

Clonage et déploiement

Un petit panorama des solutions

Gérard Milhaud

ESIL & CISCAM, Université de la Méditerranée

TutoJRES II, Paris , 3 Octobre 2006 (St Gérard...)

Sommaire

- Glossaire
- Enjeux du déploiement
- La solution idéale...
- Quelques solutions du marché
- Rembo Toolkit



Petit glossaire

- Clonage
 - Image disque/Image générique/Image incrémentale/différentielle
 - Master/Cible
 - Déploiement
 - Télé {distribution|déploiement|diffusion}
 - Paquetage logiciel
 - Post-installation
-
-

Cloner, déployer : pourquoi au juste??

- Augmentation massive des parcs
 - Complexité croissante des postes de travail
 - Informatique plus versatile : toujours plus de logiciels
 - Augmentation du rythme des mises à jour
-
-

Cloner, déployer : les défis

- Architectures matérielles différentes
 - Configurations logicielles différentes et changeantes
 - Utilisateurs administrateurs
 - Nomadisme : données en local
 - Augmentation de la volumétrie
 - Gestion des licences
-
-

Cloner, déployer pour atteindre...

...L'Objectif Ultime

- Un parc informatique avec
 - un taux de disponibilité maximum,
 - en adéquation avec les besoins utilisateurs
 - **un investissement humain minimum...**

La Solution Ultime de clonage/déploiement (1)

- Gestion native de tous les OS
 - Pilotage depuis une console centrale
 - Factorisation maximale des installations d'OS et de logiciels
 - Ajout/suppression à la carte des logiciels
 - Déploiement le plus rapide possible
 - Inventaires matériel et logiciel automatiques
-
-

La Solution Ultime ***de clonage/déploiement (2)***

- Ordonnancement des tâches de déploiement
 - Toutes opérations déclenchables à distance
 - Consultation/suivi à distance des informations matérielles, logicielles et de déploiement
 - Récupération d'informations en cas de problèmes
 - Gestion des licences logicielles
 - Le tout évidemment **super** facile et intuitif, et **pas cher**, voire libre et gratuit...
-
-

La Solution Ultime de clonage/déploiement (3)

- Eh bien, elle est pas encore là...
- Alors en attendant, voyons ce qu'on peut faire dans le monde réel ...



Les outils de clonage hardware

- Copie exacte disque à disque (mode partition possible)
 - Très rapides (jusqu'à 4GB/min)
 - Chers
 - Inadaptés pour le déploiement dans nos contextes :
 - Pas de post-install
 - Présence physique près du disque cible
 - Aucune « intelligence » pour adapter les images aux cibles
 - Néanmoins bien utile dans plusieurs cas...
-
-

Les outils de clonage hardware (2)

- Logicube leader mondial
 - Sonix : 3,3GB/m, IDE/SATA/USB, 3,5" (2,5/1,8 en option) : \$1895
 - OmniSCSI 2,3GB/m, IDE/SCSI : \$1995 (version 2 disques cibles \$3750, 4 disques \$4250 : 1,22GB/m)
 - Omniclone 2 (\$2875), 4 (\$4795), 10(\$8995!!), jusqu'à 3,5 GB/s
 - Solitaire Turbo (\$1399) : IDE (SATA et USB en accessoires), câble parallèle pour les patients...
 - ClonecardPro PCMCIA 175MB/m : pour les portables
 - Forensic Talon (\$4000) : spécial police... 4GB/m, IDE / SATA / SCSI, 3,5/2,5/1,8", carte CF, batterie pour opération sans courant, vérification intégrité SHA 256, recherche par mots-clés stockés sur CF
 - Intelligent Computer Solutions
 - Wytron
-
-

Clonage logiciel (basique)

- Outils de base Unix : dd, tar
 - Déjà pas mal...
 - dd : bloc à bloc... y compris les 0...
 - Un peu mieux : g4u (<http://www.feyrer.de/g4u>) et g4l (<http://sourceforge.net/projects/g4l>)
 - libre
 - Serveur sous Unix
 - Images sur serveur ftp
 - Filesystems supportés : tous mais... en mode raw : (très) long... Attention à la taille de la cible...
 - Disque entier, ou partition
-
-

Clonage logiciel (un peu mieux)

- Partimage (<http://www.partimage.org/Index.fr.html>)
 - Libre
 - Support de EXT2/3, FAT16/32, HPFS (IBM OS/2), JFS (journalisé AIX), XFS (journalisé IRIX), UFS (*BSD) et HFS (Mac) en beta, NTFS en expérimental...
 - Réseau depuis les dernières versions
 - Embarqué dans plusieurs CD live pour une utilisation plus facile. Ex. SystemRescueCD (<http://www.sysresccd.org/>)
-
-

Clonage logiciel : on progresse...

- Clonezilla (<http://clonezilla.sourceforge.net/>)
 - Libre
 - Réseau, multicast (via udpcast : <http://www.udpcast.linux.lu/>)
 - Basé sur ntfsclone (<http://www.linux-ntfs.org/>) : version (beta) full RW sur NTFS depuis le 14/7/2006
 - Peu de doc... Quels FS supportés ? Contraintes sur architectures des cibles ?
 - Solution peu intégrée
 - nécessite DRBL (<http://drbl.sourceforge.net>) avec adresses privées des machines cibles...
 - Cygwin (et un paquet de manip...) pour le changement de l'hostname
 - Rien de prévu pour le changement de SID
-
-

Entre clonage, backup et déploiement...

- Acronis True Image

<http://www.acronis.com/enterprise/products/choose-trueimage>

- Commercial
 - Windows seulement, 32 et 64 bits
 - Très bonne ergonomie, très bon bouche à oreille
 - Images sur réseau, ou tout autre média dont DVD bootable
 - Administration centralisée
 - Versions workstation (\$79) et serveur (\$999)
 - Plutôt une solution d'archivage d'images disques, pas de multicast
 - Restauration sur hardware différent avec produit complémentaire (Acronis Universal Restore)
-
-

Le vif du sujet : les suites logicielles intégrées...

- Symantec Ghost solution suite

http://www.symantec.com/Products/enterprise?c=prodinfo&refId=865&cid=1025&ln=fr_FR

- Ghost a 10 ans d'âge... Historique à [http://en.wikipedia.org/wiki/Ghost_\(software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Ghost_(software))
 - Star du marché
 - La suite inclut Symantec GHOST 8.3, Symantec Deploy Center 5.6.1 et Symantec Client Migration 3.0.2
 - Vrai logiciel de déploiement
 - Inventaire matériel et logiciel (Windows)
 - Gestion du cycle de vie entier du poste
-
-

Symantec Ghost Solution Suite (2)

- Ghost 8.3 :
 - Linux (ACL et LVM OK) et Windows (WXP 64 OK)
 - cree des ISO pour CD/DVD bootables
 - Disque dur jusqu'à 2 TB
 - Réseau, multicast
 - Outils d'édition de registre pour scripter des modifs du registre pendant le processus de création d'image
 - Effacement de disque compatible avec les normes du Ministère de la Défense américain (bigre !)
-
-

Symantec Ghost Solution Suite (3)

- Deploy Center 5.6.1
 - Planification de tâches
 - Variables d'environnement disponibles dans les scripts
 - Petite API
 - Scripts batch DOS...
 - Client Migration 3.0.2
 - Migration (windows) données et préférences utilisateurs
-
-

Symantec Ghost Solution Suite (4)

- Tarifs Education pour 200 postes
 - 17,21 € HT/poste avec 1 an support et mises à jour
 - +27,79€ de boîte...
 - Tranche suivante à partir de 500 postes

Novell Zenworks Suite 7 (1)

- <http://www.novell.com/fr-fr/products/zenworks/>
 - Inclut un (gros) ensemble de logiciels spécialisés
 - Logiciel de déploiement
 - Cycle de vie entier du poste
 - Réseau, multicast (synchrone et asynchrone)
 - Windows et Linux (Suse et Novell)
 - Inventaires matériel et logiciel (Base SQL – PostgreSQL intégrée ou Oracle)
 - Gestion des PDA
-
-

Novell Zenworks Suite 7 (2)

- Prise de contrôle à distance (VNC-like)
 - Paquetages logiciels (Windows MSI)
 - Scriptable
 - Gestion des patches
 - Planification des tâches
 - Gestion Linux et Windows par produits distincts (intégrés dans la suite)
 - Inventaire plus fins des « actifs » avec le produit annexe Asset Management
 - Un peu « Novell-oriented »...
-
-

Novell Zenworks Suite 7 (3)

- Tarifs Education
 - 36,6 € HT/poste (70% remise...)
 - 9,3 € HT/poste (même remise) pour maintenance et mise à jour 1 an

Linbox Rescue Server (1)

- <http://www.linbox.com/ucome.rvt/any/fr/Produits/LRS>
 - Libre... mais pas gratuit, et sources non publiées
 - Compteur avant libération : restent 397654€ au 28/4/2006...
 - Déjà libre pour plateformes libres mais bridé : ni multicast, ni post-install, ni FAT, ni NTFS...
 - Entreprise motivée pour l'éducation Nationale (dixit le commercial)
-
-

Linbox Rescue Server (2)

- Déploiement, backup
 - Windows et Linux
 - Réseau, multicast
 - Inventaires matériel et logiciel (Windows)
 - Prise en main à distance
 - Fondée sur des produits libres
 - OCSInventoryNG pour l'inventaire
 - TightVNC pour la prise en main à distance
 - BackupPC pour la sauvegarde des données
 - ...+ quelques ajouts propriétaires (multicast, gestion FAT/NTFS, post-install...)
-
-

Linbox Rescue Server (3)

- Linux LVM natif (les seuls paraît-il...)
 - Scripts bash prédéfinis (changement SID, ajout de patch logiciels, etc.)
 - Petite API (partitionnement, redimensionnement, attaque du registre, SID) disponible depuis bash
 - variables d'environnement (\$IPSERVER, \$MAC, \$HOSTNAME)
 - Génération CD/DVD bootables
 - Déploiement d'application via client ssh (cygwin sous Windows) : peu d'infos à ce sujet...
-
-

Linbox Rescue Server (4)

- Tarifs éducation
 - 20,21€ HT/poste (25% de remise) de 100 à 249 clients
 - support un an gratuit si installation de 750€ prise chez eux (c'est moins cher que le prix du support par poste...)

Mandriva Pulse (1)

- <http://www.mandriva.com/fr/enterprise/products/pulse>
 - GPL mais code source non publié
 - Plutôt une solution de migration de Windows vers Linux (dixit le DT Mandriva D. Barth)
 - Linux (RedHat, Mandriva, Suse)
-
-

Mandriva Pulse (2)

- Inventaire matériel et logiciel, versionné, stocké dans un annuaire LDAP
 - Modifications des machines archivées et versionnées
 - Gestion fine de Linux avec déploiement des paquetages et gestion des dépendances
 - Déploie paquetages Windows si sous forme ZIP mais pas Windows lui-même...
-
-

Mandriva Pulse (3)

- Multi-plateforme (écrit en Ruby)
- Connexions prévues avec outils tierce (GLPI, OCSInventory, Nagios...)
- Développé en collaboration avec des clients Mandriva (CEA, Dassault Aviation et Crédit Agricole)

Mandriva Pulse (4)

- Tarifs... :
 - Commercialisation en mode projet
 - De 30K€ à 100K€ pour de 500 à 1000 postes... **la première année**
 - Moitié moins (ouf!) les années suivantes
 - Prix couvre formation, conseil, accompagnement déploiement, support, maintenance... mais le logiciel est gratuit...
-
-

Altiris Deployment Solution

- http://www2.altiris.com/emea/france/products/point_deployment.asp
 - Propriétaire
 - Serveur sous Windows uniquement...
 - Solution très complète de type ZenWorks
 - Gestion des PDA
 - Migration des données
 - Réseau, Multicast (synchrone)
 - Base de données MSDE
 - Installations scriptées créées depuis l'interface
-
-

Altiris Deployment Solution (2)

- Choix entre 3 pré-boot OS : Windows PE, Linux Fedora ou DOS
 - Scripts shell, .vbs ou .bat selon le pré-OS
 - Support OS 64bits, y compris en pré-OS
 - agents windows et Linux : OS lancé, le scheduler envoie un message à l'agent qui passe en pré-OS pour lancer des commandes : RunScript, CreateImage, DistributeImage, Backup/Restore registry, UnattendedInstall
 - Récupération d'informations depuis toute base du SQL server via « tokens »
-
-

Altiris Deployment Solution (3)

- Support LVM sous Linux
 - Un standard selon le commercial :
 - « la preuve : tous les serveurs DELL, IBM, FUJI, HP sont livrés avec scripts de déploiement ALTIRIS : par exemple upgrade du BIOS, du firmware RAID, install de l'OS... »
 - Planification puissante, avant tout un ordonnanceur... (dixit le revendeur « GOLD »)
-
-

Altiris Deployment Solution (4)

- RAW hors FAT, NTFS, EXT2/3
 - Images stockées sur serveur Windows ou Netware sans notion de stockage unique des fichiers
 - Pas d'image incrémentale
 - Pas de tunnel TCP
 - API peu riche
 - Plutôt orienté Windows
-
-

Altiris Deployment Solution (5)

- Tarifs éducation :
 - 35 €/poste client (25% de remise)
 - dégressif au delà de 1000

Rembo...

- ~~Société suisse basée à Genève~~
- ~~<http://www.rembo.com>~~
- Rachat par IBM le 28/6/2006...



Rembo (2)

- 2 produits principaux
 - Rembo Auto-Deploy
 - version allégée et simplifié de Rembo Toolkit
 - Pas de scripting
 - Pensé pour déploiement d'image aisé mais pas pour gérer/superviser/contrôler finement un parc
 - Rembo Toolkit
 - C'est lui qui nous intéresse...



~~Rembo Toolkit 4~~

- IBM Tivoli Provisioning Manager for OS Deployment...
(<http://www-306.ibm.com/software/tivoli/products/prov-mgr-os-deploy/>)
 - Serveur multi-plateformes
 - Linux, Windows, FreeBSD, Mac OS X, Solaris
 - PXE obligatoire pour les clients
 - Réseau, multicast asynchrone performant
 - Protocole UDP propriétaire MCAST 5 fois plus rapide que MTFTP
 - Console de gestion centralisée (web console)
 - Planification de tâches
-
-

Rembo Toolkit 4 (2)

- Mécanisme de cache
 - Partition dédiée pour stockage des images en local
 - Lors d'une réinstallation, utilisation de l'image en local si identique, rapatriement du delta sinon => très rapide
 - « Shared repository »
 - Une seule occurrence d'un fichier est stocké sur le serveur (signature MD5 par bloc de 32Ko)
 - Une image = des pointeurs vers les blocs
 - Gain de place conséquent...
-
-

Rembo Toolkit 4 (3)

- Rembo OS Agent (RTK4) Windows et Linux pour piloter le client depuis le serveur
 - Paquetages logiciels possibles grâce au mécanisme d'image différentielle
 - Vue des caractéristiques matérielles et logicielles (Windows) des clients
 - Chiffrement des échanges clients-serveur
 - Génération de DVD bootables pour installation
-
-

Rambo (4)

- Sortie mai 2007
- Le Vétéran du Viet-Nam John Rambo vivait retiré, jusqu'à ce qu'il reçoive un jour, la visite de la fille de son supérieur...



Rembo Toolkit 4 (4)

- Pré-OS propriétaire (machine virtuelle) exclusivement conçu pour le déploiement : seul produit du marché de ce type
 - Interface graphique
 - Gestion du réseau
 - Langage de programmation puissant Rembo-C de type C disposant d'une API très riche (500 fonctions...)
-
-

Rembo-C

- Gestion des fichiers
 - Gestion du disque
 - Conception d'interfaces graphiques (~HTML)
 - Événementiel (~Javascript)
 - Accès base de registres
 - Changement SID, intégration au domaine
 - Authentification des utilisateurs
-
-

Rembo-C (2)

- Envoi de mail
 - Accès DB SQL (ODBC/JDBC)
 - Tunnel TCP vers démon quelconque du serveur
 - Accès direct TCP depuis RTK4
 - Accès aux variables « built-in » (ex. NetInfo.MACAddress)
 - Accès aux variables persistantes (définies sur le serveur) par groupe de machines, ou par machine
-
-

Rembo Toolkit – Limitations/Faiblesses

- RAW en dehors de FAT/NTFS/EXT2-3
 - Pas forcément très ergonomique
 - Support pas terrible en dehors du forum (<http://www.rembo.com/phpBB2/>) – à suivre avec le rachat IBM...
 - On peut tout faire... mais il faut coder
 - Beaucoup d' « undocumented features »
 - Pas libre du tout...
-
-

Rembo Toolkit – Pourquoi on l'aime

- Un seul produit qui gère tout
 - Très robuste
 - Maîtrise totale du processus de déploiement et du comportement des machines du parc
 - Souplesse incomparable, possibilités quasi illimitées
 - Adaptation à tout type de parcs
-
-

*Une réalisation rembo-based : JeDDL*a*J*

- JeDDL*a*J pour « Je déploie dans la joie »
 - Libre, universitaire
 - Rembo-C, PHP et MySQL
 - Plus besoin (ou presque) de programmer le Rembo-C...
 - Interface WEB de pilotage/supervision du parc
 - Gros effort sur les paquetages logiciels : possible depuis toute machine du parc
 - 1 seule installation de l'OS par architecture différente, 1 seule installation du soft par OS différent
 - Download, documentation... :
 - http://la.firme.perso.esil.univmed.fr/website/rubrique.php3?id_rubrique=7
-
-

Rembo Toolkit 4 – Tarifs éducation

Nombre de licences commandées par serveur	Tarif HT Licences Rembo Toolkit 4.0	Tarif mises à jour Rembo2.0 en 4.0
• De 25 à 100 licences	24,75	6,19
• De 100 à 250 licences	19,75	4,95
• De 250 à 500 licences	14,75	3,70
• De 500 à 1000 licences	12,00	3,00
• De 1000 à 2000 licences	10,50	2,65

Minimum de commande : 25 licences

Tous les prix ci-dessus s'entendent en € nets hors taxes, les logiciels étant livrés par téléchargement internet. Ils incluent un an de mise à disposition gratuite des nouvelles versions.

- **Attention** : au début Octobre 2006, cette politique de prix semble changer avec le rachat IBM : on paierait désormais (pas cher) selon le nombre de serveurs et non plus de clients... À suivre auprès de votre revendeur IBM...

Merci...

