



**MAIA SOLUTIONS**  
OUTSOURCING & DEVELOPMENT

- 01 SOCIÉTÉ
- 02 SERVICES
- 03 ACTUALITÉS
- 04 PARTENAIRES
- 05 RECRUTEMENTS
- 06 CONTACT



ASSISTANCE  
INFOGERANCE  
DEVELOPPEMENT

Samedi 22 Novembre 2008 22:33



Virtualisation : les défis et avancées de l'université Rennes 2

27/10/2008

*Initiée en 2005 avec la consolidation serveurs, l'utilisation de la virtualisation se propage jusqu'au poste de travail sur le campus. Premier bilan avec Humberto Duarte, directeur technique recherche et enseignement*

L'université de Rennes 2 compte 1 100 salariés, 19 000 étudiants, et 3 campus distants. 27 salles informatiques sont mises à disposition des étudiants. Il s'agit de salles destinées aux cours et au libre service, ouvertes 24/24.



L'université utilise des logiciels professionnels qui sont à disposition des universités, et qui concernent la gestion de carrière, les notes, le suivi ou encore la paie. Les applications classiques de bureautique et de messagerie sont également présentes.

" Nous pilotons les serveurs Windows et les postes de travail Windows au niveau système ", explique Humberto Duarte. 36 personnes travaillent dans le centre de ressources informatiques, et 2 personnes sont responsables des serveurs Windows. On trouve 45 serveurs Windows, et une quarantaine de serveurs virtualisés.

2005 marque le début des travaux de consolidation des serveurs. " C'est là que nous avons commencé à goûter à la virtualisation. Nous avons un problème d'espace de salle machine, avec des serveurs de génération Alpha Digital, de gros serveurs qui prenaient beaucoup de place ", explique Humberto Duarte.

## L'équipe informatique commence à virtualiser des serveurs non critiques

L'équipe informatique commence à virtualiser des serveurs non critiques comme des serveurs de définition virale, de log de connexion, des serveurs d'imprimante. Il est hors de question à l'époque de toucher aux serveurs DNS ou aux serveurs de messagerie. " Nous nous sommes aperçu que nous gagnions en souplesse, et au fur et à mesure, nous avons pu retirer des serveurs de la salle machine pour les remplacer par des blades", précise le responsable technique. Au final, la salle machine se transforme pour ne plus compter que des racks et des lames.

"A l'époque, la décision de tenter la virtualisation est surtout le fruit d'un travail de veille technologique. Le personnel a proposé de nouvelles technologies au niveau des équipes, la direction a suivi en nous appuyant dans notre démarche ", relate Humberto Duarte. "Une aventure qui avait commencé avec Xen sur des serveurs Linux. " Nous avons dans notre culture universitaire l'idée qu'à chaque fois que cela est possible il faut aller vers le libre ".

L'étape suivante s'effectue dans le cadre d'une réflexion sur "le futur poste de travail". La question qui se pose à l'époque est la limite technique des clones utilisés pour installer et maintenir des machines en grand nombre.

## Limite technique des

## **clones utilisés pour installer et maintenir des machines en grand nombre.**

" Nous étions confrontés à des problèmes sur la maintenance des PC. L'industrialisation du poste de travail n'était tout simplement pas possible. Dans la même gamme d'un même constructeur, en installant d'une salle informatique à une autre les machines, on s'apercevait que nos clones ne marchaient plus ou marchaient mal", évoque Humberto Duarte. "Il fallait s'adapter avec de nouveaux pilotes et faire des tests de régression". Autant de complications qu'il devenait difficile de résoudre avec l'outil classique de clonage Rembo, racheté depuis par IBM et qui fait maintenant partie de la suite Tivoli.

"Rembo n'arrivait pas à lire correctement les disques SATA, et il a fallu modifier des paramètres, faire du bricolage, pour arriver à une solution qui n'avait pour conséquence que de repousser des limites techniques, sans nous assurer d'une pratique correcte", explique le responsable. L'équipe technique fait aussi face à des problèmes de fonctionnement applicatif. "Nous avons aussi des problèmes pour packager nos applications. Nous avons 70 applications différentes, et à partir de 10 applications déployées, il y avait des conflits d'exécution de DLL entre les applications".

Au final, la multiplication des problèmes amène à s'intéresser à de nouvelles pistes technologiques, dont la virtualisation du poste de travail apparaît comme une solution intéressante. L'opération ENT (Environnement Numérique de Travail) du ministère va déclencher la mise en route du projet.

Le changement radical provient de la manière de travailler qui est elle totalement impactée par la virtualisation.

Au moment où cette réflexion sur le poste de travail s'effectue, l'université s'engage vis-à-vis de son ministère de tutelle à mettre en place un ENT. "L'ENT, c'est un super projet, mais nous avons voulu y adjoindre une valeur ajoutée. Le cahier des charges de l'ENT comprenait les applications de notes, les emplois du temps, mais pas le poste de travail. Nous avons voulu creuser dans ce sens", explique Humberto Duarte. L'opération MIP, qui propose un ordinateur portable à un euro par jour aux étudiants se déclenche au même moment. "D'un coup, les étudiants se sont équipés de portables. Nous pouvions donc justifier de les équiper de poste de travail en dehors des salles dédiées. Et puis surtout, cet aussi à cette époque que les sites de l'université se sont dotées de points Wi-Fi. Nous avons aujourd'hui une couverture totale des campus".

Ces multiples éléments permettent la mise en place d'un système informatique où la virtualisation permet à la fois une administration simplifiée des postes de travail, et une accessibilité via VPN et Wi-Fi à un portail personnalisé qui contient tous les outils dont on besoin les étudiants. "Les étudiants se connectent sur notre broker, et nous leur fournissons une image de machine virtuelle VMware", explique Humberto Duarte.

Une mise en œuvre qui s'est effectuée grâce entre autres à des formations VMware." Ces formations sont tout à fait nécessaire. On trouve des ressources sur le Web, des docs, des livres blancs, des guides utilisateurs VMware, mais les formations permettent de comprendre le point de vue éditeur et donnent des choses que l'on ne trouve pas dans les guides Web, sur les pools de ressources par exemple et sur les définitions", commente Humberto Duarte.

## **Le changement radical provient de la manière de travailler qui est elle totalement impactée par la virtualisation.**

"La virtualisation n'est pas une percée technologique. Mais ça révolutionne la façon de travailler", détaille Humberto Duarte. "Il n'y a pas de cassure technologique, la virtualisation existait depuis longtemps. Le fait d'accéder à des postes de travail VDI par des protocoles comme le RDP, ICA, VNC et autre, on connaît cela depuis plus de 20 ans avec X11". Une idée qui était déjà présente donc. Mais le changement radical provient de la manière de travailler qui est elle totalement impactée par la virtualisation.

La mise en œuvre devient plus simple : "On peut remplacer des salles de cours entières par des clients légers, qui sont gérées par des afficheurs directement au niveau des serveurs. Les collègues qui s'occupent de ses salles gèrent tout à partir des outils de contrôle réseau. Par ailleurs, on peut délivrer de l'administration sur virtual center et il y a une vraie granularité ", rappelle le technicien. Une granularité qui permet de raisonner en termes de cluster et de pool de ressources pour gérer par exemple 10 machines virtuelles. De fait une nouvelle organisation voit le jour.

Si les choix organisationnels induits par la virtualisation des postes de travail n'ont pas encore été effectués à l'université de Rennes 2, il semble que l'on s'oriente vers des responsabilités en fonction d'un nombre déterminé de machines virtuelles.

"Concrètement, cela risque de remettre aussi en question mon rôle ! La cellule Windows devrait être réorganisée ! ", explique Humberto Duarte. Cette nouvelle manière de travailler en administrant depuis le réseau les postes de travail est très motivant pour les personnels, assure le responsable technique. Concrètement, ils vont faire autre chose qu'installer et maintenir des postes physiques, ce qui entraînait



Inscrivez vous et recevez notre  
newsletter  
Votre e-mail

une certaine lassitude de la part des équipes.

Mais l'autre question que pose l'utilisation de la virtualisation, c'est celle de la déclaration de licence logicielle. "Nous achetons des licences logicielles dans un cadre précis. Le groupe logiciel du ministère négocie avec les grands éditeurs les tarifs des solutions logicielles. Ensuite, nous déclarons les licences que nous utilisons", détaille Humberto Duarte.

Alors, combien de licences déclarer avec des applications déportées depuis les serveurs sur les postes de travail virtuels ? "C'est un grand débat !" élude Humberto Duarte en souriant. "Il n'y a pas de réponse sur ces problèmes à l'heure actuelle." En fait, les éditeurs refusent de s'engager par écrit sur des configurations virtuelles. C'est assez flou".

[Lire l'article](#)