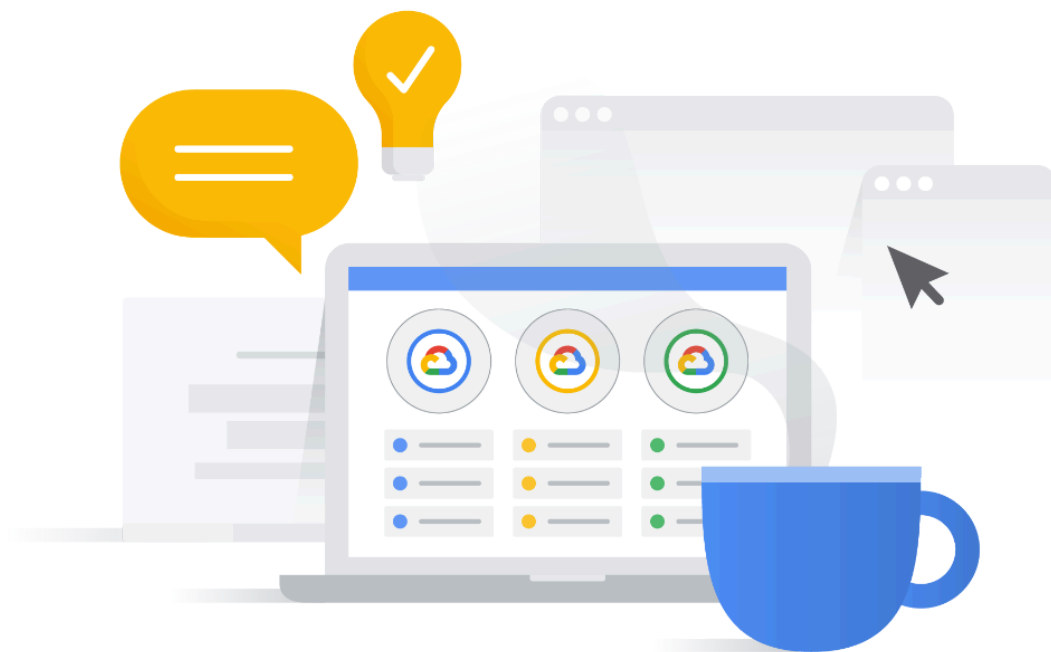


Cloud Digital Leader

Guide de préparation



Sommaire

Sommaire	2
Introduction	3
En savoir plus sur l'examen	4
Aperçu du contenu du parcours de formation	5
Cours 1 : Digital Transformation with Google Cloud (La transformation numérique avec Google Cloud)	8
Cours 2 : Exploring Data Transformation with Google Cloud (Explorer la transformation des données avec Google Cloud)	10
Cours 3 : Innovating with Google Cloud Artificial Intelligence (Innover avec l'intelligence artificielle de Google Cloud)	12
Cours 4 : Modernize Infrastructure and Applications with Google Cloud (Moderniser l'infrastructure et les applications avec Google Cloud)	14
Cours 5 : Trust and Security with Google Cloud (Confiance et sécurité avec Google Cloud)	16
Cours 6 : Scaling with Google Cloud Operations (Scaling avec la suite Google Cloud Operations)	18
Glossaire	20
Liste des produits et solutions Google	27

Introduction

La formation et l'examen Google Cloud Digital Leader s'adressent aux personnes qui travaillent aux côtés des équipes techniques, et qui veulent démontrer leurs connaissances générales de Google Cloud et des concepts liés à la technologie cloud.

L'examen confirme la capacité d'un candidat à remplir les objectifs de cours suivants :

- Identifier les produits et les solutions Google Cloud qui facilitent la transformation numérique
- Expliquer comment utiliser les données et la technologie cloud pour favoriser l'innovation dans les entreprises
- Identifier des approches permettant aux entreprises d'innover à l'aide des solutions d'intelligence artificielle et de machine learning de Google Cloud
- Expliquer la modernisation de l'infrastructure et des applications avec Google Cloud
- Décrire les principes de base de la sécurité du cloud et de l'infrastructure de confiance de Google
- Expliquer comment optimiser les coûts liés au cloud et atteindre l'excellence opérationnelle avec Google Cloud

En savoir plus sur l'examen

Un Cloud Digital Leader peut distinguer et évaluer les différentes fonctionnalités des principaux produits et services Google Cloud, et sait comment les utiliser pour atteindre les objectifs commerciaux souhaités. Il maîtrise parfaitement les concepts de base du cloud et sait mettre en pratique ses connaissances en cloud computing dans divers scénarios.

L'examen Cloud Digital Leader n'est pas lié à un poste en particulier. Il évalue les connaissances et les compétences des personnes qui souhaitent (ou doivent) comprendre pourquoi et comment utiliser les produits Google Cloud.

L'examen Cloud Digital Leader évalue les connaissances du candidat dans six domaines :

- Digital Transformation with Google Cloud (La transformation numérique avec Google Cloud)
- Exploring Data Transformation with Google Cloud (Explorer la transformation des données avec Google Cloud)
- Innovating with Google Cloud Artificial Intelligence (Innover avec l'intelligence artificielle de Google Cloud)
- Modernize Infrastructure and Applications with Google Cloud (Moderniser l'infrastructure et les applications avec Google Cloud)
- Trust and Security with Google Cloud (Confiance et sécurité avec Google Cloud)
- Scaling with Google Cloud Operations (Scaling avec la suite Google Cloud Operations)

Inscrivez-vous au parcours de formation Cloud Digital Leader par le biais de [Google Cloud Skills Boost](#), [Coursera](#) ou [Pluralsight](#). Préparez l'examen en répondant à des [exemples de questions](#).

Découvrez comment et où passer l'examen sur le [site Web Cloud Digital Leader](#).

Aperçu du contenu du parcours de formation

Pour les apprenants qui ont suivi le cours avec formateur de Google Cloud, la terminologie diffère légèrement. Chaque cours listé ici fait référence à un module, et chaque module fait référence à une leçon.

Cours 1

Digital Transformation with Google Cloud (La transformation numérique avec Google Cloud)

Module 1 : Pourquoi la technologie cloud transforme les entreprises

Module 2 : Concepts fondamentaux du cloud

Module 3 : Modèles de cloud computing et de responsabilité partagée

Cours 2

Exploring Data Transformation with Google Cloud (Explorer la transformation des données avec Google Cloud)

Module 1 : La valeur des données

Module 2 : Solutions de gestion des données Google Cloud

Module 3 : Rendre les données utiles et accessibles

Cours 3

Innovating with Google Cloud Artificial Intelligence (Innover avec l'intelligence artificielle de Google Cloud)

Module 1 : Principes de base de l'IA et du ML

Module 2 : Solutions d'IA et de ML de Google Cloud

Cours 4

Modernize Infrastructure and Applications with Google Cloud (Moderniser l'infrastructure et les applications avec Google Cloud)

Module 1 : Termes importants de la migration vers le cloud

Module 2 : Moderniser l'infrastructure dans le cloud

Module 3 : Moderniser les applications dans le cloud

Cours 5

Trust and Security with Google Cloud (Confiance et sécurité avec Google Cloud)

Module 1 : Confiance et sécurité dans le cloud

Module 2 : L'infrastructure de confiance de Google

Module 3 : Principes de confiance et conformité de Google Cloud

Cours 6

Scaling with Google Cloud Operations (Scaling avec la suite Google Cloud Operations)

Module 1 : Gouvernance financière et gestion des coûts liés au cloud

Module 2 : Excellence opérationnelle et fiabilité à grande échelle

Module 3 : Google Cloud et le développement durable

Cours 1 : Digital Transformation with Google Cloud (La transformation numérique avec Google Cloud)

Module 1 : Pourquoi la technologie cloud est une révolution pour les entreprises

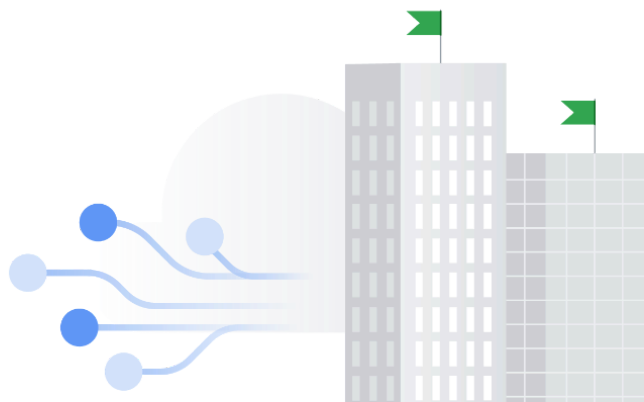
Ce module traite des innovations à travers l'histoire qui ont conduit à des changements de paradigme, et explique comment la technologie cloud génère une nouvelle vague de transformation numérique. Il définit des termes importants qui sont utilisés tout au long du cours et décrit les avantages qu'offre l'adoption de la technologie cloud pour la transformation numérique d'une entreprise. Il présente également des exemples concrets et aborde les défis qui peuvent conduire à engager une transformation numérique.

Module 2 : Concepts fondamentaux du cloud

Ce module présente quelques concepts fondamentaux du cloud, et explique comment la migration vers le cloud influe sur la flexibilité, l'agilité, la fiabilité et le coût total de possession pour votre entreprise. Il explore les différents types d'infrastructures et leurs divers cas d'utilisation. Il décrit également le réseau Google Cloud, sa structure, son impact sur les performances ainsi que la façon dont celles-ci sont mesurées.

Module 3 : Modèles de cloud computing et responsabilité partagée

Ce module décrit les différents modèles de cloud computing : IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS (Platform as a Service) et SaaS (Software as a Service). Il identifie les avantages et les inconvénients liés à la mise en œuvre de chaque modèle, et explique comment choisir celui qui répond le mieux aux besoins d'une entreprise. Il explore également le concept de responsabilité partagée entre l'entreprise et son fournisseur de services cloud concernant le matériel, les logiciels et la sécurité.



Termes clés :

Cloud, technologie cloud, puissance de calcul, computing, données, innovation, cloud de transformation, coût total de possession (TCO), dépenses d'investissement (CapEx) ou dépenses d'exploitation (OpEx), réseau, régions, zones, IaaS, PaaS, SaaS, responsabilité partagée

Autres ressources

[Qu'est-ce que le cloud computing ?](#)

[Qu'est-ce que la transformation numérique ?](#)

[Bases du cloud computing : questions fréquentes](#)

[Qu'est-ce que l'Infrastructure as a Service \(IaaS\) ?](#)

[Page de la liste des produits Google Cloud](#)

[Guide "Innover avec Google"](#)

[Étude d'impact : Le framework d'adoption de Google Cloud](#)

[Gérer le changement dans le cloud](#)

[Études de cas client Cloud](#)

[Livres blancs sur Google Cloud](#)

[Emplacements Cloud](#)

[Infrastructure Google Cloud \(outil Web interactif\)](#)

Cours 2 : Exploring Data Transformation with Google Cloud

(Explorer la transformation des données avec Google Cloud)

Module 1 : La valeur des données

Ce module décrit le rôle important que jouent les données dans la transformation numérique d'une entreprise. Il s'intéresse également à la façon dont les données génèrent des insights métier, orientent les décisions et créent de la valeur. Dans ce module, vous verrez aussi comment le cloud libère de la valeur commerciale à l'aide de tous types de données, y compris les données structurées et les données non structurées n'ayant pas encore été exploitées, et vous découvrirez en quoi la gouvernance des données est un aspect essentiel pour réussir un parcours de données.

Module 2 : Solutions de gestion des données Google Cloud

Dans ce module, vous découvrirez les produits et solutions de gestion des données de Google Cloud, et leur utilité dans plusieurs cas d'utilisation métier. Nous passerons en revue les différences entre les options de gestion de données Google Cloud, y compris les types de données concernés et les cas d'utilisation métier courants. Vous pourrez aussi en apprendre plus sur les classes de stockages proposées dans Cloud Storage. Ce module décrit également comment les entreprises peuvent migrer ou moderniser une base de données dans le cloud.

Module 3 : Rendre les données utiles et accessibles

Dans ce module, vous verrez comment les analyses intelligentes, les outils d'informatique décisionnelle et l'analyse de flux peuvent créer de la valeur pour différents cas d'utilisation métier. Vous comprendrez les avantages de BigQuery et découvrirez comment Looker démocratise l'accès aux données en permettant à chacun d'exploiter des outils d'informatique décisionnelle en libre-service et de générer des insights. Vous verrez également comment l'analyse de flux en temps réel rend les données plus utiles et crée de la valeur commerciale. Enfin, nous passerons en revue les principaux produits Google Cloud permettant de moderniser les pipelines de données.



Termes clés :

Données, gestion des données, chaîne de valeur des données, gouvernance des données, données structurées, données non structurées, données semi-structurées, bases de données, entrepôts de données, lacs de données, migration de base de données, informatique décisionnelle, analyse de flux

Autres ressources

[Qu'est-ce qu'un lac de données ?](#)

[Qu'est-ce qu'un entrepôt de données ?](#)

[Qu'est-ce que Cloud Storage ?](#)

[Qu'est-ce que le stockage d'objets ?](#)

[Qu'est-ce que le big data ?](#)

[Qu'est-ce que l'analyse de flux ?](#)

[Qu'est-ce que l'informatique décisionnelle ?](#)

[Qu'est-ce que l'ETL ?](#)

[Créer une plate-forme d'analyse de données moderne et unifiée avec Google Cloud](#)

[Principes et bonnes pratiques pour la gouvernance des données dans le cloud](#)

Cours 3 : Innovating with Google Cloud Artificial Intelligence (Innover avec l'intelligence artificielle de Google Cloud)

Module 1 : Principes de base de l'IA et du ML

L'intelligence artificielle et le machine learning peuvent offrir de nombreux avantages aux entreprises. Toutefois, il est important de comprendre leurs principes de base avant de commencer à les implémenter. Ce module décrit un grand nombre de ces concepts fondamentaux, y compris ce qui distingue l'intelligence artificielle (IA) du machine learning (ML), ou encore les différences entre machine learning, analyse de données et informatique décisionnelle. Il s'intéresse également aux différentes problématiques pour lesquelles les solutions d'IA sont adaptées et met l'accent sur l'importance de la qualité des données, des pratiques d'IA responsable et de l'IA explicable.

Module 2 : Solutions d'IA et de ML de Google Cloud

Ce module décrit quatre options permettant de créer des modèles de ML avec Google Cloud : BigQuery ML, les API pré-entraînées, AutoML et l'entraînement personnalisé. Il explique comment utiliser BigQuery ML pour créer et exécuter des modèles de ML dans BigQuery à l'aide de requêtes SQL standard et propose une présentation des API Natural Language, Vision, Translation, Speech-to-Text et Text-to-Speech. Ce module s'intéresse également aux différentes manières dont les entreprises peuvent utiliser leurs propres données pour entraîner des modèles de ML personnalisés avec AutoML. Il explique aussi comment le fait de créer des modèles personnalisés avec l'outil Vertex AI de Google Cloud peut aider les entreprises à se démarquer de la concurrence.



Termes clés :

Intelligence artificielle (IA), machine learning (ML), qualité des données, IA responsable, IA explicable, modèles de ML

Autres ressources

[Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?](#)

[Qu'est-ce que le machine learning ?](#)

[Intelligence artificielle \(IA\) et machine learning \(ML\)](#)

[Framework Google Cloud pour l'adoption de l'IA](#)

[L'IA responsable de Google Cloud](#)

Cours 4 : Modernize Infrastructure and Applications with Google Cloud (Moderniser l'infrastructure et les applications avec Google Cloud)

Module 1 : Termes importants de la migration vers le cloud

Ce module fournit les bases pour bien comprendre la migration vers le cloud en présentant la terminologie essentielle. Ces termes pourront vous servir de référence lorsque vous explorerez la modernisation de l'infrastructure et des applications dans le cloud.

Module 2 : Moderniser l'infrastructure dans le cloud

Ce module aborde les options qui permettent d'exécuter des charges de travail de calcul dans le cloud, ainsi que leurs avantages, et explique le concept de conteneur et la valeur métier de l'informatique sans serveur. Il permet de comprendre pourquoi la modernisation et la migration vers le cloud sont des étapes importantes du parcours de transformation d'une entreprise, et pourquoi chaque application peut suivre un chemin différent.

Module 3 : Moderniser les applications dans le cloud

Ce module présente en détail la modernisation des applications et la valeur métier des interfaces de programmation d'application (API). Il explique aussi les raisons métier motivant l'adoption d'une stratégie hybride ou multicloud, et décrit comment GKE Enterprise facilite la mise en place d'une telle stratégie.



Termes clés :

Modernisation de l'infrastructure, machines virtuelles, conteneurs, informatique sans serveur, applications, réhébergement, API, cloud hybride, multicloud

Autres ressources

[Présentation de Google Cloud](#)

[Zones géographiques et régions Google Cloud](#)

[Bonnes pratiques pour les entreprises](#)

[Checklist de configuration de Google Cloud](#)

[Que sont les conteneurs ?](#)

[Qu'est-ce qu'un cloud hybride ?](#)

[Qu'est-ce qu'une machine virtuelle ?](#)

[Migrer des charges de travail vers le cloud public : un guide et une checklist indispensables](#)

[Où exécuter mes applications ? Choisir une option de calcul Google Cloud](#)

[Guide sur la migration d'applications pour les responsables des technologies de l'information](#)

[Article de blog présentant la mise en réseau Google Cloud](#)

Cours 5 : Trust and Security with Google Cloud (Confiance et sécurité avec Google Cloud)

Module 1 : Confiance et sécurité dans le cloud

Ce module traite de l'importance du contrôle, de la conformité, de la confidentialité, de l'intégrité et de la disponibilité dans un modèle de sécurité dans le cloud. Il explique la différence entre la sécurité dans le cloud et la sécurité traditionnelle sur site, et présente les principales menaces de cybersécurité actuelles et leur impact sur les entreprises.

Module 2 : L'infrastructure de confiance de Google

Ce module présente les avantages des centres de données conçus et construits par Google, et détaille le rôle du chiffrement dans la sécurisation des données d'entreprise. Il explique la différence entre authentification, autorisation et audit, et décrit la façon dont les produits Google peuvent aider à se protéger contre les attaques réseau, y compris comment Cloud Armor permet de se prémunir des attaques par déni de service distribué (DDoS).

Module 3 : Principes de confiance et conformité de Google Cloud

Ce module décrit comment les principes de confiance de Google Cloud, les rapports "Transparence des informations" et les audits tiers indépendants inspirent la confiance des clients. Il explique l'importance de la souveraineté et de la résidence des données, et présente les options qu'offre Google Cloud aux entreprises pour contrôler l'emplacement où sont stockées leurs données. Enfin, il aborde la façon dont le centre de ressources pour la conformité et le gestionnaire des rapports de conformité Google Cloud permettent de répondre aux exigences de conformité sectorielles et régionales.



Termes clés :

Chiffrement, modèle zéro confiance, modèle du moindre privilège, attaque par hameçonnage, dommages physiques, logiciel malveillant, virus, rançongiciel, systèmes tiers non sécurisés, données au repos, données en transit, validation en deux étapes, SecOps, conformité

Autres ressources

[Qu'est-ce que la sécurité du cloud ?](#)

[Qu'est-ce que le chiffrement ?](#)

[Guide sur les principes de base de la sécurité dans Google Cloud](#)

[Sécurité Google](#)

[Présentation de la sécurité sur l'infrastructure de Google](#)

[Voyage au cœur d'un espace de travail moderne](#)

[Chiffrement au repos dans Google Cloud](#)

[Chiffrement en transit dans Google Cloud](#)

Cours 6 : Scaling with Google Cloud Operations (Scaling avec la suite Google Cloud Operations)

Module 1 : Gouvernance financière et gestion des coûts liés au cloud

Ce module décrit comment les bonnes pratiques de gouvernance financière dans le cloud vous permettent de prévoir et de contrôler les ressources cloud, et définit des termes et concepts importants de la gestion des coûts liés au cloud. Il présente également les avantages de la hiérarchie des ressources pour contrôler les accès et explique comment les règles de quota de ressources, les règles de seuil budgétaire et les rapports Cloud Billing peuvent aider à gérer la consommation cloud.

Module 2 : Excellence opérationnelle et fiabilité à grande échelle

Ce module présente les avantages de la modernisation des opérations avec Google Cloud et propose une définition des termes clés liés aux opérations cloud, à la fiabilité cloud, au DevOps et à l'ingénierie SRE. Il explique pourquoi il est important de concevoir une infrastructure et des processus résilients, tolérants aux pannes et évolutifs, et détaille comment Google Cloud Customer Care accompagne les entreprises dans leur migration vers le cloud.

Module 3 : Google Cloud et le développement durable

Ce module décrit comment Google Cloud s'engage en faveur du développement durable et aide les entreprises à atteindre leurs objectifs dans ce domaine.



Termes clés :

Hiérarchie des ressources, DevOps, ingénierie SRE, latence, trafic, saturation, erreurs, SLO, SLA, SLI, surveillance, journalisation

Autres ressources

[Guide de gouvernance financière dans le cloud](#)

[Hiérarchie des ressources](#)

[Augmenter la valeur commerciale en optimisant les opérations informatiques : guide de l'ingénierie en fiabilité des sites \(SRE\)](#)

[Découvrir la sécurité des conteneurs : le modèle de responsabilité partagée dans GKE](#)

Glossaire

Cours 1

Bande passante : mesure de la quantité de données qu'un réseau peut transférer sur une période donnée.

Dépenses d'investissement (CapEx) : dépenses initiales que l'entreprise effectue pour acquérir des actifs immobilisés. L'entreprise réalise ces dépenses une seule fois, mais profite des avantages qui en découlent pendant des années.

Technologie cloud/Cloud computing : technologie et processus requis pour stocker, gérer et utiliser les données transférées dans le cloud (par opposition aux données qui restent sur le disque dur de votre ordinateur).

Puissance de calcul : vitesse à laquelle un ordinateur peut traiter des données.

Informatique : capacité d'une machine à traiter, stocker, récupérer, comparer et analyser des informations, et à automatiser des tâches souvent réalisées par des programmes informatiques (également appelés logiciels ou applications).

Données : toute information utile pour une entreprise. Il peut s'agir de nombres sur une feuille de calcul, de texte dans un e-mail, d'enregistrements audio ou vidéo, d'images ou même d'idées germant dans l'esprit des employés. Cela inclut les informations internes et externes.

Transformation numérique : processus par lequel une entreprise utilise les nouvelles technologies pour repenser et redéfinir la relation avec ses clients, employés et partenaires. La transformation numérique consiste à se servir des technologies numériques modernes, y compris les différents types de plates-formes cloud publiques, privées et hybrides, afin de créer ou modifier les processus métier, la culture et l'expérience client. Les entreprises sont ainsi en mesure de répondre aux exigences liées à l'évolution de leur secteur et à la dynamique du marché.

Infrastructure as a Service (IaaS) : modèle informatique qui permet d'accéder à la demande à des ressources d'infrastructure dont l'évolutivité est pratiquement illimitée (calcul, mise en réseau, stockage et bases de données, entre autres) en tant que services sur Internet.

Latence du réseau : temps nécessaire pour transmettre des données d'un point à un autre. Souvent mesurée en millisecondes, la latence (parfois appelée "délai") décrit les retards de communication sur un réseau.

Infrastructure IT sur site : fait référence aux applications logicielles et au matériel hébergés sur site. Ces ressources se trouvent dans le centre de données d'une entreprise, qui les exploite pour répondre à ses besoins uniques.

Open Source : fait référence à un logiciel dont le code source est accessible publiquement et que tout utilisateur peut exploiter, modifier ou partager librement.

Norme ouverte : fait référence à un logiciel répondant à des spécifications particulières qui sont accessibles publiquement et utilisables par tous.

Dépenses d'exploitation (OpEx) : frais récurrents procurant des avantages plus immédiats. Ce sont les dépenses quotidiennes nécessaires au fonctionnement d'une entreprise.

Platform as a Service (PaaS) : modèle informatique qui propose une plate-forme cloud pour développer, exécuter et gérer des applications.

Cloud privé : architecture où une entreprise a virtualisé des serveurs dans ses centres de données, ou dans ceux d'un fournisseur de cloud privé, pour créer son propre environnement privé et dédié.

Cloud public : infrastructure et services informatiques à la demande gérés par un fournisseur tiers, tel que Google Cloud, et partagés avec plusieurs entreprises ou "locataires" via l'Internet public.

Région : espace géographique indépendant où des ressources Google Cloud sont déployées. Une région est composée de zones.

Modèle de responsabilité partagée : modèle dans lequel une entreprise et le fournisseur de services cloud se partagent la responsabilité de sécuriser les données. Le fournisseur de services cloud est le sous-traitant des données, tandis que l'entreprise est le responsable du traitement.

Software as a Service (SaaS) : modèle informatique qui propose une application complète, gérée par un fournisseur de services cloud, par le biais d'un navigateur Web.

Le cloud : métaphore utilisée pour désigner le réseau de centres de données qui stockent et calculent les informations disponibles via Internet. Cela comprend le tissu complexe de logiciels, d'ordinateurs, de réseaux et de systèmes de sécurité impliqués dans ces opérations.

Coût total de possession (TCO) : évaluation complète du coût de toutes les couches de l'infrastructure et des autres coûts associés à l'échelle de l'entreprise au fil du temps. Cela inclut l'acquisition de matériel et de logiciels, la gestion et l'assistance, les communications, les dépenses pour les utilisateurs, ainsi que les coûts liés au temps d'arrêt des services, à la formation et aux autres pertes de productivité.

Zone : espace géographique où des ressources Google Cloud sont déployées.

Cours 2

Informatique décisionnelle : processus de collecte, d'analyse et d'interprétation des données visant à orienter les décisions commerciales.

Base de données : collection organisée de données généralement stockées dans des tables et consultées électroniquement depuis un système informatique. Elle est conçue et optimisée pour permettre l'ingestion efficace d'importants volumes de données provenant de nombreuses sources différentes.

Lac de données : dépôt conçu pour stocker, traiter et sécuriser de grands volumes de données structurées, semi-structurées et non structurées. Il peut traiter tout type de données et les stocker dans leur format natif, quelle que soit leur taille. Il sert à diverses fins, comme l'analyse exploratoire des données.

Point de données : élément d'information (par exemple, un achat ou un retour effectué par un client).

Données : informations brutes ou non traitées qui peuvent être utilisées pour dégager des insights.

Ensemble de données : points de données agrégés d'une catégorie (par exemple, des transactions client).

Chaîne de valeur des données : séquence des activités impliquées dans la transformation de données en valeur pour une entreprise.

Entrepôt de données : hub central de toutes les données d'entreprise, il regroupe les données provenant de plusieurs sources, y compris de bases de données. Lorsqu'il est combiné à des outils de connexion, il peut transformer des données non structurées en données semi-structurées pouvant ensuite être utilisées à des fins d'analyse. Les entrepôts de données sont conçus pour effectuer des analyses et générer des rapports rapidement sur des ensembles de données volumineux et multidimensionnels, en permanence et en temps réel.

Métadonnées : informations sur des objets (par exemple, sur des images ou des contenus audio).

Stockage d'objets : architecture de stockage adaptée aux volumes importants de données non structurées, où chaque donnée est désignée comme un objet (par exemple, des fichiers audio ou multimédias).

Données semi-structurées : données de type intermédiaire, se situant entre les données structurées et non structurées. Elles sont organisées selon une hiérarchie, mais sans différenciation complète ni ordre particulier. Il s'agit par exemple des e-mails, ou des fichiers HTML, JSON et XML.

Analyse de flux : processus consistant à analyser les données en temps réel à mesure qu'elles sont générées.

Données structurées : données quantitatives et hautement organisées (par exemple, des noms ou des numéros de carte de crédit). Elles sont facilement stockées et gérées dans des bases de données.

Données non structurées : données qui ne sont pas organisées et qui tendent à être qualitatives (par exemple, des documents de traitement de texte ou des images). Elles peuvent être stockées en tant qu'objets, lesquels se composent des données dans leur format natif et de métadonnées telles que des identifiants uniques.

Cours 3

Intelligence artificielle (IA) : domaine ou terme génériques décrivant tout type de machine capable d'effectuer une tâche exigeant normalement une intelligence humaine, comme la perception visuelle, la reconnaissance vocale, la prise de décision ou la traduction d'une langue à une autre.

Qualité des données : degré d'exhaustivité, d'unicité, d'actualité, de validité, de justesse et de cohérence des données.

IA explicable : ensemble de techniques visant à rendre les modèles d'IA plus transparents et compréhensibles pour l'être humain.

Machine learning (ML) : branche du domaine de l'IA. Ordinateurs pouvant "apprendre" des données (ainsi que générer des prédictions ou prendre des décisions) sans être explicitement programmés pour le faire, à l'aide d'algorithmes ou de modèles d'analyse des données. Ces algorithmes utilisent des données historiques en tant qu'entrées pour prédire de nouvelles valeurs de sortie.

Modèles de ML : modèles mathématiques utilisés pour générer des prédictions ou prendre des décisions reposant sur les données.

IA responsable : approche du développement et du déploiement d'IA prenant en considération les implications environnementales, sociales et éthiques de l'IA.

Cours 4

Application (ou appli) : programme informatique ou logiciel conçu pour effectuer une tâche numérique spécifique, et généralement employé ou exécuté par un utilisateur final. À l'ère du numérique, les clients attendent des applications qu'elles soient intuitives, fonctionnelles et efficaces.

Interface de programmation d'application (API) : logiciel qui interagit avec différentes applications ou les connecte, et qui permet aux informations de circuler entre les systèmes. À la différence d'une interface utilisateur, qui permet l'interaction entre un ordinateur et une personne, une API connecte des ordinateurs ou des logiciels les uns aux autres. L'un des objectifs des API est de masquer les détails internes du fonctionnement d'un système afin de n'exposer que les parties qu'un développeur souhaite mettre en interaction avec un utilisateur ou un programme. De cette façon, les API peuvent aider les entreprises à s'adapter à leurs besoins modernes en permettant l'accès aux anciens systèmes.

Conteneur : suit le même principe qu'une VM, en fournissant un environnement isolé permettant d'exécuter des services logiciels et d'optimiser les ressources depuis un seul support matériel. Les conteneurs sont plus efficaces que les VM, car ils ne recréent pas une représentation complète du matériel. Ils ne recréent ou virtualisent que le système d'exploitation.

Cloud hybride : infrastructure IT qui combine une infrastructure sur site et une infrastructure cloud, ce qui permet aux entreprises de bénéficier des avantages des deux types d'environnements.

Kubernetes : système de gestion de clusters Open Source qui permet d'automatiser l'orchestration de conteneurs.

Multicloud : infrastructure IT reposant sur plusieurs fournisseurs de services de cloud public (tels que Google Cloud) et visant à offrir une plus grande flexibilité, une meilleure évolutivité et une réduction des coûts.

Réhébergement : déplacement d'une application ou d'un système d'un environnement vers un autre (par exemple, d'un environnement sur site vers le cloud) sans apporter aucune modification à l'application ou au système.

Informatique sans serveur : modèle d'exécution de cloud computing dans lequel le fournisseur de services cloud alloue des ressources machine à la demande et s'occupe des serveurs pour le compte de ses clients. Les entreprises fournissent le code pour la fonction qu'elles souhaitent exécuter, et le fournisseur de services cloud gère toute l'infrastructure. Les ressources telles que la puissance de calcul sont provisionnées automatiquement en arrière-plan si nécessaire.

Machine virtuelle (VM) : instance virtualisée d'un serveur qui recrée les fonctionnalités d'un serveur physique dédié. Elle utilise un espace partitionné à l'intérieur d'un serveur physique, ce qui permet

d'optimiser et de réallouer facilement des ressources, et d'exécuter plusieurs systèmes sur le même matériel.

Cours 5

Disponibilité : durée pendant laquelle le fournisseur de services cloud garantit que les données et les services du client sont respectivement accessibles et opérationnels.

Conformité : le fait de respecter des lois, des règlements ou des normes.

Défense en profondeur : le fournisseur de services cloud gère la sécurité de son infrastructure et de ses centres de données, et les clients bénéficient des avantages offerts par les différentes couches de sécurité intégrées de cette infrastructure.

Chiffrement : processus d'encodage de données stockées dans le cloud visant à les protéger contre les accès non autorisés.

Principe du moindre privilège : principe de sécurité qui n'accorde aux utilisateurs que les autorisations nécessaires à l'exécution des tâches qui leur incombent.

Logiciel malveillant : logiciel conçu pour s'attaquer à un système informatique (virus, rançongiciel, logiciel espion, etc.).

Hameçonnage : tentative de récupération d'informations personnelles ou d'identifiants via l'envoi d'e-mails ou de messages frauduleux.

Confidentialité : concerne les données auxquelles une entreprise ou un individu a accès, et les personnes avec lesquelles ces données peuvent être partagées.

SecOps : approche collaborative de la sécurité qui associe les efforts des équipes en charge de la sécurité et des opérations informatiques.

Sécurité : règles, procédures et contrôles mis en place pour protéger les données et l'infrastructure.

Validation en deux étapes : mesure de sécurité qui nécessite que l'utilisateur saisisse pour se connecter un deuxième code de vérification (par exemple, un code envoyé sur son téléphone) en plus de son mot de passe.

Modèle zéro confiance : approche de sécurité qui part du principe qu'aucune entité ni aucun utilisateur n'est digne de confiance, et qui nécessite une vérification systématique avant que l'accès soit accordé.

Cours 6

DevOps : aussi appelé "Developer operations" (opérations des développeurs). Philosophie qui vise à créer une culture plus collaborative et responsable dans les équipes chargées du développement et des opérations. Le DevOps inclut cinq objectifs, à savoir réduire les silos, intégrer les échecs dans les processus, apporter progressivement des modifications, exploiter les outils et l'automatisation, et mesurer absolument tout.

Latence : temps nécessaire à un système pour répondre à une requête.

Fichier journal : fichier texte dans lequel les applications (y compris le système d'exploitation) écrivent des événements. Les fichiers journaux permettent aux développeurs, au DevOps et aux administrateurs système d'obtenir des informations afin d'identifier plus facilement la cause des problèmes survenant dans les applications et l'infrastructure.

Journalisation : processus permettant aux équipes informatiques d'analyser des journaux sélectionnés et d'accélérer le dépannage d'applications.

Surveillance : collecte d'ensembles prédéfinis de métriques ou de journaux. La surveillance est à la base de l'ingénierie de la fiabilité des sites, car elle offre une visibilité sur les performances, le temps d'activité et l'état général des applications cloud.

Hierarchie des ressources : manière dont une équipe informatique peut organiser l'environnement Google Cloud d'une entreprise et dont cette structure de services est mappée avec la structure réelle de l'entreprise. Elle détermine les ressources auxquelles les utilisateurs peuvent accéder.

Saturation : point à partir duquel un système n'est plus en mesure de traiter de nouvelles requêtes.

Contrat de niveau de service (SLA) : un contrat établi entre un fournisseur de services et un client, qui spécifie le niveau de service qui sera fourni.

Indicateur de niveau de service (SLI) : mesure quantitative d'un aspect particulier des performances d'un service (par exemple, la latence ou le taux d'erreurs).

Objectif de niveau de service (SLO) : cible d'un SLI particulier (par exemple, ne pas dépasser 200 millisecondes de latence).

SRE : ingénierie de la fiabilité des sites. Discipline qui applique certains aspects de l'ingénierie logicielle aux opérations. L'ingénierie SRE vise à créer des systèmes logiciels évolutifs et d'une extrême fiabilité. Les bonnes pratiques au cœur de l'ingénierie SRE concordent avec les objectifs du DevOps.

Trafic : quantité de données ou nombre de requêtes qu'un système traite.

Liste des produits et solutions Google

Pour en savoir plus sur les produits Google Cloud, consultez la page cloud.google.com/products.

Pour en savoir plus sur les solutions Google Cloud, consultez la page cloud.google.com/solutions.

Gestion des API Apigee : plate-forme permettant de développer et gérer des API.

App Engine : plate-forme permettant de créer des applications Web et des backends mobiles évolutifs.

Bare Metal : infrastructure permettant d'exécuter des charges de travail spécialisées sur Google Cloud.

BigQuery : solution d'entreposage de données de pointe de Google Cloud.

Cloud Bigtable : service de base de données NoSQL big data de Google.

Cloud Functions : plate-forme de calcul basée sur des événements pour des services et applications cloud.

Cloud Identity : plate-forme unifiée permettant aux administrateurs informatiques de gérer les appareils et les applications des utilisateurs.

Cloud Logging : outil de gestion des journaux d'audit, de plate-forme et d'application.

Cloud Monitoring : outil permettant de surveiller l'état de l'infrastructure et des applications avec des métriques détaillées.

Cloud Profiler : profilage en continu des processeurs et des tas de mémoire pour améliorer les performances et réduire les coûts.

Cloud Run : environnement entièrement géré permettant d'exécuter des applications conteneurisées.

Cloud Spanner : service de base de données Google Cloud entièrement géré et conçu pour fonctionner à l'échelle mondiale.

Cloud SQL : service de base de données de Google Cloud (service de gestion de bases de données relationnelles).

Cloud Storage : service de stockage d'objets de Google Cloud pour les données structurées, semi-structurées et non structurées. Il s'agit de l'un des nombreux produits utilisés dans les solutions de lac de données.

Cloud Trace : système de traçage collectant les données de latence des applications.

Compute Engine : solution permettant d'exécuter des machines virtuelles dans les centres de données de Google.

Gestion des coûts : outils de surveillance, de contrôle et d'optimisation des coûts de l'entreprise.

Dataflow : service entièrement géré d'analyse de flux qui crée un pipeline pour traiter les données par flux et par lot.

Firestore : solution logicielle de développement d'applications permettant de créer, d'améliorer et de faire évoluer des applications mobiles et Web.

Console Google Cloud : interface Web permettant de gérer et surveiller des applications cloud.

Google Kubernetes Engine : système d'orchestration de conteneurs Open Source qui automatise le déploiement, le scaling et la gestion des applications informatiques.

Looker : solution d'informatique décisionnelle de Google Cloud.

Pub/Sub : service de messagerie distribué qui peut recevoir des messages provenant de divers flux d'appareils, comme des événements de jeux vidéo, des flux d'appareils IoT et des flux d'application. Ce nom est l'abréviation de Publisher/Subscriber.

TensorFlow : plate-forme Open Source de bout en bout dédiée au machine learning, dotée d'un écosystème complet et flexible d'outils, de bibliothèques et de ressources communautaires, créée à l'origine par Google.

Vertex AI : plate-forme unifiée permettant d'entraîner, d'héberger et de gérer des modèles de ML. Les fonctionnalités disponibles incluent AutoML et l'entraînement personnalisé.

VMware Engine : moteur permettant de migrer et d'exécuter des charges de travail VMware de manière native sur Google Cloud.