

Fiche de Révision Détaillée : Concepts Clés Cloud et IT

Cette fiche regroupe les définitions et les concepts essentiels trouvés dans les sources, sans perte de détails.

I. Les Fondamentaux de la Sécurité (DICP & IAM)

1. Le modèle DICP

Il s'agit des piliers de la sécurité de l'information :

- **D = Disponibilité** : Les systèmes et les données doivent être accessibles lorsque les utilisateurs autorisés en ont besoin.
- **I = Intégrité** : Les données ne doivent pas être modifiées ou altérées de manière non autorisée.
- **C = Confidentialité** : Les informations doivent rester accessibles uniquement aux personnes autorisées (protection contre les fuites).
- **P = Preuve et traçabilité** : Nécessité de conserver une trace des actions (journals, logs, horodatage) afin de prouver qui a fait quoi et quand.

2. Gestion des Identités et des Accès (IAM)

- **Définition (IAM = Identity and Access Management)** : Service utilisé dans le cloud pour gérer qui peut faire quoi sur les ressources cloud.
- **Identité** : Utilisateurs, applications ou services qui possèdent un compte (exemples : un administrateur, un développeur).
- **Gestion des accès** : Définition des **permissions** précises pour chaque identité (accès à un serveur, à une base de données, etc.).
- **Politiques et rôles** : Permettent de créer des **rôles** avec des permissions précises, attribuables à des utilisateurs ou services (Exemple : un rôle “Lecteur” vs. “Administrateur”).
- **Sécurité** : IAM permet d’appliquer le principe du **moindre privilège** (accès uniquement à ce qui est nécessaire) et d’activer l’authentification multi-facteur (MFA).

3. Contrôle d'Accès et Authentification (ACL, 2FA, MFA)

- **ACL (Access Control List / Liste de Contrôle d'Accès)** : Liste qui définit **qui** (utilisateurs, groupes, systèmes) peut accéder à une ressource et **ce qu'ils** peuvent faire (lire, écrire, exécuter, refuser, etc.).
 - Utilisée dans les systèmes de fichiers, les firewalls, les routeurs et les services cloud.
 - **2FA (Two-Factor Authentication / Authentification à deux facteurs)** : Méthode de sécurité demandant **deux preuves différentes** pour vérifier l'identité (Exemple : mot de passe + code SMS).
 - **MFA (Multi-Factor Authentication / Authentification multi-facteurs)** : Même principe que 2FA, mais avec **plus de deux facteurs possibles** ; considérée comme plus sécurisée.
-

II. Le Cloud Computing

1. Définition du Cloud

Le Cloud est un service caractérisé par :

- Disponibilité **à la demande** (flexible, sans installation locale).
- **Paiement à l'usage** (on ne paie que ce qui est consommé).
- Basé sur les technologies Internet (accès via le réseau, partout et à tout moment).

2. Modèles de Service Cloud (IaaS, PaaS, SaaS)

Modèle	Définition	Fournisseur gère	Client gère / se concentre sur	Analogie	Exemples
IaaS (Infrastructure as a Service)	Location d'infrastructure via internet.	Serveurs, stockage, réseaux, machines virtuelles.	Systèmes d'exploitation, applications, données.	Louer un datacenter virtuel.	Amazon EC2, Microsoft Azure VM, Google Compute Engine.
PaaS (Platform as a Service)	Plateforme de développement fournie.	Infrastructure + OS + middleware +	Le code et les applications.	Louer un environnement.	Google App Engine,

	bases de données.	nt clé en main.	Heroku, Azure App Service.
SaaS (Software as a Service)	Tout Logiciel prêt à l'emploi, accessible en ligne.	(infrastructure, plateforme, application, navigateur/application) i. S'abonner à un logiciel sans installation locale.	Gmail, Microsoft 365, Dropbox, Salesforce.

3. Concepts et Services AWS Spécifiques

- **VPC (Virtual Private Cloud / Cloud Privé Virtuel)** : Un environnement réseau isolé dans le cloud public (AWS, Azure, GCP) où les ressources cloud (machines virtuelles, bases de données) sont lancées de manière **sécurisée et privée**.
- **AWS CloudWatch** : Service de **monitoring et observabilité** pour les ressources et applications cloud AWS. Il permet de **collecter, visualiser et analyser** métriques, logs et événements en temps réel.
- **AMI (Amazon Machine Image)** : Modèle pré-configuré utilisé pour créer des serveurs virtuels (instances EC2) sur AWS. Il contient le système d'exploitation, le serveur d'application et les applications. C'est un "snapshot" réutilisable.
- **CDM (Customer Data Management)** : Gestion des données clients dans le cloud. Les services AWS souvent impliqués sont :
 - **Amazon S3** (stockage des données brutes ou transformées).
 - **AWS Glue** (préparation et catalogage des données).
 - **Amazon Redshift** (entrepôt de données pour analytics).
 - **Amazon DynamoDB** (base NoSQL pour les données clients).

4. Outils d'Accès à AWS

- **AWS Management Console** : Interface **graphique web** pour la navigation, simple, visuelle, idéale pour débuter.
 - **AWS CLI (Command Line Interface)** : Utilisation en **ligne de commande** pour l'automatisation et les scripts.
 - **AWS SDK / API : Bibliothèques et API** pour coder (Python, Java, etc.) permettant l'intégration directe dans les applications.
-

III. Gestion et Développement IT

1. SLA (Service Level Agreement)

- **Définition :** Un **contrat ou accord formel** entre un fournisseur de services (cloud, support IT, hébergeur) et un client.
- **Rôle :** Définit le **niveau de service attendu** et les conséquences en cas de non-respect.
- **Éléments typiques :**
 - **Disponibilité / Taux de fonctionnement** (ex. : garantie de 99,9 % de disponibilité d'un serveur).
 - **Performance** (temps de réponse des applications).
 - **Délai de réponse du support** (rapidité d'engagement à répondre aux incidents).
 - **Délai de résolution** (durée prévue pour corriger un problème).
 - **Pénalités / compensations** (ce que reçoit le client, comme des crédits de service).

2. SDK (Software Development Kit)

- **Définition :** Kit de développement logiciel.
- **Contenu typique :**
 - **APIs** (Application Programming Interfaces).
 - **Libraries** (code pré-écrit pour gagner du temps).
 - **Documentation** (guides et références).
 - **Sample code / exemples.**
 - **Debugging tools.**
- **Exemples :** Android SDK, Facebook SDK (pour intégrer le login), OpenAI SDK (pour utiliser des modèles d'IA).

3. Proof of Concept (PoC)

- **Définition (Preuve de concept) :** Démonstration limitée, souvent à petite échelle, qui montre qu'une idée, un produit ou une technologie est **réalisable** et peut fonctionner dans la pratique.
- **Objectif :** Valider une hypothèse avant d'investir plus de temps ou d'argent.

IV. Autres Acronymes et Concepts

- **SGBDR : Système de Gestion de Bases de Données Relationnel.**
- **AMI (Advanced Metering Infrastructure) :** Système pour compteurs intelligents (électricité, gaz) permettant une communication bidirectionnelle entre l'entreprise de services publics et les compteurs (surveillance, facturation).
- **AMI (Alternate Mark Inversion - Télécom) :** Schéma de codage de ligne où le '1' binaire alterne entre tensions positives et négatives.