

Virtio

Virtio je standard pro tzv. **paravirtualizované (paravirtualized) I/O ovladače**. Jedná se o abstrakční vrstvu, která umožňuje virtuálním strojům (VM) komunikovat s hypervisorem efektivněji než prostřednictvím emulace reálného hardwaru.

V ekosystému [Linuxu](#) se Virtio stalo standardem pro virtualizaci v prostředí [KVM](#) a [QEMU](#).

Proč Virtio vzniklo? (Emulace vs. Paravirtualizace)

Při klasické **emulaci** se **hypervisor** snaží napodobit existující fyzické zařízení (např. starou síťovou kartu Realtek).

- **Problém:** Operační systém hosta si myslí, že komunikuje s reálným hardwarem, což vyžaduje složité a pomalé překlady instrukcí v hypervisoru.
- **Řešení: Paravirtualizace (Virtio)** přiznává virtuálnímu stroji, že běží ve virtualizovaném prostředí. Host a hypervisor pak používají sdílenou paměť k extrémně rychlému přenosu dat.

Jak Virtio funguje?

Virtio využívá mechanismus zvaný **virtqueue** (virtuální fronty). Funguje to následovně:

1. Operační systém hosta zapíše data do sdíleného bufferu (fronty) v paměti RAM.
2. Hypervisor (hostitel) si tato data přímo převezme a odešle je na fyzický hardware.
3. Tento proces eliminuje potřebu emulovat registry a přerušování (interrupts) reálného hardwaru.

Hlavní typy Virtio ovladačů

V konfiguraci virtuálních strojů se nejčastěji setkáte s těmito moduly:

Typ	Název v systému	Popis
Síť	virtio-net	Nejrychlejší síťové rozhraní pro VM. Snižuje režii procesoru při vysokém provozu.
Disk	virtio-blk	Blokové zařízení pro pevné disky. Podporuje pokročilé funkce jako ořezávání (TRIM).
SCSI	virtio-scsi	Pokročilejší diskové rozhraní umožňující připojení stovek disků k jedné VM.
Grafika	virtio-gpu	Umožňuje 2D a 3D akceleraci v rámci virtuálního stroje.
Paměť	virtio-balloon	Umožňuje hypervisoru dynamicky odebírat nebo přidávat RAM běžícímu virtuálnímu stroji.

Výhody Virtio

- **Vysoká propustnost:** Blíží se rychlosti fyzického hardwaru (zejména u 10Gbps+ sítí).
- **Nižší zátěž CPU:** Hypervisor nemusí plýtvat výkonem na simulaci starých čipů.
- **Standardizace:** Jeden typ ovladače funguje pro různé hypervisory (KVM, VirtualBox, bhyve).

Podpora v operačních systémech

- **Linux:** Podpora Virtio je součástí jádra již mnoho let. Většina distribucí detekuje Virtio automaticky.
- **Windows:** Windows standardně Virtio ovladače neobsahuje. Pro jejich funkci je nutné během instalace (nebo po ní) nahrát tzv. **virtio-win** ovladače (často distribuované jako ISO obraz).

Praktické nasazení

Pokud spravujete virtuální servery (např. v Proxmoxu nebo přes `virsh`), vždy se doporučuje nastavit model síťové karty i diskového řadiče na **Virtio**, pokud to operační systém hosta podporuje. Výkonnostní rozdíl oproti emulaci (např. Intel E1000 nebo IDE) může být i několikanásobný.

— **Související termíny:** [KVM](#), [QEMU](#), [Hypervisor](#), [Virtuální stroj](#), [IaaS](#).

From:
<http://serviceit.cz/> - IT ENCYKLOPEDIE

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

Last update: **2026/01/03 15:12**

