



# JOSY VIRTUALISATION

9 ET 10 JUIN 2011

## POSTE DE TRAVAIL ET VIRTUALISATION

Sébastien Geiger IPHC

# Sommaire

- Domaines d'utilisation
- Editeurs de solutions de virtualisation
- Exemples d'utilisation à l'IPHC
- Déployer une machine virtuelle
- Stockage des informations
- Connexion aux ressources
- Problèmes rencontrés
- Evolutions

# Domaines d'utilisation

- Utilisation de plusieurs systèmes d'exploitation
  - ▣ Utilisation simultanée
  - ▣ Evite le redémarrage de l'ordinateur
  - ▣ Evite le repartitionnement des disques
- Cloisonnement des applications
  - ▣ Anciens logiciels
  - ▣ Versions différentes d'un même logiciel
- Tester une gamme de logiciels
  - ▣ Evaluation de logiciels
  - ▣ Applications sous forme de liveCD

# Différentes solutions de virtualisation

Editeur	Date	Produit	Système	Prix ttc public	Prix ttc éducation
<b>VMware</b>	1999	Workstation	Windows, Linux	150 €	110 €
	2005	Player	Windows, Linux	Gratuit	Gratuit
	2007	Fusion	MacOs	60 €	40 €
<b>Oracle</b>	2007	VirtualBox	Windows, Linux, MacOs, Solaris	GPL	GPL
		Extension Pack	Compléments	PUEL	PUEL
<b>Parallels</b>	2004	Workstation	Windows, Linux	70 €	-
	2006	Desktop	MacOs	87€	54€
<b>Microsoft</b>	2004	Virtual PC	Windows, autres	Gratuit	Gratuit
	2009	XP Mode	Windows	Gratuit	Gratuit

- Problème: elles ne peuvent pas être utilisées en même temps
- Xen et kvm: orienté hyperviseur

# Exemples d'utilisation à l'IPHC

- Utilisation de logiciels sous Linux ou Windows
- Un environnement de travail prêt à l'emploi
- Utilisation en mode déconnecté
- Solution utilisée depuis 2004
- Types de machines virtuelles
  - 6 \* Windows XP  
besoin de logiciels de bureautique
  - 25 \* Scientific Linux  
outils d'analyse et de représentation graphique
  - 8 \* win3.1 ou win95  
compatibilité avec d'anciennes applications
  - 1 \* liveCD  
mesure de radioactivité (cyclotron)

# Chiffrement des portables

- Solution matérielle
  - ▣ pas de différence
- Solution logicielle
  - ▣ Solution de chiffrement complet du disque
  - ▣ Windows: TrueCrypt
  - ▣ Linux: dm-crypt
  - ▣ Transparent pour les solutions de virtualisation
- Complique la gestion des duals boots
  - ▣ <http://www.steve-oh.com/blog/index.php/ubuntu-vista-dual-boot-full-encryption-with-truecrypt/>

# Réalisation des machines virtuelles

- Machine virtuelle de référence
  - ▣ Installation des logiciels par défaut
  - ▣ Définition des configurations adaptées au laboratoire
  - ▣ Optimisation des services (désactivation du wifi, du Bluetooth, et installation des vmwaretools)
  - ▣ Création de comptes génériques utilisateur et administrateur
- Téléchargement depuis un dépôt de fichiers
- Documentation de mise en route
- Distribution du programme d'installation de Vmware-player
  - ▣ Windows: Distribution par GPO
  - ▣ Linux: Installation manuelle

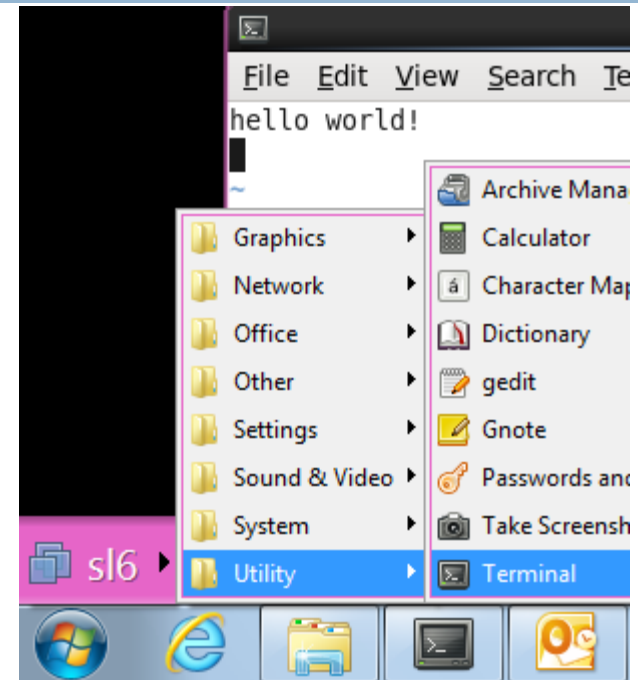
# Propriétés de VMware Player

- Supporté par Windows et Linux
- Exécuter plusieurs machines virtuelles
- Créer des machines virtuelles 32 ou 64 bits
- Modifier la configuration matérielle
- Modifier les options de la machine virtuelle
- Connexion réseau: NAT, locale et Bridge
  
- VMware Workstation: disques différentiels, snapshot, congestion réseau, chiffrement



# Interaction avec la machine virtuelle

- Mode d'affichage : fenêtré, plein écran, ou unifié
- Support du son, de la souris et du copier-coller
- Support des périphériques USB (imprimante, webcam)
- Montage ou démontage du CD Rom ou du DVD Rom
- Impression locale



# Propriétés des machines virtuelles

- Processeur : 2 virtual cores
- Faible espace disque 20 Go
- 512Mo de Ram
- Connexion réseau en mode NAT
- Synchronisation du temps
- Aide à distance
  - ▣ Report d'affichage de la machine virtuelle
  - ▣ Report d'affichage depuis la machine hôte
  
- Pas de sauvegarde de la machine virtuelle

# Accès aux espaces de travail

- Montage des volumes de la machine hôte
  - ▣ VMware Tools : facilite l'accès à l'espace de stockage
  - ▣ Windows : `\\.\host\Shared Folders`
  - ▣ Linux : `/mnt/hgfs`
- Montage des disques distants
  - ▣ smb ou sshfs, montage côté utilisateur
  - ▣ nfs n'est pas vraiment adapté (problème uid/gid, udp)
- Synchronisation de l'espace de travail
  - ▣ Windows : `syncbak`, `freefilesync`
  - ▣ Unix : `rsync` ou `unison` par `ssh`

# Accès aux imprimantes réseau

- Windows
  - ▣ Utilisation du serveur d'impression du laboratoire
  - ▣ Déploiement des pilotes d'impression
- Linux
  - ▣ Configuration en NAT=> perte des informations de broadcast
  - ▣ CUPS: définir la balise ServerName dans `/etc/cups/client.conf` ou `~/.cups/client.conf`
- Problème pour la gestion des quotas d'impression
  - ▣ Authentifier les utilisateurs

# Gestion des machines virtuelles

- Une machine virtuelle est un poste de travail
  - ▣ Mise à jour des logiciels et du système
  - ▣ Windows : wsus et wpk ou ocs pour la gestion des patchs
  - ▣ Unix : repositories , cfengine ou puppet
- Authentification des utilisateurs
  - ▣ Utilisation de comptes génériques
  - ▣ Compte local d'administration
  - ▣ Solution d'authentification
    - Doit fonctionner en mode déconnecté
    - Linux : sssd, winbind
    - Windows : Active Directory
- Inventaire : le client ocs inventory est installé par défaut

# Problèmes rencontrés

- VMware-tools :
  - ▣ Dépendance vis à vis des services (utilisation de la souris, mode unifié, accès à l'espace de travail)
  - ▣ Mise à jour du kernel
  - ▣ Mise à jour des VMware-tools
- Accélération graphique
- Gestion de la sécurité
- Gestion des impressions
- Alternative à VMware

# Autre solution ou initiative

- Les cernVM
  - ▣ Outils de développement et d'analyse supportés pour le LHC
  - ▣ <http://cernvm.cern.ch/portal/>
- Geant4 Virtual machine
  - ▣ Une machine virtuelle prête à l'emploi sous Scientific Linux 5.5
  - ▣ Outils scientifiques: Geant4, Root et OpenScientist.
  - ▣ <http://geant4.in2p3.fr/spip.php?rubrique8>

# Evolution

- « Virtual Desktop Infrastructure »
  - ▣ Distribution à la demande
    - de machines virtuelles
    - de logiciels virtualisés
  - ▣ Poste de travail hébergé sur les serveurs de virtualisation
    - Utilisation de clients légers
    - Redirection USB / Support du Multimédia
  - ▣ Simplification de gestion et de déploiement
- Produits commerciaux
  - ▣ Vmware view
  - ▣ Citrix XenDesktop
  - ▣ Microsoft Desktop Virtualization





- Questions ?