

Correction de l'évaluation du cours de 1SIN sur les réseaux

Q1) 4 bits

Q2) 8 bits (Voir cours 2 Réseaux 1SIN)

Q3) Quartet de poids fort = $F_{(16)}$ Quartet de poids faible = $4_{(16)}$ $F4_{(16)} = 1111\ 0100_{(2)}$

Q4) $89_{(10)} = 64 + 16 + 8 + 1 = 2^6 + 2^4 + 2^3 + 2^0 = 1011001_{(2)}$
 $89_{(10)} = 01011001_{(2)}$

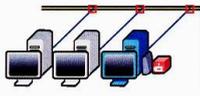
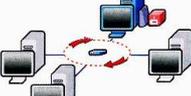
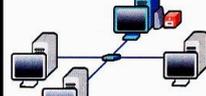
$172_{(10)} = 128 + 32 + 8 + 4 = 2^7 + 2^5 + 2^3 + 2^2$
 $172_{(10)} = 10101100_{(2)}$

(Cours 2 Réseaux 1SIN)

Q5) Un protocole est un **ensemble de règles** régissant les échanges de données entre équipements informatiques.
 Exemples : http, FTP, SMTP

(Cours 1 Réseaux 1SIN)

Q6) « Une topologie, ou architecture physique d'un réseau caractérise l'arrangement physique des nœuds (ordinateurs connectés au réseau) constituant le réseau. »¹ (Cours 1 Réseaux 1SIN)

Topologie en bus	Topologie en anneau	Topologie en étoile
Dans un bus, toutes les machines, notamment ordinateurs et serveurs, sont reliées à un même médium de transmission par l'intermédiaire d'un câble. Le mot « bus » désigne le tronc physique qui relie les nœuds	Dans la topologie en anneau (ring), les éléments communiquent alternativement sur un anneau. En réalité, un équipement de type MAU (Multistation Access Unit) sert à simuler l'anneau de câble	Dans une topologie en étoile (star), tous les nœuds sont reliés à un équipement appelé concentrateur (hub) ou commutateur (switch) ; cet équipement assure la communication entre tous les éléments interconnectés
		
+ Peu onéreux et facile de mise en œuvre - La déconnexion d'un nœud entraîne un impact sur le réseau dans son ensemble - Tout message peut être « entendu » par l'ensemble des nœuds raccordés - La bande passante est partagée par l'ensemble des nœuds	+ Les nœuds sont isolés et donc bénéficient d'une bande passante dédiée - Mise en place plus complexe - Onéreux parce qu'il demande plus de câblage et un équipement dédié (MAU)	+ Les nœuds sont isolés et donc bénéficient d'une bande passante dédiée. + Facile de mise en place, car très évolutif. - Onéreux parce qu'il demande plus de câblage et un équipement dédié (concentrateur ou commutateur)

Q7)

Câble RJ45

Un connecteur **RJ45** est une interface physique souvent utilisée pour terminer les câbles de type paire torsadée. « RJ » vient de l'anglais *Registered Jack* (prise jack enregistrée) qui est une partie du Code des règlements fédéraux (*Code of Federal Regulations*) aux États-Unis. Il comporte huit broches de connexions électriques.



(Cours 1 Réseaux 1SIN)

	<p><u>Carte réseau</u></p> <p>La carte réseau assure l'interface entre l'équipement ou la machine dans lequel elle est montée et un ensemble d'autres équipements connectés sur le même réseau.</p>
---	--

<p><u>Commutateur (switch)</u></p> <p>Un commutateur réseau, ou switch, est un équipement qui relie plusieurs segments (câbles ou fibres) dans un réseau informatique et de télécommunication et qui permettent de créer des circuits virtuels.</p>	
--	---

	<p><u>Point d'accès sans fil (wifi)</u></p> <p>Permet d'étendre un réseau.</p>
--	---

	<p><u>Routeur</u></p> <p>Equipement assurant la connexion entre plusieurs réseaux informatiques.</p>
---	--

<p>BOX = Routeur personnel sans fil</p> <p>Modem routeur + switch + point d'accès sans fil</p>	
---	---

Q8) Au sein d'un **réseau local**, les nœuds du réseau se connaissent grâce à leurs **adresses physiques (MAC)**. L'adresse MAC **identifie de manière unique un nœud réseau dans le monde**. Elle est physiquement liée au matériel. L'adresse MAC est écrite dans la PROM de la carte réseau. (Cours 2 Réseaux 1SIN)

Exemple : 94 :fe :f4 :93 :20 :06

Q9) Lorsque les machines ne sont pas sur le même réseau, il est nécessaire de disposer d'une autre **adresse** (dite **logique**), indépendante de l'adresse physique, permettant d'identifier la machine au sein du réseau. (Cours 2 Réseaux 1SIN)

Exemple : 192.168.1.254

¹ Technologie 1er et Terminale 1STI2D Nathan et Hachette

Q10)

/8 ⇔ 255.0.0.0. La machine ayant pour CIDR 89.91.140.17/8 est sur le réseau **89.0.0.0**
 (On effectue un et logique entre 89.91.140.17 et 255.0.0.0)

/24 ⇔ 255.255.255.0. La machine ayant pour CIDR 192.168.1.23/24 est sur le réseau **192.168.1.0**
 (On effectue un et logique entre 89.91.140.17 et 255.255.255.0)

/18 ⇔ 255.255.192.0. La machine ayant pour CIDR 192.168.1.12/18 est sur le réseau 192.168.0.0
 (On effectue un et logique entre 192.168.1.12 et 255.255.192.0)

(Cours 2 Réseaux 1SIN)

Q11)

Adresse	Valeur binaire du premier octet	Classe	Masque	Adresse Réseau	Type (privée ou publique)
89.91.140.17	01011001	A	255.0.0.0	89.0.0.0	Publique (Privées :10.0.0.0 à 10.255.255.255)
172.16.0.4	10101100	B	255.255.0.0	172.16.0.0	Privée (172.16.0.0 à 172.31.255.255)

(Cours 2 Réseaux 1SIN)

Q12) 192.168.40.255/24 n'est pas une adresse machine mais une adresse de **diffusion**. Elle est utilisée par une machine pour interroger tous les hôtes du réseau.

(Cours 2 Réseaux 1SIN)

Q13) Une adresse privée n'est pas routable (ne peut pas dépasser un routeur pour aller sur un autre réseau).

(Cours 2 Réseaux 1SIN)

Q14) Classe C (Premier bit à 110). On obtient 2^{21} réseaux et $2^8 - 2$ machines.

(Cours 2 Réseaux 1SIN)

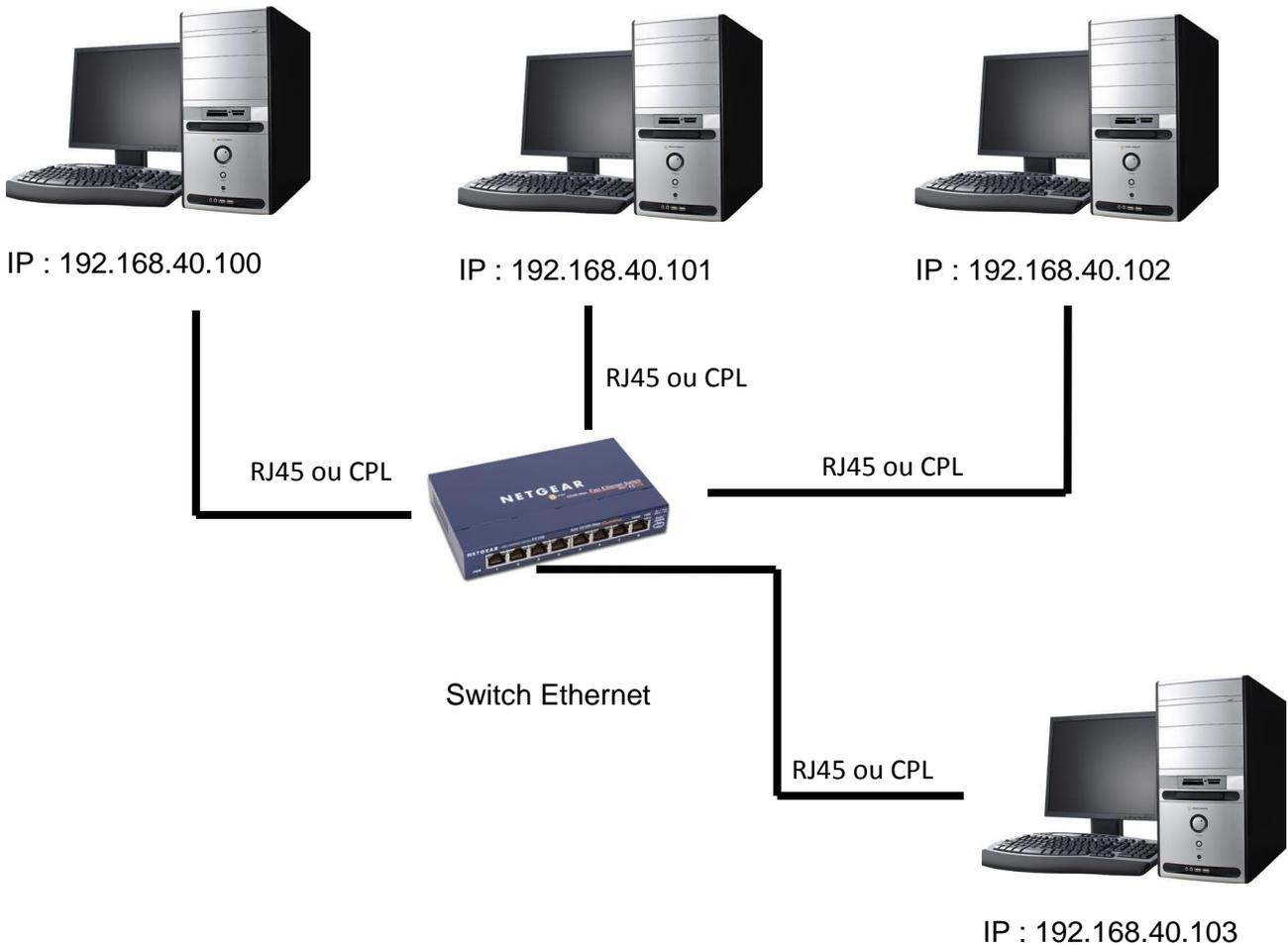
Q15) Logiciel client : **Mozilla, Chrome** etc.
 Logiciel serveur **Apache**.
 Protocole : **HTTP**

(Cours 3 Réseaux 1SIN - - TP3 Réseau - TP4 Réseau)

Q16) FTP, TFTP

(Cours 3 Réseaux 1SIN - TP3 Réseau - TP4 Réseau)

Q17)



Q18) Les PC peuvent communiquer si le masque de réseau est 255.255.255.0.

Q19)

N°	Modèle OSI	Modèle TCP/IP
7	Application	Application (HTTP, FTP, TFTP,...)
6	Présentation	
5	Session	
4	Transport	Transport (TCP, UDP...)
3	Réseau	Internet (IP, ARP...)
2	Liaison de données	Accès réseau (Ethernet...)
1	Physique	

(Cours 4 Réseaux 1SIN)

Q20)

Couche "Application" : **Interface avec l'application**

Couche "Transport" : **assure le transport des données ainsi que la gestion des erreurs.**

Couche "Internet" : **gère les adresses et le routage des données.**

Couche "Accès réseau" : **Interface avec la carte réseau.**

(Cours 4 Réseaux 1SIN)