
EXAMEN

Réseau informatique

Polytech'Lille IMA4
2013 - 2014

17 janvier 2014
Durée : 2 heures

Nom :
Prénom :
Place :

- Tous les documents papier sont autorisés (notes de cours, photocopiés, livres)
- Toutes les calculatrices sont autorisées
- Les ordinateurs et les téléphones mobiles sont interdits

**Il est impératif de répondre directement sur les
lignes prévues à cet effet. Les réponses ne s'y
trouvant pas ne seront pas corrigées**

Amusez-vous bien !

1 Table de routage ©X. Redon

Une interconnexion de réseau locaux est présentée dans la figure 1.

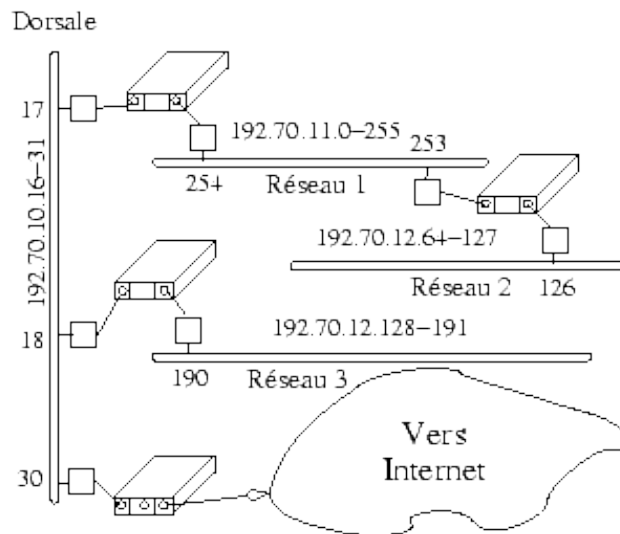


FIGURE 1 – Réseaux interconnectés

- Donnez les tables de routage (avec masques de sous-réseau) pour les machines décrites ci-après. Ces tables de routage doivent permettre d'accéder à toutes les machines de l'Internet.
 - IP 192.70.12.130 sur le réseau 3
 - IP 192.70.11.10 sur le réseau 1
 - IP 192.70.10.20 sur la dorsale.

Pour la première machine :

Adresse du réseau	Masque de sous-réseau	Adresse du routeur

Pour la deuxième machine :

Adresse du réseau	Masque de sous-réseau	Adresse du routeur

Pour la troisième machine :

Adresse du réseau	Masque de sous-réseau	Adresse du routeur

2 Analyse de trame

Voici un paquet Ethernet émis par une machine connectée au réseau de l'université :

```

b4 e9 b0 c8 a1 80 00 26 2d f7 4b d8 08 00 45 10
00 48 7c 1b 40 00 40 06 2c 1c 86 ce 11 44 c1 30
39 26 85 15 00 15 d3 58 93 1e 58 e5 d7 50 80 18
00 2e 92 a3 00 00 01 01 08 0a 00 69 fa a6 0b f3
99 d8 50 41 53 53 20 74 6f 74 6f 40 65 75 64 69
6c 2e 66 72 0d 0a

```

Pour vous aider à répondre aux questions, voici quelques informations supplémentaires.

Le cache ARP de la machine qui a émis la trame est le suivant :

Address	HWtype	HWaddress	Flags	Mask	Iface
reserv4-134.univ-lille1	ether	00:21:5e:4d:96:ee	C		eth0
gw134.univ-lille1.fr	ether	b4:e9:b0:c8:a1:80	C		eth0
surveillance.lifl.fr	ether	c6:28:27:6d:ac:6e	C		eth0
decip.univ-lille1.fr	ether	00:21:5e:4d:96:ee	C		eth0

Le tableau ci-après donne les adresses réseaux de certains "organismes" :

Adresse réseau	Organisme
74.125.0.0/16	Google
134.206.0.0/16	Université Lille 1
193.48.57.0/24	Polytech'Lille
193.252.148.0/24	Orange

Le tableau ci-après vous donne les valeurs hexadécimales de certains caractères ASCII. Les valeurs des caractères ASCII se suivent dans l'ordre alphabétique, vous pouvez donc trouver les autres si nécessaires.

E=0x45	F=0x46	G=0x47	H=0x48	S=0x53	T=0x54	U=0x55
e=0x65	f=0x66	g=0x67	h=0x68	s=0x73	t=0x74	u=0x75
:=0x3a	' '=0x20	/=0x2f	:=0x3b	l=0x31	3=0x33	@=0x40

1. Donnez tous les protocoles encapsulés dans l'ordre de la pile OSI (niveau 2, niveau 3, ...)?

.....

2. Quelles sont les adresses MAC source et destination ?

.....

3. Quelles sont les adresses IP source et destination ?

.....

4. Quel est la TTL par défaut utilisée par la machine émettrice ?

.....

5. Le paquet est-il complet ou est-ce un morceau d'un paquet plus grand ?

.....

6. À quoi sert le protocole de plus haut niveau ?

.....
.....

7. Quel est le mot de passe qui circule en clair dans le protocole de plus haut niveau ?

.....
.....

8. Existe-t-il un lien entre l'adresse MAC destination et l'adresse IP Destination ? Justifiez.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3 Questions de cours

1. Est-il possible de réaliser de la diffusion en utilisant le protocole IP pour la couche 3 et TCP pour la couche 4 ? Expliquez.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Donnez deux protocoles réseaux permettant à un client de récupérer ses courriers électroniques

.....
.....

4 Questions pratiques

1. À quoi sert le SSID dans un réseau WiFi ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Donnez les commandes cisco pour configurer une balise Wifi CISCO ayant pour SSID iMa42 et utilisant le même type de cryptage qu'en TP. Vous prendrez comme mot de passe, votre login sur les machines de TP de l'école.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Un administrateur d'un réseau de classe C 192.168.0.0 doit la subdiviser en différents sous-réseaux. Chaque sous-réseau correspondra à un VLAN particulier. Un sous-réseau comportera 32 machines, 2 sous-réseaux 16 machines et un dernier 12 machines. Donnez la valeur des masques pour chacun des sous-réseaux et l'adresse de réseau correspondante.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. En vous basant sur la question précédente, donnez les commandes CISCO permettant de configurer un des ports

dans un VLAN.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....