

# Cloud - Architecture et expertise

Référence : **CLOUD002**

Durée : **5 jours**

Certification : **Aucune**

## CONNAISSANCES PREALABLES

- 1-Avoir des connaissances des différentes architectures Cloud. • 2-Avoir des connaissances de la virtualisation de serveurs. • 3-Avoir de bonnes connaissances réseau (physique et virtuel), ainsi que des notions en sécurité.

## PROFIL DES STAGIAIRES

- Cette formation Cloud s'adresse aux architectes, ingénieurs systèmes et réseaux, chefs de projets, administrateurs.

## OBJECTIFS

- Identifier les acteurs majeurs et les usages d'un Cloud hybride. • Provisionner un Cloud public avec AWS. • Implémenter l'hybridation Cloud. • Décrire et mettre en œuvre l'automatisation et l'orchestration d'infrastructure. • Présenter la culture DevOps et faire évoluer la DSI vers ce modèle.

## CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

## METHODES PEDAGOGIQUES

- Mise à disposition d'un poste de travail par stagiaire
- Remise d'une documentation pédagogique numérique pendant le stage
- La formation est constituée d'apports théoriques, d'exercices pratiques, de réflexions et de retours d'expérience
- Le suivi de cette formation donne lieu à la signature d'une feuille d'émargement

## FORMATEUR

Consultant-Formateur expert Cloud

## METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Auto-évaluation des acquis par le stagiaire via un questionnaire
- Attestation des compétences acquises envoyée au stagiaire
- Attestation de fin de stage adressée avec la facture

## CONTENU DU COURS

### Connaissance du Cloud Computing

#### Les fondamentaux

- Les 5 caractéristiques d'un Cloud selon le NIST et l'ISO
- Modèles de services (SaaS, PaaS, IaaS)
- Modèles de déploiement (privé, public, hybride)
- Le voyage vers le Cloud du Gartner ?
- L'évolution vers les conteneurs
- L'évolution vers CaaS

#### Les bénéfices

- Elasticité, flexibilité, dynamisme, agilité... du système d'information
- Application et poste de travail à la demande
- Cloud Bursting
- Cloud Auto Scaling

- Vers un nouveau modèle de coûts
- Capex / Opex

#### Les tendances du Cloud

- Conteneurisation et Serverless
- AI / ML
- Services managés

#### Les enjeux

- Quels risques pour la DSI de ne pas répondre aux besoins métiers ?
- Quelles nouvelles opportunités pour la DSI ?
- Quels sont les enjeux juridiques ?
- Quels types de contrats avec les acteurs du Cloud ?
- Quels impacts sur la sécurité des données ?
- Quels sont les enjeux financiers du Cloud ?

## Comprendre les aspects juridiques et la sécurité

- Gérer et garantir la localisation, le transfert, la sécurité des données, la RGPD la confidentialité et les contrats
- Les grandes réglementations : HDS, directives européennes NIS, Cloud Act...
- Les certifications : ISO 27001, 27002, 27005, 27018...

## L'impact du Cloud sur les entreprises

### L'évolution des entreprises

- L'évolution des ESN : Construire vs provisionner ; Quelles nouvelles activités ?
- L'évolution des sociétés d'infogérance : Cloud public vs Cloud privé / hybride ; L'évolution des sociétés de développement ; Monolithe, PaaS et CaaS

### L'évolution de la structure des entreprises

- L'évolution de l'organisation des entreprises pour répondre aux besoins des métiers : DSI Bimodale ; Cloud Center of Excellence ; Le monde du DevOps

### L'évolution des métiers

- L'évolution des métiers d'aujourd'hui, des applications et des méthodes de développement
- L'apparition de nouveaux métiers
- Vers la philosophie du DevOps : quels profils et quelles formations ?

## Provisionner un Cloud public

### Amazon Web Services

- Présentation générale de l'offre
- Les API utilisées
- Les outils de Cloud hybride

### Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Provisionner sur AWS : Provisionner une infrastructure virtuelle en mode IaaS ; Utiliser les outils CloudWatch et Auto Scaling sur AWS ; Provisionner une infrastructure virtuelle sur AWS en mode PaaS ; Comparer les deux méthodes de provisionnement

## Implémenter un Cloud hybride

### Les défis du Cloud hybride

- La communication entre les applications
- La fédération des authentifications
- La sécurité entre les différents Clouds
- Les performances du réseau entre les Clouds
- L'interopérabilité entre les Clouds

### Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Implémenter un cas pratique de débordement de stockage avec AWS Gateway
- Installer AWS Storage Gateway
- Configurer avec son stockage local
- Gérer le débordement chez AWS

## Automatisation Cloud

### Introduction

- Qu'est-ce que la configuration automatisée ?
- Les acteurs IAC : Ansible, Terraform...
- Le monde Microsoft : ARM et PowerShell
- Le monde AWS : CloudFormation

### Présentation d'Ansible

- Le fonctionnement général d'Ansible
- Composant contrôleur Ansible, inventaire, Playbook
- La notion de Fact
- Les fichiers d'inventaires
- Les modules
- Les playbooks
- Les variables
- Ansible Vault
- Le langage YAML
- Les rôles

### Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Mise en oeuvre d'Ansible : Le contrôleur Ansible : installer et configurer un contrôleur Ansible, configurer les connexions SSH aux clients ; Manipulations de base : gérer les fichiers d'inventaire ; Manipulation via les commandes ad-hoc ; Conception de playbooks ; Utilisation des modules ; Mise en place de l'idempotence grâce au Handlers ; Utilisation de variables ; Récupération des facts ; Chiff
- Interconnexion Cloud : Utilisation d'un VPN pour sécuriser les interconnexions entre deux Clouds

## Orchestration Cloud

### Introduction Terraform

- Historique
- Langage
- Utilité

### Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Installation sur Linux / Windows

### Bases de Terraform

- Structure des projets et organisation du code
- Providers
- Ressources
- Provision de logiciels dans les instances (Ansible, Scripts)
- Optimiser son code Terraform avec des modules

### Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Connexion à AWS (Amazon Web Services) et à GCP (Google Cloud Platform) ; Création d'une instance ; Variables et fichiers de variables ; Modules ; Outputs / fichiers de outputs ; Templates ; Data Sources ; Déploiement d'une application Web et de sa base de données