

# BGP et les VXLANs

## Objectifs

Mettre en place et analyser le déploiement de VXLANs fondé sur BGP.

## 1 Utilisation de l'outil de simulation du réseau

Ce réseau utilisé dans cette séance est "simulé" à l'aide d'un outil d'isolation fourni par le noyau Linux (les *Namespaces* réseau). Une description plus complète est disponible à l'adresse suivante

<http://chaput.perso.enseeiht.fr/teaching/ressources/tp-reseaux-virtualises>

Si vous avez déjà utilisé ces outils, vous pouvez passer à la section suivante.

### 1.1 Installation des fichiers

La page web citée plus haut décrit les différentes façons d'obtenir les fichiers vous permettant de démarrer la séance.

Grâce à l'aide de cette page et/ou de votre enseignant-e, vous pouvez donc maintenant démarrer un *shell* dans le répertoire contenant les fichiers de la séance voulue et dans lequel vous prendrez l'identité de l'administrateur (nécessaire pour la suite des opérations) :

```
$ cd le-dossier-de-mon-tp
$ sudo su
#
```

vous pouvez alors démarrer la séance.

### 1.2 Démarrage et arrêt du simulateur

Le lancement du simulateur se fait de la façon suivante

```
# ./creerReseau
```

Un terminal est alors ouvert sur les machines principales du réseau.

Une liste d'options utilisables pour wireshark vous est également fournie. Vous pourrez l'utiliser pour observer le trafic sur les interfaces des différentes machines.

Pour cela, vous lancerez, par exemple, dans le même terminal

```
# wireshark -i /tmp/nssi/host1/v0
```

Ce qui vous permettra d'observer le trafic sur l'interface v0 de la machine host1.

Notez que vous pouvez bien sûr lancer la commande `tcpdump` directement dans le terminal de la machine correspondante!

Vous pourrez arrêter la simulation ainsi :

```
# ./destruireReseau
```

**Attention**, lorsque vous arrêtez le réseau, toutes les manipulations faites sur les machines sont définitivement perdues!

### 1.3 Lancement d'une commande ou d'un terminal dans une machine

Si vous avez malencontreusement fermé le terminal d'une machine, vous pouvez le relancer de la façon suivante

```
# ./creerReseau -r machine
```

où *machine* est le nom de la machine.

Vous pouvez également lancer une commande sur une machine :

```
# ./creerReseau -r machine "commande et options"
```

Les guillemets sont nécessaires, par exemple

```
# ./creerReseau -r m1 "ip link show"
```

## 2 Mise en place du réseau

Le but de cette séance est de configurer et d'observer le fonctionnement de VXLANs sur un réseau IP.

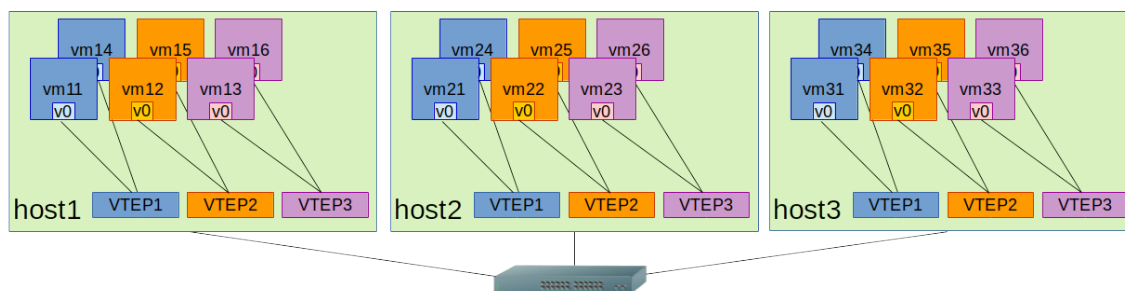


FIGURE 1 – Le réseau de cet exercice

## 3 Mise en place des VXLANs

La première chose à faire est de configurer des VXLANs sur un ensemble de machines capables de communiquer entre elles.

Ces VXLANs seront configurés en *unicast* puisque c'est par le plan de contrôle que les correspondances d'adresses seront échangées entre les VTEP.

### ► Exercice 1 : Établissement des VXLANs

Dans chaque machine hôte (host1, ...), créez trois VXLANs comme dans le TP précédent. Insérez les machines virtuelles conformément à la figure 1.

Vérifiez que les VM d'un même hôte arrivent à communiquer mais pas celles d'hôtes différents.

■

## 4 Déploiement de BGP

### ▷ Exercice 2 : Observation des échanges

*Afin de ne rater aucun message, démarrez un outil d'observation de réseau sur les interfaces entre les hôtes.* ■

Le protocole BGP peut donc être utilisé comme protocole du plan de contrôle des VXLANs. Pour cela, une configuration particulière doit être mise en place. Elle diffère un peu de celle permettant l'échange d'information de routage IPv4.

Les voisins doivent être définis et leur participation à ces échanges activée.

Les VXLANs concernés doivent également être définis.

### ▷ Exercice 3 : Configuration de BGP

*Sur chaque hôte, configurez BGP de sorte à lui faire acheminer les données relatives aux VXLAN précédemment configurés.*

*La configuration minimaliste de BGP est déjà faite (définition du numéro d'AS et du router-id) et le serveur BGP est déjà activé.* ■

Une fois correctement configuré, BGP transmet les informations apprises localement et chaque VTEP enrichit ainsi ses tables.

### ▷ Exercice 4 : Observation des tables

*Observez les informations apprises localement et à distance sur chaque hôte, aussi bien dans bgpd lui-même que dans zebra ou encore sur le système avec la commande bridge.* ■