

Les clés de l'IT : Spécial Cloud



Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

SOMMAIRE

Les différents types

- Cloud computing
- Cloud Privé
- Cloud Hybride
- Cloud Public

Les différents niveaux

- Infrastructure Cloud
- IaaS
- PaaS
- SaaS
- DWaaS
- Backup as a Service

Les offres clés

- AWS
- Google Cloud Platform
- Microsoft Azure
- Openstack

Le marché

- Cloud Broker

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

Introduction

LeMagIT, en partenariat avec WhatIs.com, publie chaque semaine plusieurs définitions propres aux systèmes d'information avec l'objectif d'offrir un premier niveau de décryptage. Chaque mois la rédaction revient sur un concept clé de l'IT et essaie, à travers les définitions qui y sont associés, de constituer un ensemble cohérent de références sémantiques sur chaque sujet. Dans cette édition nous vous proposons de faire le tour des mots clés liés au Cloud. Découvrez quinze définitions regroupées autour de 4 sections : les différents types de Cloud; les différents niveaux ; les offres clés; le marché. Bonne lecture.

David Castaneira, Directeur des opérations - LeMagIT

Dans ce guide

- Les différents types
- Les différents niveaux
- Les offres clés
- Le marché

Cloud computing

Le Cloud computing est un concept général qui désigne la mise à disposition de services hébergés sur Internet.

Le Cloud computing permet aux entreprises de consommer les ressources informatiques à la demande (comme elle le ferait d'un service public tel que l'électricité), en leur évitant de créer et de gérer des infrastructures en interne.

Plusieurs avantages pour les entreprises et les utilisateurs découlent du Cloud. Trois de ces avantages sont les suivants :

- **Mise à disposition en libre-service** : Les utilisateurs peuvent se procurer des ressources informatiques à la demande pour presque tous les types de workloads.
- **Elasticité** : Les entreprises peuvent monter en puissance lorsque leurs besoins augmentent, puis de nouveau diminuer leur capacité de traitement lorsque la demande baisse.
- **Paiement à l'usage** : Les ressources informatiques sont évaluées de façon très fine, les utilisateurs ne payant que les ressources qu'ils utilisent.

Les services de Cloud computing peuvent être **privés**, **publics** ou **hybrides**.

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

Les services de Cloud privé sont fournis par le datacenter d'une entreprise à ses utilisateurs internes. Ce modèle offre souplesse et confort d'emploi, tout en garantissant la gestion, le contrôle et la sécurité. Les services peuvent ou non être facturés aux clients internes par le biais d'une refacturation.

Dans le modèle de Cloud public, c'est un prestataire tiers qui fournit le service de Cloud sur Internet. Les services de Cloud public sont facturés à la demande, généralement à la minute ou à l'heure. Les clients ne payent que les cycles de CPU, le stockage ou la bande passante qu'ils consomment. Les principaux fournisseurs de Cloud public sont Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, IBM et Google.

[➤ Article suivant](#)

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

▣ Cloud privé (ou Cloud Interne ou Cloud d'Entreprise)

Un Cloud privé est un type d'informatique de Cloud qui offre des avantages similaires à un Cloud public, notamment en termes d'évolutivité et de libre-service, mais via une architecture propriétaire. Contrairement aux Clouds publics, qui fournissent des services à plusieurs entreprises, une seule entreprise exploite un Cloud privé.

Par conséquent, ce dernier sera parfaitement adapté aux entreprises qui affichent des besoins informatiques à caractère dynamique ou imprévisible, nécessitant un contrôle direct sur leur environnement.

Les modèles de déploiement des Clouds privés et publics sont différents. Les Clouds publics, notamment ceux que proposent Amazon Web Services ou Google Compute Engine, partagent une infrastructure informatique indépendamment des utilisateurs, des unités métier ou des entreprises.

Toutefois, ces environnements informatiques communs ne conviennent pas à toutes les entreprises, notamment à celles qui présentent des exigences spécifiques en termes de charges de travail stratégiques, de sécurité, de disponibilité et d'administration. Ces entreprises auront plutôt intérêt à

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

disposer d'une partie de leur datacenter existant pour en faire un « Cloud sur site » (ou Cloud privé).

Un Cloud privé offre les mêmes avantages de base qu'un Cloud public. Libre-service et évolutivité ; locataires multiples ; mise à disposition de machines ; modification de ressources informatiques à la demande ; et création de machines multiples pour les tâches informatiques complexes, telles que le Big Data, sont autant d'exemples de ces avantages. Des outils de rétro-facturation suivent la consommation des ressources informatiques et les unités métier paient uniquement ce qu'elles utilisent.

Parallèlement, les services hébergés que propose un Cloud privé sont uniquement destinés à un nombre restreint d'utilisateurs installés derrière un pare-feu. Cette approche minimise ainsi les problèmes de sécurité auxquels certaines entreprises sont confrontées en matière de Cloud. Le Cloud privé confère également à l'entreprise un contrôle direct sur ses données.

Limites du Cloud Privé

Il présente toutefois certains inconvénients. Par exemple, c'est le service informatique du site - et non un fournisseur de Cloud tiers - qui sera responsable de l'administration du Cloud privé. Par conséquent, le déploiement de ce type de Cloud impliquera les mêmes ressources que la

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

propriété d'un datacenter traditionnel en termes de personnel, de maintenance et de dépenses en capital.

Un Cloud privé induit des dépenses supplémentaires : virtualisation, logiciels de Cloud et outils nécessaires à son administration.

Toutefois, pour diminuer la charge informatique interne de l'entreprise, certains fournisseurs de Cloud, tels que Rackspace et VMware, sont en mesure de déployer des infrastructures de Cloud privé.

Une entreprise peut également combiner services de Cloud public et de Cloud privé dans le cadre du déploiement d'un **Cloud hybride**. Ainsi, si les besoins des utilisateurs viennent à dépasser les capacités du Cloud privé, ils ont la possibilité de faire appel au Cloud public, une fonctionnalité appelée débordement de charge (ou Cloud bursting).

[➤ Article suivant](#)

Dans ce guide

- Les différents types
- Les différents niveaux
- Les offres clés
- Le marché

Cloud hybride

Un Cloud hybride est un environnement informatique Cloud qui fait appel à une combinaison de [services en Cloud privé](#) sur site et en Cloud public, avec une capacité d'orchestration entre les deux plateformes.

Le Cloud hybride permet ainsi de déplacer les charges de travail entre Clouds public et privé au gré de l'évolution des coûts et des besoins informatiques. Il confère alors à l'entreprise une flexibilité accrue et davantage de possibilités de déploiement de données.

Par exemple, une entreprise pourra déployer un Cloud privé sur site afin d'héberger des workloads sensibles ou critiques, mais pourra faire appel à un fournisseur de Cloud public tiers, tel que Google (Compute Engine), pour héberger des ressources moins critiques, par exemple destinées aux tests et au développement.

Pour consigner les données de sauvegarde et d'archivage des clients, un Cloud hybride pourra également utiliser Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Une couche logicielle, telle qu'Eucalyptus, facilitera la connexion d'un Cloud privé à des Clouds publics, comme Amazon Web Services (AWS).

Dans ce guide

- Les différents types
- Les différents niveaux
- Les offres clés
- Le marché

Un Cloud hybride se révèle particulièrement précieux en cas de besoins dynamiques et à forte évolutivité. Par exemple, un système transactionnel de saisie de commandes qui subit des pics de sollicitations en période de fêtes constituera un bon candidat au Cloud hybride. L'application s'exécutera dans un Cloud privé, mais utilisera, en cas d'intense activité, le débordement de charge (Cloud bursting) pour accéder à des ressources informatiques supplémentaires.

Autre cas d'utilisation d'un Cloud hybride : le traitement du **Big Data**. Une entreprise utilisera, par exemple, un stockage en Cloud hybride pour conserver toutes ses données, notamment d'activité, de ventes et de test, mais lancera des requêtes analytiques dans le Cloud public, dont la capacité peut s'adapter pour prendre en charge des tâches exigeantes d'informatique distribuée.

L'évolutivité et la flexibilité du Cloud public permettent de s'adapter à des pics de demande à court terme sans recourir à des dépenses massives en capital. Le fournisseur de Cloud public met à disposition les ressources de traitement, et l'entreprise paie uniquement celles qu'elle consomme.

Limites du Cloud Hybride

Malgré ses avantages, le Cloud hybride peut présenter des défis techniques, métiers et administratifs. Les charges de travail des Clouds privés doivent

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

accéder aux fournisseurs de Cloud public et interagir avec ces derniers. A ce titre, un Cloud hybride nécessite une compatibilité au niveau des API et une connectivité réseau robuste.

Quant à la partie publique d'un Cloud hybride, elle présente différents problèmes potentiels de connectivité, de [violation des SLA](#) et d'interruption de service.

Pour atténuer ces risques, les entreprises ont la possibilité d'élaborer des charges de travail hybrides capables d'interagir avec plusieurs fournisseurs de Cloud public. Toutefois, cela peut compliquer les phases de conception et de test. Dans certains cas, la conception des charges de travail destinées à un Cloud hybride doit être refondue afin de gérer les API des fournisseurs impliqués.

Egenera PAN Cloud Director, RightScale Cloud Management et Scalr Enterprise Cloud Management Platform comptent parmi les outils d'administration permettant de gérer les différentes tâches associées à un Cloud hybride, notamment la création de processus, les catalogues de services et la facturation.

➤ [Article suivant](#)

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

▣ Cloud public

Un Cloud public repose sur le modèle standard de Cloud computing, dans lequel un fournisseur de services rend des ressources, telles que des applications et du stockage, accessibles au grand public via Internet. Les services de Cloud public peuvent être gratuits ou facturés à l'utilisation.

Principaux avantages de l'utilisation d'un Cloud public :

- Configuration facile et économique puisque les coûts associés au matériel, aux applications et à la bande passante sont à la charge du fournisseur.
- Evolutivité en fonction des besoins.
- Pas de gaspillage des ressources car vous payez uniquement ce que vous utilisez.

L'expression « Cloud public » est apparue pour faire la distinction entre le modèle standard et le **Cloud privé**, qui désigne un réseau ou un datacenter propriétaire exploitant des technologies de Cloud computing, telles que la virtualisation. Un Cloud privé est géré par l'organisation qu'il dessert. Un troisième modèle, le Cloud hybride, est entretenu à la fois par des fournisseurs internes et externes.

Exemples de Cloud public : AWS, IBM Bluemix, Google Cloud ou Windows Azure.

Dans ce guide

- Les différents types
- Les différents niveaux
- Les offres clés
- Le marché

Infrastructure Cloud

L'infrastructure Cloud désigne les composants matériels et logiciels tels que les [serveurs](#), le [stockage](#), les logiciels de [réseau](#) et de [virtualisation](#), nécessaires à la prise en charge des besoins informatiques d'un modèle [d'informatique en Cloud](#). Elle comprend une couche d'abstraction logique qui virtualise les ressources et les présente logiquement aux utilisateurs par l'intermédiaire de programmes.

Dans le domaine du Cloud computing, les ressources virtualisées sont hébergées par un fournisseur de services ou un service IT et délivrées aux utilisateurs via un réseau ou Internet. Elles comprennent des [machines virtuelles](#) et des composants tels que des serveurs, des ressources de calcul, de la mémoire, des [commutateurs](#) réseau, des [pare-feu](#), des répartiteurs de charge et du stockage.

Dans une architecture de Cloud computing, qui englobe le front end et le back-end d'un environnement de Cloud computing, ce sont les composants [back-end](#) qui composent l'infrastructure Cloud.

L'infrastructure Cloud se retrouve dans les trois grands modèles de Cloud computing : l'infrastructure à la demande ([IaaS](#)), la plate-forme à la demande ([PaaS](#)) et les logiciels à la demande ([SaaS](#)). Ensemble, ces trois modèles

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

forment ce qu'on appelle communément une pile Cloud computing. IaaS en constitue la base, PaaS la couche intermédiaire et SaaS la couche supérieure.

Contrairement aux modèles tarifaires sur abonnement, qui donnent accès aux services du fournisseur sur une base forfaitaire, les infrastructures Cloud reposent habituellement sur un modèle de facturation à l'utilisation. Dans ce modèle, les utilisateurs paient uniquement les services consommés, généralement sur la base d'un tarif horaire, hebdomadaire ou mensuel.

Certaines entreprises préfèrent construire leur propre infrastructure Cloud en local plutôt que de recourir à celle d'un tiers. Quand des prestataires s'occupent de la maintenance de l'infrastructure Cloud, on parle d'environnement **Cloud public**. Quand c'est l'entreprise qui gère l'infrastructure Cloud qu'elle utilise, on parle d'environnement **Cloud privé**. Quand chacune des deux parties possède certains éléments de l'infrastructure Cloud, il s'agit d'un environnement **Cloud hybride**.

➤ **Article suivant**

Dans ce guide

- Les différents types
- Les différents niveaux
- Les offres clés
- Le marché

■ IaaS

L'Infrastructure à la demande, ou IaaS (Infrastructure as a Service), est un type d'informatique en mode Cloud qui fournit des ressources informatiques virtualisées via Internet. Avec les applications et les plate-formes à la demande – respectivement SaaS et PaaS – le modèle IaaS compte parmi les trois principales catégories de services Cloud.

Avantages du IaaS

Dans un modèle IaaS, un fournisseur tiers héberge des composants d'infrastructure, notamment du matériel, des serveurs et des ressources de stockage, pour le compte de ses utilisateurs. Les fournisseurs IaaS hébergent également les applications des utilisateurs et gèrent des tâches telles que la maintenance et la sauvegarde des systèmes, ainsi que la planification de la résilience.

Les IaaS proposent des ressources à forte évolutivité qui peuvent s'adapter à une demande fluctuante. Ainsi, le modèle IaaS convient particulièrement aux charges temporaires de travail, expérimentales ou sujettes aux changements imprévus.

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

L'automatisation des tâches administratives, l'évolutivité, la virtualisation de la bureautique et les services fondés sur des politiques sont autant de caractéristiques supplémentaires des environnements IaaS.

Types de facturation

Les clients IaaS paient à l'usage ; généralement à l'heure, à la semaine ou au mois.

Certains fournisseurs facturent également leurs clients en fonction de l'espace qu'ils occupent en termes de machine virtuelle.

Ce modèle de paiement à l'usage élimine les dépenses d'investissement (CAPEX) liées au déploiement de logiciels et de matériel en interne et les transforme en OPEX. Toutefois, les utilisateurs doivent surveiller étroitement leurs environnements IaaS pour éviter de se voir facturer des services qu'ils n'ont pas sollicités.

Étant donné que les fournisseurs IaaS sont propriétaires de l'infrastructure, la surveillance et l'administration des systèmes peuvent devenir difficiles pour les utilisateurs. De plus, si un fournisseur IaaS subit une interruption de service, les travaux des utilisateurs peuvent s'en trouver affectés.

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

Exemple d'utilisation du modèle IaaS

Si une entreprise développe un nouveau logiciel, il peut s'avérer plus rentable économiquement d'héberger et de tester cette application en faisant appel à un fournisseur IaaS.

Une fois le nouveau logiciel testé et optimisé, il est retiré de l'environnement IaaS au profit d'un déploiement en interne plus traditionnel, ou pour économiser de l'argent ou libérer des ressources pour d'autres projets.

Acteurs du IaaS

Amazon Web Services (AWS), Microsoft (Azure), Google (Compute Engine), Rackspace et IBM comptent parmi les principaux fournisseurs IaaS. Oracle a également lancé une offre IaaS.

En France, Orange, SFR, Numergy, Ikoula ou encore OVH ou Aruba Cloud proposent eux-aussi des IaaS.

[➤ Article suivant](#)

Dans ce guide

- Les différents types
- Les différents niveaux
- Les offres clés
- Le marché

Platform as a Service (PaaS)

Modèle d'informatique hébergée, les offres de type "plate-forme à la demande" - ou PaaS (pour "Platform as a Service") - proposent, via Internet, des prestations qui permettent de consommer des ressources (middleware, SGBD, EDI, etc.) contre un paiement à l'usage. Il s'agit généralement d'outils nécessaires au développement d'applications.

Le fournisseur PaaS héberge donc le matériel et les couches logiciels basses (OS, etc.) sur sa propre infrastructure. Résultat : le modèle PaaS libère l'utilisateur IT des contraintes liées à l'installation sur site du matériel et des ressources diverses nécessaires au développement et à l'exécution d'une application.

Prenons un exemple : pour déployer un outil métier en interne, l'équipe IT devra classiquement acheter et installer du matériel (des serveurs), des systèmes d'exploitation, des ressources intermédiaires "middleware" (telles que bases de données, etc.), et une licence pour l'application proprement dite. Elle devra ensuite élaborer la sécurité et prendre en charge l'accès des utilisateurs, puis intégrer l'application à des outils de surveillance de performances (APM) ou d'administration système existants. Elle devra, qui plus est, garantir le fonctionnement pérenne de toutes ces ressources au fil du temps.

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

Dans le cas d'un déploiement sur un PaaS c'est le fournisseur qui prendra en charge l'ensemble de ces couches sous-jacentes à la solution métier.

La majorité des plateformes PaaS sont orientées développement de logiciels. Elles présentent en effet plusieurs avantages pour les développeurs. Elles leur permettent, par exemple, de modifier ou de mettre à jour rapidement des environnements de test et elles facilitent la collaboration à plusieurs sur un même code, centralisé et toujours à jour des dernières modifications.

En général, la stratégie PaaS ne remplace pas l'intégralité des ressources internes d'une entreprise. Celle-ci s'appuiera plutôt sur un PaaS pour certains tests ou pour des services clés, comme l'hébergement d'applications qui doivent rester disponibles en continue ou dont la consommation de ressources matérielles varient fortement avec le temps (site de e-commerce ou back-en mobile par exemple).

Les utilisateurs accèdent à une ressource PaaS via un navigateur et une console Web. Les fournisseurs PaaS facturent cet accès « à l'usage ». Certains PaaS facturent un forfait mensuel pour l'accès à la plate-forme et aux applications qu'elle héberge. D'autres aux ressources effectivement consommées (taille de l'application hébergée, nombre de développeurs enregistrés, etc.). Il est donc important d'examiner la tarification, la disponibilité du service ainsi que l'assistance garantie par le fournisseur PaaS, et ce avant de recourir à ses prestations.

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

Dans un environnement PaaS, la dépendance au fournisseur peut poser problème. L'utilisateur s'appuie en effet sur l'infrastructure, les runtimes et les middleware du dit fournisseur.

Autres risques associés à l'environnement PaaS, le changement de stratégie toujours possible d'un acteur du marché. Si un fournisseur cesse de prendre en charge un langage de programmation, l'utilisateur IT peut se voir contraint de changer de langage de programmation... ou de prestataire. Deux options radicales, souvent difficiles à gérer.

Parmi les fournisseurs PaaS, on trouve Microsoft avec Microsoft Azure (ex-Windows Azure), Google avec Google App Engine, Amazon avec Amazon Web Services (Elastic Beanstalk, DynamoDB) ou Salesforce.com - connu pour son CRM (Customer Relationship Management) en mode SaaS - mais qui propose également des PaaS avec Force.com et Heroku. Citons également Apper IQ, Mendix ou encore Oracle, IBM (BlueMix), SAP et Hitachi (RunMyProcess).

Le modèle PaaS compte parmi les trois principales catégories de services informatiques en mode Cloud. Les deux autres sont les logiciels à la demande (SaaS) et l'infrastructure à la demande (IaaS).

 **Article suivant**

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

▣ SaaS

What is SaaS?

SaaS stands for at least three different "as-a-service" offerings. The original use of the acronym was to refer to [Software as a Service](#). The term has since been used in reference to [Storage as a Service](#) and [Security as a Service](#).

Other "as-a-service" offerings include Infrastructure as a Service ([IaaS](#)) and Platform as a Service ([PaaS](#)). The combination of these two with Software as a Service is sometimes called the [SPI model](#) (for SaaS, PaaS, IaaS). The whole collection of things available "as-a-service" is sometimes referred to as [XaaS](#) (which is variously said to refer to "X as a service," "anything as a service" or "everything as a service").

▣ [Article suivant](#)

Dans ce guide

- Les différents types
- Les différents niveaux
- Les offres clés
- Le marché

DWaaS (Entrepôt de données Cloud)

L'entrepôt de données à la demande, en mode Cloud (ou DWaaS pour Data Warehousing as a Service) est un modèle d'externalisation dans lequel un prestataire de services configure et gère les ressources matérielles et logicielles requises par un [entrepôt de données](#) (en anglais, le Data Warehouse), tandis que le client fournit les données et paie pour le service d'infogérance.

Ainsi, l'entreprise n'a pas à investir en amont dans la création d'un [entrepôt de données](#) sur site ni à se préoccuper de la mise en oeuvre et de la gestion des matériels et logiciels nécessaires.

Les atouts de l'entrepôt de données à la demande sont comparables à ceux des autres services de logiciel à la demande ([SaaS](#)), notamment une plus grande facilité d'utilisation (en particulier pour les validations de principe) et la disparition des responsabilités associées à la gestion des versions. Le prestataire de services permet au client d'accéder à l'entrepôt de données par Internet, via des interfaces de programmation ([API](#)).

Comme c'est le prestataire de service qui s'occupe de la gestion et de l'administration, le client n'a pas à se préoccuper de recruter pour son entrepôt de données. Le DWaaS est donc tout indiqué pour les entreprises

Dans ce guide

- ▀ Les différents types

- ▀ Les différents niveaux

- ▀ Les offres clés

- ▀ Le marché

disposant d'un [service informatique](#) de petite taille ou aux ressources limitées. Les clients négocient généralement les conditions de l'entrepôt à la demande avec leur prestataire en fonction de la capacité de [stockage](#) requise et de critères de débit et de [performances](#). Le client peut facilement faire évoluer son stockage et son utilisation sans renégocier à chaque fois les conditions contractuelles. Beaucoup de prestataires proposent des options d'entrée de gamme gratuites pour de petits volumes de données.

Toute organisation qui envisage de créer un entrepôt de données peut choisir d'utiliser le DWaaS pour ses solutions [analytiques](#) dans le Cloud. Pour les données générées et accessibles dans le Cloud, le choix du DWaaS semble plus logique que celui d'un entrepôt sur site. En revanche, pour les très gros volumes de données sur site, dont le transfert vers le Cloud prendrait des jours voire des semaines, certains prestataires expédient au client des supports de stockage : une fois les données chargées dessus, ces supports sont renvoyés au prestataire.

Comme pour toute offre Cloud, les performances et la disponibilité sont primordiales. Les données étant entreposées dans le Cloud, il est indispensable de disposer d'une connexion Internet fiable. En effet, l'absence de connectivité ou sa médiocre qualité entraîne une baisse des performances de l'entrepôt de données voire le rend indisponible. Les grandes entreprises peuvent être réticentes à adopter le DWaaS pour des motifs de sécurité, de [conformité](#) et de souveraineté des données. Ces

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

préoccupations devraient s'effacer à mesure que l'entrepôt de données à la demande gagne en maturité.

Au moment de la rédaction de cet article, les prestataires de DWaaS comprenaient IBM dashDB, Amazon Redshift, Microsoft Azure SQL Data Warehouse, pour n'en citer que certains.

[**➤ Article suivant**](#)

Dans ce guide

- ▀ Les différents types

- ▀ Les différents niveaux

- ▀ Les offres clés

- ▀ Le marché

▀ Backup as a Service

La sauvegarde à la demande (Backup as a Service) est une approche de la **sauvegarde** qui suppose l'achat d'un service auprès d'un prestataire de services en ligne. La sauvegarde n'est plus réalisée sur site mais via un **Cloud privé, public** ou **hybride** géré par le prestataire externe.

La sauvegarde à la demande dans le **Cloud** est plus facile à gérer qu'une sauvegarde sur un site distant. En effet, plutôt que de se préoccuper de la rotation et de la gestion des bandes ou des **disques durs** sur un deuxième site externe, les administrateurs délèguent ces tâches de maintenance au prestataire.

Le Backup as a Service peut être utilisé lorsque le système de sauvegarde existant du **stockage**, devenu insuffisant, contraindrait l'entreprise à investir dans une mise à niveau coûteuse. Ou lorsque cette dernière n'a pas les moyens de se doter d'un système de sauvegarde haut de gamme sur site.

L'externalisation de la sauvegarde et de la reprise permet en outre de garantir l'accessibilité des données et leur restauration depuis un site distant en cas de panne ou de défaillance.

Dans ce guide

- Les différents types
- Les différents niveaux
- Les offres clés
- Le marché

Aspects et fonctionnalités à prendre en considération

Les points suivants sont à prendre en considération si vous envisagez de faire appel à un service de sauvegarde à la demande :

- Problèmes liés à une sauvegarde multiplateforme
- Questions de **conformité** qui régissent la possibilité pour une entreprise de stocker des données dans le Cloud
- Aspects liés à la sécurité, tels que le **chiffrement**, les listes de contrôle d'accès et l'authentification basée sur les rôles
- Largeur de **bande passante** supplémentaire requise
- Tarifs : les coûts étant susceptibles d'évoluer à mesure que les volumes de données augmentent, l'aspect économique n'est pas nécessairement garanti

Voici un aperçu des fonctionnalités à évaluer avant de choisir un service de sauvegarde à la demande :

- **Déduplication**
- **Partage de fichiers**
- Protection continue des données
- Utilisation des ressources
- Garantie des sauvegardes

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

A titre d'exemple, Acronis, Barracuda, Carbonite, MozyEnterprise, SOS Online Backup, Vembu et Zetta.net proposent des services de sauvegarde à la demande.

➤ [Article suivant](#)

Dans ce guide

- Les différents types
- Les différents niveaux
- Les offres clés
- Le marché

Amazon Web Services (AWS)

Amazon Web Services (AWS) est une plateforme évolutive complète de Cloud computing proposée par Amazon.com.

Les premières offres AWS sont nées en 2006. Pour réduire au minimum les effets des pannes et garantir la robustesse du système, l'implantation géographique d'AWS se répartit entre différentes régions. Chaque région regroupe plusieurs zones géographiques plus petites dites zones de disponibilité. La gamme AWS (toujours en croissance) propose plus de trente services principalement IaaS et PaaS, même si des services SaaS ont également été lancés (messagerie, EFSS).

Dans le IaaS et le PaaS, on compte par exemple :

- Elastic Compute Cloud (EC2) qui permet d'exécuter un parc de machines virtuelles (VM) au nombre quasiment infini.
- Simple Storage Service (S3) est un service évolutif pour le stockage, la sauvegarde et l'archivage en ligne des données et des applications.
- DynamoDB est un service de base de données NoSQL entièrement géré.

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

- RedShift, service d'entrepôt de données à très grande échelle (plusieurs pétaoctets) conçu pour l'analytique.

Toutes les offres AWS sont facturées à la consommation. Les tarifs varient en fonction du service..

[!\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\) Article suivant](#)

Dans ce guide

- ▀ Les différents types

- ▀ Les différents niveaux

- ▀ Les offres clés

- ▀ Le marché

▀ Google Cloud Platform

Google Cloud Platform est la plateforme **Cloud** de Google pour les développeurs et les gestionnaires d'infrastructure qui regroupe son **PaaS** et son **IaaS** ainsi qu'un ensemble d'**API** et de services connexes comme les bases de données hébergées, des outils **Big Data**, de **Machine Learning** ou d'optimisation du réseau.

Google Cloud Platform est composée d'un PaaS (**Google App Engine**), d'un IaaS (Google Compute Engine) et d'autres services Cloud pour développeurs et gestionnaires d'infrastructure parmi lesquels Big Query (**Datawarehouse**), **Bigtable** (stockage **NoSQL** pour applications analytiques), Cloud Datastore (base NoSQL hébergée pour applications web et mobiles), **Container Engine** (**conteneurs à la demande**), Cloud Dataflow (streaming de données en environnement Big Data), Cloud DNS, Cloud SQL (MySQL hébergé), Cloud Storage (**stockage objet**), Prediction API (**analytique prédictif**), Translate API et Google Cloud Pub/Sub (**middleware** de messagerie).

Dans ce guide

▣ Les différents types

▣ Les différents niveaux

▣ Les offres clés

▣ Le marché

Cinq catégories de services

A mars 2016, Google Cloud Platform propose en tout 25 services classés en cinq catégories Compute (Compute Engine, App Engine, Container Engine)

- **Stockage** (Storage, Bigtable, Datastore, SQL)
- **Réseau** (Load Balancing, Interconnect, DNS)
- **Big Data** (BigQuery, Dataflow, Dataproc, Datalab, Pub/Sub)
- **Machine Learning** (ML Platform, Vision API, Speech API, Translate API, Prediction API)
- **Operations & Outils** (Stackdriver –pour les applications à la fois sur Google Cloud et sur AWS, Deployment Manager, Endpoints, IAM, Source Repositories)

Cloud Launcher

Google Cloud Platform est complété par un « Launcher » qui permet de déployer automatiquement 170 solutions tiers et partenaires (comme [Hadoop](#), des [bases de données](#) telles que Cassandra ou MongoDB, des outils de développement comme Jenkins ou Kafka, ou encore des [CRM](#) comme SugarCRM) ou une dizaines d'OS en quelques clics (Windows Server 2015 R2, SLES, CentOS ou encore RHEL).

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

Solutions pour l'IoT

Une dernière brique compose l'offre de Google, celle pour l'IoT. Il s'agit en fait (à mars 2016) d'un regroupement marketing d'outils éparses ([Cloud Pub/Sub](#), [Stackdriver](#), [Cloud Dataflow](#), [Cloud Storage](#), [Cloud Datastore](#), [Cloud Bigtable](#), [BigQuery](#), [Cloud Datalab](#), [Cloud Dataproc](#)) et des briques PaaS et IaaS (App Engine Container Engine Compute Engine).

Résumé de la plateforme IoT de Google Cloud Platform par Google

A ceux-ci s'ajoutent Firebase (outil hébergé de développement d'applications Web, iOS et Android et de back-end temps réel racheté par Google en 2014) et la base Cassandra via Google Launcher.

➤ Article suivant

Dans ce guide

- ▀ Les différents types

- ▀ Les différents niveaux

- ▀ Les offres clés

- ▀ Le marché

▀ Microsoft Azure (Windows Azure)

Microsoft Azure, anciennement connu sous le nom de Windows Azure, est le nouveau nom de la plateforme **Cloud** (IaaS et PaaS) de Microsoft.

Au départ simple plateforme basée sur Windows Server, Microsoft Azure a gagné en flexibilité et permet désormais aux développeurs d'utiliser n'importe quel langage, infrastructure ou outil pour créer, déployer et gérer des applications.

Les fonctions et services Azure sont exposés à l'aide de protocoles REST ouverts. Les bibliothèques Azure, disponibles pour plusieurs langages de programmation, sont publiées sous licence open source et hébergées sur GitHub.

La version 2014 de la plateforme Cloud Azure a introduit un nouveau portail et la facturation intégrée. Microsoft Azure a apporté d'autres améliorations, notamment à Visual Studio Online, avec des outils de collaboration pour développeurs et de gestion des cycles de vie des applications, et un éditeur léger baptisé « Monaco » qui permet de modifier et de valider des modifications du code sans quitter Microsoft Azure.

La plateforme propose également une option d'analytique et une nouvelle fonction de gestion destinée à l'automatisation du déploiement.

Dans ce guide

▀ Les différents types

▀ Les différents niveaux

▀ Les offres clés

▀ Le marché

Depuis juin 2015, les services disponibles sont les suivants :

Azure Active Directory - fournit des fonctions de gestion des identités et de contrôle des accès.

Azure API Management - permet aux clients de publier des interfaces de programmation d'application (API).

Visual Studio Application Insights - fournit des services de télémétrie pour des appareils et des applications Web.

Service d'application - permet aux clients de créer des applications mobiles d'entreprise adaptées à toute plateforme ou appareil.

Azure Automation - permet d'automatiser la création, le déploiement, la surveillance et la maintenance de ressources Azure.

Azure Backup - permet de gérer les sauvegardes dans le Cloud.

Azure Batch - permet d'exécuter des charges de travail parallèles et hautes performances (HPC, High Performance Computing) de grande envergure.

Azure BizTalk Services - fournit des services d'intégration pour des déploiements de Cloud public et hybride.

Azure CDN - fournit aux clients un réseau de diffusion de contenu.

Dans ce guide

▣ Les différents types

▣ Les différents niveaux

▣ Les offres clés

▣ Le marché

Azure Cloud Services - donne aux clients la possibilité de créer, déployer et administrer des applications logicielles.

Azure Data Factory - permet de créer, d'orchestrer et de planifier des workflows et des activités de transformation des données.

Azure DNS - permet aux clients d'héberger leurs domaines DNS avec leurs applications Azure.

Azure Document Hub - fournit un service de base de données documentaire NoSQL entièrement géré.

Azure Event Hubs - permet aux applications de traiter des événements avec des profils de charge divers.

Service Azure HDInsight - fournit un service basé sur Hadoop pour le Big Data.

Microsoft Azure Key - fournit des fonctions de gestion des clés de chiffrement.

Equilibrage de charge Azure - offre aux clients un moyen de répartir le trafic entre des instances de service dans Azure Cloud Services ou Azure Virtual Machines.

Dans ce guide

▣ Les différents types

▣ Les différents niveaux

▣ Les offres clés

▣ Le marché

Azure Machine Learning - permet de concevoir, tester, mettre en oeuvre et gérer l'analytique prédictif.

Azure Cache - assure un accès rapide aux données.

Azure Mobile Engagement - offre des fonctionnalités de gestion des applications mobiles (MAM, Mobile Application Management).

Azure Mobile Services - fournit des services centraux pour la création d'applications mobiles inter-plateformes.

Azure Multi-Factor Authentication - fournit des services d'authentification à plusieurs facteurs obéissant aux règles de sécurité et de conformité des entreprises.

Notification Hubs - assure des fonctionnalités de notification en push.

Operational Insights - permet aux clients de collecter, corréliser et visualiser les données machine dans des journaux.

Cache Redis - fournit aux clients un cache dédié à leurs applications Azure.

Remote App - permet aux clients de mettre à disposition des applications Windows sur n'importe quel appareil.

Azure Scheduler - permet aux clients d'appeler des actions de façon régulière ou à une date ultérieure.

Dans ce guide

▀ Les différents types

▀ Les différents niveaux

▀ Les offres clés

▀ Le marché

Azure Search - permet aux clients d'affecter des fonctions de recherche à leurs applications.

Azure Service Bus - fournit une infrastructure de messagerie qui s'installe entre applications.

Site Recovery - fournit des services de reprise après désastre.

Base de données SQL Azure - fournit un système de base de données relationnelle.

StorSimple - fournit un service de stockage en Cloud hybride.

Stream Analytics - fournit un moteur de traitement d'événements pour faciliter l'analytique en temps réel.

Azure Traffic Manager - permet d'acheminer le trafic entrant par plusieurs services Azure hébergés.

Azure Virtual Machines - permet de déployer une image Windows Server ou Linux dans le Cloud.

Azure Virtual Network - permet de créer des réseaux privés virtuels (VPN) hébergés dans le Cloud.

Visual Studio Online - fournit un service hébergé de gestion du cycle de vie des applications (ALM, Application Lifecycle Management).

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

Passerelle VPN Azure - permet aux clients d'établir des connexions sécurisées entre leurs VPN Azure et leurs infrastructures IT sur site.

[➤ Article suivant](#)

Dans ce guide

- Les différents types
- Les différents niveaux
- Les offres clés
- Le marché

OpenStack

OpenStack est une initiative open source d'infrastructure en tant que service, ou **IaaS (Infrastructure as a Service)**, destinée à créer et à administrer des groupes importants de serveurs privés virtuels au sein d'un datacenter.

Les objectifs de l'initiative OpenStack consistent à prendre en charge l'interopérabilité entre différents services Cloud, et à permettre aux entreprises d'exploiter des services en Cloud de type Amazon au sein de leurs propres datacenters.

OpenStack est disponible gratuitement sous licence Apache 2.0.

Dans les médias, l'initiative est souvent désignée comme le « Linux du Cloud » et est comparée à Eucalyptus et au projet **Apache CloudStack** ; deux autres initiatives open source pour le Cloud.

OpenStack dispose d'une architecture modulaire qui affiche actuellement onze composants :

Nova - Fournit des machines virtuelles, ou VM (Virtual Machine), à la demande.

Dans ce guide

▣ Les différents types

▣ Les différents niveaux

▣ Les offres clés

▣ Le marché

Swift - Fournit un système de stockage évolutif qui prend en charge le stockage objet.

Cinder - Fournit un stockage en mode bloc persistant aux VM invités.

Glance - Fournit un catalogue et un référentiel destinés aux images de disques virtuels.

Keystone - Fournit une authentification et une autorisation pour tous les services OpenStack.

Horizon - Fournit une interface utilisateur (IU) Web modulaire pour les services OpenStack.

Neutron - Fournit une connectivité réseau en tant que service entre les dispositifs d'interface administrés par des services OpenStack.

Ceilometer - Fournit un point de contact unique pour les systèmes de facturation.

Heat - Fournit des services d'orchestration destinés à des applications en Cloud composite multiples.

Trove - Fournit la mise à disposition d'une [base de données](#) en tant que service - DBaaS, DataBase as a Service - pour les moteurs de bases de données relationnelles et non relationnelles.

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

Sahara - Fournit des services de traitement des données pour des ressources administrées par OpenStack.

La NASA (National Aeronautics and Space Administration) a collaboré au développement d'OpenStack avec Rackspace - un prestataire de services gérés d'hébergement et d'informatique en mode Cloud. Rackspace a fait don du code qui exécute son service de stockage et de livraison de contenus (fichiers en Cloud) et ses serveurs de production (serveurs en Cloud).

La NASA a contribué en apportant le code qui exécute Nebula, son service hautes performances d'informatique, de gestion réseau et de Cloud de stockage de données. Nebula permet aux chercheurs de travailler sur des ensembles de données scientifiques de grande envergure.

En septembre 2012, l'initiative OpenStack est officiellement devenue un organisme à but non lucratif indépendant. Supervisée par un conseil d'administration, la communauté OpenStack se compose de nombreux acteurs (par ailleurs concurrents), notamment IBM, Intel et VMware.

[➤ Article suivant](#)

Dans ce guide

- Les différents types
- Les différents niveaux
- Les offres clés
- Le marché

Cloud Broker

Un courtier en services Cloud, ou Cloud Broker, est une personne ou une entreprise tierce qui joue le rôle d'intermédiaire entre l'acheteur d'un service de [Cloud computing](#) et les vendeurs de ce service.

Un négociateur

Son rôle peut se borner à faire gagner du temps à l'acheteur en étudiant les services proposés par différents fournisseurs, et en informant le client sur l'utilisation du Cloud computing dans le cadre de ses objectifs métier. Dans ce scénario, le courtier travaille avec le client pour mieux cerner ses processus, ses besoins, son budget et ses exigences en matière de gestion des données. Une fois la phase de recherche terminée, le courtier présente au client une liste des fournisseurs Cloud recommandés. Le client se charge alors de contacter les fournisseurs retenus pour faire appel à leurs services.

Un agrégateur

Un Cloud Broker peut aussi être mandaté pour négocier des contrats. Dans ce cas de figure, il a le pouvoir de répartir les services entre divers fournisseurs dans un souci d'économie maximale, malgré les éventuelles

Dans ce guide

- Les différents types
- Les différents niveaux
- Les offres clés
- Le marché

complexités engendrées par les négociations impliquant plusieurs fournisseurs. Le courtier peut fournir une interface de programmation d'applications (**API, Application Program Interface**) et une interface utilisateur qui masquent alors ces complexités et permettent au client d'utiliser les services de Cloud comme s'ils provenaient d'un seul et même fournisseur. Ce type de courtier est parfois appelé « agrégateur de services Cloud ».

Un autre type de courtier, parfois appelé « personnalisateur de Cloud » ou service Cloud « en marque blanche », sélectionne les services Cloud pour le compte d'un client, procède à leur intégration pour qu'ils fonctionnent ensemble et vend la nouvelle offre sous sa propre marque.

Un facilitateur

Outre son rôle d'intermédiaire pour négocier le contrat, un Cloud Borker peut également proposer des services complémentaires : assurer la déduplication, le chiffrement et le transfert vers le Cloud des données du client, aide en matière de gestion du cycle de vie des données (DLM, Data Lifecycle Management). Ce type de courtier est parfois désigné par l'expression de « facilitateur de Cloud ».

Le modèle d'entreprise du courtage de services Cloud ne cesse d'évoluer. Dans sa version la plus simple, le client peut faire appel à un courtier au

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

début d'un projet, et le rétribuer en honoraires au temps passé. Toutefois, un courtier fournissant des services plus conséquents peut facturer le client selon un barème dégressif, en fonction des services souscrits. Un courtier peut également s'associer à un ou plusieurs fournisseurs de services Cloud et se rémunérer par un petit pourcentage des bénéfices une fois que le client a souscrit aux services.

Une application

Un Cloud Broker désigne également une application qui permet de répartir les workloads entre différents fournisseurs de services Cloud. Ce type de courtier peut également être appelé Cloud Agent.

Dans ce guide

- ▣ Les différents types

- ▣ Les différents niveaux

- ▣ Les offres clés

- ▣ Le marché

▣ Accéder à plus de contenu exclusif PRO+

Vous avez accès à cet e-guide en tant que membre via notre offre PRO+ : une collection de publications gratuites et offres spéciales rassemblées pour vous par nos partenaires et sur tout notre réseau de sites internet.

L'offre PRO+ est gratuite et réservée aux membres du réseau de sites internet TechTarget.

Profitez de tous les avantages liés à votre abonnement sur: <http://www.lemagit.fr/eproducts>

Images; Fotolia

©2016 TechTarget. Tout ou partie de cette publication ne peut être transmise ou reproduite dans quelque forme ou de quelque manière que ce soit sans autorisation écrite de la part de l'éditeur.