

Cloud computing Travaux pratiques

Objectif : analyse d'une externalisation d'hébergement

L'externalisation est utilisée pour libérer du temps ingénieur interne afin de se concentrer sur le métier ; il faut toutefois évaluer le coût cette externalisation pour l'envisager.

Vous devez choisir la solution la plus adaptée pour l'hébergement d'une infrastructure ; trois solutions sont à envisager :

- 1) l'ensemble des machines est hébergé en interne
- 2) les machines sont achetées par le client et hébergé dans des baies louées à l'extérieur de l'entreprise
- 3) les machines virtuelles sont hébergées dans un cloud.

Vous devez établir un tableau comparatif des coûts de ces trois solutions et proposer le meilleur choix en fonction d'arguments justifiés ; discuter le résultat en y intégrant aussi des paramètres non chiffrables pour conseiller le mode d'hébergement.

Hébergement interne

L'hébergement interne possède un système de stockage des données d'une part et des serveurs sans stockage d'autre part.

Le système de stockage est réparti sur 4 serveurs et sur 2 salles machines reliées par un lien réseau en gigabit. Ce système assure ainsi un bon niveau de tolérances aux pannes ainsi qu'une conservation des données en cas d'incendie dans l'une des deux salles machines.

Les serveurs sont des machines virtuelles placées sur des hyperviseurs, il existe 8 hyperviseurs dont 8 sont en activité, l'hyperviseur vide est prêt pour prendre le relais sur une panne d'un autre ; dans ce cas, les arrêts de services ne durent que quelques minutes.

Les coûts se répartissent de la façon suivante :

- 4 serveurs de stockage à coût unitaire : 5 K€TTC, (12 cœurs, 32G RAM, 2 SSD, 6 DD 6To)
l'installation initiale du système de stockage : 1 K€TTC,
le service de maintenance de la baie de stockage est de 1 K€TTC / an
les alimentations des serveurs de stockage sont à 720 W,
- 8 serveurs en production à un coût unitaire de 4 K€, (24 cœurs, 64Go RAM, 2 SSD)
l'installation de ces serveurs est assuré en interne
le service de maintenance des serveurs : 1 K€TTC / an
- 4 onduleurs à 1 K€TTC dans les salles serveurs
8 onduleurs à 500 €TTC dans les baies réseaux,

- il n'y a pas de climatisation dans les baies réseaux,
- il y a deux équipements de commutations par baies réseaux et il y a 10 baies au total ; l'ensemble a coûté 40k€ et ce matériel s'amortit sur 10 ans
les alimentations des commutateurs réseaux sont à 55 W
 - pour les calculs de coût de l'énergie on prendra pour hypothèses :
 - 1 KW/h coûte 0,1 €TTC et
 - le PUE est à 2,3
 - les liaisons internet, tolérantes aux pannes et suffisantes pour héberger des applications en ligne coûtent 7 K€TTC / an.

Le matériel non spécifique au réseau s'amortit sur 5 ans.

Hébergement en datacenter chez un prestataire

Dans ce cas, la baie de stockage et les serveurs sont installés à l'extérieur de l'entreprise, il faudra donc considérer

- la mise en service : 1 000 €HT par serveur (amorti sur 10 ans)
- la location des baies : 220 €HT par serveur par mois
- une double adduction en fibre noire dont l'unité coûte 816 €HT / mois avec un investissement de 36 750 €HT pour 10 ans
- un abonnement de transit : 400 €HT / mois pour 100Mb/s d'accès internet

Hébergement en Cloud

Même si les solutions d'hébergement en cloud en mode IASS n'offrent pas les qualités de latence suffisantes pour héberger les serveurs de fichiers ou certaines bases de données, il est intéressant d'évaluer le coût financier de cette solution à titre de comparaison.

Le besoin présenté en ressources consolidées est le suivant :

- 24 To de données
- 80 cœurs processeur
- 150 Go RAM

Chez le fournisseur Gandi, on peut avoir les prix suivants :

- Stockage : 0,05 €HT / Go / mois
- RAM : 0,3 €HT / 64Mo / mois
- CPU : 2,12 €HT / cœur / mois