

NETWORKS - Ports

Les Ports réseaux.....	2
Les Catégories de Ports (IANA).....	2
Le Concept de NAPT.....	2
Exemples de Ports Courants.....	3

Les Ports réseaux

Le rôle principal des ports réseaux est de permettre le **multiplexage des flux** de plusieurs applications (processus) au sein d'un même réseau sur la même adresse IP.

Définition du Port : Il s'agit d'un nombre entier sur **16 bits**, allant de **0 à 65535**. Il représente le **service à utiliser** derrière une adresse IP

Adresse Socket : Pour établir une connexion, on utilise une adresse **socket**, qui met en relation deux machines et est définie par la combinaison : **@IP_source:port** et **@IP_destination:port**.

Port Source vs. Port Destination :

- **Port Destination** : C'est le port du service distant (par exemple, 80 pour un serveur web HTTP).
- **Port Source** : C'est le port utilisé par la machine qui envoie le paquet. La machine de destination répondra sur ce port.

Les Catégories de Ports (IANA)

L'**Internet Assigned Numbers Authority** (IANA) a divisé les 65536 ports en trois catégories pour standardiser leur utilisation

Plage de Ports	Catégorie	Description
0 à 1023	Ports "Bien-connus" (Well-Known Ports)	Réservés aux services réseaux les plus courants et aux applications système (ex: HTTP, SSH). Sur les systèmes Unix, leur utilisation nécessite des privilèges <i>root</i> .
1024 à 49151	Ports Enregistrés (Registered Ports)	Attribués par l'IANA pour des applications ou services spécifiques qui ne sont pas des services système de base.
49152 à 65535	Ports Dynamiques (Dynamic Ports)	Utilisés pour tout autre type de communication, souvent attribués dynamiquement comme ports sources pour les clients.

Le Concept de NATP

Le **NAT (Network Address Translation)** est une translation d'adresse en Couche 3 (Réseau/Internet). Le **NAPT (Network Address Port Translation)** est l'implémentation la plus courante qui agit sur les deux couches :

- Il effectue la **réécriture des ports et des adresses de destination** (Couche 3 et 4).
- Son rôle est de faire correspondre un port de façade public vers une adresse IP interne et un port interne, rendant un service interne accessible depuis l'extérieur. C'est un concept crucial pour les box Internet !

Exemples de Ports Courants

Well-Known Ports		
Port	Protocole	Description
20	TCP-SCTP	FTP : File Transfert Protocol
21	TCP-SCTP	FTP (canal de contrôle)
22	TCP-SCTP	SSH : Secure Shell
25	TCP	SMTP : Simple Mail Transfer Protocol
53	UDP-TCP	DNS : Domain Name System
67	UDP	DHCP : Dynamic Host Control Protocol
80	TCP	HTTP : HyperText Transfert Protocol (Web non sécurisé)
109	TCP	POP2 : Post Office Protocol
110	TCP	POP3 : Post Office Protocol
143	TCP	IMAP : Internet Message Access Protocol
443	TCP	HTTPS : HTTP Secure (Web sécurisé avec TLS)
Registered Ports		
Port	Protocole	Description
1194	TCP-UDP	OpenVPN
1433	TCP-SCTP	Microsoft SQL Server
3306	TCP	MySQL
8080	TCP	HTTP Alternatif (Tomcat, Glassfish ...)
8443	TCP	Https Alternatif (Tomcat, Glassfish ...)