

TD ASR2 Réseau

Configuration réseau sous User Mode Linux (UML)

Avant de commencer...

Fichier à récupérer : copiez chez vous le fichier `/net/exemples/ASR2-Reseaux/simul_reseau`.

Fichier à consulter : dès le début et tout au long de cette séance, consultez les fichiers du répertoire `/net/exemples/ASR2-Reseaux/UML/`.

Quelques commandes et remarques utiles : :

`shutdown -r now` pour rebooter une machine, `halt` pour l'éteindre.

`useradd` et `passwd` pour créer un compte avec un mot de passe.

`ifconfig` et `route` pour consulter et modifier la configuration des interfaces réseau et la table de routage.

Exemples d'utilisation d'`ifconfig` et de `route`:

```
ifconfig
route -n
ifconfig eth0 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 up
route add -net 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 dev eth0 (automatique lors du ifconfig)
route add default gw 192.168.0.18
route del default gw 192.168.0.18
```

Attention, il faut passer sous `root` pour utiliser ces commandes.

A partir du même câblage physique de 3 machines A, B et P, vous allez réaliser ET tester 2 configurations de routage différentes.

Regardez les commentaires du script `simul_reseau` pour plus de détails, vous y trouverez la configuration physique du réseau, et les 2 configurations logiques de réseau que l'on se propose d'étudier : CONFIG 1 et CONFIG 2.

Exercice 1 : la mise en route...

exécutez le script `simul_reseau` pour lancer les 3 machines A, B et P.

sur A, B et P, créez un nouvel utilisateur et affectez lui un mot de passe.

testez ces comptes.

modifiez les noms des machines pour remplacer darkstar par A, B et P (le fichier `/etc/HOSTNAME` est votre ami :)).

rebootez les machines et vérifiez que vos modifications ont été prises en compte.

Exercice 2 : un premier réseau (CONFIG 1)

Ici, P est reliée à 2 sous-réseaux de classe C (masque 255.255.255.0) : le sous-réseau auquel est rattachée A (10.1.1.*) et le sous-réseau auquel est rattachée B (10.1.2.*).

P est la machine destinée à être reliée vers l'extérieur de ce réseau.

- réalisez la configuration réseau des 3 machines A, B et P (**ATTENTION**: les machines virtuelles ayant plusieurs interfaces réseaux ne sont pas considérées comme des passerelles par défaut. Pour que P fasse communiquer ses différentes interfaces réseaux, tapez `echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward` dans le shell de P une fois qu'elle a été correctement configurée).
- vérifiez la configuration à l'aide des commandes `ifconfig` et `route`.
- faites quelques tests en utilisant la commande `ping`.
- pour plus de sûreté, créez un nouvel utilisateur sur chaque machine, et essayez de vous connecter à distance avec `ssh`.
- pour plus de convivialité, modifiez le fichier `/etc/hosts` qui contient les associations adresses IP / noms de machine. Ainsi, vous pourrez par la suite utiliser ces noms plutôt que les IP dans les commandes. Ce fichier `/etc/hosts` est utilisé en priorité pour effectuer la résolution de nom, avant d'interroger le DNS s'il existe.

Remarque : faites la saisie des IP / noms dans `/etc/hosts` sur UNE machine, et recopiez ce fichier sur les autres machines grâce au montage vers la machine hôte `/mnt/host`.

Exercice 3 : un deuxième réseau (CONFIG 2)

Ici, P et A appartiennent à un réseau de classe B (masque 255.255.0.0) : 10.1.*.*, et P est également reliée à un sous-réseau de classe C (masque 255.255.255.0) auquel est rattachée B : 10.1.2.*.

A est la machine destinée à être reliée vers l'extérieur de ce réseau.

- modifiez la configuration réseau des 3 machines A, B et P pour mettre en place ce nouveau réseau.
- vérifiez et testez votre configuration de la même façon que précédemment.

Exercice 4 : l'utilitaire `tcpdump`

`tcpdump` permet de tracer les activités réseau en interceptant les paquets entrant et sortant. `tcpdump` décode chacun des paquets qu'il intercepte et les affiche sous un format texte légèrement crypté.

Exemples : `tcpdump -i eth0 -e -t`
`tcpdump -i eth0 -e -t -x -X`

Lancez `tcpdump` sur une des consoles des machines, et faites quelques pings pour observer ce qu'il se passe.