***Programmation Web I (22/09/2023)***

But du cours est d’écrire un petit site web.

Choisir navigateur qu’on veut, en avoir au – 2 différents sur mon ordinateur.

URL = nom donné à un serveur. URL est lisible pr nous mais pas pr ordinateurs, communiquent entre eux via adresses ip qui sont des numérotations d’adresses.

Adresse IP est attribuée à ts les serveurs sur les réseaux, chaque serveur a sa propre adresse ip. Quatre champs séparés par des points, chaque champ va entre 0 et 255 (exemple : 192.168.0.1). Dans chaque case on peut mettre ou un 0 ou un 1 (bits qui sont des grpes de 0 et de 1, 8 bits = 1 octet), on peut transformer cette suite de bits en valeur entière.

Bijection : quand 2 éléments donc chaque ensemble peut être lié, correspondent réciproquement à une image propre, aucun ne va dans un antécédant.

On ft correspondre à un ensemble d e8 bits (composés de 0 et/ou de 1) un nombre entre 0 et 255. Chaque numéro dans l’adresse IP = 1 octet (suite de 8 bits).

Par exemple 152 en octet (8 bits) :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |

Ou valeur pour la machine 0 :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Avec 1 octet on peut adresser 256 machines De 0 à 255).

Pour 256 machines: 28 (256x256).

Pour 2 octets : 28 x 28 = 28+8 = 216 bit.

Avec 32 bits (4 octets) on peut adresser environ 4 milliards de machines.

Puis passage récent à l’IPV6 qui est une autre numérotation, mm principe selon lequel on peut adresser + de machines. Permettra de donner un numéro a bcp plus de machines.

Il faut avoir un service qui va fr correspondre au nom de la machine son numéro = le DNS (*domain nail system*) qui est un grpe de prgrm dont l’objectif est de fr a translation entre nom écrit dans navigateur et l’adresse sous la forme qui va donner 4 octets. Cet objet est décentralisé. Stratégie de ce programme est de 2 niveaux :

* Si on est déjà allés sur ce site, en mémoire du système DNS il y a dans un petit ficher les sites sur lesquels on va souvent = Cash local.
* Si on est jms allés sur ce site, va interroger un serveur DNS pour fr correspondre information quant à l’URL tapée. Par défaut le fournisseur d’accès (free, orange) a un serveur DNS aussi qui a comme rôle d’envoyer des adresses auxquelles on participe.

Il y a une volonté de fr un DNS européen pr pvr contrôler les sites sur lesquels on peut aller ; c’est ce qui se passe en Chine ou dans pays qui ferment internet quand sont en guerre, donnent injonction à un pourvoyeur de services (opérateur comme Bouygues, free, etc.).

Revient une suite de 4 octets quand dns réussit àtraduire ce qui a été saisi par l’utilisateur en adresse ip.

Attribution des adresses IP :

Adresse IP Statique : opérateur a donné un numéro à notre box et a ft le lien avec nous

Adresse IP dynamic : dhcp, box a pr rôle de répartir flux de l’information que ttes les machines réseau ont commandé. Adresse temporaire, réattribuée à qqu d’autre.

Machine en raison du réseau sur lequel elle va se connecter, aura une adresse IP différente.

**----------------------**

Protocole UDP. Programmation internet répartie sur 6 couches La première étant : Comment ça marche sur les câbles/la fibre/les ondes, comment l’info y passe ? Donc on a mit en place des protocoles ; des moyens de communication.

Il y en a 6 comme ça qui s’empilent les uns sur les autres, Protocoles s’empilent puiss ont envoyés dans le câble et quand arrivent à l’autre bout du câble sont décodés.

UDP transfère deux blocs de 32 bits ; paquets de 64 bits qui sont envoyés. Contient 4 champs de 16 bits (p4 polycop notes).

Somme de contrôle est ce qui permet de vérifier que l’info n’est pas trafiquée.

Mécanisme sans accusé de réception, ne pas utiliser ce protocole alors si on veut envoyer avec accusé de réception. Il peut du coup y avoir des pertes de paquet ou alors ça peut ne jamais arriver à destination ☹. Certaines machines empêchent l’information de passer. Parfois intentionnel parfois non.

La 3e étape est la connexion TCP

Discussion, on peut enfin voir la connexion établie grâce à l’établissement d’une connexion TCP ; Va vérifier que l’adresse saisie constitue un site qui peut nous répondre.

Client envoie un paquet TCP avec une demande de connexion (avec le site voulu), google va renvoyer un paquet en disant qu’il est prêt à recevoir connexion de sa part. Client va encore renvoyer un paquet pr effectivement se connecter. Google sait que dans ts le flux de 0 et 1 reçus il y aura l’adresse ip de l’utilisateur qui voulait se synchroniser avec.

Serveur peut ê vu comme un objet relai, envoie des paquets aussi. Dmde en retour qqchose contrairement à UDP. Là il y a l’accusé de réception.

La 4e étape est la requête http une fois que la connexion TCP est établie.

Http est le 3e protocole qui est celui des pages web. Envoie d’une dmde au serveur une fois que connexion établie avec le serveur, attend un flux dans lequel il y a une demande qui est dans le langage http.

Il y a requêtes http et réponses http dans le cas où google (serveur a qui on s’adresse) trouve le fichier. S’il le trouve, il va renvoyer à celui qui l’a appelé l’info suivante (le protocole). Puis affiche la page sur le navigateur sous un certain format (page du site quoi, si ne marche pas alors affiche 404 not found).

Méthodes HTTP: Les méthodes telles que GET, POST, PUT, DELETE, etc., indiquent le type d'action que le client souhaite effectuer ; échanges de mots avec le serveur (langage très pauvre, que qques mots). Permet de coder l’information avant de la transmettre sur le réseau.

Parfois chiffrement des transferts faits quand site sécurisé : HTTPS (http secure, comme dans les banques par exemple).

Ensuite, étape du rendu de la page web.

HTML : langage en balise, langage parenthésé. Tout dans polycop intro au HTML.

Balise sœur est la mm balise mais avec un / juste après le début de la balise (<).

Balise qui ouvre le fichier, puis texte, puis fin, exemple : <xxx> …………… </xxx>

Tjrs une en tête et un corps. <head> et <body>. Mot pr donner du sens pour nous (pas pr l’ordinateur).

Dans <head> seul le <title> sera visible.

<h1> section première, puis <hé> peut être une sous-section, etc. Pour les titres. Puis <p> pr paragraphe.

<a pour un attribut (href par ex pr lien spécial).

*Programmation Web (29/09/2023)*

Exercices.

Blaise pr listes : <li> </li>