také nové rozhraní ze systému *Windows Server 2003*. Toto nové rozhraní využívá službu *Stínová kopie svazku*, která vytváří zrcadlenou kopii disku na začátku procesu zálohování. Skutečná záloha je poté vytvořena ze zrcadlené kopie (a ne přímo z disku, na kterém probíhají změny), a tím pádem normální operace mohou pokračovat v běhu. Záloha takto reflektuje stav svazku v momentě, kdy byl započat proces zálohování, i když se data v jeho průběhu změnila. Všechna data v záloze jsou interně konzistentní k danému bodu v čase. Aplikace jsou notifikovány o začátku procesu zálohování a mohou se na něj připravit vyčištěním mezipaměti a souborů transakčních protokolů. Proces zálohování a obnovy databáze serveru *Exchange 2003* je takto mnohonásobně rychlejší než v předchozích verzích (bliže kapitola 5.2).

Query-based Distribution Groups (Dynamické distribuční skupiny)

Dynamická distribuční skupina má stejnou funkci jako standardní distribuční skupina známá ze serveru *Exchange 2000* (která je zachována i u serveru *Exchange 2003*), ale liší se správou členství. Na rozdíl od standardní distribuční skupiny, jejíž členství je statické, dynamická distribuční skupina umožňuje specifikaci členů pomocí dotazů protokolu LDAP (např. pomocí atributů u účtu uživatele). To urychluje a zjednodušuje správu distribučních skupin. Na druhou stranu, tento nový typ skupiny sice snižuje náklady na správu, ale daleko více zatěžuje procesor, jelikož pokaždé, když je do dynamické distribuční skupiny poslána e-mailová zpráva, je vůči *Active Directory* spuštěn dotaz LDAP na členství ve skupině (bliže kapitola 3.6.7).



V globálním seznamu adres nelze zobrazit členy distribuční skupiny. Členství se generuje v době, kdy je e-mailová zpráva poslána.

Konzola Exchange System Manager

Konzola **Exchange System Manager** doznala následujících vylepšení:

- Zjednodušení filtrů pro vyhledávání, zdokonalené řazení podle sloupců a lepší manipulace s vícero frontami a zprávami.
- Fronty jsou centralizovány podle serveru místo podle virtuálního serveru, což znamená, že všechny fronty na serveru lze zobrazit z jediného místa.

- Zvýšený výkon z hlediska výčtu front a zobrazení všech front ve výchozím nastavení.
- Zobrazeny jsou nyní všechny systémové fronty, což usnadňuje řešení problémů.
- Funkce **Enable Forms Based Authentication** (Povolit formulářovou autentizací) na úrovni virtuálních serverů HTTP, umožňující prostřednictvím uživatelského rozhraní snadno povolit či zakázat soubory cookie pro ověřování.
- Možnost přesunout soubory protokolů a dat fronty. V předchozí verzi *Exchange 2000* bylo možné přesouvat soubory protokolů trasování pouze ručně prostřednictvím nástrojů pro změny v adresářích (**ADSI Edit**, **LDP**) a článků znalostní databáze společnosti *Microsoft*. Nyní soubory protokolů pro sledování zpráv lze přesunout přímo v konzole **Exchange System Manager**, stejně jako data fronty MTA (Message Transfer Agent) X.400 a data fronty SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).



Bližší informace o přesunutí souborů protokolů trasování jsou uvedeny v článku Q317700 „XADM: How to Change the Location of the Message Tracking Logs“ znalostní databáze společnosti Microsoft (<http://support.microsoft.com>).

- Možnost získat další informace o akcích v clusterech. V rámci clusterů lze zobrazit informace o stavu virtuálních serverů a o převzetí služeb při selhání.
- Zařazení nových tříd objektového modelu WMI (Windows Management Instrumentation) k ovládání serveru *Exchange 2003* pomocí skriptů.

Nástroj Move Mailbox

Nyní je možno přesunovat vícero poštovních schránek paralelně spuštěním několika instancí průvodce **Exchange Task Wizard**. Schránky takto lze přesouvat na jiný server nebo do jiné databáze poštovních schránek. Přesun schránky je možno také naplánovat a před započítím samotného procesu přesunu lze zprávy ve schránkách zkontrolovat, zdali nejsou porušené. Přesunovat schránky ve více instancích je užitečné například při migracích velkého počtu uživatelů ze serverů *Exchange 5.5* na servery *Exchange 2003* nebo při konsolidacích serverů *Exchange*.

Queue Viewer (Prohlížeč front)

Nyní je možno sledovat data fronty X.400 a SMTP z jednoho místa, a to přímo z nástroje **Queue Viewer** (Prohlížeč front). Lze také nastavit obnovovací interval front a sledovat datečné informace o dané frontě. **Prohlížeč front** zahrnuje nové funkce jako např. **Disable Outbound Mail** (Pozastavit odchozí poštu), která správcům umožňuje v případě potřeby pozastavit všechny odchozí e-mailové zprávy ve všech frontách SMTP. **Prohlížeč front** nyní také zobrazuje skryté fronty, jako např. fronty pro nezdařené pokusy o znovudeslání zprávy.



***Disable Outbound Mail** nepozastavuje data fronty MTA ani systému.*

Stav linky (Link State)

Došlo ke dvěma vylepšením stavu linky:

- Stav linky zůstává beze změny, pokud neexistuje alternativní cesta. Neexistuje-li alternativní cesta pro linku (nebo směrování), bude server *Exchange* považovat cestu za dostupnou.
- Byla zavedena střídavě dostupná připojení (tzv. oscilující připojení). *Exchange 2003* zdokonaluje směrování kódu stavu linky kontrolou fronty stavů linek. Pokud existuje několik konfliktních změn stavů konektorů (oscilace – střídavě dostupný/nedostupný), bude server *Exchange 2003* považovat konektor za dostupný. Místo neustálých změn stavu linky je vhodnější nechat k dispozici střídavě dostupný konektor.

Public Folders Referrals (Odkazy veřejných složek)

Exchange 2003 poskytuje pro **odkazy veřejných složek** bohatší rozhraní než v předchozích verzích. Rozhraní je možno využít k vytvoření seznamu konkrétních serverů, mezi nimiž jsou odkazy povoleny. Např. odkazy lze omezit na jednu směrovací skupinu, nebo jenom povolit odkazy mezi danými servery v dané směrovací skupině.

Správa veřejných složek

Uživatelské rozhraní veřejných složek bylo vylepšeno o nové záložky:

- **Content** (Obsah) – zobrazuje obsah veřejné složky pomocí aplikace *Outlook Web Access*.
- **Find** (Najít) – prohledává jednotlivé položky v rámci vybrané veřejné složky nebo hierarchie veřejných složek.
- **Status** (Stav) – obsahuje informace o stavu veřejné složky, serveru složky, databázi složek, velikosti složky, počtu položek ve složce a času posledního přístupu.
- **Replication** (Replikace) – zobrazuje údaje týkající se replik veřejné složky.

Replikace veřejných složek

Nyní je možno manuálně spustit replikaci, aniž bych musel čekat na přednastavený replikační interval. Tímto způsobem lze replikovat pouze hierarchii složek (např. pokud jsem vytvořil novou složku a chci, aby se ihned zreplikovala na všechny servery) nebo obsah složky.

Public Folder Migration Tool (Nástroj na migraci veřejných složek)

Nástroj **Microsoft Exchange Public Folder Migration Tool** (pfMigrate.wsf) je ve skutečnosti skript využívající prostředí *Windows Script Host 2.0*. Skript vytváří repliky veřejné složky na novém serveru a poté, co se data zreplikovala, odstraňuje repliky ze zdrojového serveru. Jakákoliv replika se chová jako primární vůči datům, která obsahuje, a jakýkoliv server může být odstraněn ze seznamu replik.

Ještě před spuštěním samotného nástroje je možné vygenerovat zprávu o tom, kolik veřejných složek má být zreplikováno. Po spuštění nástroje je možné vygenerovat stejnou zprávu a určit, zdali veřejné složky byly úspěšně zreplikovány.

Konzola Message Tracking

Exchange 2003 vylepšuje možnosti sledování zpráv dvěma způsoby:

- Z důvodu větší flexibility a správy je možné změnit umístění souborů protokolů pomocí konzoly **Exchange System Manager**. Není již nutné používat nástroje pro modifikaci změn v *Active Directory* (např. **ADSI Edit**, **LDP**) jako u předchozí verze.
- Možnost sledování zpráv až za fázi kategorizace, kdy je adresa příjemce ověřena v *Active Directory* a je určena cesta, kudy bude zpráva odeslána. Nyní je možno sledovat zprávu ve fázi postkategorizace a během směrování.

Nástroj EXCHDUMP

EXCHDUMP je užitečný nástroj příkazového řádku, který sbírá informace o konfiguraci serveru *Exchange* z mnoha zdrojů, jako např. z *Active Directory*, metabáze *IIS* a registru. Nástroj generuje zprávu, která obsahuje údaje o konfiguraci pomocí vybraných přepínačů **/HTTP**, **/SERVER**, **/RPC**.

1.1.3 Novinky v oblasti výkonu a škálovatelnosti

Potlačení posílání zpráv Mimo kancelář do distribučních seznamů

Pokud uživatel není uveden na řádku **To** (Komu) nebo **Cc** (Kopie), zpráva **Mimo kancelář** není odeslána. To zabraňuje odeslání zprávy **Mimo kancelář** členům distribučních seznamů, kteří obvykle nechťejí, aby jim tyto zprávy byly doručovány. Tato změna také snižuje zatížení procesoru na serverech *Exchange*.

Ukládání členů distribučních seznamů do mezipaměti

Exchange 2003 využívá mezipaměť k vyhledání členů distribučního seznamu před samotným posláním zprávy. Tato mezipaměť byla optimalizována a výsledkem je snížení zátěže na server při vyhledávání členství, což se odráží asi v 60% úspoře z hlediska počtu dotazů služby *Active Directory*.

Výkonnost aplikace Outlook při synchronizaci

Exchange 2003 zvyšuje výkon synchronizačního procesu aplikace *Outlook* u klientů přepnutých do režimu serveru **Exchange s mezipamětí** (Cached Exchange Mode). Klienti s aplikací *Outlook* přepnutou do tohoto režimu dosahují následujících výhod:

- Lepší výkon klienta díky snížení počtu notifikací o změnách.
- Detekce nativního formátu zprávy (např. HTTP), ve kterém se má zpráva synchronizovat, a zaslání zpráv klientovi pouze v tomto formátu.
- Vylepšené podmínky pro synchronizaci hierarchie vnořených složek.
- Speciální zprávy určující počet a velikost e-mailů, jež jsou posílány na klienta a umožňují uživateli vybrat si, které e-maily si stáhne.
- Komprese dat provedená serverem *Exchange 2003* vedoucí ke snížení celkového objemu informací posílaných mezi aplikací *Outlook* a servery *Exchange 2003*.
- Optimalizace komunikace mezi klientem a serverem vedoucí ke snížení celkového počtu žádostí o data ze serveru (bez ohledu na to, jestli je aplikace *Outlook* přepnuta do režimu serveru *Exchange* s mezipamětí).

Tyto změny snižují celkovou zátěž na procesor serveru *Exchange*. Jinými slovy, server zpracovává nižší množství dat díky nižšímu množství požadavků ze strany klientů.

Výkonnost služby Outlook Web Access

Vylepšení výkonu aplikace *Exchange 2003 Outlook Web Access* (dále jen *Outlook Web Access*) zahrnuje rychlejší zobrazení schránek uživatelů a možnosti konfigurace pro rychlejší odezvu, zejména na pomalých linkách. To plyne hlavně ze sníženého počtu bajtů posílaných ze serveru do prohlížeče klienta.

Po zapnutí **formulářové autentizace** (Forms Based Authentication) si uživatelé mohou při přihlašování vybrat, jakou verzi aplikace *Outlook Web Access* budou používat: zdali verzi **Premium**, nebo **Basic** (Základní) (blíže kapitola 4.5.

- Verze **Premium** dává k dispozici všechny funkce aplikace *Outlook Web Access*. Tato volba vyžaduje, aby klienti používali prohlížeč *Microsoft Internet Explorer 5* a vyšší. Uživatelé používající prohlížeč *Internet Explorer 6* (a vyšší) a připojující se přes rychlou linku by měli využít verze **Premium**, aby dosáhli celkového zvýšení výkonu. Pokud je server *Exchange 2003* instalován na systému *Windows Server 2003*, je možno také využít vestavěnou kompresi GZIP (data jsou ze serveru do prohlížeče posílána komprimovaně), která byla také přidána do prohlížeče *Internet Explorer 6* a vyššího.
- Verze **Basic** dává k dispozici pouze část funkcí obsažených ve verzi **Premium** (např. neobsahuje volbu **Show/Hide Preview Pane** (Zobrazit/Skrýt náhled), volby kontextové nabídky, dvouřádkový náhled na e-mailovou zprávu, kontrolu pravopisu atd.). Pro „svěžší“ práci s aplikací *Outlook Web Access* na pomalých linkách je doporučeno používat verzi **Basic**, i když to může být na úkor snížení funkčnosti.



Outlook Web Access Basic funguje v jakémkoliv prohlížeči na jakékoliv platformě, což určitě potěší správce heterogenních sítí, ve kterých se používají i jiné operační systémy než Microsoft Windows.

Sledování výkonnosti klientské aplikace Outlook

Servery *Exchange 2003* mohou sbírat informace o aktuálním výkonu aplikace *Outlook*. Servery zaznamenávají prodlevy a chyby protokolu RPC (Remote Procedure Call) pozorované na klientských stanicích s aplikací *Outlook*. Tato data jsou přeposílána na server *Exchange* pro účely řešení potíží s dostupností serverů a z důvodu pozdějších rozborů a analýz.

1.1.4 Novinky v oblasti spolehlivosti

Podpora až osmi uzlů clusteru

Na serveru *Exchange 2003* byla představena podpora clusterů až o osmi uzlech. Clustery o osmi uzlech je možné vytvořit pouze na systémech *Windows Server 2003 Enterprise Edition* a *Windows Server 2003 Datacenter Edition*. Omezením, které je nutno vzít v potaz, je fakt, že cluster o třech až osmi uzlech musí obsahovat alespoň jeden pasivní uzel – jedná se o tzv. konfiguraci active/passive. Pouze cluster o dvou uzlech lze instalovat v konfiguraci active/active.



Pro vytvoření clusteru lze použít Exchange 2003 pouze ve verzi Enterprise.

Microsoft nicméně doporučuje nasadit servery *Exchange* v konfiguraci active/passive z následujících důvodů:

- Clustery active/passive se daleko lépe škálují. Instalace dalšího pasivního uzlu je obdobná jako instalace stand-alone serveru *Exchange*.
- Clustery active/passive jsou daleko více spolehlivější. Při selhání jsou virtuální servery *Exchange* vždy převzaty „čerstvým“ pasivním uzlem.
- Clustery active/active mají limit 1900 simultánních připojení k uzlu, který hostuje virtuální servery *Exchange*.

Zkrácení doby pro převzetí clusteru při selhání

Hierarchie závislostí služeb serveru *Exchange* byla pozměněna, a to tak, že služby protokolů (POP3, IMAP4 atd.) již nejsou závislé na službě **Microsoft Exchange Information Store**. To umožňuje správcům uvést úložiště *Exchange* do stavu online či offline nezávisle na protokolech, a zkrátit tak dobu nutnou pro převzetí clusteru při selhání (Cluster Failover). Navíc, pokud zdroj (Resource) úložiště *Exchange* selže a má být znovu nastartován, nemusí čekat na žádný další zdroj, než bude uveden do stavu online.

Pokud je použita kombinace serveru *Exchange 2003* a operačního systému *Windows Server 2003*, pak je také zkrácena doba, po kterou *Exchange* detekuje, který uzel je volný pro převzetí virtuálních serverů *Exchange* při selhání, což se projeví ve zkrácení doby výpadku serveru.