



Visualization sur Ubuntu: Quels Choix ?

Nicolas Barcet <nick.barcet@canonical.com>

Ubuntu Server Product Manager

Agenda



- Définitions
- Outils de Virtualization Serveur
- Outils de Virtualization Poste de Travail
- Ubuntu OS virtualisé
- A venir...

Définitions

Définitions



- De multiples technologies existent:
 - Émulation
 - Traduction binaire
 - Para-virtualization
 - Containement
- De multiples points de vue
 - Serveur
 - Poste de travail
 - Machine virtuelle

Définitions



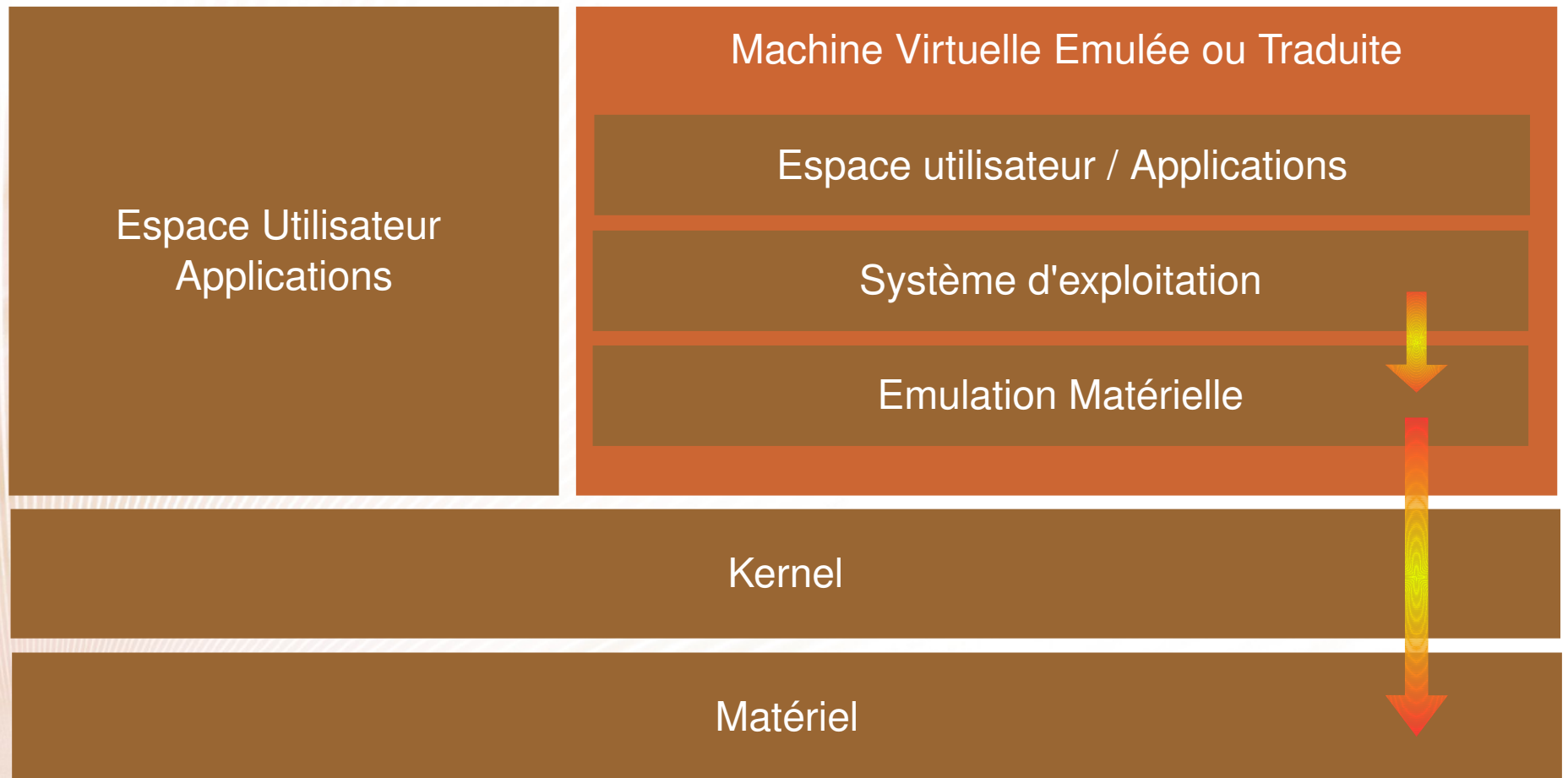
- Plusieurs états nous permettent de qualifier les technologies:
 - Supportée
 - Maintenu
 - Libre
 - Gratuite

Définitions

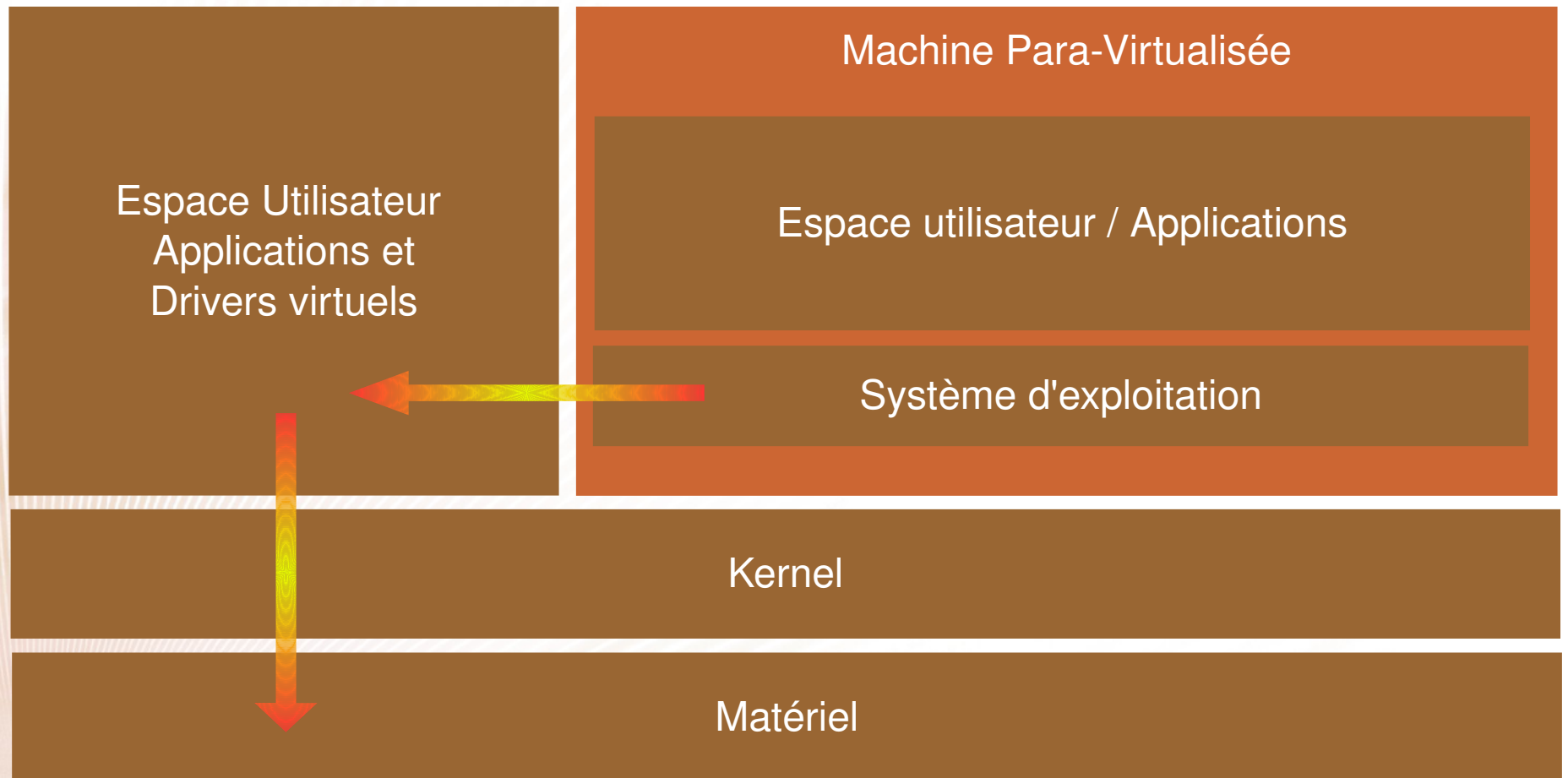


- Différentes fonctions peuvent être requises:
 - Migration
 - Migration à chaud
 - Instantanés (snapshot)
 - Sauvegarde et restauration
 - Allocation dynamique
 - Déploiement dynamique
 - Virtualization imbriquée
 - Raccourci PCI

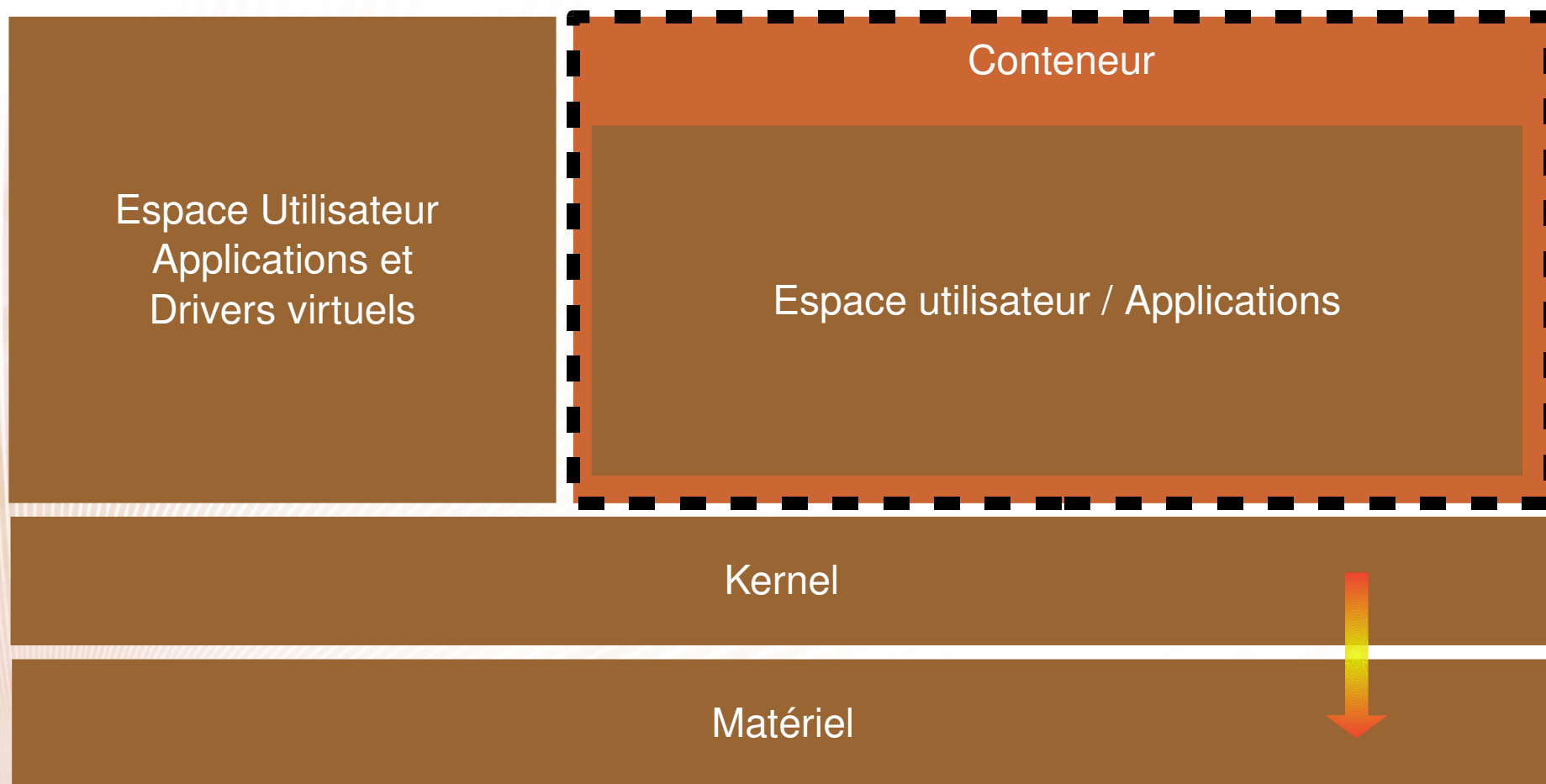
Emulation/Traduction



Para-virtualization



Containement



Virtualization Serveur



KVM (Kernel Virtual Machine)



- Le choix d'Ubuntu pour la virtualization serveur
 - Technologie la plus efficace
 - Pas de kernel spécial
 - Plus simple à maintenir (moins de lignes de code)
 - Inclus les optimisations VirtIO pour les OS le supportant
- Virtualization nécessitant le support du matériel
 - Tous processeurs disposant d'AMD-v ou Intel-VT
- Libre (dans le kernel), maintenu et supporté
- Fonctions:
 - Migration
 - Migrations à chaud
 - Sauvegarde/Restauration
 - Allocation dynamique
 - (Raccourci PCI → 9.04)
 - (Imbrication → 9.04)
- Peut-être contrôlé à partir de libvirt (virt-manager)

- Disponible depuis Ubuntu 6.06LTS
- Para-virtualization ou virtualization
 - Supporte la plupart des OS avec AMD-V ou Intel VT
 - Seulement des OS modifiés en para-virtualization
- Nécessite un kernel spécifique (énorme patches, inclusion dans le kernel lente)
- Libre, maintenu par la communauté pour la partie Hôte, maintenance et support Canonical limité au mode client.
- Fonctions:
 - Migrations
 - Migrations à chaud
 - Sauvegarde/Restauration
 - Allocation dynamique
- Peut-être contrôlé à partir de libvirt (virt-manager)

- Version libre de Virtuozzo (Parallels)
- Technologie de Containement
- Nécessite un kernel spécifique
- Haute efficacité
 - Peu de dissipation
 - Grande densité de clients
- Libre, maintenu par la communauté (pas de mise à jour depuis 8.04LTS), non supporté par Canonical
- Fonctions:
 - Migration
 - Migration à chaud
 - Instantanés
 - Allocation dynamique

vServer

- Technologie de contournement
- Nécessite un kernel spécifique
- Haute efficacité
 - Peu de dissipation
 - Grande densité de clients



- Libre, maintenu par la communauté, non supporté par Canonical
- Fonctions:
 - Migration
 - Sauvegarde/Restauration

VMWare ESXi



- L'hôte fonctionne avec sa propre version de Linux
- Produit gratuit d'appel pour la gamme d'outils de gestion (très complète, mais chère)
- Ubuntu 8.04 est certifié en tant que client par VMWare
- Console de gestion sous Windows (!)
- Gratuit, supporté par VMWare
- Fonctions:
 - Migration
 - Migration à chaud
 - Instantanés
 - Sauvegarde/Restauration
 - Allocation dynamique
 - Déploiement dynamique
- Ensemble le plus complet de virtualization, si vous pouvez vous l'offrir...

VMWare Server



- Technologie de traduction binaire (plus lent)
- Fonctionne dans l'espace utilisateur (pas de kernel spéciaux)
- Principalement utilisé pour des tests (petites installations)
- Gratuit, non supporté
- Fonctions:
 - Migration
 - Instantanés

Résumé



	Autres OS	Matériel	Libre	Maintenu	Supporté	Migr. Chaud	Instantanés	Allocation	Déploiement
KVM	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	*
Xen	✓	✓	✓	Ω	Ω	✓		✓	
OpenVZ			✓	communauté	communauté			✓	
vServer			✓	communauté	communauté			✓	
Vmware ESXi	✓	✓		Vmware	Vmware	✓	✓	✓	✓
Vmware Server	✓			Vmware		✓	✓		

* à partir de la 9.04 avec OpenNebula et Eucalyptus

Virtualization du poste de travail

- Développé par InnoTek, racheté par Sun
- Version Open Source (OSE) n'est pas supportée par Sun et ne fournit pas:
 - USB
 - RDP
 - USB sur RDP
 - SATA
 - iSCSI
- Sait utiliser les extensions de virtualization matérielle
- Ne nécessite pas de kernel spécial (module avec DKMS)
- Possibilité d'utiliser VirtualBox en VDI

Parallels Workstation



- Sait utiliser les extension de virtualization matérielles
- Ne nécessite pas de kernel spécial
- Non open source, payant, supporté et maintenu par Parallels
- Support d'USB et du son

VMWare Player



- Gratuit, non supporté
- Ne nécessite pas de kernel spécial (module)
- Ne peut être utilisé pour créer de nouvelles VM

- VirtualBox OSE semble l'hyperviseur pour poste de travail le plus efficace, et le seul OpenSource.
- Pour faire du VDI, VirtualBox Enterprise est une solution satisfaisante, à comparer avec KVM + NoMachine NX
- KVM et/ou Xen permettent de faire de la virtualization de poste de travail, mais avec beaucoup moins de confort (interactions, fonctions)
- VMWare Server est très souvent utilisé pour faire de la virtualization de Poste de Travail.



Ubuntu OS virtualisé

JeOS – Just enough OS



- Un kernel spécifique
- Une installation minimale
 - 100 Mo de packets à installer
 - 300 Mo installés
- Bénéfices:
 - Meilleures performances sur un matériel identique
 - Empreinte plus petite (moins de RAM et de disque)
 - Moins de mises à jour (car moins de paquets)
- Des milliers d'appliances déjà construites avec JeOS

Note: depuis Ubuntu 8.10, JeOS est une option à l'installation du serveur.

- Outil en ligne de commande pour créer des clients de virtualization en moins de 5 minutes
- Supporte: KVM, Xen, VMWare, WMWare ESX (9.04), Amazon EC2
- Quasiment tout est configurable
- Exemples:
 - Création automatisée de clients pour des hébergeurs
 - Inclut dans un script make pour les ISV
 - Utilisé pour faire déploiement rapide et parallèle dans des environnement de type Grid

A venir...



- Améliorations de KVM et Libvirt :
 - raccourci PCI
 - Migrations dynamiques
 - KSM: utilisation partagée de blocs mémoire identiques
 - Suppression du goulet d'étranglement des IO Disk avec VirtIO
- Cloud Computing
 - Ubuntu sur EC2
 - Ubuntu Enterprise Cloud

Ubuntu sur EC2



- Images gratuites maintenues et supportées
- Beta ouverte en cours depuis Janvier (plus de 2000 participants)
- Images pour 8.04, 8.10 et 9.04
- Images construites avec VMBuilder
- Incluent les outils d'Amazon (API et AMI tools)
- Gestion intégrée dans Landscape

Ubuntu Enterprise Cloud



- Version initiale dans Ubuntu 9.04
 - Reproduit les fonctions d'EC2 sur un réseau privé:
 - AMI
 - S3
 - EBS
 - Projet Eucalyptus de l'UCSB, modifié pour utiliser KVM
 - OpenNebula (issue du projet Reservoir) permettra à terme:
 - Déploiement dynamique
 - Migration inter cloud
 - “Cloud breathing”
- **Amener la liberté dans le nuage**



Merci