Terraform / OpenTofu sur AWS

Cette formation vous donnera les clés pour gérer votre **Infrastructure as Code sur AWS avec Terraform/Opentofu** de façon professionnelle.
L'accent est mis sur les **bonnes pratiques** et la **maintenance** sur le long terme.

Objectifs pédagogiques

- Maîtriser Terraform et OpenTofu pour automatiser l'infrastructure AWS.
- Importer l'existant pour documenter la plateforme (brain dump autonome).
- Mettre en place CI/CD et GitOps (Atlantis) pour environnements éphémères.
- Concevoir une landing zone AWS scalable et sécurisée.
- Prévenir la dette technique IaC dès le départ (hooks, checks, veille).
- Déployer workloads applicatifs (Fargate, Lambda) en flux industrialisé.

Prérequis

- Bases AWS (EC2, VPC, IAM, RDS, notions EKS/Lambda).
- Connaissances de base en ligne de commande et Git.
- Notions de CI/CD appréciées mais non obligatoires.

Format pédagogique

- Alternance théorie (30%) / labs pratiques (70%).
- Support fourni : slides, code sources, bonnes pratiques.
- Labs adaptables à l'infra client (si fourni en amont).

Ce programme garantit une montée en compétences opérationnelle pour terraformer l'existant, industrialiser les déploiements et maintenir un IaC propre et scalable.

Programme détaillé

Jour 1 - Fondamentaux IaC & Import

Contenus détaillés

- Rappels IaC : principes, bénéfices, positionnement Terraform / OpenTofu.
- Architecture générale : provider AWS, state local vs distant, backends, verrous.
- Syntaxe HCL : ressources, variables, outputs, data sources, modules simples.
- Gestion du state : organisation des fichiers, bonnes pratiques de nommage.
- Import d'infrastructure existante :
    - Commandes d'import, mapping ressources ↔ state.
    - Outils Terraformer, stratégies pour structurer l'import.
- **Exercices pratiques** :
    - Création d'un premier module simple.
    - Import de ressources AWS simulées (VPC, RDS, EKS, Lambda).

Jour 2 - CI/CD & Dette technique

Contenus détaillés

- Flux de travail Git pour IaC : branches, PR, revues de code.
- Intégration CI/CD (GitHub Actions, GitLab CI) :
    - Jobs fmt, validate, plan/apply contrôlé.
    - Gestion des environnements (staging, production, éphémères).
- Qualité & sécurité :
    - Hooks pre-commit (tflint, Checkov, tfsec).
    - Analyse statique et scans sécurité automatisés.
- Gestion de la dette technique :
    - Organisation repo (modules, conventions).
    - Versions providers (Renovate/Dependabot, CI schedules).
    - Refactoring progressif post-import.
- Introduction Atlantis : plan/apply via pull request.

- **Exercices pratiques** :
    - Pipeline CI minimal avec checks qualité.
    - Hooks pre-commit et Atlantis setup.

Jour 3 - Landing Zone & Plateforme Ops

Contenus détaillés

- Concepts landing zone AWS :
    - Organisations, comptes dédiés (shared/prod/non-prod).
    - Séparation responsabilités/risques.
- Réseau & sécurité :
    - VPC, sous-réseaux, NAT, Transit Gateway.
    - Points d'extension multi-account.
- Identité & accès :
    - IAM rôles workloads, moindre privilège.
    - SSO intégration IaC.
- EKS & services managés :
    - Cluster EKS Fargate.
    - RDS, ALB, intégrations SaaS.
- **Exercices pratiques** :
    - Mini landing zone avec modules OpenTofu.
    - EKS + RDS provisionning.

Jour 4 - Workloads applicatifs & CI dynamique

Contenus détaillés

- Modélisation applicative :
    - Modules Fargate (front) et Lambda (back).
    - Configuration/variables par environnement.
- Déploiement applicatif :

    - Wiring EKS/Lambda/RDS.
    - DNS, certificats, ALB/ingress.
- Environnements éphémères :
    - Nommage/isolation.
    - Provision/destruction via CI (branches/PR).
- Intégration CI/CD complète :
    - Branch-based workflows.
    - Nettoyage auto (coûts/dette).
- **Exercices pratiques** :
    - Environnement applicatif bout-en-bout.
    - Cycles envs dynamiques (create/test/destroy).

Formateur·rice(s) :

- Frederic Leger

Objectifs visés

- Maîtriser Terraform et OpenTofu pour automatiser l'infrastructure AWS.
- Importer l'existant pour documenter la plateforme (brain dump autonome).
- Mettre en place CI/CD et GitOps (Atlantis) pour environnements éphémères.
- Concevoir une landing zone AWS scalable et sécurisée.
- Prévenir la dette technique IaC dès le départ (hooks, checks, veille).
- Déployer workloads applicatifs (Fargate, Lambda) en flux industrialisé.

Méthodes d'évaluation

- Quiz
- Cas pratique
- Jeu de rôle / Simulation
- Serious game

Déroulé pédagogique

Journée 1

- Fondamentaux IaC & Import 1

- Pause déjeuner
- Fondamentaux IaC & Import 2

Journée 2

- CI/CD & Dette technique 1
- Pause déjeuner
- CI/CD & Dette technique 2

Journée 3

- Landing Zone & Plateforme Ops 1
- Pause déjeuner
- Landing Zone & Plateforme Ops 2

Journée 4

- Workloads applicatifs & CI dynamique 1
- Pause déjeuner
- Workloads applicatifs & CI dynamique 2

Informations complémentaires

Durée : 28 heures de formation sur 4 jours

Pré-requis :

Public concerné : - Ingénieurs ops, SRE, DevOps, développeurs impliqués dans l'infrastructure. - Équipes jusqu'à 8 personnes, niveaux hétérogènes possibles.

Tarif 1 400,00 € HT (Exonération de TVA - Art.261.4.4° a du CGI) La formation est finançable via des aides à solliciter auprès de votre OPCO