

Virtualizace a Hypervizory

Virtualizace je proces, který umožňuje spustit více operačních systémů současně na jednom fyzickém počítači. Tato technologie vytváří abstraktní vrstvu mezi fyzickým hardwarem a softwarem, což vede k lepšímu využití zdrojů, snadnější správě a vyšší bezpečnosti.

1. Co je to Hypervizor?

Hypervizor (nebo také VMM – Virtual Machine Monitor) je software, firmware nebo hardware, který vytváří a spravuje virtuální stroje (VM). Hypervizor izoluje operační systém hosta (Guest OS) od fyzického hardwaru hostitele (Host).

Rozlišujeme dva základní typy hypervizorů:

Typ 1: Bare-metal (Nativní)

Běží přímo na fyzickém hardwaru serveru. Je to v podstatě velmi lehký operační systém určený pouze pro správu virtuálních strojů.

- **Charakteristika:** Vysoký výkon, stabilita, nízká režie.
- **Příklady:** VMware ESXi, Microsoft Hyper-V (v serverovém režimu), Xen, KVM (integrováný v Linuxu).
- **Využití:** Datová centra, [Cloud computing \(AWS, Azure\)](#).

Typ 2: Hosted (Hostovaný)

Běží jako aplikace v rámci běžného operačního systému (např. Windows nebo Linux).

- **Charakteristika:** Vyšší režie (protože musí komunikovat přes hlavní OS), snadná instalace a používání.
- **Příklady:** Oracle VirtualBox, VMware Workstation, Parallels Desktop.
- **Využití:** Vývojáři, testování aplikací, výuka.

—

2. Klíčové výhody virtualizace

- **Konsolidace serverů:** Místo 10 fyzických serverů vytížených na 10 % můžete mít jeden silný server, kde běží 10 virtuálních strojů vytížených na 80 %. To šetří místo, elektřinu a chlazení.
- **Izolace:** Pokud jeden virtuální stroj napadne virus nebo v něm dojde k havárii systému, ostatní stroje na stejném hardwaru zůstávají nedotčeny.
- **Snapshots (Snímky):** Možnost uložit stav celého systému v daný čas. Pokud se aktualizace softwaru nepovede, lze se během vteřin vrátit k funkčnímu stavu.
- **Migrate (vMotion/Live Migration):** Přesun běžícího virtuálního stroje z jednoho fyzického

serveru na druhý bez přerušení provozu.

3. Typy virtualizace v IT

Virtualizace se neomezuje pouze na celé servery:

- **Virtualizace úložiště (Storage Virtualization):** Spojení více fyzických disků do jednoho logického celku (např. [RAID](#) nebo softwarově definovaná úložiště).
- **Virtualizace sítě (Network Virtualization - SDN):** Vytváření virtuálních switchů, firewallů a směrovačů nezávisle na fyzické kabeláži.
- **Virtualizace aplikací:** Aplikace běží v izolovaném prostředí a nevyžaduje instalaci do hostitelského systému (např. App-V).
- **Virtualizace desktopů (VDI):** Operační systém uživatele běží na serveru v datovém centru a uživatel k němu přistupuje vzdáleně přes „tenkého klienta“.

4. Virtualizace vs. Kontejnerizace

V posledních letech získávají na popularitě **kontejnery** (např. **Docker**). Na rozdíl od virtuálních strojů kontejnery neobsahují celý operační systém, ale sdílejí jádro (kernel) hostitelského systému.

Vlastnost	Virtuální stroj (VM)	Kontejner (Docker)
Izolace	Úplná (vlastní kernel)	Na úrovni procesů
Rychlost startu	Minuty	Sekundy
Velikost	GB (obsahuje OS)	MB (obsahuje jen aplikaci a knihovny)
Režie (Overhead)	Vysoká	Minimální

5. Budoucnost: Serverless a Unikernely

Virtualizace směřuje k co největší lehkosti. **Unikernely** jsou specializované obrazy, které obsahují pouze kód aplikace a minimální sadu knihoven operačního systému nutnou k běhu, což extrémně zvyšuje bezpečnost a rychlost.

Související články:

- [Cloud computing a jeho poskytovatelé](#)
- [Technologie úložišť a RAID](#)
- [Zabezpečení virtualizovaných prostředí](#)

Tagy: *hw virtualization hypervisor vmware docker kvm cloud infrastructure*

From:

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

Permanent link:

<https://www.serviceit.cz/doku.php?id=it:hw:virtualization>

Last update: **2026/01/02 13:38**

