**04. Základní deska**

**Základní informace:**

- je základní hardware většiny počítačů

- je to plošný spoj, ke kterému jsou připojeny všechny ostatní části PC, prostřednictvím kterého spolu

 tyto části komunikují

- na základní desce je umístěna energeticky nezávislá paměť ROM, ve které je uložen systém BIOS, ve

 kterém jsou nahrány základní informace o PC, výrobci atd.

- nejdůležitější integrované obvody jsou zabudovány v čipové sadě (chipset)

 - fyzicky může jít buď jenom o jeden čip, nebo dva (v tom případě se označují jako

 northbridge a southbridge)

 - čipová sada rozhoduje, jaký procesor a operační paměť je možné k základní desce připojit.

**Typy základních desek:**

- AT (Advanced Technology) - starý typ, dnes se nepoužívá

- ATX (Advanced Technology eXtended) - nejčastější typ

 - procesor se přesunul blíže ke zdroji, proto se uvolnilo místo

 pro rozšiřující sběrnice (sloty), na desce je integrována

 většina rozhraní

- BTX (Balanced Technology eXtended) - prvky na desce jsou umístěny tak, že proud vzduchu

 ochlazuje všechny součásti a odvádí teplo ven

 - vyvinula jej firma INTEL, protože měla problémy s chlazením

 svých procesorů

**Patice:**

- zn. jaké typy procesorů podporuje

- procesory nejsou k základním deskám připájeny, ale vkládají se do tzv. patic nebo slotů

- dnes se v PC používají patice nejčastěji - AMD - Socket AM3+, FM2, FM2+

 - Intel - Socket 1150, 1155, 2011

**Sběrnice:**

- zvukové karty, síťové karty, řadiče disků apod. se připojují pomocí rozšiřující sběrnice počítače

 (častěji označované pouze jako sběrnice), na kterou se jednotlivá zřízení zapojují

- pojem sběrnice je také chápán jako standard, dohoda o tom, jak vyrobit zařízení (rozšiřující karty),

 která mohou pracovat ve standardním počítači.

- dále jsou základní desky vybaveny dalšími sběrnicemi, které slouží k připojení rozšiřujících karet.

**Čipová sada:**

- skládá se z různého množství integrovaných obvodů a plní na základní desce funkci jakéhosi

 „dopravního policisty“, který řídí „dopravu“ dat z jednoho místa na druhé, a to tak, aby data byla na

 správném místě ve správný čas a ve správné formě. Tyto přesuny mají být samozřejmě co

 nejrychlejší. Realizuje takové funkce, jako např. řízení činnosti paměti.

- chipset desku řídí a definuje, s jakými komponenty se deska bude schopná dorozumět

- mezi nejznámější firmy, které vyrábí čipové sady, patří AMD, NVIDIA, Intel, SiS a VIA Technologies.

- chipset je tvořený: a) North Bridge - severní most čipové sady

 - zabezpečuje komunikaci procesoru s okolím, především s

 pamětí a rozšiřující sběrnicí PCIe (dříve AGP)

 - realizuje komunikaci s druhým obvodem čipové sady South Bridge - dříve využívána sběrnice PCI, dnes speciální sběrnicí označené Hub, V-Link, V-Map, HyperTransport)

 b) South Bridge - jižní most

 - obsahuje řadič DMA, řadič přerušení, čítač a časovač, paměť

 CMOS, řadič klávesnice, hodiny reálného času, řadiče různých

 sběrnic, audio adaptér, síťový adaptér

 - Intel si chipset vyráběl sám, pro AMD dodávali chipset Intel, či NVIDIA

**Propojení součástí:**

- propojky (jumpery) - na každé základní desce je velké množství propojek.

 - propojka je skupina kontaktů (pinů), které můžeme spojit (propojením

 kontaktů nastavíme vlastnost desky).

 - o tom, co který jumper nastavuje, se dočteme v dokumentaci k základní desce

 (pro jumper se používá zkratka „J“ nebo „JP“), najdeme zde také fyzickou

 polohu jumperu na desce

- přepínače (switch) - jsou to miniaturní přepínače, které najdeme na starších deskách, podobně jako

 jumpery slouží k nastavení (konfigurace) určitých vlastností.

 - jsou sdruženy do větších celků a každý přepínač má své číslo a polohu zapnuto

 (on) propojeno (open) nebo vypnuto (off) nepropojeno (close).

**Sloty:**

PCI - dříve běžně používaný slot pro všechny rozšiřující karty

AGP - navržen speciálně pro grafické karty

PCI Express - nástupce PCI a AGP

 - funguje jako univerzální slot pro připojení jakéhokoliv standardního typu přídavných

 karet

**BIOS (Basic Input Output Systém):**

- je program umístěný v paměti ROM (nedá se vymazat, naprogramuje jej výrobce)

- působí jako „tlumočník“ mezi hardwarem a operačním systémem (výrobci AMI, Award, Phoenix).

- nikdo nedokáže vyrobit univerzální BIOS, proto je součástí každého BIOSu program Setup, kterým se

 nastaví parametry BIOSu podle konfigurace konkrétního počítače

- součástí desky je také baterie, která napájí paměť ROM (CMOS) ve které je BIOS, pokud je PC

 odpojen od sítě (ATX, BTX), případně je vypnut (AT).

**Paměť:**

- dříve se v osobních počítačích používali 8bitové paměťové moduly SIMM a později 32bitové moduly

 SIMM. Nyní základní desky podporují většinou pouze 64bitové.

**Procesor:**

- procesor je integrovaný obvod zajišťující funkce CPU centrální procesorová jednotka. Do značné

 míry ovlivňuje výkon celého počítače (čím rychlejší procesor, tím rychlejší počítač).

**Paměť CMOS:**

- paměť s malou kapacitou sloužící k uchování údajů o nastavení počítače a jeho hardwarové

 konfiguraci

- tato paměť je energeticky závislá, a proto je nutné ji zálohovat pomocí akumulátoru umístěného

 většinou na základní desce, aby nedošlo ke ztrátě údajů v ní uložených