

M2-secure Rezo

TP2: Routage

Gaétan Richard, Jean Saquet
Gaetan.richard@unicaen.fr

09/2016

1 Introduction

Pour la suite des TPs de réseaux, nous allons construire progressivement une architecture réseaux complète en utilisant les switch disponibles dans la salle, les machines Alix ainsi que des réseaux virtuels via *marionnet*.

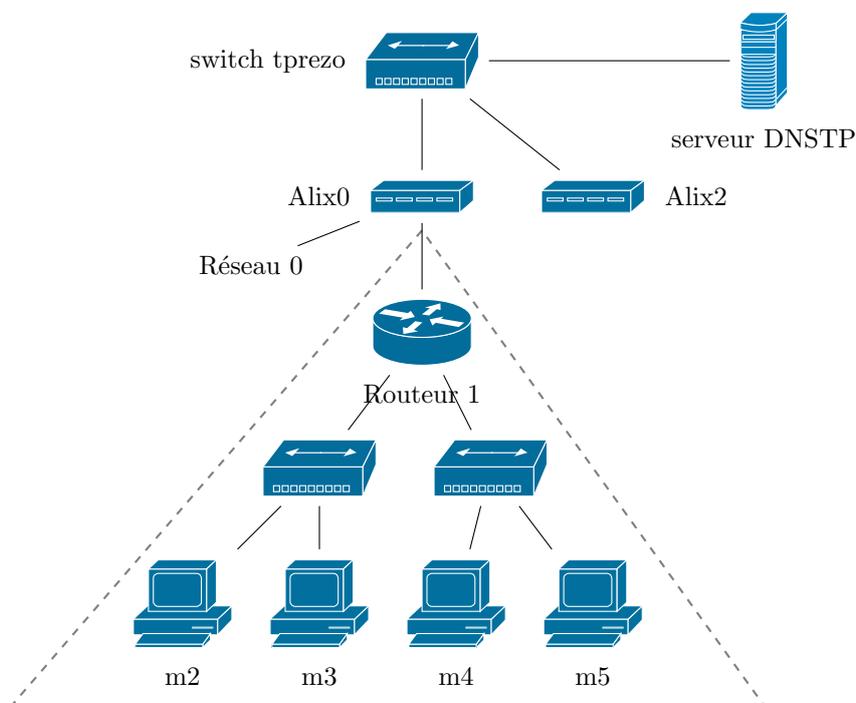


FIGURE 1 – Le réseau avec les ALIX

2 Adressage

Dans une première partie, nous allons configurer les adresses des machines. Nous utiliserons les réseaux suivants :

- Interconnexion Alix - Routeur : $192.168.128+48+x.0/24$, $2001:660:7101:fff:3X::/80$;
- Réseau m2 / m3 : $192.169.32+x.0/24$, $2001:660:7101:2X::/64$;
- Réseau m4 / m5 : $192.168.16+x.0/24$, $2001:660:7101:1X::/64$.

Dans un premier temps, vérifier la configuration de votre alix et modifier là en conséquence (on prendra l'adresse 1 dans les réseaux d'interconnexion avec les marionnets).

Ensuite, configurer le réseau contenant m2 et m3 en utilisant des adresses statiques IPv4 et IPv6. On prendra 1 pour le routeur, 2 pour m2 et 3 pour m3.

Configurer le routeur afin qu'il distribue par DHCP des adresses en IPv4 à m4 et m5 (on ne se préoccupera pas d'IPv6 pour le moment).

3 Routage IPv4 statique

Avant tout, il faut activer le forward de paquets ipv4 sur le routeur à l'aide de `/proc/sys/net/ipv4/ip_forward` ou plus durablement en modifiant le fichier `/etc/sysctl.conf` (n'oublier pas d'utiliser `sysctl -p` pour appliquer les modifications).

Faire de même pour IPv6 et tester les différentes routes avec par exemple la commande `ping`.

Compléter alors sur les alix les routes manquantes pour pouvoir communiquer entre les deux binômes.

4 Mise en place d'un serveur DNS

Attention : on fera attention pour la suite que le serveur soit bien situé sur la machine m2 d'adresse 192.128.32+x.2 et 2001:660:7101:2X::2 (on modifiera au besoin l'adresse de cette machine).

Pour toute la suite, le domaine de nom qui vous est attribué est `zone2X.tp.info.unicaen.fr`.

Nous allons maintenant configurer un serveur de nom pour l'ipv4 sur la machine 192.168.32+x.2 (m2) à l'aide de la suite d'utilitaires `bind`. Vous allez maintenant créer ce domaine. Pour cela vous aurez besoin de modifier les fichiers :

- `/etc/bind/named.conf` ;
- `/etc/bind/db.zone2X` ;
- `/etc/bind/db.x+32.168.192` ;
- `/etc/bind/db.x+16.168.192`.
- `/etc/bind/db.2X.7101.660.2001`

Faites en sorte que la machine m2 porte également le nom dnsserver. Vous pouvez alors redémarrer le service par l'intermédiaire du script `/etc/init.d/bind9`.

Une fois ces modifications effectuées, testez le résultat à l'aide des commandes `dig`, `host` et `nslookup`. Penser à modifier le fichier `/etc/resolv.conf` pour indiquer le serveur de nom par défaut et le domaine.

Faire ensuite de même pour les adresses IPv6.

Délégation

Pour terminer l'installation du DNS, il faudrait se positionner comme "fils" du DNS du domaine `tp.info.unicaen.fr`. Pour cela, il suffirait faire la configuration à la fois sur le fils et le père. Actuellement, les serveurs de nom `tp.info.unicaen.fr` sont, en théorie, configurés pour déléguer le DNS de la zone à la machine `2001:660:7101:002X::2`, `192.168.x+32.2`.

Essayer de faire la configuration de votre côté pour relier votre DNS à celui de `2001:660:7101:0010:fff::1`. Identifier le problème éventuel et passez à la suite si vous ne pouvez rien y faire.

DNS Slave

Observez ensuite ce qui se passe lorsque la machine dnsserver est hors-service. Pour contourner le problème précédent, transformer la machine m3 en un serveur de nom secondaire (slave). N'oubliez pas de modifier les fichiers `/etc/resolv.conf` des machines pour ajouter ce serveur.

Et DHCP

Si vous avez fini, essayez de faire en sorte que le dhcp sur routeur 1 distribue automatiquement le dns et ajoute des entrées dans le DNS lorsque de nouvelles machines se connectent.