



Domain Name System

NET 3602

Antoine BERNARD

20 mai 2021

Telecom SudParis

Qui suis-je ?

Antoine BERNARD

Télécom SudParis, Promo 2017

Doctorant (Institut Polytechnique de Paris, Information Data IA)
rattaché au laboratoire SAMOVAR

Salarié de l'AFNIC (Registre du .fr)

`antoine.bernard@afnic.fr`

`antoine_bernard@telecom-sudparis.eu`

Table des matières

1. Introduction
2. Le protocole DNS
3. Configuration
4. Principaux acteurs du DNS
5. Comment obtenir un nom de domaine ?
6. Conclusion

Introduction

Qu'est ce qu'un nom de domaine ?

- Chaîne de caractère
- Unique de part son arborescence (racines, nom de domaines de premier niveau (TLD), second niveau, troisième niveau...)
- Définissant de façon mémorable l'identité d'une ressource

Anatomie d'un nom de domaine

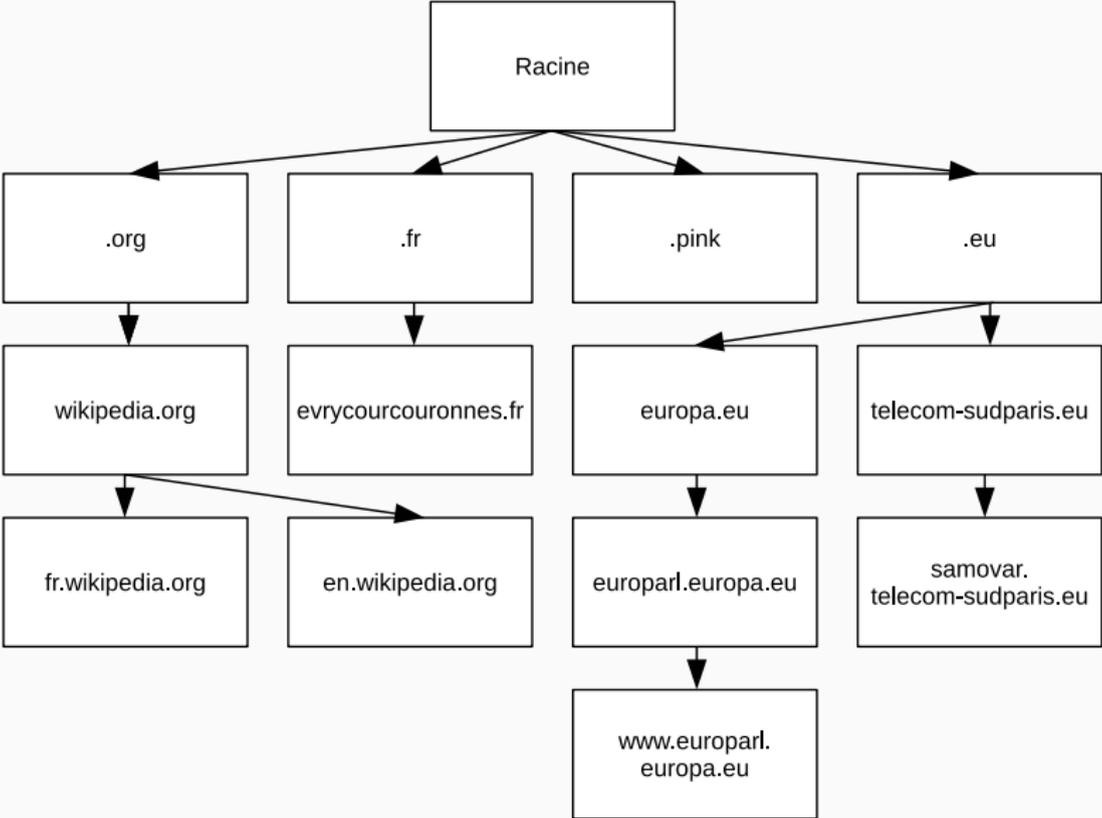
Quelques exemples :

- `ecampus.imtbs-tsp.eu`
- `fr.wikipedia.org`
- `mondedommagementnavigo.com`
- `中国`
- `a.fr`
- `whois.nic.vermögensberatung`
- `oui.sncf`

Chaque niveau fait 63 octets au plus.

Le nom total en fait au plus 255.

Arborescence



Délégation par l'ICANN d'un nom de premier niveau à un organisme (étatique, régional, entreprise...)

4 types de noms de domaines de premier niveau :

- generic top-level domains (gTLD) : .com, .net, .edu, .org, .gov, .museum
- country-code top-level domains (ccTLD) : .fr, .eu, .de, .re, .tf
- new generic top-level domains (ngTLD) : .snCF, . , .orange
- infrastructure top-level domain : .ARPA (IN-ADDR.ARPA, IPV6.ARPA)

Des créations de nouveaux TLD sont ouvertes à certaines périodes (.snCF, .carrefour, .bzh)

La création d'un TLD coûte cher.

Le protocole DNS

DNS = Domain Name System

Le **DNS** est un protocole réseau permettant de résoudre des noms de domaine

Les noms de domaines pointent en général sur des adresses IP.

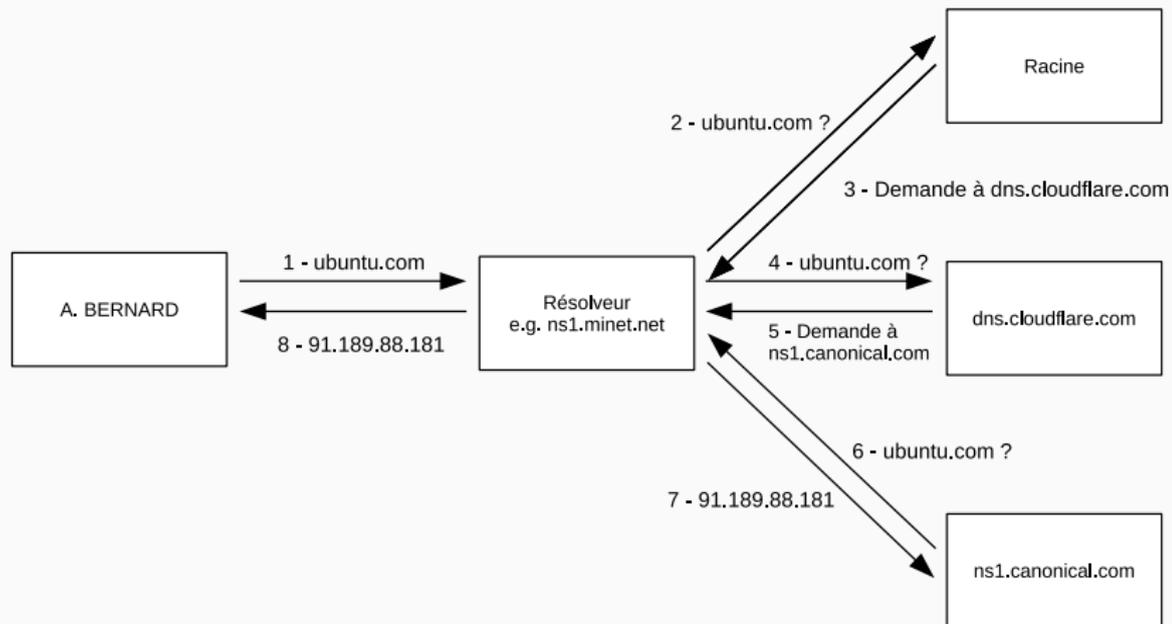
Les adresses IP sont moins stables que les noms, elles changent en fonction du réseau.

Le DNS est une base de données répartie qui associe nom de domaine et ressources (adresses IP, mais pas que)

Qu'est ce qui est le plus facile à retenir :

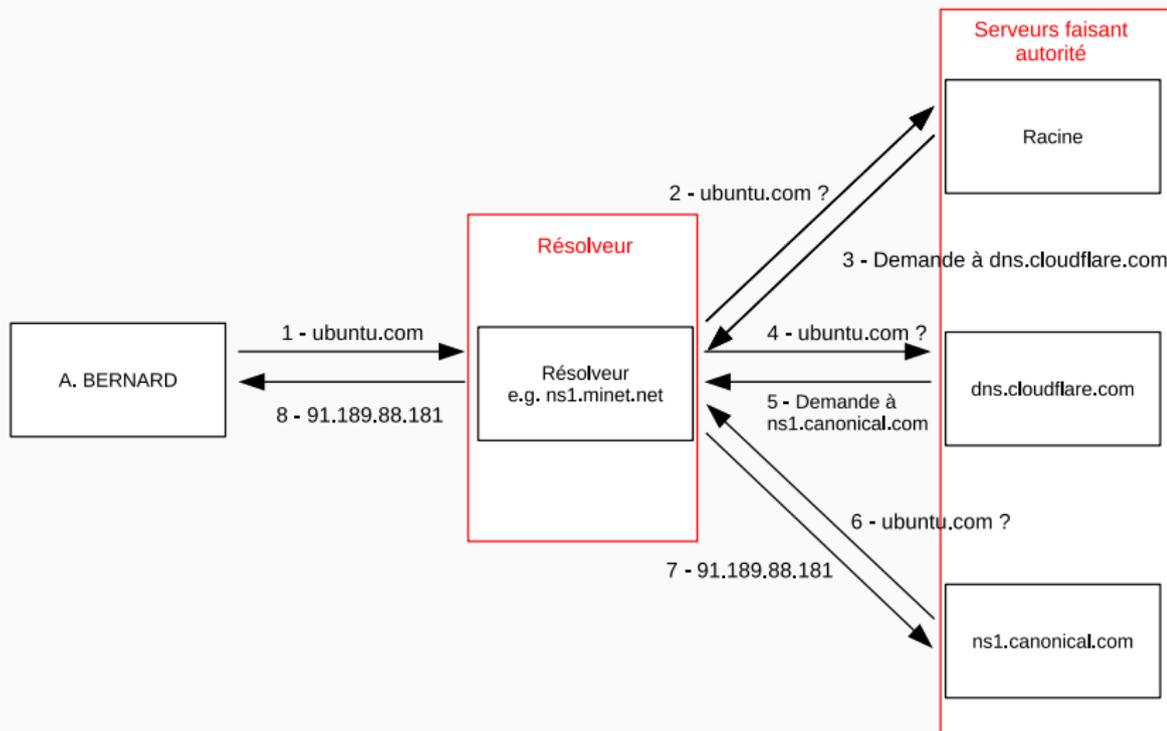
- `ipv6.google.com` ?
- `2a00 :1450 :4007 :80c ::200e` ?

La résolution DNS



Le tout en moins de 100 ms

DNS : deux types de serveurs



Résolveur (*resolver*) : un client/serveur DNS qui va produire une réponse finale. Il en existe plusieurs type mais en général le terme est utilisé pour désigner les **résolveurs complets avec mémoire**.

Serveur faisant autorité (authoritative server) : un serveur DNS qui connaît une partie des données du DNS (il « fait autorité » pour une ou plusieurs zones) et peut donc y répondre.

Sur notre schéma `dns.cloudflare.com` fait autorité sur le `.com` et `ns1.canonical.com` fait autorité sur la zone `ubuntu.com`.

Configuration

- A : adresse IPv4
- AAAA : adresse IPv6
- CNAME : domaine qui pointe vers un autre domaine (Canonical Name)
- SOA : Start Of Authority, données supplémentaires sur la zone
- MX : serveur de mail
- NS : serveur de nom du domaine ou d'un sous-domaine désigné

Exemple de fichier de zone

```
$ORIGIN a-bernard.fr.  
@ IN SOA ns1.gandi.net. contact.a-bernard.fr. (  
    2020051301 ; serial  
    21600      ; refresh time (here 6 hours)  
    3600       ; retry (1 hour)  
    604800    ; expire (1 week)  
    86400 )   ; minimum TTL (1 day)  
@ 10800 IN MX 10 mail.a-bernard.fr.  
intranet 10800 IN NS nsmaster.a-bernard.fr.  
www 10800 IN A 51.77.200.134  
www 10800 IN AAAA fe80::f816:3eff:fe40:e4d2  
mail IN A 51.77.200.135  
nsmaster IN A 51.77.200.136  
blog 10800 IN CNAME www.a-bernard.fr.
```

Décomposition de notre fichier exemple

\$ORIGIN : Variable reprise par le @ aux lignes suivantes

@ IN SOA ns1.gandi.net. contact.a-bernard.fr. :

- SOA : Start of Authority (déclaration du domaine)
- ns1.gandi.net : Serveur de nom principal
- contact.a-bernard.fr : adresse mail de l'administrateur (ici contact@a-bernard.fr)

Décomposition de notre fichier exemple - suite

CNAME : blog.a-bernard.fr. pointe sur la même cible que
www.a-bernard.fr

- Pas besoin de préciser la fin du domaine, blog est compris par le logiciel comme blog.a-bernard.fr.

MX : mail.a-bernard.fr est un serveur de mails pour la zone a-bernard.fr

NS : nsmaster.a-bernard.fr est un serveur de nom faisant autorité pour sous-domaine intranet.a-bernard.fr.

A :

- www.a-bernard.fr. correspond à l'adresse IPv4 51.77.200.134
- mail.a-bernard.fr. correspond à l'adresse IPv4 51.77.200.135
- nsmaster.a-bernard.fr. correspond à l'adresse IPv4 51.77.200.136

AAAA : www.a-bernard.fr. correspond à l'adresse IPv6
fe80 ::f816 :3eff :fe40 :e4d2

Principaux acteurs du DNS

Serveurs faisant autorité / Résolveurs

Titulaire d'un nom de domaine (en anglais : *Registrant*) : Utilisateur qui possède un nom de domaine (ou qui souhaite en faire l'acquisition)

Bureau d'enregistrement (en anglais : Registrar) : Intermédiaire (commercial ou non) proposant l'acquisition de nom de domaine

Registre (en anglais : Registry) : Autorité administrative qui maintient la base de données des titulaires de sous-domaine pour un domaine donné

Principaux serveurs DNS

Serveurs faisant autorité : BIND, NSD, Knot

Résolveurs : BIND, Unbound, Knot Resolver, PowerDNS Recursor

Leurs développeurs : Internet Systems Consortium, NLnet Labs, CZ.NIC, PowerDNS

Quelques Registres

VeriSign, Inc. : .com, .net

Public Interest Registry : .org, .ngo, .ong

DENIC : .de

AFNIC : .fr, .re, .tf, .wf, .yt, .pm

EURid : .eu

Nominet : .uk

SIDN : .nl

Principaux Bureaux d'Enregistrement (du .fr)

OVH : <https://www.ovh.com>

Gandi : <https://www.gandi.net>

IONOS : <https://www.ionos.fr>

Godaddy : <https://www.godaddy.com>

**Comment obtenir un nom de
domaine ?**

Comment obtenir un nom de domaine ?

Dans la grande majorité des cas :

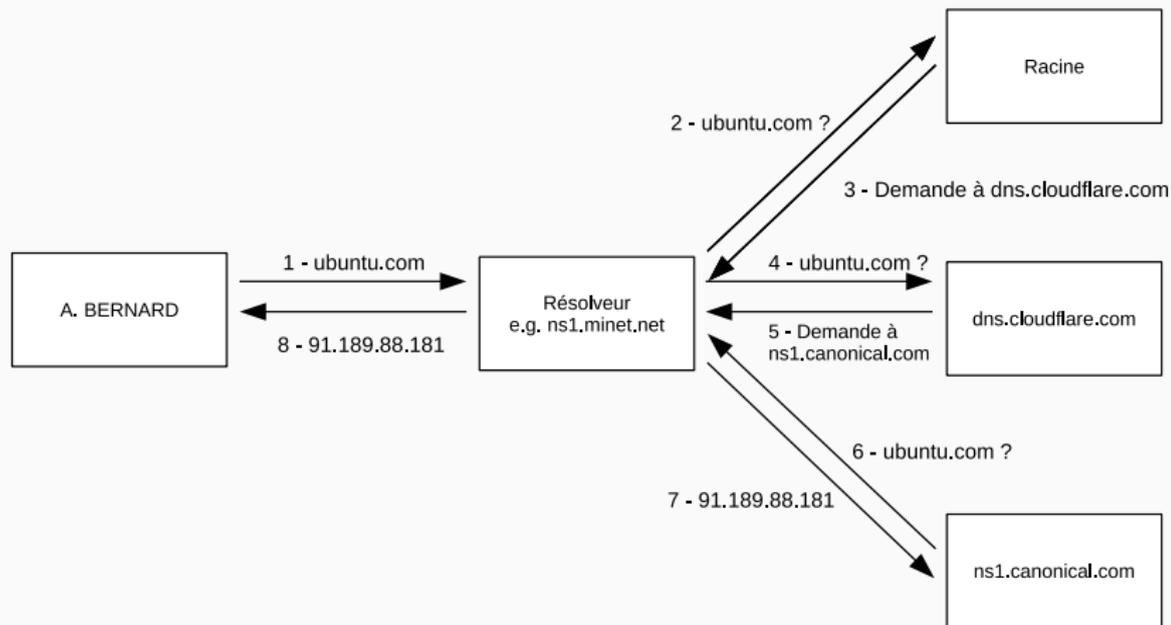
- Choix d'un nom de domaine disponible
- Inscription chez un bureau d'enregistrement
- Renseignement d'informations de contact (administratif, technique...)
- Facturation
- Configuration

Conclusion

DNS :

- Système de résolution de noms
- Hiérarchique
- Vecteur d'identité
- Permettant de désigner des ressources Internet
- Mémorisable
- Pérenne
- S'appuyant sur des résolveurs DNS et des serveurs DNS faisant autorités

Petit retour sur la résolution DNS



Si vous n'avez rien compris à la résolution DNS (et que vous n'avez pas de problème avec l'anglais) : howdns.works

Maintenant

Ou alors par mail :

- `antoine.bernard@afnic.fr`
- `antoine_bernard@telecom-sudparis.eu`



Acknowledgements

Get the source of this theme and the demo presentation from

`github.com/matze/mtheme`

The theme *itself* is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



Backup slides

Vous connaissez probablement ce site



C'est quoi l'URL ?

- `https://vitemadose.covidtracker.fr`
- `https://vitemadose.fr`

Le cas vitemadose.fr

Le site en Avril

The screenshot shows the website vitemadose.fr in a browser window. The address bar displays the URL and the date is set to April 3, 2021. The website header includes a navigation menu with 'ACCUEIL', 'DASHBOARDS', 'OUTILS', and 'AUTRES'. The main content area features a heading 'Vite Ma Dose de Vaccin !' and a sub-heading 'Comment trouver un rendez-vous de vaccination rapidement ?'. Below this, a paragraph explains that Vite Ma Dose is a CovidTracker tool for finding vaccination appointments. A light blue banner at the bottom states 'CovidTracker est gratuit, indépendant et sans publicités.' and includes a button labeled 'Offrez-moi un cookie'.

www.vitemadose.fr

13 contacts

13 contacts

8 Apr 2021 - 13 May 2021

MAR APR 03 MAY

2020 2021 2022

ACCUEIL DASHBOARDS OUTILS AUTRES

Vite Ma Dose de Vaccin !

Comment trouver un rendez-vous de vaccination rapidement ?

Vite Ma Dose ! est un outil de CovidTracker permettant de détecter les rendez-vous disponibles dans votre département afin de vous faire vacciner (sous réserve d'éligibilité). Pour l'instant, seule la plateforme Doctolib est supportée. *Vite Ma Dose ! n'est pas un outil officiel, n'est pas exhaustif et ne remplace pas une recherche manuelle.*

CovidTracker est gratuit, indépendant et sans publicités.

Offrez-moi un cookie

Le site en Mai

La vaccination contre le Covid

Informez-vous avant la vaccination

Se faire vacciner contre la Covid-19 est une décision importante. Toute personne doit pouvoir prendre cette décision avec un avis éclairé.

[Sur le site \[www.vitemadose.fr\]\(https://www.vitemadose.fr\), le Président du Conseil Scientifique du CRIIGEN, nous partage une explication des différents types de vaccin.](#)

Après consultation de cette vidéo didactique, vous pourrez accéder à l'outil de recherche de rendez-vous, si vous le désirez.

Le contenu de cette vidéo ne nécessite aucune connaissance préalable en biologie, et vous permettra de mieux comprendre les enjeux sanitaires qui résultent de la vaccination.

Préambule - Précisions sur le contenu

Les propos du Dr Vélot n'ont aucune volonté à alimenter ou à s'inscrire dans un quelconque débat pro ou anti vaccin. Ils ont une vocation pédagogique apportant certaines réponses à des questionnements que l'on peut se poser.

Enseignant-chercheur du Service Public, Christian VÉLOT déclare n'avoir aucun conflit d'intérêt.

Soutien au CRIIGEN

Le Dr VÉLOT, Président du Conseil Scientifique du CRIIGEN, l'est de manière bénévole. Le CRIIGEN nécessite des finances pour élaborer ce genre de support fondamental à l'éveil de la citoyenneté et pour protéger l'environnement (programme de recherche,...)

Pour soutenir le CRIIGEN en ligne (sécurisé) :

- DVD CRIIGEN : <https://criigen.org/commande-de-dvd/>

Veillez cliquer sur le bouton pour accéder à la vidéo

Accéder à la vidéo



Usurpé par des antivax

Pourquoi ?



GRZ
@GuillaumeRozier

...

Attention ⚠ usurpation !
Le nom de domaine vitemadose[point]fr a été racheté
par des anti vaccins. N'y allez pas. Diffusez le plus
largement possible la bonne adresse
vitemadose.covidtracker.fr et rien d'autre !

Vite Ma Dose ✓

La vaccination contre le Covid

Informez-vous avant la vaccination

Se faire vacciner contre le Covid-19 est une décision importante. Toute personne doit pouvoir prendre cette décision avec un avis éclairé.
Le Dr Christian VELOT, généticien moléculaire à l'université Paris-Saclay et Président du Conseil Scientifique du CRIIGEN, nous partage une explication des différents types de vaccins.
Après consultation de cette vidéo didactique, vous pourrez accéder à l'outil de recherche de rendez-vous, si vous le désirez.
Le contenu de cette vidéo ne nécessite aucune connaissance préalable en biologie, et vous permettra de mieux comprendre les enjeux sanitaires qui résultent de la vaccination.

Veuillez cliquer sur le bouton pour accéder à la vidéo



[Accéder à la vidéo](#)

Préambule - Précisions sur le contenu

Les propos du Dr Velot n'ont aucune visée à alimenter ou à s'inscrire dans un questionnaire relatif au vote vaccinal. Ils ont une vocation pédagogique apportant certaines réponses à des questionnements que l'on peut se poser.
Enseignant-chercheur du Service Public, Christian VELOT déclare n'avoir aucun conflit d'intérêt.

Soutien au CRIIGEN

Le Dr VELOT, Président du Conseil Scientifique du CRIIGEN, l'est de manière bénévole. Le CRIIGEN nécessite des financements pour élaborer ce genre de support fondamental à l'éveil de la citoyenneté et pour protéger l'environnement (programme de recherche,...)

Pour nous soutenir en ligne (bénévoles) :

- DVD CRIIGEN : <https://criigen.org/commande-de-dvd/>
- Don : <https://www.helloasso.com/associations/criigen/formulaires/1/widget>
- Adhésion : <https://www.helloasso.com/associations/criigen/adhesions/adhesion-criigen>

(votre reçu fiscal automatique instantané dans ces 2 derniers cas)

@vitemadose
Page de promotion de la connaissance sur la vaccination Covid-19.
Mentions légales



11:30 AM · May 11, 2021 · Twitter for Mac

Etude d'un problème DNS - Whois ?

```
domain:          vitemadose.fr
status:         PARL
hold:           NO
holder-c:       AN000-FRNIC
admin-c:        AN000-FRNIC
tech-c:         OVH5-FRNIC
zone-c:         NFC1-FRNIC
nsl-id:         NSL349131-FRNIC
registrar:      GANDI
Expiry Date:    2022-04-03T11:29:40Z
created:        2021-04-03T11:29:40Z
last-update:    2021-05-17T13:10:04Z
source:         FRNIC

ns-list:        NSL349131-FRNIC
nserver:        kami.ns.cloudflare.com
nserver:        damon.ns.cloudflare.com
source:         FRNIC
```