Stručný obsah

Úvod		**xix**
Přehled informací		**xxiii**
KAPITOLA 26	**Architektura Exchange 2000**	**1**
KAPITOLA 27	**Vývoj aplikací**	**49**
KAPITOLA 28	**Zálohování a obnovení**	**99**
KAPITOLA 29	**Monitorování a údržba**	**145**
KAPITOLA 30	**Zabezpečení**	**171**
KAPITOLA 31	**Optimalizace Exchange 2000**	**215**
KAPITOLA 32	**Spolupráce v reálném čase**	**267**
KAPITOLA 33	**Odstraňování potíží**	**289**
PŘÍLOHA	**Porty a protokoly**	**315**
Slovníček pojmů		**319**
Rejstřík		**341**

REVIZE 3.03.2010
Voj.akademie v Brne - VK
3248035300

Obsah

Úvod ..... **xix**

Průvodce zaváděním **xix**

Průvodce serverem **xx**

Přiložený Disk CD-ROM Resource Kit **xxi**

Zásady podpory nástrojů Resource Kit **xxi**

Konvence použitá v dokumentaci **xxii**

Přehled informací ..... **xxiii**

KAPITOLA 26

Architektura Exchange 2000 ..... **1**

Architektura serveru **1**

Proces IIS 3

Web Storage System 3

Vrstva Exchange Interprocess Communication Layer 3

Podporované internetové protokoly 6

POP3 a IMAP4 13

Podpora NNTP 14

Web Storage System 15

Microsoft Search Service 16

Ukládání dokumentů a aplikací 16

Podpora více databází 16

Ukládání obsahu 17

Installable File System 18

Přístup k datům v IFS 18

Zdokonalený clustering typu active/active 20

Veřejné složky 20

Podpora více úložišť 20

Jak používat několik stromů veřejných složek 21

Veřejné složky v Active Directory 22

Připojení k veřejné složce 23

Tok zprávy **24**

Architektura směrování zpráv 24

Hlavní server skupiny směrování a šíření dat 25

Algoritmus Link State Algorithm 25

Přenos zprávy 25

Ukládání součástí 26

Tok zprávy v systému Windows 2000 26

Tok příchozí zprávy ze SMTP do Web Storage System 28

Tok odchozí zprávy z Web Storage System do SMTP 30
Tok příchozí zprávy přes MTA 32

Architektura aplikace Outlook Web Access 33

Přístup k serveru 34
Serverové součásti 36
Přihlášení a zobrazení poštovní schránky 36
Odhlášení 37
Otevření položky 37
Servery front-end a back-end 38
Funkce aplikace Outlook Web Access 39

Protokol WebDAV 40
Proces WebDAV 40

Exchange 2000 a předchozí verze Exchange 41

Zdokonalení architektury Exchange 2000 41
Změny ve Web Storage System 42
Zdokonalený clustering 43

Integrace serveru Exchange 2000 se službou Active Directory 43
Nástroj Active Directory Connector 44
Proces Active Directory Connector 44
Závislosti Exchange 2000 na systému Windows 2000 a službě Active Directory 47

KAPITOLA 27

Vývoj aplikací 49

Přehled webově orientované spolupráce 50

Síťové protokoly 51
Rozšíření HTTP a WebDAV 51
Protokol SMTP 52
Protokol NNTP 53
Protokol IMAP4 53
Protokol POP3 54
Protokol LDAP 55

Součásti rozhraní API 56
ADO 56
ADSI 61
CDO 64
OLE DB 67
MAPI 67

Formáty 68
RFC 822 68
MIME 68
HTML 68
XML 69

Microsoft Web Storage System 69
Schéma Web Storage System 70
Integrace IIS 70

Schéma Exchange Server Active Directory 71

Webově orientované aplikace Exchange 2000 zaměřené na spolupráci 71
Microsoft Windows 2000 Server 72
Microsoft Internet Information Services 72
Active Server Pages (ASP) 73
Microsoft Internet Explorer 74
Příchozí a odchozí události v protokolu SMTP a NNTP 75
Přidělování prostoru 75
Sémantika souborů 75
Microsoft Outlook 2000 75
32bitové formuláře 76
Okamžité přepínání mezi formulářem a běžným prostředím 76
Pokročilá pole a pohledy 76
Vestavěné moduly formulářů 76
Rozšiřitelné formuláře 76
Outlook Forms Designer 76
Visual Basic Expression Service 77
Instant Collaboration 77
Podpora událostí v Exchange 2000 78
Jímky událostí v Exchange 2000 79
Události Web Storage System 79
Synchronní události 80
Asynchronní události 82
Registrace událostí Web Storage System 83
Přístup k položce 84
Přenosové události protokolu SMTP 85
Protokolové události SMTP 86
Přenosové součásti SMTP 86
Vazby událostí 87
Jímky protokolových událostí SMTP 87
Jímky přenosových událostí SMTP a NNTP s CDO 87
Pravidla pro vazby událostí 88
Součásti pro pracovní postupy v Exchange 2000 90
Pracovní postup 90
Vytvoření procesů pracovního postupu 90
Jímky událostí pracovního postupu CDO 91
Stroj pro pracovní postupy 93
Přidání systémového účtu pro pracovní postupy 94
Zabezpečení pracovních postupů 95
Nástroje pro vývoj aplikací 97
Web Storage System Viewer 97
Web Storage System Schema Designer 97
Web Storage System Application Deployment Wizard 97
Event Sink Template Wizard pro Visual Basic 6.0 97

KAPITOLA 28

Zálohování a obnovení 99

Databázová technologie Exchange 2000 99
Struktura stroje Extensible Storage Engine 100
Více skupin úložišť a selhání serveru 100
Databáze 101
GUID databáze 102
GUID poštovní schránky 102
Soubory protokolů transakcí 102
Podpis na souboru protokolu 102
Soubor kontrolního bodu 102
Cyklické protokolování 103
Kontrolní součty 103
Záloha jednotlivé databáze 104
Clustery serverů Exchange 2000 104

Předpoklady pro zálohování 106
Plánování strategie zálohování 106
Vytvoření a ověření denních záloh 107
Standardizace záložních formátů 107
Zveřejnění plánu údržby 107
Kontrola oprav Hotfix 107
Rozhodování o typu zálohovaných dat 107
Potřebné prostředky 108
Služby a oprávnění serveru Exchange 2000 108
Active Directory 109
Internet Information Services 109
Otázky rychlosti zálohování 110
Pořízení údajů o konfiguraci 110
Provádění záloh Active Directory 110

Kategorie zálohování 110
Úplné zálohování 111
Zálohování kopírováním 111
Přírůstkové zálohování 111
Rozdílové zálohování 112
Zálohování dat na uzlu clusteru serverů 112

Proces zálohování 113
Proces zálohování online 114
Zálohování offline 116
Plán rotace záloh 116
Měsíční–týdenní–denní 116
Hanojské věže 117

Přehled procesu obnovení 119

Předpoklady pro obnovení po havárii 120
Plánování strategie obnovení 121
Rozhodnutí o celkové rychlosti obnovení 122

Kategorie obnovení 123
Obnovení zálohy online 123
Obnovení zálohy offline 123
Obnovení jednotlivé poštovní schránky 124
Obnovení jednotlivé databáze 125
Přesun databáze do jiné skupiny úložišť 125
Omezení pro obnovení 126
Obnovení Web Storage System na jiný server 126
Obnovení dat Exchange na neprovozní server 126
Konzistence databází 126
Defragmentace databází 127
Defragmentace online 127
Defragmentace offline 127
Velikost databáze po defragmentaci 128
Softwarové obnovení 128
Opakování transakčního protokolu 129
Nástroj ESEUTIL 129
Výpis hlaviček souborů 129
Hlavičky souborů s protokoly transakcí 130
Oprava poškozených databází 130
Kontrola integrity databáze 130
Vyvolání softwarového obnovení 131
Nástroj ISINTEG 131
Databáze odkazů a její průchody 132
Spuštění nástroje ISINTEG 132
Obnovení při havárii 133
Požadavky pro obnovení Exchange 2000 134
Obnovení členského serveru Exchange 2000 135
Přeinstalace systému Windows 2000 135
Obnovení systémového disku 135
Obnovení stavu systému Windows 2000 136
Instalační program serveru Exchange v režimu obnovení po havárii 136
Obnovení databází 137
Obnovení členského serveru Exchange 2000 se službou Site Replication Service 137
Obnovení databáze SRS 138
Obnovení členského serveru Exchange 2000 se službou Key Management Service 138
Obnovení databáze služby Key Management Service 139
Obnovení serveru Exchange 2000 se službou Cluster 140
Obnovení jednotlivého serveru v clusteru 140
Obnovení ztraceného kvora clusteru 141
Doporučené postupy 142
Zvýšení spolehlivosti záložních pásek 143
Ověření a validace záloh 143
Ověření událostí 143
Ověření dat 144

Dokumentace a archivace záloh 144
Zkušební zálohy 144

KAPITOLA 29

Monitorování a údržba 145

Funkce monitorování Exchange 2000 145
Nástroj Monitoring and Status 146
Uživatelské rozhraní Notifications 146
Uživatelské rozhraní Status 148
Diagnostické protokolování 148
Protokolování 150
Prohlížení protokolů v nástroji Prohlížeč událostí 152
Prohlížeč fronty Queue Viewer 152

Nástroje pro monitorování výkonu systému Windows 2000 153
Konzola Výkon 153
Sledování systému 154
Výstrahy a protokolování systému 158
Správce úloh 159
Sledování procesů 159
Sledování systému 159
Klient služby Terminal Services 160
Sledování sítě 160
Pozorování míry využití prostředků 160
Měření síťového provozu 161
Nástroj Network Diagnosis 163

Analýza dat o výkonu 163
Definice srovnávací základny 164
Analýza výsledků 165
Sledování velkých hodnot 165
Zahrnutí identifikátorů podprocesů 165
Ignorování občasných špiček 165
Generování grafů 166
Vyloučení spouštěcích událostí 166
Prověření nulových hodnot a chybějících dat 166
Identifikace a prošetření potenciálních úzkých míst 166

KAPITOLA 30

Zabezpečení 171

Bezpečnostní rizika 171

Funkce zabezpečení systému Windows 2000 173
Active Directory 173
Podsystém zabezpečení 173
Místní úřad zabezpečení 174
Skupiny v Active Directory 175

Řízení přístupu 180
Jak funguje řízení přístupu 180
Model řízení přístupu v Exchange 2000 182
Auditování 183
Jak auditování funguje 83
Auditování objektů Exchange v Active Directory 183
Protokol Kerberos 184
Jak Kerberos funguje 184
Protokol Kerberos a Exchange 185
Delegování ověření protokolem Kerberos 185
Delegování ověření v Exchange 185
Certificate Services 187
Služba Certificate Services a Active Directory 187
Šifrovací systém souborů 187
Vyřazení EFS z činnosti pro všechny počítače v doméně Windows 2000 188
Omezení EFS 189
Internet Protocol Security 189
Ochrana vrstvy 3 189
Model IPSec 190
Filtrování TCP/IP 191
Sada nástrojů pro konfiguraci zabezpečení 192
Konfigurace zabezpečení 193
Šablony zabezpečení 193
Analýza zabezpečení 195
Funkce zabezpečení Exchange 2000 196
Služba Key Management Service 196
Šifrování 196
Funkce hash 197
Šifry 197
Algoritmy 198
Certificate Services a Key Management Service 198
Zabezpečení virtuálního serveru 199
Řízení připojení virtuálního serveru 199
Protokolování informací o komunikačních protokolech 200
Oprávnění 201
Předdefinovaná oprávnění 201
Exchange Administration Delegation Wizard 203
Úrovně správy 203
Přípravy v organizaci 204
Ostatní otázky spojené s oprávněními 209
Zabezpečení komunikace mezi klientem a serverem 210
Příchozí šifrování 210
Šifrovaná volání RPC 211
Zabezpečení připojení k Internetu 212
Ochrana proti virům 212
Fyzické zabezpečení 212
Brány firewall 213
Dvoustranný systém 213
Servery proxy 213
Domain Name System 213
Aktualizace zabezpečení 214

KAPITOLA 31

Optimalizace Exchange 2000 215

Optimalizace služby Active Directory 215

Lesy 216
- Prostředí jednoho lesa 216
- Prostředí s více lesy 216
- Omezení 217

Stromy 217

Domény 217
- Určení správného počtu domén 218
- Organizační jednotky 219

Vztahy důvěryhodnosti 220
- Jednosměrná nepřenosná důvěryhodnost 220
- Obousměrná přenosná důvěryhodnost 221
- Omezení vztahů důvěryhodnosti 221

Role řadičů domén 221
- Globální katalog 222
- Hlavní operační server 223
- Hlavní server schématu 223
- Hlavní názvový server domény 223
- Hlavní server RID 223
- Hlavní operační server pro emulaci PDC 224
- Hlavní server infrastruktury 224

Sítě systému Windows 2000 224

Schéma Active Directory 225

Objekty schématu 225
- Třídy 225
- Atributy 226
- Syntaktická pravidla 226

Úpravy schématu Active Directory 226
- Konzola Schéma služby Active Directory 226
- Tvorba skriptů 226
- Deaktivace součástí schématu 227
- Důsledky úprav schématu 227

Optimalizace Exchange 2000 Serveru 229

Přizpůsobení serverů front-end a back-end 229

Vytvoření několika virtuálních serverů 230

Fulltextové indexování 230
- Operace hledání 231
- Sestavení indexu 232
- Sběrné soubory 233
- Plánované aktualizace 233
- Podpora klientů 234
- Správné postupy pro fulltextové indexování 234

Konfigurace služby DNS pro jednotný obor názvů 235

Přístup k datům v Active Directory 236
- Outlook 2000 236
- Kompatibilita s předchozími verzemi aplikace Outlook 237
- Přístup serveru k adresářům 237

Provádění hromadných změn v Active Directory 238

Ukládání dat do Active Directory 238
Datové oddíly v Active Directory 238
Globální adresář 240
Výběr atributů k replikaci do globálního katalogu 240
Příprava ke správě 242
Konfigurace počítače pro správce 242
Správa Exchange 2000 a Exchange 5.5 243
Vyladění výkonu Exchange 2000 243
Nastavení součásti DSAccess 243
Mezipaměť DSAccess 244
Konfigurace součásti DSAccess 246
Rozmístění souborů databáze, protokolu a STM 247
Optimalizace přenosu zpráv 247
Přehled směrování zpráv v Exchange 2000 248
Skupiny směrování 248
Konektory 248
Stav spojení 249
Směrování zpráv a rozbalení skupin 249
Kdy používat několik skupin směrování 249
Topologie skupin směrování 250
Mezi skupinami směrování může existovat několik cest 250
Hranice mezi skupinami může pomoci definovat analýza provozu zpráv 250
Další úvahy k problému 250
Propojování skupin směrování 250
Rozvržení hranic skupin směrování 251
Příklad zavedení skupin směrování 251
Konektor Routing Group Connector 253
Konektor SMTP 254
Tabulka stavů spojení 256
Informace o stavu spojení 256
Hlavní servery skupiny směrování 256
Algoritmus stavu spojení 257
Údržba tabulky stavů spojení 257
Směrování zpráv 258
Směrování zpráv v rámci stejného serveru 258
Směrování zpráv v rámci stejné skupiny směrování 258
Směrování zpráv na server v jiné skupině směrování 259
Určení trasy přes několik skupin směrování 259
Směrování zpráv vně organizace Exchange 2000 260
Přesměrování pošty 261
Opakování pokusů o směrování 262
Více stromů veřejných složek 263
Správa veřejných složek 264
Veřejné složky v Active Directory 264
Repliky veřejných složek 265
Připojení k replice veřejné složky 266
Odkazování na veřejné složky 266

KAPITOLA 32

Spolupráce v reálném čase 267

Rychlé zasílání zpráv (Instant Messaging) 267

Součásti rychlého zasílání zpráv 267
Serverové součásti rychlého zasílání zpráv 268
Klientské součásti rychlého zasílání zpráv 273
Činnosti klientů 273
Adresování v rychlém zasílání zpráv 274
Závislosti Windows 2000 276
Konfigurace služby rychlého zasílání zpráv 276
Konfigurace služby DNS 278
Konfigurace serverových součástí 280
Serverová omezení rychlého zasílání zpráv 281
Scénáře zavádění služby rychlého zasílání zpráv 282
Zavádění v malé firmě 282
Zavádění ve standardním prostředí 283
Zavádění ve velkém podniku 283
Zavádění provozu v prostředí s více e-mailovými doménami 284
Zavádění provozu u poskytovatele internetových služeb 285

Konverzace (Chat Service) 286

Konfigurace serveru 286
Škálovatelnost 287
Klientská připojení 287

Exchange Conferencing Server 287

KAPITOLA 33

Odstraňování potíží 289

Potíže s instalací a prvotním nastavením 289

Instalace se nezdaří s chybovou zprávou „Setup Was Unable to Bind to the Exchange Server“ 290
Řešení 290
Instalace se nezdaří při pokusu o instalaci Exchange v podřízené doméně 290
Řešení 291
Instalace se nezdaří s chybovou zprávou „Error 0xC103798A“ 291
Řešení 291
Instalace se nezdaří při pokusu o spojení se stávající sítí Exchange 5.5 291
Řešení 291
Instalace se nezdaří při připojení k síti Exchange Server 5.5 na řadiči domény se systémem Windows 2000 292
Řešení 292
Falešná varování, restartování serveru a opětovné spouštění neexistujících služeb při inovaci systému z Exchange 5.5 292
Řešení 292
Instalace se nezdaří při přidávání nového serveru do sítě 293
Řešení 293
Nedaří se replikace veřejných složek 294
Řešení 294

Při prvotní události OnCreate není k dispozici adresa URL 294
Řešení 294

Potíže se službou Active Directory a s nástrojem Active Directory Connector 295

Nelze upravovat objekty Active Directory 295
Řešení 295
Volby Exchange 2000 nejsou v konzole Uživatelé a počítače služby Active Directory k dispozici 295
Řešení číslo 1 295
Řešení číslo 2 295
Objekty skryté v Exchange 5.5 jsou v Exchange 2000 zobrazeny 296
Řešení 296
Nástroj ADC vytvoří konfigurační objekt connection agreement 296
Řešení 296
Instalační program nástroje Active Directory Connector neprovede aktualizaci schématu 297
Řešení 297

Potíže s Web Storage System 297

Služba ExIFS se po ručním zastavení znovu nespustí 297
Řešení 298
Vzdálená souborová operace se sdíleným objektem IFS se nezdaří s chybou 0xEFAD2521 298
Řešení 298
Dojde k chybě „System Cannot Find the Path Specified" nebo „x:\mailbox is Not Accessible" 298
Řešení 299
Doba posledního přístupu k souborům se neaktualizuje 299
Řešení 299
Nelze připojit další Web Storage System 299
Řešení číslo 1 299
Řešení číslo 2 299
Řešení číslo 3 299
Selhal pokus o přesunutí poštovní schránky Exchange 5.5 na Exchange 2000 300
Řešení 300
Po úpravě databáze Public Database zobrazuje klient nesprávné veřejné složky 300
Řešení 300
Volba připojení nebo odpojení všech databází chybí ve skupině úložišť 301
Řešení 301

Potíže s funkčností propojení do sítě 301

Ztrácejí se zprávy od klientů Outlook 301
Řešení 302
Soubor Ics.dat je poškozený nebo ztracený 304
Řešení 304
Služba Site Replication Service neběží v nativním prostředí Exchange 2000 304
Řešení 304
Přihlášení k rychlému zasílání zpráv (Instant Messaging) v Exchange 2000 se nezdaří, ale v systému Windows 2000 funguje 305
Řešení 305

V konferenci online se nezobrazují kontakty rychlého zasílání zpráv 305
Řešení 305
Klient Instant Messaging se při změně stavu odpojí 306
Řešení 306
Editorem elektronické pošty je aplikace Word 2000 a zobrazuje se zpráva „Conference Not Found" 306
Řešení 306
Ve veřejném úložišti Exchange 2000 zůstává odstraněná diskusní skupina 306
Řešení 307
V nástroji monitor replikace se zobrazuje zpráva „Deleted Server" 307
Řešení 307
Konfigurace konektoru SMTP pro provoz na nestandardním portu, zavedený z důvodu zvýšení bezpečnosti nefunguje 308
Řešení 308
Chyba SMTP: „Recipient Could Not Be Reached" 308
Řešení 309
Mezi servery v různých skupinách směrování se nepředávají zprávy 309
Řešení 309
Chyba protokolu SMTP: „454 Client Must Be Authenticated" 309
Řešení číslo 1 309
Řešení číslo 2 309
Nelze získat přístup k dalšímu virtuálnímu serveru HTTP ve stejném clusteru 310
Řešení 310

Potíže s nástroji systému Windows 2000 Server 310

Nelze přistupovat k registru systému 310
Řešení 310

Potíže se zálohováním a obnovením 311

Nelze vytvořit identické poštovní schránky v dané síti nebo organizaci 311
Řešení 311
Události s kódy ID 1018, 1019 a 1022: databáze je poškozena 311
Řešení 311
Skupinu úložišť se nepodaří připojit a dojde k chybě -1216 (JET_errAttachedDatabaseMismatch) nebo 0xfffffb40 312
Řešení číslo 1 312
Řešení číslo 2 312

Potíže s výkonem systému 312

Paměťové díry ve službě LDAP při použití průvodce Migration Wizard 313
Řešení 313

DODATEK

Porty a protokoly 315

Slovníček pojmů 319

Rejstřík 341