

Qu'est ce qu'un protocole ?

Date de dernière mise à jour : 04/03/2014 à 14:33

Source : <http://www.vulgarisation-informatique.com/protocoles.php>.

Distribution interdite sans accord écrit d'Anthony ROSSETTO (<http://www.vulgarisation-informatique.com/contact.php>)

Définition d'un protocole

Un protocole est une série d'étapes à suivre pour permettre une communication harmonieuse entre plusieurs ordinateurs ou périphériques reliés en réseau.

Les protocoles sont classés en deux catégories :

-Les protocoles où les machines s'envoient des accusés de réception (pour permettre une gestion des erreurs). Ce sont les protocoles dits **orientés connexion**.

-Les autres protocoles qui n'avertissent pas la machine qui va recevoir les données sont les protocoles dits **non orientés connexion**

Couches de protocoles

Les protocoles sont hiérarchisés en quatre couches dans le modèle TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), ou en sept couches dans le modèle OSI (Open Standard Interconnection).

Chaque couche s'occupe d'apporter un plus permettant la transmission de données, et de fournir des éléments avec les couches de niveau supérieur.

Plus on monte dans le niveau des couches, plus l'abstraction entre les données physiques (signal électrique) et logiques (langage de programmation) est accentuée. Les couches hautes sont plus proches de l'utilisateur (programmation) et gèrent des données de plus en plus abstraites dès lors que l'on redescend jusqu'à la couche physique.

Modèle OSI

Il y a longtemps, avant que tout ne soit standardisé, les grands constructeurs informatiques ont proposé des architectures propres à leurs matériels (propriétaires donc). Le défaut majeur de ce type d'architecture est qu'il n'est pas facile de les faire communiquer, à moins de trouver un accord et de rédiger un protocole de communication.

Pour éviter que chaque fabricant y aille de son propre protocole et connecteurs (ce qui deviendrait ingérable et freinerait notablement l'évolution des réseaux), l'ISO (International Standards Organisation) a développé un modèle de référence appelé **modèle OSI** (Open Systems Interconnection). Ce modèle décrit les notions utilisées pour normaliser l'interconnexion de systèmes. Il est organisé en sept couches distinctes, portant chacune un numéro, allant des données les plus abstraites (couche numéro 7) aux données physiques (couche numéro 1).

N° de couche

Nom

Fonction

7

Application

Point d'accès aux services réseaux (messagerie, transfert de fichier, P2P, etc.)

6

Présentation

Gère le chiffrement/déchiffrement des données et convertit des données machines en données exploitables.

5

Session

Gère le dialogue entre les différentes applications (qui parle, qui attend, etc.). Gère les reprises suite aux pannes de dialogue.

4

Transport

Gère le bon acheminement des messages et optimise les ressources du réseau. Utilise les messages de la couche session, les découpe s'il le faut en unités plus petites et les transmet à la couche réseau, tout en s'assurant que les morceaux arrivent correctement de l'autre côté. Cette couche rassemble aussi les morceaux du message à la réception.

3

Réseau

C'est la couche qui permet de gérer le routage des paquets et l'engorgement du réseau.

2

Liaison

Elle fractionne les données d'entrée de l'émetteur physique (signaux) en trames, en gérant le début et la fin de celles-ci, transmet ces trames en séquences et gère les trames d'acquittement renvoyées par le récepteur. Cette couche détecte et corrige (quand elle peut) certaines erreurs intervenues sur la couche physique.

1

Physique

La couche physique s'occupe de la transmission des **bits** sur un canal de communication. Cette couche doit garantir la parfaite transmission des données (un bit 1 envoyé doit bien être reçu comme bit valant 1). Cette couche normalise les tensions de seuil faisant passer un bit de 0 à 1 ainsi que les caractéristiques physiques des connecteurs de liaisons (forme des connecteurs et **topologies**).

Et Internet dans tout ça ?

Internet est un ensemble de protocoles regroupés sous le terme "TCP-IP" (**T**ransmission **C**ontrol **P**rotocol/**I**nternet**P**rotocol). Voici une liste non exhaustive des différents protocoles qui peuvent être utilisés :

HTTP:- (Hyper Texte Transfert Protocol): c'est celui que l'on utilise pour consulter les pages web.

FTP:- (File Transfert Protocol): C'est un protocole utilisé pour transférer des fichiers.

SMTP:- (Simple Mail Transfert Protocol): c'est le protocole utilisé pour envoyer des mails.

POP:- C'est le protocole utilisé pour recevoir des mails.

Telnet:- utilisé surtout pour commander des applications côté serveur en lignes de commande

IP- (internet Protocol): L'**adresse IP**- vous attribue une adresse lors de votre connexion à un serveur.

Source : <http://www.vulgarisation-informatique.com/protocoles.php>.

Distribution interdite sans accord écrit d'Anthony ROSSETTO (<http://www.vulgarisation-informatique.com/contact.php>)