

Couche transport

Le rôle de cette couche est de livrer les données à l'application appropriée. **Ainsi, l'entête transport contient au moins le port de l'application source et le port de l'application destinataire ;**

Protocoles de la couche transport : UDP / TCP ;

UDP (User Datagram Protocol) ne fournit aucun mécanisme pour garantir la **livraison et le classement des messages**. Les données d'une application utilisant UDP sont simplement enveloppées par un entête contenant : a) numéro de port source, b) numéro de port destination, c) taille des données, b) checksum. UDP permet cependant la diffusion d'un Datagramme dans le réseau local.

TCP (Transmission Control Protocol) commence par établir une connexion avec le destinataire par le « **Three way Handshake** » ;

Au cours du « **Three way Handshake** », les options de transmission supportés par les deux parties sont échangés (**Window Size**, permission **Selective ACK**, numéro de séquence du 1^{er} segment, taille maximale des segments (**MSS**)) ;

Contrairement à UDP, le message envoyé par l'application est segmenté par TCP (divisé en parties).

En plus des numéros de port source / destination, chaque segment transmis possède

principalement: a) numéro de séquence [**Seq**], b) numéro d'acquittement [**Ack**], c) Flags de contrôle ;

- a) **Le numéro de séquence** : Permet de réordonner les segments et détecter les parties manquantes au niveau du destinataire.
- b) **Le numéro d'acquittement** : Utilisé par le destinataire pour acquitter un intervalle d'octets reçus. Exemple : Si un segment est généré par le destinataire avec **numéro d'acquittement == 10**, cela indique au transmetteur **que tous les octets inférieurs 10em ont été reçus correctement [de 1 à 9] et le prochain segment attendu doit avoir le numéro de séquence 10 ;**
- c) **Flags** : Chaque bit de ce champ possède une signification. Pour indiquer que la valeur du champ **numéro d'acquittement** représente le numéro acquitté, le bit **ACK doit être allumé**. Pour indiquer que le segment représente une tentative de connexion (initiation du **three way handshake**), le bit **SYN doit être allumé**. Deux bits du flag peuvent être allumés au même temps dans un segment : si la couche transport reçoit un segment de synchronisation (**SYN==1**) pour un port non utilisé (il n'y a aucune application qui écoute ce port), la réponse aura le bit **ACK==1** et **RST==1** [tentative de connexion à un port fermé]