

Smontujte si computer

1. kapitola

Smontujte si počítač: krabice, motherboard, paměti a procesor

Libor Chocholatý,
Vladimír Myslík

Tento krátký seriál, který tímto článkem začíná, je určen zejména těm, které již nebaví diktát výrobců počítačů a chtěli by si postavit počítač sami. Vyjde je to pravděpodobně levněji, ale hlavně si budou moci ušít počítač sobě na míru podle svých představ a podle své kapsy. Užitečné informace zde možná najdou i někteří zkušení uživatelé, kteří již nějaký ten počítač sestavili. Ze začátku se dovíte, jak vlastně takový počítač smontovat, abyste viděli, co vás čeká, jestli se rozhodnete takový počítač sestavit vlastními silami. Pokud ano, najdete v dalších pokračováních informace o tom, jak a kde takový hardware nakupovat, něco málo o nastavování počítače, o přidavných kartách a nakonec několik praktických rad. Nyní ale s chutí do první části, do práce dílníků počítačové revoluce, do montování počítače.

Úkol je vcelku jasný sestavit součástky tak, aby vznikl alespoň trochu fungující počítač. K tomu budeme potřebovat počítačovou skříň (case) se zdrojem, základní desku (motherboard), harddisk, grafickou kartu, procesor, paměť, klávesnici, myš a monitor. Našimi základními pracovními nástroji bude křížový šroubovák, nůž, případně kleště. Podle některých publikací, které se montáží počítačů zabývají, byste měli také používat antistatický náramek. Podle našich zkušeností, před kontaktem se součástkami citlivými na elektrostatický náboj plně stačí se vybit dotykem zemního kolíku v elektrické zásuvce nebo případně dotykem s kovovou částí krabice počítače. Rozhodně však nemontujte počítač v místnosti nebo v oblečení, které způsobuje nabití elektrostatickým nábojem (např. ve svetrů z umělých vláken, nebo na umílohmotném koberci). Přejdeme tedy k první součástce počítačové skříně.

Velká krabice case

Počítačové skříně se vyrábějí v několika provedeních velké, malé, nízké a v poslední době dokonce i hezké (ty jsou ovšem ve výrazné menšině a jsou drahé). Jak tedy budeme postupovat skříň nejprve vyjmeme z přepravního obalu a odšroubujeme bočnice (u některých typů je nutné sundat celý plechový kryt). Vevnitř bychom měli najít síťový napájecí kabel (230 V), záslepky pro 3,5palcové a 5,25palcové montážní pozice, gumové nožičky, krycí masku konektorů a pytlík se šroubky. V PC se obecně vyskytují 3 typy šroubků, je proto vhodné ověřit, jsou-li v pytlíku všechny potřebné typy (často chybí šroubky používané k montáži harddisků). Je vhodné používat vždy správné šroubky, při použití špatných může totiž lehce dojít ke stržení závitu.

Základní deska

Nyní můžeme přejít k montáži motherboardu (základní desky). Před jeho vyjmutím z transportní krabice nejprve vybijeme statickou elektřinu. Poté motherboard položíme k nosné desce (ta jde většinou ze skříně vyjmout), tak abychom zjistili způsob uchycení buď šroubkem k distančnímu sloupku, který je zašroubovaný do nosné desky, nebo pomocí plastové distanční podložky, která se zacvakává do díř pro šrouby na motherboardu (viz obr.). Nosné desky mají obvykle velké množství díř, aby umožnily montáž většiny druhů motherboardů. Uchycení je nejčastěji realizováno pomocí 6 distančních sloupků, které musíme našroubovat do nosné desky na správné pozice. Na ně pak motherboard nasuneme a přišroubujeme správnými šrouby. V případě, že je uchycení realizováno pomocí plastových distančních podložek, postupujeme obráceně. Podložky zacvakneme do motherboardu a teprve poté nasadíme na nosnou desku skříně.

Pokud montujeme počítač s procesory Pentium II/III, Celeron nebo K7, je třeba zkontrolovat, jestli jsou na motherboardu pomocné umělohmotné držáky zabraňující náklonu a uvolnění procesoru. Tyto držáky nemusí být od výrobce namontovány, jejich zacvaknutí je ale triviální záležitostí. Může se stát, že jich výrobce dodal více než je třeba. V takovém případě si musíme vybrat správnou sadu, v současné době existují dvě: pro procesory SEPP Celeron a pro SECC2 cartridge Pentium II/III. Je tedy nutné vyzkoušet, která sada pasuje k našemu procesoru, držáky pak nacvakneme dříve, než přišroubujete motherboard.

Srdce a mozek

Na řadu přicházejí paměti a procesor. Nacvaknutí pamětí do patice je relativně snadnou záležitostí paměti SIMM i 168pinové DIMM paměti mají tzv. klíč (nesymetrický výřez v hraně konektoru), který znemožňuje paměť otočit nebo použít v nekompatibilní patici. Postup se malinko liší u SIMM a DIMM pamětí. U DIMM pamětí (v současné době asi nejrozšířenější) je postup nejjednodušší, paměť kolmo zasouváme do patice a pomocí bočních úchytnů a mírného tlaku shora zatlačíme do patice tak, aby boční úchyty zapadly do výřezů v paměti. V případě SIMM pamětí musíme postupovat poněkud opatrněji. Paměť vložíme šikmo do patice a pak ji zatlačíme dozadu na místo. U těchto pamětí je třeba dávat pozor aby správně zapadly boční záklapky. Ty musíme také hlídat při vyjímání SIMMů z patice, v žádném případě se nesmí použít hrubé násilí, záklapky je třeba odsunout do strany (např. pomocí šroubováku nebo nehtů) a pak mírným tahem SIMM vyklonit do strany a pak lehce vyjmout. Paměti jsou nejcitlivější na elektrostaticky náboj, proto se před manipulací s nimi pro jistotu vybijte do šasi počítače.

U montování procesoru existuje také několik variant montáže, v závislosti na použitém procesoru. Zde se budeme vlnovat pouze 2 nejrozšířenějším variantám:

procesor určen pro slot typu SLOT 1/SLOT A zasunuje se do dlouhého konektoru již s namontovaným vřetrákem. Chladiče boxovaných procesorů Intel (s certifikovaným Intel chladičem) dokonce umí měřit rychlost otáčení vřetráku a indikovat tak jeho zastavení. Na procesory Intel Celeron v

provedení SLOT1 je nutné nacvaknout chladiče pomocí spony procházející 4 otvory v destičce procesoru. Nesmíme samozřejmě zapomenout na připojení napájení k větráku.

Procesor nelze otočit, má stejně jako paměti klíč. Při zasouvání se nebojte zatlačit a hlavně zkontrolovat, jestli už nejsou vidět zlatené kontakty procesoru to by znamenalo, že není zasunut dostatečně hluboko do konektoru. Plastové držáky procesoru usnadňují kontrolu měly by zaaretovat procesor a zabránit jeho samovolnému uvolnění.

procesor je určen pro socket 370 (Intel Celeron PPGA, Pentium III FCPGA) nebo Socket 7 (Pentium, AMD K6,...) procesor se v tomto případě zaaretovává packou, při zasouvání do patice nelze otočit, má vyznačen roh, který pasuje do vyznačeného rohu patice. Po zaaretování procesoru se přes něj sponou připevní chladič a větrák, který je nutné zapojit buď propojovacím kabelem přímo na motherboard, nebo na napájecí konektor zdroje počítače. Aby se zlepšilo chlazení procesoru (což je v parných letních dnech často příčinou zamrznutí počítače), namažte styčnou plochu procesoru a chladiče pastou na chladiče pro snížení tepelného odporu. Může tak dojít k ochlazení procesoru až o 5 stupňů Celsia.

Konec ????

Nyní již máme připraveny hlavní součástky a mohli bychom se pustit do prvního testu funkčnosti. K němu se ale již dnes nedostaneme, ten vás spolu se zapojováním grafické karty, harddisku a floppy mechanik čeká příští týden v dalším pokračování.

Pokračování příště

9 3652 / alsn

2. kapitola

Smontujte si počítač motherboard, grafiku, disky a diskety

Libor Chocholatý,
Vladimír Myslík

V minulém díle jste se dověděli, jak sestavit základní kostru počítače, připojili jste paměti, procesor a pomalu jste ve stavu, kdy byste počítač chtěli poprvé spustit. Právě tomu spolu s úvodem do připojování disků, disket a rozšiřujících karet se budeme věnovat v tomto díle. Tedy samozřejmě pouze tehdy, pokud vás minulý díl neodradil a nenecháte si raději počítač smontovat nikým jiným.

Pro ty, kteří stále ještě chtějí smontovat počítač sami, začíná tato další část, do které vstupujete s již základním zapojením motherboardu a připravujete se na první zahřevací test.

Napájení pro motherboard

Nyní jsou již všechny klíčové součástky (procesor a paměti) zasunuty na svých místech a je tedy vhodné provést první test funkčnosti. Zapojíme kablíčky od skříně počítače (Reset, harddisk led, u ATX systému vypínání napájení, u starších systémů ještě Turbo apod.) dříve, než bude vnitřek počítače zaplácán dalšími kabely. Kam tyto kabely připojit, najdete v dokumentaci k motherboardu. Často se vám také může stát, že vám některé kablíčky nebo naopak pozice zbudou. V takovém případě rozhodně nepodléhejte panice a nepokoušejte se tyto kabely připojit za každou cenu, není to rozhodně vhodné řešení. K takovým případům může lehce dojít, např. starší skříně mají kabely od tlačítka Turbo, které se u moderních počítačů již nezapojuje a naopak většina motherboardů je připravena na připojení Key Lock (uzamykání klávesnice), které asi nemáte na skříně nebo jinde k dispozici. Kablíčky se často podaří nasadit s obrácenou polaritou, v takovém případě kontrolky nemusí fungovat a diody nesvítil. Musíte tedy kablíčky obrátit. Nebojte se, k poškození motherboardu nebo skříně nedochází. Aby motherboard fungoval, je třeba také připojit napájení u ATX systémů je to velice jednoduchá akce, napájecí konektor nelze otočit, je to velký svazek s 20 dráty vedoucí ze zdroje, který zapojíme do základní desky. Lehce ho tlačíte až do zacvaknutí pojistky. U ostatních systémů je napájení řešeno pomocí dvou 6drátových konektorů, které musí být zapojeny na motherboard tak, aby sousedily černé dráty. U neATXových systémů se ještě musí připojit sériové a paralelní konektory, přišroubované na záslepce.

Videokarta

Nyní byste měli připojit videokartu. Na některých levných motherboardech jsou integrované videokarty, konektor k videovýstupu se pak u neATXových systémů montuje také na záslepku jako sériové a paralelní porty. Pokud je to váš případ, pak berte následující část pouze informativně.

Skøìð má vzadu vùtšinou 8 štirbin s nevyloženými plechy tyto štirbiny jsou v místech, kde mají být rozšiøující karty poèítaèe jako napø. videokarta, zvuková karta, síťová karta apod. Aby se dala videokarta zamontovat, musíte vylomit plech v pøíslušném místì. Zde nastává první zádrhel, musíte správnì urèit typ provedení konektoru své zásuvné karty (nejèastìji asi AGP, PCI nebo ISA). Naleznete správný typ a v pøíslušném místì vylomíte plech vypáèením šroubovákem a opatrným vytažením kleštimi podobnì, jako když otevíráte krabièku sardinek. Pokud nemáte dost zkušeností èi sebejistoty, dìlejte tento krok bez pøítomnosti motherboardu abyste jej pøípadnì neznièil. Další plechy je nutné vytrhnout také pøi instalaci záslepek s konektory. U nìkterých skøínì nejsou vylamovací plechy, ale 8 plnohodnotných záslepek pøišroubovaných šroubky (ty se používají i u pøedchozího typu pro zakrytí vylomených, ale již nepotøebných dír).

Do vybrané pozice pak zasuneme videokartu a zaaretujeme šroubem. I po utažení šroubu je tøeba zkontrolovat, jestli konektor "sedí" a zlacené kontakty konektoru nevyèuhují ven. To by indikovalo nedostateènè zasunutí podobnì jako v pøípadì Slot 1 procesoru, ale v pøípade AGP možná i s fatálními následky. AGP konektor je totiž citlivìjší a speciálnì levné skøínì z tenkého plechu mají tendenci se kroutit a dokonce i pøi transportu již smontovaného poèítaèe mùže dojít k vysunutí karty!

První test

Nyní již je vše pøipraveno na první otestování. Pøed vlastním startem zkontrolujte, jestli v poèítaèi nejsou volné šroubky, jestli je napájecí konektor motherboardu zasunut správnì a je-li videokarta zaaretována. Pøipojte klávesnici, monitor a napájecí šòuru 230 V. Zkuste poèítaè zapnout. Mìl by nabìhnout a objevit se nìjaká úvodní obrazovka, která závisí na použitém motherboardu (nejèastìji dojde k testování pamìti a uživatel má možnost vstoupit do setupu). V opaèném pøípadì vše pøekontrolujte (jestli je vše dobøe zasunuto) a pokud ani to nepomùže, pak si poèkejte na díl seriálu, kde budeme popisovat pøípadné komplikace.

Zde jen ve zkratce: pokud nenabìhne vùtrák poèítaèe, chyba bude pravdìpodobnì v napájení èi nepøipojeném tlaèítku zapínání u systému ATX, které se pøipojuje na vlastní motherboard. Pokud systém dále nežije, zkuste zatlaèit všechny prvky do svých konektorù a znovu poèítaè zapnout. Pøi úplném vyndávání komponent poèítaèe a dalším pøepojování vždy vytáhnìte síťovou napájecí šòuru!

Pokud vše funguje, je také vhodné otestovat pøipojené kablíky na motherboardu, systém by mìl pøi startu pípnout pomocí pøipojeného reproduktoru, mìla by svítit kontrolka Power a mìlo by fungovat tlaèítko Reset a tlaèítko pro vypnutí poèítaèe. Pokud tomu tak není, asi máte kablíky pøipojeny na špatné místo a nebo máte obrácenou polaritu.

Instalace HDD,
floppy a CD-ROM

Jakmile víte, že systém žije a vše funguje, mùžete pøistoupit k instalaci harddisku, CD-ROMu a disketové mechaniky. Samozøejmì s vytaženou

napájecí šòrou.

Rozhodnìte se, do kterých šachet chcete umìstit svoji CD-ROM a disketovou mechaniku (dále uvažujeme pouze montáž 3,5palcové mechaniky, mechanika 5,25 palce se již pøíliš èasto nepoužívá, platí pro ni ale podobné postupy). Nìkteré skøínì mají kolem 3,5palcových šachet zvýšenou obrubu, která vadí pøi stisku tlačítka pro vysunutí diskety v takovém pøípadi dejte disketovou mechaniku do horní šachty. U CD-ROMu zase zvažte, která pozice je dosažitelná od pracovního stolu (napø. pokud bude poèítaè umìstìn pod stolem, je vhodné umìstit CD-ROM co nejvýše).

Harddisk je nejlepší umìstit tak, aby žádná jeho strana (dolní èi horní) nebyla pøímo pøikryta jinou plochou, tedy napø. sousedící disketovou mechanikou. To by mohlo zpùsobovat zbyteènì nadmìrné zahøívání harddisku, vedoucí k jeho postupnému znièení. Od harddisku pak nejspíše pùjde plochý kabel až k CD-ROMu podívejte se tedy, jestli je dostateènì dlouhý a pøi rozvrhu kam co dát, mìjte toto na pamìti. Je také dobré myslet na pøístup ke konektorùm na motherboardu.

Na motherboardu jsou konektory pro ploché kabely k harddisku a disketové mechanice. Každý plochý konektor má na jedné stranì èervený drát tento èervený drát by mìl jít k vyznaèenému zaèátku konektoru oznaèovaného jednièkou nebo puntíkem na motherboardu. U harddisku a u CD-ROMu je vìtšinou (raději však zkontrolujte v dokumentaci) èervený drát èili jednièka blíže k napájecímu konektoru. Je dùležité dodržet polaritu kabelu a neotoèit ho, protože pak by systém nemohl nalézt harddisky, nebo v pøípadi otoèeného kabelu k disketové mechanice by tato poøád svìtila a nefungovala (v obou pøípadech by ale nemìlo dojít ke znièení souèástek). Kabely mají èasto na konektoru klíè, který brání jeho špatnému zasunutí, není to ale pravidlem, èasto je klíè pouze u konektoru, který je urèen k zasunutí do motherboardu.

Rozhodnìte se také, zdali budete mít na jednom plochém kabelu zároveň harddisk i CD-ROM, nebo je pøipojíte každý na samostatný kabel. Nutno podotknout, že všechny nové motherboardy mají na sobì 2 konektory pro harddisky a IDE CD-ROMy, ale ne každý má pøibalen i druhý diskový kabel. Dùležité je totiž to, že když se rozhodnete dát harddisk a CD-ROM na stejný kabel, musíte nastavit vzadu na obou zaøízeních, které z nich bude první a které druhé, jinak se nebudou snášet a nedohodnou se poèítaè je pak ani neuvidí. Je vhodné toto nastavení provést døíve, než obì zaøízení zamontujete, protože zadní panel s jumpery (pøepínaèi) je vìtšinou hodnì špatnì pøístupný a navíc musíte vidìt, jak zaøízení (harddisk/CD-ROM) najumperovat. Tuto informaci si poznamenejte nìkam vedle (tedy pokud nemáte brožuru dodanou výrobcem), tížko byste se k ní pak dostávali. Napø. disky Western Digital mají nìkolik pozic (disk první master, druhý slave, disk samostatný), tato informace je napsána na spodní stranì disku pod polem jumperu a èasto je viditelná pouze pøi kompletním vysunutí disku z poèítaèe. U nìkterých starších diskù rùzných výrobcù se vám dokonce mùže stát, že tato informace chybí úplnì a vám pak nezbyvá nic jiného, než zaèít experimentovat.

Zase pøíští

Bohužel, problematika pøipojování diskù a disket je relativnì obsáhlá a do tohoto pokračování se již více nevejde. Další informace proto najdete zase až pøíští týden, kdy by již koneènì mìlo dojít k dokonèení celé montáže.

Pokračování pøíští

0 0001 / alsn

3. kapitola

Smontujte si vlastní počítaèe disky, diskety a troubleshooting

Libor Chocholatý
Vladimír Myslík

V tomto 3. díle dokonèíme montáž pevných diskù, disketové mechaniky a CD-ROM. Dovíte se nìco o pøipojování periferií k počítaèi (klávesnice, reproduktory) a èást bude vïnována i problémùm, ke kterým mùže dojít. V této èásti tak bude dokonèen celý popis montáže, na jehož konci byste mìli mít funkèní počítaè, který bude pøipraven k instalaci softwaru. Takže vzhùru do práce, dïlníci počítaèové revoluce.

Z minulého dílu máte již pøedpøipravené harddisky a urèili jste pozice, kam budete tato zaøízení montovat. Dùležité je nezapomenout správnì nastavit pøepínaèe na jednotlivých mechanikách, aby vše po zabudování fungovalo. Také si zapamatujte, kde je zaèátek konektoru tedy kam pøipojíte èervený drát.

Montáž diskù

Nyní mùžete namontovat disketovou mechaniku, harddisk a CD-ROM do skøínì harddisky mají speciální šroubky, které nejsou metrické, ale pozor, jsou podobné jiným šroubùm používaným v PC proto buòte opatrní a nezamìòte je. Vhodné je si je pøedem vyzkoušet. Pokud totiž k montáži použijete špatné šroubky, bude se vám harddisk pozdìji velice špatnì odmontovávat. Pokud máte levnìjší nebo menší skøíò, kde je pøístup k šroubkùm disketových mechanik èi harddisku blokován motherboardem, tak staèí uchytit tato zaøízení pouze na 3 šrouby (což plnì postaèuje) nebo je namontovat døíve než motherboard. Jestliže plánujete èastìjší vymìòování harddiskù a jiných komponent, myslete na to již pøi nákupu skøínì a poøiòte si raději skøíò s odnímatelným držákem motherboardu, pak se totiž k pevným diskùm a mechanikám mùžete dostat relativnì lehce. Jakmile jsou všechny diskové mechaniky pøišroubovány, mùžete pøipojit jejich napájení a plochý datový kabel v takovém poøadí, ve kterém se vám to bude lépe realizovat.

Napájecí konektory nelze otoèit, mají klíèe, které tomu zabraòují. Vìtšinou se používají konektory Molex (podle firmy, která ho vyrábí) tedy zejména pro harddisky, mechaniky CD-ROM a pro 5,25palcové disketové mechaniky. Èasto jde takový konektor velmi ztuha vysunout, v takovém pøípadi se ho pokuste vytáhnout kýváním ze strany na stranu. Dalším používaným konektorem je menší konektor Berg (napø. pro 3,5palcovou disketovou mechaniku), který lze násilím špatnì nasadit. To má fatální dùsledky speèený kabel, zápach a znièený motherboard nebo disketová mechanika.

Co se týká datových kabelù, je situace velice podobná. U harddisku nezáleží, který konec kabelu je který (i když na stranì oznaèené èervenou ano) ale u disketových mechanik na tom záleží. Do floppy se pøipojuje ten konec, který

má kousek od konce překříženo několik drátů, do počítače se pak připojuje opačný konec kabelu.

Nyní ještě malá zmínka týkající se UltraDMA. Pro využití UDMA/66 na moderních motherboardech je třeba použít 80žilového kabelu dodaného výrobcem, který má lepší elektrické vlastnosti. Zde je důležité upozornit na nutnost připojovat na tento kabel pouze zařízení s UDMA/66. V případě připojení jiných disků, které UDMA/66 nepodporují, nelze využít výhody 66MHz přenosu a zařízení pak budou pomalejší.

Konečně hotovo

Teď by měl být počítač již plně zapojen. K jeho dobré dlouhodobé funkci je dobré, aby se zevnitř skvěle odsával horký vzduch prouděním. To však v případě malých skříní není vůbec jednoduché a pokud začne počítač chybovat, na vině může být právě příliš vysoká vnitřní teplota. Částečně se to dá zlepšit vyvázáním vnitřních kabelů (speciálně datové kabely od harddisků a floppy mechanik), které v úzkých prostorách vadí proudění vzduchu.

Vyvázání je však vhodné provést jako úplně poslední krok, poté, co již máte plně funkční počítač a je nainstalován operační systém.

Ještě předtím je ale potřeba zjistit, jestli opravdu vše funguje tak jak má.

Chyby se mohou vyskytnout např. v příliš volných konektorech napájení, vedoucích postupem času k jejich vyklepání a k poškození dat na disku či k jeho zničení. Další možné příčiny chyb mohou být špatně nastavené jumpery na disku nebo CD-ROMu, polovysunutý plochý datový kabel, otočený kabel v jednom konektoru, zasunutí pouze jedné řady konektorů u floppy mechaniky apod.

Právě takový první testovací krok provede BIOS vašeho počítače. Po zapnutí by měly být detekovány všechny disky a floppy mechanika by měla provést kalibraci projevující se rozsvícením a zabzučením při pohybu servozařízení. Na to je potřeba (většina motherboardů je tak defaultně nastavena) mít v BIOSu počítače nastaven mod autodetekce u všech disků a povolenou položku "floppy seek at boot". Pokud váš počítač nalezne všechna zařízení můžete předběžně považovat svoji montáž za úspěšnou.

Další bod, který vás čeká po zavěšení počítače, je připojení všech vstupních/výstupních zařízení, která jste ještě nepřipojili. Ve většině případů je to jednoduchá akce připojení monitoru nebo tiskárny. V těchto případech totiž konektor pasuje pouze do jedné zástrčky vzadu na počítači. Daleko hůře je tomu u PS/2 klávesnice a myši nebo při připojování audiozařízení. Často je sice konektor navíc označen vysvětlujícím piktogramem, ale není to bohužel pravidlo. V tomto případě se vám může stát, že připojíte zařízení nesprávně. Není to sice žádná tragédie, přesto je to nechtěná komplikace. Právě proto vznikl standard PC99, který kromě jiného zavedl i barevné označování konektorů (viz tabulka).

Teprve nyní po připojení všech potřebných zařízení, po nainstalování operačního systému a otestování všech součástí, máte padla. Většinou taková montáž dopadne dobře a vy si můžete užívat plodů své tvorby počítače, který jste si nejen sami koupili, ale i sami oživil. Nebýt vás, vašeho

šroubováku, rozèilování a hlavní èasu, nikdy by ten poèítaè pøed vámi neožil. Bohužel neumí ještì myslet a vdìlosti se asi od něj pøíliš nedoèkáte, ba právi naopak, spíše bude chtít nové souèástky, další pamìi jinými slovy moøe práce a penìz. To je ale trošku o nièem jiném.

Tady vlastní montáž pro ty špatnìjší (tedy pro ty, kterým všem funguje) konèí a zaèíná èást, která snad poradí tím ménì úspìšným èást vïnovaná lokalizaci a øešením problému.

Troubleshooting

První vïc, kterou je dobré udìlat v pøípadì výskytu jakýchkoliv problému, je zkontrolovat, jestli je správnì zapojen reproduktor na motherboard pomocí pípání je tak motherboard schopen oznámit nikteré problémy.

Kromì defektních souèástek (které jsou spíše raritou, pøíklad vidíte na fotografii) se vïšinou jedná o nikterý z tìchto problému:

Pøepínaè 120/230 V je pøepnut na 120 V, což se mùže nechtìni stát v takovém pøípadì je zdroj asi znièen a musíte ho nahradit.

Po startu èelním tlačítkem Power u ATX systémù se nic nedìje bui není poèítaè zapojen do síti, nebo není zapnut kolébkový vypínaè vzadu na zdroji (pokud tam je) anebo je na základní desce špatnì pøipojen kablík tlačítka Power. Samozøejmì je nutné mít zapojen napájecí kabel k motherboardu. Po startu se rozbìhnou vïtráky, ale nesvítí kontrolka Power na skøíni asi je otoèen kablík k LED--diodì nebo je pøipojen nesprávnì.

Nefunguje klávesnice, kontrolky na klávesnici pøi startu neblíky asi není pøipojena (nikteré motherboardy v tomto pøípadì pípají). U ATX systémù zkontrolujte, jestli není klávesnice zapojena do konektoru PS/2 urèeného pro myš.

Nefungující poèítaè staršího systému AT napájecí konektory u AT systému jsou nesprávnì nasazeny, mají být èernými kabely k sobì, pravdìpodobnì nedojde ke znièení motherboardu, ale nefunguje. Musí se tedy zapojit správnì bui otoèit polaritu, nebo podle manuálu najít správnou pozici.

Poèítaè sice nabìhne, ale po urèité dobì se zakousne pravdìpodobnì bui nekvalitní pamìi, která nestíhá (dá se v BIOSu zpomalit), nebo se pøehøívá procesor (zkontrolujte, zda-li se bez problému toèí vïtrák na procesoru).

Poèítaè ani po kontrole všech zapojení konektoru nenabíhá možná je v BIOSu špatnì nastavena rychlost nebo napájení procesoru. V tomto pøípadì vymaøte obsah CMOS pamìti zkratováním (propojením) jumperu na základní desce podle manuálu dodaného k motherboardu. U systému, kde se rychlost procesoru nastavuje jumperem na desce, zkontrolujte nastavení rychlosti a napítí procesoru.

Poèítaè nenalezne harddisk nebo floppy mechaniku kromì nezapojení napájení k floppy mechanice èi harddisku je problém vïšinou v otoèeném plochem datovém kabelu, u floppy se tato chyba projevuje svícením kontrolky, u harddisku je to indikováno vïšinou jeho neroztoèením.

Poèítaè nenalezne harddisky kabely k HDD jsou správnì, ale disky na témøe kabelu jsou špatnì nastaveny, u IDE diskù mohou být dva na jednom plochem datovém kabelu, jeden disk musí byt nastaven (jumperem) jako

první(master) a druhý jako podřízený(slave), jinak se nedohodnou a počítač je nenalezne. To samozřejmě platí i v kombinaci s IDE CD-ROM mechanikou. Jindy funkce počítače přestal po převozu na jiné místo fungovat nejspíše je vypadlý konektor, u levných skříní z tenkého plechu se mohou přeusadit karty a vyskočit z konektoru.

Končíme?

A to je opět protentokrát všechno. V příštím díle byste měli najít dokončení Troubleshootingu. Probereme také podrobně výhody a nevýhody montáže počítače doma a v neposlední řadě se budeme vlnovat konkrétním radám pro nákup komponent. To vše ale samozřejmě až za týden.

Pokračování příště

0 0054 / alsn

Doporučené barvy konektorů standardu PC99

Konektor	Barva
Analogové VGA	modrá
Audiovstup	světle modrá
Audiovýstup	citronová
Digitální monitor	bílá
IEEE 1394	šedá
Mikrofon	růžová
MIDI/Gameport	zlatá
Paralelní port	burgundská
PS/2 klávesnice	purpurová
PS/2 myš	zelená
Sériový port	zelená nebo tyrkysová
Reproduktor/subwoofer	oranžová
Reproduktor/pravo-levý kanál	hnědá
USB	černá
Video výstup	žlutá
SCSI, síť, telefon, modem atd.	žádná

4. kapitola

Smontujte si vlastní počítač -- troubleshooting a rady do života

Libor Chocholatý
Vladimír Myslík

Takže opět po týdnu se znovu setkáváme nad dalším pokračováním našeho seriálu o montování počítače vlastními silami. Jak již bylo minule slíbeno, dokončíme část vinnovanou problémům a jejich řešení a malinko se podíváme na problematiku výhod a nevýhod montování počítače vlastními silami. Na závěr nakousneme problematiku výběru těch správných součástí. Nyní ale již žádné zdržování a hurá do práce.

Už jsme v tomto seriálu konstatovali, že pro montéra počítače je integrovaný reproduktor malým pokladem. Pomocí jeho pípání lze totiž velice často odhalit příčinu problému pouhým nahlédnutím do manuálu dodaného k základní desce. Bohužel ne všichni výrobci dodají kompletní dokumentaci. V takovém případě se vám možná bude hodit tabulka s POST (Power On Self Test) kódy. Samozřejmě se ale jedná pouze o velice zkrácený výpis, kompletní informace musíte hledat na Webu výrobce BIOSu vašeho počítače.

Troubleshooting II.

Dnešní část problémů proto načneme dvěma nejčastějšími důvody nespustění počítače, ale případy počítače:

- * počítač pípá a nic se nezobrazuje (viz kódy v tabulce) -- není videokarta, nebo není připojen monitor k videokartě, která detekuje jeho přítomnost.
- * počítač pípá (viz kódy v tabulce) -- paměť RAM je špatná, může také být jen špatně zasunuta.

To jsou také poslední dva tipy, které by vám měly pomoci vyřešit problémy s nefunkčním počítačem. Ty ale zdaleka nejsou to jediné, co vás může potkat. Velice často mohou nastat problémy v souvislosti s nastavením BIOSu, ke kterým může dojít u jinak funkčního nabíhajícího počítače. Podívejme se tedy na ně poněkud podrobněji:

- * počítač se zakousává, zejména při větší zátěži -- po vyloučení přehřívání procesoru (tato problematika byla probrána již v minulých dílech) je viníkem pravděpodobně paměť, v BIOSu proto nastavte pomalejší časování (místo 2222 dejte 3333, či více)

- * dochází k porušení integrity dat na harddisku, Windows kolabují, případně přestanou nabíhat -- některé harddisky nepřenášejí data správně při UDMA/66 či dokonce UDMA/33, zkuste tedy zakázat podporu UDMA pro tento disk či pro všechny. K tomuto dochází hlavně na přetaktovaných čipsetech s jinak funkčními pevnými disky.

Potkají mne problémy často?

Ačkoliv byla předchozí sekce relativně dlouhá (tedy včetně minulého dílu) a mohlo by se tak zdát, že k problémům dochází více než často, je pravda

poněkud jiná. Hlavní příčinou většiny problémů je lidský faktor, poruchy hardwaru jsou spíše výjimkou.

Obecně pak lze říci, že dnešní PC jsou velmi odolné proti zničení. Přežijí otočení kabelu, špatně nastavený jumper (přepínač) a další nepravosti. K těm by ale nemuselo téměř vůbec docházet -- většina konektorů je totiž klíčována proti otočení kabelu a téměř vše ostatní je udláno tak, aby nemohlo dojít k jejich otočení nebo zapojení na špatné místo. Při zapojování tedy stačí většinu kroků řádně promyslet a nebát se zatlačit odporující konektory. U ATX systému je nutné pouze znovu upozornit, že součástky jsou pod proudem, i když je počítač "vypnutý", proto při montáži vždy odpojte síťový kabel, ale to samozřejmě platí o všech elektrických zařízeních.

Byt či nebýt aneb stojí to vůbec za tu námahu?

Pokud jste došli až sem, jistě vidíte, že pokud půjde vše hladce (a většinou jde), je sestavení nového počítače relativně jednoduché a je otázkou zhruba 3 hodin. Pokud se však vyskytne problém, jeho řešení může trvat i desítky dnů, tedy včetně agendy, vracení a reklamace dílů. Naskytá se proto otázka, zdali je úspora při vlastním sestavení tak velká, aby ospravedlňovala vlastnoruční sestavení počítače. Z vlastní zkušenosti můžeme říci, že u nových systému Pentium II/Celeron a vyšších v kombinaci se základními deskami s čipsety od Intelu jsou problémy minimální.

Mohou však nastat další problémy, příkladem budiž koupě extrémně levných PC100 paměí SDRAM, které jsou pomalejší než o sobě tvrdí -- starší a pomalejší paměi jsou totiž přebrušovány a vybavovány novým typovým označením rychlejších paměi. Je to obdoba falešných značek výrobku, nacházejících se na levných tržištích -- paměi sice budou pracovat na dané frekvenci, ale ne tak spolehlivě a při kombinaci více paměí v paměových bankách může docházet k častějším chybám a zamrznutí počítače.

V tomto seriálu se sice nebudeme zabývat softwarovým nastavením, ale i tato část k celkové montáži patří. Ono totiž nainstalovat operační systém na určitou kombinaci hardwaru může být často skoro nadlidský úkol. I z tohoto důvodu si rozmyslete, zdali si opravdu všechno chcete dělat sami. Dnes je trh s PC tak přeplněný, že jistě najdete vhodného prodejce, který si za kompletní, zahájení počítače a instalaci operačního systému nenačte žádné horentní sumy. Vše je jen na vás, tento seriál má sloužit nejen jako průvodce "dílčí počítačové revoluce", ale i jako výstražný signál lidem, kteří chtějí ušetřit za každou cenu. Určitě budete souhlasit s tím, že nemá význam ušetřit pár tisíc korun a mít potom spoustu problémů.

Rozhodnete-li se totiž koupit si už hotový počítač, nemusíte procházet celé martyrium ožívování systému a instalace milionu ovladačů. Na druhou stranu však musíte věřit vybranému výrobcu, že vše udlá přesně podle vašich představ.

Jak si vybrat prodejce hotového počítače ?

Podívejme se tedy, jaké ukazatele byste měli u prodejce počítačové techniky sledovat. Nejdůležitějšími ukazateli je poskytovaný servis a záruky.

Při objednávání počítače se proto vyhněte prodejcem, kteří poskytují záruku

pouze 6 měsíců -- je to známkou toho, že jedou na minimálních profitech a nemohou si dovolit vás za vaše peníze dostatečně obsloužit. Rozumná doba záruky na vlastní počítač je 1 rok (po této době systém stejně ztrácí svou cenu). Nemá tedy smysl platit záruku 3 roky, stojí vás to často velké peníze a po 3 letech je cena počítače 8krát nižší, navíc váš prodejce už dávno nemusí existovat. Poněkud jinak je tomu u monitoru, minimální rozumná doba záruky je 2 roky. Záruku většinou poskytuje sám výrobce, po prodeji tedy chtíjte záruční list k monitoru zvlášť. U dražších monitorů (17 palců a výše) je pak rozumné mít záruku 3 roky, takový monitor totiž celý počítač určí přežije a to často i několikrát.

Po prodeji nezapomeňte požadovat nastavení BIOSu počítače. Toto nastavení se vám později může velice hodit v případě, že si nastavení smažete nebo nastavíte na špatné hodnoty.

Takže "bastlit" nebo nechat smontovat?

Možná vám předchází odstavce připadají poněkud zvláštní. Proč v článku, jehož posláním je naznačit cestu k montáži vlastními silami, jsou etapy předviděování o úplném opaku? Odpověi jste určitě již našli sami, jako u všeho, i zde čas jsou peníze. Pokud čas, který byste vynaložili k montáži, můžete upotřebit lépe, pak si počítač raději nechte smontovat.

Podívejme se tedy na krátké shrnutí pro a proti při montáži počítače na koleni a při nákupu:

Vlastní montáž

- + ušetříte cenu montáže
- minimální záruka na jednotlivé součástky
- problémy, které nemůžete nikomu hodit na hlavu
- + vlastní sestava dle libosti
- + kontrola nad komponentami

Nákup

- + za (nízkou) marži prodejce delší záruku
- + servis
- + odladění součástek a softwaru
- velcí prodejci se nechtějí zabývat speciálními nároky zákazníka
- nepřijemnosti s reklamacemi dílů, dokazování nefunkčnosti polofunkčních komponent je často téměř nereálné

Pokud se snad rozhodnete pro druhou variantu, je zde ještě několik faktorů, na které byste rozhodně neměli zapomenout. Asi nejlepší je nejprve si zjistit nabídku ostatních a vyadit prodejce s nevyhovujícími zárukami či servisem. Rozdíl v řádech stovek korun mezi prodejci je naprosto zanedbatelný, i nějaký ten tisíc nehraje roli, podívejte se zejména po službách, které prodejce nabízí (např. telefonický servis nebo servis až v domě, dovoz počítače apod.). Také si zjistíte, zdali váš prodejce dává na zavěšený počítač pečeň -- nikteří

prodejci si tím chtějí pojistit, že za nimi zákazník v případě upgradu přijde a zaplatí. U středních a malých prodejců je zabezpečování počítače relativně podezřelé.

Zase přišli

No, a to je pro tentokrát všechno. V příštím pokračování vás čeká drobný průvodce jednotlivými komponentami počítače. Měli byste v něm najít základní informace na co si dát pozor a co je naopak u součástí nedůležité.

--- als ---

5. kapitola

Smontujte si vlastní počítač -- co tam vlastní dát

Libor Chocholatý

Vladimír Myslík

Pomalou, ale jistě se tento seriál blíží ke konci, už jenom dvě pokračování a celý seriál uzavřeme. V dnešním předposledním dílu vás už vlastní žádné montování nečeká, hlavní náplní tohoto pokračování je totiž výběr součástí a dokončení tématu z předchozího čísla. V něm jsme nakousli problematiku, zda je výhodnější montovat počítač vlastními silami, anebo raději použít služeb nějaké firmy.

Na tuto otázku není v žádném případě jednoduchou odpovědí. Ačkoliv je montáž vlastními silami velice lákavá, zejména po finanční stránce není rozhodně doporučením hodná v každém případě. Často může být výhodnější použít služeb nějaké specializované firmy. Výhody a nevýhody montáže vlastními silami jsou vcelku zřejmé -- cena, větší kontrola, více zábavy a tomu odpovídající riziko. Při montáži firmou je problém malinko složitější, vše se v tomto případě odvíjí od možností, které firma poskytuje.

Jak si vybrat prodejce hotového počítače?

Podívejme se tedy, jaké ukazatele byste měli u prodejců počítačové techniky sledovat. Nejdůležitějšími parametry jsou poskytovaný servis a záruky.

Při objednávání počítače se vyhněte prodejcem, kteří poskytují záruku pouze 6 měsíců -- je to známkou toho, že jedou na minimálních profitech a nemohou si dovolit vás za vaše peníze dostatečně obsloužit. Rozumná doba záruky na vlastní počítač je 1 rok, po této době systém stejně ztrácí svou cenu. Nemá tedy smysl platit záruku 3 roky, stojí vás to často velké peníze a po 3 letech je cena počítače 8krát nižší a navíc váš prodejce už dávno nemusí existovat. Poněkud jinak je tomu u monitoru, minimální rozumná doba záruky je 2 roky. Záruku většinou poskytuje sám výrobce, po prodejci tedy chtíjte záruční list k monitoru zvlášť. U dražších monitorů (17 palců a výše) je pak rozumné mít záruku 3 roky, takový monitor totiž počítač určí přejíje, a to často i několikrát.

Po prodejci také požadujte nastavení BIOSu počítače. Toto nastavení se vám později může velice hodit v případě, že si jej smažete nebo zadáte na špatné hodnoty.

Takže "bastlit", nebo nechat smontovat?

Možná vám předchozí odstavce připadají poněkud zvláštní. Proč v článku, jehož posláním je naznačit cestu k montáži vlastními silami, jsou členové přesvědčováni o úplném opaku? Odpověí jste určitě již našli sami -- jako u všeho, i zde čas jsou peníze. Pokud čas, který byste vynaložili k montáži, můžete upotřebit lépe, pak si počítejte raději nechejte smontovat. Takové malinké shrnutí možných pro a proti při montáži počítejte na kolena a při nákupu pak najdete v tabulce.

Pokud se snad rozhodnete pro druhou variantu, je zde ještě několik faktorů, na které byste rozhodně neměli zapomenout. Asi nejlepší je nejprve si zjistit nabídku ostatních a vyřadit prodejce s nevyhovujícími zárukami či servisem. Rozdíl v řádech stovek korun mezi prodejci je naprosto zanedbatelný, i nijaký ten tisíc nehraje roli. Podívejte se zejména po službách, které prodejce nabízí (např. telefonický servis nebo servis až v domě, dovoz počítače apod.). Také si zjistěte, zdali váš prodejce dává na zavěšený počítač -- niktež prodejci si tím chtějí pojistit, že za nimi zákazník v případě upgradu přijde a zaplatí. U středních a malých prodejců je zapečetění počítače relativně podezřelé.

Co to vlastně chci?

Nyní jste tedy již učinili rozhodnutí zda zmontovat, či nechat smontovat, a nastává další asi nejdůležitější moment -- musíte se rozhodnout, co vlastně chcete. Protože to, co si vyberete, budete mít, a to asi i docela dlouhou dobu. V dnešní době výpočetní technika zastarává neuvěřitelným tempem a počítače staré několik let již dávno nikdo nechce používat. Právě proto je vhodné nákup všech komponent důkladně uvážit. Vhodným nákupem můžete ušetřit docela velké peníze. V další části proto probereme jaké součástky je vhodné v dnešní době nakupovat a na které si raději nechat zajít chuť. Ve výpočetní technice totiž platí to samé co v normálním životě, tedy nejdražší není vždy nejlepší a že šetřit se má s rozmyslem.

Šetřit, či nešetřit?

Na co je vhodné dávat důraz při nákupu počítače více a na co méně? Záleží především na účelu, pro který se daný počítač používá. Pro kancelářské práce většinou stačí libovolný počítač v nejnižších cenových hladinách. Tedy co se týká výkonu procesoru 366 Hz určitě postačí, k tomu 64 MB RAM a nejlevnější 4MB videokarta. Na těchto součástkách lze určitě výrazně ušetřit. Na druhou stranu by se rozhodně nemělo šetřit na součástkách, se kterými přichází každý do styku nejvíce -- klávesnice, myš a monitor. Na monitoru určitě nešetřete, přežije samotný počítač několikrát. Když už tedy musíte šetřit, pak raději na drahém procesoru či 3D videokartě (ceny padají neuvěřitelně rychle) a uspořené peníze investujte do svého zdraví a do ergonomie počítače.

Samozřejmě pokud si používáte počítač na hraní, na práci s grafikou nebo

jako výkonný server, platí poněkud jiná pravidla. Například u herního počítače určitě nebudete šetřit na procesoru ani na 3D kartě. To samé platí u počítače pro grafickou práci -- zde asi oceníte i více paměti. Malinkou výjimkou je server, u něj můžete výrazně ušetřit na monitoru, daleko nejlepší je monitor nekupovat vůbec a použít nějaký starší již vyřazený kus.

Tolik tedy co se týká obecných předpokladů pro koupi počítače. V další části se již budeme věnovat jednotlivým součástkám podrobněji.

Klávesnice

Ušetřit pár stovek korun na klávesnici se opravdu vůbec nevyplatí -- některé horší klávesnice se například nedají použít u her, které vyžadují ovládání více klávesami. Stisknutím více kláves může totiž dojít k vzájemnému zablokování. Také si při výběru dejte pozor, zda vám klávesnice dobře sedí. Zejména skalní příznivci ergonomie mají dnes těžké časy. Sehnat klávesnici "nevylepšenou" miliony nesmyslných tlačítek pro Windows je malý zázrak.

Větráček

Téměř nikoho asi nenapadne, že taková malá součástka, jako je větráček, může být životně důležitá. Představte si, že

máte kancelářský server, který pobíží déle než 8 hodin denně. V takové případě mu sériově dodávaný a velice levný větráček na procesoru určitě nejpozději do roku odejde do věčných lovišť. Ať se to nezdá, kvalitní větráček na procesoru je součástí, kterou se všichni snaží ošidit, ale přesto je pro chod počítače naprosto nezbytná.

Důležité je, aby větráček byl schopen procesor uchládit i při zavěšené skříni, dlouhodobém provozu, vyšší letní okolní teplotě a měl by vydržet běžet několik let bez vykvedání ložiska. Levné OEM větráčky s chladičem rychle odcházejí, je proto vhodné koupit raději dražší a výkonnější.

Taková malá krabička

Rovněž výběr krabice je velice často neoprávněně podceňován. Z počítače totiž kromě monitoru a skříně není často vidět téměř nic jiného. Právě proto zde trochu podrobněji probereme kritéria, která je vhodné u takové počítačové krabice sledovat:

- * provedení desktop nebo tower(věž) -- desktop je nízký a široký, typicky leží na stole pod monitorem, zatímco tower má malou základnu, ale je vysoký (provedení bigtower je nejvyšší, miditower je střední a minitower je nejmenší)

- * provedení AT, ATX nebo kombinované -- výběr závisí na použité základní desce (více najdete v sekci motherboard)

* výkon zdroje -- kromě systémů s procesorem Athlon (AMD) jsou všechny zdroje dostatečně dimenzovány, pro Athlon je nutné mít kvalitnější zdroj, nejlépe certifikovaný AMD (tento procesor je totiž citlivý na zvlnění napájecího napětí)

* místo pro procesor -- při výběru skříně je nutné ověřit, zdali se vše vejde dovnitř (např. u některých skříní není dostatek místa pro procesor nebo paměti díky umístění napájecího zdroje)

* dostatečná vzdušnost -- pokud nemá skříň dostatek otvorů na větrání a není v ní dostatečný tah (i vlivem nevykonného větráku na zdroji) bude se systém přehřívat.

Takže zatím

no a to je pro tentokrát opět všechno a jestliže vás opravdu zajímá, co je důležité na ostatních součástkách pak si budete muset počkat na příští, tentokrát již poslední pokračování.

--- als ---

6. kapitola

Smontujte si vlastní počítač -- co tam vlastně dát II.

Libor Chocholatý

Vladimír Myslík

Napsat úvod k tomuto dílu je opravdu velice jednoduchá záležitost, jeho obsah je totiž jasně daný již od minula. Šeď bude znovu o jednotlivých dílech, a to konkrétně o myši, monitoru, základní desce, procesoru a dalších nezbytných součástkách, které dělají počítač počítačem. Nečekávejte samozřejmě žádná konkrétní doporučení, ale spíše obecné informace, které by vám mohl pomoci při výběru konkrétního hardwaru. Ale dost už úvodu a raději začneme s fakty.

V minulém dílu na téma konkrétních součástí příliš místa nezbylo a šeď byla vlastně jen o počítačové skříni (case), vitrážku na počítač a klávesnici. Takže lze předpokládat, že již máte vybranou designově vyhovující skříň, o které doufáte, že se do ní všechno vejde a bude dostatečně vzdušná, že máte klávesnici, u které vás nebudou po chvíli psaní bolet ruce a že jste zvolili dostatečně výkonný chladicí systém pro procesor. Na první pohled je vám ale určitě jasné, že do funkčního počítače budete potřebovat mnohem více.

Malé zvíře domácí -- myš

Částka vydávaná za myš je sice vůči rozpočtu celého počítače téměř zanedbatelnou položkou, přesto by určitě bylo škoda tyto peníze přímo vyhodit z okna. I tady ovšem můžete sáhnout po zařízení, které bude stát relativně hodně, často ale nenabídne odpovídající výkon. Při výběru myši byste se pak měli vyhnout zařízením, která hlásají nesmyslně vysoké rozlišení (až 1 200 dpi a více) a přitom mají nikde na krabici malým písmem napsáno, že je těchto hodnot dosaženo pomocí dynamického rozlišení. Právě špatně nastavené dynamické rozlišení může způsobovat, že se vám bude nepřesně "myšovat" do některých míst. Rozlišení ale není jediným úskalím při výběru myši, dalším problémem je počet tlačítek a připojený konektor. U prvního zádrhele není výběr až tak jednoduchý, po éře dvou- nebo třítlačítkových myší totiž nastupují speciální předavky ve formě různých koleček, bočních tlačítek apod. Při koupi nějaké takové "super" myši s podobným vylepšením si ověřte, jestli vám daná vymoženost opravdu vyhovuje a velký pozor si dejte zejména v případě, že hodláte provozovat i jiné operační systémy než Windows 95 (nejedná se pouze o Linux nebo jiný unixový klon ale i o

Windows NT, kde mly některé vylepšené myši vcelku dost potíží s funkcí).

Posledním problémem je pak použitý konektor. V současnosti seženete hlavní sériové (připojené přes 9pinový Cannon konektor) a PS/2 myši. Jen drobné upozornění, do ATX systému připojíte oba druhy myši, do starších AT pouze sériové provedení. Pokud ale máte na výběr,berte variatnu PS/2, ušetříte si tak jeden sériový port, který se vám nikdy v budoucnu může hodit.

Myši samozřejmě nejsou jediná polohovací zařízení, podobnou službu vám odvede tablet, světelné pero, trackball apod. Volba takového zařízení je ale otázkou vkusu, pro některá použití jsou ale nezbytnou nutností (grafika, CAD systémy apod.). V současnosti se také objevují myši připojitelné přes USB, ale to asi není v žádném případě nutné -- PS/2 rozhraní plně postačuje.

Monitory

Kvalitní monitor je jednou z nejdůležitějších součástí počítače, velký monitor dokáže práci velice zpříjemnit a urychlit, na druhou stranu malý a blikající kousek udělá z práce s počítačem úplné peklo. Ačkoliv tato myšlenka v seriálu již několikrát padla, je vhodné ji znovu připomenout -- na monitoru rozhodně nešetěte.

Co tedy prakticky na takovém monitoru sledovat? Všechny požadované parametry lze shrnout lehce -- co největší. Tedy prakticky čím větší úhlopříčka, tím lepší (na 14" monitory zapomeňte, nejmenší velikost je 15", ale optimálních je minimálně 17" monitor). Obdobné parametry sledujte u šířky pásma -- pokud možno co největší, a to jak celkovou frekvenci (MHz) tak frekvenci v horizontálním (kHz) a vertikálním (Hz) směru. Pro vaše preferované rozlišení by pak měl monitor zvládat minimálně 75 Hz, ale v praxi je to spíše 85 Hz. Jediný ukazatel, který by měl naopak být nejmenší, je dot pitch (rozteč bodů masky), čím menší, tím čistší a ostřejší by mohl být výsledný obraz (za dobrou rozteč lze považovat maximálně 0,27 mm).

Ačkoliv předchozí odstavec by měl stačit pro výběr ideálního monitoru, přesto je vhodné zmínit ještě některé další faktory. Zejména se jedná o typ nanosení luminoforů. V současné době se setkáte se třemi typy:

- * delta -- jednotlivé otvory v masce jsou kruhové, uspořádány pod úhlem 120 stupňů. Nevýhodou je ale velká plocha způsobující tepelnou roztažnost, a tím i nekvalitní obraz. Dnes jsou již zastaralé a rozhodně takový monitor nekupujte.

- * inline -- asi nejrozšířenější, otvory v masce jsou obdelnickového tvaru a luminofory jsou nanoseny vedle sebe.

- * trinitron -- luminofory jsou nanoseny podobně jako v předchozím případě, jedná se ale o souvislé pásy. U některých lidí se právě u monitorů trinitron projevuje efekt přecházení očí při pohledu zblízka. Nechejte si tedy takovýto monitor předvést, to ale samozřejmě platí pro všechny typy.

Další vhodnou vlastností je OSD (on-screen display) -- takové monitory jsou ergonomičtější a dají se jednodušeji nastavit. Vybraný monitor by pak měl umět splňovat některou z vyzařovacích norem a umět úsporný režim DPMS (Display Power Management Signaling). S monitory, které taková nastavení nesplňují, se ale již v dnešní době téměř nesetkáte. Při výběru také nezapomeňte vybírat non-interlaced monitory, to je důležité zejména u levných monitorů, kde obnovovací frekvence vypadá výborně, ale může se jednat o interlaced (prokládanou) variantu, v dané frekvenci bude tak vlastní obnova jen polovina obrazu (každý druhý řádek).

Vybraný monitor si pak nechejte předvést a sledujte další prvky jako rozostření v rozích a ujetí barev (to se projeví zejména v nižších rozlišeních). Ideální je pak vzít právě tento předvedený kus, v monitorech stejného typu se totiž mohou projevit velké rozdíly i kus od kusu, konkrétně v ostrosti a konvergenci barev.

Samozřejmě poněkud jiná situace nastává, když se rozhodnete koupit LCD nebo plazmový monitor. V takovém případě rozhodují poměrně jiné parametry a hlavně diametrálně rozdílné ceny. Najdete sice hodně lidí, kterým by se takový monitor líbil, ale většina si na něj asi nechá zajít chuť.

Karta grafická

Ke kvalitnímu monitoru patří i dostatečně výkonná grafická karta. Zde existuje několik možných řešení, pro levnější kancelářské použití a nenáročnou aplikaci lze použít motherboard s integrovanou videokartou, a malinko tak ušetřit. Takový počítač bude ale umět velice rychle zastarávat, zejména pokud na něm budete chtít hrát některé moderní hry. Koupit grafickou kartu samostatně umět není špatná idea. Horší to už je s výběrem, který je opravdu složitý. Vývoj totiž v oblasti grafických karet postupuje opravdu rychle. Nové hry potřebují výkonnější grafiku než kdykoliv předtím a tomu odpovídá i pohyb v oblasti videokaret a zejména u 3D akceleratorů.

Podle Moorova zákona se výkon procesorů každých 18 měsíců zdvojnásobuje. O urputnosti vývoje v oblasti 3D pak může svědčit to, že za tu samou dobu, tedy za 18 měsíců se výkon zosminásobil. Tomu odpovídají i ceny, které padají každým dnem. Přemrštěné zaváděcí ceny pro opravdové herní maniačky pak po necelých 6 měsících padají do relativně přístupných cenových relací, aby se za dalších 6 měsíců proměnily na ceny téměř výprodejové. Přitom je ale nutno podotknout, že každá z dále jmenovaných karet zvládne bez nejmenšího zaváhání všechny kancelářské aplikace. Pokud tedy potřebujete grafickou kartu, vyberte si některý z následujících 3D akceleratorů, a to podle svých potřeb a hlavně podle aktuálního stavu své peněženky.

Asi nejlepší je rozdělit karty do generací, podobně jako je tomu u počítačů:

Generace karty	Typičtí zástupci
1. generace	3dfx Voodoo1
2. generace	3dfx Voodoo2, nVidia Riva 128, TNT
3. generace	3dfx Voodoo3, nVidia TNT2, Matrox G400, ATI Rage Fury PRO/MAXX, S3 Savage 2000
4. generace	nVidia GeForce 256, 3dfx Voodoo4, 5

Karty 2. generace jsou dnes relativně běžně dostupné za rozumnou cenu, ale neposkytují takovou rychlost, jakou vyžadují ty nejnovější hráčské pecky. Výkonově si pak poradí s asi rok starými hrami, u novějších již výkon asi stačit nebude. Karty 3. generace pak již uspokojí všechny dnes požadovaný výkon, samozřejmě ve spolupráci s výkonným procesorem o frekvenci 500 MHz (rychlejší stejně nedokáží plně využít). Generace s pořadovým číslem 4 je pak určena zejména pro sny, její cena je opravdu veliká, za to ale poskytuje více než 2násobnou rychlost vykreslování scén než předchozí generace.

Zase za týden

Více se již bohužel do tohoto čísla nevejde, na pokračování zabývajících se výběrem motherboardu, procesoru a dalších nutných součástí si budete muset ještě týden počkat. Dovíte se také něco o cenách pamětí, redukcích a dalších nepříliš obvyklých součástkách.

--- als ---

7. kapitola

Smontujte si vlastní počítač -- hodní štěstí, důlníci počítačové revoluce

Libor Chocholatý

Vladimír Myslík

Začátek tohoto článku bude asi malinko smutný, protože hned na úvod je třeba upozornit, že tento díl je dílem posledním. V šesti předchozích pokračováních jste se dozvěděli, jak se vlastně takový počítač montuje, část jsme věnovali troubleshootingu a celé povídání bychom měli zakončit několika málo doporučeními pro výběr jednotlivých součástí. A právě poslední zmiňované rady budou i náplní tohoto posledního pokračování.

Ve dvou předchozích dílech jsme již vlastně probrali velké množství součástí, které jsou pro počítač tou opravdovou nutností, přesto ještě to nejdůležitější chybí -- procesor, základní deska a paměti. Právě tímto se pak budeme věnovat v dalších odstavcích. Nakousneme také problematiku nezbytností, které dělají počítač pokud možno co nejvýkonnější. To vše bude doplněno nezvykle velkým počtem tabulek, které by vám měly usnadnit výběr.

Ach, matko procesorová

Volba motherboardu je velice těsně spjata s výběrem procesoru a pamětí. Různé typy procesorů totiž můžete použít jen v pro ně připravených motherboardech a obráceně. To sice neplatí vždy, pomocí vhodné redukce můžete některé procesory použít i v pro ně neuzpůsobených základních deskách. Ale o tom až později.

Obecně lze říci, že v dnešní době máte na vybranou mezi dvěma základními systémy v závislosti na použitém procesoru. Může se tedy jednat o starší systém s Pentiem, nebo o novější systémy určené pro Pentium II/III či Celeron nebo systémy s AMD K7. Výběr takového systému se pak řídí zejména vašimi finančními možnostmi a požadovaným výkonem. Na kvalitním motherboardu se stejně jako na monitoru nevyplatí šetřit. S vhodnou základní deskou totiž můžete po určité době (až spadnou ceny) udělat relativně levný upgrade, kdy váš starší, na pomalé frekvenci pracující, procesor zaměníte za výkonnější. Pouze za cenu procesoru pak lze zvýšit výkon celého stroje o desítky procent. Podívejme se tedy na jednotlivé systémy poněkud podrobněji:

* Pentium a kompatibilní klony do socketu 7 -- jedná se o již relativně starý systém, který ale ještě v mnoha případech plně postačuje a co je hlavní, jeho

cena je opravdu lidová. Takové motherboardy můžete osadit buď pamětmi RAM FPM nebo EDO DRAM (i SDRAM). Co se týká procesorů, je situace poněkud složitější, firma Intel již procesory Pentium nevyrábí, tudíž jedinou možností jsou existující klony. Do motherboardů, které podporují frekvenci 100 MHz (Intel Pentium podporuje jen 66 MHz), lze pak pořídit procesor AMD K6, Cyrix 6x86, 6x86MX nebo IDT náhradu. Tyto procesory jsou výkonnostně srovnatelné s originálním Pentiem, o čemž svědčí například i označení PRxxx u procesorů Cyrix, kde xxx je právě ona odpovídající varianta Pentia.

Základní desky s čipsety firmy Intel bohužel nepodporují 100MHz sběrnici, kterou vyžaduje procesor AMD K6. Tyto procesory ale nelze příliš doporučit, protože čipy AMD K6, speciálně však Cyrix 6x86, měly totiž velké problémy s kompatibilitou a často docházelo k zatuhnutí systému vlivem přehřívání. Pokud se přesto rozhodnete pro toto řešení, pak si dejte pozor, aby byla základní deska označena pojmem "Super 7", tedy že podporuje AMD K6 100MHz sběrnici. Co se týká pamětí, nejčastěji se setkáte s deskami, které umíjí paměti EDO DRAM (v 72pinovém provedení SIMM), některé dokonce umíjí i SDRAM DIMM či EDO DIMM (EDO paměti v DIMM patičce jsou ale velkou vzácností).

* Intel Pentium II/III a Celeron -- v dnešní době se jedná o dostatečně levné, a přitom spolehlivé systémy. Samozřejmě je pak podpora pamětí SDRAM DIMM. Obecně lze říci, že mezi jednotlivými typy motherboardů nejsou velké rozdíly, záleží v podstatě jen na čipsetu, kterým je motherboard osazen. V současné době jsou nejrozšířenější čipsety firmy Intel, která vyrábí několik takových řad -- BX, ZX, LX a EX, ale prakticky použitelné je vlastně jen BX/100 MHz a sada ZX. Vhodná je také řada i810, která nalezne nejlepší uplatnění v kancelářích. Pro větší přehlednost pak vidíte některé čipsety spolu s jejich vlastnostmi v tabulce.

* AMD Athlon (AMD K7) -- existuje zatím pouze v mechanickém provedení Slot A, což je skoro totéž jako intelovský Slot 1, elektricky jde však o naprosto jiné zapojení. Starší verze procesorů vyráběné 0,25um technologií poskytovaly sice vysoký výkon, ale měly také vysokou spotřebu energie, a tím i zvýšené nároky na chlazení. Nové procesory 0,18um jsou pak již bez jakýchkoliv problémů. Jediným problémem tohoto řešení je nedostatek čipsetů, kdy v dnešní době existuje pouze čipset AMD750, z ostatních výrobců se nyní očekávají čipsety firem Ali a SiS, které jsou teprve ve stadiu příprav.

Důležité čipsety

Výrobce/Čipset - Nasazení - Vybrané vlastnosti

Pentium II line Intel/440BX - všude - 100 MHz FSB, UDMA/33, 2x AGP, dual, SDRAM

Intel/440ZX - všude - levnější než BX, má podobné vlastnosti, nemá však dual a můžete osadit maximálně 256 MB RAM

Intel/440LX - pro celerony 66 MHz - podporuje FSB

Intel/810 - kancelářské použití - 133 MHz FSB, integrovaná videokarta, levný

Intel/820 - zatím asi nikde - RDRAM, 133 MHz FSB, drahé, AGP 4x, UDMA/66

VIA/Apollo Pro CuMine - všude - levné, 133 MHz FSB, UDMA/66, AGP 4x

Athlon AMD/750 Athlon - high-end - AGP 2x, 100 MHz SDRAM, UDMA/66

V následujícím odstavci se pokusíme zhodnotit tabulku důležitých čipsetů. Obecně lze říci, že motherboardy s čipsetem 440BX patří mezi nejspolehlivější a nevadí u nich ani to, že nejsou nejnovější, na trhu jsou totiž již déle než rok. Verze 440ZX je pak levnější variantou předchozího typu a tomu by měla odpovídat i cena -- sleva by v tomto případě měla být alespoň 1 000 Kč, jinak se pokuste najít jiného prodejce s rozumnějšími cenami. Co se týká čipsetu 440LX, ten je již odsouzen do důchodu a ke koupi ho lze doporučit opravdu jen za hodně zvýhodněnou cenu. Relativně nový čipset i810 je v současné době ideální řešení pro kancelářské použití, má totiž integrovanou videokartu, která sice částečně zpomaluje celý systém, ale ve spojení s nejlevnějším Celeronem poskytuje řešení, jenž je pro kancelářské aplikace jako dlané, výkon je dostatečný a cena opravdu nízká. O čipsetu Intel i820 se pak jen velice těžce hledají nějaká pozitivní slova, tato varianta se totiž výrobci opravdu nepovedla, měla nahradit starší 440BX, ale zřejmě zejména díky špatné marketingové politice nebyla tato technologie RAMBUS RDRAM přijata.

Intelovskými čipsety samozřejmě nabídka motherboardů ani zdaleka nekončí a rozhodně není dobré přehlížet ostatní výrobce, jako je například Via. Přesto jde říci, že motherboardy s čipsety Intel jsou v dnešní době standardem a proto většina z vás asi sáhne právě po výrobku této firmy. V další tabulce je proto připraven malý seznam, který se snaží zařadit některé kombinace motherboard/procesor do kategorie typického použití.

Vybrané (vhodné) konfigurace pro některá použití

Procesor/čipset-Provedení - Určení - Použitá videokarta

Pentium II,III,Celeron/440BXdual - Slot 1,Socket370 - server - jakékoliv

Pentium II,III/440BX - Slot 1 - vhodné téměř všude, speciální pak pro hry - 3D akcelerátor

Celeron PPGA/440BX, 440ZX - Slot 1 MB/redukcePPGA - pro spouševého hráče - 3D akcelerátor

Celeron PPGA/i810 - Socket 370 - kancelář - videokarta je integrována přímo na motherboardu

Celeron/Apollo Pro+ - Slot1, PPGA - úsporné řešení - podle nasazení

CuMine/Apollo Pro+ - Slot1, FCPGA 133 MHz - výkonné řešení pro Cumine - podle nasazení

Athlon/AMD750 - Slot A - náročný hráč - 3d akcelerátor

AGP -- je to na nic?

Nedílnou součástí motherboardu jsou samozřejmě i jednotlivá počítačová rozhraní, jako je AGP, PCI, ISA apod. V současné době se nejčastěji setkáte právě s prvními dvěma. Zvýšit pozornost pak musíte pouze u ISA slotů, často totiž doma najdete relativně hodně ISA karet (modem, zvukovka apod.), ale ne všechny boardy mají více než jednu ISA pozici, podívejte se proto raději před koupí do specifikace. Zajímavou otázkou je také sběrnice AGP. Ta je primárně určena pro videokarty, a to zejména díky své rychlosti, v módu AGP 2x je totiž tato sběrnice 4x rychlejší než PCI sběrnice. Tato rychlost však není vůbec potřeba, stejnou práci odvede vhodný 3D akcelerátor vybavený dostatkem paměti. U některých motherboardů s sádkou i820 se dokonce vyskytovaly u takovýchto rychlostí nečekané problémy. AGP je také nejčastější příčinou nezdaru při přetaktování systému, starší karty se totiž při rychlosti AGP nad 66 MHz kousají. Pokud tedy vybíráte mezi více boardy, není AGP 4x vždy tou největší výhodou.

Silikonové srdce -- procesor

Volba procesoru kupodivu není tak složitá jako výběr základní desky, počet variant je zde totiž poněkud omezenější. Platí zde jednoduché pravidlo: čím vyšší frekvence, tím lepší, čím méně mikronů, tím lépe. Nedílnou částí této operace je pak cena, kterou za daný procesor zaplatíte. Samozřejmě tyto ukazatele jsou na sobě velice závislé, s klesající hodnotou prvních dvou ukazatelů roste cena. Rychlost procesorů se ale každých 18 měsíců zdvojnásobuje a tomu odpovídá i pád ceny silikonových srdcí. Tuto informaci je proto vhodné mít na paměti při výběru správné tepové frekvence, úplně nejnovější nejrychlejší novinka totiž stojí často i několiknásobně více než její o pár měsíců starší bratříček.

K procesorům pak již vlastně jen jednu krátkou poznámku týkající se chlazení,

procesory vyráběné 0,25um technologií se dají rozumně chladit do cca 30 W, tedy zhruba do frekvence 500 MHz, od této frekvence výše již nastávají drobné problémy, u procesorů Athlon pak i s kvalitou napájení. Vybírejte proto velice obezřetně.

Redukce Slot 1 -> Socket 370 (pro PGA, FCPGA procesory)

Při uvedení nového procesorového standardu asi majitelé starších motherboardů se Slotem 1 sklopali zuby, na první pohled se totiž zdálo, že pro ně budou nové procesory zapovězeny. Naštítí se ale objevil nový produkt s názvem "Slotket", původně od firmy Abit. V současné době takových firem existuje již několik, ale ne všechny produkty jsou dostatečně kvalitní (zajímavý seznam je například na adrese www.chu.cam.ac.uk/home/RGA24/slocket.htm). Hlavním úkolem takovýchto zařízení je pak zprostředkovávat redukci mezi procesory pro Socket 370 a motherboardy se Slotem 1. Zajímavé může být použití takovýchto redukcí v případě dual motherboardů určených pro servery, to ale ne všechny redukce dokáží. Obecně lze říci, že slotket je rozhodně zajímavá alternativa, která může relativně levně (cena je kolem desítek dolarů) prodloužit životnost celého motherboardu.

Počítačové neurony -- RAM

Výběr paměti je relativně lehkým úkolem, i když i zde se mohou vyskytnout drobné problémy. Pokud s procesorem a motherboardem neplánujete žádné speciální akce (přetaktování apod.), lze použít téměř libovolné paměti, hlavní by jich mělo být dost a měly by být co nejrychlejší. Poněkud jiná situace nastává u modernějších motherboardů s PC 133 specifikací nebo v případě, že chcete experimentovat s frekvencemi. Tehdy je vhodné koupit spíše značkové paměti, které nebudou chybovat v případě vysokých frekvencí. Bohužel značení paměti je relativně složité a nepřehledné, před výběrem je proto vhodné navštívit např. adresu www.bxboards.com/sdram.html, kde nalezne většinu informací, které k výběru paměti potřebujete.

Zajímavým momentem pak může být cena, ta se totiž vyvíjí často velice neočekávaně. Jistě ještě máte v paměti nedávnou paměťovou krizi, která následovala po zemetřesení na Tchaj-wanu. Její důsledky konečně můžete vidět na grafu, dnes jsou ale již ceny relativně opět dole, a pokud tedy nějakou paměť potřebujete, pak určitě kupujte, pohyb směrem dolů se dá očekávat jen těžko.

A co to ostatní?

Jak jistě vidíte, konec článku se nebezpečně rychle blíží, a přesto zbývají ještě desítky součástí, o kterých nebyla ani zmínka. Je tomu tak úmyslně, úkolem tohoto seriálu bylo spíše přiblížit problematiku stavby počítače a ne probrat jednotlivé součástky dopodrobna. Výběr harddisku, CD-ROM nebo DVD-ROM

mechaniky, modemu èi jiného zaøízení je totiž tématem složitý a nepatøí do tohoto seriálu. Daleko více se o takových zaøízeních totiž dovíte jen o pár stran dále v rubrice Testy/Recenze, kde máte každý týden na výběr mnoho takových zaøízení.

No a to je vlastnì konec, možná jste si po pøeètení tohoto seriálu nìjaký poèítaè postavili, možná necháte postavit, v každém pøípadì ale doufáme, že jste zde našli alespoò nìkteré nápady, které se vám budou hodit anebo vám ušetøí práci. Doufáme také, že jste pochopili, že práce "dìlníkù poèítaèové revoluce" není v žádném pøípadì jednoduchá. A proto vám pøejeme hodnì štìstí při montáži a žádné vadné souèástky.

--- als ---

