

OBSAH

KAPITOLA 1	Součásti osobních počítačů, jejich vlastnosti a návrh	1
Co je PC?		2
Která firma ovládá trh se softwarem pro PC?		2
Která firma ovládá trh s hardwarem pro PC?		3
Specifikace PC 9x		4
Typy systémů		5
Součásti systémů		7
Zdroje informací		8
Manuály (Dokumentace)		9
Základní dokumentace o systému		9
Dokumentace k součástem a periferiím		10
Dokumentace k čipům a čipovým sadám		10
Specifická dokumentace výrobce		12
KAPITOLA 2	Mikroprocesory a jejich specifikace	13
Mikroprocesory		14
Specifikace procesorů		14
Hodnocení rychlosti procesorů		16
Rychlost procesoru a základní desky		21
<i>P ratingy firmy AMD</i>		26
Datové sběrnice		26
Vnitřní registry (vnitřní datová sběrnice)		26
Adresová sběrnice		27
Integrovaná L1 cache		28
Jak pracuje cache		28
L2 cache		29
Uspořádání cache		30
Režimy práce procesorů		31
<i>Chráněný režim (32bitový)</i>		32
<i>Virtuální reálný režim</i>		32
Správa napájení (SMM)		33
Superskalární vykonávání instrukcí		33
Technologie MMX		34
Technologie SSE		34

Technologie 3DNow a Enhanced 3DNow	35
Dynamické vykonávání instrukcí	35
Vicenásobné větvení	36
Analýza toku dat	36
Spekulativní vykonávání instrukcí	36
Architektura DIB	36
Výroba procesorů	37
Pouzdro typu PGA	39
Pouzdra typu SEC a SEP	40
Patice a sloty pro procesory	42
Patice Socket 1	43
Patice Socket 2	44
Patice Socket 3	45
Patice Socket 4	46
Patice Socket 5	47
Patice Socket 6	48
Patice Socket 7 (a Super 7)	48
Patice Socket 8	49
Patice Socket 370 (PGA-370)	50
FC-PGA (<i>Flip Chip Pin Grid Array</i>)	51
Patice Socket A (Socket 462)	52
Patice typu ZIF	53
Slot 1 (SC242)	53
Slot 2 (SC330)	56
Napájecí napětí procesorů	57
Zahřívání a chlazení procesorů	58
Chladiče	58
Matematické koprocесory (jednotky pro práci s desetinnými čísly)	61
Aktualizace mikrokódu procesorů	61
Procesory kompatibilní s výrobky firmy Intel	63
Procesory AMD	63
Procesory Cyrix	65
Procesory IDT Winchip	65
Procesory páté generace	65
Procesory Pentium	66
Pentium první generace	68
Pentium druhé generace	69
Procesory Pentium MMX	71
Chyby procesorů Pentium	71
Chyby správy napájení	72
Modely a hardwarové verze procesorů Pentium	72
AMD K5	73
Další procesory zařazené do páté generace	74

Nevýhody zálohování dat na pásková média	395
Výhody zálohování dat na pásková média	395
Standardy páskových mechanik	396
Technologie QIC a její varianty (QIC-Wide a Travan)	396
Standardy QIC a Travan s vyšší kapacitou	396
<i>Média s delší páskou</i>	397
<i>Mechaniky a média QIC-Wide</i>	397
<i>Mechaniky a média Travan</i>	397
<i>Specifické verze technologie Travan</i>	399
Technologie OnStream ADR	399
<i>Charakteristiky technologie ADR</i>	399
<i>Výhody technologie ADR pro uživatele</i>	399
<i>Technické parametry technologie ADR</i>	400
Další standardy páskových mechanik pro média s vysokou kapacitou	400
<i>Spirálovitý záznam na média DAT, 8 mm a AIT</i>	401
<i>Specifické vlastnosti technologie AIT</i>	401
<i>Specifické vlastnosti technologie DLT</i>	401
Výběr nejvýhodnější technologie pro zálohování	402
Výběr páskové mechaniky	402
<i>Kapacita</i>	403
<i>Standardy pásek a jejich kompatibilita</i>	403
<i>Kompatibilita softwaru</i>	403
Výběr softwaru pro zálohování	403
Řešení problémů s páskovými mechanikami	404
<i>Systém nedetekuje páskovou mechaniku</i>	404
<i>Při zálohování dat dochází k „zatužení“ systému</i>	405
Napínání pásek	405
KAPITOLA 11 Optický záznam dat	407
Co je CD-ROM?	408
<i>Stručná historie CD-ROM</i>	408
<i>Technologie CD-ROM</i>	408
<i>Hromadná výroba CD-ROM</i>	410
<i>Popis činnosti mechaniky CD-ROM</i>	410
Dostupné typy mechanik CD-ROM	411
Výkon mechanik CD-ROM	411
<i>Přenosová rychlost</i>	411
<i>Přístupová doba</i>	412
<i>Velikost zásobníku či paměti cache</i>	413
<i>Využití CPU</i>	413
<i>Režim DMA</i>	413
Rozhraní	414
<i>Rozhraní SCSI/ASPI</i>	414
<i>Rozhraní IDE/ATAPI</i>	414
<i>Paralelní port</i>	415
<i>Rozhraní USB</i>	415

Způsob vkládání médií	416
<i>Mechaniky s výsuvnou podložkou</i>	416
<i>Mechaniky s nosičem</i>	416
<i>Mechaniky se štěrbinou</i>	416
Další vlastnosti mechanik CD-ROM	417
<i>Utěsnění mechaniky</i>	417
<i>Samočistící čočky</i>	417
<i>Interní či externí mechaniky</i>	417
Formáty mechanik a médií CD-ROM	417
ISO 9660: první standard pro data	418
Formát High Sierra	419
Formát CD-DA (Digital Audio)	419
Formát CD-ROM/XA (Extended Architecture)	420
<i>Záznamové relace</i>	420
<i>Prokládání</i>	420
<i>Mode 1, Mode 2, Form 1 a Form 2</i>	420
Média s několika různými formáty sektorů	421
<i>Formát CD-ROM Ready</i>	421
<i>Formát Enhanced Music CD</i>	422
Formát PhotoCD	422
<i>Typy médií PhotoCD</i>	422
<i>Picture CD</i>	423
Mechaniky CD-ROM umožňující zápis	423
Mechaniky CD-R	423
<i>Kapacita CD-R</i>	424
<i>Barva média CD-R</i>	424
<i>Rychlost mechanik CD-R</i>	424
<i>Záznam dat v mechanikách CD-R či CD-RW</i>	425
<i>Příprava dat na vypálení a vlastní vypalování</i>	425
<i>Vytváření záchranných CD</i>	426
Mechaniky CD-RW	426
<i>Média CD-RW</i>	426
<i>Čtení médií CD-RW</i>	427
Mechaniky a média DVD	427
Specifikace DVD	428
Formáty a standardy DVD	429
Formáty DVD umožňující záznam	430
<i>Mechaniky a média standardu DVD-RAM</i>	430
<i>Mechaniky a média DVD-R</i>	431
<i>Mechaniky a média DVD-RW (DVD-ReWritable)</i>	432
<i>Mechaniky a média DVD+RW</i>	433
Rychlosti mechanik DVD	433
Kompatibilita mechanik – specifikace MultiRead	433
Instalace mechaniky DVD-ROM do počítače	434
Software pro instalaci mechanik CD-ROM / DVD-ROM do počítače	435

Vytvoření spouštěcí diskety s podporou mechaniky CD-ROM	436
Vytvoření spouštěcího média CD-ROM	436
Údržba médií pro optický záznam dat	438
Řešení problémů s mechanikami pro optický záznam dat	438
<i>Nelze číst médium CD</i>	438
<i>V mechanice CD-ROM či DVD-ROM nelze číst média CD-R nebo CD-RW</i>	439
<i>Nízký výkon mechaniky CD-ROM s rozhraním IDE/ATAPI</i>	439
KAPITOLA 12 Instalace a konfigurace mechanik	441
Postup instalace pevného disku	442
Konfigurace pevného disku	442
Konfigurace hostitelského adaptéru	442
Fyzická instalace	443
Fyzická instalace pevného disku krok za krokem	444
Konfigurace systému	445
<i>Automatická detekce parametrů disku</i>	445
Formátování disku	446
<i>Nízkoúrovňové formátování</i>	446
<i>Rozdělení disku na oddíly pomocí programu FDISK</i>	447
<i>Podpora velkých disků</i>	447
<i>Přiřazení písmen jednotek pomocí programu FDISK</i>	448
<i>Práce s programem FDISK</i>	449
<i>Vysokoúrovňové formátování</i>	450
<i>Omezení programů FORMAT a FDISK</i>	451
Náhrada stávajícího disku	452
<i>Použití příkazu XCOPY32 pro přesun dat mezi disky v operačním systému řady Windows 9x</i>	452
Komunikace s pevnými disky	453
<i>Přerušení 21h</i>	453
<i>Přerušení 25h a 26h</i>	453
<i>Přerušení 13h</i>	453
<i>Příkazy řadiče disku</i>	454
Řešení problémů s pevnými disky a jejich oprava	454
Testování pevného disku	454
Instalace mechanik pro optický záznam dat	455
Příprava systému na instalaci	455
Konfigurace mechaniky	455
Připojení externí mechaniky s rozhraním SCSI	456
Připojení interní mechaniky	456
Postup instalace disketové mechaniky	457
KAPITOLA 13 Hardware pro zobrazování	459
Monitory	460
Jak pracuje monitor vyrobený technologií CRT	460

Vypouklé a ploché obrazovky	461
Rozhraní DVI	461
Ploché LCD panely	461
<i>Jak pracuje plochý panel</i>	462
<i>Výhody LCD panelů</i>	463
<i>Nevýhody LCD panelů</i>	463
Kritéria pro výběr monitoru	464
Velikost	464
Rozlišení monitoru	464
Rozteč bodů (rozteč mřížky)	465
Jas a kontrast obrazu (LCD panely)	467
Prokládaný a neprokládaný režim zobrazení	467
Spotřeba energie a ochrana zdraví	467
<i>Správa napájení</i>	467
<i>Vyzařování</i>	468
Frekvence	469
Ovládání	469
Testování monitoru	470
Údržba monitoru	471
Grafické adaptéry	471
Grafické adaptéry VGA	472
<i>Digitální a analogové signály</i>	472
<i>Grafické adaptéry VGA</i>	472
<i>Grafické adaptéry SVGA</i>	473
Standardy VESA SVGA	474
Součásti grafického adaptéru	475
Video BIOS	476
Grafický procesor	476
Paměť grafického adaptéru	477
<i>Paměti typu DRAM</i>	480
<i>Paměti typu EDO DRAM</i>	480
<i>Paměti typu SGRAM</i>	480
<i>Paměti typu SDRAM</i>	480
<i>Paměti typu DDR SDRAM</i>	480
<i>Paměti typu RDRAM (Direct RAMBUS DRAM)</i>	481
<i>Paměti typu SLDRAM (Sync Link DRAM)</i>	481
Konvertor digitálního signálu na analogový (DAC, RAMDAC)	481
Sběrnice	481
Ovladač grafického adaptéru	482
Grafické adaptéry pro multimédia	483
<i>Port VESA Video Interface Port (VESA VIP)</i>	483
Zařízení pro výstup na video	483
Karty pro nahrávání obrazů z videa či televizoru	484
Zobrazení na několika monitorech	484
Karty pro nahrávání videa	486
<i>Řešení problémů se zařízeními pro nahrávání videa</i>	487

3D grafické akcelerátory	488
Moderní postupy pro práci ve 3D	490
Ukládání šablon do zásobníku (<i>stencil buffering</i>)	490
Využívání dat ze Z-bufferu (<i>Z-buffering</i>)	490
Mapování závislé na prostředí (<i>environment-based bump mapping</i>)	490
Rozšíření mapování textur pomocí filtrování	490
Jednoprůchodové a víceprůchodové renderování	491
Hardwarová a softwarová akcelerace	491
Softwarová optimalizace	491
Aplikační programová rozhraní (API)	492
Microsoft DirectX	492
Výměna či modernizace grafické karty	493
Hodnocení výkonu grafického adaptéru	494
Srovnání grafických adaptérů se stejnou čipovou sadou	494
Řešení problémů s monitory a grafickými adaptéry	495
KAPITOLA 14 Rozhraní pro vstup a výstup	497
Sériové porty	498
Čipy UART	500
Čip 16450	501
Čip 16550A	501
Čip 16650, 16750	501
Vysokorychlostní sériové porty (ESP a Super ESP)	501
Konfigurace sériových portů	502
Testování sériových portů	502
Program Microsoft Diagnostics (MSD)	502
Řešení problémů se vstupně/výstupními porty ve Windows	503
Diagnostika s pomocí zpětné smyčky	504
Paralelní porty	504
Paralelní porty standardu IEEE-1284	505
Standardní paralelní porty (SPP)	506
Obousměrné paralelní porty	506
Paralelní porty typu EPP	506
Paralelní porty typu ECP	507
Konfigurace paralelních portů	507
Propojení počítačů přes paralelní porty	507
Připojování zařízení se SCSI rozhraním k paralelnímu portu	508
Testování paralelních portů	508
USB a FireWire – náhrady sériového a paralelního portu	509
Univerzální sériová sběrnice USB	509
Konvertory sběrnice USB	513
Rozhraní FireWire	513
KAPITOLA 15 Vstupní zařízení	517
Klávesnice	518
Rozšířená klávesnice se 101 (či 102) klávesami	518

Rozšířená klávesnice se 104 klávesami	519
Technologie výroby klávesnic	520
Typy kláves	520
Čistě mechanické klávesy	520
Mechanické klávesy s pěnovým prvkem	520
Mechanické klávesy s gumovou membránou	521
Membránové klávesy	521
Klávesy s kapacitnímu spínači	522
Rozhraní klávesnic	522
Funkce opakovaného psaní	523
Čísla a snímací kódy kláves	523
Rozložení kláves na klávesnicích určených pro práci v cizích jazycích	524
Konektory pro klávesnici a myš	525
Klávesnice a myši s rozhraním USB	526
Speciální typy klávesnic	527
Ergonomické klávesnice	527
Bezdrátové klávesnice	527
Řešení problémů s klávesnicemi a jejich opravy	527
Čištění klávesnice	528
Doporučení pro výběr klávesnice	529
Ukazovací zařízení	529
Rozhraní ukazovacího zařízení	531
Sériové rozhraní	531
Rozhraní tvořené portem na základní desce	531
Kombinace sériového rozhraní a rozhraní portu základní desky	531
Rozhraní tvořené samostatnou sběrnicí	531
Rozhraní USB	532
Řešení problémů s myšmi	532
Čištění myši	532
Řešení problémů s přerušením	532
Ovladače	533
Myš Microsoft IntelliMouse a IBM Scrollpoint	533
Ukazovací zařízení TrackPoint II/III	534
Dotyková ukazovací zařízení (TouchPad)	534
Práce s operačními systémy řady Windows bez myši	535
KAPITOLA 16 Připojování počítačů k Internetu	539
Vztah mezi připojením k Internetu a k místní počítačové síti	540
Asynchronní modemy	540
Standardy modemů	541
Přenosová rychlost	543
Protokoly modulace	544
Protokoly pro opravu chyb	545
Protokoly řady MNP	545
Protokol ITU V.42	546

Protokoly pro kompresi dat	546
<i>Protokol MNP 5</i>	546
<i>Protokol ITU V.42bis</i>	546
Standardy faxmodemů	547
<i>Faxovací protokol skupiny III</i>	547
<i>Faxovací protokol skupiny IV</i>	547
Modemy o rychlosti 56 kb/s	548
Omezení používání modemů o rychlosti 56 kb/s	548
Standardy modemů podporujících rychlost 56 kb/s	549
<i>Protokol ITU V.90</i>	549
Doporučení pro výběr modemů	549
<i>Softwarové modemy a Winmodemy</i>	550
<i>Podpora modemů neznámých značek</i>	551
Integrované sítě digitálních služeb (ISDN)	551
Jak pracuje standardní linka ISDN	552
Linky Dynamic ISDN	553
Hardware pro linky ISDN	553
Pevné linky	553
Linky T-1 a T-3	554
Sítě kabelových televizí	554
Připojení k Internetu „kabelovým modemem“	554
Kabelový modem a síť kabelové televize	554
<i>Typy kabelových modemů</i>	555
Přenosová rychlost sítí kabelové televize	555
Bezpečnost sítí kabelové televize	556
Sdílení modemového připojení	557
Brány a proxy servery	557
Windows 98SE, Windows 2000 a ICS	558
<i>Požadavky pro ICS</i>	558
<i>Konfigurace ICS</i>	558
Řešení problémů s modemem	560
<i>Modem nevytáčí telefonní číslo</i>	560
<i>Po instalaci interního modemu počítač přestane reagovat</i>	561
<i>Počítač nedetekuje externí modem</i>	562
<i>Diagnostika modemu standardu V.90 podle zvuků</i>	562
Řešení problémů se sdíleným připojením k Internetu	562
<i>Zkontrolujte konfiguraci hostitelského počítače</i>	562
<i>Zkontrolujte konfiguraci klientských počítačů</i>	562
<i>Pokles rychlosti v případě připojení několika uživatelů</i>	563
KAPITOLA 17 Lokální počítačové sítě	565
Zaměření této kapitoly	566
Základní typy sítí	566
Srovnání sítí klient/server a peer-to-peer	566

Sítě typu klient/server	566
<i>Servery</i>	567
<i>Klientské počítače</i>	567
Sítě typu peer-to-peer	567
Přehled základních výhod a nevýhod obou typů sítí	568
Požadavky na vybudování sítě	569
Protokoly síťového rozhraní	569
Hardwarové součásti sítě	571
Síťové adaptéry	571
<i>Kritéria pro výběr síťového adaptéru pro pracovní stanice</i>	571
Kabeláž	573
<i>Kroucený čtyřpár</i>	574
Topologie sítí	575
<i>Sběrníková topologie</i>	575
<i>Hvězdicová topologie</i>	575
<i>Kruhová topologie</i>	576
Rozbočovače pro síť typu Ethernet	577
<i>Princip činnosti rozbočovače</i>	578
<i>Kritéria pro výběr rozbočovače</i>	578
Vlastní instalace kabelů	578
<i>Výběr vhodného kabelu</i>	579
<i>Zapojení konektorů RJ-45</i>	579
<i>Omezení délky kabelů</i>	581
Bezdrátový Ethernet	581
Standard IEEE 802.11b pro bezdrátový Ethernet	581
<i>Technologie bezdrátového Ethernetu</i>	581
<i>Zabezpečení a jiné vlastnosti</i>	582
<i>Počet uživatelů využívajících jeden přístupový bod</i>	583
Alternativy standardu IEEE 802.11b	583
Logické topologie bezdrátových sítí	584
Srovnání technologií bezdrátových sítí	584
Síťové protokoly	585
Protokol IP a TCP/IP	585
<i>Protokol TCP/IP a jeho využití v sítích či při telefonickém připojení k Internetu</i>	585
Protokol IPX	586
Protokol NetBEUI	586
Zprovoznění sítě	586
Instalace síťového adaptéru	587
Testování síťového propojení	587
Instalace softwaru pro podporu sítí	587
<i>Konfigurace softwaru pro podporu sítí</i>	588
Tipy a triky	589
Instalace	589
Sdílení zdrojů	589
Nastavení zabezpečení	589

Sdílení připojení k Internetu	589
Přímé propojování počítačů kabelem	589
Nullmodemový kabel	590
Software pro přímé propojování dvou počítačů	590
Bezdrátová přímá propojení	590
Řešení problémů s nastavováním softwaru pro podporu sítí	591
<i>Problém duplicitního označení počítače</i>	591
<i>Problém špatného názvu pracovní skupiny</i>	591
<i>Sdílené zdroje nejsou přístupné</i>	591
<i>Po provedení všech potřebných změn není síť funkční</i>	591
Řešení problémů s již funkční sítí	592
<i>Daný uživatel nemůže přistupovat ke sdíleným zdrojům</i>	592
<i>Nesprávná úroveň přístupových práv</i>	592
Řešení problémů s protokolem TCP/IP	592
<i>Nesprávná nastavení protokolu</i>	592
<i>Telefonické připojení sítě neustále padá</i>	592
<i>Připojení k síti není možné – zobrazuje se zpráva o duplicitní IP adrese</i>	592
Řešení problémů s přímým propojením počítačů kabelem	593
KAPITOLA 18 Hardware pro audio	595
Vývoj zvukových adaptérů	596
Základní pojmy z oblasti zvukových adaptérů	596
Podstata zvuku	596
Vzorkování zvuku	597
8bitový a 16bitový zvuk	598
Hodnocení kvality zvukových adaptérů	598
Podpora her	599
Součásti zvukových adaptérů	599
Konektory	599
Speciální konektory	601
Ovládání hlasitosti	601
Víceúčelové procesory digitálního zvukového signálu	602
Ovladače zvukových adaptérů	602
Možnosti využití zvukového adaptéru	602
Počítačové hry	603
Multimédia	603
Digitalizované zvukové soubory	603
Komprese zvuku a soubory ve formátu MP3	604
<i>Vytváření zvukových souborů ve formátu MP3</i>	604
Soubory se záznamem zvuku ve formátu MIDI	605
<i>Přehrávání souborů ve formátu MIDI</i>	605
<i>Připojování MIDI zařízení</i>	606
<i>Software pro přehrávání zvukových souborů ve formátu MIDI</i>	607
Záznam zvuku	607

Zvukové poznámky	607
Rozpoznávání hlasu	607
Řízení počítače hlasem	608
Software pro hlasité diktování	608
Přehrávání zvukových CD	609
Mixování zvuku	609
Výběr zvukového adaptéru	609
Výkon karty	609
Software dodaný s adaptérem	610
Instalace zvukového adaptéru	610
Řešení problémů se zvukovými adaptéry	612
Problémy způsobené konflikty ve využívání zdrojů	612
Řešení konfliktů ve využívání zdrojů	614
Další problémy spojené s využíváním zvukových adaptérů	614
Žádná zvuk	614
Jednostranný zvuk	615
Příliš tichý zvuk	615
Zvuk je doplněn praskotem	615
Počítač není možné spustit	616
Chyby parity apod.	616
Herní ovladač není funkční	616
Další problémy	616
Reproduktory	616
Mikrofony	618
KAPITOLA 19 Zdroje napájení	619
Funkce a činnost zdroje napájení	620
Signály zdroje napájení	620
Typy zdrojů napájení	621
Zdroje typu Baby-AT	622
Zdroje typu LPX	623
Zdroje typu ATX	624
Zdroje typu SFX	626
Konektory zdroje napájení	627
Přídavné konektory zdroje napájení	630
Přídavné konektory zdrojů napájení typu ATX a SFX	630
Konektory vypínače	631
Konektory pro napájení mechanik	633
Katalogová čísla konektorů zdrojů napájení	633
Signál Power_Good	634
Zátěž zdrojů napájení	634
Výkon zdrojů napájení	635
Technické parametry zdrojů napájení	636
Určení potřebného výkonu	637

IDT Centaur C6 Winchip	74
Procesory šesté generace	74
Procesory Pentium Pro	76
Procesory Pentium II	80
Procesory Celeron	91
Procesory Pentium III	95
Procesory Pentium II/III Xeon	96
Procesor NexGen Nx586	101
Procesory AMD K6	101
Procesory AMD Athlon	104
Procesory AMD Duron	106
Procesory Cyrix MediaGX	107
Procesory Cyrix/IBM 6x86 (M1) a 6x86MX (MII)	107
Procesory sedmé generace	108
Procesor Itanium	108
Modernizace procesorů	109
Řešení problémů s procesory	110
KAPITOLA 3 Základní desky a sběrnice	113
Form faktory základních desek	114
Desky Baby-AT	115
Desky LPX	116
Desky ATX	118
Desky Micro-ATX	121
Desky Flex-ATX	122
Expandér pro desky ATX	124
Desky NLX	125
Desky WTX	127
Specifické základní desky	130
Systémy s backplane deskami	131
Součásti základní desky	133
Čipové sady	133
Vývoj čipové sady	133
Čipové sady založené na architektuře North / South Bridge	134
Čipové sady založené na architektuře rozbočovačů	135
Čipové sady pro procesory páté generace	135
Čipová sada Intel 430LX (Mercury)	137
Čipová sada Intel 430NX (Neptune)	137
Čipová sada 430FX (Triton)	138
Čipová sada 430HX (Triton II)	139
Čipová sada 430VX (Triton III)	139
Čipová sada 430TX	140
Čipová sada AMD-640	140
Čipová sada VIA Technologies Apollo VP-1	140
Čipová sada VIA Technologies Apollo VP-2	141

Vypínat či nevypínat počítač?	639
Správa napájení	640
<i>Program Energy Star</i>	640
Pokročilá správa napájení	640
Rozhraní ACPI	641
Řešení problémů se zdroji napájení	641
Chlazení systému	642
Systémy pro úpravu a ochranu napájení	643
Přepěťové ochrany	643
Zařízení pro úpravu parametrů vstupního napájení	644
Záložní zdroje napájení (SPS)	644
Nepřerušitelné zdroje napájení (UPS)	645
Obvody RTC / NVRAM a jejich baterie	646
KAPITOLA 20 Tiskárny a skenery	649
Tiskárny a jejich technologie	650
Rozlišení tisku	650
<i>Zvyšování tiskového rozlišení</i>	651
<i>Technologie Resolution Enhancement</i>	651
<i>Interpolace</i>	652
<i>Kvalita papíru</i>	652
<i>Kvalita tisku jehličkových tiskáren</i>	652
Jazyky pro popis stránek (PDL)	652
<i>Jazyk PCL (Printer Control Language)</i>	653
<i>Jazyk PostScript</i>	654
<i>Výběr tiskového jazyka PDL</i>	655
Escape sekvence	655
Tiskárny využívající rozhraní GDI	656
Paměť tiskárny	656
Písma	657
Ovladače tiskáren	658
<i>Popisy tiskáren podporujících jazyk PostScript (PPD – PostScript Printer Description)</i>	659
Princip činnosti tiskáren	659
Laserové tiskárny	659
<i>Komunikace</i>	659
<i>Zpracování dat</i>	660
<i>Formátování</i>	660
<i>Rasterizace</i>	661
<i>Laserové skenování</i>	661
<i>Nanesení toneru</i>	662
<i>Zažehlení toneru</i>	663
<i>Omezení laserového tisku</i>	664
LED tiskárny	664
Inkoustové tiskárny	665
<i>Teplý inkoustový tisk</i>	665
<i>Piezoelektrický inkoustový tisk</i>	665

<i>Inkoustové tiskárny používající tuhé inkousty</i>	666
<i>Zvyšování kvality inkoustového tisku</i>	666
<i>Omezení inkoustového tisku</i>	666
Jehličkové tiskárny	667
Barevný tisk	668
Barevný inkoustový tisk	669
Barevný laserový tisk	669
Barevné sublimační tiskárny	669
Tepelné voskové tiskárny	669
Tiskárny s tepelnou fúzí	670
Výběr vhodné tiskárny	670
<i>Tiskárny pro domácí použití a malé kanceláře</i>	670
<i>Tiskárny pro použití v sítích</i>	671
Instalace tiskáren	671
<i>Konfigurace ovladače</i>	672
Sdílení tiskáren v síti	673
<i>Instalace ovladačů z tiskového serveru</i>	673
Sdílení tiskáren pomocí přepínačů	673
Ovladače pro ostatní operační systémy	674
Preventivní údržba	674
<i>Laserové a inkoustové tiskárny</i>	674
<i>Jehličkové tiskárny</i>	674
Problémy s tiskem způsobené hardwarem	675
Problémy s tiskem způsobené připojením	676
Problémy s tiskem způsobené špatným ovladačem	677
Problémy s tiskem způsobené aplikací	677
Problémy s tiskem na síťové tiskárny	678
Skenery	678
Starší typy skenerů	678
Ploché skenery	678
<i>Výhody plochých skenerů</i>	679
<i>Nevýhody plochých skenerů</i>	679
Rozhraní plochých skenerů	680
<i>Paralelní rozhraní</i>	680
<i>Rozhraní SCSI</i>	680
<i>Rozhraní USB</i>	680
Další typy skenerů	680
Doporučení pro konfiguraci skenerů	681
Řešení problémů se skenery	681
<i>Skener neskenuje</i>	681
<i>Nelze detekovat skener</i>	682
<i>Nelze skenovat přímo do aplikace pomocí příkazu Acquire či Scan</i>	682
<i>Grafika vypadá dobře na obrazovce, ale její výtisk je nekvalitní</i>	682
<i>Po optickém rozpoznávání písma se v dokumentu vyskytují nesmyslné znaky</i>	682

KAPITOLA 21 Hardware přenosných počítačů	683
Konstrukce přenosných počítačů	684
Tvary přenosných počítačů	684
<i>Laptopy</i>	684
<i>Notebooky</i>	685
<i>Subnotebooky</i>	685
<i>Palmtopy</i>	685
Opravy a modernizace přenosných počítačů	685
Hardware přenosných počítačů	688
Displeje	688
<i>Rozlišení displeje</i>	689
Procesory	690
<i>Procesory Mobile Pentium</i>	690
<i>Procesory Mobile Pentium II a III</i>	691
<i>Verze procesorů Intel Mobile Pentium a Mobile Pentium MMX</i>	692
<i>Verze procesorů Mobile Pentium II</i>	695
<i>Technologie SpeedStep a PowerNow!</i>	696
<i>Verze procesorů Mobile Pentium III</i>	697
<i>Verze procesorů Mobile Celeron</i>	698
<i>Procesory řady AMD K6 pro přenosné počítače</i>	699
Pouzdra procesorů pro přenosné počítače	699
<i>Pouzdra typu TCP</i>	700
<i>Pouzdra typu MMO a MMC</i>	702
<i>Miniaturní verze pouzdra SEC</i>	703
Čipové sady	704
Paměť	704
Pevné disky	705
Mechaniky pro přenosná média	706
Karty standardu PC-Card (PCMCIA)	706
<i>Softwarová podpora karet typu PC Card</i>	708
Klávesnice	711
Ukazovací zařízení	711
Baterie	712
<i>Typy baterií</i>	712
<i>Správa napájení</i>	713
Periferie	714
Externí displeje	714
Dokovací stanice	714
Možnosti zabezpečení přenosných počítačů	715
KAPITOLA 22 Sestavování a modernizace počítače	717
Součásti systému	718
Skříň a zdroj napájení	719
Základní desky	719
Procesor	720
Čipové sady	720

BIOS	721
Paměť	721
Vstupně/výstupní porty	721
Disketové mechaniky a mechaniky pro přenosná média	722
Pevné disky	722
Mechaniky CD-ROM/DVD-ROM/CD-RW	723
Klávesnice a ukazovací zařízení (myš)	723
Grafický adaptér a monitor	723
Zvukové adaptéry a reproduktory	724
Chladiče a ventilátory	724
Kabely a další příslušenství	725
Sestavení počítače	725
Doporučení pro práci	725
Instalace základní desky	726
Montáž zdroje napájení	732
Připojení vstupně/výstupních a dalších kabelů k základní desce	733
Instalace mechanik	735
Instalace rozšiřujících adaptérů	738
Zakrytování počítače a připojení vnějších kabelů	738
První spuštění počítače	
a nastavení parametrů v programu Setup systémového BIOSu	739
Řešení problémů s nově sestavenými počítači	740
Instalace operačního systému	740
Rozdělení disku na oddíly	740
Formátování disku	740
Spuštění instalace	741
Demontáž počítače a příprava na modernizaci	742
KAPITOLA 23 Diagnostika, testování a údržba počítače	743
Diagnostický software	744
Test POST	744
<i>Které komponenty počítače jsou testovány?</i>	744
Diagnostické programy dodané s hardwarem	745
<i>Software pro diagnostiku hostitelských řadičů SCSI</i>	745
<i>Software pro diagnostiku síťových adaptérů</i>	746
Diagnostický software vyráběný nezávislymi dodavateli	746
Diagnostický software dodávaný jako součást operačního systému	747
Proces spouštění hardwaru	747
Proces spouštění: fáze nezávislá na operačním systému	747
Proces spouštění: operační systémy řady Windows 9x/Me	751
<i>První fáze: načtení a spuštění souboru IO.SYS</i>	751
<i>Druhá fáze: konfigurace v reálném režimu</i>	752
<i>Třetí fáze: načtení a spuštění souboru WIN.COM</i>	752
Proces spouštění: operační systémy řady Windows NT/2000	753
Nástroje pro údržbu počítače	753

Pájení na základní desce	755
Přístroje pro testování	756
<i>Zpětné smyčky</i>	756
<i>Měřicí přístroje</i>	757
<i>Logické sondy</i>	757
<i>Testery paměti</i>	758
Preventivní údržba	759
Aktivní preventivní údržba	759
<i>Zálohování dat</i>	759
<i>Čištění počítače</i>	759
<i>Nástroje a další prostředky pro čištění počítače</i>	760
<i>Opětovné usazování čipů a adaptérů</i>	761
<i>Čištění klávesnice a myši</i>	762
<i>Údržba pevných disků</i>	762
Pasivní preventivní údržba	763
Základní postupy při řešení problémů	764
Problémy při testu POST	764
Hardwarové problémy po spuštění	765
Problémy se softwarem	765
Problémy s rozšiřujícími adaptéry	765
KAPITOLA 24 Souborové systémy a obnova dat	767
Struktura souborového systému FAT	768
Hlavní spouštěcí záznam (MBR)	770
Primární a rozšířené oddíly souborového systému FAT	770
Spouštěcí záznam svazku (VBR)	774
Kořenový adresář	775
Alokační tabulky souborů (FAT)	777
Clustery (alokační jednotky)	780
Datová oblast	781
Diagnostické cylindry pro čtení a zápis	781
VFAT a dlouhé názvy souborů	782
Souborový systém FAT32	784
Velikost clusteru v souborovém systému FAT32	784
Zrcadlení obou kopií FAT	785
Vytváření diskových oddílů se souborovým systémem FAT32	786
Převod souborového systému FAT16 na FAT32	786
Chyby souborových systémů řady FAT	787
Ztracené clustery	787
Překřížené soubory	789
Neplatné soubory či adresáře	789
Chyby tabulky FAT	790
Pomocné programy pro práci se souborovými systémy řady FAT	791
Příkaz CHKDSK a jeho použití	791
Příkaz SCANDISK a jeho použití	792

Defragmentace disku	793
Souborový systém NTFS	795
Architektura souborového systému NTFS	795
Souborový systém NTFS 5.0	797
Kompatibilita NTFS	797
Vytváření svazků se systémem NTFS	798
Nástroje pro práci se souborovým systémem NTFS	798
Řešení problémů spojených s chybami souborového systému	798
Hlášení Missing operating system	799
Hlášení NO ROM BASIC – SYSTEM HALTED	799
Hlášení Boot Error Press F1 to Retry	799
Hlášení Invalid Drive Specification	799
Hlášení Invalid Media Type	799
Hlášení Hard Disk Controller Failure	799
Obecný postup při řešení závad souborového systému	800
DODATEK A Glosář	801
Rejstřík	855

Čipová sada VIA Technologies Apollo VPX	141
Čipová sada VIA Technologies Apollo VP-3	141
Čipová sada VIA Technologies Apollo MVP3	142
Čipová sada VIA Technologies Apollo MVP4	142
Čipová sada Acer Laboratories (Ali) Aladdin IV	142
Čipová sada Acer Laboratories (Ali) Aladdin V	143
Čipová sada Silicon integrated Systems (SiS) SiS540	143
Čipová sada Silicon integrated Systems (SiS) SiS5581 a SiS5582	144
Čipová sada Silicon integrated Systems (SiS) SiS5591 a SiS5592	144
Čipové sady pro procesory šesté generace	145
Čipová sada 450KX/GX (Orion / Orion Server)	147
Čipová sada 440FX (Natoma)	148
Čipová sada 440LX	148
Čipová sada 440EX	148
Čipová sada 440BX	149
Čipová sada 440ZX, ZX-66	150
Čipová sada 440GX	151
Čipová sada 450NX	151
Čipová sada 810	152
Čipová sada 820, 820E	155
<i>Chyba obvodu MTH čipové sady 820</i>	157
Čipová sada 840	157
Čipová sada Acer Laboratories (Ali) Aladdin Pro II	159
Čipová sada VIA Technologies Apollo Pro 133	160
Čipová sada VIA Technologies Apollo Pro 133A	160
Čipová sada VIA Technologies Apollo PM601	160
Čipová sada VIA Technologies Apollo Pro	161
Čipová sada VIA Technologies Apollo Pro Plus	161
Čipová sada Silicon integrated Systems SiS630	161
Čipová sada Silicon integrated Systems SiS600/5595 a 5600/5595	162
Čipová sada Silicon integrated Systems SiS620/5595	162
Čipová sada AMD 750	162
Čipová sada VIA Technologies Apollo KX133	163
Čipy Super I/O	163
Adresy CMOS RAM základní desky	164
Konektory rozhraní základní desky	164
Funkce a vlastnosti systémových sběrnic	169
Procesorová sběrnice	170
Paměťová sběrnice	173
Rozšiřující sloty a vstupně/výstupní sběrnice	173
Typy vstupně/výstupních sběrnic	174
Sběrnice ISA	174
Lokální sběrnice	176
Sběrnice PCI	178
Sběrnice AGP	183

Systémové zdroje	184
Prerušení	185
<i>Přerušení 16bitové sběrnice ISA</i>	186
<i>Přerušení sběrnice PCI</i>	187
<i>Konflikty při využívání přerušení</i>	190
Kanály přímého přístupu do paměti	191
DMA kanály 16bitové sběrnice ISA	191
Adresy vstupně/výstupních portů	192
Řešení konfliktů se systémovými zdroji	195
Ruční řešení konfliktů	195
Předcházení problémům: Speciální karty	196
Zvukové karty	196
<i>Řadiče SCSI</i>	197
<i>Síťové karty</i>	197
<i>Víceportové karty</i>	197
<i>Univerzální sériová sběrnice</i>	198
<i>Další typy karet</i>	198
Systémy podporující technologii Plug-and-Play	198
<i>Hardwarové součásti</i>	198
BIOS	199
Operační systém	199
Kritéria pro nákup počítače	200
KAPITOLA 4 BIOS	203
Základní informace o BIOSu	204
Hardware a software BIOSu	205
BIOS základní desky	206
Hardware ROM	206
Stínování ROM	208
Čipy typu PROM	209
Čipy typu EPROM	210
Čipy typu EEPROM (Flash ROM)	211
Výrobci ROM BIOS	211
Výrobci OEM	211
AMI	212
Award	214
Phoenix	214
Aktualizace BIOSu	214
Kde hledat aktualizaci BIOSu pro daný systém	215
Zálohování údajů ze CMOS RAM	215
Aktualizace BIOSu uloženého v čipu Flash ROM	216
Obnova Flash ROM	217
Systémy s BIOSem uloženým v systémovém oddíle na disku	219
Nastavování voleb v programu Setup	219
Spuštění programu Setup	219

Nabídky programu Setup	220
Nabídka Maintenance	220
Nabídka Main	221
Nabídka Advanced	222
<i>Další volby nabídky Advanced</i>	223
<i>Nabídka Peripheral Configuration</i>	224
<i>Nabídka IDE Configuration</i>	226
<i>Nabídka Floppy Configuration</i>	228
<i>Nabídka DMI Event Logging</i>	228
<i>Nabídka Video Configuration</i>	229
<i>Nabídka Resource Configuration</i>	229
Nabídka Security	231
Nabídka Power Management	232
Nabídka Boot	235
Nabídka Exit	235
Další volby tvořící součást nabídek BIOSu	236
BIOS podporující technologii Plug-and-Play	237
ID kódy zařízení podporujících technologii Plug-and-Play	238
ACPI	238
Chybové zprávy BIOSu	239
KAPITOLA 5 Paměť	241
Základní informace o paměti	242
Paměť ROM	242
Čipy typu DRAM	242
Čipy typu SRAM	243
Rychlost RAM	244
Paměti typu FPM	246
Paměti typu EDO	247
Paměti typu Burst EDO (BEDO)	247
Paměti typu SDRAM	247
Paměti typu RDRAM	248
Paměti typu DDR SDRAM	249
Fyzické uspořádání paměti RAM	249
Moduly SIMM a DIMM	250
Vývody modulů SIMM	252
Vývody modulů DIMM	254
Moduly RIMM	257
Vývody modulů RIMM	257
Kapacita a uspořádání paměťových modulů	259
Banky paměti	261
Vývody paměťových modulů: zlato versus cín	262
Kontrola parity a kód ECC	263
<i>Kontrola parity</i>	264
<i>Kód ECC</i>	266

Modernizace a zvětšování paměti	267
Možnosti zvětšování paměti	267
Náhrada modulů SIMM či DIMM za moduly o vyšší kapacitě	268
Přidávání dalších rozšiřujících paměťových karet	268
Instalace paměti	268
<i>Instalace modulů SIMM</i>	269
<i>Instalace modulů DIMM a RIMM</i>	269
Řešení problémů s pamětí	271
Logické rozvržení paměti RAM	272
Konvenční (základní) paměť	276
Horní oblast paměti (UMA)	276
<i>Video paměť</i>	276
<i>Paměť pro ROM rozšiřujících karet</i>	278
<i>Paměť pro BIOS základní desky</i>	280
Rozšířená paměť	281
<i>Paměť XMS</i>	281
Nainstalovaná a využitelná paměť	281
Konfigurace a optimalizace paměti využívané rozšiřujícími kartami	282
<i>Určení karet využívajících horní oblast paměti</i>	282
<i>Řešení konfliktu změnou adres paměti využívaných rozšiřujícími kartami</i>	283
KAPITOLA 6 Rozhraní IDE	285
Rozhraní IDE	286
Verze rozhraní IDE	287
Rozhraní ATA IDE	287
Standardy ATA	287
Rozhraní ATA-1	288
<i>Konektory rozhraní ATA</i>	289
<i>Kabely rozhraní ATA</i>	291
<i>Signály rozhraní ATA</i>	291
<i>Konfigurace systémů se dvěma disky</i>	291
<i>Příkazy rozhraní ATA</i>	292
Rozhraní ATA-2	293
Rozhraní ATA-3	293
Rozhraní ATA/ATAPI-4	294
Rozhraní ATA/ATAPI-5	294
Omezení kapacity disků	295
Překročení omezení 8,4 GB	298
Rychlejší přenosy dat	299
Přenosové režimy DMA	299
KAPITOLA 7 Rozhraní SCSI	301
Rozhraní SCSI	302
Standardy SCSI	302
SCSI-2	304

SCSI-3	304
Rozhraní SPI (Ultra SCSI)	306
Rozhraní SPI-2 (Ultra2 SCSI)	306
Rozhraní SPI-3 (Ultra3 SCSI)	306
<i>Ultra160 a Ultra160+</i>	307
Rozhraní Fibre Channel	308
Hardwarové součásti rozhraní SCSI	308
Signály sběrnice SCSI	309
Kabely rozhraní SCSI	310
Konektory jednostranně ukončeného rozhraní SCSI	311
Sběrnice SCSI se signály tvořenými rozdílem napětí	314
Expandéry	314
Terminátory	314
Konfigurace mechanik pro sběrnici SCSI	315
Pozdržený start	317
Parita SCSI	318
Napájení terminátoru	318
Synchronní vyjednávání	318
Rozhraní SCSI s podporou technologie Plug-and-Play	318
Řešení problémů při konfiguraci zařízení a sběrnice SCSI	319
Srovnání rozhraní IDE a SCSI	320
Vývoj a konstrukce pevných disků SCSI	320
Výkon	322
Další výhody a omezení obou rozhraní	324
Kritéria pro výběr hostitelského adaptéru SCSI	324
KAPITOLA 8 Pevné disky	327
Definice pevného disku	328
Činnost pevného disku	328
Stopy a sektory	330
Formátování disku	333
<i>Nízkourovňové formátování</i>	334
<i>Rozdělení disku na oddíly</i>	335
<i>Vysokourovňové formátování</i>	336
Základní součásti pevných disků	336
Plotny pevného disku (disky)	337
Záznamová média	338
Hlavy pro čtení a záznam	339
Konstrukce hlav pro čtení a záznam	340
Pohony hlav	341
<i>Elektromagnetický pohon hlav</i>	341
<i>Servomechanismy</i>	342
<i>Automatické parkování hlav</i>	346
Vzduchové filtry	347

Teplotní aklimatizace pevných disků	347
Pohon disku	348
Řídící desky	348
Kabely a konektory	348
Charakteristiky pevných disků	349
Spolehlivost	349
<i>Technologie S.M.A.R.T.</i>	350
Výkon	351
<i>Průměrná doba přístupu</i>	351
<i>Přenosová rychlost</i>	351
<i>Řadiče s pamětí cache</i>	352
<i>Prokládání sektorů</i>	353
<i>Pootočení hlav a cylindrů</i>	353
Antivibrační závěs	353
Další doporučení pro výběr pevných disků	354
KAPITOLA 9 Disketové mechaniky	355
Disketové mechaniky	356
Vývoj disketové mechaniky	356
Součásti disketových mechanik	356
Hlavy pro čtení a zápis	356
Pohon hlav	359
Pohon mechaniky	360
Řídící deska	361
Řadič	361
Čelní štítek	361
Konektory	362
Datový kabel disketové mechaniky	362
Fyzické specifikace disket a jejich používání	363
Jak operační systém používá disketu	364
Alokační jednotky či clustery	364
Výměna diskety	364
Typy disketových mechanik	365
Mechanika 3 1/2 palce, 720 KB	366
Mechanika 3 1/2 palce, 1,44 MB	366
Mechanika 3 1/2 palce, 2,88 MB	367
Konstrukce disket	368
Typy disket a jejich parametry	369
<i>Hustota</i>	369
<i>Koercitivita média a jeho tloušťka</i>	369
Zacházení s mechanikami a disketami	369
Postupy při instalaci disketových mechanik	370
Řešení problémů s disketovými mechanikami	370
<i>Problém „nehybné“ mechaniky</i>	370
<i>Problém trvale rozsvícené LED diody</i>	371

<i>Problém „fantómových“ adresářů</i>	371
Chybová hlášení spojená s provozem disketových mechanik a jejich příčiny a řešení	371
<i>Chybové hlášení „Invalid media ...“</i>	371
<i>Chybové hlášení „CRC Error ...“</i>	371
<i>Chybové hlášení „General Failure ...“</i>	371
<i>Chybové hlášení „Access Denied“</i>	371
<i>Chybové hlášení „Insufficient Disk ...“</i>	372
<i>Chybové hlášení „Bytes in Bad ...“</i>	372
<i>Chybové hlášení „Disk Type ...“</i>	372
Údržba disketových mechanik	372
KAPITOLA 10 Přenosná média s vysokou kapacitou	373
Proč používat přenosná média s vysokou kapacitou?	374
Srovnání technologií přenosných médií s vysokou kapacitou	374
<i>Disková média</i>	374
<i>Pásková média</i>	374
<i>Média standardu Flash Memory</i>	375
Srovnání typů přenosných médií s vysokou kapacitou	375
Přehled zařízení pro přenosná magnetická média s vysokou kapacitou	376
Floptické mechaniky a princip jejich činnosti	376
Mechaniky Imation LS-120 SuperDisk	376
Mechaniky Sony HiFD	378
Mechaniky Caleb it	379
Mechaniky Iomega Zip	379
Mechaniky Iomega Click!	382
Mechaniky Iomega Jaz	383
Mechaniky Castlewood Orb	384
Mechaniky firmy SyQuest	386
Přirazování písmen jednotek přenosným médiím	387
Srovnání přenosných mechanik z hlediska výkonu	388
Mechaniky pro magnetooptický záznam	390
Magnetooptické mechaniky a princip jejich činnosti	390
Výkon magnetooptických mechanik	390
Srovnání mechanik pro magnetooptický a čistě magnetický záznam	391
Média Flash Memory a digitální „film“	392
Princip činnosti médií Flash Memory	392
Typy médií Flash Memory	392
<i>Média CompactFlash</i>	392
<i>Média SmartMedia</i>	393
<i>Média PC Card</i>	393
<i>Média MemoryStick</i>	394
Srovnání médií Flash Memory	394
Alternativy médií Flash Memory	394
Páskové mechaniky	394
Výhody zálohování dat	394