

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

Informatique en nuage ?



Cloud computing

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage

Cloud Computing

- cloud signifiant « nuage»
- computing «informatique»

- ✓ informatique virtuelle,
- ✓ informatique dans le nuage, informatique en nuage
- ✓ informatique dématérialisée
- ✓ stockage dans les nuages,
- ✓ stockage à distance
- ✓ ou encore infonuagique

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage

Cloud Computing

Le grand public utilise **depuis longtemps** le cloud computing sans le savoir.

Quand on utilise son webmail, Hotmail, Gmail ou autre, **on fait du cloud**.

C'est une révolution économique, mais pas technologique. Car **il repose sur des technologies établies depuis longtemps**.

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage

Définitions

« Mode de traitement des données d'un client, dont l'exploitation s'effectue par l'Internet, sous la forme de services fournis par un prestataire. »

« L'informatique en nuage est une forme particulière de gérance de l'informatique, dans laquelle l'emplacement et le fonctionnement du nuage ne sont pas portés à la connaissance des clients. »

Wikipedia : « Le Cloud computing est un concept de déportation sur des serveurs distants des traitements informatiques traditionnellement localisés sur le poste utilisateur. »

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage

Pour quels usages ?

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage

Pour quels usages ?

Ce sont les mêmes qu'avec l'informatique traditionnelle, sauf que les machines qui stockent et traitent l'information ne sont plus dans le même bâtiment

Le cloud computing concerne les familles d'usages suivantes :

- ✓ L'exploitation de logiciels en ligne
- ✓ L'archivage de données ;
- ✓ La mise à disposition de puissance de calcul ou d'environnements de développement
- ✓ La collaboration au travers d'espaces de travail partagés et d'outils de communication synchrones...

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage :

Evolution technologique

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage : **Evolution technologique**

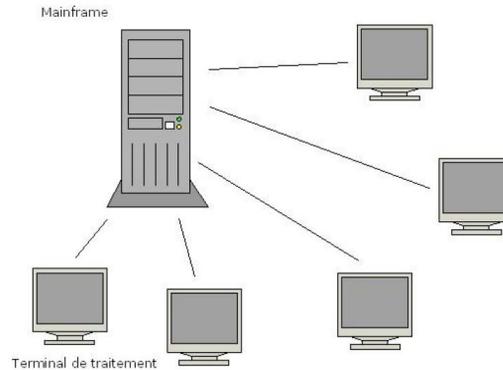
- point de vue de l'interface utilisateur - puissance de calcul : centralisation - décentralisation
- révolution Web
- puissance de calcul à disposition grandissante, mais besoin de calcul encore plus fort

Nouveaux problèmes de confidentialité et sécurité sont apparus.

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage : Evolution technologique

Architecture de type mainframe ('60 - fin '80)

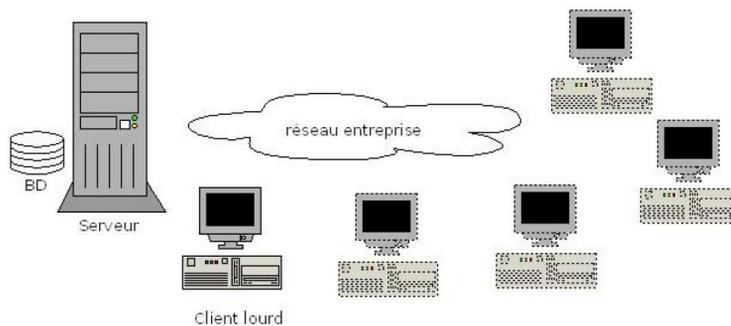


Mainframe : hyper-centralisation du calcul

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage : Evolution technologique

Architecture client (lourd) - serveur '80 - fin '90

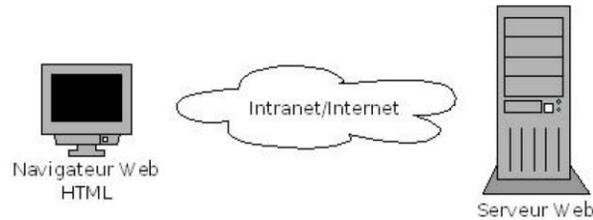


Architecture client-serveur : distribution du calcul, coût important

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage : Evolution technologique

Architecture Web (1995)

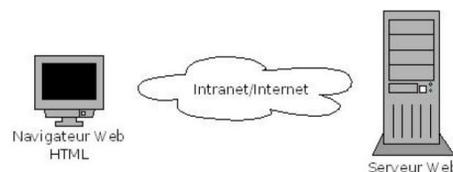


Architecture Web : centralisation du calcul, coût déplacé, client léger

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage : Evolution technologique

Architecture Web (1995)



➤ **ASP - Application Services Providers** = location d'applications métier hébergées dans des serveurs à l'extérieur de l'entreprise

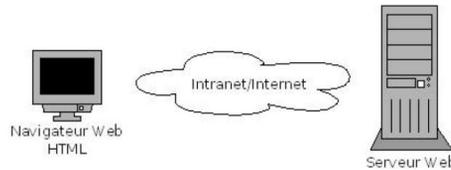
✓ Fonctionnement utilisé plus pour des applications-métier dédiées à des tâches hors du coeur d'activité (type RH, CRM).

✓ Connexion avec le centre serveur faite par Internet.

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage : Evolution technologique

Web 2.0 (2003)



➤ **Web 2.0** = Terme introduit en 2003 par Dale Dougherty

✓ un ensemble de technologies et usages qui rendent l'utilisation du Web plus facile et plus productive.

✓ la possibilité d'élaborer et mettre en ligne documents et autres contenus (vidéo, sons, etc ...) exemples : Youtube, Google Docs, blogspot, ...

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage



➤ C'est une plateforme de serveurs distants utilisée pour **stocker** des informations et **exécuter** des applications

✓ par l'intermédiaire d'un réseau, généralement Internet.

➤ Il permet d'exploiter des services et des données en ligne à la demande via un simple navigateur web.



Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage :

Modèles de services

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage : 3 Modèles de services

SAAS

Logiciel en tant que service...

PAAS

Plateforme en tant que service...

IAAS

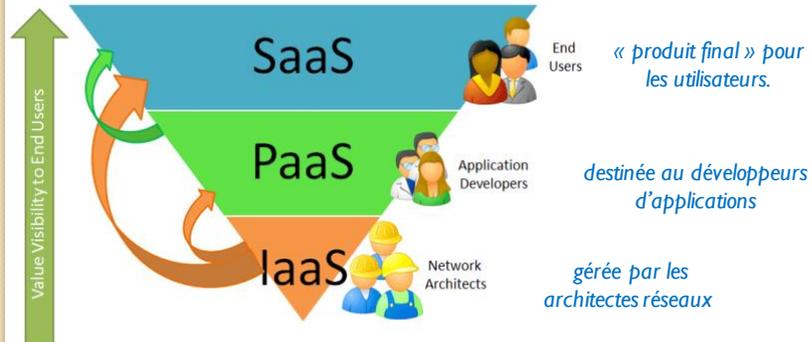
Infrastructure en tant que service...



Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage : 3 Modèles de services

➤ Les couches du cloud computing de la moins visible pour les utilisateurs finaux à la plus visible.



Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage : 3 Modèles de services

SAAS : Le Logiciel à la demande
... en tant que service...



✓ Le Software as a Service (SaaS) est accessible à toutes les entreprises et, il est facturé au nombre d'utilisateurs.

✓ L'entreprise loue les applications du fournisseur de services. Plus besoin d'acheter un logiciel.

✓ Ces applications sont accessibles via différentes interfaces, navigateurs Web, clients légers...

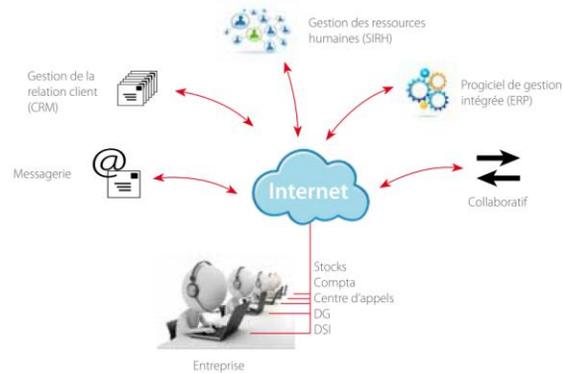
Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage : 3 Modèles de services

SAAS : Logiciels disponibles :

... en tant que services...

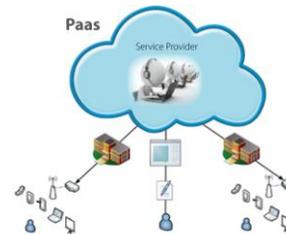
- **Messagerie** : L'e-mail est certainement l'application la plus utilisée en mode Cloud
- **CRM** : La gestion de la relation client est l'autre application phare du Cloud
- **ERP** : Certains progiciels de gestion intégrée sont proposés en mode Saas.
- **Collaboratif** : Les outils de collaboration (partage de documents, réseaux sociaux... se prêtent bien au mode Saas.



Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage : 3 Modèles de services

La Platform as a Service (PaaS)



- ✓ L'utilisateur gère, mais ne contrôle pas l'infrastructure Cloud (réseaux, serveurs, systèmes d'exploitation, stockage).
- ✓ Il a ainsi le contrôle sur les applications déployées et la possibilité de configurer l'environnement d'hébergement applicatif.
- ✓ Facturée à la consommation,
- ✓ un environnement qui permet à l'entreprise de déployer ses propres applications en dehors de sa salle informatique.

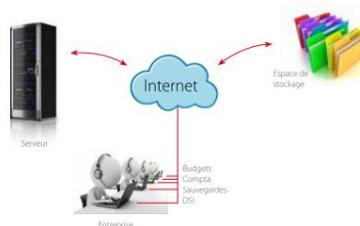
Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage : 3 Modèles de services

IAAS : Puissance de calcul et stockage à la demande.

✓ L'Infrastructure as a Service (IaaS) c'est la mise à disposition par Internet de machines virtuelles aux ressources « facilement » modifiables (à la hausse ou baisse) et hautement disponible.

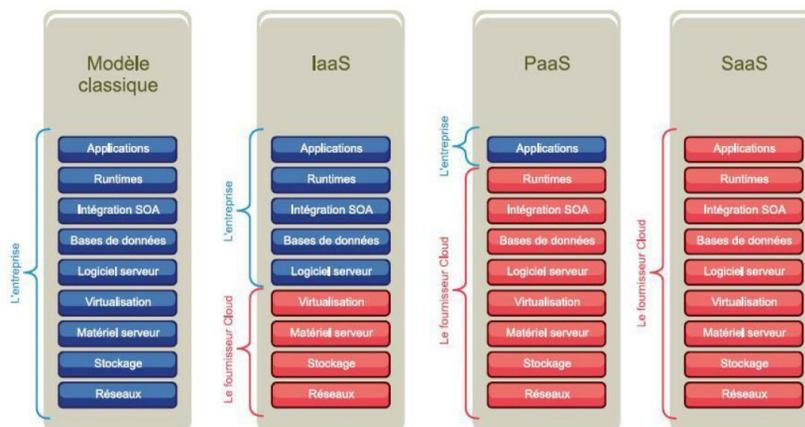
✓ L'entreprise loue ainsi des capacités de traitement, de stockage et autres ressources qu'elle peut structurer et gérer de façon autonome côté logiciel dès le système d'exploitation.



Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Informatique en nuage : 3 Modèles de services

Répartition des responsabilités suivant les modèles internes, IaaS, PaaS, SaaS.



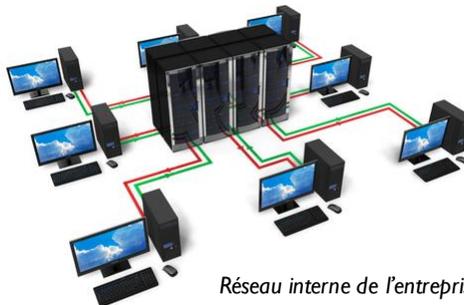
Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ **Entreprise avant le Cloud Computing**

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ **Entreprise avant le Cloud Computing**

➤ Les salariés de l'entreprise accèdent aux ressources informatiques (serveurs, applications, espaces de stockage...) via le réseau interne de l'entreprise.



Réseau interne de l'entreprise.

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Entreprise avant le Cloud Computing

➤ Inconvénients

➤ Les entreprises achètent un serveur et développaient leur propre infrastructure pour héberger leurs services,

✓ ce qui occasionnait **une perte de temps considérable** et des **coûts supplémentaires**.



- Les applications d'entreprise traditionnelles sont toujours trop compliquées.
- Le nombre et la variété des logiciels et matériels requis pour leur exécution est écrasante.
- Une équipe d'experts est nécessaire pour en assurer l'installation, la configuration, les tests, l'exécution, la sécurité et la mise à jour.

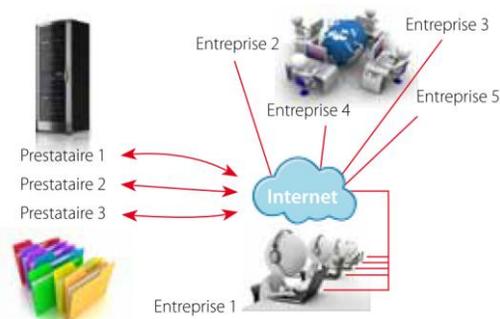
Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Entreprise avec le Cloud Computing

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Entreprise avec le Cloud Computing

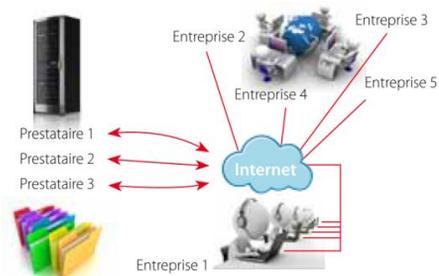
- Les salariés de l'entreprise accèdent à des infrastructures informatiques mises à disposition par un ou des prestataires de Cloud via Internet.
- Ces infrastructures sont mutualisées entre plusieurs entreprises pour être proposées au meilleur coût.



Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Entreprise avec le Cloud Computing

➤ Avantages



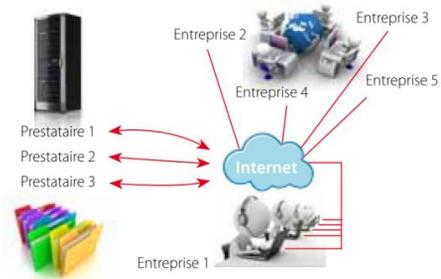
- Le cloud offre aux entreprises la possibilité de **centraliser leurs données, services et applications** auxquels elles peuvent avoir accès 24h sur 24.

✓ une connexion Internet suffit

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Entreprise avec le Cloud Computing

➤ Avantages



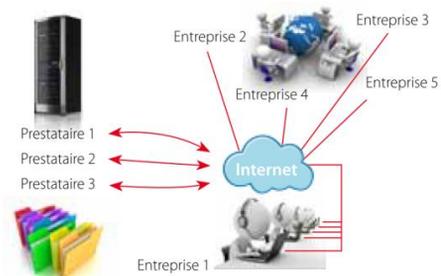
✓ Accessibilité garantie

- Possibilité du stockage de tous types de documents sur un serveur virtuel distant.
- les services et les applications sont accessibles à tout moment et depuis n'importe quel ordinateur, téléphone portable ou tablette.

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Entreprise avec le Cloud Computing

➤ Avantages



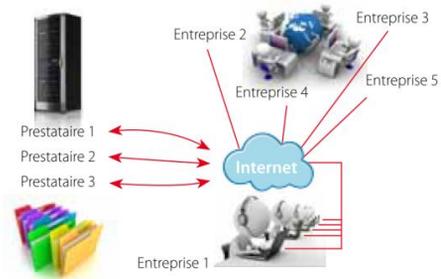
✓ Coût optimisé

- L'entreprise paye uniquement l'espace de stockage dont vous avez besoin.
- On peut rompre le service quand vous le souhaitez, quelle qu'en soit la raison

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Entreprise avec le Cloud Computing

➤ Avantages



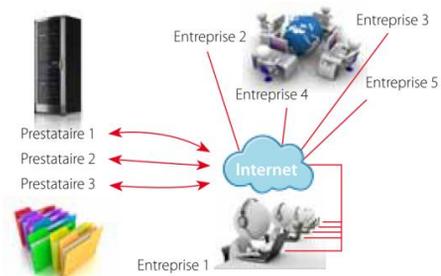
✓ Flexibilité et partage

- Les services sont flexibles et peuvent être ajustés à tout moment en fonction des besoins et de l'activité de l'entreprise
- Elle peut **diminuer ou augmenter les ressources disponibles**, payant seulement ce qu'elle consomme.
- Ces ressources **peuvent être partagées** permettant aux employés de travailler à plusieurs sur un même document, et ce, en temps réel.

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Entreprise avec le Cloud Computing

➤ Avantages



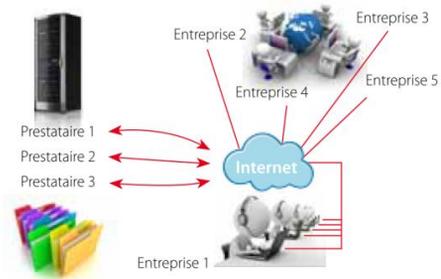
✓ Mises à jour automatiques

- le fournisseur de l'offre Cloud se charge de toutes les mises à jour du service et de la maintenance
 - ✓ Ce qui permet à l'entreprise de se concentrer plus efficacement sur ses missions et d'optimiser sa productivité.

Les plateformes matérielles et logicielles en nuage

➤ Entreprise avec le Cloud Computing

➤ Avantages



✓ Suivi du projet

- ça permet un meilleur encadrement et une meilleure gestion des projets.
- L'organisation des projets est considérablement facilitée par les solutions de communication offertes par le cloud.
- possibilité de suivre simultanément les progressions des projets