

Contrôle de réseaux:Virtualisation.

Correction.

1- Quels sont les deux principes fondamentaux que doivent respecter la virtualisation en expliquant chaque principe.

Réponse(R1)- La virtualisation doit respecter deux principes fondamentaux :

Le cloisonnement : chaque système d'exploitation a un fonctionnement indépendant, et ne peut interférer avec les autres en aucune manière.

La transparence : le fait de fonctionner en mode virtualisé ne change rien au fonctionnement du système d'exploitation et à fortiori des applications.

La transparence implique la compatibilité : toutes les applications peuvent tourner sur un système virtualisé, et leur fonctionnement n'est en rien modifié.

2- Qu'est-ce qu'un hyperviseur ?

R2- Un hyperviseur est une plate-forme de virtualisation qui permet à plusieurs systèmes d'exploitation de travailler sur une même machine physique en même temps.

3- Quelle est la différence entre un hyperviseur de type1 et un hyperviseur de type2?

R3- Un hyperviseur de Type 1, ou natif, voire "bare métal" (littéralement "métal nu"), est un logiciel qui s'exécute directement sur une plateforme matérielle ; cette plateforme est alors considérée comme outil de contrôle de système d'exploitation.

Un hyperviseur de Type 2 est un logiciel qui s'exécute à l'intérieur d'un autre système d'exploitation. Un système d'exploitation invité s'exécutera donc en troisième niveau au-dessus du matériel.

4-Énumérez les différents types de Virtualisation

R4:

- La virtualisation complète
- La para-virtualisation
- Les Isolateurs

5- Quel est le principe de la virtualisation complète

R5:

Principe : L'hyperviseur crée un environnement virtuel complet simulant littéralement un nouvel ordinateur complet, avec du "faux matériel". À quelques rares exceptions, le système d'exploitation invité (installé dans la machine virtuelle) ne communique qu'avec ce faux matériel simulé, rendant étanche l'environnement virtualisé.

6-Donnez quelques exemples de la virtualisation complète.

- VirtualBox
- VMWare Player, VMWare Workstation
- Parallels Desktop for Windows et Linux
 - KVM

7- Qu'est ce qu'un isolateur ?

R7- Un isolateur est un logiciel permettant d'isoler l'exécution des applications dans des contextes, ou bien zones d'exécution. L'isolateur permet ainsi de faire tourner plusieurs fois la même application dans un mode multiinstance (plusieurs instances d'exécution) même si elle n'était pas conçue pour ça.

8- Citez les domaines d'application de la virtualisation

R8: Les offres d'hébergement distinguées en deux catégories :

- hébergement dédié et hébergement mutualisé.
- :VDS (*Virtual Dedicated Server*) un serveur dédié virtuel.

9- Qu'est qu'un NAS et un NFS ?

R9: Un serveur de stockage en réseau(ou NAS pour Networked Attached Storage) est un serveur qui permet le stockage de données et fichiers de façon centralisée. Il est doté d'un processeur et d'une mémoire vive qui permettent de traiter les données gravées sur les disques durs. Un serveur NAS ne peut être utilisé que pour sauvegarder des données. Il ne permet pas d'installer d'autres services, comme par exemple une solution de messagerie.

Un NAS, ou stockage réseau (**Network-Attached Storage**) est simplement un serveur fournissant des fichiers à d'autres serveurs par le réseau. **NFS** (**Network file storage**) est le standard universel pour l'accès aux fichiers sur un réseau, c'est le protocole le plus utilisé dans les NAS.

10- A quoi servent les protocoles iSCSI et Fibre Channel ?

R10:

- iSCSI est un protocole d'accès disque fonctionnant sur un réseau Ethernet, il permet d'implémenter un réseau de stockage en profitant de la connectique et des équipements de commutation standards. Comme le NFS, il peut être soit implémenté par une baie de stockage dédiée, ce qui assure les meilleures performances, soit par un serveur classique disposant du logiciel adéquat, par exemple IET (iSCSI Enterprise Target) sous Linux.

Fibre Channel

- La solution la plus haut-de-gamme pour implémenter un réseau de stockage est l'utilisation d'une **baie dédiée** et du **protocole Fibre Channel**. Basé sur des fibres optiques il assure une latence et un débit bien meilleurs que iSCSI. Son **principe d'utilisation** est le même qu'un **SAN iSCSI**.

11-Donnez une définition de cloud computing

R11: Le Cloud Computing (informatique dans le nuage) est une technique permettant de gérer des ressources (serveurs) et d'adapter très rapidement une infrastructure à des variations de charge de manière totalement transparente pour l'administrateur et les utilisateurs. Les applications proposées en mode Cloud Computing ne se trouvent plus forcément sur un serveur informatique hébergé chez l'utilisateur mais dans un nuage formé de l'interconnexion de serveurs géographiquement distincts réalisée au

niveau de fermes de serveurs géantes (également appelées datacenters).

12- Les différents types de cloud

R12:

- SAAS(Software as a Service)
- PAAS(Plateform as a Service)
- IAAS(Infrastructure as a Service)

