

Internet, WEB et HTTP

Sommaire

Quelques notions

Internet

IP / TCP

Web

URL

Protocoles WEB

DNS

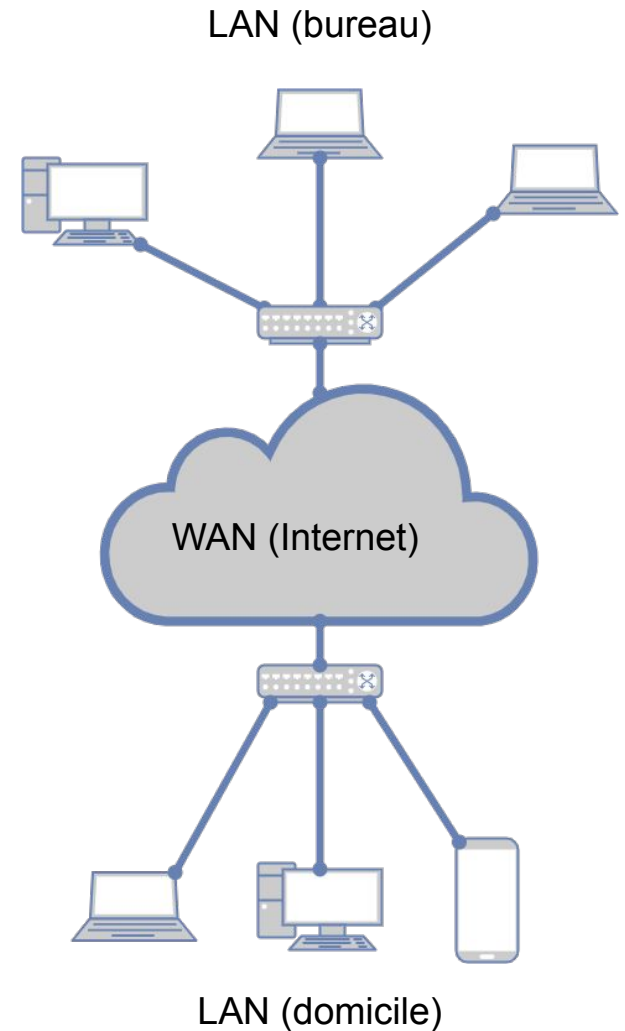
HTTP

Quelques notions

Quelques notions : Internet

C'est un réseau mondial d'interconnexion des réseaux.

Exemple avec CQL

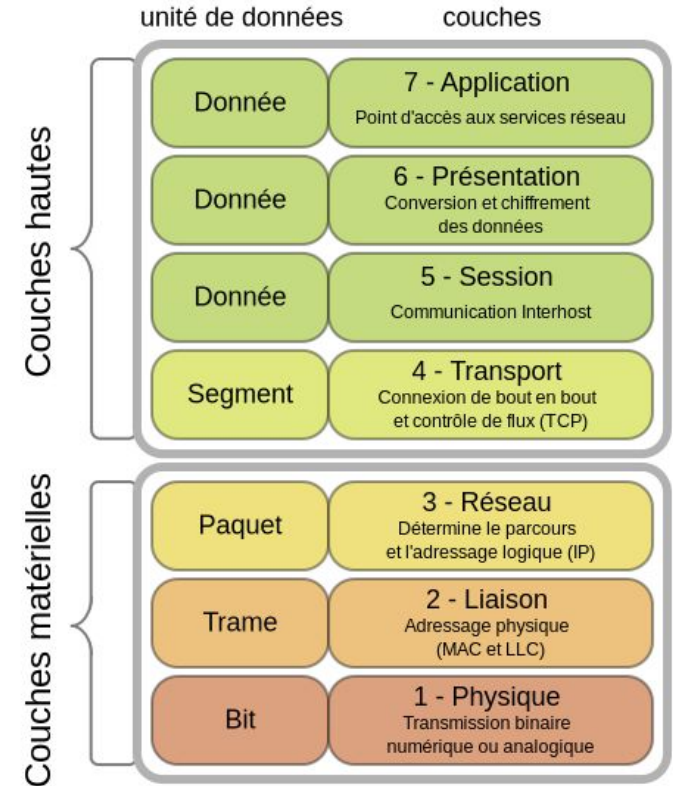


Quelques notions : le paquet IP

Tout se transmet en paquets de taille unique

- Adresse source
- Adresse de destination
- Longueur du message
- Pas d'ordonnancement ???
- Pas de somme de contrôle sur la charge utile ???
- Pas de notion de connexion ???

La transmission des données est rapide mais pas fiable



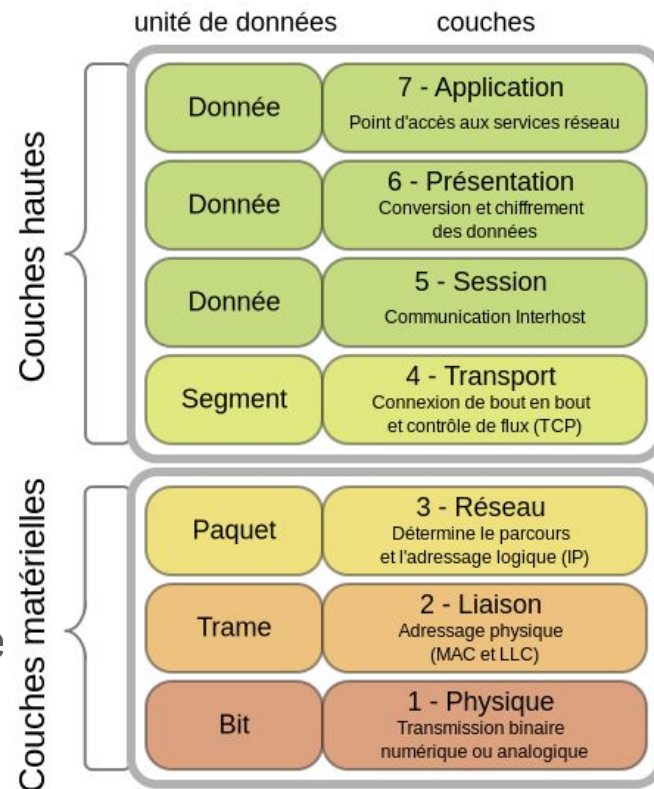
https://fr.wikipedia.org/wiki/Internet_Protocol
https://fr.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le_OSI
<https://www.frameip.com/routage/>

Quelques notions : Transport Control Protocol (TCP)

Des paquets dans des paquets : l'encapsulation !

- Port source
- Port de destination
- Numéro de séquence
- Somme de contrôle sur la charge utile
- Une connexion ça s'ouvre et ça se ferme

La transmission des données est maintenant fiable



https://fr.wikipedia.org/wiki/Transmission_Control_Protocol

https://fr.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le_OSI

Quelques notions : Internet Protocol (IP)

IP v4 : XXX.XXX.XXX.XXX

XXX étant de 0 à 255

4,3 milliard de possibilité

Ex: 141.181.1.27

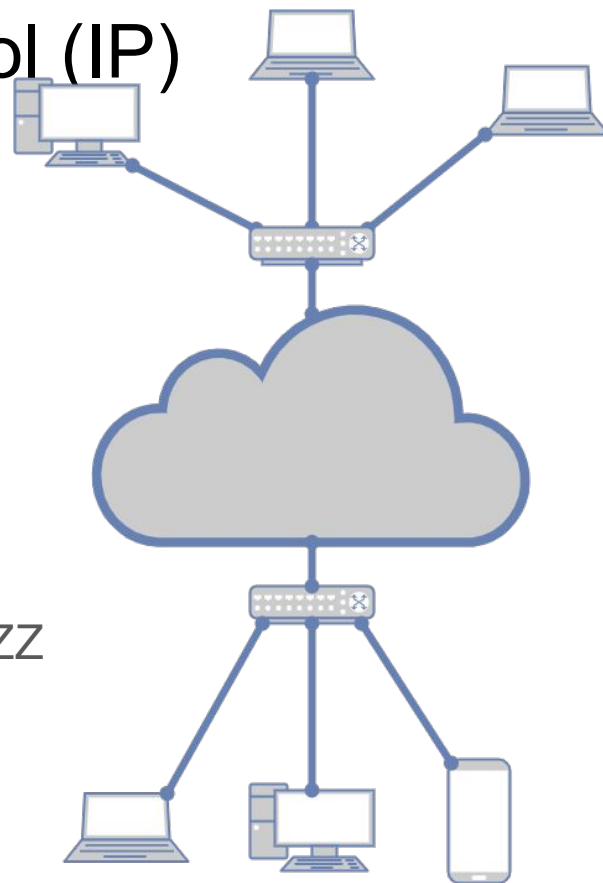
IP v6 : ZZZZ:ZZZZ:ZZZZ:ZZZZ:ZZZZ:ZZZZ:ZZZZ:ZZZZ

Z étant de 0 à f (hexadécimal)

340 sextillions

(340 milliards de milliards de milliards de milliards)

Ex: 2001:0db8:3c4d:0015:0000:d234::3eee:0000



<https://fr.wikipedia.org/wiki/IPv4>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/IPv6>

Quelques notions : Internet Protocol (IP)

Principales adresses IPv4 usuelles

Réseaux privés :

- 10.0.0.0 - 10.255.255.255
- 172.16.0.0 - 172.31.255.255
- 192.168.0.0 - 192.168.255.255

Boucle locale :

- 127.0.0.0 - 127.255.255.255

Quelques notions : le Web

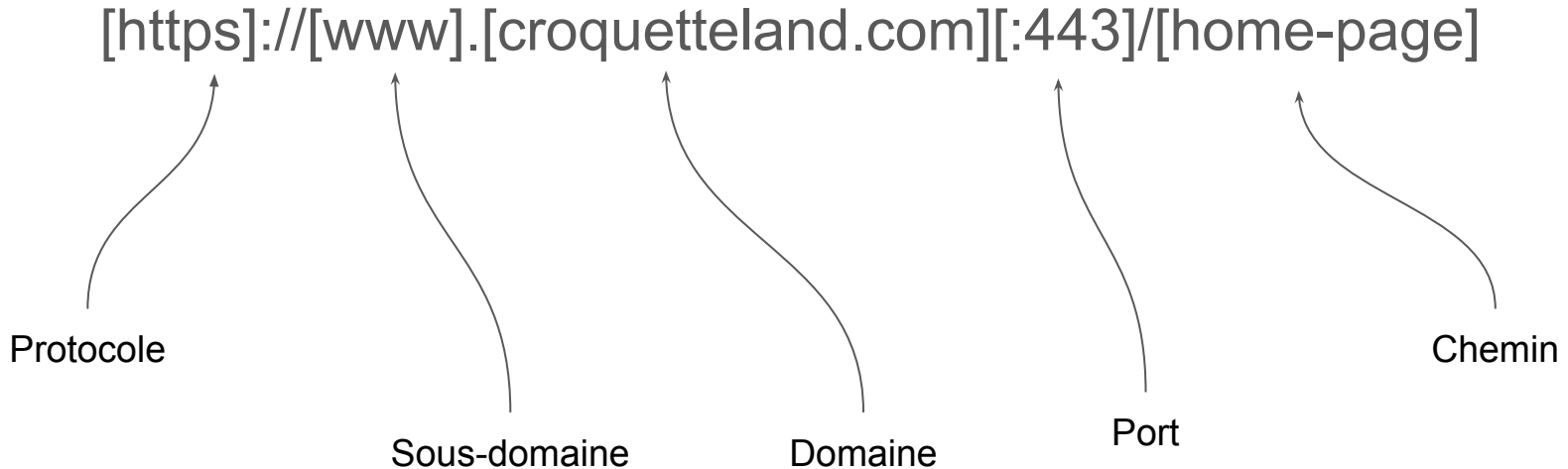
C'est l'ensemble des sites internet publics, reliés par des liens hypertextes.

Internet = physique

Web = sites internet ou applications

Quelques notions : URL

Sur le web, tout est une ressource, localisées grâce à son Uniform Resource Locator



Protocoles WEB

Protocoles : pour communiquer

Un protocole, c'est :

- Un format de message
- Une séquence d'émission
- Un message de début
- Un message de fin
- Une grandeur physique
- Une limite de temps
- Etc...

Protocoles : Domain Name Service

- Client - serveur et serveur - serveur
- Comparable à une base de données décentralisée

Protocoles : Hyper Text Transfer Protocol

- Client - serveur
- Comparable à des commandes
- Directionnel
- Avec des métadonnées

Version actuelle communément utilisée : HTTP 1.1

Version en cours de déploiement : HTTP/2.0

Version future : HTTP/3.0

Protocoles : Hyper Text Transfer Protocol

La requête :

```
GET / HTTP/1.1
User-Agent: PostmanRuntime/7.29.2
Accept: */*
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Connection: keep-alive
Referer: https://croquetteland.com/
Host: www.croquetteland.com
```

Protocoles : Hyper Text Transfer Protocol

La réponse :

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Thu, 02 Feb 2023 09:39:33 GMT
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
Transfer-Encoding: chunked
Connection: keep-alive
Set-Cookie:
dwac_aadf87849178d7b497695c193d=18U0NoCEd_BYrwcwW3inV6e7LysJgi3GnZQ%3D|dw-only||EUR|false|Europe%2FParis|true; Path=/; Secure; SameSite=None
Set-Cookie: cqcid=bdfQTLnvnIoaUbnlknLtVw3U77; Path=/; Secure; SameSite=None
""
X-Content-Type-Options: nosniff
Content-Security-Policy: frame-ancestors 'self'
x-dw-request-base-id: -HR2Cgk522MBAAB_
Cache-Control: no-cache, no-store, must-revalidate
Pragma: no-cache
Expires: Thu, 01 Dec 1994 16:00:00 GMT
vary: accept-encoding
CF-Cache-Status: DYNAMIC
Server: cloudflare
CF-RAY: 7931f5d17ef52a0e-CDG
Content-Encoding: gzip

<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
... le reste de la page...
```


Protocoles : Hyper Text Transfer Protocol (Secured)

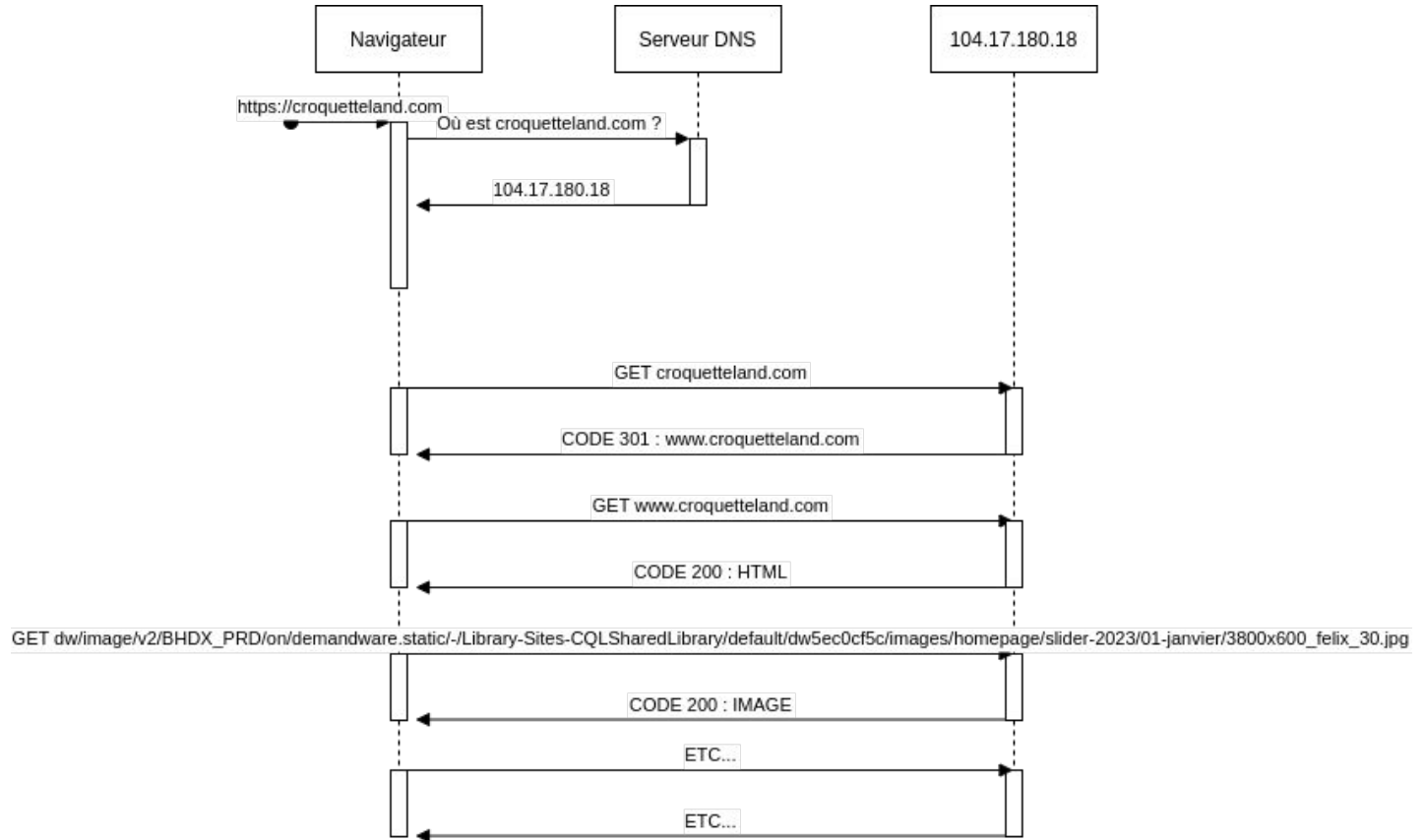
La connexion est sécurisée par le protocole TLS :

- Je sais que le serveur à qui je parle est légitime
- Le client et le serveur génèrent des clés symétriques
- Les échanges sont chiffrés entre le client et le serveur
- Les clés sont révoquées

ON NE DIT PAS CRYPTAGE MAIS CHIFFREMENT

Protocoles : Hyper Text Transfer Protocol

Une séquence :



Protocoles : Hyper Text Transfer Protocol

Les Verbes (les commandes)

- GET
- POST
- PUT
- PATCH
- DELETE

- HEAD
- OPTIONS
- CONNECT
- TRACE

Protocoles : Hyper Text Transfer Protocol

Les principaux codes HTTP :

- 1xx - Information (media streaming, webdav, etc)
- 2xx - Succès
 - 200 - la requête a été correctement exécutée
- 3xx - Redirection
 - 301 - redirection permanente
 - 302 - redirection temporaire
- 4xx - Erreur du client
 - 401 - non autorisé
 - 403 - interdit
 - 404 - ressource non trouvée
 - 418 - Je suis une théière
- 5xx - Erreur du serveur

Annexes : Hashage versus Chiffrement

Chiffrement != Hashage

Hashage :

“Blablabla” + (Algo de hashage) => “a12fde74”, puis rien ...

Chiffrement (symétrique):

“Blablabla” + (Clé de chiffrement) => “xhsqhdvsmjilfd54b27”

“Xhsqhdvsmjilfd54b27” + (Clé De chiffrement) => “Blablabla”

Chiffrement (asymétrique):

“Blablabla” + (Clé de chiffrement public) => “xhsqhdvsmjilfd54b27”

“Xhsqhdvsmjilfd54b27” + (Clé De chiffrement privé) => “Blablabla”