

The slide features a blue gradient background. At the top, there is a horizontal bar with a red segment on the left and a green segment with white chevron patterns on the right. On the left side, there is a vertical circuitry graphic consisting of white lines and circles. The title "CLOUD COMPUTING" is centered in white, uppercase letters.

CLOUD COMPUTING

1/38

SOMMAIRE

- Définition
- L'informatique dans une organisation
- Solutions informatique
- Composants cloud
- Services de cloud computing
 - IaaS
 - PaaS
 - SaaS
- Types de cloud
 - Cloud public
 - Cloud privé
 - Cloud Hybride
- Utilisation du cloud computing
- Conclusion

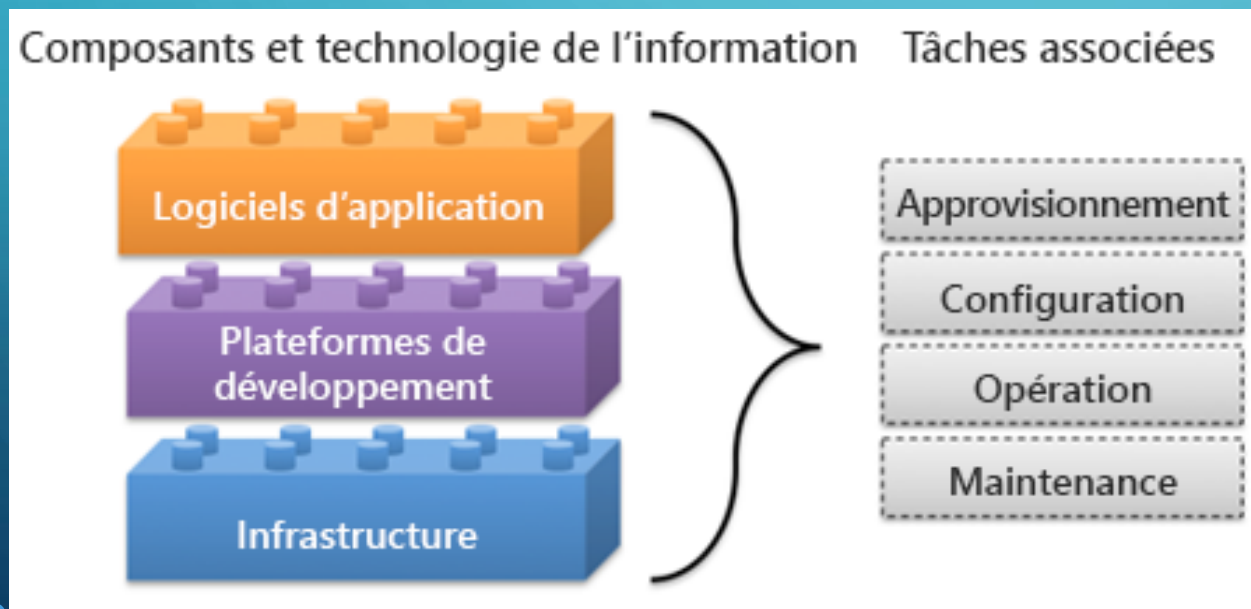


DÉFINITION

Distribution de l'informatique sous forme de service sur un réseau, où les ressources distribuées sont fournies à la demande à l'utilisateur final.

L'INFORMATIQUE DANS UNE ORGANISATION

En règle générale, selon les besoins d'une organisation, l'informatique est associé à trois composants : logiciels d'application, plateformes de développement et infrastructure sous-jacente.





SOLUTIONS INFORMATIQUE

Traditionnellement, une organisation qui doit déployer une solution informatique en particulier doit se procurer, configurer et gérer l'infrastructure et l'application.

Mais elle peut décider de développer leurs propres logiciels.

SOLUTIONS INFORMATIQUE

Dans ce cas, l'organisation « est propriétaire » de la solution, ce qui lui permet d'exercer un contrôle total, notamment pour en sécuriser l'accès et la personnaliser.

Être propriétaire présente quelques inconvénients :

INCONVÉNIENTS

- Les organisations doivent investir pour acheter une solution en particulier, et donc engager un capital substantiel dans l'acquisition de ressources informatiques pour le long terme.
- Les organisations sont seules responsables de la gestion de leurs solutions informatiques.
- La solution informatique a généralement une taille fixe et doit être modifiée pour être mise à l'échelle quand les besoins augmentent ou diminuent.
- Généralement, les systèmes informatiques souffrent d'une **utilisation** moyenne faible.

COMPOSANTS CLOUD

Logiciels d'application : La couche supérieure de la pile est celle des logiciels d'application. Il s'agit normalement des composants système dont se sert l'utilisateur final.



COMPOSANTS CLOUD

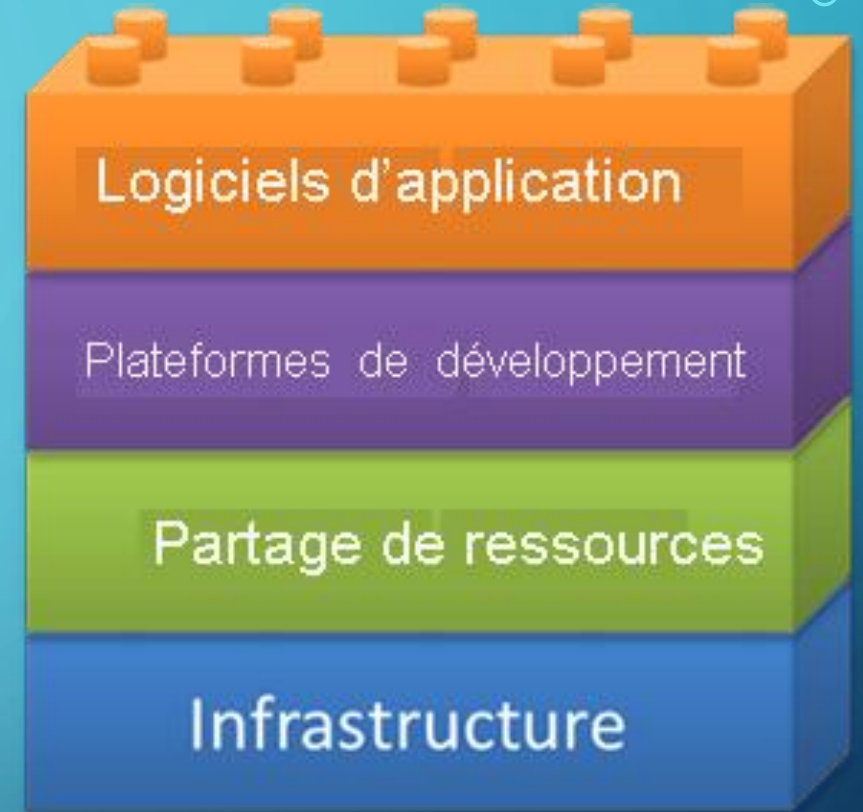
Plateformes de développement :
Permet aux développeurs
d'applications d'écrire des logiciels
d'application sous la forme d'une
interface de programmation
d'application (API) du cloud.



COMPOSANTS CLOUD

Partage de ressources : Reflète certaines idées clés en lien avec le cloud :

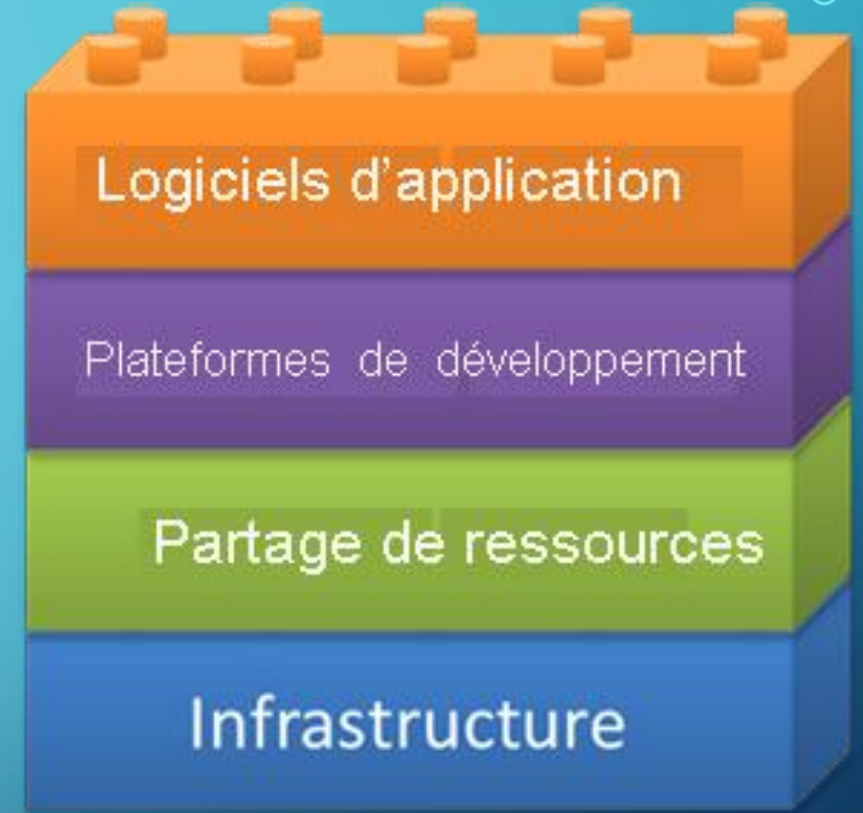
- Fournir des services logiciels, de calcul, de réseau et de stockage
- Autoriser un environnement partagé au sein duquel plusieurs images matérielles (par exemple, des machines virtuelles) et images système (par exemple, des OS universels) peuvent être exécutées côte à côte sur une seule infrastructure en isolant la sécurité, les ressources et les pannes.



COMPOSANTS CLOUD

- Regrouper des serveurs physiques en serveurs virtuels fonctionnant sur moins de serveurs physiques.
- Assurer l'agilité et l'élasticité pour répondre rapidement aux demandes des utilisateurs en matière de ressources et de services.

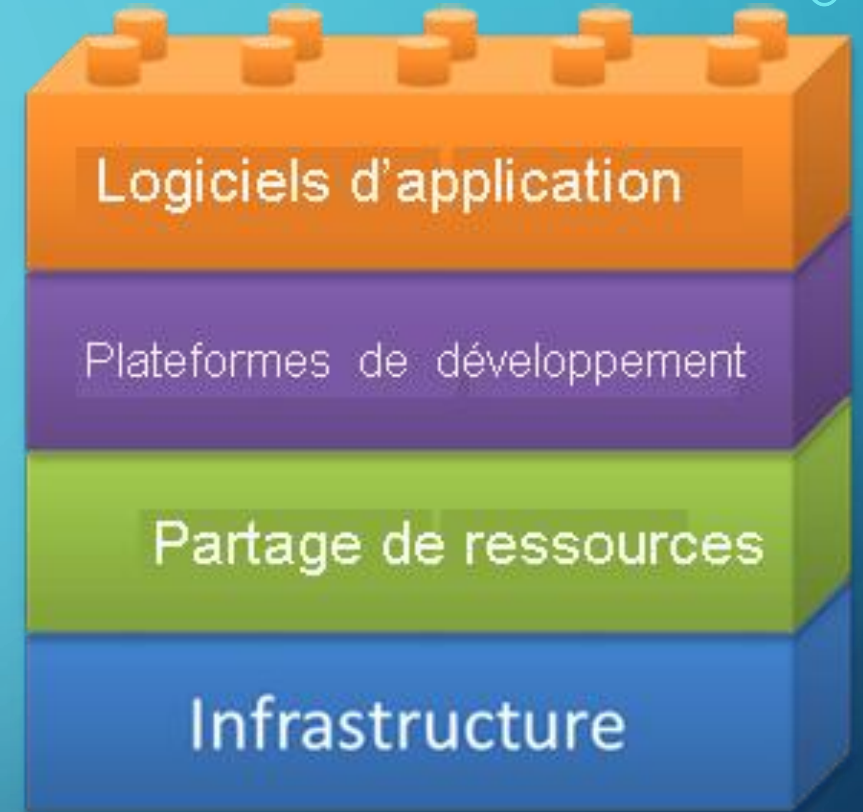
Ces idées sont traitées grâce à la virtualisation.



COMPOSANTS CLOUD

Infrastructure : Les ressources physiques constituent la couche inférieure et, en matière de cloud computing, sont principalement déployées du côté du fournisseur de cloud. Les grandes classes de ressources sont les suivantes :

- Les ressources de calcul
- Ressources de stockage qui gèrent les données du cloud.
- Les ressources réseau permettent la communication entre serveurs ainsi qu'entre les serveurs et les clients.
- Les logiciels gèrent l'infrastructure de calcul, de réseau et de stockage.



SERVICES DE CLOUD COMPUTING

Dans une large mesure, les services cloud varient en fonction des besoins des différents utilisateurs.

Il y a 3 types de services populaires de services cloud :

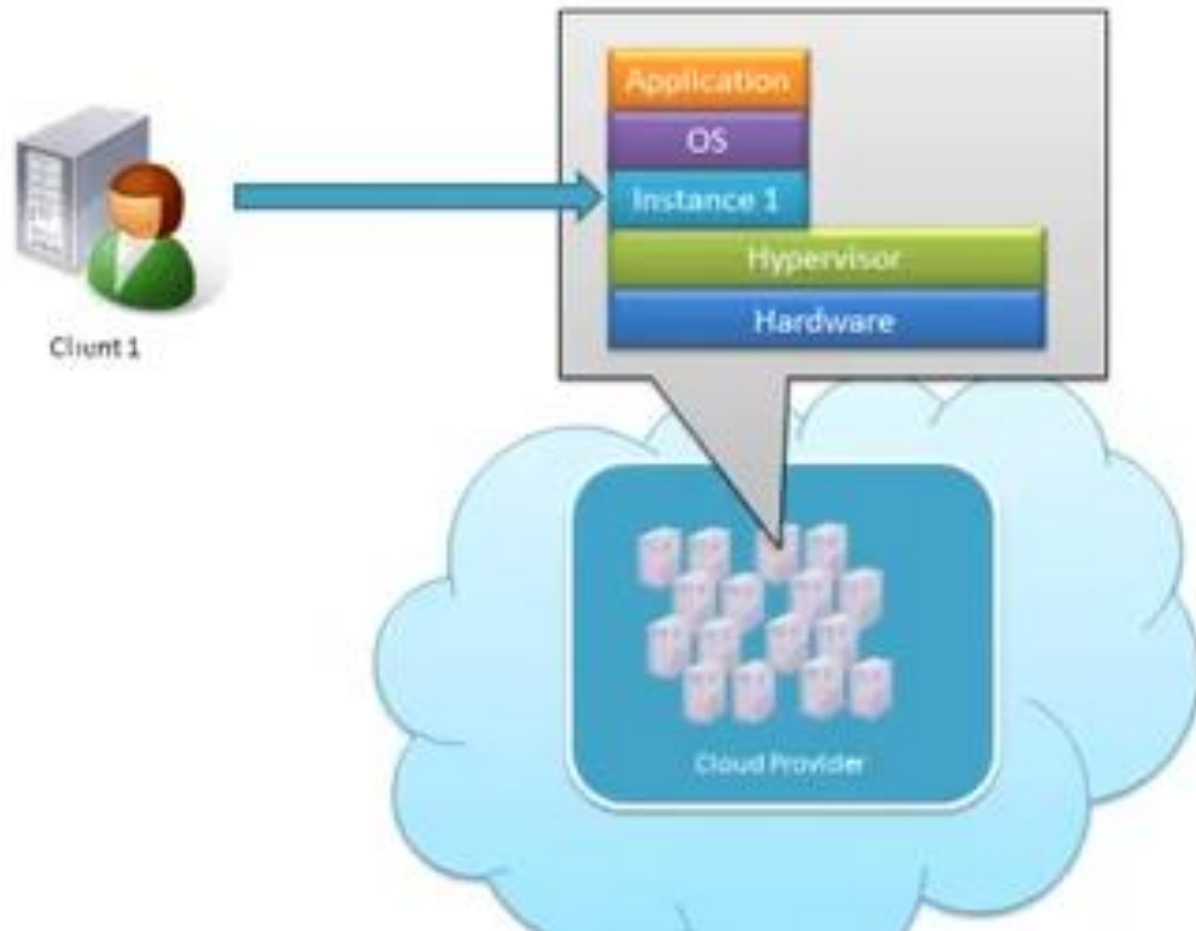
- IaaS (infrastructure as a service)
- PaaS (platform as a service)
- SaaS (software as a service)

INFRASTRUCTURE AS A SERVICE

IaaS (Infrastructure-as-a-Service) est un modèle de cloud computing dans lequel les fournisseurs de cloud mettent des ressources informatiques à la disposition des clients, généralement sous la forme d'instances ou de machines virtuelles.



INFRASTRUCTURE AS A SERVICE





INFRASTRUCTURE AS A SERVICE

Hyperviseur : Permet une execution simultanée de plusieurs instances de systèmes d'exploitation sur un même ordinateur.

Le fournisseur de cloud met à disposition des ressources de calcul via des instances ou des machines virtuelles.

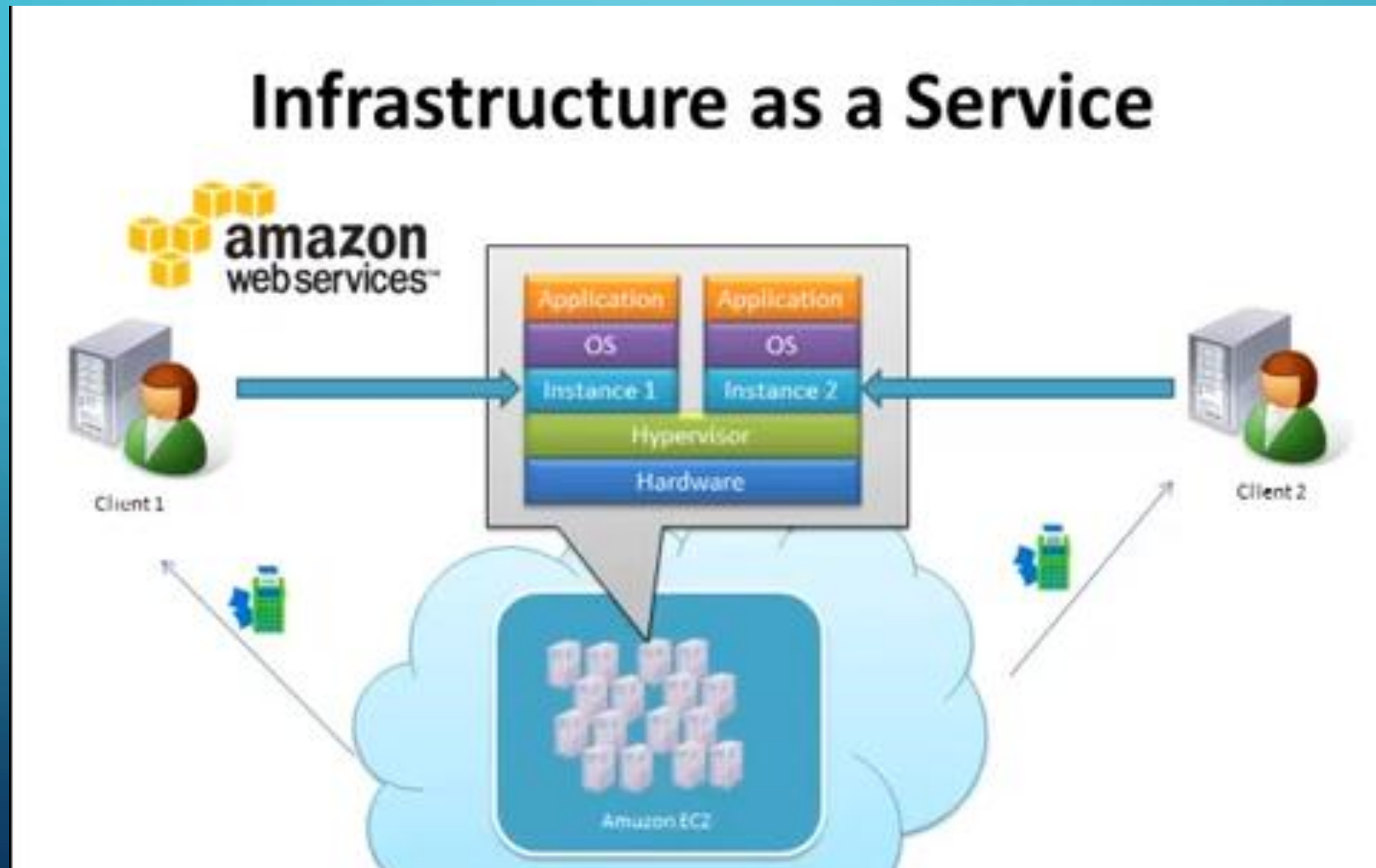
Dans ce type, le fournisseur gère uniquement les ressources.

INFRASTRUCTURE AS A SERVICE

Le service IaaS présente les caractéristiques suivantes :

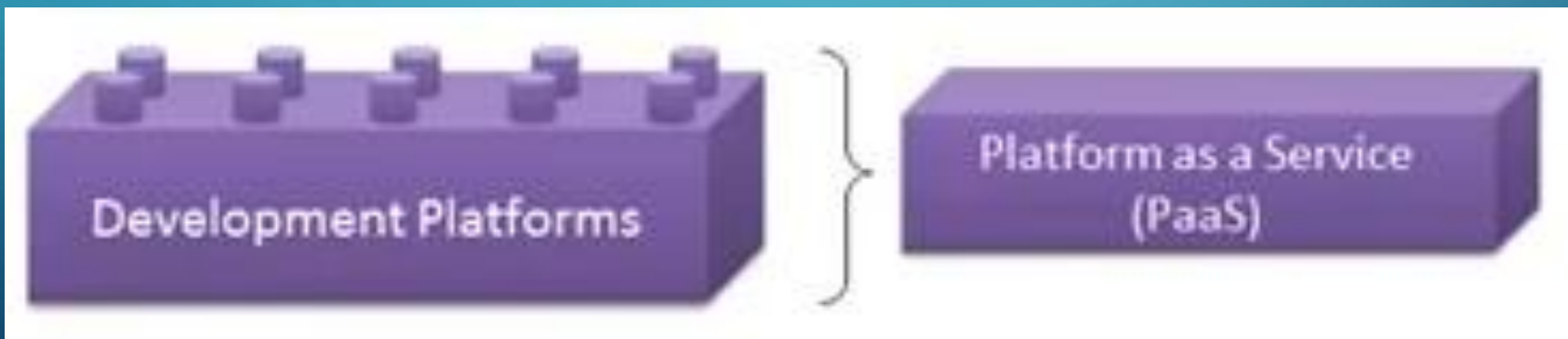
- Les ressources informatiques sont fournies aux utilisateurs d'IaaS sous forme de service.
- Les fournisseurs d'IaaS proposent des outils qui permettent aux utilisateurs de configurer la mise à l'échelle dynamique des ressources.
- Les fournisseurs d'IaaS proposent généralement des offres de ressources différentes à des coûts différents, et suivent un modèle tarifaire à la demande (généralement calculé à l'heure).
- Les mêmes ressources physiques sont partagées entre plusieurs utilisateurs.

INFRASTRUCTURE AS A SERVICE

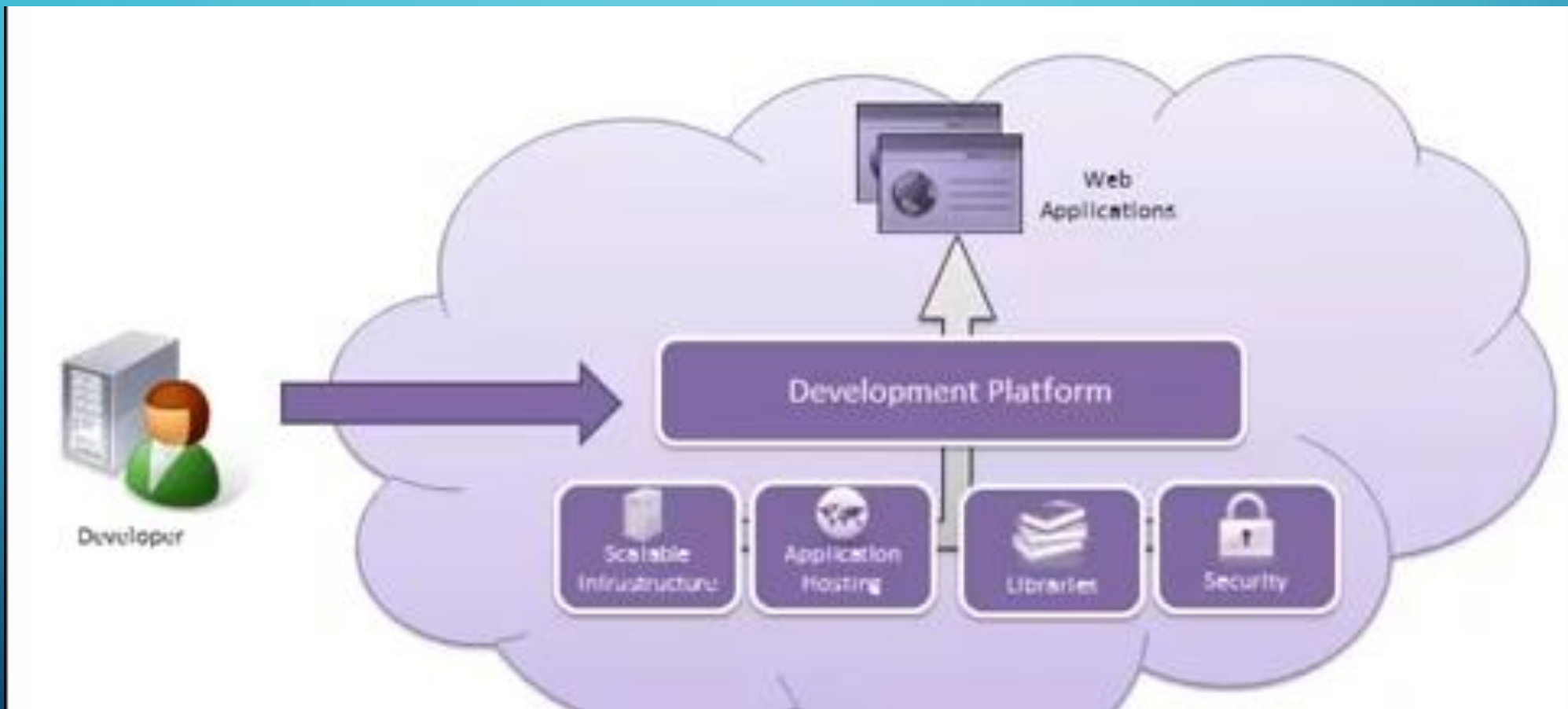


PLATFORM AS A SERVICE

Le modèle PaaS (Platform as a service) est une plateforme informatique qui permet de créer des applications web de manière simplifiée, sans avoir à acheter et assurer la maintenance des logiciels et de l'infrastructure sous-jacents.



PLATFORM AS A SERVICE

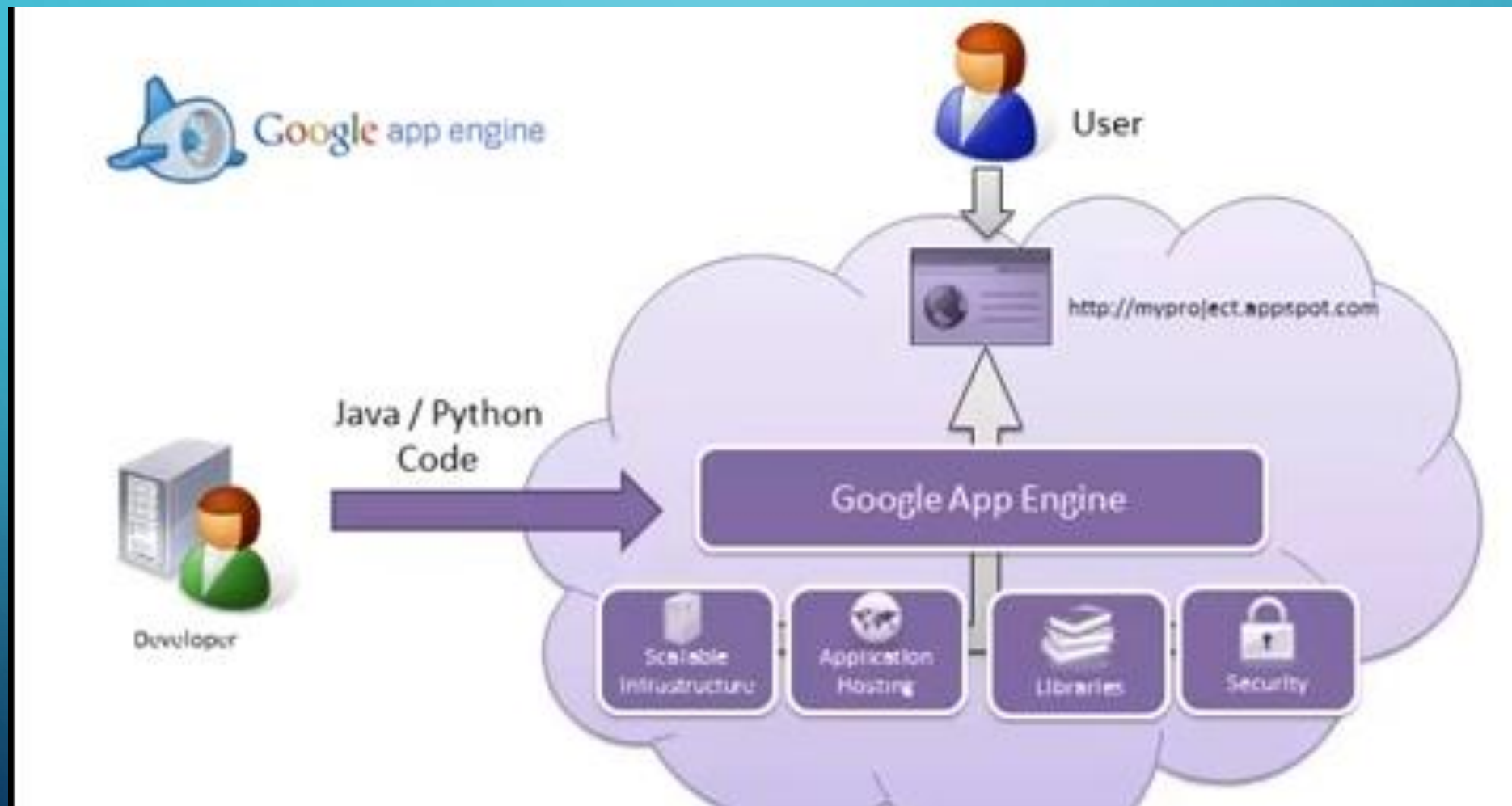


PLATFORM AS A SERVICE

Les offres PaaS varient selon les fournisseurs mais comportent généralement certaines fonctionnalités de base, à savoir :

- Services permettant de développer, de tester, de déployer, d'héberger et de gérer des applications dans un même environnement de développement intégré (IDE).
- Outils web de création d'interface utilisateur pour faciliter la création, la modification et le test de différents scénarios d'interface utilisateur.
- Architecture multilocataires dans laquelle plusieurs utilisateurs simultanés utilisent les mêmes outils de développement.
- Mécanismes intégrés de mise à l'échelle des logiciels déployés qui sont gérés automatiquement par le fournisseur de cloud avec des mécanismes d'équilibrage de charge et de basculement.

PLATFORM AS A SERVICE

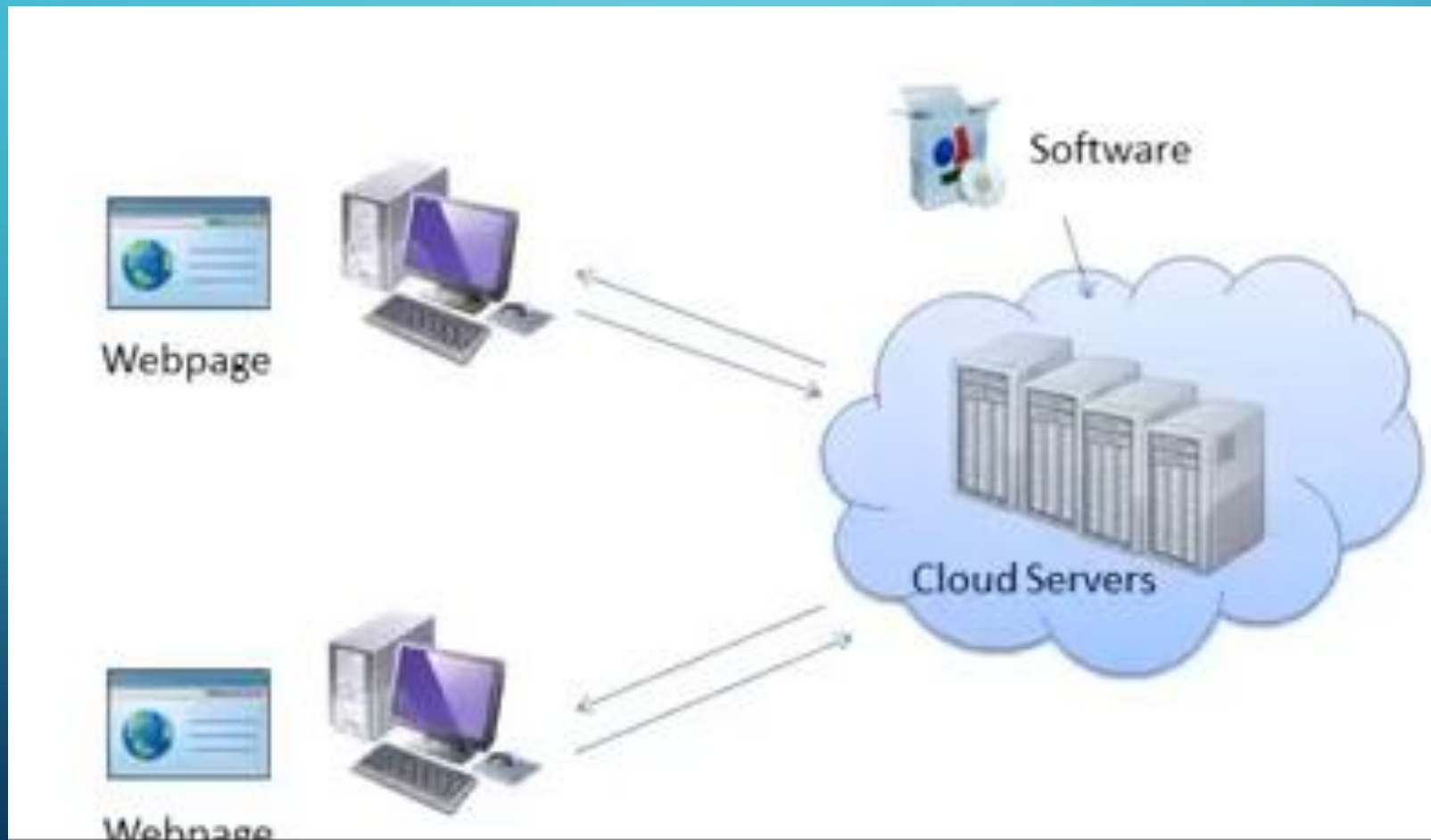


SOFTWARE AS A SERVICE

SaaS (Software-as-a-Service) est un modèle de fourniture de logiciels dans lequel les logiciels sont hébergés dans un cloud. Les applications SaaS sont généralement accessibles par les utilisateurs à l'aide d'un client léger via un navigateur web.



SOFTWARE AS A SERVICE





SOFTWARE AS A SERVICE

L'application est utilisée via un navigateur web, pas besoin de l'installer et d'exécuter l'application localement.

Simplifie la gestion de logiciel puisqu'une seule version du logiciel est déployée sur de nombreux clients.

La gestion des mises à jour et la maintenance du logiciel est assurée par le fournisseur

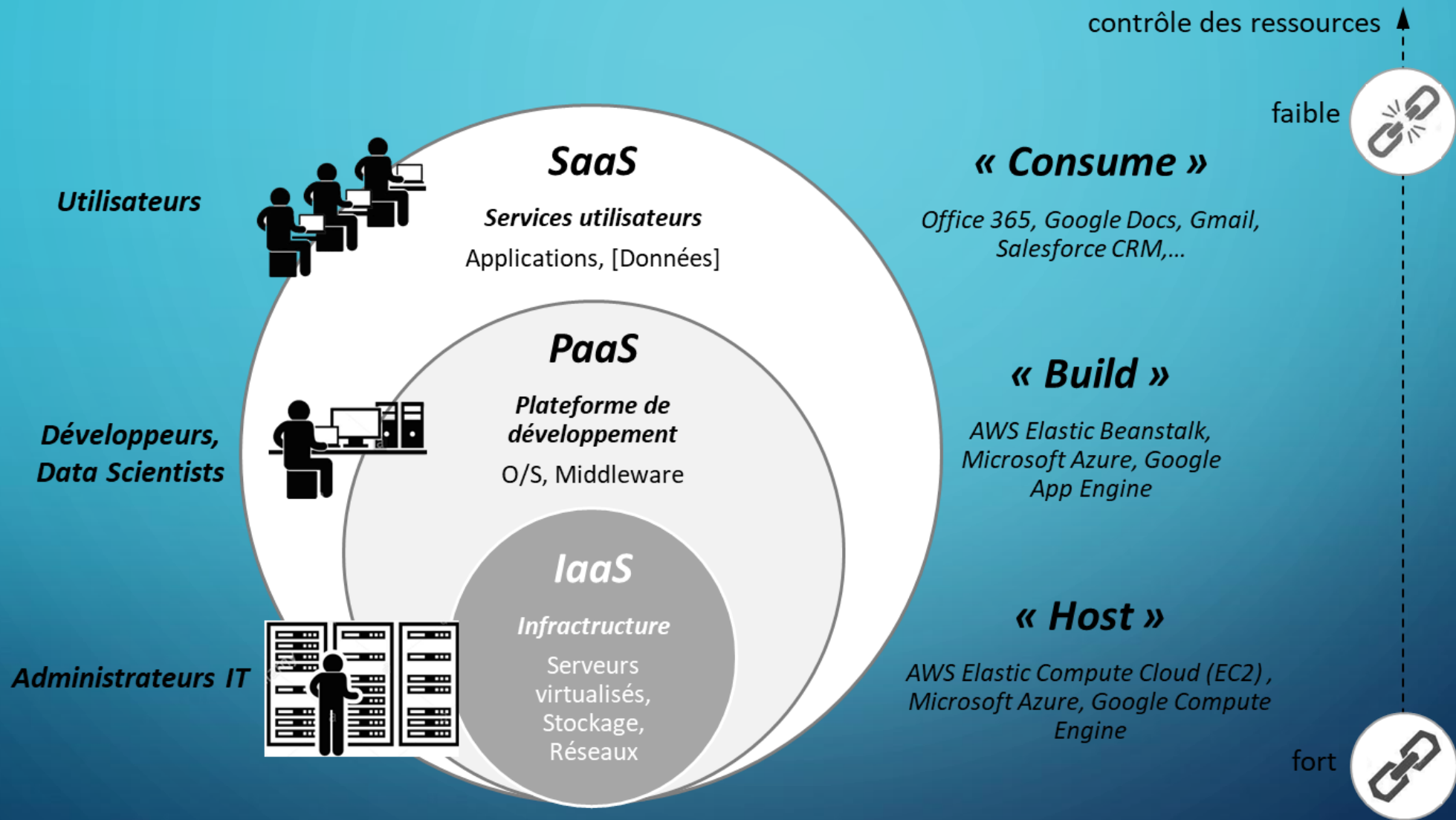
SOFTWARE AS A SERVICE

Les caractéristiques classiques du modèle SaaS sont les suivantes :

- Accès au service de logiciels via le web.
- Le logiciel est géré par le fournisseur de cloud à partir d'un emplacement central.
- Le logiciel est fourni dans un modèle un à plusieurs dans lequel « un » est le fournisseur de cloud et « plusieurs » désigne les utilisateurs du cloud.
- Le fournisseur de cloud gère les mises à niveau et les correctifs logiciels.

SOFTWARE AS A SERVICE





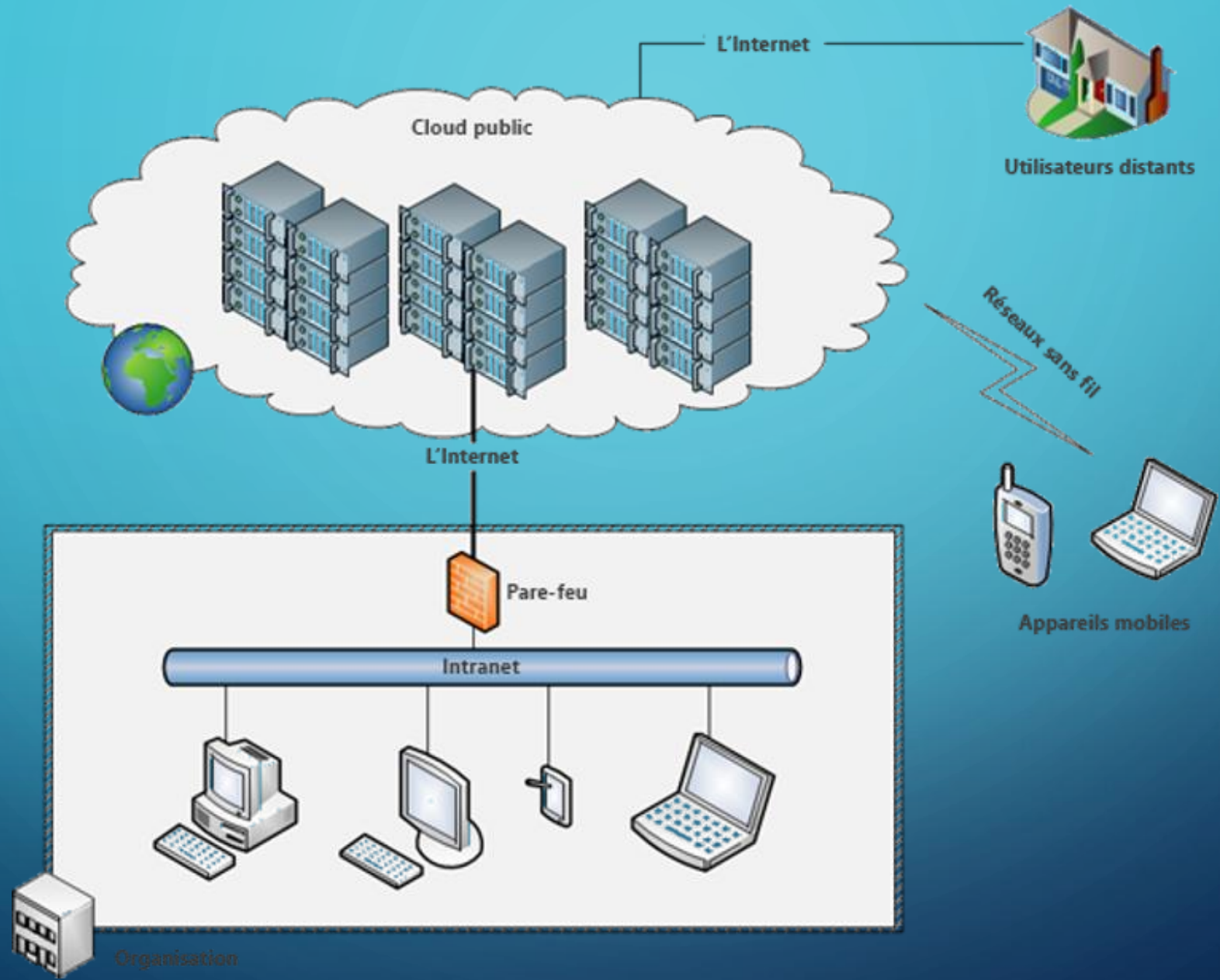


TYPES DE CLOUD

Il existe trois modèles connus de déploiement de cloud computing : les clouds public, privé et hybride.

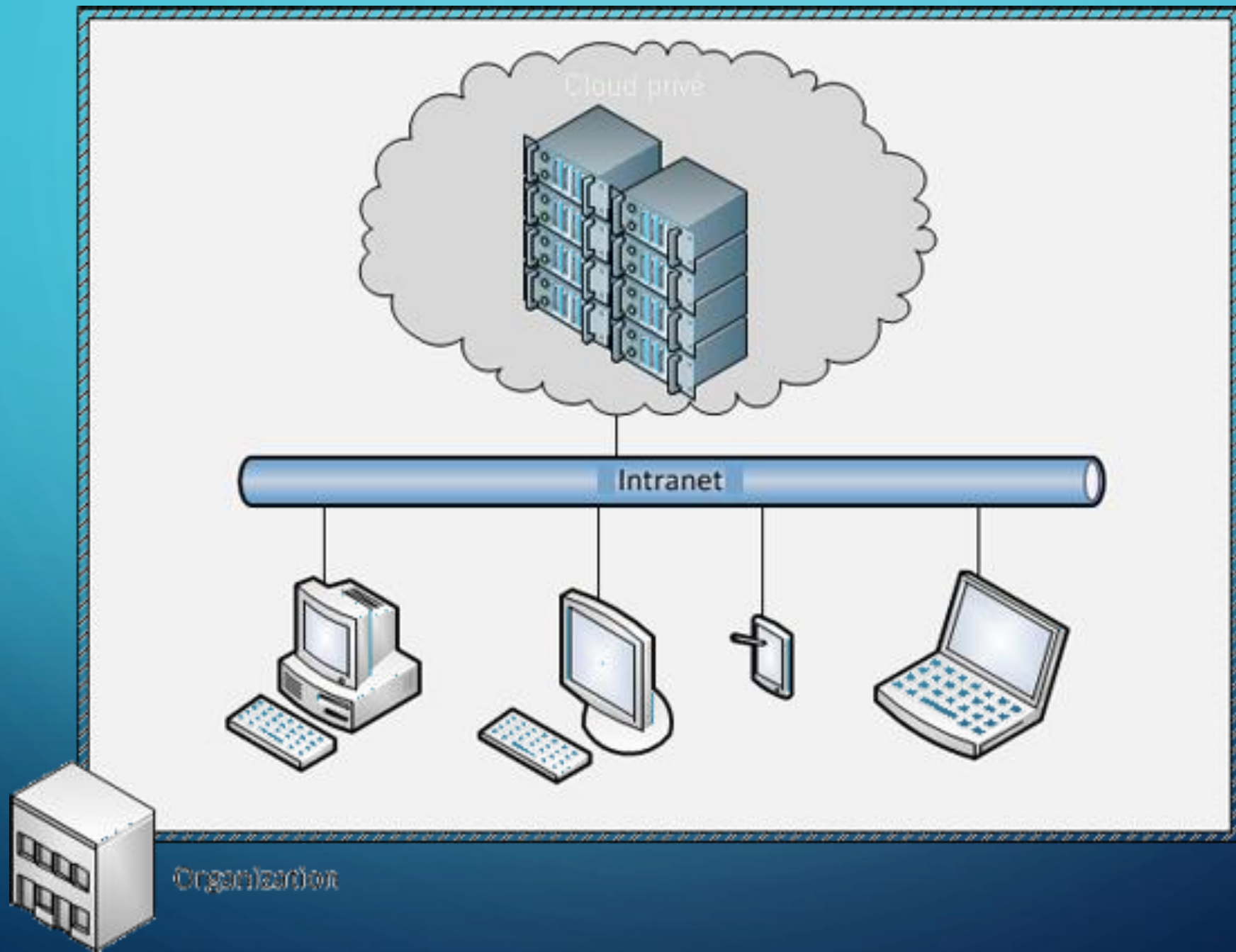
CLOUD PUBLIC

Dans un cloud public, l'infrastructure cloud appartient à un fournisseur de cloud et est accessible au public via Internet. Le fournisseur de cloud héberge l'infrastructure cloud, et les utilisateurs finaux peuvent y accéder à distance sans avoir à acheter et configurer un environnement de travail (par exemple, acheter du matériel et des logiciels). Les ressources cloud publiques sont partagées entre différents utilisateurs finaux.



CLOUD PRIVÉ

Dans ce deuxième type de cloud, l'infrastructure cloud appartient à une organisation. Cette infrastructure est accessible à des utilisateurs spécifiques via l'intranet de l'organisation. L'environnement cloud doit être acquis, configuré, exploité et géré par l'organisation elle-même. Les ressources d'un cloud privé sont généralement partagées entre les utilisateurs finaux d'une organisation.



CLOUD HYBRIDE

- Dans un cloud hybride, l'infrastructure comprend un cloud privé en pleine propriété et un cloud public loué. Les clouds hybrides ouvrent la voie au « cloud bursting » (éclatement de cloud).

