

Ansible - Geschichte, Leistungsumfang und Bewertung

Einführung: Warum Ansible?

In einer Welt, in der IT-Infrastrukturen immer komplexer werden, benötigen Unternehmen Werkzeuge, die ihnen helfen, den Überblick zu behalten und gleichzeitig effizient und sicher zu arbeiten. Ansible hat sich als eines der führenden Automatisierungstools etabliert. In diesem Artikel betrachten wir die Entstehungsgeschichte, den Funktionsumfang sowie die Vor- und Nachteile von Ansible und warum es die richtige Wahl für Ihre Automatisierungsstrategie sein könnte.

Die Entstehung von Ansible

Ansible wurde 2012 von Michael DeHaan entwickelt, einem erfahrenen Software-Ingenieur, der die Komplexität anderer Automatisierungstools reduzieren wollte. Ziel war es, ein Werkzeug zu schaffen, das einfach, effizient und ohne zusätzliche Software auf Zielsystemen (Agenten) funktioniert.

Die wichtigsten Meilensteine:

- **2012:** Veröffentlichung der ersten Version von Ansible.
- **2015:** Übernahme durch Red Hat, was die Weiterentwicklung und Integration in Unternehmensumgebungen stärkte.
- **Heute:** Eines der am häufigsten verwendeten Tools für Automatisierung, Konfigurationsmanagement und Orchestrierung.

Wie funktioniert Ansible?

Agentenloser Ansatz

Im Gegensatz zu Tools wie Puppet oder Chef benötigt Ansible keine spezielle Software (Agenten) auf den Zielsystemen. Stattdessen kommuniziert es direkt über SSH.

Komponenten von Ansible

1. Playbooks:

- YAML-Dateien, die beschreiben, welche Aktionen auf welchen Systemen ausgeführt werden sollen.
- Beispiel: Installieren von Software, Ändern von Konfigurationsdateien, Neustart von Diensten.

2. Inventories:

- Beschreiben die Zielsysteme, die von Ansible verwaltet werden.
- Können statisch (eine einfache Datei) oder dynamisch (z. B. Cloud-APIs) sein.

3. Module:

- Ansible bringt eine große Sammlung von Modulen mit, die spezifische Aufgaben ausführen (z. B. Dateioperationen, Paketverwaltung).

4. Roles:

- Erlauben die Wiederverwendbarkeit von Playbooks und Modulen, um komplexe Automatisierungen strukturiert zu gestalten.

Ein einfacher Workflow

1. Ein Playbook wird erstellt, das beschreibt, welche Aufgaben ausgeführt werden sollen.
2. Das Inventory gibt an, auf welchen Servern diese Aufgaben ausgeführt werden.
3. Ansible verbindet sich über SSH mit den Zielsystemen und führt die definierten Aufgaben aus.

Leistungsumfang von Ansible

1. Konfigurationsmanagement

Stellen Sie sicher, dass Ihre Server die gewünschten Konfigurationen haben, und wenden Sie diese zentralisiert an.

Beispiel: Setzen von NTP-Servern in einer Umgebung [yaml]:

```
---
- name: Konfigurationsmanagement für NTP
  hosts: all
  tasks:
    - name: Installiere NTP
      apt:
        name: ntp
        state: present
    - name: Konfiguriere NTP-Server
      copy:
        src: ntp.conf
        dest: /etc/ntp.conf
    - name: Starte und aktiviere NTP
      service:
        name: ntp
        state: started
        enabled: yes
```

2. Software-Bereitstellung

Installieren und konfigurieren Sie Software über mehrere Server hinweg mit einem einzigen Befehl.

3. Orchestrierung

Koordinieren Sie komplexe Multi-Tier-Anwendungen, die mehrere Server und Dienste umfassen.

4. Cloud- und Container-Integration

Verwalten Sie Cloud-Ressourcen (z. B. AWS, Azure) oder orchestrieren Sie Container (z. B. Docker, Kubernetes).

Vor- und Nachteile von Ansible

Vorteile

1. Einfache Nutzung:

- YAML-basierte Playbooks sind leicht zu verstehen und zu schreiben.

2. Agentenlos:

- Keine Installation zusätzlicher Software auf Zielsystemen erforderlich, was Wartung und Sicherheit vereinfacht.

3. Große Community und Erweiterbarkeit:

- Eine aktive Community bietet umfangreiche Dokumentationen und vorgefertigte Rollen über **Ansible Galaxy**.

4. Flexibilität:

- Funktioniert sowohl On-Premises als auch in der Cloud.

Nachteile

1. Leistungsgrenzen:

- Bei sehr großen Umgebungen kann der agentenlose Ansatz (SSH-basierte Kommunikation) langsamer sein als Tools mit Agenten.

2. Fehlende GUI (in der Basisversion):

- Die Open-Source-Version von Ansible bietet keine grafische Benutzeroberfläche. Für umfangreiche Managementaufgaben wird Ansible Tower (kommerziell) benötigt.

3. Komplexität bei großen Projekten:

- Während Ansible für einfache Aufgaben hervorragend geeignet ist, kann die Verwaltung sehr komplexer Playbooks oder Rollen unübersichtlich werden.

Ansible im Vergleich zu anderen Tools

Kriterium	Ansible	Puppet	Chef	Terraform
Agentenlos	✓	✗	✗	✓
Einfache Syntax	✓ YAML	✗ DSL	✗ DSL	✗ HCL
Cloud-Integration	✓	✓	✓	✓
Geeignet für IaC	✗	✗	✗	✓
GUI (Basisversion)	✗	✓	✓	✗

Beispiele für den Einsatz von Ansible

1. Webserver-Bereitstellung:

Mit einem einzigen Playbook können mehrere Webserver aufgesetzt und konfiguriert werden.

2. Datenbankkonfiguration:

Stellen Sie sicher, dass alle Datenbanken korrekt konfiguriert und gesichert sind.

3. Cloud-Ressourcenverwaltung:

Automatisieren Sie die Bereitstellung und das Management von Instanzen, Netzwerken und Speichersystemen in AWS, Azure oder GCP.

Fazit: Warum Ansible?

Ansible überzeugt durch Einfachheit, Flexibilität und eine starke Community. Es ist besonders für kleine bis mittelgroße Umgebungen geeignet, in denen Effizienz und Benutzerfreundlichkeit im Vordergrund stehen.

Im nächsten Artikel zeigen wir Ihnen, wie Sie Ansible auf Debian-basierten Systemen installieren und für Ihre Umgebung konfigurieren können. Machen Sie sich bereit für den Einstieg in die praktische Welt der IT-Automatisierung!

Über Achim Schmidt

Achim Schmidt ist ein erfahrener IT-Spezialist mit über 30 Jahren Expertise in den Bereichen IT-Sicherheit, Netzwerkarchitektur und Infrastrukturmanagement. Seit den frühen 90er Jahren begleitete er den Aufbau des Internets in Deutschland, besonders in Bayern. Als technischer Leiter und später Produktmanager prägte er bedeutende Internetprojekte und Netzwerklösungen für namhafte Unternehmen. Neben seiner Tätigkeit als Autor zahlreicher Fachartikel und Bücher, u. a. zu Linux, IT-Sicherheit und Netzwerktechnologien, engagiert er sich als zertifizierter Datenmanager und Teilnehmer des BSI IT-Sicherheitskongresses 2024 für aktuelle Themen der Datensicherheit und KI.

Im Internet findet man weitere Informationen zu ihm unter <http://www.achim-schmidt.de/> und <http://www.it-phoenix.de/>