Engineer

Cloud

louer des moyens informatiques à la demande via un réseau

Ce que c’est

Louer des ordinateurs que l’on ne verra jamais est la description honnête la plus courte du cloud, dont le nom complet est cloud computing, ou informatique en nuage : un fournisseur possède les bâtiments, l’alimentation électrique et le matériel, et le client active ou désactive serveurs, stockage et réseaux dans une console web ou par une API, en payant ce qu’il utilise. Toute charge de travail « dans le cloud » s’exécute toujours sur une machine physique dans un centre de données ; quelqu’un d’autre l’a achetée et en loue des portions à de nombreux clients à la fois.

Une définition précise vient du National Institute of Standards and Technology des États-Unis. Sa publication spéciale 800-145, écrite par Peter Mell et Timothy Grance et publiée en septembre 2011, décrit le cloud computing comme un modèle d’« accès réseau à la demande à un ensemble partagé de ressources informatiques configurables » qui peuvent être provisionnées et libérées avec un minimum de travail de gestion. Elle énumère cinq caractéristiques. Le libre-service à la demande permet d’obtenir un nouveau serveur sans parler à personne. L’accès réseau étendu signifie que le service est accessible par le réseau depuis des appareils ordinaires. La mutualisation des ressources signifie que les clients partagent le matériel du fournisseur et choisissent généralement un pays ou un centre de données, jamais une baie. L’élasticité rapide permet à la capacité de croître ou de diminuer avec la demande. Le service mesuré comptabilise l’usage, ce qui rend possible une facture à l’heure ou au gigaoctet.

Un serveur dédié loué à l’année, modifié par ticket et facturé au forfait remplit peu de ces critères. C’est de l’hébergement, souvent un bon choix, mais avec un autre contrat et une autre logique économique.

Le même document distingue trois modèles de services cloud. Avec l'infrastructure en tant que service, ou IaaS, le client loue des machines virtuelles, des disques et des réseaux, et applique les correctifs à leur système d'exploitation. Avec la plateforme en tant que service, ou PaaS, il déploie du code sur l'environnement d'exécution du fournisseur. Avec le logiciel en tant que service, ou SaaS, il utilise une application prête à l'emploi, comme une messagerie web. Le document ajoute quatre modèles de déploiement : public, ouvert à tous ; privé, provisionné pour une seule organisation et éventuellement dans ses locaux ; communautaire, partagé par des organisations aux préoccupations communes ; et hybride, associant au moins deux de ces modèles pour permettre aux données et aux applications de circuler entre eux. Les clouds publics les plus connus sont de grandes plateformes comme AWS, Azure et Google Cloud, à côté desquelles de plus petits fournisseurs vendent de simples machines virtuelles à des tarifs plus simples.

Utilisez le concept pour prendre une décision

Utilisez « Qu'est-ce que le cloud ? » pour éclairer une décision réelle. Nous pouvons vous aider à relier ce concept au système que vous construisez ou achetez. Des serveurs dimensionnés selon vos usages réels, migrés vers le cloud ou hors du cloud, avec une estimation préalable de la facture mensuelle.

Découvrir nos prestations Contactez-nous →

Vérifiez les hypothèses derrière le terme

Appuyez-vous sur l'explication et les réalisations liées pour formuler les questions de votre projet. Nous pouvons examiner les hypothèses avec vous avant le choix d'un outil. 20 applications Docker sur Google Cloud et AWS — 20 applications conteneurisées déployées et surveillées

20 applications Docker sur Google Cloud et AWS Contactez-nous →

Pourquoi c'est important

Le cloud transforme un achat en dépense courante : l'essentiel de la décision tient dans cette phrase. Acheter des serveurs, c'est payer à l'avance une capacité dimensionnée selon une estimation de la journée la plus chargée de l'année suivante. Louer, c'est payer chaque mois ce qui est allumé, avec le droit de changer d'avis la semaine suivante. Pour un nouveau produit ou une activité saisonnière, cette souplesse vaut un supplément. Pour une charge de travail de même taille depuis trois ans, le supplément reste facturé longtemps après la dernière utilisation de cette souplesse.

La deuxième décision porte sur le niveau de la pile que l'on loue. Une machine virtuelle ressemble à un serveur que l'équipe connaît déjà et peut passer d'un fournisseur à un autre avec guère plus qu'une copie du disque. Une base de données gérée, une fonction serverless ou un entrepôt de données propriétaire soulage l'équipe d'une partie du travail, mais chacun est aussi un morceau de

l'application écrit pour l'interface d'une entreprise particulière. L'habitude utile est de savoir ce que coûterait l'abandon de chaque service géré et d'accepter ce coût délibérément, plutôt que de le découvrir lors d'une hausse des prix.

La troisième décision concerne la responsabilité. Louer le matériel confie au fournisseur le bâtiment, l'alimentation électrique et l'hyperviseur ; qui peut se connecter, quels ports sont ouverts et si les données disposent d'une copie ailleurs restent du ressort du client. Les grands fournisseurs publient chacun un modèle de responsabilité partagée qui trace cette limite, et les comptes, la configuration et les données se trouvent du côté du client dans toutes ses versions.

À quoi cela ressemble en pratique

Pour un client international, le sujet était la facture. Son infrastructure AWS était surdimensionnée et avait accumulé des services devenus inutiles, si bien que le coût mensuel était devenu très disproportionné par rapport à l'activité. Le travail a commencé par un audit des usages réels, supprimé les services inutiles, ajusté la capacité restante et déplacé des charges de travail hors d'AWS. Ce sont les changements d'infrastructure décrits dans le compte rendu de la mission ; il n'établit ni rapport de coûts à périmètre comparable, ni résultat de productivité, ni migration exempte de perturbations.

Le serveur des services accessibles au public de l'entreprise se situe à l'autre extrémité de l'échelle. C'est une instance cloud à un cœur, avec 512 MB de mémoire vive et 10 GB de disque. Environ 464 MB de mémoire vive sont utilisables. Elle assure TLS pour sept domaines et héberge une forge Git, un service onion Tor, des serveurs Gemini et Gopher ainsi qu'un mécanisme de bannissement des intrus. L'automatisation des sauvegardes est implémentée séparément ; sa configuration ne prouve pas que des sauvegardes chiffrées sont actives. Face à une liste aussi longue, la réponse facile dans une console cloud est une instance plus grosse, mais le service onion a été ajouté sans en changer : sur une journée de mesures enregistrées, la plus faible quantité de mémoire disponible relevée était d'environ 310 MB sur 464, l'utilisation du swap était de 2,6 % et l'unique cœur était inactif à 99,7 %. La machine coûte moins par mois qu'un déjeuner, et la messagerie en est délibérément exclue, car un serveur de messagerie exige une marge que cette machine a déjà consommée.

Louer impose aussi de décider comment assurer la récupération au-delà de la copie du fournisseur. L'implémentation de sauvegarde et de test de restauration de l'entreprise prend en charge un dump de la base de données lorsqu'il est configuré, puis un instantané restic chiffré et dédupliqué, envoyé par SFTP vers le stockage d'un autre fournisseur, une purge selon la politique de conservation et un contrôle d'intégrité. Sauvegarde et restauration ont des signaux de réussite distincts. Un traitement mensuel séparé ramène un fichier connu dans un emplacement temporaire et compare ses octets, testant le retour plutôt que le seul envoi. Les temporisateurs dépendent d'un dépôt configuré : le compte rendu d'implémentation daté du 2026-10-27 indique qu'ils étaient désactivés en l'absence de dépôt et ne consigne aucune restauration achevée en conditions réelles. Il s'agit d'un dispositif de récupération implémenté, avec des prérequis d'activation, et non d'une preuve de récupération réussie ou de l'état actuel à l'exécution.

Où les problèmes surviennent

Les clouds tombent moins souvent en panne que les habitudes qui les entourent ne font défaut, et les problèmes courants sont lents, discrets et coûteux.

La facture augmente sans que le produit grandisse. Les ressources s'accumulent : un serveur de test laissé allumé après le test, un disque toujours facturé après la suppression de sa machine, des instantanés gardés indéfiniment, un répartiteur de charge sans rien derrière. Les sorties de données d'un fournisseur ou les transferts entre ses régions sont aussi mesurés, si bien que chaque copie de journaux et de sauvegardes franchissant ces limites est payante. Étiquetez chaque ressource avec un responsable et un usage, fixez une alerte budgétaire et lisez la facture ligne par ligne une fois par mois.

La capacité est dimensionnée pour une journée qui n'arrive jamais. Les tailles de machines sont choisies une fois, au lancement, selon une estimation du pire cas, et l'estimation survit aux personnes qui l'ont faite. Mesurez ce qu'utilise la charge sur une semaine normale et une semaine chargée, dimensionnez avec une marge et laissez le mécanisme de mise à l'échelle automatique réduire la capacité aussi facilement qu'il l'augmente.

L'instantané du fournisseur fait office de sauvegarde. Il se trouve dans le même compte, derrière les mêmes identifiants et dans la même entreprise que la machine qu'il protège : un accès volé ou un compte suspendu emporte donc le serveur et son unique copie ensemble. Une véritable sauvegarde utilise

des identifiants différents, idéalement chez un autre fournisseur, est chiffrée avec une clé que ce fournisseur ne détient jamais et fait l'objet de restaurations planifiées.

La sécurité reste aux réglages par défaut. Les ouvertures habituelles sont une règle de pare-feu acceptant SSH depuis tout Internet, une clé d'accès de longue durée dans les fichiers de configuration personnels d'un développeur, un compte administrateur utilisé au quotidien et un bucket de stockage rendu public pour une démonstration. N'accordez que l'accès nécessaire, préférez les identifiants de courte durée, exigez un second facteur pour chaque connexion humaine et gardez la configuration dans le code pour que chaque modification soit revue.

Partir exige finalement une réécriture. Chaque file de messages propriétaire, environnement d'exécution de fonctions et dialecte de base de données lie un peu plus le code à un fournisseur. Gardez le cœur sur des interfaces ouvertes lorsque cela coûte peu, comme PostgreSQL, les conteneurs et les machines virtuelles simples, et consignez le coût de sortie de chaque service propriétaire au moment de son adoption.

Pour aller plus loin

- La définition du cloud computing de NIST — la définition courte, ses cinq caractéristiques, trois modèles de services et quatre modèles de déploiement.
- Lignes directrices sur la sécurité et la confidentialité dans le cloud public — les éléments qu'une organisation doit peser avant de déplacer données, applications et infrastructure vers un fournisseur de cloud public.
- Architecture de référence du cloud computing de NIST — l'architecture et la taxonomie construites par NIST sur sa définition, qui désignent les parties à une relation de services cloud.
- Cadre FinOps — le modèle de FinOps Foundation pour faire de la dépense cloud une pratique commune à l'ingénierie et à la finance.

Glossaire

Choisissez selon vos contraintes réelles

Présentez le parcours de déploiement, les risques opérationnels et les personnes d'astreinte. Nous pouvons définir un changement avec des vérifications, une procédure de reprise et une responsabilité claire.

Consulter les tarifs Contactez-nous →

Rendez la terminologie concrète

Demandez comment « Qu'est-ce que le cloud ? » s'applique à votre organisation. Un exemple concret tiré de votre système actuel suffit pour engager la discussion.

Découvrir nos prestations

welcome@engineer.company +45 50 10 61 84 Copenhague, Danemark

Emportez cette page avec vous

Fiche de contact

Créé avec soin et amour par D.

CVR 45969703 · Tagensvej 105C, 3. th, 2200 København N

Droit d'auteur © 2025 – aujourd'hui · Engineer ApS · Tous droits réservés.

Imprimé depuis https://engineer.company/fr/glossary/cloud/