

## Comprendre les différents concepts du "DNS root"

Un fichier "root" est l'annuaire des noms de domaine de premier niveau qui forment la "top zone" du système de nommage. Il a techniquement exactement le même rôle, pour cette zone, que les fichiers de zone de tous les registrants.

### Origine

---

Au départ il y avait deux sortes de registre de nommage.

- **Monopoles** : d'abord les PTT, alors monopole de **service public**, ouvert à tous. Organisés par Robert Tréhin en 1977 selon leur nom racine (root name). Les trois lettres de l'ISO 3166 (Radio) sont devenues la règle en fin 1978, d'où l'exception UK entre-temps. Le fichier de ces registres est sous <http://intlnet.org/intlhist.htm>. Toute PTT et réseau privé ou communautaire y étaient traités de façon équivalente. "BOFA" était le root name de la Bank of America. "IBM" d'IBM. La France était "FRA". En France le registre était la DTRE.

- **ccTLD** : après le raccordement d'Internet (créé le 1.1.83) au réseau public international (1984) les administrateurs des lignes virtuelles entre les communautés Internet et Internet US (ccTLD Managers, trustees de leur communauté nationale - RFC 1591). Ce sont les gens payant le trafic et l'abonnement de leur gateway IP - puis du cluster IP (premier a été développé à Vienne), ou la/les lignes aux PTT. Leur "refiling" (faire passer un trafic sous une autre solution de transport) de leur trafic les mettait dans la même catégorie que les opérateurs "pirates" de Telex. Ceux-ci groupaient à Londres le trafic Telex des USA et le refilaient à New York moyennant l'économie du coût télex transatlantique. Ils étaient clients à la fois en Europe et aux USA : pour en simplifier le support il avait été adopté de les classer entre opérateurs sous leur code Télex. Le responsable de ce développement est Jack McDonnell, dont la société (TNS Inc.) est le leader mondial des transactions cartes de crédit (ATM/Banque). Les communautés Internet ont donc été nommées de même, et le fichier Télex (ISO 3166 avec "UK" devenu libre après le passage de BT sous OSI) a été copié dans les tables des gateways du réseau public international avec Internet, pour le routage international Internet sous-tendu. Jon Postel en décrit les conséquences généralisées (avec les autres réseaux externes [externets] connectés à Internet) dans la RFC 920, où l'ICANN trouve à juste titre sa légitimité. La gestion de Jon Postel et des ccTLD a ensuite été conditionnée par le coût de ce trafic au trajet en parti commercial. Le registre central (root) est devenu un **instrument de contrôle**.

### Evolution

---

Le passage sous OSI, la déréglementation, l'offre payante d'accès à Internet par des opérateurs assumant sous TCP/IP le coût des lignes, ont changé les choses pour arriver à la situation actuelle. A partir de cela on comprend bien le caractère fondamental de ce qui se passe aujourd'hui : un conflit entre le caractère ouvert du nommage et le contrôle de ses coûts (et bientôt de sa politique) par la rigueur (puis la contrainte) de gestion des zones de nommage.

### Concepts résultants

---

De tout cela nous avons hérité de quatre notions de fichier racine et demi plus une :

- **open root** : une démarche qui vise à réunir de façon responsable tous les TLD sans conflit (ce qui conduit à des arbitrages qui se sont toujours bien passés sauf dans le cas de l'ICANN). C'est la poursuite des conceptions des opérateurs publics. C'est la direction dans laquelle nous allons sans doute pouvoir nous engager au fur et à mesure que, après Tunis, le réseau devient international et multilingue, la partie que nous avons utilisée jusqu'ici ayant été reconnue comme la partie américaine. Cette conception

cédera sans doute la place à une gestion concertée plus précise d'une matrice racine distribuée. C'est ce qu'a mis en lumière l'expérience dot-root.

- **exclusive (ou closed) root** : une sélection privée de TLD. C'est avec l'ICANN la continuation du deuxième groupe (le root ICANN est surnommé pour cette raison "legacy root". Il y a maintenant le GSMA et la Chine qui participent de cette conception qui se trouve maintenant confrontée à un blocage pratique. Il est en effet facile de s'entendre sur deux fichiers racine (ex. NTIA+ .gprs pour le GSMA, ou NTIA+ TLD Chinois) et de chaîner deux fichiers racine. Mais rien ne garantit à un opérateur que le chaînage de tous les fichiers racines en opération qu'il désire soit assuré. Il n'y a pas de solution commune entre NTIA + GSMA + CNNIC et les autres à venir.

- **inclusive root** : tout ce qui veut être un TLD doit être répertorié. Ceci est une action privée qui peut rendre compte de conflits. Ex. l'ICANN créant in ".biz" alors qu'il en existe déjà un. C'est la démarche générale de ceux qui sont appelés indûment... "alt-roots" par leurs détracteurs.

- **alternative root** : une démarche communautaire qui vise à exclure des TLD en proposant ses propres extensions et alternatives en ne cherchant pas l'interopérabilité. Cette démarche est très largement appliquée par les intranets. Elle est positivement documentée dans le document ICP-3 de l'ICANN. Ce document demande une expérimentation vers une évolution "open root" en suggérant que l'IETF y participe. C'est ce qu'a fait le projet communautaire dot-root. L'IETF discute actuellement d'une possible procédure pour l'organisation de tels tests.

- **pseudo root** : c'est la démarche de new.net. Elle consiste à utiliser un "stub". C'est à dire un fichier racine placé non pas en tête de la hiérarchie du nommage, mais au sein de cette hiérarchie. Ainsi "mairie.paris" peut être en fait un alias de "mairie.paris.toto.com" et une solution (plug-in ou application privée ou par l'ISP) fait la transposition. La généralisation de cette idée a été proposée et testée dans le cadre de dot-root sous le nom d'ULD (user level domain). Il consiste à utiliser en parallèle un pseudo root et un open root. Selon l'accès utilisé le nom sera supporté par l'un ou par l'autre.

- **private root** : c'est la démarche initiale de l'Internet qui revient à la mode sous la forme de PAD (private alias directory). C'est le répertoire du portable. Avant (et après en cas d'échec) toute demande au DNS une demande est faite au fichier "Hosts". Ceci permet de disposer d'une liste d'alias privés pour des adresses IP. Ceci marche très bien, va plus vite, rend indépendant du DNS et avec l'arrivée du support généralisé de punycode (transcodage Unicode/ASCII) permet un support multiscipt. La généralisation est l'utilisation d'un résolveur local qui donne plus de puissance et d'un fichier racine privé qui donne toute liberté. Par exemple il est possible de tenir à jour son fichier "Hosts" pour supprimer l'accès aux sites de publicité.

## Futur

---

Le futur est déjà là. C'est l'harmonisation de ces notions selon une gestion graduée du nommage. dot-root parle alors de matrice racine concertée. Elle va avoir des aspects locaux et linguistiques. C'est tout le sujet de la bataille engagée à l'IETF au sujet de l'étiquetage national des langues et de son contrôle par l'industrie américaine ou par les utilisateurs. Obtenir le même site pour le même nom de domaine n'est pas le but. Le but est que l'utilisateur obtienne le site qu'il désire, en général selon la proposition de son auteur. Ce n'est que dans le cas d'un site unique, que le résultat doit être unique. Si je rentre 911 aux USA et que je ne parle qu'espagnol, cela me fait une belle jambe d'obtenir un site en anglais. Peu à peu des remarques aussi simples pénètrent les esprits.

Le futur c'est aussi la convergence du nommage multisystème. Le même nom peut être utilisé sur Internet, sur le téléphone, sur la télé, pour les gens, pour obtenir des informations, etc. Ce support généralisé est l'un des objectifs du DRS (distributed registries system) sur lequel travaille l'AFRAC dans la ligne des normes ISO 11179 et 20944 qui sont sans doute la base du MGN (Multilingual Generalised NGN).