

# ## 11 - Základní desky

---

## Základní deska

- nezbytná součást každého počítače
- spojuje komponenty dohromady a umožňuje, aby spolu mohly komunikovat
- rozvádí napájení ze zdroje
- některé komponenty jsou integrované (síťová, zvuková karta), ostatní jsou připojeny pomocí sběrnic
- na základní desce se nachází BIOS a chipset
  - Basic Input Output System

## Chipset

- více integrovaných obvodů, které zajišťují komunikaci mezi CPU, pamětí a periferiemi
- v dnešní době jde o integrovaný jižní a severní můstek dohromady
- příklady:
  - Intel Z490
  - AMD B550

## BIOS

- Basic Input Output System
- implementuje základní vstupně výstupní funkce počítače
- jedná se o firmware
- uložen v EEPROM / flash paměti na základní desce
- při startu počítače se spustí BIOS a proběhne inicializace a test komponent

## UEFI

- Unified Extensible Firmware Interface
- nástupce BIOSu
- obsahuje GUI místo textu
- navíc obsahuje další pokročilejší funkce (Secure Boot, kontrola malware)
- základní funkce stejné jako BIOS

## Patice (socket)

- slot pro připojení CPU k základní desce
- CPU nevyžaduje připojení napájení kabelem, napájí ho patice
- dělí se na:
  - **PGA**
  - Pin Grid Array
  - na spodní straně jsou piny, které se zapojí do socketu
  - používá ho AMD
  - AMD AM4
  - **LGA**
  - Land Grid Array
  - na spodní straně jsou plošinky, které se zapojí do socketu
  - používá ho především Intel
  - Intel 1151

## Jižní můstek (southbridge)

- připojen přímo k CPU
- zajišťuje komunikaci mezi CPU, RAM a sběrnicemi PCI, PCI-e
- spojuje CPU se severním můstkem
- většina funkcí jižního můstku je nyní již implementována přímo do CPU

## Severní můstek (southbridge)

- též nazýván chipset
- propojuje audio, ethernet, sběrnice USB, SATA a BIOS chip
- dříve byl propojen s jižním můstkem přes PCI sběrnici

## Formát desky

- **vybírání se podle:**
  - velikosti a kompatibility se skříní
  - rozložení montážních šroubů
  - typ zdroje
  - počtu slotů pro přídavné karty
- **příklady formátů:**
  - ATX, MicroATX, MiniITX
- nejpoužívanější - **ATX**
  - Advanced Technology eXtended
  - od Intelu

## RAM slot

- **typy:**
  - SIMM
  - Single In-Line Memory Module
  - zdvojený kontakt na obou stranách
  - DIMM
  - Dual In-Line Memory Module
  - samostatné kontakty na obou stranách
  - SO-DIMM
  - Small Outline Dual In-Line Memory Module
  - upravená verze pro notebooky
- RAM lze připojit do Dual-Channelu
  - barevně rozlišeno na desce
  - teoretické zdvojnásobení propustnosti dat

## Interní sběrnice

### ISA

- Industry Standard Architecture
- zastaralá, jednoduchá
- max 16bit, nízká rychlost
- později nahrazena novějšími

### PCI

- Peripheral Component Interconnect
- inteligentní, spolupracuje s mikroprocesorem
- max 64bit, frekvence až 133MHz
- její řadič posílá data maximální možnou frekvencí, která se mění

### PCI-E

- Peripheral Component Interconnect Express
- na rozdíl od jejích předchůdců je seriová
- stromová topologie
- nejpoužívanější sběrnice, standard pro grafické karty
  - další zařízení - síťové karty, zvukové karty, USB karty

- má několik verzí, které se liší velikostí a rychlostí
- nejznámější:
  - PCI-E x1
  - PCI-E x16

## **Externí sběrnice**

### **USB**

- Universal Serial Bus
- sériová sběrnice pro připojení periférií
  - tiskárny, myši, klávesnice, fotoaparáty, externí disky, gamepady...
- Plug & Play
  - lze připojovat a odpojovat zařízení za běhu PC
- má několik verzí, nejnovější je USB-C (2013)
  - u verze C se nemusí rozlišovat orientace konektoru
  - časem se má stát standardem všech zařízení
- přes USB lze i napájet

### **FireWire**

- sériová sběrnice navržena společností Apple
- jednoduchá, levná
- méně rozšířený než USB
- pro připojení digitálních videokamer, optických mechanik, externích disků