

STROMASYS

Emulation de vos serveurs

OpenVMS

La suite d'émulateurs

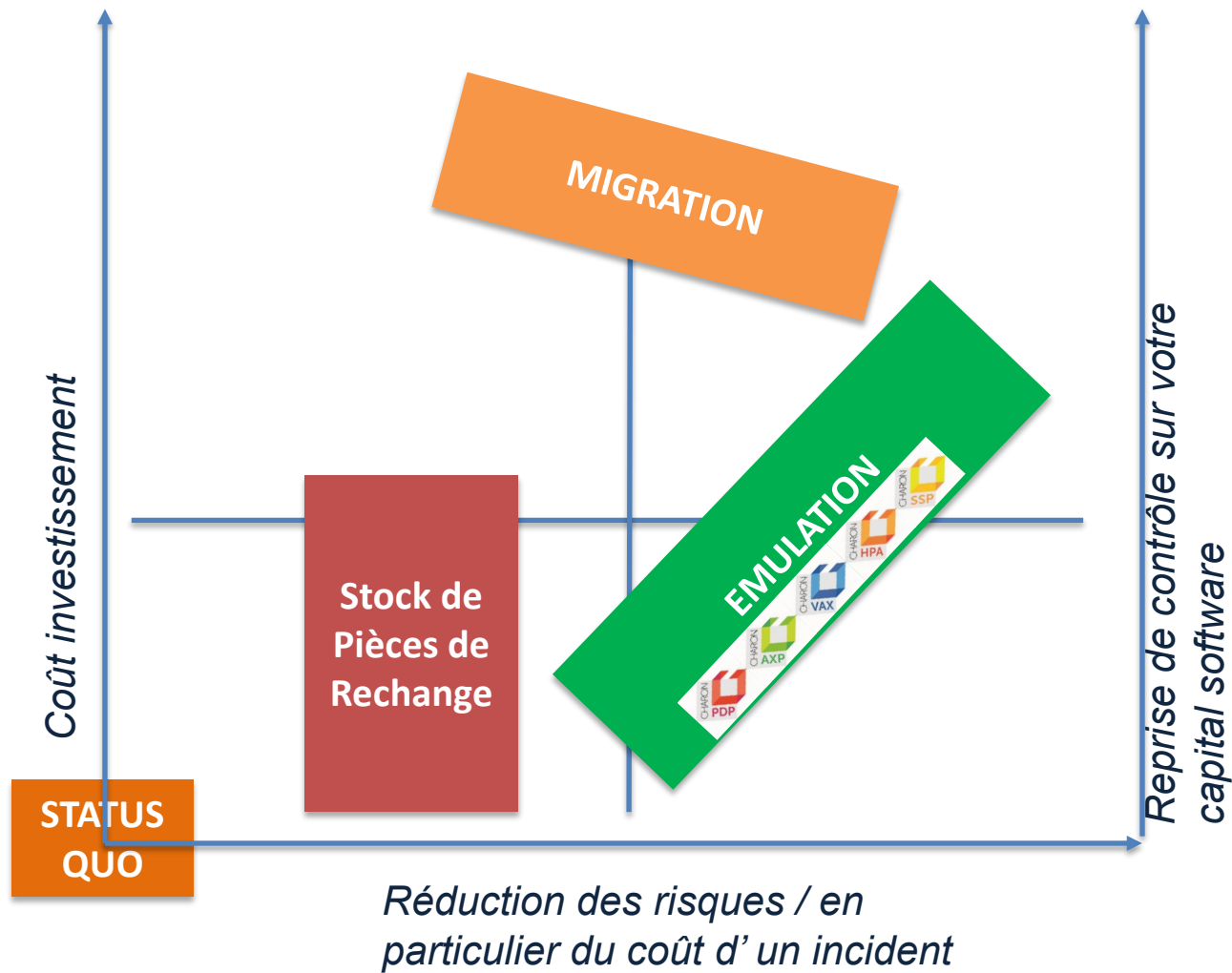
Charon-VAX

Charon-AXP

SÉCURISATION DE VOS APPLICATIONS



PROBLÉMATIQUE DES SYSTÈMES LEGACY?



LES PIEGES ORDINAIRES

- Oublier que l'optimisation des coûts ajoute un facteur de risques en supposant que la solution mise en œuvre répond à tous les cas de figures
 - exemple se contenter de renouveler un contrat de maintenance
 - Définir les scénarios d'incidents
 - Analyses AMDEC (Analyses des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité)
 - Mettre en œuvre la mitigation des risques les plus critiques
- Imaginer que l'on n'a aucune solution
 - Certaines assertions sont vraies si l'on reste sur un modèle traditionnel (exemple pas moyen de trouver un matériel neuf – disque / contrôleur RAID) mais la virtualisation élimine ce fait
- S'y prendre trop tard
 - Après accident – Il n'y a parfois aucun signe annonciateur
 - Après départ des ingénieurs connaissant véritablement le système
 - A force de décaler un désengagement applicatif sans avoir procédé à réévaluation de risques
- Oublier les systèmes – les faire disparaître lors de maj d'outils
 - Monitoring / backups / middleware

IDENTIFICATION

- Les Analyses de risques type ISO-27001 & ISO-27005 permettent d'identifier les applications concernées
- Les obligations réglementaires relatives aux OIV (LPM), aux entreprises concernées par les directives Européennes sur les CNI et les opérateurs de services essentiels (OSE)
- Les analyses et Retex sur les incidents de production de vos systèmes d'information

=> Identification de systèmes Legacy critiques

LES FACTEURS DE DÉCISION

- Si utilisation de pièces de rechange
 - Durée en approvisionnement croissante et coûts importants
 - Confrontation à la réalité : ce n'est pas toujours la bonne solution car les pièces sont « non qualifiées » dans le cas réel : pb de firmware, de connecteurs, HS
- Pertes de productivités suite aux incidents
- Augmentation des coûts de maintenance ou d'assurances
- Responsabilités pénales des dirigeants
- Sanctions pécuniaires (exemples pour les OIV / Obligation de PRA)
 - 150 000€ /Non-conformité : si responsabilité en nom propre du dirigeant
 - 750 000€ /Non-conformité : si personne morale
- Effort de quantification effective d'une perte de production (tout compris)

QUANTIFICATION EFFECTIVE D'UNE PERTE DE PRODUCTION / DE DONNÉES

- **Coûts directs**

- Perte de production à la vente
- Perte de main d'œuvre
 - Non mobilisée sur la production
 - Eventuellement manipulations plus complexe, perte de productivité
 - Coûts de démobilisation
 - Replanification de travaux
- Pénalités fournisseurs (sur engagement de production, de service public ex-transport)
- Coût du stockage
- Coût du transport :
 - conducteurs à mettre en attente
 - Frais de replanification

- **Coûts indirects**

- Perte de notoriété / Communication négative
- Coût de replanification (voir impossibilité sur des années– exemple d'une expérience scientifique)
- Renégociation de contrats de maintenance
- Risques environnementaux
- Coûts sociaux
- Coûts juridiques

AVANTAGES DE LA VIRTUALISATION DE SERVEURS LEGACY



VIRTUALISATION VS EMULATION

- **Virtualisation => on reste sur la même famille de processeurs**
 - Solaris x86 peut-être virtualisé par exemple sous vmware
- **Emulation**
 - Emulation système : on lit des instructions de haut niveau et on les exécute par un interprète dédié
 - Emulation par remplacement de bibliothèques qui vont permettre de substituer des bibliothèques spécifiques à une plate-forme par une autre série de bibliothèques (containerisation par des outils qui réécrit le code => emulation PA-RISC sur Itanium pour HP-UX ou MPE
 - Emulation matérielle => solution de Stromasys
 - Des périphériques d'entrée sortie (disques scsi, écran, clavier, cartes réseau, carte graphique, bus QBUS, connecteurs GPIB, contrôleurs FC, etc...
 - Mais surtout le processeur – par traduction des instructions

On a un émulateur par modèle de processeur – des templates pour donner des configurations matérielles par défaut correspondant à un modèle précis d'origine
- **Autres options si environnement simple :**
 - Replatforming : retrouver une version de votre application ayant existé sur un autre processeur / exemple Oracle 9i sur Linux X86

EMULATEURS

- Essentiellement des solutions Freeware pour usage non commercial (destinées aux hobyistes, retraités, étudiants)
- Avantages de Stromasys:
 - Dimension équipe / et chiffre d'affaires
 - Equipe de développeurs du laboratoire de DEC qui avait pour mission les émulateurs PDP vers VAX et Alpha ou Vax vers Alpha toujours présents
 - Famille d'émulateurs PDP/VAX/ALPHA/SPARC/PA-RISC => convergence et méthodologies enrichies par différentes équipes
 - Capacité à suivre les évolutions des plate-formes matérielles (nouvelles infrastructures – nouveaux systèmes de stockage) et des versions des OS windows et Linux
 - Parc installé avec revenus récurrents en support => capacité à faire du H24/365J/AN
 - Intégration avec les hyperviseurs / les opérateurs Cloud
 - Des milliers de vente dans plus de 75 pays

AVANTAGES DE L'ÉMULATION CHARON

- Solution sans réécriture
- Émulation du processeur => pas de dépendance OS ou applicative
 - Même émulateur pour AXP/OpenVMS ou True64
 - Même émulateur pour VAX/ OpenVMS ou VAXIn
 - Émulation selon plate-forme matérielle en respect des contraintes du serveur d'origine de OpenVMS 5.5 (VAX) à 8.4 (HP ou VSI)
- Changement pour l'utilisateur final réduit à un minimum voir nul (si conservation hostname et adresse ip)

ALLIANCES & CLOUD

- **Oracle** Partner Network & Oracle Cloud - Gold Worldwide
- **HPE** Partner Ready Technology Program – Silver
- **VMware** Technology Alliance Partner - Access
- **AWS** Technology Partner ISV - Standard (passed Well Architected review)
- **Microsoft** Partner Network - Member (Cloud Solution Provider)
- **Nutanix** Partner - Build (“Nutanix Ready” certification)
- **IBM** PartnerWorld - Registered (Embedded Solution Agreement)
- **Cisco** Solution Partner Program - Solution Partner
- **NetApp** Alliance Program - Advantage
- **Red Hat** Business Partner ISV – Advanced
- **Google Cloud** – Solution partner



AMÉLIORATION DES COÛTS D'EXPLOITATION

- Occupation d'espace réduite
- Limitation de la consommation en énergie
- Amélioration (généralement) des temps d'exécution
- Abandons de technologies délicates (Lecteurs de Bandes magnétiques)
- Possibilités d'upgrades en ressources virtuelles
 - Plus de CPU, d'espace disque, de bande passante réseau, de mémoire
 - Ajouts de membres à des clusters
 - Réplication de données facilités
 - Intégration à une nouvelle infrastructure (ex Cloud on Premise)
- Passage de Capex en Opex

RÉDUCTION DE RISQUES

- **Matériel récent**
 - Remplacement des disques anciens proches de défaillances
 - Mieux intégré aux procédures de contrôles ou de maintenance
 - Sous maintenance simple
- **Compétences recouvrées (sur le hardware)**
- **Identification des assets**
- **Ré-Intégration à des infrastructures de services managés**
- **Possibilité de reconsidérer des archivages simples**
- **Ré-engager des compétences sur le suivi de ces systèmes devenus orphelins dans la société concernée.**
- **Support partenaire et éditeur**

INTÉGRER LES SYSTÈMES EN CONFORMITÉ AVEC LA POLITIQUE DE SÉCURITÉ ENTREPRISE

- Mise en place d'environnements distincts :
 - Production
 - Préproduction
 - Développement
 - Bacs à sable
- Valider les mises à jour sur le host
 - patchs systèmes,
 - Upgrades Antivirus
 - Middleware (transferts, MQ, alarming, backups, scheduler)
 - Nouveaux développements pour désengagements incrémentaux
- Sécurisation des accès administrateurs, opérateurs, etc...
- Organiser des refresh de préproduction (restore de prod)
- Crypter les disques – cryptage du stockage du host
- Administration par tunnels ssh – certificats
- Intégration à des sas/bastions pour l'accès distant
- Monitoring SNMP, Produits tiers et/ou OpenSource,
- Etc...

CHARON-AXP / CHARON-VAX

PRÉSENTATIONS



PRÉCONISATIONS HARDWARE POUR CHARON-AXP

- Selon nature processeur à émuler on recommande une fréquence d'au moins 3GHz : architecture Intel Xeon ou processeur Core I7/I9 ou maintenant AMD
- Idéalement le nombre de coeurs requis est égal au (nombre de CPUs ALPHA émulés * 2) + 2 pour le host Linux/Windows + coeurs additionnels pour les Ios si elle sont intensives
- La mémoire du serveur hébergeant les instances est au minimum de la quantité de mémoire émulée/ Instance + 4GB
- Pour TCP/IP, autant de cartes réseaux dédiées que de cartes réseaux virtuelles déclarées + 1 pour l'administration, pour Decnet selon infrastructure
- Si l'hôte est une machine virtuelle sous VMWARE/Hyper-V par exemple, des paramètres sont à préciser sur les hyperviseurs

PRÉCONISATIONS SOFTWARE POUR CHARON-AXP

- Distributions Windows ou Linux 7.x ou 8.x (RedHat, Oracle, Centos, Rocky-Linux)
- Installation de xorg-x11-server-xephyr pour le X-serveur
- utilitaires pour la configuration des interfaces réseaux

Cas Linux

- Utilisation de yum/rpm pour l'installation des packages
- Mise à jour des drivers USB si support de dongle / License

Installation de l'émulateur

MACHINES VIRTUELLES

- Hyperviseurs compatibles
 - vSphere/ESXi
 - Vmware workstation and player
 - Oracle Virtual box
 - Oracle VM/Xen
 - Microsoft Hyper-V
 - Nutanix Acropolis
 - KVM

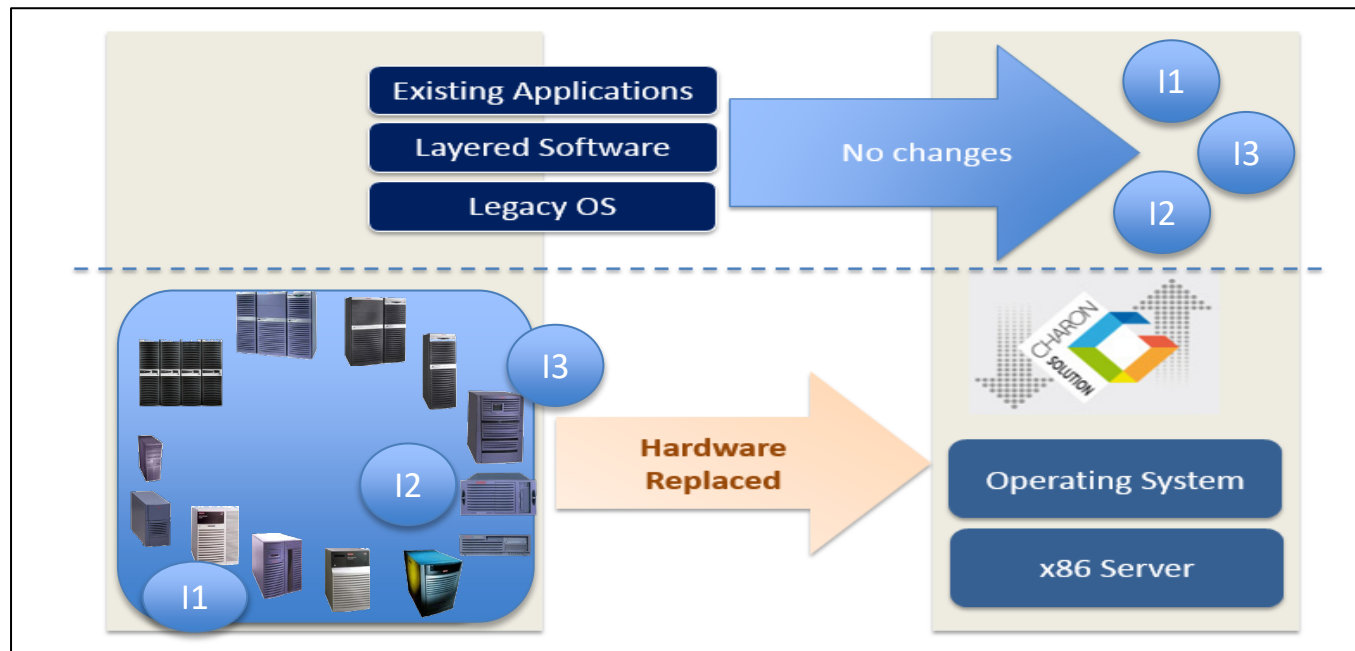
Notes: sous conditions de

- *Sizing adéquat*
- *Réservation de ressources dédiées ↔ Politique de bascule de VM non automatique*
- *Configuration d'interfaces reseau non managées par l'hyperviseur*
- *Surveillance des charges coexistantes (ex si replication d'autres VM)*

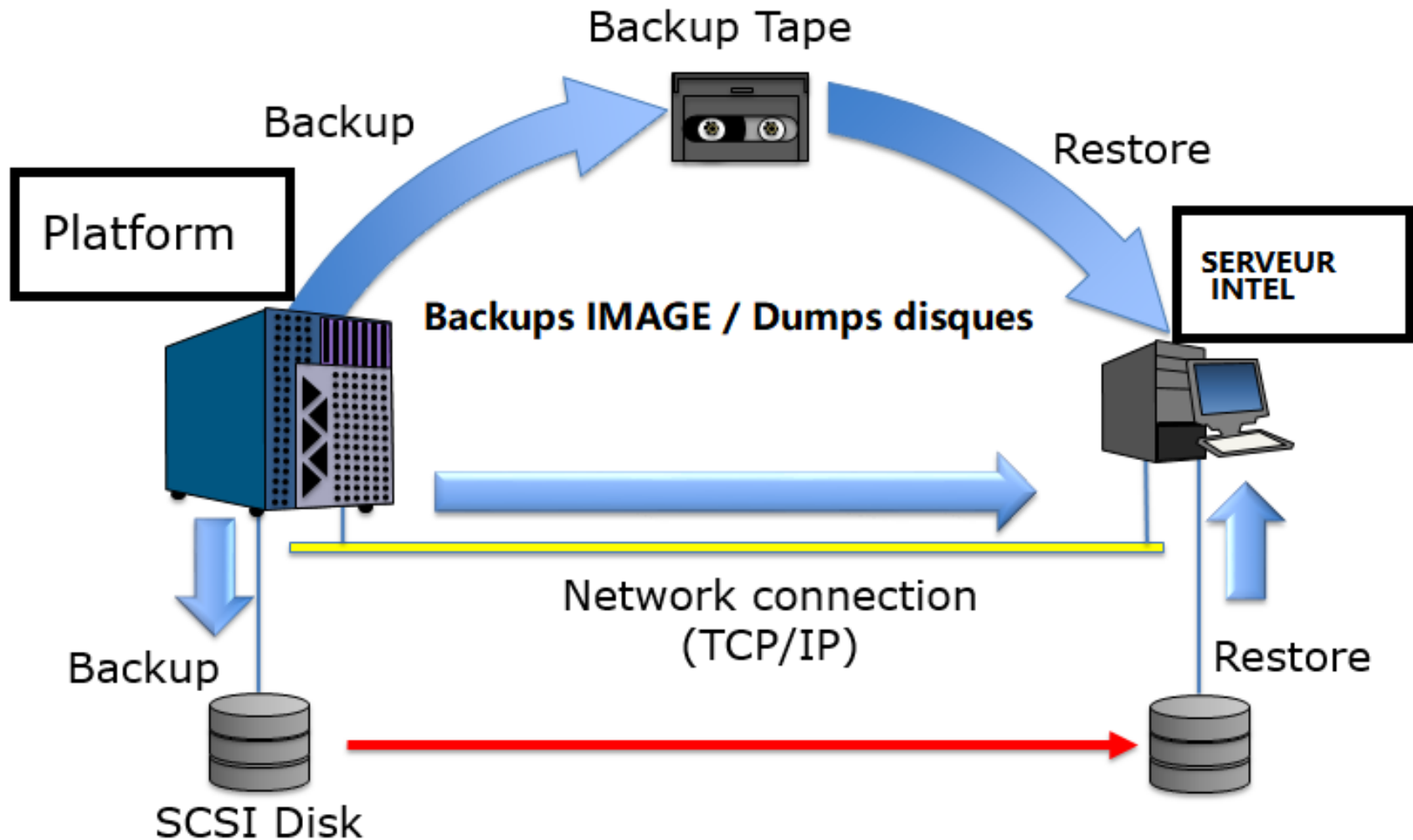
CONSOLIDATION

- Plusieurs instances de CHARON-AXP peuvent être exécutées sur un serveur Intel unique sous réserve que les exigences matérielles soient satisfaites.

Par exemple: 2 x microVAX de 1 CPU et 256 MB de RAM et 1xDS25 avec 2 CPUs et 2 GB de RAM et 1 ES40 avec 4 CPUS et 16GB de RAM, peuvent être consolidés sur un serveur X86 de 16 Cores @ 3.6 Ghz et 32GB RAM qui exécutera ces 4 instances 2x CHARON-AXP et 2xCharon-VAX



MIGRATION VERS CHARON-AXP/VAX



Multiples solutions via bande magnétique, disque, réseau.





LIENS UTILES

- Website Stromasys : www.stromasys.com
- Synthèse Stromasys et CHARON : www.stromasys.com/downloads-section/#videos
- Références Clients : www.stromasys.com/references/
- Ressources pour Partenaires: www.stromasys.com/partners/partner-resource-center/

LA SOCIÉTÉ STROMASYS

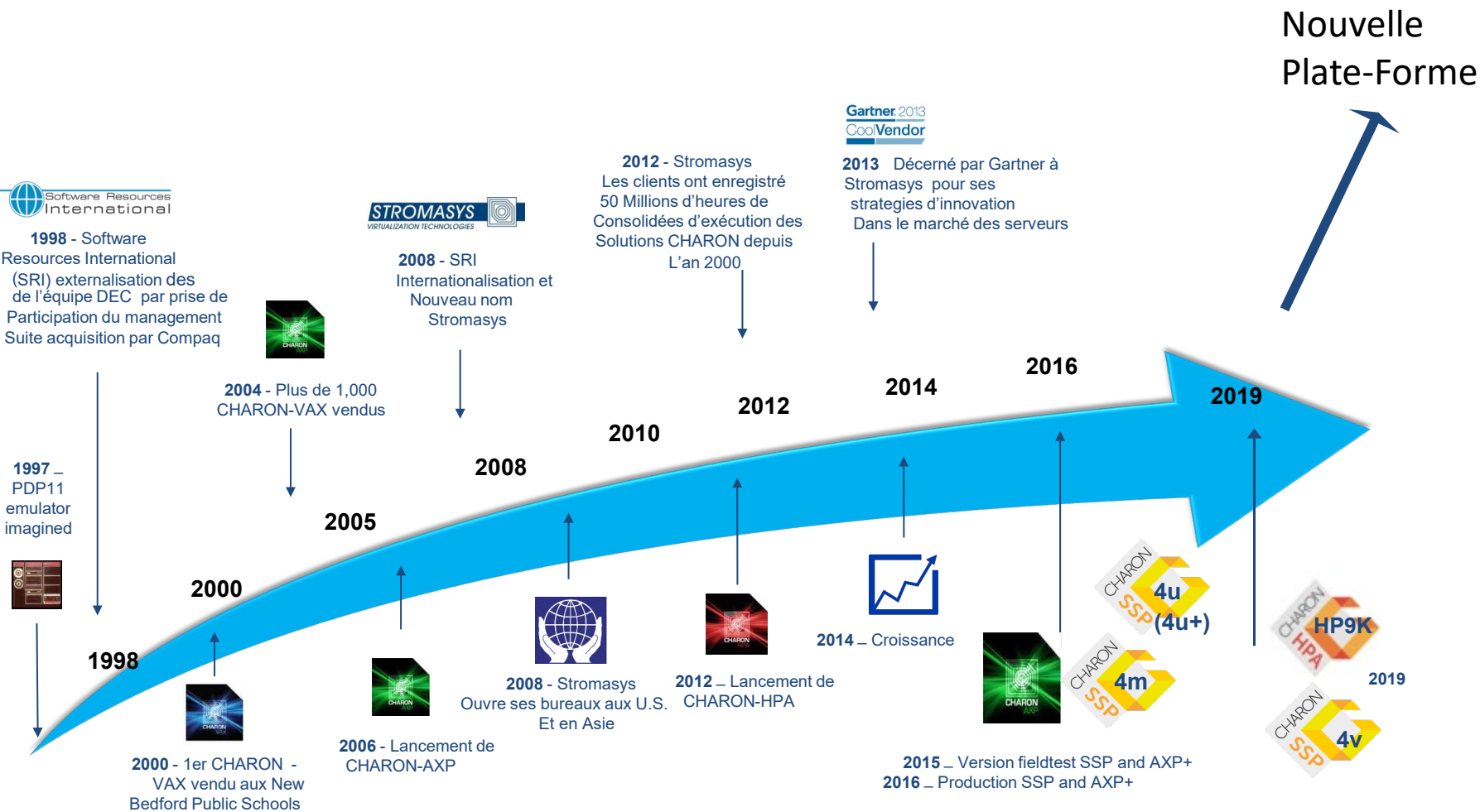
Une présence globale - siège de la Société en Suisse



-  **Siège**
-  **Sièges Régionaux**
-  **Centres R&D**
-  **Bureaux de représentation**

Gartner. 2013
CoolVendor

HISTORIQUE



DIGITAL : PDP11, VAX, AXP

Programmable

↓
PDP Data Processor
(PDP-11: 16 bit)

Virtual Address

↓
VAX extension (32 bit)

Extended VAX

Alpha (64 bit)



CHARON-AXP



GS1280



GS320



GS160



GS80



ES40



DS20



DS10



AS200



AS800



AS1000



AS2000



AS2100



AS4x00

NOTRE ACTIVITÉ ?

Migrer les applications legacy vers du matériel moderne sans rupture de service

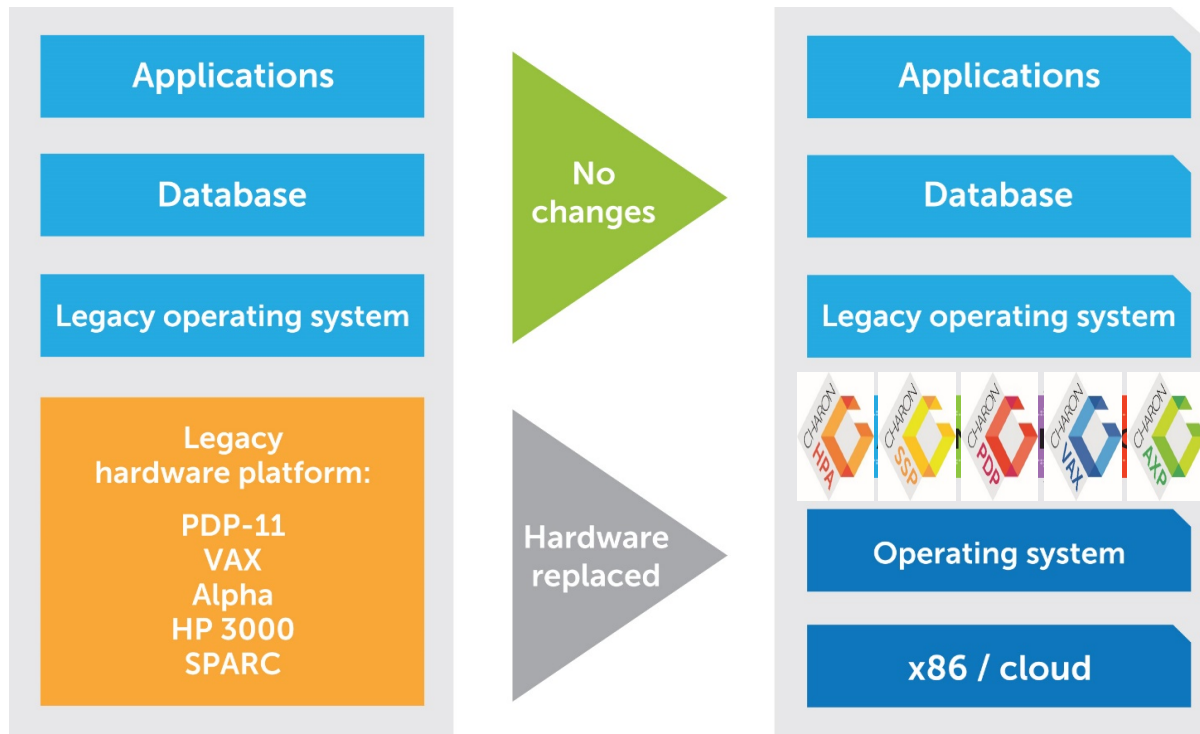
REDUCTION
DE COÛTS

DEMARCHE
DURABLE

REDUCTION
DE RISQUES

AMELIORATION DE
PERFORMANCES

RETOUR RAPIDE
SUR
INVESTISSEMENT



**Merci
de votre attention !**



RESTONS CONNECTÉS

 WWW.FACEBOOK.COM/STROMASYS

 [@STROMASYS_HQ](https://twitter.com/STROMASYS_HQ)

 LINKEDIN.COM/COMPANY/STROMASYS

LEGACY INCLUDED !