

# QUESTIONNAIRE N ° 1 SUR TCP/IP : GÉNÉRALITÉS

L'objectif de ce questionnaire est de vous guider dans la lecture et l'étude du support de cours intitulé : « les protocoles TCP/IP »

- 1) Quel est l'objectif de ce questionnaire ?
- 2) Quel organisme est à l'origine de TCP/IP ?
- 3) Quand a-t-il été inventé ?
- 4) Dans quel but a-t-il été inventé ?
- 5) Selon votre analyse, quel est la principale raison de son succès ?
- 6) Citez quelques applications disponibles en TCP/IP
- 7) Citez des protocoles de couche 2 (transmission physique) compatibles avec TCP/IP
- 7bis) Expliquez l'expression : « IP au dessus de tout »
- 8) Quelle est la version actuelle de TCP/IP ?
- 9) Comment appelle-t-on les « fiches » de spécification de TCP/IP ?
- 10) Trouvez le site Internet qui regroupe ces spécifications (utilisez un moteur de recherche)
- 11) Faites une synthèse de la RFC894 (en français, bien entendu...)
- 12) Faites de même avec la RFC1055.

A la page 4, vous trouvez une représentation du modèle en couche dit « OSI » qui normalise la compatibilité en les systèmes informatiques reliés en réseau :

- 13) A quel(s) protocole(s) les couches 1 et 2 correspondent-elles ?
- 14) A quel(s) protocole(s) la couche 3 correspond-elle ?
- 15) A quel(s) protocole(s) la couche 4 correspond-elle ?
- 16) Comment appelle-t-on un paquet de données au niveau 2 (ex : Ethernet) ?
- 17) Comment appelle-t-on un paquet de données au niveau 3 (ex : IP) ?
- 18) Comment appelle-t-on un paquet de données au niveau 4 (ex : TCP) ?

## Annexe :

à la page 4, le contenu de la couche 2 est illisible; recopiez :

Couche Accès réseau  
FTS, FDDI, PPP, Ethernet, Anneau à jeton

## QUESTIONNAIRE N° 2 SUR TCP/IP : ADRESSES IP

L'objectif de ce questionnaire est de vous guider dans la lecture et l'étude du support de cours intitulé : « les protocoles TCP/IP »

- 1) Quel est l'objectif de ce questionnaire ?
- 2) Quelle est la fonction du protocole IP ? Donnez une comparaison appropriée
- 3) De combien d'octets se compose une adresse IP ?
- 4) l'adresse IP est composée de deux parties : expliquez.
- 5) En classe C, quelle est la taille de la partie réseau de l'adresse IP ?
- 6) En classe B, quelle est la taille de la partie réseau de l'adresse IP ?
- 7) En classe A, quelle est la taille de la partie réseau de l'adresse IP ?
- 8) Quelle est la plage d'adresse réservée à la classe A?
- 9) Quelle est la plage d'adresse réservée à la classe B?
- 10) Quelle est la plage d'adresse réservée à la classe C?
- 11) A quelle classe l'adresse 193.252.78.3 appartient-elle ?
- 12) A quelle classe l'adresse 10.53.75.3 appartient-elle ?
- 13) A qui est destiné un message envoyé à l'adresse 192.168.1.255 ?
- 14) Quelles sont les plages d'adresses autorisées pour un réseau privé de classe A ?
- 15) Quelles sont les plages d'adresses autorisées pour un réseau privé de classe B ?
- 16) Quelles sont les plages d'adresses autorisées pour un réseau privé de classe C ?
- 17) La station dont l'adresse est 192.168.100.34 peut-elle envoyer ou recevoir des données d'Internet ? Justifiez votre réponse.
- 18) Même question pour les stations qui possèdent les adresses suivantes : 10.0.1.58, 192.145.0.1, 172.26.56.2, 213.45.6.32, 10.0.0.243, 192.168.254.56.
- 19) identifiez les différents champs de l'adresse suivante : [station.toubidon.fr](http://station.toubidon.fr)
  - nom du domaine :
  - nom du sous-domaine :
  - nom de la machine :
- 20) Même question pour les adresses suivantes : [perso.wanadoo.fr](http://perso.wanadoo.fr), [www.google.com](http://www.google.com), [www.ieee.org](http://www.ieee.org)
- 21) Comment appelle-t-on le serveur qui fait le lien entre l'adresse IP chiffrée et l'adresse nommée ?
- 22) Calculez l'adresse du réseau local auxquelles appartiennent les machines suivantes : 193.252.19.3 (255.255.255.0), 10.25.2.5 (255.0.0.0), 172.17.5.8 (255.255.0.0), 192.168.33.24 (255.255.255.0)

## QUESTIONNAIRE N° 3 SUR TCP/IP : DATAGRAMME IP

L'objectif de ce questionnaire est de vous guider dans la lecture et l'étude du support de cours intitulé : « les protocoles TCP/IP »

- 1) Quel est l'objectif de ce questionnaire ?
- 2) De combien de champs un datagramme IP est-il constitué ?
- 3) Que contient le champ : « version » ?
- 4) Que contient le champ : « longueur totale du datagramme » ?
- 5) Que contient le champ : « identification (ID) » ?
- 6) Que contient le champ : « flag(flag) » ?
- 7) Que contient le champ : « fragment » ?
- 8) Que contient le champ : « Time to Live (TTL) » ?
- 9) Que contient le champ : « Protocole » ?
- 10) Que contient le champ : « adresse IP source » ?
- 11) Que contient le champ : « adresse IP destination » ?
- 12) Une station A du réseau local Ethernet souhaite envoyer un datagramme d'une taille de 32456 octets vers la station B du même réseau local; peut-elle envoyer ce datagramme en 1 seul bloc ? sinon, comment de fragments seront nécessaires pour compléter cette opération ?
- 13) Soit le datagramme suivant; déduisez-en les informations suivantes : version d'IP, longueur d'en-tête, type de service, longueur totale du datagramme, identification, flag, fragment, durée de vie, protocole, adresse IP source, adresse IP destinataire;

```
00 28 26 16 40 00 80 06 51 36 c0 a8 01 19 c0 a8 45 00
01 1a 04 10 00 8b 04 3c 5c 9d 4c 37 97 b6 50 10
1f 37 c3 b7 00 00
```

- 14) Même question : (Attention le datagramme IP est inclus dans une trame Ethernet!)

```
0000 00 a0 c9 f2 b2 e2 00 10 b5 86 99 27 08 00 45 00
0010 00 30 fb 21 40 00 80 06 7c 22 c0 a8 01 19 c0 a8
0020 01 1a 04 6d 1f 90 04 ea a5 e5 00 00 00 00 70 02
0030 20 00 10 cf 00 00 02 04 05 b4 01 01 04 02
```

- 15) Même question : (Attention le datagramme IP est inclus dans une trame Ethernet!)

```
0000 ff ff ff ff ff ff 00 50 ba ea 37 2f 08 00 45 00
0010 00 7c 00 00 40 00 40 11 f0 14 c0 a8 64 0c c0 a8
0020 64 ff 02 77 02 77 00 68 87 08 33 30 31 65 20 33
0030 20 69 70 70 3a 2f 2f 31 39 32 2e 31 36 38 2e 31
0040 30 30 2e 31 32 3a 36 33 31 2f 70 72 69 6e 74 65
0050 72 73 2f 45 33 31 32 20 22 22 20 22 20 22 4c
0060 65 78 6d 61 72 6b 20 4f 70 74 72 61 20 45 33 31
0070 32 2c 20 46 6f 6f 6d 61 74 69 63 20 2b 20 50 6f
0080 73 74 73 63 72 69 70 74 22 0a
```

## QUESTIONNAIRE N° 4 SUR TCP/IP : PORT TCP, ROUTAGE

L'objectif de ce questionnaire est de vous guider dans la lecture et l'étude du support de cours intitulé : « les protocoles TCP/IP »

- 1) Quel est l'objectif de ce questionnaire ?
- 2) Quelle est la fonction du protocole TCP ? Donnez un exemple
- 3) Trouvez le numéro de la RFC qui définit le protocole TCP
- 4) Qu'est-ce qu'un socket ? (voir la RFC sur TCP)
- 5) Dans l'entête TCP, que contient le champ appelé « port source »?
- 6) Dans l'entête TCP, que contient le champ appelé « port destinataire »?
- 7) Dans l'entête TCP, que contient le champ appelé « n° de séquence »?
- 8) Dans l'entête TCP, que contient le champ appelé « accusé de réception »?
- 9) Dans l'entête TCP, que contient le champ appelé « bits de contrôles »?
- 10) Les numéros de port standards sont définis la RFC1700; complétez le tableau suivant à l'aide de ce document :

Application	n° du port TCP	Application	n° du port TCP
Web - http (ex : IE5.5)		Transfert de fichier - ftp	
Mail - smtp (ex : Outlook)		courrier entrant - pop3	
proxy http (ex : squid proxy serv)		partage de fichier - netbios	
administration distante - snmp		Telnet sécurisé - ssh	
telnet (remote terminal)		Time - ntp	
Chat - irc		Imprimante réseau - npp	
		Serveur News - nntp	

- 11) Expliquez ce qui différencie TCP de UDP

Dans les 2 questions suivantes, on vous présente des trames Ethernet contenant un segment TCP

- 12) Extrayez les informations suivantes de la trame : adresse MAC source, adresse MAC destinataire, adresse IP source, adresse IP destinataire, type de service IP, identification du datagramme, durée de vie, protocole, port TCP source, port TCP destinataire; à quel application ces ports correspondent-ils?

```

0000  00 a0 c9 f2 b2 e2 00 10 b5 86 99 27 08 00 45 00
0010  00 28 26 16 40 00 80 06 51 36 c0 a8 01 19 c0 a8
0020  01 1a 04 10 00 8b 04 3c 5c 9d 4c 37 97 b6 50 10
0030  1f 37 c3 b7 00 00
    
```

- 13) Extrayez les informations suivantes de la trame : adresse MAC source, adresse MAC destinataire, adresse IP source, adresse IP destinataire, type de service IP, identification du datagramme, durée de vie, protocole, port TCP source, port TCP destinataire; à quel application ces ports correspondent-ils?

```

0000  00 a0 c9 f2 b2 e2 00 10 b5 86 99 27 08 00 45 00
0010  00 30 fb 21 40 00 80 06 7c 22 c0 a8 01 19 c0 a8
0020  01 1a 04 6d 1f 90 04 ea a5 e5 00 00 00 00 70 02
0030  20 00 10 cf 00 00 02 04 05 b4 01 01 04 02
    
```

## QUESTIONNAIRE N° 5 SUR TCP/IP : UTILITAIRES

L'objectif de ce questionnaire est de vous guider dans la lecture et l'étude du support de cours intitulé : « les protocoles TCP/IP »

1) Quel est l'objectif de ce questionnaire ?