

Si un exercice vous conduit à faire des hypothèses, indiquez-les clairement sur votre copie.

Exercice 1 - 6pts

Répondre précisément aux questions suivantes en **justifiant** votre réponse.

1. Quels sont les différents démons impliqués dans la gestion des journaux (log) ? Où se trouvent les fichiers contenant les journaux ? Quels sont les principes essentiels à respecter pour gérer au mieux les logs de plusieurs serveurs ?
2. Comment installer, sur un serveur Debian GNU/Linux, les services Apache, PostgreSQL et PHP avec le système de packages ? Où se trouvent les fichiers de configuration de ces différents services ? Après modification d'un fichier de configuration, comment arrêter et relancer le démon concerné ?

Exercice 2 - 5pts

On souhaite sauvegarder les données d'un serveur de fichiers sur une période de 10 ans. Il y a 300 Go de données à sauvegarder. On dispose d'un lecteur de bandes, les bandes ont une capacité de 4 To. Chaque jour, 2% des fichiers sont modifiés et 5% chaque semaine. Le volume des données n'augmente pas car les données non modifiées depuis plus de 5 ans sont effacées chaque année.

1. Expliquer pourquoi l'externalisation des sauvegardes est essentielle.
2. Proposer une stratégie de sauvegarde raisonnable en nombre de bandes sachant qu'on veut pouvoir restaurer les données au jour près sur les 3 dernières années et au mois près sur les 7 autres années.
3. Quelle commande utiliser pour effacer les fichiers non modifiées depuis plus de 5 ans ?

Exercice 3 - 9pts

Les questions sont dépendantes, les résultats des précédentes sont utilisés pour les suivantes.

1. Diviser la classe d'adresse 193.15.10.0/24 en 5 sous-réseaux. Pour chacun, donner l'adresse du réseau, le masque, l'adresse de diffusion et la plage d'adresses disponibles pour des machines.
2. Relier 3 routeurs au moyen d'un réseau d'interconnexion pris dans un des 5 sous-réseaux précédents. Chacun des routeurs est relié à 1 des sous-réseaux identifiés à la question 1. Un des routeurs est en plus relié à un routeur d'un fournisseur d'accès qui lui permet de se connecter à Internet ainsi qu'au 5ème sous-réseau. Faire un schéma et spécifier le plan d'adressage.
3. Donner les commandes `route` ou `ip route` pour établir les règles de routage pour chacun des 3 routeurs.
4. Bien que la classe d'adresse soit publique, on ne souhaite pas avoir de machine serveur sur les différents sous-réseaux sauf si elle est explicitement déclarée et que les ports sont identifiés. Écrire les règles `iptables` pour satisfaire cette contrainte et pour permettre à des postes de joindre Internet avec les protocoles `http/s`, `ssh`. Écrire les règles pour autoriser les accès pour un serveur mail et un serveur web situés sur un des sous-réseaux
5. On veut diminuer le coût de cette infrastructure en utilisant 1 seul routeur et des commutateurs (switch) 802.1q. Faire un schéma de la nouvelle architecture et définir les VLAN et les trunks. Donner dans la syntaxe CISCO IOS les commandes pour créer un trunk et celles pour affecter un port de switch dans un VLAN.
6. Pour cette nouvelle architecture, donner les commandes pour établir la table de routage du routeur.