

Utilisation du logiciel VMware

THIERRY BESANÇON¹ JOËL MARCHAND¹
ALBERT SHIH²

¹CNRS

²Université Paris 7

Réunion Mathrice, Lille 2004

Plan

Pourquoi ?

- Qu'est-ce que c'est ?
- Conseils sécurité
- Leurs conséquences
- Que faire ?

Étapes

- La caisse
- L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

- Ce qu'on gagne
- Ce qu'on risque
- Où l'on s'est fait avoir
- Performances et temps
- Transfert des OS
- Autres pistes



Plan

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

- Qu'est-ce que c'est ?
- Conseils sécurité
- Leurs conséquences
- Que faire ?

Étapes

- La caisse
- L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

- Ce qu'on gagne
- Ce qu'on risque
- Où l'on s'est fait avoir
- Performances et temps
- Transfert des OS
- Autres pistes



Plan

Pourquoi veut-on «virtualiser» nos serveurs ?

Qu'est-ce que c'est ?

Les recommandations de sécurité

Leurs conséquences

Réduction du nombre de machines

Les étapes que nous avons suivies

La caisse

Le choix de l'OS

La configuration actuelle

Les problèmes que nous avons rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances utilisées et temps passé

Techniques pour le transfert des OS

Autres pistes

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Qu'est-ce que c'est ?

- ▶ Un logiciel exécuté sur une machine quelconque et qui en **émule** une autre (ou des autres).
- ▶ La machine qui exécute le logiciel → Host.
- ▶ La machine émulée → Guest.
- ▶ Sur le Guest tout est émulé (par exemple disque SCSI sur le Host mais on peut «avoir» des disques IDE dans le guest).
- ▶ Aucun lien d'architecture entre le Guest et le Host.
- ▶ En «principe» le guest ne voit pas qu'il est virtuel.
- ▶ En «principe» les guests sont étanches entre eux.
- ▶ Buts principaux (non contradictoires)
 - ▶ Augmenter la stabilité de l'infrastructure.
 - ▶ Indépendance du matériel et du logiciel.
 - ▶ Avoir deux architectures différentes sur une même machine.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Qu'est-ce que c'est ?

- ▶ Un logiciel exécuté sur une machine quelconque et qui en **émule** une autre (ou des autres).
- ▶ La machine qui exécute le logiciel → Host.
- ▶ La machine émulée → Guest.
- ▶ Sur le Guest tout est émulé (par exemple disque SCSI sur le Host mais on peut «avoir» des disques IDE dans le guest).
- ▶ Aucun lien d'architecture entre le Guest et le Host.
- ▶ En «principe» le guest ne voit pas qu'il est virtuel.
- ▶ En «principe» les guests sont étanches entre eux.
- ▶ Buts principaux (non contradictoires)
 - ▶ Augmenter la stabilité de l'infrastructure.
 - ▶ Indépendance du matériel et du logiciel.
 - ▶ Avoir deux architectures différentes sur une même machine.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Qu'est-ce que c'est ?

- ▶ Un logiciel exécuté sur une machine quelconque et qui en **émule** une autre (ou des autres).
- ▶ La machine qui exécute le logiciel → Host.
- ▶ La machine émulée → Guest.
- ▶ Sur le Guest tout est émulé (par exemple disque SCSI sur le Host mais on peut «avoir» des disques IDE dans le guest).
- ▶ Aucun lien d'architecture entre le Guest et le Host.
- ▶ En «principe» le guest ne voit pas qu'il est virtuel.
- ▶ En «principe» les guests sont étanches entre eux.
- ▶ Buts principaux (non contradictoires)
 - ▶ Augmenter la stabilité de l'infrastructure.
 - ▶ Indépendance du matériel et du logiciel.
 - ▶ Avoir deux architectures différentes sur une même machine.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Qu'est-ce que c'est ?

- ▶ Un logiciel exécuté sur une machine quelconque et qui en **émule** une autre (ou des autres).
- ▶ La machine qui exécute le logiciel → Host.
- ▶ La machine émulée → Guest.
- ▶ Sur le Guest tout est émulé (par exemple disque SCSI sur le Host mais on peut «avoir» des disques IDE dans le guest).
- ▶ Aucun lien d'architecture entre le Guest et le Host.
- ▶ En «principe» le guest ne voit pas qu'il est virtuel.
- ▶ En «principe» les guests sont étanches entre eux.
- ▶ Buts principaux (non contradictoires)
 - ▶ Augmenter la stabilité de l'infrastructure.
 - ▶ Indépendance du matériel et du logiciel.
 - ▶ Avoir deux architectures différentes sur une même machine.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Qu'est-ce que c'est ?

- ▶ Un logiciel exécuté sur une machine quelconque et qui en **émule** une autre (ou des autres).
- ▶ La machine qui exécute le logiciel → Host.
- ▶ La machine émulée → Guest.
- ▶ Sur le Guest tout est émulé (par exemple disque SCSI sur le Host mais on peut «avoir» des disques IDE dans le guest).
- ▶ Aucun lien d'architecture entre le Guest et le Host.
- ▶ En «principe» le guest ne voit pas qu'il est virtuel.
- ▶ En «principe» les guests sont étanches entre eux.
- ▶ Buts principaux (non contradictoires)
 - ▶ Augmenter la stabilité de l'infrastructure.
 - ▶ Indépendance du matériel et du logiciel.
 - ▶ Avoir deux architectures différentes sur une même machine.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Qu'est-ce que c'est ?

- ▶ Un logiciel exécuté sur une machine quelconque et qui en **émule** une autre (ou des autres).
- ▶ La machine qui exécute le logiciel → Host.
- ▶ La machine émulée → Guest.
- ▶ Sur le Guest tout est émulé (par exemple disque SCSI sur le Host mais on peut «avoir» des disques IDE dans le guest).
- ▶ Aucun lien d'architecture entre le Guest et le Host.
- ▶ En «principe» le guest ne voit pas qu'il est virtuel.
- ▶ En «principe» les guests sont étanches entre eux.
- ▶ Buts principaux (non contradictoires)
 - ▶ Augmenter la stabilité de l'infrastructure.
 - ▶ Indépendance du matériel et du logiciel.
 - ▶ Avoir deux architectures différentes sur une même machine.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Qu'est-ce que c'est ?

- ▶ Un logiciel exécuté sur une machine quelconque et qui en **émule** une autre (ou des autres).
- ▶ La machine qui exécute le logiciel → Host.
- ▶ La machine émulée → Guest.
- ▶ Sur le Guest tout est émulé (par exemple disque SCSI sur le Host mais on peut «avoir» des disques IDE dans le guest).
- ▶ Aucun lien d'architecture entre le Guest et le Host.
- ▶ En «principe» le guest ne voit pas qu'il est virtuel.
- ▶ En «principe» les guests sont étanches entre eux.
- ▶ Buts principaux (non contradictoires)
 - ▶ Augmenter la stabilité de l'infrastructure.
 - ▶ Indépendance du matériel et du logiciel.
 - ▶ Avoir deux architectures différentes sur une même machine.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes

Technologies existantes

- ▶ Les mainframes IBM avec la technologie de VM et CP.
- ▶ Le logiciel VMware (<http://www.vmware.com>)
(Cf présentation au CIRM de B. Perrot
<http://www.mathrice.fr/mars.2002/Vmware.pdf>)
- ▶ Le logiciel VirtualPC (sur Macintosh G4/G5).
- ▶ Quelques projets libres.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Technologies existantes

- ▶ Les mainframes IBM avec la technologie de VM et CP.
- ▶ Le logiciel VMware (<http://www.vmware.com>)
(Cf présentation au CIRM de B. Perrot
<http://www.mathrice.fr/mars.2002/Vmware.pdf>)
- ▶ Le logiciel VirtualPC (sur Macintosh G4/G5).
- ▶ Quelques projets libres.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Technologies existantes

- ▶ Les mainframes IBM avec la technologie de VM et CP.
- ▶ Le logiciel VMware (<http://www.vmware.com>)
(Cf présentation au CIRM de B. Perrot
<http://www.mathrice.fr/mars.2002/Vmware.pdf>)
- ▶ Le logiciel VirtualPC (sur Macintosh G4/G5).
- ▶ Quelques projets libres.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Technologies existantes

- ▶ Les mainframes IBM avec la technologie de VM et CP.
- ▶ Le logiciel VMware (<http://www.vmware.com>)
(Cf présentation au CIRM de B. Perrot
<http://www.mathrice.fr/mars.2002/Vmware.pdf>)
- ▶ Le logiciel VirtualPC (sur Macintosh G4/G5).
- ▶ Quelques projets libres.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Plan

Pourquoi veut-on «virtualiser» nos serveurs ?

Qu'est-ce que c'est ?

Les recommandations de sécurité

Leurs conséquences

Réduction du nombre de machines

Les étapes que nous avons suivies

La caisse

Le choix de l'OS

La configuration actuelle

Les problèmes que nous avons rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances utilisées et temps passé

Techniques pour le transfert des OS

Autres pistes

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Recommandations de sécurité de l'UREC ...

- ▶ Séparation d'au moins deux zones IP (une interne et une externe).
- ▶ Étanchéisation des machines.
- ▶ Un service important → un OS.
- ▶ Filtrage entre les zones IP.
- ▶ Impossibilité de passer d'un service à un autre (via buffer-overflow ...).

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Recommandations de sécurité de l'UREC ...

- ▶ Séparation d'au moins deux zones IP (une interne et une externe).
- ▶ Étanchéisation des machines.
- ▶ Un service important → un OS.
- ▶ Filtrage entre les zones IP.
- ▶ Impossibilité de passer d'un service à un autre (via buffer-overflow ...).

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Recommandations de sécurité de l'UREC ...

- ▶ Séparation d'au moins deux zones IP (une interne et une externe).
- ▶ Étanchéisation des machines.
- ▶ Un service important → un OS.
- ▶ Filtrage entre les zones IP.
- ▶ Impossibilité de passer d'un service à un autre (via buffer-overflow ...).

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Recommandations de sécurité de l'UREC ...

- ▶ Séparation d'au moins deux zones IP (une interne et une externe).
- ▶ Étanchéisation des machines.
- ▶ Un service important → un OS.
- ▶ Filtrage entre les zones IP.
- ▶ Impossibilité de passer d'un service à un autre (via buffer-overflow ...).

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Recommandations de sécurité de l'UREC ...

- ▶ Séparation d'au moins deux zones IP (une interne et une externe).
- ▶ Étanchéisation des machines.
- ▶ Un service important → un OS.
- ▶ Filtrage entre les zones IP.
- ▶ Impossibilité de passer d'un service à un autre (via buffer-overflow ...).

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

► —→ 27 caisses.

- Une machine DNS externe.
- Une machine DNS interne.
- Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- Une machine SSH (cul-de-sac).
- Une machine SSH (pour les tunnels).
- Une machine pour le web.
- Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- Une machine de streaming vidéo.

- Une machine de fichiers.
- Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- Une machine proxy-cache.
- Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- Les machines interactives (7 bi-pro).
- Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- Un serveur Mac (Appleshare).
- Les machines Mathrice(3).

VMwar-isation de serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

- ▶ —→ 27 caisses.
- ▶ Une machine DNS externe.
- ▶ Une machine DNS interne.
- ▶ Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- ▶ Une machine SSH (cul-de-sac).
- ▶ Une machine SSH (pour les tunnels).
- ▶ Une machine pour le web.
- ▶ Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- ▶ Une machine de streaming vidéo.
- ▶ Une machine de fichiers.
- ▶ Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- ▶ Une machine proxy-cache.
- ▶ Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- ▶ Les machines interactives (7 bi-pro).
- ▶ Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- ▶ Un serveur Mac (Appleshare).
- ▶ Les machines Mathrice(3).

VMwar-isation de serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

▶ —→ 27 caisses.

- ▶ Une machine DNS externe.
- ▶ Une machine DNS interne.
- ▶ Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- ▶ Une machine SSH (cul-de-sac).
- ▶ Une machine SSH (pour les tunnels).
- ▶ Une machine pour le web.
- ▶ Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- ▶ Une machine de streaming vidéo.

- ▶ Une machine de fichiers.
- ▶ Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- ▶ Une machine proxy-cache.
- ▶ Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- ▶ Les machines interactives (7 bi-pro).
- ▶ Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- ▶ Un serveur Mac (Appleshare).
- ▶ Les machines Mathrice(3).

VMwar-isation de serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

► —→ 27 caisses.

- Une machine DNS externe.
- Une machine DNS interne.
- Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- Une machine SSH (cul-de-sac).
- Une machine SSH (pour les tunnels).
- Une machine pour le web.
- Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- Une machine de streaming vidéo.

- Une machine de fichiers.
- Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- Une machine proxy-cache.
- Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- Les machines interactives (7 bi-pro).
- Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- Un serveur Mac (Appleshare).
- Les machines Mathrice(3).

VMwar-isation de serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

► —→ 27 caisses.

- Une machine DNS externe.
- Une machine DNS interne.
- Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- Une machine SSH (cul-de-sac).
- Une machine SSH (pour les tunnels).
- Une machine pour le web.
- Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- Une machine de streaming vidéo.

- Une machine de fichiers.
- Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- Une machine proxy-cache.
- Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- Les machines interactives (7 bi-pro).
- Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- Un serveur Mac (Appleshare).
- Les machines Mathrice(3).

VMwar-isation de serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

► —→ 27 caisses.

- Une machine DNS externe.
- Une machine DNS interne.
- Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- Une machine SSH (cul-de-sac).
- Une machine SSH (pour les tunnels).
- Une machine pour le web.
- Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- Une machine de streaming vidéo.

- Une machine de fichiers.
- Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- Une machine proxy-cache.
- Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- Les machines interactives (7 bi-pro).
- Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- Un serveur Mac (Appleshare).
- Les machines Mathrice(3).

VMwar-isation de serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

► —→ 27 caisses.

- Une machine DNS externe.
- Une machine DNS interne.
- Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- Une machine SSH (cul-de-sac).
- Une machine SSH (pour les tunnels).
- Une machine pour le web.
- Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- Une machine de streaming vidéo.

- Une machine de fichiers.
- Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- Une machine proxy-cache.
- Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- Les machines interactives (7 bi-pro).
- Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- Un serveur Mac (Appleshare).
- Les machines Mathrice(3).

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes

Un petit comptage (chez nous)

► —→ 27 caisses.

- Une machine DNS externe.
- Une machine DNS interne.
- Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- Une machine SSH (cul-de-sac).
- Une machine SSH (pour les tunnels).
- Une machine pour le web.
- Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- Une machine de streaming vidéo.

- Une machine de fichiers.
- Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- Une machine proxy-cache.
- Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- Les machines interactives (7 bi-pro).
- Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- Un serveur Mac (Appleshare).
- Les machines Mathrice(3).

VMwar-isation de serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

► —→ 27 caisses.

- Une machine DNS externe.
- Une machine DNS interne.
- Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- Une machine SSH (cul-de-sac).
- Une machine SSH (pour les tunnels).
- Une machine pour le web.
- Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- Une machine de streaming vidéo.

- Une machine de fichiers.
- Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- Une machine proxy-cache.
- Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- Les machines interactives (7 bi-pro).
- Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- Un serveur Mac (Appleshare).
- Les machines Mathrice(3).

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

► —→ 27 caisses.

- Une machine DNS externe.
- Une machine DNS interne.
- Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- Une machine SSH (cul-de-sac).
- Une machine SSH (pour les tunnels).
- Une machine pour le web.
- Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- Une machine de streaming vidéo.

- Une machine de fichiers.
- Une machine de fichiers de backup et snapshots.
 - Une machine proxy-cache.
 - Une machine de jetons (maple, matlab ...).
 - Les machines interactives (7 bi-pro).
 - Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
 - Un serveur Mac (Appleshare).
 - Les machines Mathrice(3).

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

► —→ 27 caisses.

- Une machine DNS externe.
- Une machine DNS interne.
- Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- Une machine SSH (cul-de-sac).
- Une machine SSH (pour les tunnels).
- Une machine pour le web.
- Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- Une machine de streaming vidéo.

- Une machine de fichiers.
- Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- Une machine proxy-cache.
- Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- Les machines interactives (7 bi-pro).
- Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- Un serveur Mac (Appleshare).
- Les machines Mathrice(3).

VMwar-isation de serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

► —→ 27 caisses.

- Une machine DNS externe.
- Une machine DNS interne.
- Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- Une machine SSH (cul-de-sac).
- Une machine SSH (pour les tunnels).
- Une machine pour le web.
- Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- Une machine de streaming vidéo.

- Une machine de fichiers.
- Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- Une machine proxy-cache.
- Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- Les machines interactives (7 bi-pro).
- Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- Un serveur Mac (Appleshare).
- Les machines Mathrice(3).

VMwar-isation de serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

► —→ 27 caisses.

- Une machine DNS externe.
- Une machine DNS interne.
- Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- Une machine SSH (cul-de-sac).
- Une machine SSH (pour les tunnels).
- Une machine pour le web.
- Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- Une machine de streaming vidéo.

- Une machine de fichiers.
- Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- Une machine proxy-cache.
- Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- Les machines interactives (7 bi-pro).
- Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- Un serveur Mac (Appleshare).
- Les machines Mathrice(3).

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

► —→ 27 caisses.

- Une machine DNS externe.
- Une machine DNS interne.
- Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- Une machine SSH (cul-de-sac).
- Une machine SSH (pour les tunnels).
- Une machine pour le web.
- Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- Une machine de streaming vidéo.

- Une machine de fichiers.
- Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- Une machine proxy-cache.
- Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- Les machines interactives (7 bi-pro).
- Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- Un serveur Mac (Appleshare).
- Les machines Mathrice(3).

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes

Un petit comptage (chez nous)

▶ —→ 27 caisses.

- ▶ Une machine DNS externe.
- ▶ Une machine DNS interne.
- ▶ Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- ▶ Une machine SSH (cul-de-sac).
- ▶ Une machine SSH (pour les tunnels).
- ▶ Une machine pour le web.
- ▶ Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- ▶ Une machine de streaming vidéo.

- ▶ Une machine de fichiers.
- ▶ Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- ▶ Une machine proxy-cache.
- ▶ Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- ▶ Les machines interactives (7 bi-pro).
- ▶ Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- ▶ Un serveur Mac (Appleshare).
- ▶ Les machines Mathrice(3).

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

▶ —→ 27 caisses.

- ▶ Une machine DNS externe.
- ▶ Une machine DNS interne.
- ▶ Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- ▶ Une machine SSH (cul-de-sac).
- ▶ Une machine SSH (pour les tunnels).
- ▶ Une machine pour le web.
- ▶ Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- ▶ Une machine de streaming vidéo.
- ▶ Une machine de fichiers.
- ▶ Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- ▶ Une machine proxy-cache.
- ▶ Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- ▶ Les machines interactives (7 bi-pro).
- ▶ Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- ▶ Un serveur Mac (Appleshare).
- ▶ Les machines Mathrice(3).

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Un petit comptage (chez nous)

- ▶ → **27 caisses.**
- ▶ Une machine DNS externe.
- ▶ Une machine DNS interne.
- ▶ Une machine de mail (SMTP/IMAPS/POPS).
- ▶ Une machine SSH (cul-de-sac).
- ▶ Une machine SSH (pour les tunnels).
- ▶ Une machine pour le web.
- ▶ Une machine pour le web (avec PHP/Mysql ...).
- ▶ Une machine de streaming vidéo.
- ▶ Une machine de fichiers.
- ▶ Une machine de fichiers de backup et snapshots.
- ▶ Une machine proxy-cache.
- ▶ Une machine de jetons (maple, matlab ...).
- ▶ Les machines interactives (7 bi-pro).
- ▶ Les 2+1 serveurs windows 2k/2.3k.
- ▶ Un serveur Mac (Appleshare).
- ▶ Les machines Mathrice(3).

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Plan

Pourquoi veut-on «virtualiser» nos serveurs ?

Qu'est-ce que c'est ?

Les recommandations de sécurité

Leurs conséquences

Réduction du nombre de machines

Les étapes que nous avons suivies

La caisse

Le choix de l'OS

La configuration actuelle

Les problèmes que nous avons rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances utilisées et temps passé

Techniques pour le transfert des OS

Autres pistes

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Les conséquences des recommandations de sécurités et leurs problèmes

- ▶ Consommation de courant
 - ▶ Climatisation.
 - ▶ Courant secouru.
- ▶ Place
 - ▶ Salle de plus en plus pleine.
 - ▶ Difficulté en cas de déplacement urgent.
- ▶ Maintenance
 - ▶ Maintenance physique.
 - ▶ Disparité des pièces.
- ▶ N caisses achetées chez n fournisseurs sur m années, c'est :
 - ▶ N fois plus de chances de tomber en rade.
 - ▶ $n \times m$ fois plus compliqué pour faire changer une pièce.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes

Les conséquences des recommandations de sécurités et leurs problèmes

- ▶ Consommation de courant
 - ▶ Climatisation.
 - ▶ Courant secouru.
- ▶ Place
 - ▶ Salle de plus en plus pleine.
 - ▶ Difficulté en cas de déplacement urgent.
- ▶ Maintenance
 - ▶ Maintenance physique.
 - ▶ Disparité des pièces.
- ▶ N caisses achetées chez n fournisseurs sur m années, c'est :
 - ▶ N fois plus de chances de tomber en rade.
 - ▶ $n \times m$ fois plus compliqué pour faire changer une pièce.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Les conséquences des recommandations de sécurités et leurs problèmes

- ▶ Consommation de courant
 - ▶ Climatisation.
 - ▶ Courant secouru.
- ▶ Place
 - ▶ Salle de plus en plus pleine.
 - ▶ Difficulté en cas de déplacement urgent.
- ▶ Maintenance
 - ▶ Maintenance physique.
 - ▶ Disparité des pièces.
- ▶ N caisses achetées chez n fournisseurs sur m années, c'est :
 - ▶ N fois plus de chances de tomber en rade.
 - ▶ $n \times m$ fois plus compliqué pour faire changer une pièce.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes

Les conséquences des recommandations de sécurités et leurs problèmes

- ▶ Consommation de courant
 - ▶ Climatisation.
 - ▶ Courant secouru.
- ▶ Place
 - ▶ Salle de plus en plus pleine.
 - ▶ Difficulté en cas de déplacement urgent.
- ▶ Maintenance
 - ▶ Maintenance physique.
 - ▶ Disparité des pièces.
- ▶ N caisses achetées chez n fournisseurs sur m années, c'est :
 - ▶ N fois plus de chances de tomber en rade.
 - ▶ $n \times m$ fois plus compliqué pour faire changer une pièce.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes

Plan

Pourquoi veut-on «virtualiser» nos serveurs ?

Qu'est-ce que c'est ?

Les recommandations de sécurité

Leurs conséquences

Réduction du nombre de machines

Les étapes que nous avons suivies

La caisse

Le choix de l'OS

La configuration actuelle

Les problèmes que nous avons rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances utilisées et temps passé

Techniques pour le transfert des OS

Autres pistes

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Main-Frame IBM ?

?

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



IP alias, jail, chroot

- ▶ Possibilité de donner n numéro IP à une même interface physique.
- ▶ Utilisation au maximum.
 - ▶ Réunion de DNS externe (chrooté) et machine ssh.
 - ▶ Réunion de DNS interne et du squid.
 - ▶ etc.
- ▶ → 23 machines

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



IP alias, jail, chroot

- ▶ Possibilité de donner n numéro IP à une même interface physique.
- ▶ Utilisation au maximum.
 - ▶ Réunion de DNS externe (chrooté) et machine ssh.
 - ▶ Réunion de DNS interne et du squid.
 - ▶ etc.
- ▶ → 23 machines

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes

IP alias, jail, chroot

- ▶ Possibilité de donner n numéro IP à une même interface physique.
- ▶ Utilisation au maximum.
 - ▶ Réunion de DNS externe (chrooté) et machine ssh.
 - ▶ Réunion de DNS interne et du squid.
 - ▶ etc.
- ▶ → **23 machines**

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes

Utilisation du logiciel VMWARE sur quelques machines

- ▶ Logiciel vendu \approx 1 000 €.
- ▶ Fonctionnant sous Linux ou Windows.
- ▶ Permet d'émuler une plateforme x86.
- ▶ 3 versions:
 - ▶ version petite: vmware-vmtoolsd
 - ▶ version serveur: vmware-gsx-server
 - ▶ version gros serveurs: vmware-esx-server (possibilité d'un add-on pour du multiprocessing).

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Utilisation du logiciel VMWARE sur quelques machines

- ▶ Logiciel vendu \approx 1 000 €.
- ▶ Fonctionnant sous Linux ou Windows.
- ▶ Permet d'émuler une plateforme x86.
- ▶ 3 versions:
 - ▶ version poste: vmware-workstation
 - ▶ version serveur: vmware-gsx-server.
 - ▶ version gros serveur: vmware-esx-server (possibilité d'un add-on pour du multiprocessing).

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Utilisation du logiciel VMWARE sur quelques machines

- ▶ Logiciel vendu \approx 1 000 €.
- ▶ Fonctionnant sous Linux ou Windows.
- ▶ Permet d'émuler une plateforme x86.
- ▶ 3 versions:
 - ▶ version poste: vmware-workstation .
 - ▶ version serveur: vmware-gsx-server.
 - ▶ version gros serveur: vmware-esx-server (possibilité d'un add-on pour du multiprocessing).

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Utilisation du logiciel VMWARE sur quelques machines

- ▶ Logiciel vendu \approx 1 000 €.
- ▶ Fonctionnant sous Linux ou Windows.
- ▶ Permet d'émuler une plateforme x86.
- ▶ 3 versions:
 - ▶ version poste: vmware-workstation .
 - ▶ version serveur: vmware-gsx-server.
 - ▶ version gros serveur: vmware-esx-server (possibilité d'un add-on pour du multiprocessing).

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Plan

Pourquoi veut-on «virtualiser» nos serveurs ?

Qu'est-ce que c'est ?

Les recommandations de sécurité

Leurs conséquences

Réduction du nombre de machines

Les étapes que nous avons suivies

La caisse

Le choix de l'OS

La configuration actuelle

Les problèmes que nous avons rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances utilisées et temps passé

Techniques pour le transfert des OS

Autres pistes

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Choix du hardware

- ▶ Volonté d'avoir quelque chose de solide.
- ▶ Pas d'intégrateur.
- ▶ Présence déjà dans le parc de HP/Compaq.
- ▶ Choix porté sur un HP Proliant ML350G3 avec 4 Go.
- ▶ 3 interfaces réseau.
- ▶ Carte Raid 1, disques SCSI U320 Hot-Plug.
- ▶ Maintenance sur site.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Choix du hardware

- ▶ Volonté d'avoir quelque chose de solide.
- ▶ Pas d'intégrateur.
- ▶ Présence déjà dans le parc de HP/Compaq.
- ▶ Choix porté sur un HP Proliant ML350G3 avec 4 Go.
- ▶ 3 interfaces réseau.
- ▶ Carte Raid 1, disques SCSI U320 Hot-Plug.
- ▶ Maintenance sur site.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Choix du hardware

- ▶ Volonté d'avoir quelque chose de solide.
- ▶ Pas d'intégrateur.
- ▶ Présence déjà dans le parc de HP/Compaq.
- ▶ Choix porté sur un HP Proliant ML350G3 avec 4 Go.
- ▶ 3 interfaces réseau.
- ▶ Carte Raid 1, disques SCSI U320 Hot-Plug.
- ▶ Maintenance sur site.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Choix du hardware

- ▶ Volonté d'avoir quelque chose de solide.
- ▶ Pas d'intégrateur.
- ▶ Présence déjà dans le parc de HP/Compaq.
- ▶ Choix porté sur un HP Proliant ML350G3 avec 4 Go.
- ▶ 3 interfaces réseau.
- ▶ Carte Raid 1, disques SCSI U320 Hot-Plug.
- ▶ Maintenance sur site.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Choix du hardware

- ▶ Volonté d'avoir quelque chose de solide.
- ▶ Pas d'intégrateur.
- ▶ Présence déjà dans le parc de HP/Compaq.
- ▶ Choix porté sur un HP Proliant ML350G3 avec 4 Go.
- ▶ 3 interfaces réseau.
- ▶ Carte Raid 1, disques SCSI U320 Hot-Plug.
- ▶ Maintenance sur site.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Plan

Pourquoi veut-on «virtualiser» nos serveurs ?

Qu'est-ce que c'est ?

Les recommandations de sécurité

Leurs conséquences

Réduction du nombre de machines

Les étapes que nous avons suivies

La caisse

Le choix de l'OS

La configuration actuelle

Les problèmes que nous avons rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances utilisées et temps passé

Techniques pour le transfert des OS

Autres pistes

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Choix de l'OS

- ▶ **Exit windows.**
- ▶ Volonté d'avoir un OS *officiellement* supporté par HP.
- ▶ Volonté d'avoir un OS *officiellement* supporté par vmware.
- ▶ Sélection de Linux RH AS 3.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Choix de l'OS

- ▶ Exit windows.
- ▶ Volonté d'avoir un OS *officiellement* supporté par HP.
- ▶ Volonté d'avoir un OS *officiellement* supporté par vmware.
- ▶ Sélection de Linux RH AS 3.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes

Choix de l'OS

- ▶ Exit windows.
- ▶ Volonté d'avoir un OS *officiellement* supporté par HP.
- ▶ Volonté d'avoir un OS *officiellement* supporté par vmware.
- ▶ Sélection de Linux RH AS 3.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes

Choix de l'OS

- ▶ Exit windows.
- ▶ Volonté d'avoir un OS *officiellement* supporté par HP.
- ▶ Volonté d'avoir un OS *officiellement* supporté par vmware.
- ▶ Sélection de Linux RH AS 3.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes

Les machines actuellement virtualisées

- ▶ Machine SSH & web.
- ▶ Machine SSH externe et DNS externe.
- ▶ Machine web (PHP/Mysql) & serveur de jetons.
- ▶ Machine de streaming vidéo.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Les machines actuellement virtualisées

- ▶ Machine SSH & web.
- ▶ Machine SSH externe et DNS externe.
- ▶ Machine web (PHP/Mysql) & serveur de jetons.
- ▶ Machine de streaming vidéo.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Les machines actuellement virtualisées

- ▶ Machine SSH & web.
- ▶ Machine SSH externe et DNS externe.
- ▶ Machine web (PHP/Mysql) & serveur de jetons.
- ▶ Machine de streaming vidéo.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Les machines actuellement virtualisées

- ▶ Machine SSH & web.
- ▶ Machine SSH externe et DNS externe.
- ▶ Machine web (PHP/Mysql) & serveur de jetons.
- ▶ Machine de streaming vidéo.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Les problèmes

- ▶ Sur le hardware
 - ▶ Aucun problème
 - ▶ ... pour l'instant.
- ▶ Sur l'OS
 - ▶ Aucun problème sur RedHat AS 3.
 - ▶ Difficulté du côté HP (site web archi-nul ...).
- ▶ Sur les logiciels de management (HP System Insight Manager)
 - ▶ Les sondes fonctionnent bien (remontée d'informations via SNMP, mail ...) ... quand elles veulent.
 - ▶ La console consomme beaucoup de mémoire (1.5 Go), très lourde, véritable usine à gaz où on ne comprend et ne contrôle pas grand chose ...

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Les problèmes

- ▶ Sur le hardware
 - ▶ Aucun problème
 - ▶ ... pour l'instant.
- ▶ Sur l'OS
 - ▶ Aucun problème sur RedHat AS 3.
 - ▶ Difficulté du côté HP (site web archi-nul ...).
- ▶ Sur les logiciels de management (HP System Insight Manager)
 - ▶ Les sondes fonctionnent bien (remontée d'informations via SNMP, mail ...)... quand elles veulent.
 - ▶ La console consomme beaucoup de mémoire (1.5 Go), très lourde, véritable usine à gaz où on ne comprend et ne contrôle pas grand chose ...

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Les problèmes

- ▶ Sur le hardware
 - ▶ Aucun problème
 - ▶ ... pour l'instant.
- ▶ Sur l'OS
 - ▶ Aucun problème sur RedHat AS 3.
 - ▶ Difficulté du côté HP (site web archi-nul ...).
- ▶ Sur les logiciels de management (HP System Insight Manager)
 - ▶ Les sondes fonctionnent bien (remontée d'informations via SNMP, mail ...)... quand elles veulent.
 - ▶ La console consomme beaucoup de mémoire (1.5 Go), très lourde, véritable usine à gaz où on ne comprend et ne contrôle pas grand chose ...

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Les problèmes

- ▶ Sur le hardware
 - ▶ Aucun problème
 - ▶ ... pour l'instant.
- ▶ Sur l'OS
 - ▶ Aucun problème sur RedHat AS 3.
 - ▶ Difficulté du côté HP (site web archi-nul ...).
- ▶ Sur les logiciels de management (HP System Insight Manager)
 - ▶ Les sondes fonctionnent bien (remontée d'informations via SNMP, mail ...). ... quand elles veulent.
 - ▶ La console consomme beaucoup de mémoire (1.5 Go), très lourde, véritable usine à gaz où on ne comprend et ne contrôle pas grand chose ...

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes

Les problèmes concernant le logiciel VMWARE

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

- ▶ Un problème avec le démarrage des machines virtuelles (→ utilisation d'une API Perl).
- ▶ Un problème avec l'arrêt des machines virtuelles (→ Utilisation des `vmware-tools` et de FreeBSD).
- ▶ Une VM crashe dès que le host swap (re-productible). Augmentation de la mémoire de la VM.
- ▶ Support ... moyen : réponses très rapides, mais sans réussite pour résoudre les problèmes.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Plan

Pourquoi veut-on «virtualiser» nos serveurs ?

Qu'est-ce que c'est ?

Les recommandations de sécurité

Leurs conséquences

Réduction du nombre de machines

Les étapes que nous avons suivies

La caisse

Le choix de l'OS

La configuration actuelle

Les problèmes que nous avons rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances utilisées et temps passé

Techniques pour le transfert des OS

Autres pistes

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Ce qu'on a gagné

- ▶ Remplacement de 4 machines physiques par une seule.
- ▶ Passage de 4 machines «intégrateurs» en une machine «de marque».
- ▶ Possibilité à terme (nécessite une deuxième machine VMware) de migrer un OS guest (un coup de cp).
- ▶ Possibilité de faire des snapshots des VM.
- ▶ Possibilité de re-dimensionnement de la mémoire vue par les VM. Permet donc un usage très fin de la mémoire (par rapport à un service).
- ▶ Dissociation des ressources hardware et celles réellement nécessaires à un service.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Ce qu'on a gagné

- ▶ Remplacement de 4 machines physiques par une seule.
- ▶ Passage de 4 machines «intégrateurs» en une machine «de marque».
- ▶ Possibilité à terme (nécessite une deuxième machine VMware) de migrer un OS guest (un coup de cp).
- ▶ Possibilité de faire des snapshots des VM.
- ▶ Possibilité de re-dimensionnement de la mémoire vue par les VM. Permet donc un usage très fin de la mémoire (par rapport à un service).
- ▶ Dissociation des ressources hardware et celles réellement nécessaires à un service.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Ce qu'on a gagné

- ▶ Remplacement de 4 machines physiques par une seule.
- ▶ Passage de 4 machines «intégrateurs» en une machine «de marque».
- ▶ Possibilité à terme (nécessite une deuxième machine VMware) de migrer un OS guest (un coup de cp).
- ▶ Possibilité de faire des snapshots des VM.
- ▶ Possibilité de re-dimensionnement de la mémoire vue par les VM. Permet donc un usage très fin de la mémoire (par rapport à un service).
- ▶ Dissociation des ressources hardware et celles réellement nécessaires à un service.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Ce qu'on a gagné

- ▶ Remplacement de 4 machines physiques par une seule.
- ▶ Passage de 4 machines «intégrateurs» en une machine «de marque».
- ▶ Possibilité à terme (nécessite une deuxième machine VMware) de migrer un OS guest (un coup de cp).
- ▶ Possibilité de faire des snapshots des VM.
- ▶ Possibilité de re-dimensionnement de la mémoire vue par les VM. Permet donc un usage très fin de la mémoire (par rapport à un service).
- ▶ Dissociation des ressources hardware et celles réellement nécessaires à un service.

Plan

Pourquoi ?

- Qu'est-ce que c'est ?
- Conseils sécurité
- Leurs conséquences
- Que faire ?

Étapes

- La caisse
- L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

- Ce qu'on risque
- Où l'on s'est fait avoir
- Performances et temps
- Transfert des OS
- Autres pistes



Ce qu'on a gagné

- ▶ Remplacement de 4 machines physiques par une seule.
- ▶ Passage de 4 machines «intégrateurs» en une machine «de marque».
- ▶ Possibilité à terme (nécessite une deuxième machine VMware) de migrer un OS guest (un coup de cp).
- ▶ Possibilité de faire des snapshots des VM.
- ▶ Possibilité de re-dimensionnement de la mémoire vue par les VM. Permet donc un usage très fin de la mémoire (par rapport à un service).
- ▶ Dissociation des ressources hardware et celles réellement nécessaires à un service.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Plan

Pourquoi veut-on «virtualiser» nos serveurs ?

Qu'est-ce que c'est ?

Les recommandations de sécurité

Leurs conséquences

Réduction du nombre de machines

Les étapes que nous avons suivies

La caisse

Le choix de l'OS

La configuration actuelle

Les problèmes que nous avons rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances utilisées et temps passé

Techniques pour le transfert des OS

Autres pistes

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Les dangers

- ▶ Dépendance envers VMware (et ses caprices).
- ▶ Problème en cas de panne de machine (4 hosts down).
- ▶ Super-stress lors d'une éventuelle mise-à-jour de la machine (Logiciel VMware et OS).
- ▶ Quid de l'étanchéité de VMware ?

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Les dangers

- ▶ Dépendance envers VMware (et ses caprices).
- ▶ Problème en cas de panne de machine (4 hosts down).
- ▶ Super-stress lors d'une éventuelle mise-à-jour de la machine (Logiciel VMware et OS).
- ▶ Quid de l'étanchéité de VMware ?

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Les dangers

- ▶ Dépendance envers VMware (et ses caprices).
- ▶ Problème en cas de panne de machine (4 hosts down).
- ▶ Super-stress lors d'une éventuelle mise-à-jour de la machine (Logiciel VMware et OS).
- ▶ Quid de l'étanchéité de VMware ?

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Les dangers

- ▶ Dépendance envers VMware (et ses caprices).
- ▶ Problème en cas de panne de machine (4 hosts down).
- ▶ Super-stress lors d'une éventuelle mise-à-jour de la machine (Logiciel VMware et OS).
- ▶ Quid de l'étanchéité de VMware ?

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Plan

Pourquoi veut-on «virtualiser» nos serveurs ?

Qu'est-ce que c'est ?

Les recommandations de sécurité

Leurs conséquences

Réduction du nombre de machines

Les étapes que nous avons suivies

La caisse

Le choix de l'OS

La configuration actuelle

Les problèmes que nous avons rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances utilisées et temps passé

Techniques pour le transfert des OS

Autres pistes

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Les mauvais points

- ▶ Taille mémoire du Host.
- ▶ Taille mémoire de la console de HP (HP Insight Manager).
- ▶ L'émulation de x86 de VMware pas complète.
- ▶ Pas d'extinction actuellement sous Linux 2.4.x (avec le triplet (HP, RH-AS3, VMware-gsx-server)).
- ▶ Pas de support Multi-pro du Guest en version gsx-server.
- ▶ Pas de sauvegarde sans shutdown du Guest.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Les mauvais points

- ▶ Taille mémoire du Host.
- ▶ Taille mémoire de la console de HP (HP Insight Manager).
- ▶ L'émulation de x86 de VMware pas complète.
- ▶ Pas d'extinction actuellement sous Linux 2.4.x (avec le triplet (HP, RH-AS3, VMware-gsx-server)).
- ▶ Pas de support Multi-pro du Guest en version gsx-server.
- ▶ Pas de sauvegarde sans shutdown du Guest.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Les mauvais points

- ▶ Taille mémoire du Host.
- ▶ Taille mémoire de la console de HP (HP Insight Manager).
- ▶ L'émulation de x86 de VMware pas complète.
- ▶ Pas d'extinction actuellement sous Linux 2.4.x (avec le triplet (HP, RH-AS3, VMware-gsx-server)).
- ▶ Pas de support Multi-pro du Guest en version gsx-server.
- ▶ Pas de sauvegarde sans shutdown du Guest.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Les mauvais points

- ▶ Taille mémoire du Host.
- ▶ Taille mémoire de la console de HP (HP Insight Manager).
- ▶ L'émulation de x86 de VMware pas complète.
- ▶ Pas d'extinction actuellement sous Linux 2.4.x (avec le triplet (HP, RH-AS3, VMware-gsx-server)).
- ▶ Pas de support Multi-pro du Guest en version gsx-server.
- ▶ Pas de sauvegarde sans shutdown du Guest.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes

Les mauvais points

- ▶ Taille mémoire du Host.
- ▶ Taille mémoire de la console de HP (HP Insight Manager).
- ▶ L'émulation de x86 de VMware pas complète.
- ▶ Pas d'extinction actuellement sous Linux 2.4.x (avec le triplet (HP, RH-AS3, VMware-gsx-server)).
- ▶ Pas de support Multi-pro du Guest en version gsx-server.
- ▶ Pas de sauvegarde sans shutdown du Guest.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Les mauvais points

- ▶ Taille mémoire du Host.
- ▶ Taille mémoire de la console de HP (HP Insight Manager).
- ▶ L'émulation de x86 de VMware pas complète.
- ▶ Pas d'extinction actuellement sous Linux 2.4.x (avec le triplet (HP, RH-AS3, VMware-gsx-server)).
- ▶ Pas de support Multi-pro du Guest en version gsx-server.
- ▶ Pas de sauvegarde sans shutdown du Guest.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Plan

Pourquoi veut-on «virtualiser» nos serveurs ?

- Qu'est-ce que c'est ?

- Les recommandations de sécurité

- Leurs conséquences

- Réduction du nombre de machines

Les étapes que nous avons suivies

- La caisse

- Le choix de l'OS

La configuration actuelle

Les problèmes que nous avons rencontrés

Conclusion

- Ce qu'on gagne

- Ce qu'on risque

- Où l'on s'est fait avoir

- Performances utilisées et temps passé

- Techniques pour le transfert des OS

- Autres pistes

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

- Qu'est-ce que c'est ?

- Conseils sécurité

- Leurs conséquences

- Que faire ?

Étapes

- La caisse

- L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

- Ce qu'on gagne

- Ce qu'on risque

- Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

- Transfert des OS

- Autres pistes



Performances utilisées et temps passé

- ▶ Performances des VM entre 85–95 % du guest.
- ▶ Performances des disques très bonnes (pas eu le temps de tester).
- ▶ Estimation du temps nécessaire si on est bon (pas comme à Jussieu) :
 - ✦ Une semaine pour installer l'OS & les logiciels de managements.
 - ✦ 2 à 3 semaines pour regarder de près VMware.
 - ✦ 1 à 2 semaines pour installer les VM et observer leurs stabilités.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS
Autres pistes



Performances utilisées et temps passé

- ▶ Performances des VM entre 85–95 % du guest.
- ▶ Performances des disques très bonnes (pas eu le temps de tester).
- ▶ Estimation du temps nécessaire si on est bon (pas comme à Jussieu) :
 - ▶ Une semaine pour installer l'OS & les logiciels de managements.
 - ▶ 2 à 3 semaines pour regarder de près VMware.
 - ▶ 1 à 2 semaines pour installer les VM et observer leurs stabilités.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS
Autres pistes



Performances utilisées et temps passé

- ▶ Performances des VM entre 85–95 % du guest.
- ▶ Performances des disques très bonnes (pas eu le temps de tester).
- ▶ Estimation du temps nécessaire si on est bon (pas comme à Jussieu) :
 - ▶ Une semaine pour installer l'OS & les logiciels de managements.
 - ▶ 2 à 3 semaines pour regarder de près VMware.
 - ▶ 1 à 2 semaines pour installer les VM et observer leurs stabilités.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS
Autres pistes



Performances utilisées et temps passé

- ▶ Performances des VM entre 85–95 % du guest.
- ▶ Performances des disques très bonnes (pas eu le temps de tester).
- ▶ Estimation du temps nécessaire si on est bon (pas comme à Jussieu) :
 - ▶ Une semaine pour installer l'OS & les logiciels de managements.
 - ▶ 2 à 3 semaines pour regarder de près VMware.
 - ▶ 1 à 2 semaines pour installer les VM et observer leurs stabilités.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS
Autres pistes

Performances utilisées et temps passé

- ▶ Performances des VM entre 85–95 % du guest.
- ▶ Performances des disques très bonnes (pas eu le temps de tester).
- ▶ Estimation du temps nécessaire si on est bon (pas comme à Jussieu) :
 - ▶ Une semaine pour installer l'OS & les logiciels de managements.
 - ▶ 2 à 3 semaines pour regarder de près VMware.
 - ▶ 1 à 2 semaines pour installer les VM et observer leurs stabilités.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS
Autres pistes

Performances utilisées et temps passé

- ▶ Performances des VM entre 85–95 % du guest.
- ▶ Performances des disques très bonnes (pas eu le temps de tester).
- ▶ Estimation du temps nécessaire si on est bon (pas comme à Jussieu) :
 - ▶ Une semaine pour installer l'OS & les logiciels de managements.
 - ▶ 2 à 3 semaines pour regarder de près VMware.
 - ▶ 1 à 2 semaines pour installer les VM et observer leurs stabilités.

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS
Autres pistes

Plan

Pourquoi veut-on «virtualiser» nos serveurs ?

- Qu'est-ce que c'est ?

- Les recommandations de sécurité

- Leurs conséquences

- Réduction du nombre de machines

Les étapes que nous avons suivies

- La caisse

- Le choix de l'OS

La configuration actuelle

Les problèmes que nous avons rencontrés

Conclusion

- Ce qu'on gagne

- Ce qu'on risque

- Où l'on s'est fait avoir

- Performances utilisées et temps passé

- Techniques pour le transfert des OS**

- Autres pistes

Plan

Pourquoi ?

- Qu'est-ce que c'est ?

- Conseils sécurité

- Leurs conséquences

- Que faire ?

Étapes

- La caisse

- L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

- Ce qu'on gagne

- Ce qu'on risque

- Où l'on s'est fait avoir

- Performances et temps

- Transfert des OS**

- Autres pistes



Ce qui a été fait pour transférer les machines physiques sur les VM

- ▶ Tous les OS sont uniformisés : FreeBSD 5.2.1
- ▶ Réinstallation complète des machines physiques
- ▶ Installation juste de l'OS sur les VM
- ▶ Utilisation de tar (/etc, /var, /usr/local, /usr/X11R6, /usr/compat) des machines physique et copie sur les VM

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS
Autres pistes



Ce qui a été fait pour transférer les machines physiques sur les VM

- ▶ Tous les OS sont uniformisés : FreeBSD 5.2.1
- ▶ Réinstallation complète des machines physiques
- ▶ Installation juste de l'OS sur les VM
- ▶ Utilisation de tar (/etc, /var, /usr/local, /usr/X11R6, /usr/compat) des machines physique et copie sur les VM

Plan

Pourquoi ?

- Qu'est-ce que c'est ?
- Conseils sécurité
- Leurs conséquences
- Que faire ?

Étapes

- La caisse
- L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

- Ce qu'on gagne
- Ce qu'on risque
- Où l'on s'est fait avoir
- Performances et temps
- Transfert des OS**
- Autres pistes



Ce qui a été fait pour transférer les machines physiques sur les VM

- ▶ Tous les OS sont uniformisés : FreeBSD 5.2.1
- ▶ Réinstallation complète des machines physiques
- ▶ Installation juste de l'OS sur les VM
- ▶ Utilisation de tar (/etc, /var, /usr/local, /usr/X11R6, /usr/compat) des machines physique et copie sur les VM

Plan

Pourquoi ?

- Qu'est-ce que c'est ?
- Conseils sécurité
- Leurs conséquences
- Que faire ?

Étapes

- La caisse
- L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

- Ce qu'on gagne
- Ce qu'on risque
- Où l'on s'est fait avoir
- Performances et temps
- Transfert des OS**
- Autres pistes

Ce qui a été fait pour transférer les machines physiques sur les VM

- ▶ Tous les OS sont uniformisés : FreeBSD 5.2.1
- ▶ Réinstallation complète des machines physiques
- ▶ Installation juste de l'OS sur les VM
- ▶ Utilisation de tar (/etc, /var, /usr/local, /usr/X11R6, /usr/compat) des machines physique et copie sur les VM

Plan

Pourquoi ?

- Qu'est-ce que c'est ?
- Conseils sécurité
- Leurs conséquences
- Que faire ?

Étapes

- La caisse
- L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

- Ce qu'on gagne
- Ce qu'on risque
- Où l'on s'est fait avoir
- Performances et temps
- Transfert des OS**
- Autres pistes

Plan

Pourquoi veut-on «virtualiser» nos serveurs ?

Qu'est-ce que c'est ?

Les recommandations de sécurité

Leurs conséquences

Réduction du nombre de machines

Les étapes que nous avons suivies

La caisse

Le choix de l'OS

La configuration actuelle

Les problèmes que nous avons rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances utilisées et temps passé

Techniques pour le transfert des OS

Autres pistes

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?

Conseils sécurité

Leurs conséquences

Que faire ?

Étapes

La caisse

L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne

Ce qu'on risque

Où l'on s'est fait avoir

Performances et temps

Transfert des OS

Autres pistes



Autres possibilités

- ▶ Le rack chez un constructeur acheté en une seule fois.
- ▶ Les serveurs lames (Blade server).
- ▶ ... à vous.

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS

Autres pistes



Autres possibilités

- ▶ Le rack chez un constructeur acheté en une seule fois.
- ▶ Les serveurs lames (Blade server).
- ▶ ... **à vous.**

VMwar-isation de
serveurs

THIERRY BESANÇON,
JOËL MARCHAND,
ALBERT SHIH

Plan

Pourquoi ?

Qu'est-ce que c'est ?
Conseils sécurité
Leurs conséquences
Que faire ?

Étapes

La caisse
L'OS

La configuration actuelle

Les problèmes rencontrés

Conclusion

Ce qu'on gagne
Ce qu'on risque
Où l'on s'est fait avoir
Performances et temps
Transfert des OS

Autres pistes

