

Vue d'ensemble d'Amazon Web Services

Décembre 2015



© 2015, Amazon Web Services, Inc. ou ses affiliés. Tous droits réservés.

Mentions légales

Ce document est fourni à titre informatif uniquement. Il présente l'offre de produits et les pratiques actuelles d'AWS à la date de publication de ce document, des informations qui sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable. Il incombe aux clients de procéder à leur propre évaluation indépendante des informations contenues dans ce document et chaque client est responsable de son utilisation des produits ou services AWS, chacun étant fourni « en l'état », sans garantie d'aucune sorte, qu'elle soit explicite ou implicite. Ce document ne crée pas de garanties, représentations, engagements contractuels, conditions ou assurances à l'encontre d'AWS, de ses affiliés, fournisseurs ou donneurs de licence. Les responsabilités et obligations d'AWS vis-à-vis de ses clients sont régies par les contrats AWS. Le présent document ne fait partie d'aucun et ne modifie aucun contrat entre AWS et ses clients.

Table des matières

Table des matières	3
Introduction	4
Qu'est-ce que le cloud computing ?	4
Six avantages du cloud computing	5
Infrastructure mondiale	6
Sécurité et conformité	6
Sécurité	6
Conformité	7
Plateforme du cloud Amazon Web Services	8
Calcul	8
Stockage et diffusion de contenu	13
Base de données	15
Mise en réseau	17
Outils de développeur	19
Outils de gestion	20
Sécurité et identité	22
Analytics	25
Internet des objets	28
Services mobiles	29
Services applicatifs	31
Applications d'entreprise	33
Etapes suivantes	34
Conclusion	34
Collaborateurs	34
Révisions de documents	34
Remarques	35

Introduction

En 2006, Amazon Web Services (AWS) a commencé à proposer des services d'infrastructure informatique destinés aux entreprises, sous la forme services web, plus communément connus sous le nom de cloud computing. Le cloud computing présente pour principal avantage de pouvoir remplacer les dépenses initiales en infrastructure par des coûts variables réduits, adaptés à votre activité. Grâce au cloud, les entreprises n'ont plus besoin de prévoir et d'acheter des serveurs et d'autres infrastructures informatiques des semaines, voire des mois, à l'avance. Elles peuvent, en revanche, accéder instantanément à des centaines ou des milliers de serveurs en quelques minutes, et générer plus rapidement des résultats.

A l'heure actuelle, Amazon Web Services propose une plateforme d'infrastructure extrêmement fiable, évolutive et peu coûteuse dans le cloud, qui gère des centaines de milliers d'entreprises dans 190 pays partout dans le monde.

Ce livre blanc présente la plateforme de cloud computing d'AWS. Il détaille les avantages du cloud computing, ainsi que les principes fondamentaux d'AWS. Il présente également les services d'AWS qui englobent la plateforme.

Qu'est-ce que le cloud computing ?

L'expression « cloud computing » fait référence à la mise à disposition de ressources informatiques et d'applications à la demande via Internet, avec une tarification en fonction de votre utilisation. Que vous utilisiez des applications de partage de photos avec des millions d'utilisateurs mobiles ou de support des opérations critiques de votre activité, le cloud vous offre un accès rapide à des ressources informatiques flexibles et peu coûteuses. Le cloud computing vous évite les investissements initiaux importants en matériel et les pertes de temps en gestion de tout ce matériel. En revanche, vous pouvez prévoir avec précision le type et la quantité appropriés de ressources informatiques nécessaires pour mettre en œuvre votre dernière idée brillante ou pour gérer votre service informatique. Avec le cloud computing, vous avez accès à autant de ressources que nécessaire, quasi instantanément, et vous ne payez que pour ce que vous utilisez.

Le cloud computing constitue un moyen simple d'accéder aux serveurs, au stockage, aux bases de données et à tout un ensemble de services d'applications sur Internet. Les fournisseurs de cloud computing comme AWS possèdent et gèrent le matériel connecté au réseau nécessaire à ces services d'applications. De votre côté, vous n'achetez et n'utilisez que ce dont vous avez besoin, par le biais d'une application web.

Six avantages du cloud computing

Des dépenses d'investissement remplacées par des dépenses variables

Au lieu d'investir massivement dans les centres de données et les serveurs avant de savoir comment vous allez les utiliser, vous ne payez que les ressources informatiques que vous consommez, quand vous les consommez.

Des économies d'échelle massives

En recourant au cloud computing, vous bénéficiez de coûts variables bien moindres que ce que vous auriez pu trouver seul. Etant donné que l'utilisation faite par des centaines de milliers de clients est cumulée dans le cloud, les fournisseurs tels qu'AWS peuvent réaliser des économies d'échelle plus importantes, qui se traduisent par des prix à l'utilisation inférieurs.

Une capacité adaptée à vos besoins

Vous n'avez plus à deviner quels seront vos besoins en termes de capacités d'infrastructure. Lorsque vous choisissez une capacité avant de déployer une application, vous vous retrouvez bien souvent à court ou, au contraire, avec des ressources inutilisées qui coûtent cher. Grâce au cloud computing, vous n'avez plus à vous en soucier. Vous pouvez accéder à autant de capacité que vous le souhaitez en fonction de vos besoins, et l'agrandir ou la réduire à la demande, en quelques minutes.

Davantage de vitesse et d'agilité

Dans un environnement de cloud computing, les nouvelles ressources informatiques sont à portée de clic. Vos développeurs n'ont ainsi plus à attendre des semaines pour bénéficier de ressources désormais disponibles en quelques minutes. Vous augmentez alors considérablement l'agilité de l'entreprise en réduisant nettement le coût et le temps nécessaires pour expérimenter et développer.

Des économies substantielles en utilisation et gestion des centres de données

Concentrez-vous sur les projets qui peuvent créer une réelle différence pour votre activité, pas sur l'infrastructure. Le cloud computing vous permet de vous consacrer à vos propres clients plutôt qu'à la lourde charge de monter les serveurs en rack, de les empiler et de les alimenter.

Une portée mondiale en quelques minutes

Déployez aisément votre application dans plusieurs régions du monde en quelques clics à peine. De cette manière, vous offrez une latence plus faible et une expérience plus agréable à vos clients, pour un coût réduit.

Infrastructure mondiale

AWS gère plus d'1 million de clients actifs répartis dans plus de 190 pays. Nous étendons constamment [l'infrastructure mondiale](#)¹ pour aider nos clients à diminuer la latence et à augmenter le débit, et à s'assurer que leurs données ne résident que dans la région qu'ils spécifient. Nos clients faisant croître leurs entreprises, AWS continue dans le même temps à fournir une infrastructure qui répond à leurs exigences globales.

AWS est disponible un peu partout dans le monde. Ces lieux d'implantation sont composés de régions et de zones de disponibilité. Une région correspond à un ensemble nommé de ressources AWS dans la même zone géographique distincte. Chaque région se compose de plusieurs emplacements isolés appelés zones de disponibilité. AWS vous offre la possibilité de placer des ressources, telles que des instances, et des données en plusieurs emplacements. Les ressources sont répliquées d'une région à l'autre uniquement si vous choisissez cette solution.

Chaque région est totalement indépendante et conçue pour être complètement isolée des autres régions. Cela permet de bénéficier de la plus grande tolérance aux pannes possible et d'une stabilité optimale. Chaque zone de disponibilité est isolée, mais les zones de disponibilité d'une région sont connectées par des liaisons à faible latence. Les zones de disponibilité sont physiquement séparées au sein d'une région métropolitaine classique et se trouvent dans des zones à très faible risque d'inondation (les catégories de zones inondables spécifiques varient d'une région à l'autre). Outre des systèmes d'alimentation électrique sans coupure (onduleurs) et des générateurs de secours sur site, chacune est alimentée par des réseaux électriques distincts à partir de services indépendants afin de limiter les points de défaillance uniques. Les zones de disponibilité sont toutes reliées de manière redondante à plusieurs fournisseurs de transit de niveau 1.

Sécurité et conformité

Sécurité

[La sécurité du cloud](#)² chez AWS est une priorité. Tous les clients d'AWS bénéficient d'une architecture de centre de données et de réseau conçue pour répondre aux exigences des entreprises les plus pointilleuses en termes de sécurité. AWS et ses partenaires proposent des centaines d'outils et de fonctions conçus pour vous aider à atteindre vos objectifs de sécurité en termes de visibilité, audit, contrôle et agilité. Vous pouvez ainsi, sans dépense d'établissement, bénéficier de la sécurité nécessaire, avec une surcharge de fonctionnement bien moindre que dans un environnement installé sur site.

En tant que client d'AWS, vous héritez de toutes les bonnes pratiques issues des règles, de l'architecture et des processus opérationnels d'AWS, élaborés dans le but de répondre aux exigences des clients les plus pointilleux en termes de sécurité. Bénéficiez de la flexibilité et de l'agilité nécessaires à vos contrôles de sécurité.

AWS offre conseils et savoir-faire en vous donnant accès à des ressources en ligne, à son personnel et à des partenaires. AWS vous suggère des solutions pour les problèmes en cours et vous offre la possibilité de collaborer avec AWS en cas de souci de sécurité.

Vous avez accès à des centaines d'outils et de fonctions conçus pour vous aider à atteindre vos objectifs de sécurité. AWS propose des outils et des fonctions de sécurité spécifiques à la sécurité du réseau, à la gestion de la configuration, au contrôle d'accès et au chiffrement des données.

Et enfin, les environnements d'AWS sont constamment contrôlés et certifiés par des organismes d'accréditation, quels que soient leur implantation géographique et leurs secteurs. Dans l'environnement AWS, vous pouvez profiter des outils automatisés pour réaliser l'inventaire de vos actifs et générer des rapports d'accès de premier ordre.

Conformité

[La conformité du cloud AWS³](#) permet aux clients d'appréhender les contrôles rigoureux mis en place chez AWS pour assurer la sécurité et la protection des données dans le cloud. Lorsque des systèmes sont créés sur l'infrastructure cloud AWS, les responsabilités en termes de conformité sont partagées.

En reliant les fonctions de service axées sur la gouvernance, compatibles avec les audits, aux normes de conformité ou d'audit en vigueur, les aides à la conformité AWS s'appuient sur des programmes classiques, pour aider les clients à s'établir et à opérer dans un environnement de contrôle de sécurité AWS.

L'infrastructure informatique qu'AWS fournit à ses clients est conçue et gérée conformément aux bonnes pratiques de sécurité et à une grande variété de normes de sécurité informatique. La liste ci-dessous répertorie une partie des nombreuses certifications et normes auxquelles se conforme AWS :

- SOC 1/ISAE 3402, SOC 2, SOC 3
- FISMA, DIACAP et FedRAMP
- PCI DSS, niveau 1
- ISO 9001, ISO 27001, ISO 27018

AWS fournit à ses clients une grande variété d'informations concernant son environnement de contrôle informatique par le biais de livres blancs, rapports, certifications, accréditations, ainsi que d'attestations délivrées par des organismes tiers. Pour plus d'informations, reportez-vous au [livre blanc sur les risques et la conformité](#)⁴ et au [Centre de sécurité AWS](#)⁵.

Plateforme du cloud Amazon Web Services

AWS est constitué de nombreux services de cloud que vous pouvez combiner en fonction de votre activité ou de vos besoins organisationnels. Cette section présente les principaux services AWS par catégorie. Pour accéder aux services, vous pouvez utiliser AWS Management Console ou l'interface de ligne de commande.

AWS Management Console

Accédez aux services d'AWS et gérez-les à l'aide d'[AWS Management Console](#)⁶, une interface utilisateur simple et intuitive. Vous pouvez également utiliser l'[application mobile AWS console](#)⁷ pour visualiser rapidement les ressources au cours de vos déplacements.

Interface ligne de commande AWS

L'[interface ligne de commande AWS](#)⁸ (CLI AWS) est un outil unifié permettant de gérer vos services AWS. À partir d'un seul et même outil de téléchargement et de configuration, vous pouvez contrôler, par ligne de commande, divers services AWS et les automatiser à l'aide de scripts.

Calcul

Amazon EC2

[Amazon Elastic Compute Cloud](#)⁹ (Amazon EC2) est un service web fournissant une capacité de calcul redimensionnable dans le cloud. Destiné aux développeurs, il est conçu pour faciliter l'accès aux ressources informatiques à l'échelle du web.

L'interface de services Web d'Amazon EC2 est conçue de façon à vous permettre d'obtenir et de configurer la capacité avec simplicité. Elle vous confère le contrôle total de vos ressources informatiques et permet d'exécuter des applications dans l'environnement informatique éprouvé d'Amazon. Amazon EC2 réduit le temps d'obtention et de démarrage de nouvelles instances de serveur (appelées instances Amazon EC2) à quelques minutes, afin d'adapter rapidement vos capacités, en les augmentant ou les diminuant, au fil de l'évolution de vos besoins informatiques. Amazon EC2 bouleverse l'aspect économique de l'informatique en ne facturant que la capacité réellement utilisée. Amazon EC2 apporte aux développeurs et aux administrateurs système les outils nécessaires pour créer des applications résistantes aux pannes et pour se prémunir contre les scénarios de panne courants.

Avantages

Informatique Elastic à l'échelle du web

Amazon EC2 vous permet d'augmenter ou de diminuer la capacité en quelques minutes, pas en quelques heures ou quelques jours. Vous pouvez mettre en service simultanément une instance de serveur, des centaines ou même des milliers. Bien entendu, dans la mesure où tout cela est contrôlé avec des API de service web, les capacités de votre application peuvent être automatiquement augmentées ou diminuées, en fonction des besoins.

Un contrôle intégral

Vous exercez un contrôle complet sur vos instances Amazon EC2. Vous disposez d'un accès à la racine de chacune d'entre elles et vous pouvez interagir avec elles, comme avec n'importe quelle machine. Vous pouvez arrêter votre instance Amazon EC2 tout en conservant les données sur votre partition de démarrage, puis redémarrer ensuite la même instance à l'aide des API du service web. Les instances peuvent être redémarrées à distance grâce aux API des services web. Les instances peuvent être redémarrées à distance grâce aux API des services web. Vous avez également accès à la sortie de la console de vos instances.

Des services flexibles d'hébergement sur le cloud

Vous avez le choix entre différents types d'instances, systèmes d'exploitation et packages logiciels. Amazon EC2 vous permet de sélectionner la configuration de la mémoire, l'UC, le stockage des instances et la taille de la partition de démarrage adaptés au système d'exploitation et aux applications que vous avez choisis. Par exemple, vous avez le choix entre plusieurs distributions Linux et [Microsoft Windows Server¹⁰](#).

Une solution conçue pour fonctionner avec d'autres Amazon Web Services

Amazon EC2 fonctionne conjointement aux services Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), Amazon Relational Database Service (Amazon RDS), Amazon DynamoDB et Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS) pour fournir une solution complète pour le calcul, le traitement de requête et le stockage sur une large gamme d'applications.

Une solution fiable

Amazon EC2 offre un environnement extrêmement fiable, où les instances de remplacement peuvent être mises en service rapidement et de manière prévisible. Le service s'exécute dans l'infrastructure réseau éprouvée et les centres de données d'Amazon. L'accord de niveau de service (SLA) Amazon EC2 garantit une disponibilité de 99,95 % dans chacune des régions Amazon EC2.

Sécurité

Amazon EC2 fonctionne conjointement à Amazon Virtual Private Cloud ([Amazon VPC¹¹](#)) afin d'offrir la fonctionnalité de sécurité et de mise en réseau solide nécessaire à vos ressources informatiques.

- Vos instances de calcul sont situées sur un VPC doté de toute une gamme d'adresses IP indiquées par vos soins. Vous choisissez les instances exposées à Internet et celles qui restent privées.
- Les groupes de sécurité et les listes de contrôle d'accès (ACL) réseau vous permettent de contrôler l'accès réseau entrant et sortant sur vos instances.
- Vous pouvez connecter votre infrastructure informatique existante aux ressources de votre VPC en utilisant les connexions VPN IPsec chiffrées standard.
- Vous pouvez mettre vos ressources Amazon EC2 en service sous forme [d'instances dédiées¹²](#). Les instances dédiées sont des instances Amazon EC2 exécutées sur un matériel dédié à un seul client, afin de bénéficier d'une isolation supplémentaire.

Une solution peu coûteuse

Amazon EC2 vous fait bénéficier des avantages financiers de l'envergure d'Amazon. Vous ne payez, à un tarif très bas, que la capacité de calcul que vous utilisez. Pour obtenir une description plus détaillée, consultez le document intitulé [Options d'achat Amazon EC2¹³](#).

- **Instances à la demande** — Les instances à la demande vous permettent de payer la capacité de calcul à l'heure, sans engagement sur le long terme. Ceci vous libère des coûts et de la complexité des opérations de planification, d'achat et de maintenance du matériel, et transforme des frais fixes, généralement conséquents, en coûts variables nettement plus faibles. Les instances à la demande vous évitent également d'avoir à acheter une capacité « de sécurité » pour gérer les pics périodiques de trafic.
- **Instances réservées** — Les [instances réservées¹⁴](#) vous permettent de réserver la capacité de calcul d'Amazon EC2 pour une période de 1 ou 3 ans, en échange d'une remise horaire importante (jusqu'à 75 %), par rapport au tarif des instances à la demande. Vous pouvez utiliser la [place de marché des instances réservées¹⁵](#) pour vendre les instances réservées si vos besoins évoluent. (Vous pouvez, par exemple, décider de placer les instances dans une nouvelle région AWS, opter pour un nouveau type d'instance ou vendre de la capacité pour les projets qui s'achèvent avant le terme de votre instance réservée.)

- **Instances ponctuelles** — Les [instances ponctuelles](#)¹⁶ vous permettent de faire une offre sur la capacité inutilisée d'Amazon EC2 et d'exécuter ces instances, tant que votre offre est supérieure au prix spot actuel. Le prix spot varie régulièrement en fonction de l'offre et de la demande, et les clients dont les offres d'achat sont égales ou supérieures à ce prix ont accès aux instances ponctuelles disponibles. Si les moments d'exécution de vos applications sont flexibles, les instances ponctuelles peuvent grandement diminuer vos coûts pour Amazon EC2.

Auto Scaling

La fonctionnalité [Auto Scaling](#)¹⁷ vous permet de garantir la disponibilité des applications et d'augmenter ou de diminuer automatiquement votre capacité Amazon EC2 selon les conditions que vous définissez. Grâce à elle, vous pouvez veiller à exécuter le nombre souhaité d'instances Amazon EC2. Avec Auto Scaling, vous pouvez en outre accroître automatiquement le nombre d'instances Amazon EC2 au cours des pics de demande, afin de maintenir les performances, et diminuer la capacité lors des accalmies afin de réduire les coûts. Cette fonctionnalité convient aux applications qui ont des demandes stables et à celles qui sont confrontées à des variations d'utilisation par heure, par jour ou par semaine.

Elastic Load Balancing

[Elastic Load Balancing](#)¹⁸ (ELB) répartit automatiquement le trafic des applications entrant sur plusieurs instances Amazon EC2 dans le cloud. Il vous permet d'obtenir des niveaux plus élevés de tolérance aux pannes pour vos applications, en fournissant en toute transparence les capacités requises en matière d'équilibrage de charge afin de répartir le trafic applicatif.

AWS Lambda

[AWS Lambda](#)¹⁹ vous permet d'exécuter le code sans devoir mettre en service ou gérer des serveurs. Vous payez uniquement le temps de calcul utilisé et ne déboursez rien quand votre code ne s'exécute pas. Avec Lambda, vous pouvez exécuter le code pour quasiment n'importe quel type d'application ou service backend, sans avoir à vous préoccuper de leur administration. Il vous suffit de télécharger votre code et Lambda s'occupe de tout ce qui est nécessaire à l'exécution de votre code et à son évolution en garantissant une haute disponibilité. Vous pouvez configurer votre code de manière à déclencher automatiquement d'autres services AWS ou l'appeler directement à partir de n'importe quelle application web ou mobile.

Amazon EC2 Container Service

[Amazon EC2 Container Service](#)²⁰ (Amazon ECS) est un service de gestion de conteneurs extrêmement performant et évolutif qui facilite la gestion des conteneurs Docker. Il vous permet d'exécuter facilement les applications sur un cluster géré d'instances [Amazon EC2](#)²¹. Avec Amazon ECS, vous n'avez plus besoin d'installer, d'exploiter et de redimensionner votre propre infrastructure de gestion de cluster. Avec de simples appels d'API, vous pouvez lancer et stopper des applications activées par Docker, interroger l'état complet de votre cluster et accéder à de nombreuses fonctions connues, comme les groupes de sécurité, [Elastic Load Balancing](#)²², les volumes Amazon Elastic Block Store (Amazon [EBS](#)²³) et les rôles AWS Identity and Access Management ([IAM](#)²⁴). Vous pouvez utiliser Amazon ECS pour planifier le placement des conteneurs sur votre cluster en fonction de vos besoins en ressources et des exigences de disponibilité. Vous pouvez également intégrer votre planificateur, ou des planificateurs tiers, en réponse à des exigences spécifiques métier ou d'applications.

AWS Elastic Beanstalk

[AWS Elastic Beanstalk](#)²⁵ est un service simple à utiliser pour déployer et mettre à l'échelle des applications et services web développés avec Java, .NET, PHP, Node.js, Python, Ruby, Go et Docker sur des serveurs connus, tels qu'Apache, Nginx, Passenger et Internet Information Services (IIS).

Il vous suffit de charger votre code, puis Amazon Elastic Beanstalk gère automatiquement les étapes du déploiement, du dimensionnement des capacités, en passant par l'équilibrage de la charge et le dimensionnement automatique, jusqu'à la surveillance de l'état de l'application. Ce faisant, vous conservez la maîtrise totale des ressources AWS alimentant votre application et pouvez accéder aux ressources sous-jacentes à tout moment.

Import/Export d'ordinateurs virtuels

[VM Import/Export](#)²⁶ vous permet de facilement importer des images de machines virtuelles depuis votre environnement existant vers les instances Amazon EC2, puis de les réexporter vers votre environnement sur site. Ce service vous permet de tirer parti de vos investissements existants dans les machines virtuelles que vous avez créées pour répondre à vos impératifs de sécurité informatique, de gestion de configuration et de conformité en exportant ces machines virtuelles dans Amazon EC2 sous forme d'instances prêtes à l'emploi. Vous pouvez également réexporter les instances importées vers l'infrastructure de virtualisation de votre site, afin de déployer les charges de travail sur votre infrastructure informatique.

Stockage et diffusion de contenu

Amazon S3

Amazon Simple Storage Service ([Amazon S3](#)²⁷) offre aux développeurs et aux équipes informatiques un stockage d'objets fiable, sécurisé et hautement évolutif. Amazon S3 est facile à utiliser. Il propose une interface de services web simple pour le stockage et la récupération de n'importe quelle quantité de données, n'importe où sur le web.

Amazon S3 offre toute une gamme de classes de stockage conçues pour différentes utilisations, notamment Amazon S3 Standard qui permet un stockage général des données fréquemment utilisées, Amazon S3 Standard - Infrequent Access (Standard - IA) optimisé pour les données à longue durée de vie, mais moins fréquemment consultées, et Amazon Glacier pour l'archivage sur le long terme. Amazon S3 propose également des stratégies de cycle de vie pour gérer vos données tout au long de leur cycle de vie. Une fois qu'une stratégie est définie, vos données migrent automatiquement vers la classe de stockage appropriée, sans aucune modification de vos applications.

Amazon Glacier

[Amazon Glacier](#)²⁸ est un service de stockage à coût réduit, sécurisé et durable, optimisé pour l'archivage et la sauvegarde des données sur le long terme. Les clients peuvent stocker de façon fiable leurs volumes de données petits ou grands, pour seulement 0,007 USD par Go par mois, ce qui représente une économie importante comparée aux solutions sur site. Pour conserver des prix bas, Amazon Glacier est optimisé pour les données auxquelles vous accédez de manière occasionnelle et pour lesquelles un délai d'extraction de plusieurs heures reste acceptable.

Amazon Elastic Block Store

[Amazon Elastic Block Store](#)²⁹ (Amazon EBS) fournit des volumes de stockage permanent au niveau bloc à utiliser avec les instances Amazon EC2 dans le cloud AWS. Chaque volume Amazon EBS est automatiquement répliqué au sein de sa Zone de Disponibilité, afin de vous protéger contre toute défaillance de composants, tout en garantissant une disponibilité et une durabilité élevées. Les volumes Amazon EBS offrent les performances homogènes, à faible latence, nécessaires pour exécuter vos charges de travail. Avec Amazon EBS, vous pouvez augmenter ou diminuer votre capacité d'utilisation en quelques minutes, tout en ne payant, à moindre coût, que ce que vous mettez en service.

Amazon Elastic File System

[Amazon Elastic File System](#)³⁰ (Amazon EFS) est un service de stockage de fichiers partagés pour les instances Amazon EC2. Amazon EFS est facile à utiliser et fournit une interface simple qui vous permet de créer et de configurer rapidement et aisément des systèmes de fichiers. Avec Amazon EFS, la capacité de stockage est souple, augmente et diminue automatiquement au fil de vos ajouts et retraits de fichiers, de sorte que vos applications disposent du stockage dont elles ont besoin, au moment opportun.

AWS Storage Gateway

[AWS Storage Gateway](#)³¹ est un service qui connecte une appliance logicielle sur site à une unité de stockage basée sur le cloud, afin d'assurer une intégration continue et sécurisée entre l'environnement informatique sur site d'une entreprise et l'infrastructure de stockage AWS. Ce service vous permet de stocker vos données, en toute sécurité, dans le cloud AWS, pour un stockage évolutif et économique. AWS Storage Gateway prend en charge les protocoles de stockage standard du secteur, compatibles avec vos applications existantes. Il offre des performances à faible latence en gérant les données auxquelles vous accédez fréquemment sur site, tout en sécurisant le stockage de toutes vos données chiffrées dans Amazon S3 ou Amazon Glacier.

Amazon CloudFront

[Amazon CloudFront](#)³² est un service web de diffusion de contenu. Il s'intègre à d'autres services dans AWS pour permettre aux développeurs et aux entreprises de distribuer facilement du contenu aux utilisateurs finaux avec une faible latence, des vitesses de transfert de données élevées et aucun engagement d'utilisation minimale.

Amazon CloudFront permet de diffuser l'intégralité de votre site web, y compris les contenus dynamiques, statiques, en streaming et interactifs, à partir d'un réseau mondial d'emplacements périphériques. Les requêtes ciblant votre contenu sont acheminées automatiquement vers l'emplacement périphérique le plus proche, de sorte que le contenu puisse être diffusé de manière optimale. Amazon CloudFront est optimisé pour être compatible avec les autres services AWS, notamment Amazon S3, Amazon EC2, Amazon Elastic Load Balancing et Amazon Route 53. Amazon CloudFront fonctionne aussi sans problème avec n'importe quel serveur d'origine tiers sur lequel vous stockez les versions définitives et originales de vos fichiers. A l'instar d'autres AWS, l'utilisation d'Amazon CloudFront ne nécessite aucun contrat à long terme, ni engagement mensuel d'utilisation minimale ; vous ne payez que pour le volume de contenu réellement traité.

AWS Import/Export Snowball

[AWS Import/Export Snowball](#)³³ est une solution de transport de données reposant sur des appliances sécurisées. Elle peut prendre en charge le transfert de volumes de données de l'ordre de plusieurs pétaoctets, depuis et vers AWS. L'emploi de Snowball permet de relever les défis courants liés aux transferts de données à grande échelle, tels que les coûts réseau élevés, les longs temps de transfert et les problèmes de sécurité. Grâce à Snowball, vous pouvez transférer des données facilement, rapidement et de manière sécurisée, le tout à seulement un cinquième du coût d'un transfert via une connexion Internet haut débit.

Base de données

Amazon RDS

[Amazon Relational Database Service](#)³⁴ (Amazon RDS) facilite l'installation, l'exploitation et le dimensionnement des bases de données relationnelles dans le cloud. Amazon RDS vous permet de vous consacrer à votre application en gérant les tâches fastidieuses d'administration des bases de données, notamment les sauvegardes, les correctifs logiciels, la surveillance, le dimensionnement et la réplication. Ce service rentable entièrement géré vous permet de lancer des bases de données sécurisées, extrêmement disponibles, tolérantes aux pannes et prêtes pour la production en quelques minutes. Quelques clics ou un appel API suffisent pour dimensionner les ressources de calcul et de stockage de votre base de données, souvent sans aucune interruption. Amazon RDS vous propose six moteurs connus de bases de données, notamment [Amazon Aurora](#)³⁵, [Oracle](#)³⁶, [Microsoft SQL Server](#)³⁷, [PostgreSQL](#)³⁸, [MySQL](#)³⁹ et [MariaDB](#)⁴⁰. Pour les moteurs de bases de données commerciaux comme Oracle et SQL Server, vous pouvez apporter vos licences existantes ou payer la licence dans le cadre du service, avec l'option « Licence incluse ».

Amazon Aurora

[Amazon Aurora](#)⁴¹ est un moteur de bases de données relationnelles compatible MySQL, qui associe la vitesse, la fiabilité et la disponibilité des bases de données commerciales haut de gamme à la simplicité et à la rentabilité des bases de données Open source. Amazon Aurora offre des performances jusqu'à cinq fois supérieures à celles de MySQL, à un dixième du coût d'une base de données commerciale tout en offrant des performances et une disponibilité similaires. Amazon Aurora est disponible sous forme de service de base de données géré via Amazon RDS.

AWS Database Migration Service

[AWS Database Migration Service](#)⁴² vous permet de migrer les bases de données vers AWS de façon simple et sécurisée, sans perturber le fonctionnement de la base de données source, et avec une interruption minimale des applications qui s'appuient sur la base de données. Il peut assurer la migration depuis et vers toutes les bases de données Open source couramment utilisées et disponibles dans le commerce. Il prend en charge les migrations homogènes comme d'Oracle vers Oracle, ainsi que les migrations hétérogènes entre différentes plateformes de bases de données, comme d'Oracle vers Amazon Aurora.

Amazon DynamoDB

[Amazon DynamoDB](#)⁴³ est un service de base de données NoSQL rapide et flexible pour toutes les applications nécessitant une latence de l'ordre de la milliseconde, quelle que soit l'échelle. Il s'agit d'une base de données entièrement gérée qui prend en charge les modèles de documents et de données de valeurs clés. Son modèle de données flexible et ses performances fiables en font une solution idéale pour les applications mobiles, le web, les jeux, l'ingénierie publicitaire, l'Internet des Objets (IoT) et de nombreuses autres applications.

La [version téléchargeable de DynamoDB](#)⁴⁴ facilite le développement et le test des applications installées sur votre ordinateur portable ou dans une instance EC2. Une fois que votre solution est prête, dimensionnez facilement votre application sur le cloud avec DynamoDB.

Amazon Redshift

[Amazon Redshift](#)⁴⁵ est un service d'entreposage de données dans le cloud rapide et puissant. Entièrement géré, il est doté d'une capacité de plusieurs pétaoctets. Il permet d'analyser de manière simple et rentable toutes vos données grâce à vos outils d'informatique décisionnelle existants. Vous pouvez commencer par de petits volumes sans engagement ni frais initiaux, puis passer aux pétaoctets pour seulement 1 000 \$ par téraoctet pour un an.

Amazon Redshift offre des performances rapides en termes de requêtes grâce à l'utilisation d'une technologie de stockage en colonnes qui améliore l'efficacité en E/S, ainsi qu'à la mise en parallèle des requêtes sur plusieurs nœuds.

Amazon Redshift dispose de pilotes JDBC et ODBC personnalisés que vous pouvez télécharger depuis AWS Management Console et qui vous permettent d'utiliser un large éventail de clients SQL connus. Vous pouvez également utiliser les pilotes standard PostgreSQL, JDBC et ODBC. La vitesse de chargement des données s'adapte de manière linéaire à la taille du cluster, avec des intégrations dans Amazon S3, Amazon DynamoDB, Amazon Elastic MapReduce, Amazon Kinesis ou n'importe quel hôte de type SSH.

Amazon ElastiCache

[Amazon ElastiCache](#)⁴⁶ est un service web qui facilite le déploiement, l'utilisation et le dimensionnement d'un cache en mémoire dans le cloud. Ce service améliore les performances des applications web en vous permettant de récupérer des informations depuis un système de caches en mémoire rapide et opéré, au lieu de vous en remettre entièrement à des bases de données basées sur disque qui sont plus lentes. ElastiCache prend en charge deux moteurs de mise en cache mémoire en Open source :

- [Memcached](#)⁴⁷ Système largement répandu de mise en cache des objets en mémoire. Comme Amazon ElastiCache est compatible au niveau du protocole avec les environnements Memcached, les outils familiers que vous utilisez à ce jour avec vos environnements Memcached existants fonctionnent de façon transparente avec le service.
- [Redis](#)⁴⁸ Magasin de valeurs clés Open source en mémoire très répandu, qui prend en charge les structures de données comme les ensembles et les listes triés. ElastiCache prend en charge la réplication principal/subordonné et multi-AZ, qui peut être utilisée pour bénéficier de la redondance entre les différentes zones de disponibilité.

Mise en réseau

Amazon VPC

[Amazon Virtual Private Cloud](#)⁴⁹ (Amazon VPC) vous permet de mettre en service une section du cloud AWS qui a été isolée de manière logique et dans laquelle vous pouvez lancer des ressources AWS dans un réseau virtuel que vous définissez. Vous conservez la totale maîtrise de votre environnement réseau virtuel, y compris pour la sélection de votre propre plage d'adresses IP, la création de sous-réseaux et la configuration de tables de routage et de passerelles réseau.

Vous pouvez facilement adapter la configuration du réseau à votre instance Amazon VPC. Par exemple, vous pouvez créer un sous-réseau destiné au public pour vos serveurs web. Ce sous-réseau a accès à Internet et place vos systèmes backend, comme des bases de données ou des serveurs d'applications, dans un sous-réseau non destiné au public sans accès Internet. Vous pouvez exploiter plusieurs layers de sécurité, y compris les groupes de sécurité et les listes de contrôles d'accès au réseau, afin de renforcer le contrôle des accès aux instances Amazon EC2 dans chaque sous-réseau.

En outre, vous pouvez établir une connexion matérielle au réseau privé virtuel (VPN) entre votre propre centre de données et votre Amazon VPC, et profiter du cloud AWS comme d'une extension de votre propre centre de données.

AWS Direct Connect

[AWS Direct Connect⁵⁰](#) facilite l'établissement d'une connexion réseau dédiée depuis vos locaux vers AWS. En utilisant AWS Direct Connect, vous pouvez établir votre propre connexion privée entre AWS et votre centre de données, votre bureau ou vos locaux partagés, ce qui vous permettra, dans de nombreux cas, de réduire vos coûts d'infrastructure réseau, d'augmenter votre bande passante et de profiter de votre réseau de façon plus efficace qu'au travers d'une connexion via Internet.

AWS Direct Connect vous permet d'établir une connexion réseau dédiée entre votre réseau et un des emplacements AWS Direct Connect. Grâce à des réseaux virtuels (VLAN) conformes à la norme sectorielle 802.1Q, cette connexion dédiée peut être divisée en plusieurs interfaces virtuelles. Cela vous permet d'utiliser la même connexion pour accéder aux ressources publiques, telles que des objets stockés dans Amazon S3 à l'aide d'un espace d'adresse IP publique, et aux ressources privées, telles que des instances Amazon EC2 au sein d'un Amazon VPC à l'aide d'un espace d'adresse IP privée, tout en conservant la séparation réseau entre les environnements public et privé. Les interfaces virtuelles peuvent être reconfigurées à tout moment en fonction de l'évolution de vos besoins.

Amazon Route 53

[Amazon Route 53⁵¹](#) est un service web de système de noms de domaine (DNS) hautement disponible et évolutif. Il est conçu pour offrir aux développeurs et aux entreprises un moyen extrêmement fiable et rentable d'acheminer les utilisateurs finaux vers des applications Internet en traduisant des noms lisibles par l'homme, comme `www.example.com`, en adresses IP numériques, du type `192.0.2.1`, que les ordinateurs utilisent pour se connecter l'un à l'autre.

Amazon Route 53 connecte efficacement les requêtes des utilisateurs à l'infrastructure s'exécutant dans AWS, notamment aux instances Amazon EC2, aux équilibreurs de charge Elastic Load Balancing ou aux compartiments Amazon S3. Ce service permet aussi de router les utilisateurs vers une infrastructure extérieure à AWS. Vous pouvez utiliser Amazon Route 53 pour configurer les vérifications de l'état DNS qui vous permettront d'acheminer le trafic vers des points de terminaison sains ou de contrôler de manière indépendante l'état de votre application et de ses points de terminaison. Amazon Route 53 vous permet de gérer le trafic globalement via différents types de routage, dont le routage basé sur la latence, Geo DNS et la fonctionnalité WRR (Weighted Round-Robin), tous ces types pouvant être combinés avec le basculement DNS afin de créer plusieurs architectures à faible latence et tolérantes aux pannes.

Amazon Route 53 propose également l'enregistrement de noms de domaine ; vous pouvez acheter et gérer des noms de domaine, comme `exemple.com`, et Route 53 configurera automatiquement les paramètres DNS pour vos domaines.

Outils de développeur

AWS CodeCommit

[AWS CodeCommit⁵²](#) est un service de contrôle de code source intégralement géré, qui permet aux entreprises d'héberger des référentiels Git privés sécurisés et extrêmement évolutifs. Avec AWS CodeCommit, il n'est plus nécessaire de gérer votre propre système de contrôle de code source ni de vous inquiéter d'adapter son infrastructure. Vous pouvez utiliser AWS CodeCommit pour tout stocker en toute sécurité, du code source aux fichiers binaires. En outre, ce service fonctionne sans problème avec vos outils Git existants.

AWS CodeDeploy

[AWS CodeDeploy⁵³](#) est un service qui automatise les déploiements de code vers les instances, notamment les instances Amazon EC2 et les instances s'exécutant sur site. AWS CodeDeploy vous permet de rapidement lancer de nouvelles fonctionnalités, vous aide à éviter les temps d'inactivité durant le déploiement des applications et gère les tâches complexes de mise à jour de vos applications. Vous pouvez utiliser AWS CodeDeploy pour automatiser les déploiements de logiciel : plus besoin d'effectuer des opérations manuelles susceptibles d'engendrer des erreurs. Le service évolue avec votre infrastructure, afin que vous puissiez vous déployer facilement vers une seule ou des milliers d'instances.

AWS CodePipeline

[AWS CodePipeline](#)⁵⁴ est un service de diffusion en continu qui permet d'obtenir rapidement des mises à jour d'applications fiables. AWS CodePipeline crée, teste et déploie votre code dès que ce dernier est modifié, selon les modèles de traitement des versions que vous définissez. Cela vous permet de proposer rapidement des fonctionnalités et des mises à jour en toute sécurité. Vous pouvez créer aisément une solution complète en utilisant nos plugins préintégrés pour des services tiers fréquemment utilisés, comme GitHub, ou en intégrant vos propres plugins personnalisés, à tous les stades de votre processus de diffusion.

Outils de gestion

Amazon CloudWatch

[Amazon CloudWatch](#)⁵⁵ est un service de surveillance pour les ressources du cloud AWS et les applications que vous exécutez sur AWS. Vous pouvez utiliser Amazon CloudWatch pour collecter et assurer le suivi des métriques, recueillir et surveiller les fichiers journaux, et régler les alarmes. Amazon CloudWatch peut surveiller les ressources AWS comme les instances Amazon EC2, les tables Amazon DynamoDB et les instances Amazon RDS DB, ainsi que les métriques personnalisés générés par vos applications et vos services, et tout fichier journal généré par vos applications. Vous pouvez utiliser Amazon CloudWatch pour bénéficier d'une visibilité à l'échelle du système sur l'utilisation des ressources, les performances des applications et l'état opérationnel. Ces informations peuvent vous servir à réagir et à maintenir le bon fonctionnement de votre application.

AWS CloudFormation

[AWS CloudFormation](#)⁵⁶ permet aux développeurs et aux administrateurs système de créer et de gérer facilement un ensemble de ressources AWS liées entre elles, de les mettre en service et de les actualiser de manière ordonnée et prévisible.

Vous pouvez utiliser des exemples de templates AWS CloudFormation ou créer vos propres templates pour décrire les ressources AWS, ainsi que les dépendances ou paramètres d'exécution associés nécessaires à l'exécution de votre application. Vous n'avez pas besoin de déterminer l'ordre de mise en service des services AWS ou de connaître les subtilités de fonctionnement de ces dépendances. AWS CloudFormation s'en charge à votre place. Une fois les ressources AWS déployées, vous pouvez les modifier et les mettre à jour de manière prévisible et contrôlée, et assurer ainsi un contrôle de version de votre infrastructure AWS similaire à celui que vous réalisez pour vos logiciels. Vous pouvez également visualiser vos templates sous forme de diagrammes et les modifier à l'aide d'une interface glisser-déposer avec [AWS CloudFormation Designer](#)⁵⁷.

AWS CloudTrail

[AWS CloudTrail⁵⁸](#) est un service web qui enregistre les appels d'API AWS pour votre compte et vous transmet les fichiers journaux. Les informations enregistrées incluent l'identité de l'utilisateur à l'origine de l'appel d'API, l'heure de l'appel d'API, l'adresse IP source de l'utilisateur ayant effectué l'appel d'API, les paramètres de demande, ainsi que les éléments de réponse renvoyés par le service AWS.

Avec CloudTrail, vous pouvez obtenir un historique des appels d'API AWS pour votre compte, notamment les appels d'API effectués via AWS Management Console, les kits de développement logiciel (SDK, Software Development Kit) AWS, les outils de ligne de commande, ainsi que les services AWS de plus haut niveau comme AWS CloudFormation. L'historique des appels d'API AWS généré par CloudTrail permet de réaliser une analyse de sécurité, le suivi des modifications au niveau des ressources, ainsi que l'audit de conformité.

AWS Config

[AWS Config⁵⁹](#) est un service entièrement géré qui fournit un inventaire de vos ressources AWS, un historique de votre configuration et des notifications de modification de la configuration, afin d'assurer la sécurité et la gouvernance. AWS Config vous permet de découvrir des ressources AWS existantes, d'exporter un inventaire complet de vos ressources AWS comportant l'ensemble des informations relatives à la configuration et de déterminer la façon dont une ressource a été configurée, quel que soit le moment. Ces fonctionnalités permettent de vérifier la conformité, d'analyser la sécurité, d'assurer le suivi des modifications apportées aux ressources et de résoudre les problèmes.

AWS Config Rules est un nouvel ensemble de fonctionnalités de gouvernance du cloud qui permet aux administrateurs informatiques d'allouer et de configurer les ressources AWS, puis de surveiller en permanence la conformité à ces directives. AWS Config Rules vous permet d'effectuer un choix dans un ensemble de règles pré-élaborées sur la base des bonnes pratiques d'AWS ou des règles personnalisées définies par vos soins. Par exemple, vous pouvez vous assurer que les volumes EBS sont chiffrés, que les instances EC2 sont correctement balisées et que les adresses IP Elastic sont attachées aux instances. AWS Config Rules peut surveiller en continu les modifications de configuration apportées à vos ressources AWS et générer un nouveau tableau de bord du suivi de l'état de conformité. Grâce à Config Rules, un administrateur informatique peut rapidement déterminer quand et comment une ressource est devenue non conforme.

AWS OpsWorks

[AWS OpsWorks⁶⁰](#) est un service de gestion de la configuration qui facilite la configuration et l'utilisation d'applications de toutes tailles et formes à l'aide de l'outil Chef. Vous pouvez définir l'architecture de l'application ainsi que les spécifications de chaque composant, y compris les packages à installer, la configuration logicielle et les ressources telles que le stockage. Vous pouvez utiliser des templates correspondant aux technologies courantes telles que les serveurs d'applications ou les bases de données, ou utiliser vos propres créations afin d'effectuer n'importe quelle tâche pouvant faire l'objet d'un script. AWS OpsWorks inclut des fonctionnalités d'automatisation permettant de mettre à l'échelle votre application en fonction de l'heure ou de la charge de travail, ainsi que des options de configuration dynamique pour orchestrer les modifications pendant le dimensionnement de votre environnement.

AWS Service Catalog

[AWS Service Catalog⁶¹](#) permet aux entreprises de créer et de gérer des catalogues de services informatiques déclarés compatibles avec AWS. Ces services informatiques variés vont des images de machine virtuelle, ainsi que des serveurs, logiciels et bases de données à des architectures applicatives multicouches complètes. AWS Service Catalog vous permet de gérer de façon centralisée des services informatiques couramment déployés et de bénéficier d'une gouvernance uniforme, tout en respectant vos exigences de conformité et en permettant aux utilisateurs de déployer rapidement les services informatiques approuvés dont ils ont besoin, et uniquement ceux-là.

AWS Trusted Advisor

[AWS Trusted Advisor⁶²](#) agit comme votre expert de cloud personnalisé et vous aide à mettre en service vos ressources en suivant les bonnes pratiques. AWS Trusted Advisor inspecte votre environnement AWS et recherche les occasions de réaliser des économies, d'améliorer les performances du système et la fiabilité, ou de remédier à certaines failles de sécurité.

Sécurité et identité

AWS Identity and Access Management

[AWS Identity and Access Management⁶³](#) (IAM) vous permet de contrôler de façon sécurisée l'accès aux services et ressources AWS pour vos utilisateurs. Avec IAM, vous pouvez créer et gérer des utilisateurs ainsi que des groupes AWS, et configurer des autorisations afin de leur permettre ou non d'accéder aux ressources AWS. IAM vous permet d'effectuer les tâches suivantes :

- [Gérer les utilisateurs d'IAM⁶⁴](#) et [leur accès⁶⁵](#) — Vous pouvez créer des utilisateurs dans IAM et leur attribuer des informations d'identification de sécurité individuelles (clés d'accès, mots de passe et dispositifs [d'authentification multi-facteurs⁶⁶](#)) ou demander des informations d'identification de sécurité temporaires pour que ces utilisateurs aient accès aux services et ressources AWS. Vous pouvez gérer les autorisations afin de contrôler les opérations qu'un utilisateur peut effectuer.
- [Gérer les rôles d'IAM⁶⁷](#) et leurs [autorisations⁶⁸](#) — Vous pouvez créer des rôles dans IAM et gérer les autorisations de manière à contrôler les opérations que l'entité, ou le service AWS, qui assume ce rôle peut effectuer. Vous pouvez également définir l'entité autorisée à endosser ce rôle.
- [Gérer les utilisateurs fédérés⁶⁹](#) et leurs [autorisations⁷⁰](#) — Vous pouvez activer la fédération d'identités afin de permettre aux identités existantes (par ex., les utilisateurs) dans votre entreprise d'accéder à AWS Management Console, d'appeler les API d'AWS et d'accéder aux ressources, sans avoir à créer un utilisateur IAM pour chaque identité.
-

AWS Key Management Service

[AWS Key Management Service⁷¹](#) (KMS) est un service opéré qui vous permet de créer et de contrôler facilement les clés de chiffrement utilisées pour chiffrer vos données. Ce service utilise les modules de sécurité matériels (HSM) pour préserver la sécurité de vos clés. AWS Key Management Service est intégré à d'autres services AWS, notamment Amazon EBS, Amazon S3 et Amazon Redshift. AWS Key Management Service est également intégré à AWS CloudTrail afin de générer les journaux de toutes les utilisations de clés en vue de répondre à vos exigences réglementaires et de conformité.

AWS Directory Service

[AWS Directory Service⁷²](#) est un service géré qui vous permet de connecter vos ressources AWS à un répertoire Microsoft Active Directory sur site existant ou de configurer un nouveau répertoire autonome dans le cloud AWS. La connexion à un répertoire sur site est facile. Une fois la connexion établie, tous les utilisateurs peuvent accéder aux ressources et applications AWS avec leurs informations d'identification d'entreprise existantes. Vous pouvez également lancer, en quelques minutes, des répertoires gérés basés sur Samba afin de simplifier le déploiement et la gestion des charges de travail Microsoft Windows et Linux dans le cloud AWS.

[Amazon Inspector](#)

[Amazon Inspector](#)⁷³ est un service automatique d'évaluation de la sécurité qui permet d'améliorer la sécurité et la conformité des applications déployées sur AWS. Amazon Inspector analyse automatiquement les applications afin de détecter les failles ou les écarts par rapport aux bonnes pratiques. Après l'exécution de l'analyse, Amazon Inspector génère un rapport détaillé avec les étapes à suivre, classées par priorité, pour procéder aux corrections. Pour vous aider à débiter rapidement, Amazon Inspector comprend une base de connaissances renfermant des centaines de règles mappées aux normes de conformité en matière de sécurité les plus courantes (par ex., PCI DSS), ainsi que des définitions de vulnérabilité. Ces règles intégrées incluent, par exemple, la vérification de l'activation de la connexion à distance à la racine ou les versions de logiciels vulnérables installées. Ces règles sont régulièrement mises à jour par les chercheurs d'AWS chargés de la sécurité.

[AWS WAF](#)

[AWS WAF](#)⁷⁴ est un pare-feu d'application web qui permet de protéger vos applications web contre les attaques web courantes susceptibles d'affecter la disponibilité des applications, de compromettre la sécurité ou de consommer un volume de ressources trop important. AWS WAF vous permet de déterminer le trafic à bloquer ou à autoriser pour votre application web, en définissant des règles de sécurité sur le web personnalisables. Vous pouvez utiliser AWS WAF pour créer des règles personnalisées qui bloquent les schémas d'attaque courants, comme l'injection SQL ou les scripts inter-site, ainsi que des règles conçues spécifiquement pour vos applications. Les nouvelles règles peuvent être déployées en quelques minutes pour vous permettre de réagir rapidement aux variations des schémas de trafic. AWS WAF comprend également une API totalement équipée que vous pouvez utiliser pour automatiser la création, le déploiement et la maintenance des règles de sécurité web.

[AWS CloudHSM](#)

[AWS CloudHSM](#)⁷⁵ est un service qui vous permet de respecter les exigences professionnelles, contractuelles et réglementaires relatives à la sécurité des données en mettant à votre disposition des modules de sécurité matériels (HSM) dédiés dans le cloud AWS. Le service AWS CloudHSM permet de protéger vos clés de chiffrement dans des HSM conformes aux normes gouvernementales relatives à la gestion sécurisée des clés. Vous pouvez générer, stocker et gérer de manière sécurisée les clés cryptographiques utilisées pour le chiffrement des données, afin d'être le seul à pouvoir y accéder. Avec AWS CloudHSM, vous êtes en mesure de respecter des exigences strictes en termes de gestion des clés sans que les performances de vos applications en pâtissent. Les modules CloudHSM

sont déployés dans votre Amazon VPC avec l'adresse IP que vous indiquez. Vous disposez ainsi d'une connexion réseau simple et privée pour vos instances Amazon EC2. AWS offre un accès dédié et exclusif aux modules AWS CloudHSM, totalement isolé des autres clients AWS. Disponible dans différentes régions et zones de disponibilité, AWS CloudHSM vous permet de bénéficier d'un stockage durable et sécurisé de vos clés pour vos applications Amazon EC2.

Analytics

Amazon EMR

[Amazon Elastic MapReduce](#)⁷⁶ (Amazon EMR) est un service web qui permet de traiter facilement, rapidement et économiquement de gros volumes de données.

Amazon EMR simplifie le traitement de Big Data, en fournissant un framework Hadoop Apache géré qui facilite, accélère et permet de rentabiliser la distribution et le traitement de grandes quantités de données sur les instances Amazon EC2 qui peuvent évoluer dynamiquement. Vous pouvez également exécuter d'autres infrastructures fréquemment distribuées, comme Apache Spark et Presto dans Amazon EMR, et interagir avec les données d'autres magasins de données AWS comme Amazon S3 et Amazon DynamoDB.

Amazon EMR gère de manière fiable et sécurisée vos cas d'utilisation de Big Data, notamment l'analyse des journaux, l'indexation web, l'entreposage de données, l'apprentissage des machines, l'analyse financière, la simulation scientifique et la bioinformatique.

Amazon QuickSight

[Amazon QuickSight](#)⁷⁷ est un service rapide d'aide à la décision (BI) résidant dans le cloud, qui vous permet de créer des visualisations, d'effectuer une analyse ponctuelle et d'obtenir rapidement des perspectives professionnelles à partir de vos données. Amazon QuickSight utilise SPICE, moteur de calcul en mémoire parallèle super rapide, pour effectuer des calculs avancés et générer rapidement les visualisations. Amazon QuickSight s'intègre aux sources de données AWS, comme Amazon Kinesis, Amazon Redshift ou Amazon DynamoDB, les fichiers plats comme les fichiers CSV ou textuels, ainsi que les sources tierces comme Salesforce. Amazon QuickSight permet aux entreprises de s'adapter à des centaines de milliers d'utilisateurs, en offrant des performances de requête rapides et réactives via SPICE. A un dixième du coût des solutions traditionnelles, Amazon QuickSight permet à chaque collaborateur de votre entreprise de bénéficier d'une fonctionnalité riche d'aide à la décision.

AWS Data Pipeline

[AWS Data Pipeline](#)⁷⁸ est un service web qui vous aide à traiter les données et à les transférer entre les différents services de calcul et de stockage AWS et les sources de données locales, aux intervalles spécifiés. Avec AWS Data Pipeline, vous pouvez accéder régulièrement à vos données là où elles sont stockées, les transformer et les traiter à l'échelle, et transférer efficacement les résultats obtenus vers des services AWS comme Amazon S3, Amazon RDS, Amazon DynamoDB et Amazon EMR.

AWS Data Pipeline vous aide à créer facilement des charges de travail de traitement des données complexes qui sont tolérantes aux pannes, reproductibles et extrêmement disponibles. Vous n'avez pas à vous inquiéter de la disponibilité des ressources, de la gestion des dépendances inter-tâches, de la nouvelle tentative des échecs ou délais temporaires dans les tâches individuelles ou de la création d'un système de notification des échecs. AWS Data Pipeline vous permet également de déplacer et de traiter les données auparavant verrouillées dans les silos de données sur site.

Amazon Elasticsearch Service

[Amazon ElastiCache Service](#)⁷⁹ est un service opéré qui facilite le déploiement, l'utilisation et le dimensionnement d'Elasticsearch dans le cloud AWS.

Elasticsearch est un célèbre moteur Open source de recherche et d'analyse, qui peut être utilisé, entre autres, pour l'analyse des journaux, la surveillance en temps réel des applications et l'analyse des flux de clics. Vous pouvez installer et configurer votre cluster Amazon Elasticsearch en quelques minutes à partir d'AWS Management Console. Amazon Elasticsearch Service met en service toutes les ressources pour votre cluster et lance celui-ci. Le service détecte et remplace automatiquement les nœuds Elasticsearch défaillants, diminuant ainsi la surcharge de fonctionnement inhérente à une infrastructure autogérée et au logiciel Elasticsearch. Amazon Elasticsearch Service vous permet de mettre facilement à l'échelle votre cluster en utilisant un seul appel d'API ou en quelques clics dans AWS Management Console. Avec Amazon Elasticsearch Service, vous bénéficiez d'un accès direct à l'API en Open source d'Elasticsearch. Ainsi, le code et les applications que vous utilisez déjà dans vos environnements Elasticsearch existants fonctionnent en continu.

Amazon Kinesis

[Amazon Kinesis⁸⁰](#) est une plateforme de données de streaming sur AWS, qui offre des services performants facilitant la charge et l'analyse des données de streaming. Elle vous permet également d'élaborer des applications personnalisées de données de streaming, adaptées à des besoins spécifiques. Les applications web, les périphériques mobiles, les dispositifs portables, les capteurs industriels et de nombreux services et applications logiciels peuvent générer des volumes impressionnants de données de streaming, parfois plusieurs téraoctets par heure, qui ont besoin d'être collectées, stockées et traitées en continu. Les services Amazon Kinesis vous permettent d'effectuer ces opérations très simplement, à moindre coût. Amazon Kinesis propose actuellement deux services : Amazon Kinesis Firehose et Amazon Kinesis Streams.

Amazon Kinesis Firehose

[Amazon Kinesis Firehose⁸¹](#) est la solution la plus simple pour charger les données de streaming dans AWS. Il peut capturer et charger automatiquement les données de streaming dans Amazon S3 et Amazon Redshift, ce qui permet une analyse en temps quasi-réel à l'aide des outils d'aide à la décision existants et des tableaux de bord que vous utilisez déjà. C'est un service entièrement géré qui s'adapte automatiquement à votre débit de données et ne nécessite aucune administration continue. Il peut également regrouper, compresser et chiffrer les données avant de les charger, en limitant le volume de stockage utilisé à destination et en optimisant la sécurité. Vous pouvez facilement créer un flux de diffusion Firehose partant d'AWS Management Console, le configurer en quelques clics et commencer à envoyer des données au flux à partir de centaines de milliers de sources de données à charger en continu sur AWS, le tout en quelques minutes seulement.

Amazon Kinesis Analytics

[Amazon Kinesis Analytics⁸²](#) est la solution la plus simple pour exécuter les requêtes SQL standard sur les données de streaming.

Amazon Kinesis Streams

[Amazon Kinesis Streams⁸³](#) vous permet de créer des applications personnalisées qui traitent ou analysent les données de streaming destinées à des besoins spécifiques. Amazon Kinesis Streams peut capturer et stocker en continu des téraoctets de données par heure, provenant de centaines de milliers de sources diverses comme les flux de clics sur des sites web, les transactions financières, les flux de données sur les réseaux sociaux, les journaux informatiques et les événements de suivi des emplacements. Avec Amazon Kinesis Client Library (KCL), vous pouvez créer des applications Amazon Kinesis et utiliser les données

de streaming pour alimenter les tableaux de bord en temps réel, générer des alertes, mettre en place une tarification et de la publicité dynamiques, et bien plus encore. Vous pouvez également émettre des données depuis Amazon Kinesis Streams vers d'autres services AWS, comme Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), Amazon Redshift, Amazon Elastic Map Reduce (Amazon EMR) et AWS Lambda.

Amazon Machine Learning

[Amazon Machine Learning](#)⁸⁴ (Amazon ML) est un service qui permet aux développeurs, quel que soit leur niveau de compétence, d'utiliser plus facilement les technologies d'analyse prédictive, appelée Machine Learning. Amazon Machine Learning fournit des outils de visualisation et des assistants qui vous guident dans la création de modèles d'apprentissage automatique sans que vous ayez à apprendre des algorithmes ML et une technologie complexes. Une fois vos modèles prêts, Amazon Machine Learning facilite la génération de prévisions pour votre application à l'aide de simples API, sans avoir à appliquer un code de génération de prévision personnalisé ou à gérer une infrastructure.

Le service Amazon Machine Learning s'appuie sur la technologie ML éprouvée et hautement évolutive, utilisée depuis des années par la communauté scientifique des spécialistes des données internes d'Amazon. Ce service utilise des algorithmes performants pour créer des modèles ML en identifiant des schémas dans vos données existantes. Ensuite, Amazon Machine Learning identifie ces modèles pour traiter les nouvelles données et générer des prévisions pour votre application.

Amazon Machine Learning est extrêmement évolutif et peut générer des milliards de prévisions tous les jours, en temps quasi-réel et à haut débit. Avec Amazon Machine Learning, aucun investissement initial en matériel ou logiciel n'est nécessaire. Vous ne payez que ce que vous utilisez et vous pouvez démarrer par de petits volumes, pour évoluer au fil de la croissance de votre application.

Internet des objets

AWS IoT

[AWS IoT](#)⁸⁵ est une plateforme gérée sur le cloud qui permet aux périphériques connectés d'interagir de façon simple et sécurisée avec les applications cloud et d'autres périphériques. AWS IoT peut prendre en charge des milliards de périphériques et des milliers de milliards de messages, ainsi que traiter ces derniers et les acheminer vers des points de terminaison AWS et vers d'autres périphériques de façon fiable et sécurisée. Avec AWS IoT, vos applications peuvent assurer le suivi de tous vos périphériques et communiquer avec eux, à tout moment, même lorsqu'ils ne sont pas connectés.

AWS IoT permet d'utiliser en toute simplicité des services AWS tels que AWS Lambda, Amazon Kinesis, Amazon S3, Amazon Machine Learning et Amazon DynamoDB afin de créer des applications Internet des Objets (IoT) qui regroupent, traitent, analysent les données générées par les périphériques connectés et agissent sur ces données, sans qu'il soit nécessaire de gérer une infrastructure.

Services mobiles

AWS Mobile Hub

[AWS Mobile Hub⁸⁶](#) est le moyen le plus rapide de créer des applications mobiles utilisant AWS. Il vous permet d'ajouter et de configurer facilement des fonctionnalités pour vos applications, notamment des fonctions d'authentification utilisateur, de stockage de données, de logique backend, de notifications push, de diffusion de contenu et d'analyse. Une fois votre application créée, vous pouvez utiliser AWS Mobile Hub pour la tester facilement sur des périphériques réels et accéder à des tableaux de bord d'analyse pour en suivre l'utilisation, le tout depuis une même console intégrée.

Amazon Cognito

[Amazon Cognito⁸⁷](#) est un service qui facilite l'enregistrement des données utilisateur mobiles, comme les préférences des applications ou l'état des jeux, dans le cloud AWS, sans avoir à rédiger de code backend ou à gérer d'infrastructure. Amazon Cognito assure la gestion de l'identité mobile et la synchronisation des données sur tous les périphériques. Vous pouvez enregistrer les données localement sur les périphériques des utilisateurs, afin que vos applications fonctionnent même lorsque les périphériques sont hors ligne. Vous pouvez également synchroniser les données d'un périphérique utilisateur à l'autre, afin que l'utilisateur bénéficie d'une application homogène, quel que soit le type de périphérique utilisé. Avec Amazon Cognito, vous êtes libre de créer des applications conviviales, au lieu d'avoir à créer et administrer une solution backend pour gérer l'authentification de l'utilisateur, l'état du réseau, le stockage et la synchronisation.

AWS Device Farm

[AWS Device Farm⁸⁸](#) est service de test des applications mobiles qui permet aux développeurs d'améliorer la qualité de leurs applications installées sur les systèmes d'exploitation Android, iOS et Fire, en les testant rapidement, en toute sécurité, sur des smartphones, des tablettes et d'autres périphériques dans le cloud. Les développeurs peuvent télécharger leurs propres scripts de test ou utiliser la suite de test de compatibilité des périphériques AWS Device Farm. Un rapport de test est mis à jour dès que les tests sont terminés. Outre le

récapitulatif de haut niveau, les rapports contiennent des journaux détaillés, des captures d'écran et des données de performances. Les tests effectués sur plusieurs périphériques sont mis en parallèle, ce qui permet aux développeurs d'obtenir plus rapidement des résultats.

Amazon Mobile Analytics

Avec [Amazon Mobile Analytics⁸⁹](#), vous pouvez mesurer l'utilisation d'une application et le chiffre d'affaires qu'elle génère. En suivant les tendances clés comme les comparaisons entre les utilisateurs nouveaux et ceux récurrents, le chiffre d'affaires généré par une application, la rétention des utilisateurs et les événements personnalisés de comportement interne de l'application, vous pouvez prendre des décisions s'appuyant sur des données concrètes, de manière à optimiser l'implication et la rentabilité de votre application. Vous pouvez visualiser des graphiques clés dans la console Mobile Analytics et exporter automatiquement les données relatives aux événements de votre application vers Amazon S3 et Amazon Redshift afin de réaliser une analyse personnalisée.

Amazon SNS

[Amazon Simple Notification Service⁹⁰](#) (Amazon SNS) est un service rapide, flexible et intégralement géré de messagerie pub-sub. Utilisez-le comme un service de notification d'application mobile basé sur le cloud pour envoyer des notifications push, des e-mails et des messages SMS, ou comme une infrastructure de message d'entreprise.

AWS Mobile SDK

[AWS Mobile SDK⁹¹](#) vous aide à créer rapidement et facilement des applications mobiles d'excellente qualité. Ce service offre un accès aux services AWS Mobile, aux connecteurs optimisés pour le mobile avec les services connus de données et de stockage AWS, ainsi qu'un accès à un large éventail d'autres services AWS.

AWS Mobile SDK comprend des bibliothèques, des exemples de code et de la documentation pour les systèmes d'exploitation iOS, Android et Fire, afin de vous permettre de créer des applications offrant une formidable expérience, sur divers périphériques et plateformes.

Services applicatifs

Amazon API Gateway

[Amazon API Gateway⁹²](#) est un service totalement géré qui permet aux développeurs de facilement créer, publier, gérer, superviser et sécuriser des API à n'importe quelle échelle. En quelques clics dans AWS Management Console, vous pouvez créer une API qui fait office de « porte d'entrée » pour les applications afin de leur permettre d'accéder aux données, à la logique business ou à la fonctionnalité de vos services backend, comme les charges de travail s'exécutant sur Amazon EC2, le code appliqué sur AWS Lambda ou n'importe quelle application web. Amazon API Gateway gère toutes les tâches impliquées dans l'acceptation et le traitement de centaines de milliers d'appels API simultanés, notamment la gestion du trafic, le contrôle d'autorisation et d'accès, la supervision et la gestion des versions d'API. Amazon API Gateway est disponible sans frais minimum ni coûts de démarrage. Vous payez uniquement les appels d'API que vous recevez, ainsi que le volume de données transférées.

Amazon AppStream

[Amazon AppStream⁹³](#) vous permet de transférer vos applications Windows sur n'importe quel périphérique et de toucher ainsi davantage d'utilisateurs, sur plus de périphériques, sans modification de code. Avec Amazon AppStream, votre application est déployée et disponible sur l'infrastructure AWS, puis le contenu généré est diffusé vers des périphériques grand public, comme des ordinateurs personnels, des tablettes et des téléphones mobiles. Etant donné que votre application s'exécute dans le cloud, elle peut évoluer pour gérer des besoins de calcul et de stockage très importants, quels que soient les périphériques utilisés par vos clients. Amazon AppStream fournit un kit SDK permettant de diffuser votre application à partir du cloud. Vous pouvez intégrer vos propres clients, abonnements, identités et solutions de stockage personnalisés avec AppStream de manière à créer une solution de streaming adaptée aux besoins de votre activité.

Amazon CloudSearch

[Amazon CloudSearch⁹⁴](#) est un service opéré dans le cloud AWS qui facilite la configuration, la gestion et le dimensionnement d'une solution de recherche pour votre site web ou votre application.

Amazon CloudSearch est disponible dans 34 langues et propose des fonctions de recherche courantes comme la surbrillance, les informations automatiques et la recherche géospatiale.

Amazon Elastic Transcoder

[Amazon Elastic Transcoder⁹⁵](#) est un service de transcodage de fichiers multimédias dans le cloud. Cette solution économique, facile à utiliser et hautement évolutive permet aux développeurs et aux entreprises de convertir (ou de *transcoder*) les fichiers multimédias de leur format source en versions lisibles sur différents périphériques, tels que smartphones, tablettes et PC.

Amazon SES

[Amazon Simple Email Service⁹⁶](#) (Amazon SES) est un service rentable d'envoi d'e-mails créé sur l'infrastructure fiable et évolutive d'Amazon.com, développée spécialement pour sa propre base de clientèle. Avec Amazon SES, vous pouvez envoyer à vos clients des e-mails transactionnels, des messages marketing ou tout autre type de contenu de haute qualité. Vous pouvez également utiliser Amazon SES pour recevoir des messages et les envoyer dans un compartiment Amazon S3, appeler votre code personnalisé avec une fonction AWS Lambda ou publier des notifications sur Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS). Avec Amazon SES, vous n'êtes engagé à rien et vous ne payez que pour ce que vous utilisez.

Amazon SQS

[Amazon Simple Queue Service⁹⁷](#) (Amazon SQS) est un service de file d'attente de messagerie rapide, fiable, évolutif et totalement géré. Amazon SQS permet de découpler de manière simple et rentable les composants d'une application cloud. Vous pouvez utiliser Amazon SQS pour transmettre un volume de données, à tout niveau de débit, sans perdre de messages ou attendre que d'autres services soient toujours disponibles.

Amazon SWF

[Amazon Simple Workflow⁹⁸](#) (Amazon SWF) aide les développeurs à créer, exécuter et dimensionner les tâches en arrière-plan comportant des étapes parallèles ou séquentielles. Vous pouvez considérer SWF comme un dispositif de suivi d'état et un coordinateur de tâche intégralement géré dans le cloud. Si l'exécution des étapes de votre application dure plus de 500 millisecondes, vous devez assurer le suivi de l'état du traitement. Si une récupération ou une nouvelle tentative s'avère nécessaire en cas d'échec d'une tâche, Amazon SWF est là pour vous aider.

Applications d'entreprise

Amazon WorkSpaces

[Amazon WorkSpaces⁹⁹](#) est un service de calcul de bureau sécurisé, entièrement géré et exécuté dans le cloud. Grâce à Amazon WorkSpaces, les clients peuvent facilement mettre en service des ordinateurs de bureau basés sur le cloud qui permettent aux utilisateurs finaux d'accéder aux documents, applications et ressources dont ils ont besoin, via le périphérique de leur choix (ordinateur portable ou tablette iPad, Kindle Fire ou Android et clients zéro). Quelques clics dans AWS Management Console suffisent pour mettre en service des postes de travail sur le cloud d'excellente qualité pour un nombre illimité d'utilisateurs, et ce pour un coût très compétitif par rapport aux ordinateurs de bureau traditionnels et un coût réduit de moitié comparé à celui de la plupart des solutions VDI (infrastructure de bureau virtuelle).

Amazon WorkDocs

[Amazon WorkDocs¹⁰⁰](#) est un service de stockage et de partage d'entreprise sécurisé et entièrement géré qui offre de puissantes options de contrôle administratif et de commentaire afin d'accroître la productivité des utilisateurs.

Les utilisateurs peuvent commenter des fichiers, les envoyer à d'autres personnes pour obtenir des commentaires et charger de nouvelles versions sans avoir besoin de les envoyer par e-mail en pièces jointes. Ces fonctionnalités sont accessibles partout, sur tous les périphériques, y compris les PC, Mac, tablettes et téléphones. Amazon WorkDocs offre également aux administrateurs informatiques la possibilité d'intégrer des annuaires d'entreprise existants, d'utiliser des politiques de partage souples, d'accéder à des journaux d'audit et de choisir l'emplacement où leurs données seront stockées.

Amazon WorkMail

[Amazon WorkMail¹⁰¹](#) est un service de messagerie et de calendrier professionnel, sécurisé et géré, qui prend en charge les messageries de bureau et mobile existants. Amazon WorkMail permet aux utilisateurs d'accéder de façon homogène à leurs e-mails, contacts et calendriers à l'aide de Microsoft Outlook, de leur navigateur Web ou de leurs applications de messagerie natives iOS et Android. Vous pouvez intégrer Amazon WorkMail au répertoire professionnel existant de votre entreprise et contrôler les clés qui chiffrent vos données, ainsi que l'emplacement de stockage de ces dernières.

Etapes suivantes

Pour savoir comment réinventer votre mode d'exploitation de l'informatique, le service [Offre gratuite d'AWS¹⁰²](#) vous permet de bénéficier d'une expérience pratique, avec une vaste sélection de produits et services AWS. Dans le service Offre gratuite d'AWS, vous pouvez tester les charges de travail et exécuter les applications pour en apprendre davantage et créer la solution adaptée à votre entreprise.

En [optant pour AWS¹⁰³](#), vous avez accès aux services de cloud computing d'Amazon. Remarque : le processus d'inscription nécessite une carte de crédit, qui ne sera débitée qu'à partir du moment où vous commencerez à utiliser les services. Vous n'êtes nullement engagé sur le long terme et vous pouvez cesser d'utiliser AWS à tout moment.

Pour vous aider à vous familiariser avec AWS, visionnez [ces courtes vidéos¹⁰⁴](#) qui abordent des sujets tels que la création d'un compte, le lancement d'un serveur virtuel, le support de stockage, etc.

Conclusion

AWS fournit des blocs de création que vous pouvez assembler rapidement pour prendre en charge presque toutes les charges de travail. Avec AWS, vous disposez d'un ensemble complet de services extrêmement disponibles, conçus pour fonctionner ensemble de manière à créer des applications évolutives et sophistiquées. Vous avez accès à un stockage extrêmement durable, des capacités de calcul à moindre coût, des bases de données hautement performantes et des outils de gestion. Tout cela est à vous sans investissement initial et vous ne payez que ce que vous utilisez.

Collaborateurs

Les personnes et organisations suivantes ont participé à l'élaboration de ce document :

- Sajee Mathew, principal architecte de solutions AWS

Révisions de documents

Décembre 2015 : Actualisé avec de nombreuses modifications reflétant les nouveaux services et fonctionnalités publiés en 2015.

Remarques

- ¹ <https://aws.amazon.com/about-aws/global-infrastructure/>
- ² <https://aws.amazon.com/security/>
- ³ <https://aws.amazon.com/compliance/>
- ⁴ <https://aws.amazon.com/compliance/>
- ⁵ <http://aws.amazon.com/security/>
- ⁶ <https://aws.amazon.com/console/>
- ⁷ <http://aws.amazon.com/console/mobile/>
- ⁸ <https://aws.amazon.com/cli/>
- ⁹ <http://aws.amazon.com/ec2/>
- ¹⁰ <https://aws.amazon.com/windows/>
- ¹¹ <http://aws.amazon.com/vpc/>
- ¹² <http://aws.amazon.com/ec2/purchasing-options/dedicated-instances/>
- ¹³ <http://aws.amazon.com/ec2/purchasing-options/>
- ¹⁴ <http://aws.amazon.com/ec2/purchasing-options/reserved-instances/>
- ¹⁵ <http://aws.amazon.com/ec2/purchasing-options/reserved-instances/marketplace/>
- ¹⁶ <http://aws.amazon.com/ec2/spot/>
- ¹⁷ <http://aws.amazon.com/autoscaling/>
- ¹⁸ <http://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/>
- ¹⁹ <http://aws.amazon.com/lambda/>
- ²⁰ <http://aws.amazon.com/ecs/>
- ²¹ <http://aws.amazon.com/ec2/>
- ²² <http://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/>
- ²³ <http://aws.amazon.com/ebs/>
- ²⁴ <http://aws.amazon.com/iam/>
- ²⁵ <http://aws.amazon.com/elasticbeanstalk/>
- ²⁶ <http://aws.amazon.com/ec2/vm-import/>
- ²⁷ <http://aws.amazon.com/s3/>
- ²⁸ <http://aws.amazon.com/glacier/>
- ²⁹ <http://aws.amazon.com/ebs/>
- ³⁰ <https://aws.amazon.com/efs/>
- ³¹ <http://aws.amazon.com/storagegateway/>
- ³² <http://aws.amazon.com/cloudfront/>
- ³³ <http://aws.amazon.com/importexport/>
- ³⁴ <http://aws.amazon.com/rds/>
- ³⁵ <http://aws.amazon.com/rds/aurora/>
- ³⁶ <http://aws.amazon.com/rds/oracle/>
- ³⁷ <http://aws.amazon.com/rds/sqlserver/>
- ³⁸ <http://aws.amazon.com/rds/postgresql/>
- ³⁹ <http://aws.amazon.com/rds/mysql/>
- ⁴⁰ <http://aws.amazon.com/rds/mariadb/>
- ⁴¹ <https://aws.amazon.com/rds/aurora/>
- ⁴² <https://aws.amazon.com/dms/>

43 <http://aws.amazon.com/dynamodb/>
44 <http://docs.aws.amazon.com/amazondynamodb/latest/developerguide/Tools.DynamoDBLocal.html>
45 <http://aws.amazon.com/redshift/>
46 <http://aws.amazon.com/elasticache/>
47 <http://www.memcached.org/>
48 <http://redis.io/>
49 <http://aws.amazon.com/vpc/>
50 <http://aws.amazon.com/directconnect/>
51 <http://aws.amazon.com/route53/>
52 <https://aws.amazon.com/codecommit/>
53 <https://aws.amazon.com/codedeploy/>
54 <https://aws.amazon.com/codepipeline/>
55 <http://aws.amazon.com/cloudwatch/>
56 <http://aws.amazon.com/cloudformation/>
57 <http://aws.amazon.com/cloudformation/details/#designer>
58 <http://aws.amazon.com/cloudtrail/>
59 <https://aws.amazon.com/config/>
60 <https://aws.amazon.com/opsworks/>
61 <http://aws.amazon.com/servicecatalog/>
62 <https://aws.amazon.com/premiumsupport/trustedadvisor/>
63 <http://aws.amazon.com/iam/>
64 <http://aws.amazon.com/iam/details/manage-users/>
65 <http://aws.amazon.com/iam/details/managing-user-credentials/>
66 <http://aws.amazon.com/iam/details/mfa/>
67 <http://aws.amazon.com/iam/details/manage-roles/>
68 <http://aws.amazon.com/iam/details/manage-permissions/>
69 <http://aws.amazon.com/iam/details/manage-federation/>
70 <http://aws.amazon.com/iam/details/manage-permissions/>
71 <http://aws.amazon.com/kms/>
72 <http://aws.amazon.com/directoryservice/>
73 <https://aws.amazon.com/inspector/>
74 <https://aws.amazon.com/waf/>
75 <http://aws.amazon.com/cloudhsm/>
76 <http://aws.amazon.com/elasticmapreduce/>
77 <https://aws.amazon.com/quicksight/>
78 <http://aws.amazon.com/datapipeline/>
79 <https://aws.amazon.com/elasticsearch-service/>
80 <http://aws.amazon.com/kinesis/>
81 <http://aws.amazon.com/kinesis/firehose/>
82 <http://aws.amazon.com/kinesis/analytics/>
83 <http://aws.amazon.com/kinesis/streams/>
84 <https://aws.amazon.com/machine-learning/>
85 <https://aws.amazon.com/iot/>
86 <https://aws.amazon.com/mobile/>

⁸⁷ <http://aws.amazon.com/cognito/>
⁸⁸ <https://aws.amazon.com/device-farm/>
⁸⁹ <http://aws.amazon.com/mobileanalytics/>
⁹⁰ <http://aws.amazon.com/sns/>
⁹¹ <http://aws.amazon.com/mobile/sdk/>
⁹² <https://aws.amazon.com/api-gateway/>
⁹³ <https://aws.amazon.com/appstream/>
⁹⁴ <http://aws.amazon.com/cloudsearch/>
⁹⁵ <http://aws.amazon.com/elastictranscoder/>
⁹⁶ <http://aws.amazon.com/ses/>
⁹⁷ <http://aws.amazon.com/sqs/>
⁹⁸ <http://aws.amazon.com/swf/>
⁹⁹ <http://aws.amazon.com/workspaces/>
¹⁰⁰ <http://aws.amazon.com/workdocs/>
¹⁰¹ <https://aws.amazon.com/workmail/>
¹⁰² <http://aws.amazon.com/free/>
¹⁰³ <https://aws.amazon.com/premiumsupport/signup/>
¹⁰⁴ https://aws.amazon.com/training/intro_series/