

Méthode d'accès CSMA non persistant

1. Si le canal est libre, la station transmet
2. Si le canal est occupé, la station attend pendant un délai aléatoire et répète l'étape 1

Commentaire. Utilisation d'un délai de transmission aléatoire réduit la probabilité de collision, mais occasionne des pertes de performance puisque le canal est parfois inutilisé alors qu'il est libre.

Méthode d'accès CSMA 1-persistant

1. Si le canal est libre, la station transmet
2. Si le canal est occupé, la station continue à écouter jusqu'à ce qu'il soit libre puis transmet immédiatement
3. S'il y a collision, la station attend pendant un délai aléatoire et répète l'étape 1

Commentaire. Si deux stations ou plus attendent pour transmettre, une collision est assurée et, lors du nouvel essai, d'autres stations seront probablement en attente. Incidence importante du délai de propagation sur la performance de ce protocole.

Méthode d'accès CSMA / CD

1. La station attend qu'il n'y ait pas de signal sur le support ; elle commence alors la transmission.
2. La station vérifie si d'autres stations sont en train de transmettre en vérifiant si ce qu'elle a transmis est bien ce qui est reçu.
3. Sinon, la station arrête la transmission, elle attend pendant un délai aléatoire et reprend l'étape 1 ; si oui, elle continue la transmission.

Commentaire. Ce protocole réduit la quantité d'infos inutilisables effectivement transmises et permet de gagner du temps. Utilisé dans les réseaux locaux Ethernet.

La méthode du jeton

- Permet l'accès au support de transmission à la station qui possède le jeton.
 - Utilisée dans les topologies bus et anneau.
 - Topologie en anneau: trames sont transmises d'une station à une autre. Chaque station, lorsqu'elle reçoit la trame, vérifie si adresse de transmission est la sienne.
 - Si oui, recopie infos pour traitement ultérieure. Transfère la trame à sa voisine.
 - Si non, transfère la trame à sa voisine.
- Infos font le tour de l'anneau, reviennent au point de transmission où elles sont enlevées du réseau. Jeton reprend son état libre.
- Lorsque station a le jeton, peut transmettre jusqu'à ce qu'elle ait récupéré les infos qu'elle a transmise ou qu'elle atteigne la durée autorisée.

Les normes de la couche MAC

Norme IEEE	Nom de la norme
802.1	Higher Level Interfaces (HLI)
802.2	Logical Link Control (LLC)
802.3	CSMA/CD, Bus:Ethernet
802.4	Bus à jeton: Token Bus
802.5	Anneau à jeton: Token Ring
802.6	SMDS, DBDQ, Metropolitan Area Network
802.7	Haute vitesse
802.8	Intégration de la fibre optique: FDDI
802.9	RNIS (ISDN) et réseaux locaux
802.10	Sécurité des réseaux locaux
802.11	Réseau local sans fils
802.12	100 VG-AnyLAN

Norme IEEE 802.1

- HILI (Higher Layer Interface) décrit l'architecture globale.
- Assure l'interface avec les couches supérieures
- Décrit comment réaliser l'interface en termes d'architecture, d'interconnexion, d'adressage et de gestion des réseaux dans le cadre des réseaux locaux.

IEEE 802.3 10Base5

- Circuit transmetteur-récepteur spécifique (transceiver) raccordé mécaniquement au câble coaxial au moyen d'une prise vampire qui assure un contact électrique avec l'âme centrale du câble et avec la tresse conductrice périphérique.
- Transceiver contient les composants électriques de transmission et de réception + détection de collisions.
- Câble transceiver ou cordon AUI (Attachment Unit Interface) – 5 paires torsadées blindées de longueur $\leq 50\text{m}$
 - 2 paires pour le transfert de données en E/S
 - 2 paires dédiées à des échanges de signaux de commande entre la station et le transceiver
 - Permet à la station de télé-alimenter le transceiver en énergie électrique (pas toujours utilisé)
- Possibilité de raccorder jusqu'à 8 stations proches les unes des autres.

IEEE 802.3 10Base-T

- **Pas de câble**: chaque station est reliée par une liaison point à point (câble à paire torsadée) à un hub central.
- **Hub** = coffret de raccordement actif avec des composants électroniques. Reconstitue en interne le canal de transmission en bus entre les stations.
- **Avantages**: insertion/extraction aisée de stations, détection de rupture de câblage
- **Inconvénients**: distance max du câble entre station et hub $\leq 100\text{m}$ (ou 150m si catégorie 5), coût élevé si nombre de stations est important.