

ArgoCD (GitOps pro Kubernetes)

ArgoCD je deklarativní nástroj pro průběžné doručování (Continuous Delivery) určený výhradně pro **Kubernetes**. Implementuje metodologii **GitOps**, kde Git slouží jako „jediný zdroj pravdy“ (Single Source of Truth) pro stav infrastruktury.

ArgoCD běží jako kontrolér uvnitř Kubernetes clusteru a neustále porovnává stav definovaný v Gitu se stavem skutečně běžícím v clusteru.

Základní principy GitOps s ArgoCD

- **Deklarativní definice:** Veškerá konfigurace (YAML, Helm, Kustomize) je uložena v Gitu.
- **Verzování:** Každá změna v infrastruktuře prochází přes Code Review (Pull Requesty) a je dohledatelná v historii Gitu.
- **Automatická synchronizace:** ArgoCD detekuje rozdíl (Out of Sync) a automaticky (nebo na vyžádání) upraví cluster tak, aby odpovídal Gitu.

Klíčové komponenty

- **API Server:** Poskytuje rozhraní pro webovou konzoli, CLI a externí systémy.
- **Repository Server:** Udržuje lokální cache Git repozitářů a generuje výsledné Kubernetes manifesty.
- **Application Controller:** Sleduje běžící aplikace a porovnává je s definicí v Gitu.

Stav aplikace v ArgoCD

ArgoCD používá dva základní ukazatele pro stav aplikace:

Stav	Popis
Synced	Stav v clusteru přesně odpovídá tomu, co je v Gitu.
Out of Sync	V Gitu je novější verze nebo někdo ručně změnil konfiguraci v clusteru.
Healthy	Všechny prostředky (Pody, Services) běží v pořádku.
Degraded	Některé části aplikace selhaly (např. CrashLoopBackOff).

Podporované formáty konfigurace

ArgoCD není omezeno jen na čisté YAML soubory. Podporuje:

- **Helm Charts:** Populární balíčkovací systém pro K8s.
- **Kustomize:** Nástroj pro úpravu YAML šablon bez jejich přepisování.
- **Jsonnet:** Šablonovací jazyk pro komplexní konfigurace.

Praktická ukázka: Definice aplikace

V ArgoCD definujete objekt typu `Application`, který říká: „Vezmi tento kód z tohoto Gitu a nasad' ho do tohoto clusteru“.

```
apiVersion: argoproj.io/v1alpha1
kind: Application
metadata:
  name: moje-aplikace
  namespace: argocd
spec:
  project: default
  source:
    repoURL: https://github.com/firma/web-app.git
    targetRevision: HEAD
    path: overlays/production
  destination:
    server: https://kubernetes.default.svc
    namespace: prod-namespace
  syncPolicy:
    automated:
      prune: true
      selfHeal: true
```

Výhody oproti tradičnímu CI/CD

- **Pull-based model:** Cluster si sám stahuje změny. Není nutné otevírat firewall pro externí CI nástroje (jako Jenkins nebo GitHub Actions) směrem do clusteru.
- **Ochrana proti „Configuration Drift“:** Pokud administrátor ručně změní něco v clusteru pomocí `kubectl`, ArgoCD to zjistí a díky funkci **Self-Healing** změnu přepíše zpět podle Gitu.
- **Multi-cluster správa:** Z jedné instance ArgoCD můžete spravovat stovky oddělených Kubernetes clusterů.

Bezpečnostní poznámka: Protože má ArgoCD plná práva k zápisu do clusteru, je kritické správně nastavit RBAC (Role-Based Access Control) a SSO (Single Sign-On).

[Zpět na DevOps](#)

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

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

Last update: **2025/12/31 14:22**

