

Ansible – automatizace správy serverů

Eliška Jégrová

25. 11. 2025

Obsah

Úvod

Instalace

Inventář

Samostatná práce

Proč Ansible

- ▶ Dosud: ruční správa přes SSH nebo konzoli
- ▶ Pro jeden server to stačí, ale co budeme dělat v případě, kdy budeme mít serverů 1000?
- ▶ Nebo budeme potřebovat zreplikovat specifické nastavení na další server?
- ▶ Jak rychle dokážet nahradit nefunkční server?

Co je Ansible

- ▶ Ansible je nástroj pro **automatizaci**:
 - ▶ **konfigurační management** – udržování konzistentního nastavení systémů (balíčky, služby, konfiguráky, uživatelé)
 - ▶ **deploy aplikací** – nahrání nové verze, konfigurace, restart služeb,
 - ▶ **orchestrace** více serverů.
- ▶ **Bezagentový nástroj (*agentless*):**
 - ▶ na spravovaných serverech není potřeba žádný démon,
 - ▶ používá **SSH** a Python.
- ▶ Typické použití:
 - ▶ nastavení a správa webových serverů,
 - ▶ vytváření a správa uživatelů,
 - ▶ instalace balíčků,
 - ▶ úprava konfigurací a restart služeb.

Základní principy Ansible

- ▶ V Ansible konfiguraci popisujeme **deklarativně**:
 - ▶ **jaký má být výsledný stav**, ne jednotlivé kroky,
 - ▶ např. „balíček httpd je nainstalovaný“, „služba httpd běží a je povolená po startu“.
- ▶ **Idempotence**:
 - ▶ opakované spuštění vede ke stejnemu stavu:
 - ▶ při prvním spuštění se něco změní,
 - ▶ při dalším spuštění už není co měnit.
 - ▶ Příklady idempotentního chování:
 - ▶ package: state=present nainstaluje balíček jen pokud chybí,
- ▶ Konfigurace je psaná v souborech ve formátu **YAML** (.yml, .yaml).

Instalace Ansible a první playbook

- ▶ Na řídicím serveru (naší virtuálce) nainstalujeme Ansible:

```
# dnf install ansible
```

- ▶ V pracovním adresáři vytvoříme soubor setup.yaml, např.:

```
- hosts: localhost
  connection: local
  become_user: root
  tasks:
    - name: Install htop
      become: yes
      dnf:
        state: latest
        name:
          - htop
```

Klíčová slova v setup.yaml

- ▶ **hosts: localhost**
 - ▶ na které hosty se playbook aplikuje (skupina all = všichni).
- ▶ **connection: local**
 - ▶ způsob jak se připojit
- ▶ **become_user: root**
 - ▶ jaký uživatel bude použit
- ▶ **tasks:**
 - ▶ seznam kroků, které se mají provést.
- ▶ **name: Install htop**
 - ▶ název konkrétní úlohy (tasku).
- ▶ **become: yes**
 - ▶ úlohy poběží s právy zadaného uživatele.

Spuštění playbooku setup.yaml

- ▶ Playbook spouštíme příkazem ansible-playbook.

```
$ ansible-playbook -K setup.yaml -i hosts.yaml
```

- ▶ -i – určuje soubor s inventářem (seznam hostů).
- ▶ -K – Ansible se zeptá na heslo pro sudo (become heslo), aby mohl spouštět úlohy s vyššími právy.
- ▶ Během běhu Ansible ukazuje pro každý task:
 - ▶ jestli proběhl v pořádku (ok),
 - ▶ jestli něco změnil (changed),
 - ▶ případné chyby (failed).

Inventář – seznam spravovaných serverů

- ▶ Inventář říká, **na které stroje** se mají playbooky pouštět.
- ▶ Každý rádek = jeden server (jméno nebo IP adresa).

```
# hosts.yml - jednoduchý inventář v YAML
```

```
web:
```

```
    hosts:
```

```
        192.168.122.101:
```

```
        192.168.122.102:
```

```
db:
```

```
    hosts:
```

```
        192.168.122.110:
```

- ▶ Jména web a db jsou **skupiny** hostů
- ▶ V setup.yaml pak můžeme použít: `hosts: web`
a playbook se spustí na všech web serverech.

Samostatná práce – první kroky s Ansible

- ▶ Otevři soubor setup.yaml,
 1. Uprav task tak, aby instaloval víc „užitečných nástrojů“: keepassxc a gnome-tweaks.
 2. Spusť playbook:
 - ▶ ansible-playbook -K setup.yamlSleduj, které balíčky mají stav changed a které jen ok.
 3. Do seznamu tasks: přidej úlohu, která:
 - ▶ v systému vytvoří novou uživatelku zuzana.
 - ▶ použij k tomu modul user
 4. Přidej další úlohu, která:
 - ▶ zajistí, že balíček sl **není** nainstalovaný
 5. Přidej úlohu, která:
 - ▶ zajistí, že služba sshd běží,
 - ▶ a je **povolena po startu systému** (enabled).
 - ▶ použij modul systemd