

Veille technologique

Cloud et écologie



PERNIN Eliot

Sommaire :

Introduction :	2
Définition de Cloud :	2
Nouveautés concernant cloud et écologie	3
Stratégies de écoresponsabilité des datacenters	4
Transition vers un stockage plus écologique	4
Stratosfair : des datacenters à impact positif sur l'environnement	5
Des data centers bientôt envoyés dans l'espace par Thalès ?	6
Outils utilisés :	7
Sources :	9

Introduction :

La veille technologique est une méthode consistant à s'informer en continu sur les nouveautés du secteur, les inventions des concurrents ainsi que les nouvelles technologies et ce dans le but d'être le meilleur de son domaine

L'avènement du Cloud Computing a permis aux entreprises et aux particuliers de stocker des données et d'exécuter des applications à distance, en évitant d'avoir à posséder des serveurs physiques démunis et énergivores. Cependant, le Cloud Computing génère également des préoccupations quant à son impact sur l'environnement et son empreinte carbone.

En effet, les centres de données qui hébergent les services Cloud consomment énormément d'énergie et produisent des quantités importantes de gaz à effet de serre. De plus, l'augmentation de la demande de services Cloud entraîne une augmentation de la consommation d'énergie et une augmentation de la production de gaz à effet de serre.

Dans ce contexte, il est important de comprendre l'impact environnemental du Cloud Computing et de rechercher des solutions pour réduire cet impact. Cette veille technologique a pour objectif d'explorer les différentes approches pour rendre le Cloud Computing plus écologique, ainsi que les technologies émergentes qui pourraient contribuer à améliorer l'efficacité énergétique et à réduire l'empreinte carbone des centres de données.

Définition de Cloud :

Le cloud (nuage en français) désigne un endroit où sont stockées des ressources informatiques auxquelles on peut accéder à distance via un réseau de communication (bien souvent Internet). En clair, au lieu d'utiliser son ordinateur personnel pour lancer une application ou stocker ses données, on se connecte à des serveurs qui font eux-même le travail : c'est le cloud computing. Lorsqu'on utilise une application accessible exclusivement via Internet, on parle de logiciel en mode SAAS (Software As A Service).



Nouveautés concernant cloud et écologie

Le cloud est- il green ?

C'est la grande question, les deux sont-ils associatifs?

La polémique revient régulièrement. Pour certains, le cloud est green par concept, pour d'autres, il demeure un actif informatique bien physique et participe donc à l'impact climatique. « *Le cloud n'est pas green par nature mais peut l'être par les usages qui en sont faits* », avance Leslie Robinet, Directrice conseil à Mega International.

nous devons faire face aux faits. Quel que soit le problème, il n'y a pas de solution miracle. Un comportement positif masque au mieux les effets secondaires, et au pire il est complètement contre-productif. Pas étonnant que le cloud ne déroge pas à la règle. Même si le cloud est « virtuel » pour la majorité des utilisateurs (et donc très peu consommateur de matériel), il est composé de machines bien réelles et de datacenters énergivores. D'ici 2021, le cloud représentera 95 % du trafic mondial des centres de données, contre seulement 39 % en 2011.

Les risques sont élevés : selon une étude récente de l'AIE [2], les centres de données et les réseaux de transmission de données représentent près de 1 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées à l'énergie. Ce n'est pas le seul impact. En regardant le cycle de vie de chaque appareil, la consommation d'eau et l'extraction et l'utilisation de terres rares sont énormes.

En termes d'énergie, les centres de données et les serveurs d'entreprise représentent 10 %[3] de la consommation numérique, en fonction du refroidissement, du recyclage de la chaleur et même des choix d'alimentation. Notez cependant que la fabrication est l'étape la plus gourmande en ressources, il faut donc trouver un équilibre entre l'allongement de la durée de vie de l'appareil et l'augmentation de l'efficacité énergétique.

Stratégies de écoresponsabilité des datacenters

Les centres de données peuvent prendre plusieurs mesures pour devenir plus écologiques. Premièrement, nous devons nous concentrer sur la conception d'installations respectueuses de l'environnement ». Trouvez des appareils efficaces qui ne gaspillent pas d'électricité et ne génèrent pas de chaleur excessive. Une alimentation sans interruption très efficace, un humidificateur à ultrasons et un éclairage LED sont des options faciles à mettre en place. Ensuite, envisager une stratégie de refroidissement respectueuse de l'environnement. Des technologies telles que les systèmes de gestion intelligente des bâtiments, les économiseurs, les refroidisseurs à haut rendement, les variateurs de fréquence, le refroidissement par liquide et la modélisation des flux d'air peuvent toutes améliorer l'efficacité énergétique des systèmes de refroidissement des centres de données. Intégrer des sources d'énergie renouvelables dans la mesure du possible. L'énergie solaire, éolienne

et hydraulique réduit considérablement l'empreinte carbone d'une entreprise. Certains types d'énergie renouvelable, comme l'énergie solaire, peuvent également être collectés sur place, ce qui améliore encore l'efficacité énergétique et la disponibilité. Enfin, surveillez votre consommation d'eau. Dans les zones où l'eau est rare, l'utilisation de systèmes de refroidissement et de production d'électricité principalement à base d'eau peut avoir des effets néfastes sur le climat, la flore et la faune. Les centres de données peuvent soutenir la biodiversité locale grâce à une planification minutieuse des installations et des efforts de conservation locaux.

Transition vers un stockage plus écologique

Les technologies de stockage traditionnelles sont gourmandes en ressources. Cependant, il existe plusieurs options pour le stockage de données vertes, et les entreprises doivent tenir compte de plusieurs facteurs avant d'en choisir une. Par exemple, le remplacement des disques durs en rotation par de la mémoire flash et des disques SSD peut réduire considérablement l'empreinte carbone des centres de données.

Stratosfair : des datacenters à impact positif sur l'environnement

Stratosfair est le premier réseau de data centers de proximité à impact environnemental positif en France et en Europe. Alors que les transitions énergétiques et les impacts environnementaux deviennent des enjeux majeurs du 21^e siècle, notre objectif est de placer les centres de données au centre des économies locales circulaires.

Chaque solution que nous proposons permet aux données d'interagir spécifiquement avec l'environnement et s'adapte à la structure du client. S'il dispose d'un département ou de services informatiques, externalisez ses systèmes d'information à Stratosfair pour assurer l'hébergement de l'infrastructure. Sinon, nous proposons un espace de stockage avec quatre plans SaaS différents qui peuvent être activés depuis notre site Web.



Des data centers bientôt envoyés dans l'espace par Thalès ?

Ce projet a pour nom ASCEND (Advanced Space Cloud for European Net zero emission and Data sovereignty). Derrière ce nom, se cache un projet digne d'un film de science-fiction : envoyer des data centers en orbite. Ils s'alimentent grâce à des panneaux solaires intégrés.

Le problème étant que ce projet d'envergure aura un coût écologique très élevé. L'empreinte écologique numérique est au cœur des préoccupations concernant la transition écologique alors que l'industrie se développe rapidement. Les datacenters, censés stocker et traiter des quantités toujours plus importantes de données, sont régulièrement choisis en fonction de leur consommation énergétique. En effet, ces derniers génèrent de la chaleur et doivent être refroidis en permanence pour éviter la surchauffe (et l'arrêt de l'infrastructure). En avril 2019, les centres de données du monde entier représentaient plus de 2 % de la consommation mondiale d'électricité et produisaient autant d'émissions de CO2 que l'industrie du transport aérien.

Il y a 2 axes de travail. Premièrement, les coûts environnementaux de tels projets devraient être évalués et comparés. En effet, si mettre un data center en orbite est plus polluant que développer un data center au sol, le projet perdra sa vocation première de réduction de l'empreinte carbone du numérique. Le deuxième axe consiste à évaluer la faisabilité de

telles initiatives. En particulier, la production de fusées et de centrales solaires adaptées à faibles émissions pour alimenter l'infrastructure orbitale. De plus, l'ensemble doit être contrôlable depuis la Terre. La prochaine date est donc prévue en 2026 pour la première mission de démonstration.

The logo for Thales, featuring the word "THALES" in a bold, dark blue, sans-serif typeface. The letter "A" is stylized with a teal-colored circle positioned at its base.

Outils utilisés :

J'ai principalement utilisé google alerts pour pouvoir m'informer plusieurs fois par semaine sur ma veille :

Cloud et écologie

Mises à jour quotidiennes - 25 novembre 2022

ACTUALITÉS

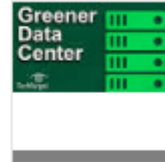
Passez votre datacenter à l'énergie verte - LeMagIT

LeMagIT

L'adoption de pratiques plus **écologiques** et le remplacement de technologies ... Le transfert des données vers le **cloud** peut également accroître ...



Signaler comme non pertinent



le nouveau pôle d'Innov8 pour contribuer à l'accélération de la transition énergétique en France

ITRmanager : Le quotidien des utilisateurs de l'informatique en entreprise

... **écologique** et contribuer à l'objectif de neutralité carbone en 2050. » ... le **Cloud Computing**, le Big Data et l'Intelligence Artificielle.



Signaler comme non pertinent

Shadow lance son stockage en ligne et mise à fond sur ses offres pour les professionnels

Clubic

À défaut d'annonces majeures côté gaming, la société française spécialisée dans le **cloud computing** s'apprête à diversifier ses services.



Signaler comme non pertinent

Les clients de Winbiz font les frais d'une cyberattaque contre l'hébergeur Infopro | ICTjournal

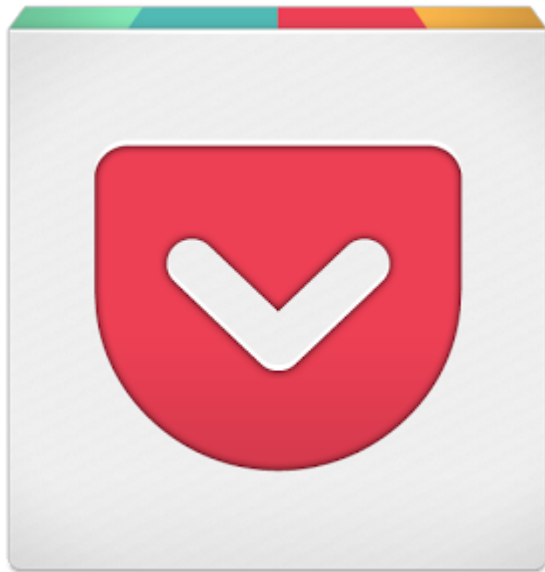
ICTjournal

La version **cloud** du logiciel de comptabilité Winbiz, utilisé par 50'000 petites et moyennes entreprises suisses, n.



Signaler comme non pertinent

J'ai utilisé l'extension chrome "pocket" afin de pouvoir stocker les informations/articles que j'ai recueilli au cours de ma phase de collecte :



Sources :

- <https://www.1min30.com/dictionnaire-du-web/cloud>
- <https://www.environnement-magazine.fr/cleantech/article/2022/10/27/141335/tribune-cloud-est-pas-green-est-potentiellement-vertueux>
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing
- <https://www.lemagit.fr/conseil/Passez-votre-datacenter-a-lenergie-verte>
- <https://www.archimag.com/univers-data/2022/11/07/stratosfair-datacenters-impact-positif-environnement>
- <https://siecledigital.fr/2022/11/16/des-data-centers-bientot-envoyes-dans-lespace-par-thales/>