

UE1

Réseaux informatiques

Christophe MANGON

Ce cours est soumis aux droits d'auteur. Ainsi, il ne peut être reproduit, traduit, ou transmis sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation préalable et écrite de l'auteur. Conformément aux règlements en vigueur à HELMo, une licence gratuite est concédée à tout étudiant inscrit et suivant régulièrement ce cours, durant l'année académique, tant que l'auteur garde, dans ses attributions, le cours concerné.

Copyright © Christophe MANGON, tous droits réservés, 2020

Références

- [1] Pierre Cabantous, Linkedin Learning, L'essentiel de wireshark

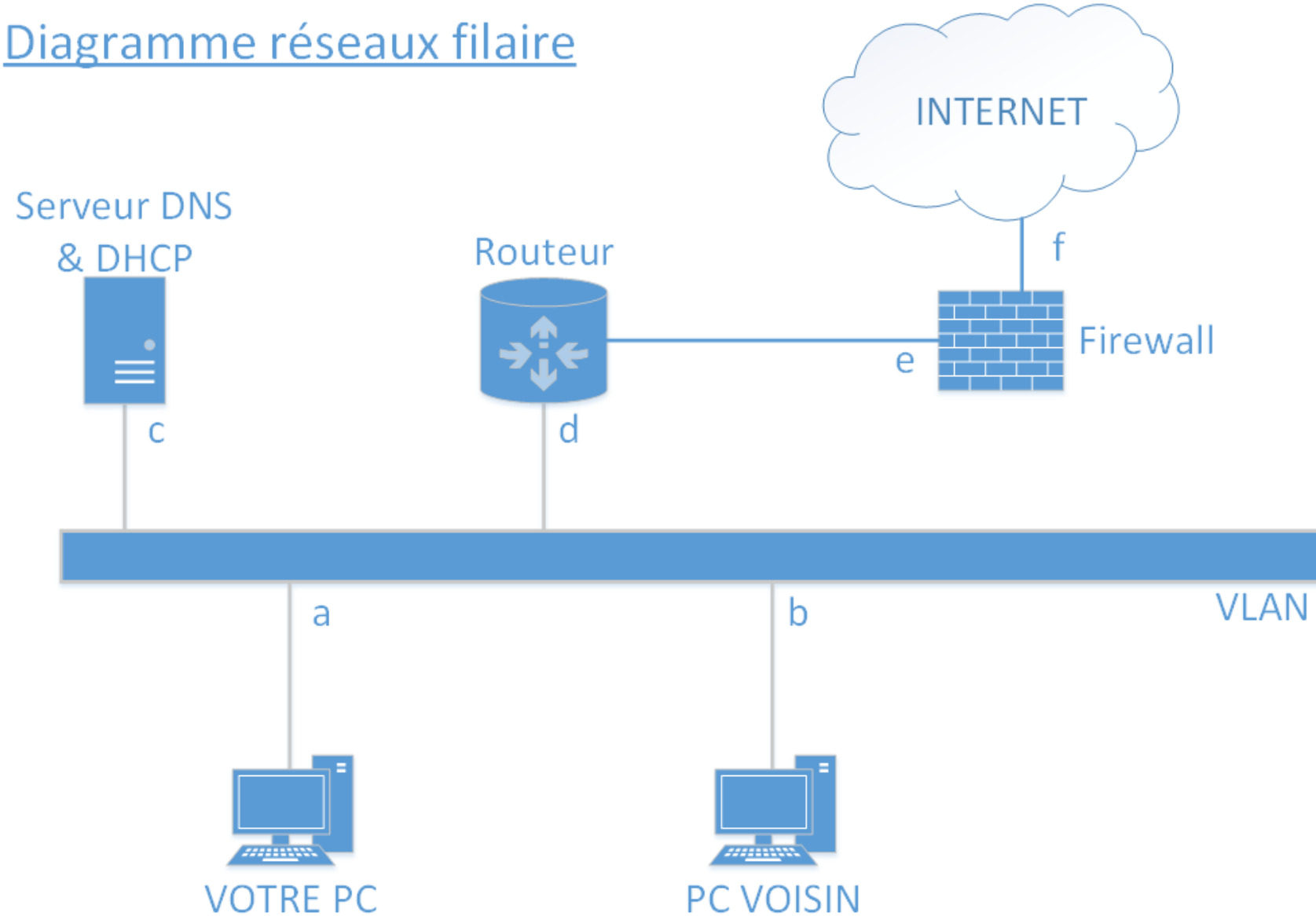
Labo réseaux informatique

TP1 – Les commandes de bases

TP1

Vos machines sont connectées dans le réseaux de la haute école. En tant que spécialiste, vous vous devez de connaitre votre environnement. Un diagramme du réseau est le meilleur moyen de comprendre votre environnement de travail. Un schéma vous est proposé ci-après, complétez les informations manquantes sur celui-ci dans le document de TP.

Diagramme réseaux filaire



TP1

Labo réseaux informatique

TP1 – Les commandes de bases

TP1

Téléchargez le diagramme réseaux sur Learn et renommez le document **LaboNet-TP1.docx** en y ajoutant votre nom, prénom et groupe classe.

Exemple :

LaboNet-TP1-MANGON-Christophe-1S1.docx

Attention les fichiers ne suivants pas la convention de nommage ne seront pas corrigés !

Labo réseaux informatique

TP1 – Les commandes de bases

TP1

Sous windows, ouvrez l'invite de commande :

- Cliquez sur le menu Démarrer ou appuyez sur la touche Win.
- Commencez à taper cmd.
- Cliquez dessus pour l'ouvrir ou tapez Entrée.

La commande **ipconfig**

ipconfig affiche les propriétés IP des cartes réseaux de votre machine.

`ipconfig /?` → affiche l'aide

`ipconfig` → affiche un résumé des propriétés IP des cartes réseaux

`ipconfig /all` → affiche un résumé complet des propriétés IP

`ipconfig /release` → libère l'adresse IP du DHCP (/*!\ droits admin)

`ipconfig /renew` → renouvelle l'adresse IP des cartes réseaux
(/*!\ droits admin)

`ipconfig /registerdns` → actualise les baux DHCP et réinscrit les baux DNS

`ipconfig /displaydns` → affiche le contenu du cache de la résolution DNS

`ipconfig /flushdns` → vide le cache de la résolution DNS

La commande arp

arp (Address Resolution Protocol) permet d'afficher et modifier les correspondances adresses IP / adresses physiques (MAC) d'une carte réseau.

`arp /?` → affiche l'aide

`arp -a` → affiche la correspondance IP / adresse mac des périphériques connectés.

`arp -d inet_addr` → supprime une entrée de la table ARP

`arp -s inet_addr eth_addr` → ajoute manuellement une entrée dans la table ARP

La commande ping

ping permet de tester l'accessibilité d'une machine sur un réseau IP en utilisant le protocole ICMP. Attention, certaines machines bloquent la réponse aux ping.

`ping /?` → affiche l'aide

`ping X.X.X.X` → envoie 4 ping request vers l'adresse IP X.X.X.X

`ping www.site.com` → envoie 4 ping un nom de machine en utilisant la résolution DNS

`ping -t X.X.X.X` → envoie des ping request en continu vers l'adresse IP X.X.X.X

`ping -4 www.site.com` → force les ping request en utilisant l'IPV4

`ping -6 www.site.com` → force les ping request en utilisant l'IPV6

La commande tracer

tracert permet de suivre les chemins qu'un paquet IP va suivre pour aller d'une machine à une autre au travers d'un réseau IP (comme Internet).

`tracert /?` → affiche l'aide

`tracert X.X.X.X` → affiche les sauts (hops) vers l'adresse IP X.X.X.X

`tracert www.site.com` → affiche les sauts (hops) vers la machine en utilisant la résolution DNS

`tracert -w 1000 X.X.X.X` → Attend un délai de 1000ms pour chaque réponse.

`tracert -4 www.site.com` → force la route en utilisant l'IPv4

`tracert -6 www.site.com` → force la route en utilisant l'IPv6

Informations à déduire : le network range

Vous devrez déterminer les caractéristiques du réseaux des locaux labo à partir des informations récoltées. Voici les étapes à suivre :

1. Transformez le sous masque en binaire
2. Transformez l'adresse IP de votre machine en binaire
3. Identifiez le sous-réseau du labo en réalisant un ET logique entre l'IP et le sous masque

Le network range par l'exemple

TP1

1. $255.255.255.0_d \rightarrow$

$11111111.11111111.11111111.00000000_b$

2. $192.168.1.124_d \rightarrow$

$11000000.10101000.00000001.01111100_b$

3. $11000000.10101000.00000001.01111100_b$

AND $11111111.11111111.11111111.00000000_b$

$10000000.10101000.00000001.00000000_b \rightarrow$

$192.168.1.0_d$

4. Le sous-réseau se désigne par le préfixe IPV4 sous la forme $192.168.1.0/24$ (24 bits à 1 dans le submask)

Informations à rechercher sur internet

Toutes les adresses IP que vous avez utilisées jusqu'à présent sont des adresses IP **privées**. Sur internet, votre trafic est vu derrière une adresse IP **publique** (point f sur les deux schémas).

Pour déterminer l'adresse IP **publique** de l'école, deux moyens. Soit vous disposez des accès sur le Firewall (arrêtez de rêver), soit vous recherchez l'information via un outil en ligne sur le web, tel que :

<https://whatismyipaddress.com/fr/mon-ip>

<http://www.myipaddress.com/show-my-ip-address/>

A vous de jouer

TP1

Vous disposez de toutes les connaissances nécessaire pour compléter votre diagramme réseau.

Une fois complété, enregistrez votre document de TP sur Learn.

<https://learn-technique.helmo.be/mod/assign/view.php?id=231242>