

PoE (Power over Ethernet)

PoE umožňuje napájet koncová síťová zařízení přímo přes datový kabel. Celý systém se skládá ze dvou hlavních prvků:

- **PSE (Power Sourcing Equipment):** Zařízení, které dodává energii (např. PoE switch nebo injektor).
- **PD (Powered Device):** Koncové zařízení, které energii přijímá (např. IP telefon, kamera).

1. Jak to funguje?

Standardní Ethernetový kabel (Cat5e a vyšší) obsahuje 4 páry měděných vodičů (celkem 8 drátů).

- U staršího 10/100 Mbps Ethernetu se pro data používají pouze 2 páry; zbylé dva jsou volné pro napájení.
- U moderního **Gigabit Ethernetu** se pro data používají všechny 4 páry, takže napájení probíhá současně s daty (tzv. „fantomové napájení“).

2. Standardy a výkon

Technologie se vyvíjela, aby mohla napájet stále hladovější zařízení (např. otočné kamery s vyhříváním nebo výkonné Wi-Fi 6 AP).

Standard	Označení	Max. výkon (u zdroje)	Typické použití
IEEE 802.3af	PoE	15.4 W	IP telefony, základní kamery.
IEEE 802.3at	PoE+	30 W	PTZ kamery, Wi-Fi Access Pointy.
IEEE 802.3bt	PoE++ (Type 3)	60 W	LED osvětlení, pokladní systémy.
IEEE 802.3bt	PoE++ (Type 4)	100 W	Notebooky, monitory, chytré budovy.

3. Pasivní vs. Aktivní PoE

Při nákupu komponentů je kritické rozlišovat tyto dva typy:

- **Aktivní PoE (Standardizované):** Switch a koncové zařízení spolu „vyjednávají“. Switch pošle malý proud, aby zjistil, zda zařízení PoE podporuje a kolik energie potřebuje. Pokud není detekováno PD, switch elektřinu nepustí (bezpečné).
- **Pasivní PoE:** Zdroj pošle do kabelu pevně dané napětí (často 24V) bez ohledu na to, co je na druhém konci. Pokud do takového portu zapojíte zařízení, které na to není stavěné, můžete ho **spálit**.

4. PoE Injektor a Splitter

Pokud váš switch nepodporuje PoE, můžete použít tyto doplňky:

- **PoE Injektor:** „Vstříkne“ napájení do běžného ethernetového kabelu.
- **PoE Splitter:** Na konci kabelu energii opět oddělí. To se hodí pro zařízení, která nemají PoE vstup, ale mají klasický napájecí konektor (např. Raspberry Pi).

5. Hlavní výhody

- **Úspora nákladů:** Nemusíte volat elektrikáře pro instalaci nových zásuvek.
- **Flexibilita:** Zařízení můžete umístit kamkoli, kam dosáhne síťový kabel (až 100 metrů).
- **Centrální správa:** Pokud je switch připojen k záložnímu zdroji (UPS), budou všechna napájená zařízení (kamery, telefony) fungovat i při výpadku proudu.

Pozor na délku: Se vzrůstající délkou kabelu dochází k úbytku napětí. U levných nekvalitních kabelů (např. s hliníkovým jádrem – CCA) může být problém napájet výkonnější zařízení i na vzdálenost 50 metrů. Vždy používejte celoměděné kabely.

[Zpět na IT architekturu](#)

From:
<http://serviceit.cz/> - **IT ENCYKLOPEDIIE**

Permanent link:
<http://serviceit.cz/doku.php?id=poe>

Last update: **2025/12/31 17:16**

