

## TP Réseau

### Les éléments d'un Réseau:

**1- Périphériques:** PC, routeur, pare-feu, serveur, ...  
**routeur:** il est utilisé pour relier plusieurs réseaux ensemble.

**Switch/commutateur:** permet de relier plusieurs périphériques ensemble dans un même réseau.

**2- Message:** les pages web, les courriels, messages, ...

**3- protocole:** ensemble de règles qui définissent la façon dont les messages sont envoyés, orientés sur le réseau puis interprétés par le périphérique de destination.

**4- Les Supports:** Moyen de liaison des différents équipements au périphérique.

- de prise de décision ①



\* **Adressage**: Les ordinateurs communiquent entre eux grâce au **protocole IP** (internet protocol) qui utilise des adresses numériques - **adresses IP**.  
IP sont des adresses de 32 bits:



chaque 8 bits est représenté en décimale.

\* **Composition d'une Adresse IPV4**:



ces 2 partitions peuvent être combinées pour faire 3  
Type d'adresses:

- **adresse Réseau**: bits de la partie Hôte à 0
- **adresse de diffusion**: bits de la partie Hôte à 1
- **adresses de Hôte**: bits de la partie Hôte à 1 et à 0 ②

- de prise de de



\* Le Masque Sous-réseau : permet de définir la portion associée au Réseau dans une IP et la portion associée aux Hôtes.

- Les 1 sont associés à la portion réseau.
- Les 0 // // // // // // // Hôte.
- permettre d'identifier l'adresse du Réseau

\* Cablage dans un réseau :

- Cable droit : per utilisé pour connecter les équipements <sup>opérant</sup> dans différentes couches OSI (different Type)

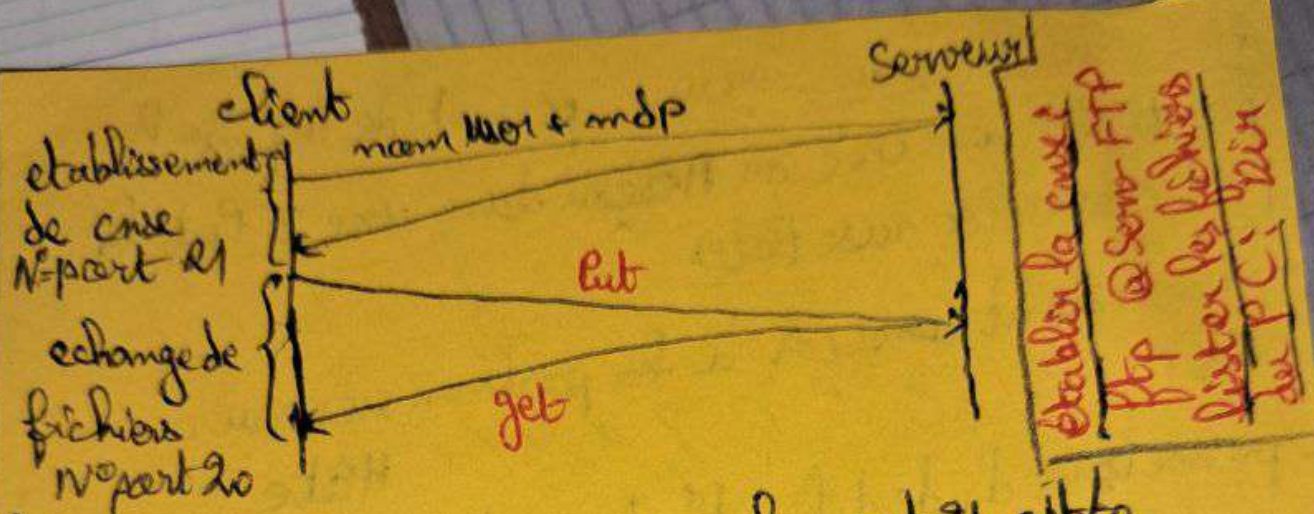
- Cable Croisé : // // // // // // // dans la même couche (même Type)

\* FTP (File Transfer Protocol) :

- protocole client serveur qui permet de Transférer les fichiers.

③





La 1<sup>re</sup> Connexion au Serveur sur le port 21 cette connexion permet l'authentification, cette connexion reste active jusqu'à ce que l'utilisateur ferme l'application.

- la 2<sup>de</sup> Connexion au Serveur via le port 20, elle est destinée au transfert de fichiers.

### \* Quelques Protocoles de TCP/IP :

Application : HTTP/DNS/FTP/DHCP/SMTP

Transport : TCP/UDP

Internet : IP/ICMP/ARP

Accès Réseau : ethernet (IEEE 802.3)

④

- de prise de décision



Du  
et

### \* HTTP (Hyper Text Transfer Protocol):

- protocole de la couche application qui permet de transférer les données sous forme de page web d'un serveur HTTP à un client HTTP, c'est un protocole client serveur.
- il constitue un protocole de **requête/réponse**.
- Implémenté dans :
  - **logiciel client (Navigateur web)**
  - **logiciel serveur (Serveur web)**
- encapsulée dans le protocole **TCP** (port 80)

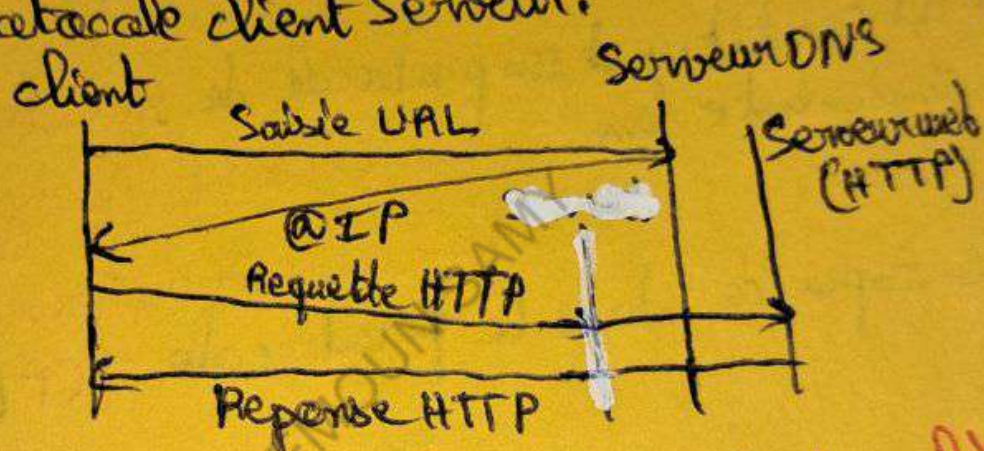
5

5. Donner des exemples de décisions stratégiques, tactiques à être pris dans cette entreprise.



## \* DNS (Domain Name System)

- il fait la correspondance entre les noms de domaine et les @IP. (Traduire le Nom Dom en @IP)
- il opère dans le **TCP/UDP** (Port 53)
- c'est un protocole client serveur.



## \* DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol):

- Il permet à un équipement qui se connecte sur un réseau local d'obtenir et de configurer de façon **dynamique et automatique** :
- Son adresse IP, masque Sous-Réseau, passerelle

⑥



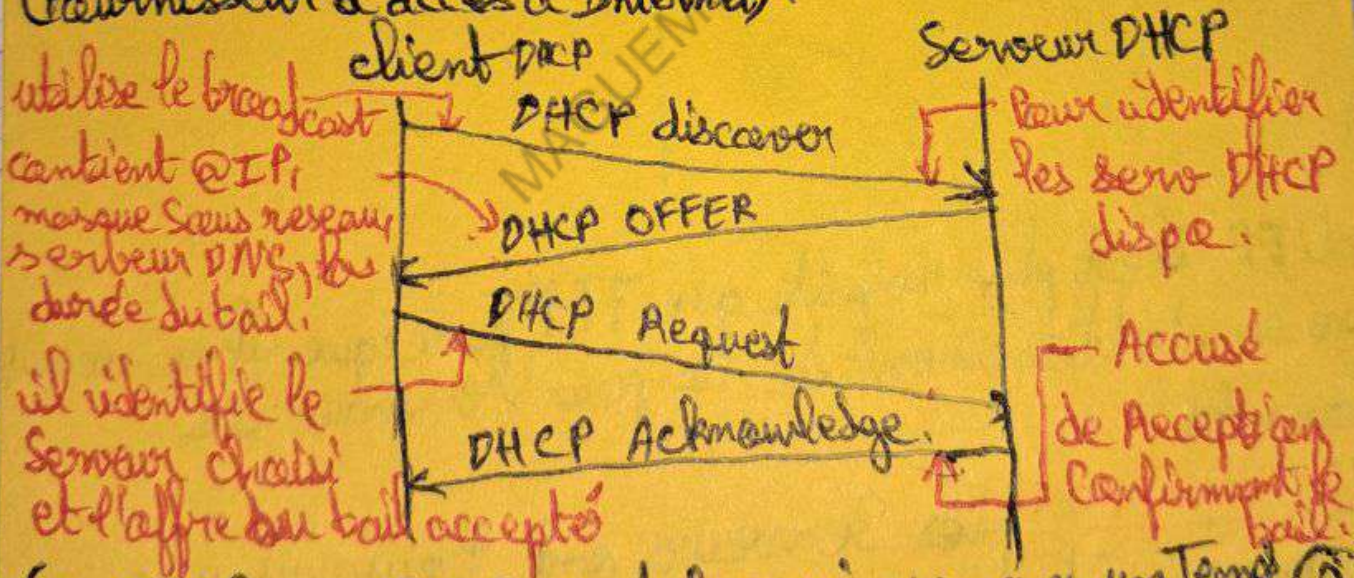
par défaut, adresse IP du Serveur DNS, nom de son domaine

- DHCP utilise le port **UDP 67**

- Lorsque vous connectez un équipement sur le réseau, il n'a aucune connaissance de son @IP. Par contre il connaît son @Mac et l'@diffusion.

- Les Serveurs DHCP peuvent être :

Serveur du Réseau local, Routeur, Serveur FAI (Fournisseur d'accès à Internet).



(En DHCP, une @IP n'est fourni que pour un temps donné) ⑦

5. Donner des exemples de décisions stratégiques, tactiques dans cette entreprise.



## \* Différences TCP/UDP:

- permet: **TCP**
- Acheminement fiable
- Contrôle d'erreurs
- Contrôle du flux
- Reconstitution ordonnée des données.
- établissement de Co.

- permet: **UDP**
- Acheminement non fiable.
- Pas de Contrôle d'erreurs.
- Pas de Contrôle de flux
- Pas de Reconstitution
- pas d'établissement de Co.

- UDP est plus rapide que TCP parce qu'il ne nécessite pas un établissement de Co pour l'envoi de données.

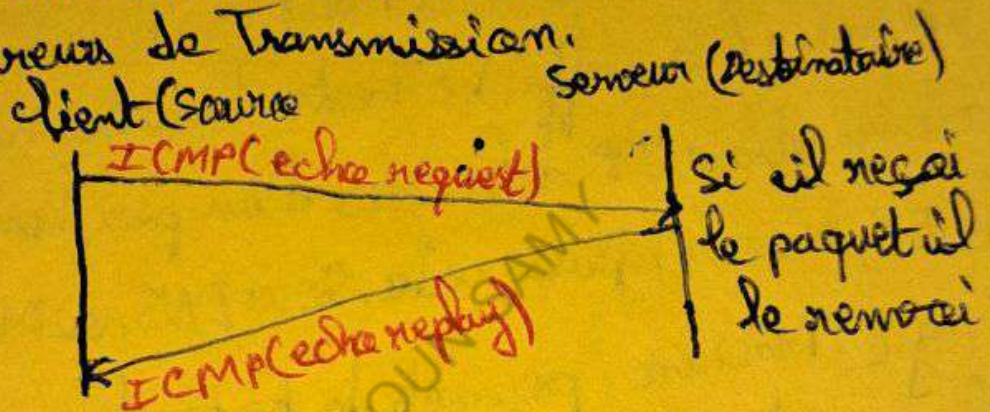
REMARQUE: Les Serveurs ont toujours une adresse Statique.

⑧ at  
- de prise de dec



## \*ICMP (Internet Control Message Protocol):

- ICMP n'est pas un serveur, mais plutôt un protocole de messagerie.
- Tester la connectivité entre les machines.
- gérer les erreurs de transmission.



- Lors de l'exécution de la Commande ping, un périphérique envoie des paquets ICMP echo request à une @IP. Si l'@ répond, elle renvoie des paquets ICMP echo reply.

⑨

SI Ve

- de Communication
- de prise de décision



### \* Les Commandes:

- `ipconfig`: permet d'afficher les informations de configuration IP d'un réseau. (@IP, masque sous ns, Passerelle par défaut, @Mac)
- `ipconfig/all`: affiche toutes les informations de configuration IP détaillées d'un périphérique réseau. (@IP, Masque, passerelle, Serveur DNS, @Mac, Co DHCP)
- `Ping @Machine`: permet de tester la connectivité réseau entre votre Machine et la Machine cible.
- `dir`: permet de lister les fichiers du PC
- `ftp @IP du Serveur FTP`: établir la connexion FTP.