

VHD (Virtual Hard Disk)

VHD je formát souboru, který reprezentuje virtuální pevný disk. Obsahuje kompletní strukturu diskového oddílu, souborového systému, složek a souborů, které byste běžně našli na fyzickém pevném disku (HDD).

Tento formát je klíčovým prvkem moderní **virtualizace**, neboť umožňuje operačnímu systému (hostiteli) přistupovat k virtuálnímu disku jako k běžnému souboru, zatímco pro virtuální stroj (hosta) se tento soubor jeví jako fyzické hardwarové zařízení.

Historie a vývoj

Formát VHD byl původně vyvinut společností **Connectix** pro jejich produkt Virtual PC. V roce 2003 společnost Microsoft zakoupila Connectix a formát VHD standardizovala. Později Microsoft uvolnil specifikaci VHD pod licencí „Microsoft Open Hard Disk Format“, což umožnilo jeho integraci do produktů jiných výrobců (např. Citrix nebo Oracle).

V roce 2012 s příchodem Windows Server 2012 a Hyper-V 3.0 představil Microsoft nástupce: **VHDX**, který řeší technologická omezení původního formátu.

Typy VHD souborů

V praxi se setkáváme se třemi základními způsoby alokace dat:

1. Fixed (Pevná velikost)

* **Popis:** Soubor na hostitelském disku má od začátku přesně takovou velikost, jakou má virtuální disk (např. 100 GB soubor pro 100 GB virtuální disk). * **Výhody:** Nejvyšší výkon (nedochází k fragmentaci při zápisu), předvídatelnost zaplnění fyzického disku. * **Nevýhody:** Plýtvání místem, pokud virtuální stroj využívá jen zlomek kapacity.

2. Dynamic (Dynamicky rozšiřitelný)

* **Popis:** Soubor je na začátku velmi malý a roste postupně podle toho, kolik dat virtuální stroj zapisuje. * **Výhody:** Šetří místo na hostitelském úložišti. * **Nevýhody:** Mírně nižší výkon kvůli režii při rozšiřování souboru a riziko zaplnění fyzického disku, pokud se „přepálí“ kapacita (over-provisioning).

3. Differencing (Rozdílový)

* **Popis:** Tento typ disku je vázán na tzv. „Parent“ (rodičovský) disk. Zaznamenává pouze změny (rozdíly) oproti rodiči. * **Využití:** Snapshoty (body obnovy) virtuálních strojů, klonování systémů.

Technické parametry a omezení

Původní formát VHD má několik kritických omezení, která vedla k vývoji VHDX:

Parametr	VHD	VHDX
Maximální velikost	2048 GB (2 TB)	64 TB
Velikost sektoru	512 bajtů	Podpora 4 KB (Advanced Format)
Odolnost proti chybám	Nízká (při výpadku napájení hrozí korupce)	Vysoká (Logování změn v metadatech)
Zarovnání dat	Pevné	Dynamické (optimalizováno pro SSD/NVMe)

Použití v praxi

VHD se dnes nepoužívá pouze ve virtualizaci (Hyper-V, VirtualBox), ale má i další uplatnění:

- Nativní Boot (Native VHD Boot):** Windows (od verze 7) dokáže naboťovat přímo ze souboru VHD uloženého na běžném disku bez nutnosti vytvářet samostatný diskový oddíl.
- Zálohování:** Windows Backup používá formát VHD pro ukládání obrazů systému.
- Azure Cloud:** Microsoft Azure používá VHD jako základní formát pro disky virtuálních počítačů (Page Blobs).

Práce s VHD v systému Windows

Pro správu VHD není nutné instalovat specializovaný software. Windows obsahují vestavěné nástroje:

- Správa disků (diskmgmt.msc):** Menu Akce → Připojit virtuální pevný disk (VHD).
- PowerShell:** Modul `Hyper-V` nabízí příkazy jako `New-VHD`, `Mount-VHD` nebo `Resize-VHD`.

```
# Příklad vytvoření nového 50GB dynamického VHDX v PowerShellu  
New-VHD -Path "C:\Virtual\disk1.vhdx" -SizeBytes 50GB -Dynamic
```

Související témata: [Úložiště dat](#), [Virtualizace](#), [Hyper-V](#), [Souborové systémy](#)

From:
<https://serviceit.cz/> - IT ENCYKLOPEDIIE

Permanent link:
<https://serviceit.cz/doku.php?id=vhd>

Last update: 2025/12/31 18:20

