



ANSIBLE

Ansible dans le contexte DevSecOps

Cette formation explique les mécanismes de déploiements Ansible.
Elle s'appuie sur les versions Ansible 2.15, et les déploiements sur

AlmaLinux 9.4
Alpine Linux 3.20
Debian 12.6
Fedora Linux 40
Rocky Linux 9.4
openSUSE 15.6
Ubuntu 24.04 LTS
FreeBSD 14.1

Après une présentation des concepts, nous découvrons comment automatiser la
gestion des configurations des serveurs.



Pierre ROYER

Manager | Architecte | Formateur #numérique

Intitulé de la formation

Ansible : l'intégration continue DevOps.

Présentation de la formation

Ansible est une plate-forme logicielle libre pour la configuration et la gestion des ordinateurs. Elle combine le déploiement de logiciels multi-nœuds, l'exécution des tâches ad-hoc, la gestion de configuration, dans un contexte DevOps.

Cette formation vous permettra d'installer, d'industrialiser, d'administrer un environnement Ansible opérationnel, d'appréhender le déploiement multiplateforme dans des environnements serveurs, machines virtuelles et conteneurs Docker.

Elle s'effectuera sur les dernières versions d'Ansible et Python, ainsi que le déploiement sur les systèmes Alma Linux, Alpine Linux, Debian, Fedora, Rocky Linux, Suse Linux, Ubuntu, et potentiellement FreeBSD ou OpenIndiana.

Durée de la formation

Cette formation est idéalement prévue sur 3 jours consécutifs (avec des travaux pratiques).

Tarif indicatif

1 900 € HT / personne.

Objectifs

À l'issue de cette formation, le participant sera en mesure de :

- Connaître les caractéristiques et le fonctionnement d'Ansible
- Installer, paramétrer et exploiter Ansible dans un contexte d'intégration continue (CI / CD)
- Définir un inventaire, configurer des Playbooks, des tâches et des rôles.
- Automatiser et orchestrer un parc de serveurs, avec la gestion d'erreurs
- Gérer la sécurité en maîtrisant les bonnes pratiques avec une approche DevSecOps
- Déployer des architectures 3 tiers (frontal web + bases de données)
- Adapter les déploiements selon l'inventaire et le contexte
- Exploiter les variables Ansible, générer des rapports Jinja
- Déployer des conteneurs Docker
- Acquérir une autonomie sur la solution.

Public concerné

- Administrateur / ingénieurs systèmes / réseaux, DevOps
- Responsable de pôle technique, CTO
- Scrum master, Chefs de projets infrastructures
- Ecoles d'Ingénieurs numériques.

Pré-requis

Aisance sur les systèmes Unix / Linux (RedHat, Debian, BSD) : la gestion des packages, des process, des comptes système, des fichiers de configuration, et de l'éditeur VI.

Programme détaillé

I. INDEX

II. PRÉAMBULE

- A. Ce document
- B. Conventions
- C. Objectifs pédagogiques

III. INTRODUCTION

- A. Contexte Agile
- B. Contexte DevOps
- C. La sécurité avec DevSecOps
- D. Cattle not pets

IV. INSTALLATION

- A. Avant-propos
- B. Debian
- C. Rocky Linux
- D. FreeBSD
- E. Hosts
- F. Créer un compte de déploiement
- G. Génération des clés SSH
- H. Installation clients dans des conteneurs
 - 1. Debian
 - 2. Alpine
 - 3. Rocky Linux
 - 4. openSUSE

V. INVENTAIRE

- A. Ajout des machines
- B. Compte de déploiement / sudo
 - 1. Procédure automatique via Ansible
 - 2. Procédure manuelle
 - 3. Vérification des droits sur une des machines

VI. PREMIÈRES COMMANDES

- A. Commandes Ad-hoc
- B. Déployer un serveur web
- C. Mise à jour d'un serveur

VII. PLAYBOOK

- A. Syntaxe d'un playboock
- B. Installation et gestion d'un service web
- C. Tags
- D. Interactions avec prompt
- E. Mises à jour des systèmes
- F. Autres exemples en vrac
- G. Contrôle des Playbook
 - 1. Syntax et list
 - 2. Check mode (Dry Run) et Diff

VIII. LES VARIABLES

- A. Facts
- B. Dans le fichier d'inventaire
- C. Dans le Playbook
- D. Variables locales
- E. Déploiement selon les distributions

IX. PRE ET POST TASKS

X. LES BOUCLES

XI. LES HANDLERS

XII. TEMPLATES JINJA

XIII. ANSIBLE VAULT

- A. Chiffrement d'un Playbook contenant des mots de passe
- B. Chiffrement d'un Playbook

- C. Utilisation d'un fichier de mot de passe

XIV. BLOCK : GESTION DES ERREURS

XV. DEPLOIEMENT DE POSTGRESQL

- A. Création de l'environnement
- B. Suppression de l'environnement

XVI. LES RÔLES

- A. Organisation modulaire
 - 1. Importation d'autres Playbooks
 - 2. Importation de tâches
- B. Mise en œuvre de PostgreSQL
- C. Ressources externes

XVII. APPROCHE AVEC GIT

XVIII. PLAYBOOK DOCKER

XIX. ENVIRONNEMENT MICROSOFT

XX. TRAVAUX PRATIQUES

- A. Playbook pour déployer un serveur NTP
- B. Rôles pour une architecture 3 tiers
 - 1. Déploiement Backend MariaDB
 - 2. Déploiement Frontend : pgAdmin, phpMyAdmin ou Adminer.

XXI. ANNEXE

Modalité et moyens pédagogique, techniques et d'encadrement

En présentiel (en fonction de mes partenaires) :

- Une salle dédiée à la formation
- Un ordinateur pour chaque apprenant, avec les droits d'Administrateur
- Stockage SSD, minimum 8 Go de mémoire vive
- Une machine virtuelle pour chaque ordinateur
- Des images systèmes (dernières versions de Debian, Rocky, FreeBSD, Alpine...)
- Un réseau commun, permettant l'accès à Internet
- Un vidéoprojecteur
- Un tableau blanc



En aucun cas, cette formation se déroulera sur un environnement et des données en production.

En distanciel :

- Un accès sur un réseau équipé de fibre optique : 1 Gb/s descendant, 700 Mb/s ascendant.
- Un accès distant sur une machine virtuelle en IPv6 (ou IPv4) : SSH, HTTPS
- Un serveur sécurisé (conforme RGPD) avec 64 Go de RAM, stockage SSD PCI express
- 8 conteneurs Docker pour chaque apprenant
- Des machines virtuelles Linux / Unix
- Des outils collaboratifs (<https://cloud.pierreau.fr/>)
- Un logiciel de visioconférence avec partage d'écran, et « chat »

Un support de formation en PDF (env. 60 pages pleines A4) sera mis à disposition pour chacun des stagiaires.

La formation est constituée de parties théoriques, et essentiellement de mise en pratique.

Modalité d'évaluation des acquis

Une évaluation des acquis peut être proposée le dernier jour, en fonction des résultats des différents travaux dirigés et travaux pratiques réalisés par le stagiaire.

Moyens de suivi d'exécution et appréciation des résultats

En présentiel : feuille de présence, émargée par demi-journée par chaque stagiaire et le formateur
En distanciel : logiciel d'émargement selon le même principe.

Un questionnaire de satisfaction est remis à chaque participant en fin de formation.

Qualifications du formateur

Je travaille dans l'informatique depuis 1991, et possède quatre diplômes obtenus avec mention, dans les environnements numériques.

J'organise des formations professionnelles sur mesure depuis une vingtaine d'années (inter / intra entreprise), pour trois types de publics :

- De salariés qui souhaitent rapidement monter en compétence sur des sujets pointus
- Des alternants en école d'ingénieurs numériques
- Des personnes en reconversion professionnelle (POE).

Mon expertise initiale est orientée sur les systèmes Unix / Linux, les environnements Open-source / DevSecOps. Cependant, mes dernières expériences professionnelles furent plus transverses, et le spectre de mes interventions concerne des sujets liés aux réseaux, sécurité, données (Big Data, RGPD), process, pilotage, management...

Mes métiers sont :

- Architecte infrastructures numériques
- Manager de transition IT
- Consultant formateur informatique.

J'interviens dans des grands groupes (16 ans en région parisienne pour Engie, Véolia, Canal+, La Poste, RATP, Safran...), ainsi que dans des PME. Je suis en freelance, et suis sollicité en tant que consultant formateur sur les villes de Nantes, Paris, Lyon, Toulouse, Rennes, Angers, Niort, Orléans, Saint-Nazaire, Bordeaux...

Quelques références clients : [ENI école & service](#), [EPSI](#), [CESI](#), [M2i](#), la [CCI](#), [Orsys](#), [Dawan](#), [Sparks formation](#), [MyDigitalSchool](#), [Ynov Campus](#), [IPI informatique](#), [Quiris-Adhara](#), [Néo-Soft](#), [PlacedelaFormation](#), [FormaServices](#)...