

---

**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.

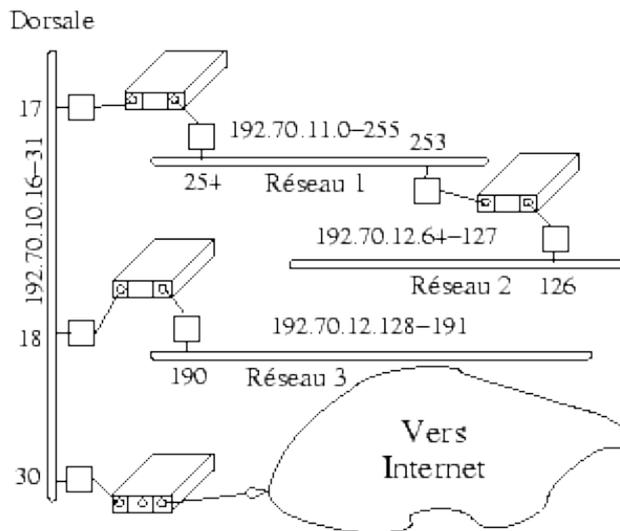


FIGURE 1 – Réseaux interconnectés

- 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	1=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

.....  
.....



dans un VLAN.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....