



ARCHITECTURE DE RESEAUX

Les reseaux communicants

A2
A213-215

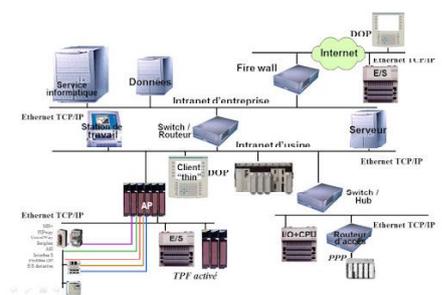
1° QU'EST CE Q'UN RESEAU ?

1.1. Définition



1.2. Avantages.

Bus... LAN... Intranet... Internet



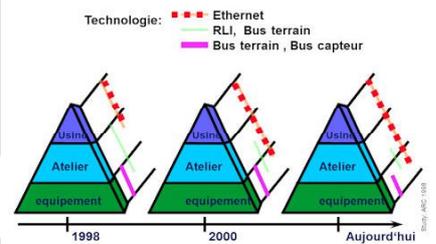
1.3. Architecture Client/Serveur, avantages et inconvénients.

1.4. Différents réseaux

1.4.1. RLE

1.4.2. RLI

Evolutions des RLI





ARCHITECTURE DE RESEAUX

Les reseaux communicants

A2
A213-215

Remarques :

1.5. Equipement d'interconnexion d'un réseau

1.5.1. Répéteur

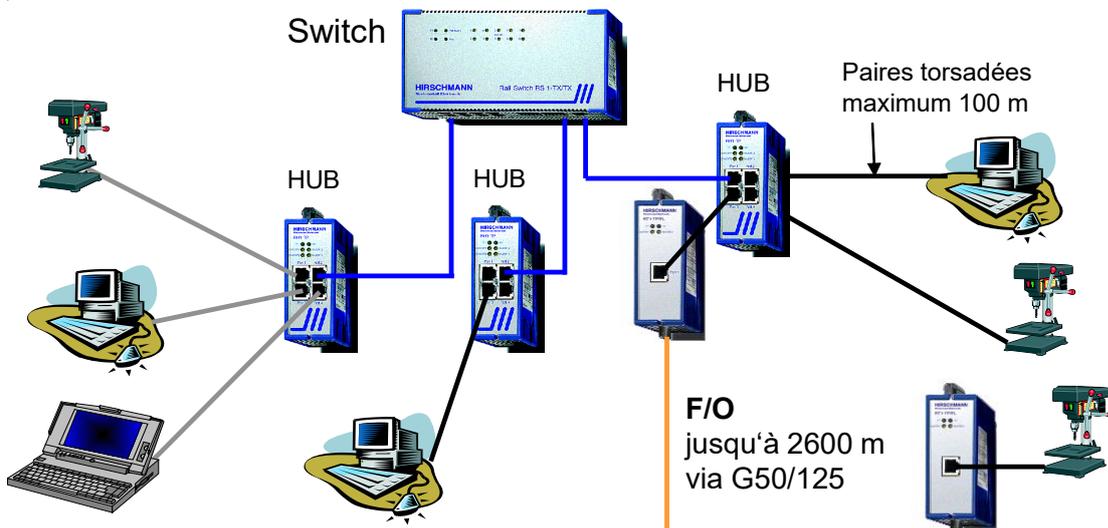


1.5.2. Concentrateur (HUB)

HUB



1.5.3. Commutateur (switch)





ARCHITECTURE DE RESEAUX

Les reseaux communicants

A2

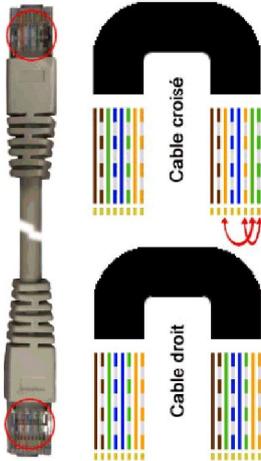
A213-215

2° LES DIFFÉRENTS TYPES DE CÂBLAGE.

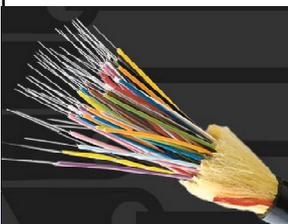


Pour relier les diverses entités d'un réseau, plusieurs supports physiques de transmission de données peuvent être utilisés. Le plus utilisé est le câble. Il existe de nombreux type de câbles mais on en distingue généralement trois types.

- _____
- _____
- _____



Support	Noms	Distance Maxi	Remarques



Le choix du support est fonction de critères interdépendants parmi lesquels :

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____



ARCHITECTURE DE RESEAUX

Les reseaux communicants

A2

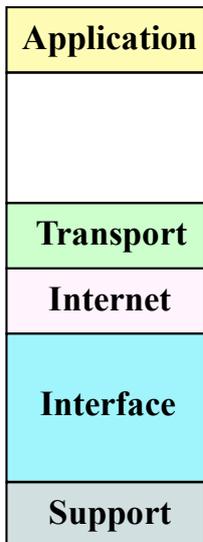
A213-215

3° PRINCIPE DE L'ADRESSAGE IP SUR RÉSEAU TCP/IP

3.1. Définitions

3.1.1. Internet

Modèle TCP/IP



3.1.2. Intranet

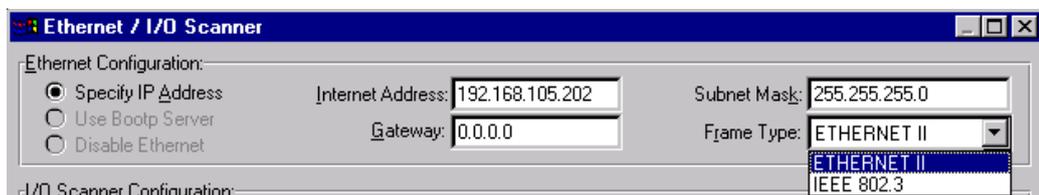
3.1.3. TCP/IP

3.2. Adressage

3.2.1. Adresse MAC

```
C:\>getmac/v
Nom de la conne Carte réseau Adresse physique
-----
Connexion au ré Realtek PCIe GB F4-6D-04-03-73-41
-483F-AE49-90D8544F0800}
Connexion résea Périphérique B1 00-09-DD-50-6A-12
```

3.2.2. Adresse IP





ARCHITECTURE DE RESEAUX

A2

A213-215

Les reseaux communicants

a) Fonction

b) Classe

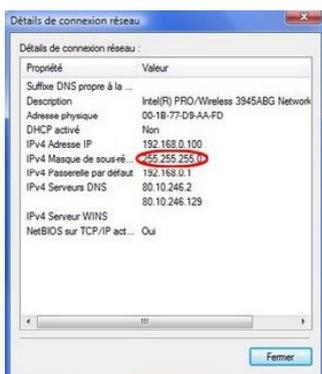
	32	31	24	23	16	15	7	0	
Classe A	0		Identification réseau (7bits)			Identification hôte (24bits)			
Classe B	1	0	Identification réseau (14bits)			Identification hôte (16bits)			
Classe C	1	1	0	Identification réseau (21bits)			Identification hôte (8bits)		
Classe D	1	1	1	0	Adresse multicast (28bits)				
Classe E	1	1	1	1	Format indéfini (28 bits)				

3.2.3. Masque de sous réseau

Parfois il convient de subdiviser un réseau en sous-réseaux afin de mieux s'adapter à l'organisation du travail. Cette subdivision est faite localement en appliquant un masque (**subnet mask**) sur la partie **hôte** pour la séparer de la partie réseau de l'adresse **IP**.

Le masque de sous au format **IPv4** est une suite de **4 octets** (écrits en décimal), séparés par des «.» :

Exemple de masquage :



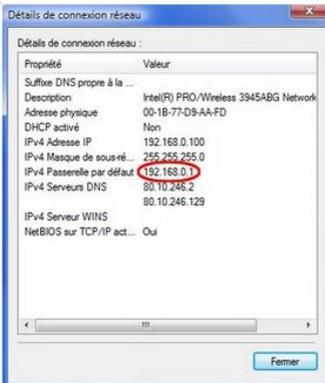


ARCHITECTURE DE RESEAUX

Les reseaux communicants

A2

A213-215



3.2.4. Passerelle (Geteway)

La passerelle assure la translation complète des protocoles.

Cette adresse IP est en fait celle du **routeur** nécessaire pour envoyer des informations vers l'extérieur, l'ordinateur doit connaître le passage qui y mène et donc l'adresse IP du routeur.

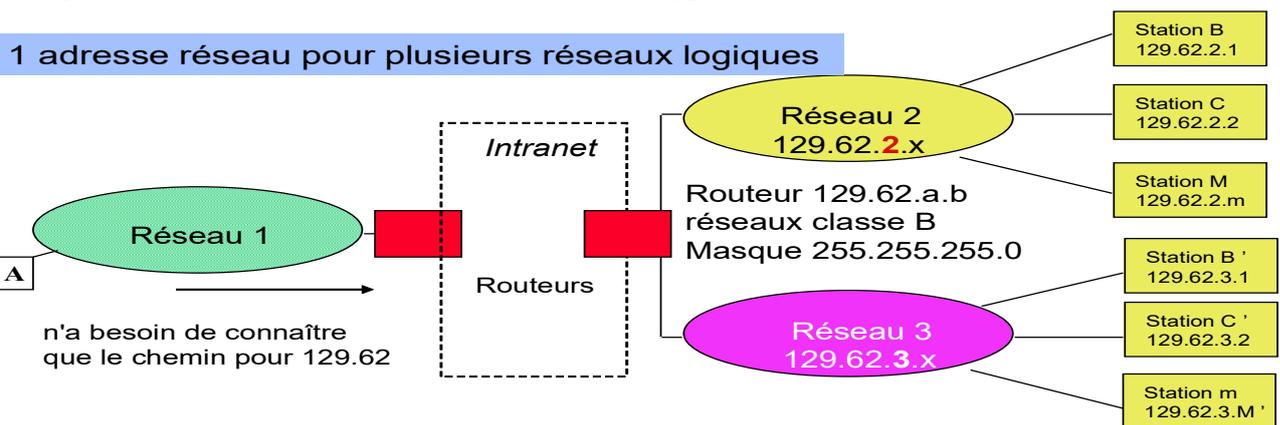
Dans notre exemple, l'adresse du routeur et donc de la passerelle est :

3.2.5 Adressage IP par Classe

	Classe A	Classe B	Classe C
Premier réseau	1.x.x.x	128.1.x.x	192.0.1.x
Dernier réseau	126.x.x.x	191.254.x.x	223.255.254.x
Nombre de réseau	126	16382	2097150
Réseaux réservés à un usage privé	10.x.x.x	172.16.x.x à 172.31.x.x	192.168.0.x à 192.168.255.x
Adresse du réseau	x.0.0.0	x.x.0.0	x.x.x.0
Adresse de diffusion du réseau	x.255.255.255	x.x.255X255	x.x.x.255
Premier équipement	x.0.0.1	x.x.0.1	x.x.x.1
Dernier d'équipement	x.255.255.254	x.x.255..254	x.x.x.254
Nombre d'équipement	16777214	65534	254
Masque de sous-réseau par défaut	255.0.0.0	255.255.0.0	255.255.255.0

4° PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le diagramme ci-dessous représente dans ces grandes lignes, le principe de fonctionnement du protocole de communication utilisant un réseau de type ETHERNET





ARCHITECTURE DE RESEAUX

Les reseaux communicants

A2

A213-215

10° Codage binaire

Tout les nombres peuvent être écrit avec des **0** et des **1**

exemple: en base 2 : $(11010) = 1x2^4 + 1x2^3 + 0x2^2 + 1x2^1 + 0x2^0$
 $= 16 + 8 + 0 + 2 + 0$
 $= 26$ en base 10

en base 10 : (26) le codage se fait sur 8 octets donc
 $2^8 + 2^7 + 2^6 + 2^5 + 2^4 + 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0$
soit $256 + 128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1$
donc pour 26 $0 + 0 + 0 + 0 + 16 + 8 + 0 + 2 + 0$
ou $0 + 0 + 0 + 0 + 2^4 + 2^3 + 0 + 2^1 + 0$
donc 26 en base 2 s'écrit : **000011010** les "0" de gauche peuvent ne pas être inscrit
donc en base 2 (26) = **11010**

ainsi **0** et **1** forme **1 BIT (Binary digiT)**

en les groupant par **8bits=2³** on obtien **1mot ou 1 octet (1Mo = 10⁶ octet, 1Go = 10⁹ octet)**



ARCHITECTURE DE RESEAUX

Les reseaux communicants

A2

A213-215

ACCÉDER AUX OPTIONS DE PARAMÉTRAGE DE LA CARTE RÉSEAU DES ACCÈS DIFFÉRENTS SELON LES VERSIONS DE WINDOWS...

Windows XP

- Cliquer sur démarrer / Connexions réseau
- Cliquer droit sur la connexion à modifier (Ex : Conexion au réseau local) / Propriétés
- Faire défiler la liste et faire un double clic sur Protocole Internet (TCP / IP)

Windows VISTA

- Cliquer sur démarrer / Connexion
- Ouvrir le Centre Réseau et partage / Gérer les connexions réseau / Clic droit sur la connexion à modifier (Ex : Conexion au réseau local) / Propriétés
- Faire défiler la liste et faire un double clic sur Protocole Internet version 4(TCP / IPv4).

Windows SEVEN

- Cliquer sur démarrer / Connexion
- Ouvrir le Centre Réseau et partage / Modifier les paramètres de la carte
- Cliquer droit sur la connexion à modifier (Ex : Conexion au réseau local) / Propriétés
- Faire défiler la liste et faire un double clic sur Protocole Internet version 4(TCP / IPv4).

Windows 8

- Cliquer sur démarrer
- Cliquer sur l'outil Rechercher
- Rechercher : Panneau de configuration
- Sélectionner le "Panneau de Configuration
- Cliquer sur "Réseaux et Internet"
- afficher l'état et la gestion des réseaux

Windows 10

- Cliquer sur l'outil Rechercher
- Rechercher : Panneau de configuration
- Sélectionner le "Panneau de Configuration
- Cliquer sur "Réseaux et Internet"
- Afficher l'"Etat et la gestion des réseaux"