

# SoC (System on Chip)

**SoC** (System on Chip, česky „systém na čipu“) je integrovaný obvod, který na jediné křemíkové destičce obsahuje všechny klíčové komponenty počítače nebo jiného elektronického systému.

Zatímco u klasických PC jsou procesor, grafická karta a paměť rozděleny do samostatných součástí na základní desce, SoC je integruje do jednoho společného celku (pouzdra).

## Hlavní komponenty typického SoC

Moderní SoC (např. v mobilních telefonech nebo noteboocích) obvykle obsahuje:

- **CPU (Central Processing Unit):** Hlavní mozek systému (často v [architektuře ARM](#)).
- **GPU (Graphics Processing Unit):** Grafický akcelerátor pro vykreslování rozhraní a her.
- **NPU (Neural Processing Unit):** Specializovaný procesor pro úlohy [umělé inteligence](#).
- **RAM (Operační paměť):** Často je vrstvena přímo na čip nebo je v jeho těsné blízkosti (Unified Memory).
- **Modemy a konektivita:** Části zajišťující 5G, Wi-Fi a Bluetooth.
- **ISP (Image Signal Processor):** Jednotka pro zpracování obrazu z fotoaparátu.

## Výhody a nevýhody SoC

Vlastnost	Výhoda	Nevýhoda
Velikost	Extrémně kompaktní, ideální pro mobily a hodinky.	Nulová modularita (nelze vyměnit jen jednu část).
Energetická účinnost	Nižší spotřeba díky krátkým drahám mezi komponentami.	Vyšší koncentrace tepla na velmi malé ploše.
Rychlost	Blesková komunikace mezi CPU, GPU a pamětí.	Při poruše jedné části je nutné vyměnit celý drahý čip.
Cena	Levnější masová výroba pro velká množství zařízení.	Extrémně vysoké náklady na vývoj a návrh čipu.

## Významní zástupci

Dnes se se SoC setkáváme na každém kroku:

- **Apple Silicon (M1, M2, M3, M4):** Čipy, které změnily svět notebooků spojením vysokého výkonu a nízké spotřeby.
- **Qualcomm Snapdragon:** Pohání většinu prémiových telefonů s Androidem.
- **Raspberry Pi:** Jednodeskový počítač postavený na SoC od Broadcomu.

## Rozdíl mezi CPU a SoC

Tento rozdíl je pro pochopení moderního hardwaru klíčový:

- **CPU** je pouze „motor“, který ke své práci potřebuje externí převodovku (čipset), nádrž (RAM) a další systémy na základní desce.
- **SoC** je celé „auto“ na jednom kousku křemíku – stačí připojit napájení a obrazovku.

— *Související pojmy:* [Architektury CPU](#), [Hlavní výrobci CPU](#), [Hluboké učení](#)

From:

<https://serviceit.cz/> - **IT ENCYKLOPEDIE**

Permanent link:

<https://serviceit.cz/doku.php?id=it:ai:soc>

Last update: **2026/01/05 13:34**

