Fonctionnement d’internet et du projet

Il me parait important avant d’expliquer certains principes fondamentaux et indispensables ici sur le fonctionnement d’internet. Tout d’abord la notion d’**adresse IP** et de **DNS**. Alors l’adresse IP vous en avez sans doute entendu parler c’est ce chiffre étrange qui ressemble à 186.14.26.54 par exemple. En fait, 4 valeurs allant de 0 à 255 (un octet quoi) séparé par des points. Ce numéro correspond à une adresse dans un réseau donné. Chez vous si vous n’avez pas de réseau bidouillé (auquel cas de toute façon vous n’avez même pas pris la peine d’attaquer la lecture de ce paragraphe) vous avez donc : une adresse IP sur internet (votre box) et une adresse par périphérique réseau (votre PC, votre tablette en wifi, votre smartphone en wifi …). Toutefois les adresses réseaux « internet » et « locale » n’ont rien à voir. C’est un petit peu comme « avenue du Général de Gaulle » : y’en a une à Paris, une à Marseille etc … Pourtant ce n’est pas la même avenue Et sinon comme toute adresse elle permet de transmettre des messages à un destinataire précis.

Concrètement prenons un exemple : vous allez sur un site internet. En tapant l’adresse IP du site dans votre navigateur internet, vous envoyez une requête de type GET vers cette adresse pour récupérer le site internet et l’afficher (qui est en fait un simple fichier texte codé). Cette requête fait parti du protocole HTTP. En fait internet c’est des messages qui transitent. Mais il faut un peu mettre tout le monde d’accord organiser sécuriser tout ça. La intervient le protocole TCP/IP qui permet d’ouvrir un « canal » de discussion. Après il faut savoir ce qu’on demande : arrive le protocole HTTP. C’est exactement comme deux personnes qui discutent : on a des cordes vocales pour produire différents sons, ensuite on forme des mots, puis des phrases et on rajoute la langue et la politesse par dessus « coucou moi c’est Bob » « coucou moi c’est Peter ». Internet c’est un peu pareil, et même en élargissant c’est le cas de toute les communications numériques.

Bref revenons en à notre site internet : vous aller me dire « mais moi je tape pas une adresse IP dans ma barre de navigation ??! » Et oui vous tapez http://www.google.fr ou http://www.arduino.cc. C’est la que le serveur DNS fait son apparition : quand vous taper une adresse, un appel vers un serveur DNS (vous pouvez configurer ça dans votre panneau de configuration) est réalisé pour lui demander quel est l’IP correspondant à ce site. Et hop magique vous récupérez l’adresse IP du site et entamer la discussion avec

« Ok et mon réseau local à moi ? » Donc maintenant vous avez compris que vous pouvez taillé le bout de gras avec tout internet juste avec votre navigateur. Donc maintenant imaginons vous êtes au boulot, vous connaissez l’adresse IP de votre maison (au passage, aujourd’hui tous le monde est en IP fixe, c’est à dire qu’elle ne change normalement jamais, il y a quelques années ce n’était pas le cas) et que vous la tapez dans votre navigateur. Sauf que qui va répondre à l’autre bout ?

Personne car vous n'avez pas de serveur. Votre message va arriver à votre box qui fait office de routeur, c'est à dire que c'est la standardiste : « bonjour vous voulez vous adressez à qui ? ». Car si vous faites le test chez vous à partir de différents PC ou autre objet connecté à votre réseau, vous verrez que vous avez la même IP sur internet. C'est normal, c'est le routeur votre point d'entrée au réseau internet. Après il y a votre réseau local ou vous avez une autre adresse IP, cette fois différente pour chaque objet connecté à votre réseau. Et la vous allez me dire « mais comment je fais alors pour m'adresser à un périphérique de mon réseau local depuis l'extérieur ? » c'est la que la notion de « port » intervient. En effet, votre routeur (« la standardiste ») reçoit une communication sur son adresse IP internet, mais reçoit en plus un numéro de port. C'est ce numéro qui va dire ensuite sur le réseau local avec qui vous voulez communiquer. Typiquement en http c'est le port 80 qui est utilisé. C'est la aussi transparent pour l'utilisateur, quand vous visitez un site internet, en fait l'adresse IP complète envoyée est de la forme : xxx.xxx.xxx.xxx:80

Mais les navigateurs prennent en charge des numéros de port différents, il suffit de le spécifier en tapant http://xxx.xxx.xxx.xxx:yy yy étant votre numéro de port. Mais la vous allez me dire « mais comment il sait que ce port est pour ce périphérique précis de mon réseau ? » Et bien c'est la où il faut aller configurer sa box pour lui dire que les messages arrivant sur ce port la doivent être adressés à cette IP la du réseau local.

Sur la Freebox révolution voici la démarche .

IP de destination = IP de l'ESP8266

Protocole = TCP

IP Source = toute
Port de début = Port de fin = port avec lequel vous lancerez l'appel

Port de destination = port que l'on va paramétrer pour le serveur ESP8266.

En lisant ces deux dernières lignes vous avez peut-être compris que le numéro de port que vous allez taper dans votre navigateur n'est pas obligatoirement celui que l'on va spécifier sur notre serveur. On pourra donc se connecter en tapant par exemple xxx.xxx.xxx.xxx:260 alors que le serveur sera sur le port 504 pourvu que le routeur soit configuré avec un port de début 260 et un port de destination 504 pour l'IP local de l'ESP8266.

Sur les autres box ce sera guère différent dans l'esprit, attention certaines font la différence entre le firewall et le routeur, ce qui fait qu'il faut prévoir la configuration dans les deux et ne pas se retrouvé avec une redirection bloquée par le pare-feu □□

Bon j'espère vous avoir appris plus de trucs que de vous avoir embrouillé mais il me semblait indispensable de préciser ces points afin de comprendre le code (très court en plus) qui va suivre.

Revision #2
Created 2020-03-04 14:26:21 UTC
Updated 2020-03-04 16:12:03 UTC