

Container (Kontejnerizace)

Kontejner je lehká, samostatná a spustitelná balíková jednotka softwaru. Na rozdíl od tradiční virtualizace kontejnery nesimulují celý hardware, ale sdílejí jádro (kernel) hostitelského operačního systému. To z nich dělá extrémně efektivní nástroj pro moderní vývoj softwaru a architekturu mikroslužeb.

Jak kontejner funguje?

Kontejnerizace využívá funkce Linuxového jádra (jako jsou **namespaces** a **cgroups**) k izolaci procesů.

- **Namespaces:** Zajišťují, že kontejner vidí pouze své vlastní soubory, procesy a síťové rozhraní (izolace).
- **Cgroups:** Omezují množství zdrojů (**CPU**, **RAM**), které může kontejner spotřebovat.

Hlavní výhody kontejnerů

- **Přenositelnost:** „Jednou napiš, spustíš kdekoliv.“ Kontejner eliminuje problém „u mě na počítači to fungovalo“.
- **Efektivita:** Kontejnery startují v řádu milisekund a spotřebovávají minimum systémových prostředků oproti virtuálním strojům.
- **Izolace:** Pokud jeden kontejner spadne nebo je napaden, ostatní kontejnery na stejném serveru zůstávají v bezpečí a funkční.
- **Škálovatelnost:** Je velmi snadné spustit deset nebo tisíc kopií stejného kontejneru podle aktuálního vytížení aplikace.

Srovnání: Kontejnery vs. Virtuální stroje (VM)

Vlastnost	Kontejnery	Virtuální stroje (VM)
Operační systém	Sdílejí jádro hostitele.	Každý má vlastní plnohodnotný OS (Guest OS).
Velikost	MB (velmi lehké).	GB (těžké).
Rychlost startu	Sekundy / Milisekundy.	Minuty.
Izolace	Na úrovni procesů (vysoká).	Na úrovni hardwaru (velmi vysoká).

Ekosystém a nástroje

1. Docker

Nejpopulárnější nástroj pro tvorbu a správu kontejnerů. Definice kontejneru se provádí pomocí textového souboru **Dockerfile**, ze kterého se sestaví „Image“ (obraz).

2. Kubernetes (K8s)

Nástroj pro tzv. **orchestraci**. Když máte tisíce kontejnerů, potřebujete systém, který je bude automaticky spouštět, restartovat při chybě a rozdělovat mezi ně zátěž.

Praktické využití

- **Mikroslužby:** Rozdělení velké aplikace na mnoho malých kontejnerů (např. jeden pro přihlašování, druhý pro platby, třetí pro katalog).
- **CI/CD:** Automatické testování a nasazování kódu.
- **Cloud-native aplikace:** Aplikace navržené přímo pro běh v cloudech jako AWS, Azure nebo Google Cloud.

Související pojmy: Docker, Kubernetes, Virtualizace, Cloud Computing, Mikroslužby, Linux Kernel.

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

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

Last update: **2025/12/31 20:56**

