

Projet de planification-Rapport



Image prise sur google image

Table des matières

Situation de départ.....	2
Planification du projet.....	2
Description.....	2
Calendrier de mise en œuvre.....	2
Calculs (estimations).....	3
Rétrospective / prises de conscience / perspectives.....	3
Schémas / annexes.....	4

Situation de départ

Les serveurs refroidis par climatisation (ventilateurs) consomment de 40% à 70% de leur énergie dans le refroidissement. Un refroidissement de l'air avec de l'eau de la nappe phréatique aiderait à baisser cette consommation.

Planification du projet

Les étapes les plus importantes :

<i>Quoi ?</i>	<i>Délai</i>
Choix du projet	06.02.2012
Mise en œuvre virtuelle	27.02.2012
Calculs	12.03.2012
Finalisation	23.03.2012

Plan détaillé des tâches :

<i>Quoi ?</i>	<i>Qui ?</i>	<i>Jusqu'à quand ?</i>
Choix du type de projet	Tout le groupe	23.01.2012
Choix du projet à réaliser	Tout le groupe	30.01.2012
Choix du matériel, calcul du coût	Alain et Michaël	05.03.2012
Calculs d'économie et schémas	Sylvain	05.03.2012
Mise en page et finalisation	Guillaume	12.03.2012

Description

Les serveurs consomment jusqu'à 70% de leur énergie dans leur refroidissement. Notre idée serait de creuser un trou près du bâtiment jusqu'à atteindre la nappe phréatique, de la remonter à l'aide d'une pompe, de la refroidir et de la faire passer dans les serveurs à l'aide de tuyaux pour les refroidir plus efficacement. Le serveur doit être maintenu à une température inférieure à 85°C. La nappe phréatique étant à 15°C en moyenne, un refroidissement par cette eau est tout à fait possible.

Calendrier de mise en œuvre

C'est une estimation :

2 premières semaines : forage du trou

1 jour : installation de la pompe

2 semaines : installation de la tuyauterie

Les serveurs devront bien sûr être arrêtés pendant la mise en place de la tuyauterie interne, ce qui devrait durer 2 semaine au maximum. Il n'est cependant pas obligé de tous les arrêter en même temps.

!!! L'étanchéité des tuyaux doit être vérifiée avant leur mise en place dans les serveurs.

Calculs (estimations)

Prix du forage : 500.-

Prix de la pompe : 99.-

Prix électricité : 21-31.5 cts/kWh

Consommation des serveurs : 500Wh-1kWh par rack

Nombre serveurs (estimation) : 10/salle

Prix des tuyaux : 3.4 Frs/mètre = x : nombre de mètre

Installation de la tuyauterie : 600.-

Heure en une année : 8766

Consommation pour refroidir un serveur normalement : 65 % 1kWh = 0.7kWh

Économie avec le refroidissement à eau : $(31.5 \times 0.65 \text{kWh}) \times 10 = 204.8 \text{ct/h} = 2.04.-$

Consommation de la pompe : $31.5 \times 0.5 \text{kWh} = 15.75$

Prix des travaux : $99 + 3.4x + 300$

Consommation des serveurs en une année : $(1 \times 0.315 \times 10) \times 8766 = 3.15.- \times 8766 = 27612.9$

Supposons qu'en une année on économise pour le refroidissement des serveurs :

$2.04 \times 8766 = 17882.64.-$

Donc en une année on paiera pour la pompe : $0.16 \times 8766 = 1402.56.-$

Prix total de la consommation en une année : $27612.9 - 17882.64 + 1402.56 = 11132.82.-$

Supposons que nous avons besoin de 200m : $99 + (3.4 \times 200) + 500 + 600 = 1879.-$

Rétrospective / prises de conscience / perspectives

Les serveurs consommeront moins d'énergie pour le refroidissement et seront donc plus économiques, écologiques et performants.

La principale difficulté a été de trouver comment mettre en place le dispositif.

Nous avons cherché sur internet les consommations des serveurs, le prix d'une pompe à eau et de la tuyauterie. Nous avons également cherché la température maximum tolérée par un serveur.

