*Hypertext Transfert Protocol*

Le protocole indispensable des sites web

*présenté par Mael Belliard*

Sommaire

[Introduction 3](#_Toc91942354)

[Histoire 3](#_Toc91942355)

[Fonctionnement 3](#_Toc91942356)

[Les versions de HTTP 3](#_Toc91942357)

[Sources 3](#_Toc91942358)

Il faudra présenter un protocole de communication (IP, TCP, UDP, ICMP, HTTP, POP, IMAP, SMTP, etc.) et expliquer/détailler :

- définir sa couche (pile OSI ou TCP/IP)

- définir ses objectifs, il répond à quelle problématique

- présenter ses évolutions son historique ...

- présenter son fonctionnement

Il faut poster votre présentation au format pdf.

# Introduction

Créé dans les années 1989 à 1991 par Tim Berners-Lee et son équipe, le protocole HyperText Transfer Protocol (*HTTP*) (ou en français : « protocole de transfert hypertexte ») est le protocole le plus utilisé dans le monde. C’est un protocole de communication client-serveur, c’est-à-dire qu’il y a une communication entre un utilisateur sur un client vers un serveur, et inversement avec une réponse.

HTTP est un protocole de la 7ème couche du modèle OSI, la couche application.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Couche n° | Nom de la couche | Exemple de protocoles |
| 7 | Application | FTP, **HTTP**, DNS, Telnet |
| 6 | Présentation | ASCII, GIF, MPEG |
| 5 | Session | SSH, L2TP, PPTP, NetBIOS |
| 4 | Transport | TCP, UDP, SPX |
| 3 | Réseau | IP, ICMP, ARP |
| 2 | Liaison de données | 802.3 (ethernet), Switches |
| 1 | Physique | 010101, Hubs, Repeaters |

Tableau 1: HTTP sur le modèle OSI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Couche n° | Nom de la couche | Exemple de protocoles |
| 4 | Application | FTP, **HTTP**, DNS, Telnet |
| ASCII, GIF, MPEG |
| SSH, L2TP, PPTP, NetBIOS |
| 3 | Transport | TCP, UDP, SPX |
| 2 | Internet | IP, ICMP, ARP |
| 1 | Accès réseau | 802.3 (ethernet), Switches |
| 010101, Hubs, Repeaters |

Tableau 2: HTTP sur le modèle TCP/IP

Maintenant que je vous ai présenter rapidement le protocole http, nous allons voir par la suite quand il a été créé et dans quel but. Puis, nous verrons son fonctionnement et pour finir ces versions.

# Histoire

Tim Berners-Lee travaille comme informaticien en France pour l’Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN) dans le département de l'Ain lorsqu’il propose, en 1989, de créer un système hypertexte distribué sur le réseau informatique pour que les collaborateurs puissent partager les informations au sein du CERN.

Au début 🡪 Mesh ––– Devient WWW en 1990

Ce protocole est basé sur le protocole TCP/IP

Composé de 4 éléments de base :

* Un format textuel pour représenter les documents hypertextes, l'HyperText Markup Language (HTML).
* Un protocole pour échanger ces documents, l’HyperText Transfer Protocole (http)
* Un logiciel client pour déployer ces documents. Le premier navigateur Web se nomme WorldWideWeb
* Un serveur pour pouvoir accéder au document. Ce serveur http utilise le port 80 par défaut et 443 pour la version sécurisé https

Tout cela a été développé en 1990 pour être mis en place à la fin de cette année et début de l’année suivante.

# Fonctionnement

Expliquer ce qu’il y a sur la diapo

Processus de communication du protocole http

1. URL
2. Requête http
3. Réponse http
4. Webpage

Exemple requête http :

La communication entre le client et le serveur se base sur un ensemble de méthodes.

Le navigateur web va indiquer la méthode a utilisé dans l’en-tête de la requête.

# Les versions de http

0.9 :

- Une seule méthode (GET)

- Elle tient sur une seule ligne : surnommé « the one-line protocol »

1. :

* Avec les en-têtes, on peut désormais transmettre d'autres documents que des fichiers HTML bruts
* Une ligne de code d'état est aussi envoyée au début de chaque réponse. Elle permet au navigateur de prendre connaissance du succès ou de l'échec de la requête

1.1 :

* Connexion pouvant être ré-utilisée : économie du temps qu'il faudrait pour en ouvrir plusieurs dans le but de présenter les ressources constituant le document original récupéré.
* Ajout du pipelining : permet d'envoyer une seconde requête avant que la réponse de la première ne soit complètement transmise, diminuant le temps de latence de la communication.
* Grâce à l'en-tête Host, la capacité à héberger différents domaines sur la même adresse IP autorise désormais une colocation de serveurs.
* Désormais les réponses par morceau sont aussi supportées.
* Mise en place de mécanismes de contrôle de caches additionnels.
* Mise en place de la négociation de contenu pour le langage, l'encodage et le type : le client et le serveur peuvent ainsi se mettre d'accord sur le contenu le plus adéquat à échanger.

1. :

* Il est encodé en binaire plutôt qu'en texte. Il ne peut donc plus être lu ou écrit à la main. Malgré cette difficulté, il est désormais possible d'implémenter des techniques d'optimisation avancée.
* C'est un protocole multiplexé. Plusieurs requêtes en parallèle peuvent être gérées au sein de la même connexion, supprimant ainsi la limitation séquentielle de HTTP/1.x.
* HTTP/2 compresse les en-têtes, étant donné que des en-têtes similaires sont échangés lors d'une suite de requêtes, on supprime ainsi la duplication et l'échange inutiles des données similaires.

# Conclusion

Pour conclure, le protocole http a énormément changer le monde permettant à n’importe qui de pouvoir accéder à une page web grâce à un navigateur. Cela a énormément contribuer à la mondialisation de la communication entrainant ainsi une rapidité dans la recherche d’informations. De nos jours, nous pouvons trouver une information en seulement quelques clics.

# Sources

<https://www.revueconflits.com/histoire-internet-laurent-gayard/>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol>

<https://www.commentcamarche.net/contents/520-le-protocole-http>

<https://www.ionos.fr/digitalguide/hebergement/aspects-techniques/definition-protocole-http/>

<https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTTP/Basics_of_HTTP/Evolution_of_HTTP>

<https://www.malekal.com/le-protocole-http-hypertext-transfer-protocol-versions-et-fonctionnement/>