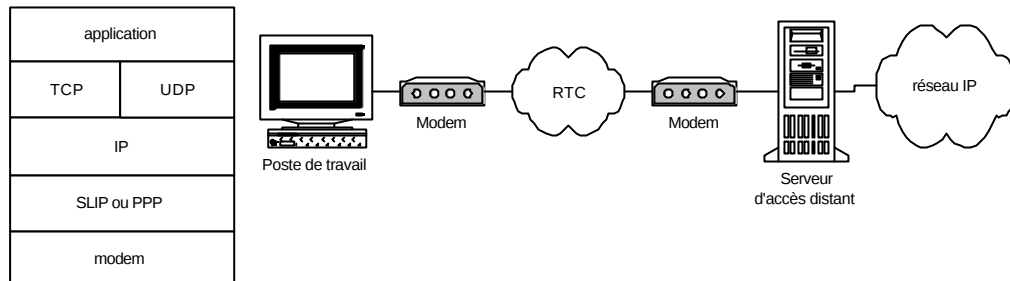


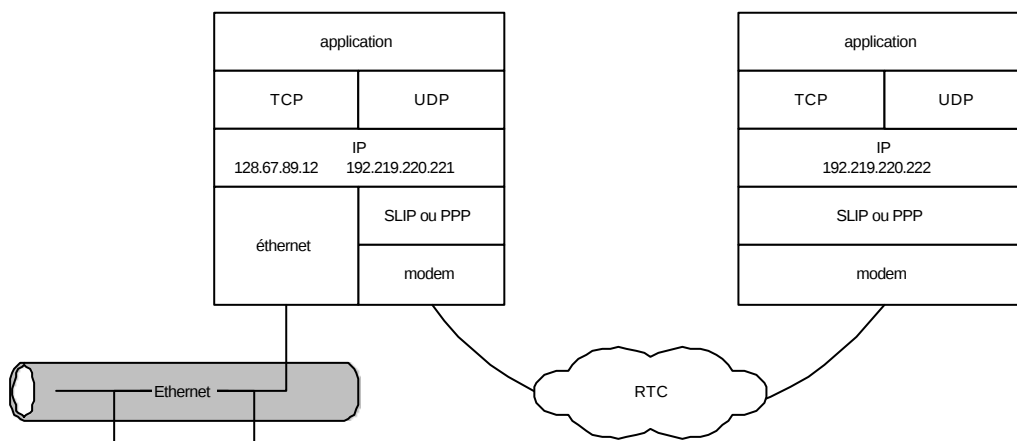
Dans un réseau ethernet, les paquets IP sont encapsulés dans les trames ethernet.
Si on accède à un réseau IP par une liaison série, il faut utiliser un protocole capable de transporter les paquets IP sur cette liaison : SLIP ou PPP.

situation dans le modèle en couches :



1. SLIP : Serial Line IP (rfc 1055)

- protocole simple
- pas d'adressage de niveau MAC, puisque les stations source et destination sont en point à point.
- méthode d'encapsulation rudimentaire :
 - un paquet IP est émis directement sur la ligne série
 - la fin du paquet est indiquée par le caractère spécial END (code C0h), si ce code se trouve dans le paquet, il est remplacé par ESC ESC_END (code DBh DCh), si le code ESC se trouve dans le paquet, il est remplacé par ESC ESC_ESC (code DBh DDh)
- dans une station UNIX, la liaison série est considérée comme une interface, au même titre qu'une carte ethernet. Le noyau doit être modifié pour intégrer cette interface.
- Une station qui met en oeuvre SLIP se comporte comme un routeur. Un sous-réseau IP correspond à la liaison SLIP. La machine UNIX aura une adresse IP sur la ligne série et une adresse IP sur le réseau auquel elle est raccordée par sa carte ethernet.



il n'y a pas de protocole comme ARP sur une liaison SLIP, puisque la liaison série "connait" les destinataires des trames.

La table de routage du serveur est :

destination	gateway	flags	refcnt	use	interface
127.0.0.1	127.0.0.1	UH	3	161601	lo0
192.219.220.222	192.219.220.221	UH	0	12374	slip0
128.67.89.0	128.67.89.12	U	41	625889	1e0
default	128.67.89.1	UG	1	171884	1e0

la 1re entrée: c'est l'adresse loopback

la 2e entrée : pour joindre la station 192.219.220.222 il faut passer par l'interface slip,
d'adresse 192.219.220.221, H indique un host et non un réseau

la 3e entrée : attachement du serveur au réseau local

la 4e entrée : routage par défaut

la configuration de la station client est plus simple :

- adresse IP de la station (év. DHCP)
- netmask
- adresse du routeur par défaut = adresse du serveur auquel elle est raccordée

Limitations de SLIP :

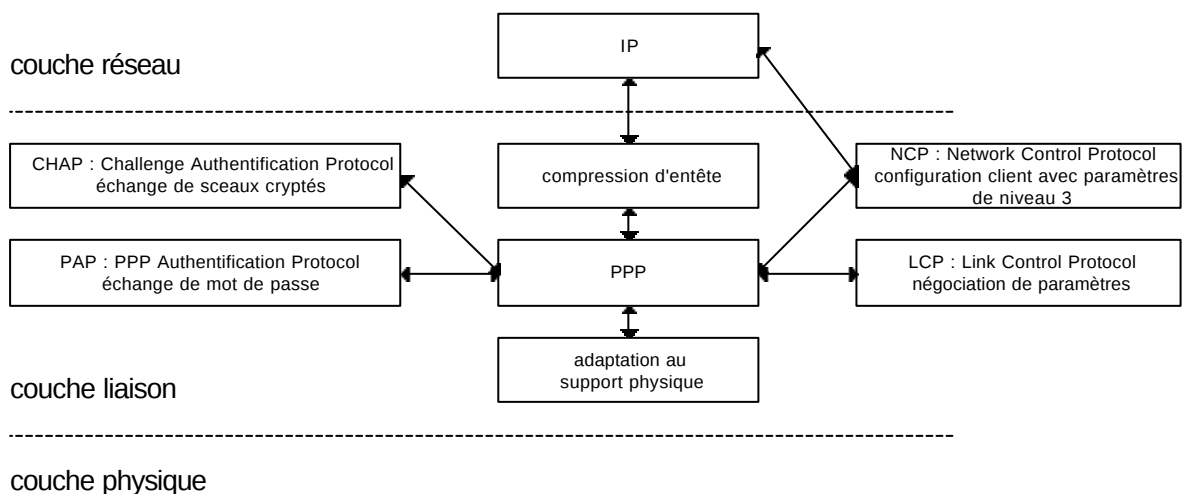
- la liaison série ne peut pas transporter d'autre protocole que IP (pas de DSAP ni SSAP dans les trames)
- pas de mécanisme de récupération si erreurs de transmission (il faut des liaisons fiables)
- SLIP ne permet pas de contrôler l'accès au réseau (un individu extérieur à une entreprise peut se connecter au réseau)

2. PPP : Point to Point Protocol (rfc 1661)

- protocole plus général que SLIP
- peut véhiculer des protocoles de niveau 3 autres que IP
- permet la compression d'entêtes IP et TCP pour augmenter le rendement
- peut être utilisé sur d'autres topologies point à point comme X25, RNIS
- peut gérer un code d'accès au réseau
- peut détecter et corriger les erreurs de transmission
- peut configurer automatiquement la station client

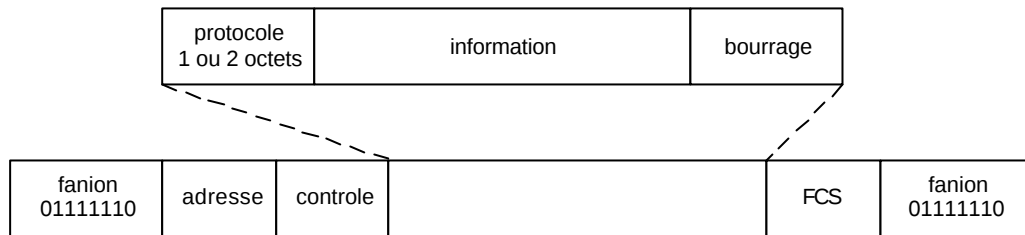
encapsulation :

PPP ajoute 1 ou 2 octets au paquet, indiquant le protocole de couche 3



format de frame :

dérive de l'encapsulation HDLC (voir cours X25)



adresse : pas nécessaire, donc 1111 1111 (diffusion)

contrôle : comme dans les trames LLC (03h=trame UI)

3. RAS : Remote Access Service

- c'est le nom du service d'accès distant sur serveur Windows NT
- il permet à un client distant de se connecter au réseau par RTC, par RNIS ou par câble null-modem
c'est le même service qui permet à un client d'accéder à l'Internet par RTC via le provider

L'accès distant à un réseau par n'importe quel individu par RTC pose le problème de la sécurité, il doit être particulièrement surveillé.

installation :

- clic sur Propriétés du Voisinage réseau / services / ajouter
- choisir Service d'accès distant
- indiquer l'emplacement des fichiers d'installation du serveur (CDROM ou réseau)
- Windows recherche le périphérique (modem)
- indiquer le port série de connexion
- renseigner les paramètres sur l'emplacement

configuration :

- sélectionner le périphérique RAS et configurer les appels autorisés
- clic sur le bouton Réseau et choisir les protocoles et options réseau

administration :

- clic dur Démarrer / Programmes / Outils d'administration
- possibilité d'attribuer des permissions d'accès à des utilisateurs
- possibilité de rappel téléphonique
(un utilisateur peut appeler, être identifié, et le serveur le rappelle)
- possibilité de consulter les sessions ouvertes et de déconnecter un utilisateur

client :

- pour appeler le serveur à partir d'un poste sous Windows 95, installer l'accès distant sur ce poste (fourni en standard avec Windows 95) :
- clic Démarrer / Paramètres / Panneau de configuration / Ajout-suppression de programmes / Communications / Accès réseau à distance
- Windows 95 ne peut pas être serveur d'accès distant, sauf avec le logiciel complémentaire Plus ! de Microsoft.

4. PPTP : Point to Point Tunneling Protocol :

PPTP est un nouveau protocole de gestion de réseau qui permet à un utilisateur distant d'accéder au réseau local via Internet en toute sécurité :

- diminution des coûts de transmission (appel local sur Internet)
- connexion cryptée et protégée