

Réseau avec VirtualBox

F. Lassabe

Contents

1	Introduction	1
2	Travail préparatoire	1
3	NAT	1
4	Réseau NAT	1
5	Réseau Interne	2
6	Réseau hôte	2
7	Mode pont	2

1 Introduction

L'objectif de ce TP est de tester les modes réseau de VirtualBox utilisés les plus couramment. Nous y étudierons le NAT, le réseau NAT, le réseau interne, le réseau hôte et le mode pont. Les manipulations décrites dans ce document sont accompagnées de questions. Vous répondrez aux questions dans un document ODT que vous déposerez à l'issue du TP sur l'espace créé à cet effet sur Moodle. Il est possible de terminer le travail chez vous et de déposer le document jusqu'au dimanche 21/09/2025 à 23:59:59 GMT+02. Dans ce document, vous rappellerez pour chaque question son contexte (mode réseau, topologie si nécessaire), et vous répondrez à la question.

2 Travail préparatoire

Vous utiliserez pour les manipulations :

- La VM (X)Ubuntu que vous avez créée lors du premier TP.
- Deux VM Debian sans GUI : une debian est fournie, que vous devrez cloner et renommer debian-server et debian-router. Installer nginx dans debian-server. L'image est disponible à ce lien.

3 NAT

La première manipulation consiste à lancer les commandes apt update et apt upgrade sur les 3 systèmes virtuels, avec les adresses en mode pont.

Q1. Quel est le résultat ? Pourquoi ?

À l'aide du terminal, trouvez l'adresse IP de la machine debian-server. Ouvrez un navigateur dans la VM (X)Ubuntu et accédez à la VM debian-server en saisissant son adresse dans la barre d'adresse : `http://<IP>`.

Q2. Qu'affiche le navigateur ? Pourquoi ?

4 Réseau NAT

Arrêtez les VM, et changez leurs modes d'accès réseau en **Réseau NAT**. Dans la plage d'adresses du réseau NAT, qui est généralement un /24, configurez la 10ème adresse de la plage pour Ubuntu, la 11ème pour debian-server et la 12ème pour debian-router.

Q3. Quelles sont les adresses utilisées ? (adresse de réseau, masque, et 3 adresses de machines)

Ré-essayez l'accès au serveur web de debian-server depuis Ubuntu.

Q4. Qu'affiche cette fois le navigateur ? Pourquoi ?

Depuis le navigateur de votre hôte, accédez au serveur debian-server.

Q5. Qu'affiche le navigateur de l'hôte ? Pourquoi ? Proposez une solution, mettez la en œuvre. Quel est le résultat cette fois ?

5 Réseau Interne

Définir 2 réseaux internes dans les paramètres de VirtualBox (il en existe peut être un par défaut, dans ce cas, en ajouter un seul). Configurer la VM Ubuntu dans le premier réseau interne, et la VM debian-server dans le second réseau interne. Enfin, configurer debian-router avec deux interfaces réseau, une dans chaque réseau interne.

Tester les connectivités suivantes (ping) :

Source	Destination
Ubuntu	debian-router (interface côté Ubuntu)
Ubuntu	debian-router (interface côté debian-server)
debian-server	debian-router (interface côté debian-server)
debian-server	debian-router (interface côté Ubuntu)
Ubuntu	debian-server

Q6. Qu'observez vous ? Pourquoi ? Si la connectivité n'est pas totale, qu'est-il nécessaire de faire ?

Si la connectivité nécessite des actions correctives pour être totale, effectuer celles-ci.

Q7. Maintenant, qu'observez vous en refaisant les tests ?

6 Réseau hôte

Configurer un réseau hôte (ou basez-vous sur celui qui est créé par défaut à l'installation de VirtualBox). Configurez une interface par VM, dans le réseau hôte. Attention ! Votre hôte a lui même une adresse dans ce réseau, ne l'utilisez pas pour les VM. Tester depuis Ubuntu que vous accédez bien au serveur web de debian-server. Dans le cas contraire, résolvez la connectivité avant de continuer.

Q8. Essayez d'accéder au serveur web depuis l'hôte. Est-ce que cela fonctionne ? Pourquoi ?

Q9. Depuis un autre hôte (travaillez avec un-e camarade) connecté à votre machine, essayez le même accès. Quel est le résultat ? Comment proposez-vous de résoudre la connectivité ? Quel est le résultat de votre proposition ?

7 Mode pont

Pour cette manipulation, il vous faudra travailler par groupes de deux (avec vos hôtes proches l'un de l'autre). Configurez chacun une VM en mode pont sur l'interface ethernet de votre hôte. Connectez les deux PC avec un câble ethernet (vous pourrez éventuellement utiliser un switch). Configurez une VM avec l'adresse 172.16.0.1/30, et l'autre avec l'adresse 172.16.0.2/30.

Q10. Est-ce que les machines peuvent se pinguer ? Pourquoi ?