

Hardware (HW)

Hardware představuje veškeré fyzické, hmatatelné komponenty počítačových systémů, elektronických zařízení a vestavěných systémů. Na rozdíl od softwaru, což je nehmotná sada instrukcí, je hardware tvořen reálnými obvody, křemíkovými čipy, kabely, šasi a mechanickými částmi.

Tato stránka slouží jako hlavní rozcestník pro dokumentaci hardwarových komponent, architektur a souvisejících technologií.

1. Základní architektura počítače

Většina moderních výpočetních systémů (od superpočítačů po mikrokontroléry) vychází z klasického **Von Neumannova schématu**, které rozděluje systém do několika klíčových bloků:

- **Procesor (CPU):** Řídící a interpretační jednotka, která vykonává instrukce programu.
- **Operační paměť (RAM):** Rychlé, těkavé úložiště pro data, se kterými procesor aktuálně pracuje.
- **Vstupní zařízení:** Umožňují předávat data do systému (klávesnice, myš, [senzory](#)).
- **Výstupní zařízení:** Umožňují interpretovat data uživateli nebo okolí (monitor, tiskárna, aktuátory).
- **Trvalé úložiště:** Neorganické paměti pro uchování dat i po vypnutí napájení (SSD, HDD, Flash).

2. Kategorie hardwaru v naší wiki

Pro snazší orientaci je hardwarová dokumentace rozdělena do následujících sekcí:

A. Počítačový hardware (PC HW)

Komponenty běžných osobních počítačů, serverů a pracovních stanic.

- [Procesory \(CPU\)](#) - Architektury x86 vs. ARM, jádra, frekvence.
- [Grafické karty \(GPU\)](#) - Výpočetní grafické akcelerátory, CUDA, rendering.
- [Základní desky](#) - Sběrnice (PCIe), čipsety, napájení.
- [Úložiště](#) - Technologie NVMe SSD, HDD, RAID pole.

B. Vestavěné systémy a IoT

Hardware navržený pro specifické jednoúčelové aplikace a Internet věcí.

- [Mikrokontroléry \(MCU\)](#) - Čipy jako ESP32, STM32, AVR (Arduino).
- [Jednodeskové počítače \(SBC\)](#) - Výkonnější platformy (Raspberry Pi, Odroid).

- [Senzory a čidla](#) – Měření teploty, tlaku, pohybu, plynů.
- [Aktuátory a pohony](#) – Krokové motory, serva, relé.

C. Síťový hardware

Fyzické prvky sloužící k propojování počítačových a průmyslových sítí.

- [Routery a Switche](#) – Směrovače a přepínače datového provozu.
- [Modemy a Brány \(Gateways\)](#) – Převodníky signálů a IoT brány.
- [Kabeláž a optika](#) – Strukturovaná kabeláž (Twisted Pair, optická vlákna).

3. Komunikační rozhraní a sběrnice

Hardware spolu musí umět komunikovat. Mezi základní hardwarová rozhraní, o kterých zde máme dokumentaci, patří:

1. **Interní sběrnice:** PCIe, SATA, NVMe (uvnitř PC).
2. **Externí periferie:** USB (Type-C, USB 4), Thunderbolt.
3. **Nízkoúrovňové linky (pro čipy):** I2C, SPI, UART, CAN bus (využívaná v automotive).

4. Diagnostika a údržba hardwaru

Při práci s hardwarem je nutné dbát na správnou diagnostiku a bezpečnostní standardy:

- [Ochrana před ESD](#) – Jak předcházet poškození čipů elektrostatickým výbojem.
- [Chlazení a termomanagement](#) – Pasivní chlazení, aktivní ventilátory, vodní okruhy.
- [Diagnostické nástroje](#) – Multimetry, osciloskopy, logické analyzátoři.

Správce této sekce: [Aleš Kuklínek](#)

Poslední kompletní revize: 2026

Tagy: *hardware rozcestnik dokumentace pc_hw embedded*

From:

<https://www.serviceit.cz/> - **IT ENCYKLOPEDIÉ**

Permanent link:

<https://www.serviceit.cz/doku.php?id=it:hardware:start>

Last update: **2026/05/31 14:33**

