

Obsah

Předmluva	13
Úvod	19
1. Poslání	23
1.1 Operační systém pro léta devadesátá	24
1.2 Cíle návrhu	27
1.2.1 Rozšiřitelnost	28
1.2.2 Přenositelnost	29
1.2.3 Spolehlivost	31
1.2.4 Kompatibilita	32
1.2.5 Výkonnost	33
1.3 Tým	34
1.4 Zbytek knihy	34
2. Přehled systému	35
2.1 Modely Windows NT	36
2.1.1 Model klient/server	36
2.1.2 Objektový model	42
2.1.3 Symetrické souběžné zpracování	44
2.2 Struktura Windows NT	45
2.2.1 Chráněné podsystémy	46
2.2.2 Řídicí program	48
2.2.3 Krátká exkurze	51
2.2.3.1 Přihlašovací relace	51
2.2.3.2 Podsystémy prostředí	53
2.2.3.3 Integrované služby	55
2.2.3.4 Objekty	56
2.2.3.5 Virtuální paměť	58
2.2.3.6 V/V systém a systém správy souborů	60
2.3 Doplnkové architektury ve Windows NT	62
2.3.1 Lokalizace	62
2.3.1.1 Realizace lokalizace	63
2.3.1.2 Kódovací standard Unicode	65
2.3.2 Strukturovaná obsluha výjimek	67
2.4 Na závěr	70
3. Správce objektů a bezpečnost objektů	73
3.1 Objekty řídicího programu pro NT	73

3.1.1 Použití objektů	75
3.1.1.1 Souborově orientovaný model	78
3.1.1.2 Objektový model systému NT	79
3.1.2 Struktura objektu	82
3.1.3 Typy objektů	85
3.2 Správa objektů	87
3.2.1 Jména objektů	87
3.2.1.1 Adresáře objektů	88
3.2.1.2 Objektové oblasti	91
3.2.1.3 Symbolické spoje	92
3.2.2 Deskriptory objektů	95
3.2.2.1 Uchování objektu	97
3.2.2.2 Evidování zdrojů	98
3.2.3 Metody objektu	98
3.3 Ochrana objektů	101
3.3.1 Jednotky přístupu	103
3.3.2 Seznamy řízení přístupu	105
3.3.3 A to všechno dohromady	107
3.4 Na závěr	109
4. Procesy a podprocesy	111
4.1 Co je to proces?	112
4.1.1 Adresový prostor	112
4.1.2 Sbírka zdrojů	114
4.1.3 Objekt procesu	115
4.2 Co jsou to podprocesy	118
4.2.1 Souběžné zpracování úloh a souběžné zpracování	119
4.2.2 Souběžné zpracování podprocesů	122
4.2.3 Objekt podprocesu	126
4.2.4 Synchronizace	130
4.2.5 Výzvy a volání asynchronní procedury	133
4.3 Struktura procesu	134
4.3.1 Požadavky podsystémů prostředí	135
4.3.2 Přirozená struktura procesu	139
4.3.2.1 Spravování klientských procesů	141
4.3.2.2 Ochrana před nesprávným použitím	143
4.4 Na závěr	144
5. Windows a chráněné podsystémy	145
5.1 Chráněné podsystémy - přehled	147
5.1.1 Proč používat model klient/server	148
5.1.1.1 Poskytnutí vícenásobných rozhraní	149
5.1.1.2 Ochrana paměti	154
5.1.2 Úvahy o výkonnosti	156
5.2 Vzájemné působení mezi podsystémy Windows NT	160

5.2.1 Přihlášení do systému	162
5.2.2 Spouštění aplikací	164
5.3 Podsystem Win32	167
5.3.1 32-bitové rozhraní API	168
5.3.2 Struktura	171
5.3.3 Změny při návrhu	172
5.4 MS-DOS a 16-bitové rozhraní API pro Windows	178
5.4.1 Virtuální počítače se systémem DOS (VDM)	180
5.4.2 Windows ve Win32 (WOW)	183
5.5 Předávání zpráv mechanismem volání místní procedury	186
5.5.1 Objekt portu	188
5.5.2 Typy předávání zpráv voláním LPC	190
5.5.2.1 Kopírování zprávy do portu	190
5.5.2.2 Předávání zprávy ve sdílené paměti	191
5.5.2.3 Zpětná volání	192
5.5.2.4 Rychlé volání LPC	194
5.6 Závěrem	196

6. Správce virtuální paměti 197

6.1 Virtuální paměť	198
6.2 Rysy v uživatelském režimu	203
6.2.1 Správa paměti	204
6.2.2 Sdílení paměti	205
6.2.2.1 Úseky, výřezy a mapování do souboru	207
6.2.2.2 Objekt úseku	209
6.2.3 Ochrana paměti	211
6.2.3.1 Soukromá paměť procesu	212
6.2.3.2 Sdílená paměť	214
6.3 Realizace virtuální paměti	216
6.3.1 Adresový prostor	216
6.3.2 Stránkování	218
6.3.2.1 Stránkovací mechanismy	218
6.3.2.2 Stránkovací taktiky a pracovní soubory	224
6.3.3 Databáze rámců stránek	226
6.3.4 Popisovače virtuálních adres	229
6.3.5 Problémy s více procesory	232
6.3.6 Přenositelnost	233
6.4 Závěrem	234

7. Jádro 235

7.1 Přehled	236
7.2 Rozvrhování podprocesu a přidělování	238
7.2.1 Procesy jádra a objekty podprocesu	238
7.2.2 Priority rozvrhování	242
7.2.3 Přepínání kontextu	245

7.3 Obsluha výjimek a přerušení	247
7.3.1 Obslužný program pro zpracování přerušení	248
7.3.2 Přidělování přerušení	249
7.3.2.1 Typy přerušení a priority	250
7.3.2.2 Zpracování přerušení	253
7.3.2.3 Softwarová přerušení	255
7.3.3 Přidělování výjimek	260
7.3.4 Odbavení systémové služby	263
7.4 Synchronizace více procesorů	264
7.4.1 Synchronizace jádra	266
7.4.2 Synchronizace řídicího programu	268
7.5 Zotavení po výpadku napájení	271
7.6 Závěrem	273
8. V/V systém	275
8.1 Přehled V/V systému ve Windows NT	276
8.1.1 Komponenty V/V systému	276
8.1.2 Rysy návrhu	278
8.1.2.1 Objektový model NT	279
8.1.2.2 Jednotný model ovladače	281
8.1.2.3 Asynchronní operace	284
8.1.2.4 V/V mapovaného souboru a umístování souboru do rychlé vyrovnávací paměti	286
8.2 Zpracování V/V	287
8.2.1 Objekty souboru	288
8.2.2 V/V požadavek na ovladač s jednou vrstvou	292
8.2.2.1 Zařazení V/V požadavku do fronty	293
8.2.2.2 Obsloužení přerušení	296
8.2.2.3 Dokončení V/V požadavku	298
8.2.3 V/V požadavky pro vrstvené ovladače	301
8.2.4 Problémy při používání asynchronního V/V	306
8.3 Vrstvený model ovladače	308
8.3.1 Struktura ovladače	308
8.3.2 Objekt ovladače a zařízení	310
8.3.3 Paket V/V požadavku	312
8.3.4 Dodávání vrstvených ovladačů	312
8.3.5 Problémy při vývoji ovladačů	315
8.3.5.1 Souběžné zpracovávání	315
8.3.5.2 Zotavení po výpadku napájení	318
8.4 Závěrem	319
9. Práce v sítích	321
9.1 Pozadí	323
9.1.1 Historie	323
9.1.2 Referenční model OSI	325

9.2	Zabudovaná síť	329
9.2.1	Síťová aplikační programová rozhraní	330
9.2.2	Zabudované síťové komponenty	333
9.2.2.1	Program pro přesměrování	334
9.2.2.2	Server	337
9.2.3	Rozlišování jména	338
9.3	Otevřená architektura	340
9.3.1	Přístup do vzdálených systémů správy souborů v uživatelském režimu	341
9.3.1.1	Vícenásobný směrovací program pro rozhraní WNet API	343
9.3.1.2	Ovladač vícenásobné konvence UNC pro souborové V/V operace ve Win32	344
9.3.2	Transportní protokoly	346
9.3.3	Prostředí NDIS pro síťové ovladače	349
9.4	Prostředí pro rozložené aplikace	351
9.4.1	Volání vzdálené procedury	353
9.4.2	Naned Pipes	357
9.5	Rozlehlé sítě a rozložená bezpečnost	359
9.6	Závěrem	364
Epilog		365
Slovníček termínů a zkratkových slov		369
Bibliografie		399
Rejstřík		409