

CRP-RPAR-01

Cast:

- unicast : point à point internet, TCP-IP, série RS-232
- broadcast : diffusion : réseau local, annonce en gare
- multicast : diffusion restreinte \Rightarrow + appareils / 1 borne \Rightarrow choix de la borne par laquelle passer : EGMP, vidéoconférence

Classification réseaux :

- Internet : accès total, techno \neq , $\{ \}$ de réseaux hétérogènes connectés
- Intranet : accès restreint, accès par portail crypté, profil utilisateur
- VPN: Virtual Private Network : extension d'un LAN au delà d'un site unique, tunnel chiffré dans internet

Commutation :

circuits : établissement d'un lien bout à bout

ex : téléphones d'avant, \oplus ligne personnelle dédiée, pas de collision \ominus 1 seul par canal, durée d'établissement

paquets : données en paquets échangés de nœuds en nœuds de A à B \Rightarrow l'entête = l'info de destination

\oplus multiplexage ; établissement + rapatriement

\ominus Algos + complexes, contrôle des flux

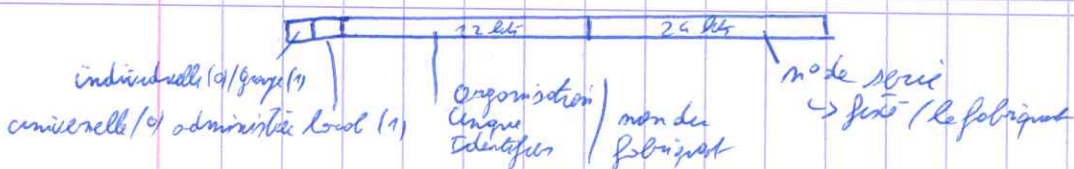
problèmes des réseaux à paquets :

- perte de lien à cause d'une panne de nœud
- erreur de bit
- délai, arrivée dans le désordre
- routage sur le réseau

les protocoles de routage gèrent ça

MAC :

adresse physique d'une carte ethernet, 48 bits (6 octets)



Internet:

connexion physique par carte adaptateur LAN
connexion logique grâce aux protocoles

Modèle Client - Serveur

IANA: Internet Assigned Number Authority

↳ donne les IP aux gens

Logique

Modèle OSI

Open System Interconnection

- Physique : \Rightarrow transmission de bits, puis bytes...
ex: RS-232, xDSL, Poem: modulation/demodulation
- Liaison: communication sur un lien physique
partage du support, ex: ethernet
- Réseau: interconnexion de réseaux hétérogènes
communication à travers des nœuds relais. routage:
acheminement bout en bout de chaque paquet
ex: IP
- Transport: canal de communication \Rightarrow c. paquets
reordonnement des paquets
ex: TCP (full) / UDP (non full) / RTP (Real Time Tr.)
(ex: VoIP)
- Session: ?
- Présentation: comment est écrit le message (ex: UTF-8, ASCII...)
- Application: que contient l'appli: HTTP, FTP...

Δ protocole \neq appli qui l'utilise

Modèle TCP/IP:

Accès au réseau: OSI liaison et physique

Internet (IP): Réseau OSI

Transport (TCP, UDP) Transport OSI

Application: les 3 autres

OSI

Générique
difficile de coller à la réalité
Issue du monde des télécom

TCP/IP

monde internet (IETF...)
vint du monde informatique
plus pragmatique

CRP - RPAR - 02

LAN/WAN

- Lon** : distance faible (10-100m)
 haut débit (Gb/s)
 Administré localement
 & le temps connecté
- Wan** : étendue, interconnexion de LAN
 bas débit (k ou Mb/s)
 Administré par FAI
 connexion & le temps ou à la demande

Topologie

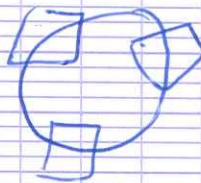
Bus



=> simple
 + diffusion simple

- Rupture de câble critique
- BP partagé => pollution

Anneau



=> 4 câbles
 + déterministe

- Rupture de câble
- 0 flexibilité
- => à l'aveugle de pannes

Étoile



+ flexible
 + Rupture non critique

Matériels :

OSI

Carte réseau		interfaçage carte/réseau
Modem		CNA
Répéteur	1	permet de recevoir, atténuer, prolonger le réseau
Concentrateur	1	répéteur multiplexeur
Pont	2	connecte des réseaux de techniques différentes
Switch	2	interconnecte les trunks -> envoi au client qu'il faut
Routeur	3	interconnecte les réseaux

Aloha: protocole où une machine prévient qu'elle a fini de tx parce que la suite y aller

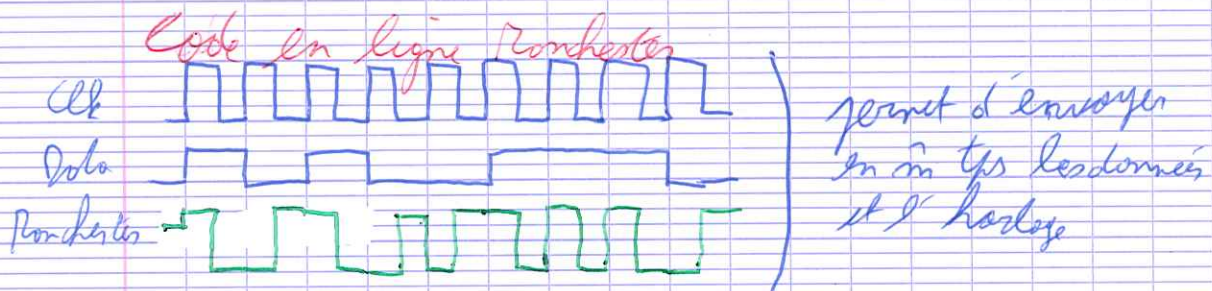
PAC: Protocol Access Control

=> Lst les systèmes (HF ou fil)

=> 1 canal de tx et 1 récepteur

LAN: réseau local avec des équipements de niveau 2 OSI (pas de routeurs!)

Ethernet: la plupart des cartes réseau actuelles supportent toutes seules en PC ou =



Trame ethernet:

	Preamble	Sep	Destinataire	Source	Données	Pwd	CRC
octets	7	1	6	6	0 à 1500	0 à 4	4
	7x 10101010 10101011						Electrol
	↳ verrouillage trame						

Collision!

peut être due à des concentrateurs ou répéteurs qui allongent l'écho des données

Limites des commutateurs: 1 PC par port physique
=> grande collision

CRP - RPAR - 03

Pour lier nos testicules ^{permet} (rouleux) ^{présentat} fine ovale

Routage:

Permet d'éviter les collisions et de raccorder les technos \neq (fibre, cuivre)

VLAN:

Permet de faire des sous-réseaux IP indépendants sur le m^{ême} switch (ex: sur un switch: cellules et prof
m^{ême} 2 switch avec les 2 types de machines \Rightarrow
besoin d'un routeur ^{route + VLAN}

lien Trunk:

lien permettant de communiquer entre ~~switch~~ d'un VLAN sur \neq switch \Rightarrow les données des 2 VLAN passent dessus mais ch^{aque} le lien n'est qu'un pour qu'un

topologie étoile \Rightarrow problème avec un cor de pont
 \Rightarrow 1 groupe isolé

topologie boucle \Rightarrow problème de redondance car pas de TTL en couche 2 "tempêtes de diffusion"

CF
+P
2

Spanning tree protocole permet d'éviter les redondances en éliminant les boucles permet aussi d'y avoir une boucle

Router: non commercial



Une adresse IP représente une interface, pas une machine

Adresses IP

loopback : 127.0.0.1/255.0.0.0

demarage 0.0.0.0

broadcast : 0 : Prefixe, 11111111

broadcast general de 255.255.255.255

adresse du réseau : prefixe | 1 1 1 1 1 1

Rangue de pour réseau

distinction adresse fixe et réseau (dire ou ce de repère)

Diagramme IPv4

en tête (Version, taille du paquet, TTL, flags, Protocol - 1

Source

Destination

Options pour le routage
données

cf 07/17

CRP-RPAR-09

Vrac 1

DNS utilise le protocole UDP en mode non connecté

diffusion sur réseau agrégé par STP dérivée:
→ Tempête de diffusion et diffusion sur VLAN

A Ping n'est pas un protocole
Ping utilise le protocole ICMP

- n ≠ source

nouveau CISCO: - ports sur VLAN (admin)
- image de l'IOS de flash
Après le STP - port de natif Telnet

routeur modifié @ 4 et non @ IP
Effectue le pontage: convertit en liaison série

Trunk => ~~direct VLAN~~
=> routeurs

B TCP: ordonnancement, temporisation & mécanisme de retransmission, ACK acquittements

ip route GigEIP / masque envoyer vers -> g41

~~TCB~~

35 -> 00 10 00 11

00 10 00 11

00 10 00 11

encapsulation : fait d'inclure les données
d'un protocole dans un autre protocole

