

La migration de VAX/VMS™ vers Itanium™

Lettre d'information de la société **didier morandi sarl**, partenaire et revendeur agréé HP

3 novembre 2003 Volume 1, n° 2b. **Lettre d'information totalement indépendante de la société HP**

Avant propos

Cette seconde lettre mensuelle d'information a comme thème : « **L'émulation, une solution au problème de l'obsolescence de VAX/VMS ?** ».

La première lettre a été annoncée et rendue disponible en [français](#) et en [anglais](#) sur notre [site WEB](#) début octobre 2003.

A titre d'information, nous avons enregistré, à partir de sa mise en ligne, 7613 pages visitées qui ont donné lieu à 332 téléchargelements de la lettre en anglais et 21 de la version française. Il nous semble que ce *tirage* à plus de 350 exemplaires est un succès, surtout sur ce sujet « niche ».

La présente lettre traite des **émulateurs**, et nous sommes fiers d'être les premiers à annoncer la commercialisation en France du système **FutureVAX 3196** de la société hollandaise Emulators International. FutureVAX, c'est un système « clés en mains » prêt à être *booté* pour tourner l'émulateur CHARON-VAX™ de la société suisse SRI. CHARON-VAX fait l'objet de notre test du mois dans ce document. **FutureVAX 3196** est aussi présenté en détail dans ces pages.

Enfin, nous annonçons également l'ouverture de notre laboratoire privé d'expérimentation à distance sur HP OpenVMS : **XOU**.

Bonne lecture.

Didier Morandi, éditeur.

Qu'est-ce que l'émulation

Il existe deux types principaux d'émulateurs. Les programmes qui simulent de façon logicielle le comportement d'un système d'exploitation ou de son interface utilisateur, appelés émulateurs *soft* ou **simulateurs**, et ceux qui imitent le comportement des couches matérielles d'un ordinateur, indépendamment du système d'exploitation qui tourne en leur sein, ce sont les émulateurs *hard*, ou plus communément **émulateurs**.

Pour des raisons faciles à comprendre, seuls ceux de la seconde catégorie peuvent prétendre être des solutions de production, car tout d'abord il n'est besoin d'aucune modification du code pour pouvoir tourner dans un tel émulateur, et les performances sont incomparables puisqu'il n'y a pas de traduction de code à la volée, comme c'est le cas pour les émulateurs *soft*. Pour des explications techniques plus détaillées, vous pouvez visiter [ce site](#) (en anglais).

Cette lettre d'informations traite essentiellement des émulateurs *hard*, mais nous dirons aussi quelques mots des produits existants qui relèvent de la simulation, car ils peuvent être utiles, principalement pour faciliter la transition d'un système d'exploitation vers un autre.

SOMMAIRE

Page 1 Avant propos

Qu'est-ce que l'émulation ?

Page 2 Marché des émulateurs et solutions associées

- CHARON-VAX
- SimH
- TS10
- eVAX
- OpenDCL

Page 3 Nous avons testé CHARON-VAX de SRI

- Principe
- Fonctionnement
- Périphériques
- Hôtes d'accueil
- Vous avez dit *Cluster* ?

Page 4 Autres solutions

- La traduction binaire
- La conversion
- Le replatforming

Page 5 Le **FutureVAX™ 3196**, votre futur VAX ?

Ressources sur Internet

Ouverture de notre **laboratoire privé d'expérimentation à distance sur HP OpenVMS : XOU**



Marché des émulateurs et solutions associées

Le marché des émulateurs et autres simulateurs d'interfaces propose pour VMS, selon nos recherches, cinq produits principaux et quelques outils relatifs.

Les cinq produits sont :

- CHARON-VAX
- SimH
- TS10
- eVAX
- OpenDCL

Les autres sont, pour ce qui concerne le monde DEC :

HP OMSVA (OpenVMS Migration Software from VAX to Alpha) plus connu sous le nom de DECmigrate ou de VEST (VAX Environment Software Translator), traducteur de programmes exécutables et de bibliothèques VAX/VMS binaires pour produire des exécutables pouvant tourner sous OpenVMS/Alpha.

HP OMSAI (OpenVMS Migration Software from Alpha to Itanium) *non encore annoncé par HP*, traducteur de programmes exécutables binaires linkés sur Alpha pour produire des exécutables pouvant tourner sous **OpenVMS I64** (le nouveau nom de VMS pour Itanium, abréviation de OpenVMS Industry Standard 64 bits)

DEC RSX11AME (RSX 11 M/S Application Migration Executive), un émulateur qui permet de tourner sous VAX/VMS des applications construites avec

le système d'exploitation RSX-11M ou S de la famille PDP11.

CHARON-VAX fait l'objet de notre étude de ce mois page suivante, donc nous n'en parlerons pas dans cette colonne.

SimH

SimH est un émulateur hard multi machines, dont le VAX, tournant sur plusieurs plates-formes, créé par **Bob SUPNIK**. SimH fait partie du [Computer History Simulation Project](#), un projet de création de simulateurs pour « conserver la mémoire historique des premiers ordinateurs ». Une version de SimH permet d'émuler un VAX avec interface Ethernet ([cliquer ici](#) pour téléchargement – nécessite [WINPcap](#) pour avoir le fichier packet.dll manquant).

Notre avis en tant que solution
Il semble que SimH n'ait pas été conçu pour remplacer une machine de production et son univers d'exploitation.

TS10

[TS10](#) est également un émulateur hard VMS multi systèmes multi plates-formes, créé par **Timothy STARK**. Contrairement à SIMH, le développement de TS10 semble abandonné.

Notre avis en tant que solution
Ce produit ne semble pas être opérationnel en production.

eVAX

[eVAX](#) est un autre émulateur hard, développé par **Tom COLE**,

écrit entièrement en C. Il tourne sur MacOS, Windows et POSIX. Son utilisation semble être limitée à la programmation en assembleur.

Notre avis en tant que solution
Ce produit ne semble pas être opérationnel en production.

OpenDCL

[OpenDCL](#) est un produit de la société américaine [Accelr8](#). Il permet d'utiliser la syntaxe bien connue de DCL pour effectuer des opérations d'exploitation ou de faire des développements sur UNIX ou Windows NT.

Grâce à l'amabilité de **Harry Fleury**, le sympathique directeur de Accelr8, nous avons eu le privilège d'utiliser pendant quelques jours OpenDCL full function (il existe une [version Lite](#), communément appelée *Notavail*, tellement ce message apparaît sur votre écran lorsque vous voulez exécuter votre procédure DCL favorite...). Nos tests ont révélé que OpenDCL présente trois avantages :

- Il est efficace
- Il est didactique
- Il est puissant

En conclusion, OpenDCL est un outil de simulation de DCL/VMS, qui permet une manipulation aisée de plates-formes qui pourraient être encore inconnues, telles UNIX ou NT. Ce n'est donc pas une solution de remplacement de VAX/VMS.

Notre avis en tant que solution
Ce produit n'est pas un émulateur du VAX.

Reste à étudier **CHARON-VAX**.



Test : CHARON-VAX

Après avoir vu différents produits émulant ou simulant plus ou moins bien VAX/VMS, nous allons voir en détail un logiciel commercialisé comme émulant à 100% un processeur VAX et qui permet de connecter toutes sortes de périphériques que l'on peut voir habituellement reliés à un VAX.

Plan de l'étude.

1. Principe
2. Fonctionnement
3. Périphériques
4. Hôtes d'accueil
5. Clusters

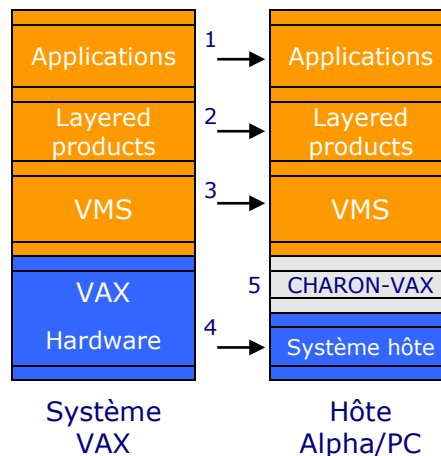
Nous concluons notre propos par deux comptes-rendus significatifs de mise en œuvre du logiciel, l'implémentation de CHARON-VAX/XL *Plus for Windows*, réalisée par VX Company chez THALES en Hollande (émulation d'un VAX 7620 avec 800 utilisateurs), et celle de CHARON-VAX/AXP *Plus* réalisée par Resilient Systems au laboratoire de recherches de HP à Littleton, Mass. (15 instances tournant sur un AlphaServer GS1280 16 processeurs).

1. Principe

CHARON-VAX, comme cela a été dit précédemment, est un émulateur hard, c'est-à-dire qu'il imite le fonctionnement du calculateur VAX. En ce qui concerne par exemple la version XL *Plus*, CHARON-VAX émule un chip VAX 3100 avec 512 Mb de mémoire, pouvant tourner VMS à partir de la version 5.5-2 H4. C'est une version améliorée, d'où son appellation *Plus*, car elle utilise une technologie très spéciale dénommée [Dynamic Instruction Translation](#) (DIT), inventée en 1999 par John Glossner (IBM) et Stamatis Vassiliadis (université technologique de DELFT, Hollande).

DIT accélère d'un facteur de 3 à 5 l'exécution de CHARON-VAX. Cette émulation du fonctionnement du processeur permet à CHARON-VAX de *tromper* VMS et par conséquent de pouvoir booter dans la mémoire du système host sans aucune modification d'aucune sorte, ni pour VMS ni pour les applications qui tournent dessus.

2. Fonctionnement



Légende

- 1,2,3 : transfert à l'identique sur le hôte
 4 : remplacement du hardware
 5 : ajout de l'émulateur sur le hôte

Pour utiliser CHARON-VAX à la place d'un VAX, il suffit de disposer d'un PC musclé ou d'un serveur Alpha, puis installer CHARON-VAX et le configurer. Ensuite on installe VMS et les Layered Products via le lecteur CD du système hôte, on démarre le réseau, DECnet, TCP/IP, etc. et on copie les programmes du VAX sur le hôte. C'est tout.

3. Périphériques

CHARON-VAX/XL *Plus* est livré avec les caractéristiques suivantes :

- 512 Mb de mémoire vive
- 2 contrôleurs SCSI 7 devices de 8 LUN chacun
- 1 carte Ethernet 10 Mb
- Network Interconnect clustering
- émulation X Terminal

CHARON-VAX/AXP *Plus* émule, quant à lui, un VAX 3100-98 avec 512 Mb de mémoire. Il supporte les mêmes périphériques avec en plus la possibilité de communiquer à 100 Mb si le serveur Alpha hôte est équipé d'un processeur de fréquence égale ou supérieure à 1 GHz.

4. Hôtes d'accueil

Nous avons vu que CHARON-VAX peut être installé sur **serveur Alpha** et **PC Wintel**. Mais il existe aussi une version en kit qui tourne sous **Linux**, dénommée CHARON-VAX Components for Linux. Cette bibliothèque de composants émule les éléments suivants :

- MicroVAX-II
- MicroVAX-II Plus
- MicroVAX 3500/3600
- Contrôleurs de disques MSCP, RQZXn, RQDXn et SCSI
- Contrôleurs de bandes TMSCP, TQK50, TQK70 etc.
- CD-ROM RRD45 bootable
- Contrôleur de disquettes RX23/33
- Adaptateurs Ethernet
- Adaptateurs ligne série
- Console système
- Émulation de terminal
- Contrôleur IEQ11 IEEE488
- Contrôleurs Qbus via un adaptateur PCI (voir ci-dessous).

CHARON-VAX ne serait pas complet s'il ne permettait pas de connecter des périphériques à un Qbus comme c'est courant avec un « vrai » VAX. C'est pourquoi SRI propose un [adaptateur Qbus](#) développé spécialement par la société [The Logical Company](#) (Oregon, USA)

5. Clusters

VX Company a édité un [guide de configuration](#) de Clusters CHARON-VAX, mais il ne nous semble vraiment pas nécessaire de le traduire...

Étude de cas n° 1

CHARON-VAX chez THALES

C'est encore la société VX Company qui est à l'origine d'un véritable tour de force technologique. VX a [installé chez THALES](#) en Hollande un serveur COMPAQ Proliant bi-processeur de 2,8 GHz d'horloge, équipé de 2 GB de mémoire, de Windows 2000 et de CHARON-VAX/XL *Plus* pour remplacer un VAX 7620 bi-processeur vieillissant. De plus, le Client ne possédait pas tous les programmes source de l'application principale à migrer, il ne lui restait donc pas beaucoup d'options autres que l'émulation. VX a installé le serveur puis CHARON-VAX et l'a relié à une baie EMC. Ensuite le Client a transféré par le réseau l'intégralité de son application. Celle-ci tourne aujourd'hui au plus grand bénéfice de 800 utilisateurs avec un gain de temps de 100%, sans compter les réductions substantielles de frais de maintenance.

Étude de cas n° 2

Un émulateur VAX sur un serveur Alpha GS1280 étend la durée de vie d'anciennes applications conçues pour VAX/VMS

(résumé d'un [document de synthèse](#) rédigé par Resilient Systems Inc, USA).

La société Resilient Systems, spécialisée en prestations de service sur environnements DEC/COMPAQ/Windows a été fondée par des anciens de Digital Equipment Corp. Ils ont réalisé pour HP un benchmark de CHARON-VAX/AXP *Plus* sur un serveur Alpha GS1280, qui était la machine la plus puissante de la gamme Alpha à cette époque, en juillet 2003. Ce serveur était équipé de seize

processeurs. 15 instances de CHARON-VAX ont été installées, afin de laisser à la machine un chip pour gérer l'ensemble du système. Les tests ont montré que chaque instance de CHARON-VAX a fourni une puissance de calcul de 32 VUP sans aucune défaillance.

Rappelons que toutes les versions de CHARON-VAX ont passé avec succès le test DEC AXE qui était utilisé par les usines pour valider la production des processeurs VAX.

Autres solutions ?

La traduction binaire

Nous avons déjà parlé de DECmigrate pour Vax et Alpha. Il nous semble important de préciser que, selon une source très bien informée qui a requis l'anonymat, HP a commandé à SRI un traducteur Alpha vers Itanium qui sache spécifiquement retraiter des images VAX déjà VESTées afin de leur permettre de tourner avec OpenVMS I64 sans difficultés particulières. L'AEST (Alpha Environnement Software Translator) nous semble donc être une solution très convenable pour passer de VAX à Itanium si l'on n'a plus ses sources.

La conversion

La conversion consiste tout simplement, si l'on ose dire, à réécrire ou à utiliser un outil de traduction d'un langage à un autre. Les programmes qui posent un problème, on l'a vu dans le [numéro précédent](#) de cette lettre d'information, sont principalement ADA et Pascal.

Il existe plusieurs moyens d'aborder ce problème. Citons entre autres les services proposés par HP et d'autres fournisseurs de solutions. Tous offrent comme solution de passer à C ou C++.

Le Replatforming

Encore appelé *migration vers une autre architecture*, le replatforming est assurément un échec, sentimentalement parlant. Mais les contraintes économiques de l'entreprise n'exigent-elles pas de faire parfois des choix déplaisants ?

CONCLUSION

Nous pensons avoir conduit une étude approfondie, même si plusieurs options de recherche ont été laissées de côté, afin de privilégier le sujet qui nous occupe, l'obsolescence future de la plate-forme VAX/VMS.

Au vu des résultats que donnent les compétiteurs en matière d'émulation, seule solution viable pour un environnement de production à notre avis, il semble que le produit CHARON-VAX soit bien placé pour être notre recommandation.

Nous proposons donc de réaliser des essais, des benchmarks, des évaluations de transfert de vos applications vers CHARON-VAX. Il existe plusieurs sociétés en France qui distribuent ce produit, la plus connue étant [Amosdec](#).

Il peut aussi être utile de pouvoir se connecter à distance sur un site offrant des ressources de migration et diverses machines sur lesquelles effectuer des tests après traitement (traduction binaire, transfert vers CHARON-VAX, réécriture dans un autre langage). C'est pour répondre à ce besoin qui deviendra de plus en plus important au fil des années que **didier morandi sarl** ouvre ce lundi 3 novembre un laboratoire d'expérimentations pour HP OpenVMS : **XOU**, présenté page suivante.

didier morandi sarl annonce
en *avant-première mondiale*



modèle 3196



Qu'est-ce que le **FutureVAX™** ?

Le **FutureVAX 3196**, conçu et commercialisé par la société hollandaise **Emulators International** est un ordinateur prêt à l'emploi de type HP Workstation avec Microsoft Windows XP™ et SRI CHARON™-VAX/XL *Plus for Windows* pré installés et paramétrés.

La configuration du **FutureVAX 3196** est la suivante :

Hardware

- 4 processeurs 2,8 GHz Pentium
- 512 MB de mémoire
- disque dur 80 GB ATA
- graveur CD-ROM CD-RW
- Unité de disquette
- Clavier
- Souris
(écran non fourni)

Software

- Windows XP Pro
- CHARON-VAX/XL *Plus*
- OpenVMS (version à spécifier à la commande)
- Licence de transfert HP
- Interface graphique

Garantie

- Trois mois.

Disponibilité et prix

- Immédiate
- Nous consulter

Emulation

Le FutureVAX 3196 émule les composants suivants :

- VAX 3100-96 38 VUP
- port console série QUAD
- 128 MB de mémoire
- carte Ethernet 100 Mb
- un disque système OpenVMS pré installé
- onze disques additionnels
- CD-ROM SCSI compatible OpenVMS (bootable)
- lecteur de disquettes

Installation

Pour utiliser le FutureVAX, il suffit de mettre l'appareil sous tension. La machine va booter Windows XP de façon transparente, puis XP va lancer CHARON-VAX automatiquement.

Ensuite OpenVMS booté et l'écran habituel de login s'affiche sur la console, en mode caractère ou en mode graphique selon le choix effectué au boot (*graphics* ou *serial*), comme un VAX normal.

Il suffit alors de paramétrer le réseau, puis de copier les applications et de les lancer comme d'habitude.

Bien évidemment, les développements sont aussi possibles :

Vu de VMS, c'est un VAX !

Ouverture lundi 3 novembre 2003



EXTENDED OPENVMS UNIVERSITY

Premier laboratoire privé
d'expérimentations à distance
pour HP OpenVMS en France

Renseignements
xou@didiermorandi.fr

site
<http://www.didiermorandi.fr/xou>

Qu'est-ce que **XOU** ?

XOU, c'est un site informatique accessible par Internet, au service de nos Clients, afin de réaliser à distance tous tests de migration, de faisabilité et autres pour leurs programmes et progiciels tournant sur VAX/VMS.

Pour réserver les ressources de **XOU**, ou pour en savoir plus sans engagement, il vous suffit de nous envoyer un message électronique nous exposant les tests que vous désirez réaliser avec :

- les dates et durées d'accès souhaitées
- la désignation détaillée des produits à tester
- la configuration logicielle nécessaire à la plateforme cible

Dès réception de votre règlement, nous vous envoyons en retour vos instructions d'accès à distance.

Novembre est un mois faste pour les utilisateurs de VMS !

Prochaine lettre : Les progiciels du marché en déshérence.