

1. Les organismes et les normes

Les normes ont donc pour but une standardisation de tous les processus entrant dans la chaîne de communication, de la partie matérielle à celles logicielle et organisationnelle. La finalité étant une communication simplifiée. Mais, produire des normes est une chose, les faire respecter en est une autre. Les organismes qui les créent doivent avoir une forte influence sur le monde de l'informatique ainsi que sur les composantes qui gravitent autour. Concernant les réseaux informatiques, il en existe cinq principaux.

1.1 ICANN (*Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*)

« L'ICANN est une organisation de droit privé à but non lucratif. Son personnel et ses participants viennent du monde entier. Elle est chargée d'allouer l'espace des adresses de protocole Internet (IP), d'attribuer les identificateurs de protocole, de gérer le système de nom de domaine de premier niveau pour les codes génériques (gTLD) et les codes nationaux (ccTLD), et d'assurer les fonctions de gestion du système de serveurs racines ».

Cet organisme, qui existe depuis 1999, a pris le relais de l'IANA (Internet Assigned Numbers Authority) lors du renouvellement du contrat avec le gouvernement fédéral américain. Son responsable actuel est Vinton Gray Cerf auparavant directeur de l'ISOC. Son mandat se termine en 2007.

L'ICANN est chargé de gérer, coordonner et centraliser les informations concernant l'adressage public des matériels informatiques connectés sur le réseau mondial. Il regroupe l'ensemble des acteurs du monde des télécommunications. Il est chargé de gérer le site internet de l'interNIC qui propose la possibilité à n'importe qui, d'obtenir des informations sur les noms de domaines (fonctionnalité whois).

Les trois missions principales de l'ICANN sont gérées chacune par une branche appelée SO (Supporting Organizations) :

- **La gestion des noms de domaines : DNSO (Domain Name SO)**
- **La gestion de l'adressage logique : ASO (Address SO)**
- **La gestion des protocoles réseaux : PSO (Protocol SO)**

Le DNSO gère un DNS (Domain Name Server) global, gère les « codes » à savoir la dernière partie des noms de domaines. Les codes génériques, tels .com, .org, .edu, .biz sont appelés gTLD (generic Top Level Domain), tandis que les codes nationaux tels .fr, .uk, .ch sont appelés ccTLD (country code Top Level Domains).

Le PSO gère tout ce qui touche aux protocoles réseaux utilisés sur Internet à savoir les techniques qui permettent les échanges et communications entre matériels. Il a été créé en 1999 par l'IETF (Internet Engineering Task Force), le W3C (World Wide Web Consortium), l'ITU (International Telecommunications Union) et l'ETSI (European Telecommunications Standards Institute).

L'ASO gère l'adressage IP (Internet Protocol) version 4 et version 6.

Pour cela, l'ICANN s'appuie notamment sur un découpage du monde en cinq régions géographiques. Chacune de ces régions, possède un organisme chargé de gérer l'ensemble des adresses IP dont l'ICANN (auparavant l'IANA) l'a doté. Ce sont les RIRs (Regional Internet Registry).

- **AfriNIC (African Network information Center),**
- **APNIC (Asia Pacific Network Information Center),**
- **ARIN (American Registry for Internet Numbers),**
- **LACNIC (Latin-American and Caribbean Network Information Center),**
- **RIPE NCC (Réseaux IP Européens Network Coordination Center).**

En Juillet 1999, les RIRs se sont organisés autour d'un organisme l'ASO (Address Supporting Organization) uniquement affecté aux problèmes d'adressage IP.

Les adresses IP ont été déployées pour la première fois en Juillet 1983 dans la version 4. Ce thème est traité de manière complète dans un chapitre ultérieur.

Mais comment l'utilisateur final obtient-il une adresse IP ?

Il est évident qu'il ne peut contacter l'organisme qui gère sa région de manière directe.

Lorsque vous vous abonnez à un fournisseur d'accès, celui-ci qui vous fournit une adresse IP. Le problème est donc remonté d'un niveau. Comment ce fournisseur d'accès obtient-il ces adresses ?

L'organisation est un peu complexe. L'organisation tourne autour de RIR (Regional Internet Registry), de NIR (National Internet Registry), de LIR (Local Internet Registry) et d'ISP (Internet Service Providers).

La figure suivante permet de visualiser cette organisation.

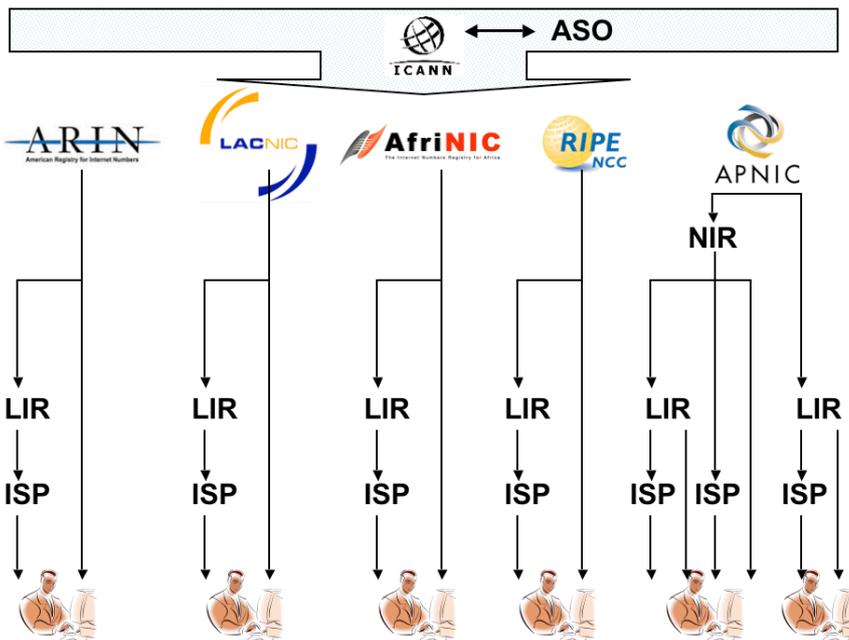


Figure 1.1,

Organisation pour l'attribution des adresses logiques

Seul l'APNIC possède des NIR, qui sont des organisations nationales de gestion de l'adressage. Le Japon, La Chine, La Corée, Taïwan ainsi que l'Indonésie sont les cinq NIRs de l'APNIC. Par exemple, le NIR pour la Chine se nomme CNNIC (China Network national Internet Registry aussi appelé China Internet Network Information Center). Selon l'importance des fournisseurs d'accès (ISP), certains peuvent être considérés comme des LIR tel France Telecom en France.

Le site internet de l'ICANN se situe à l'adresse <http://www.icann.org>.

1.2 ISO (International Organization for Standardization)

L'ISO, créé en février 1947, est le plus grand organisme de normalisation au monde. C'est une organisation internationale non gouvernementale dont le siège social se situe en Suisse à Genève. L'ISO travaille aussi bien sur la standardisation d'éléments comme l'électronique, l'informatique, l'environnement, la construction ... Fin 2004, l'ISO avait déjà produit 14941 standards représentant plus de 531000 pages de documents. La partie électronique/informatique/télécommunication représente 15% de son activité.

L'ISO est constitué d'instituts nationaux représentant 156 pays mais aussi de représentants du secteur privé (industriels, représentants des consommateurs ...), lui donnant ainsi une légitimité encore plus forte.

Il est d'ailleurs à noter que le terme ISO dérive du mot grec isos qui signifie « égal ».

Malgré tout, l'ISO ne possède pas la possibilité d'imposer ses normes. En effet, l'ISO les développe, chaque membre y prenant part ou non selon ses propres intérêts. Ensuite, une fois que le comité technique en charge de cette norme, l'a validée, chaque pays décide ou non de les appliquer. De plus, les normes sont revues environ tous les cinq ans fin de les maintenir, de les mettre à jour ou de les annuler selon leur pertinence à cette date.

Pour tout ce travail, il existe 3000 groupes techniques ce qui représente quelques 50000 experts. Pour qu'une norme soit adoptée, il est nécessaire que 75% des organismes nationaux votants l'approuvent.

De plus, l'ISO travaille en collaboration avec le CEI (Commission Electrique Internationale) ou IEC (International Electrical Congress) première entité internationale de normalisation créée en 1906 et l'ITU (International Telecommunications Union). Ce travail est mis en avant par le WSC (World Standards Cooperation) créé en 2001. Il est à noter que l'ITU est aussi connu sous son ancienne appellation le CCITT (Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique).

L'ISO collabore aussi avec d'autres organisations internationales comme l'OMC (Organisation Mondiale du Commerce) mais aussi l'ONU (Organisation des Nations Unies).

Dans les 156 pays « membres » de l'ISO, certains sont plus connus que d'autres. En France l'organisme participant est l'AFNOR (Association Française de Normalisation), aux états unis c'est l'ANSI (American National Standards Institute). Lorsque l'on parle de normes AFNOR on parle en réalité de normes ISO appliquées en France à travers l'AFNOR. Il existe par conséquent, une correspondance « locale » à ces normes.

Les séries de normes les plus connues sont les 9000 et 14000. La première concerne le « management de la qualité » tandis que la deuxième le « management environnementale ».

Dans le secteur informatique, environ 2100 normes existent. Il existe, depuis 1987, un comité technique mixte dédié aux technologies de l'information l'ISO/IEC JTC1 (Joint Technical Committee 1) qui est le résultat de la fusion du comité technique 97 de l'ISO et des comités techniques 47B et 83 de l'IEC. Un groupe d'études renforce le travail de coordination entre ces deux organismes, l'ITTF (Information Technology Task Force).

Les plus connues sont les normes ISO/IEC 7498 ainsi que les normes ISO/IEC 8859. La première concerne le modèle en sept couches OSI (Open System Interconnexion) qui sera développée ensuite. Cette norme possède une correspondance française NFZ70-001. Le document possède 62 pages et est téléchargeable pour 152 francs suisse sur le site de l'ISO. La deuxième norme concerne les jeux de caractères graphiques. On parle souvent de norme ISO-latin-1 ou ISO-8859-1. Le document est téléchargeable pour 57 Euros hors taxe.

A noter l'arrivée récente des normes 17799 portant sur la protection des données.

D'autres actions importantes, concernant les technologies de l'information, ont été menées par le WSC. En effet, le premier grand sommet mondial autour des technologies de l'information a eu lieu à Genève en décembre 2003. Le WSIS (World Summit on the Information Society) a réuni sous l'égide de l'ONU, des chefs d'état, des organismes publics et des entreprises privées de 175 pays différents. Cette première phase a permis de concevoir une déclaration de principes et un plan d'actions concrets dans le but notamment de généraliser l'accès aux technologies de l'informations (TIC) d'ici à 2015. La deuxième phase se déroule en novembre 2005 à Tunis (<http://www.itu.int/wsis/>).

Le site internet de l'ISO se situe à l'adresse <http://www.iso.org>.

1.3 IEEE (Institute of Electronic and Electricity Engineers)

L'IEEE (prononcez I3E) « date » de 1884. Il est le résultat de la fusion de l'IRE (Institute of Radio Engineers) et de l'AIEE (American Institute of Electrical Engineers).

L'AIEE a été fondé le 13 Mai 1884 suite à la croissance des technologies autour de l'électricité comme le télégraphe, l'électricité dans les villes comme New York puis le téléphone. 25 des meilleurs ingénieurs américains décident alors de se regrouper au sein de l'AIEE. On retrouve notamment Thomas Edison, Elihu Thomson ainsi qu'Edwin Houston.

En 1912, deux organisations le SWTE (Society of Wireless and Telegraph Engineers) et le WI (Wireless Institute) fusionnent pour donner l'IRE.

Il est à noter que l'IRE et l'AIEE possèdent un certain nombre de membres en commun.

La fusion des deux organismes a lieu en 1963 pour donner l'IEEE. En effet, après la seconde guerre mondiale, les 2 organismes travaillant sur des domaines communs, il était difficile de distinguer leur travail.

L'IEEE a pour but de développer des standards dans les domaines suivants :

- **Electricité,**
- **Électronique,**
- **Informatique,**
- **Télécommunication.**

La gamme est très large. Pour cela, l'IEEE s'appuie sur plus de 365000 membres répartis dans plus de 150 pays. Il est constitué de 39 groupes, 3 comités techniques, plus de 300 sous-groupes, environ 1300 branches universitaires dans les domaines aussi variés que la robotique, l'informatique, les lasers, l'électronique ... Il est à noter que 40% des membres se situent en dehors des états-Unis. L'IEEE est piloté par un comité de direction ainsi qu'un comité exécutif. Les membres représentent les 10 régions qui composent le monde. Les régions 1 à 6 concernent les Etats-Unis, la région 7 le Canada, la région 8 l'Europe, l'Europe de l'est ainsi que l'Afrique, la région 9 l'Amérique latine et enfin la région 10 l'Asie et le Pacifique. L'IEEE-SA (IEEE Standards Association) est chargée au sein de l'IEEE de proposer et de promouvoir les normes.

Les membres de l'IEEE participent financièrement et obtiennent des avantages techniques (documentations, normes, stages ...). Pour un étudiant, cela coûte environ 25 Euros (50% de réduction) auquel il faut ajouter les abonnements aux groupes de contenus qui vous intéressent (parmi les 39), les éventuelles revues ... Par exemple, si vous vous inscrivez à l'IEEE computer society vous devez ajouter 23 Euros qui vous donne droit à un magazine par mois sur l'année.

En février 1980 un groupe de travail est créé avec pour but la normalisation des réseaux locaux développé par Xerox au début des années 1970. Ce groupe de travail prend le nom de **802** (soit l'année 1980 et le mois février de création de ce groupe). Le but est alors de développer un standard pour la communication entre deux systèmes, quelle que soit l'architecture utilisée. En 1982, trois solutions sont proposées, le groupe se divise alors en sous-groupes de travail spécialisés. Le nombre de ces sous-groupes évolue en fonction des besoins et des nouvelles technologies qui apparaissent :

- 802.1 : groupe de travail sur l'architecture générale des réseaux.
- 802.2 : groupe de travail sur la gestion des transferts de données (LLC logical Link Control).
- 802.3 : groupe de travail sur la première solution de communication, le CSMA/CD (*Carrier Sense Multiple Acces/Collision Detect*).
- 802.4 : groupe de travail sur la deuxième solution, le bus à jeton.
- 802.5 : groupe de travail sur la troisième solution, l'anneau à jeton.

Le groupe 802.1 est aussi chargé de la sécurité des réseaux (802.1x, 802.1ae ...).

Les groupes d'origine, 802.2, 802.4, et 802.5 sont en « sommeil ». En effet, les technologies proposées par ces groupes dans les années 1980 sont aujourd'hui dépassées et ne sont plus utilisées.

Par contre, il existe maintenant d'autres groupes, comme le 802.11 qui travaille sur la normalisation des réseaux sans fils, ou le 802.12 qui travaille sur les réseaux 100 Mégabits, le 802.15 qui travaille sur les réseaux sans-fils personnels WPAN (Wireless Personal Area Network) de type « bluetooth », le 802.22 qui travaille sur les réseaux sans fils régionaux (Wireless Regional Area Networks).

Nous reviendrons sur cet organisme dans la partie concernant le câblage. En effet, les appellations de ces câbles proviennent des travaux de l'IEEE.

Le site internet de l'IEEE se situe à l'adresse <http://www.ieee.org>.

1.4 ISOC (*Internet SOCIety*)

L'ISOC est une association constituée de professionnels intéressés par l'évolution d'Internet tant au niveau politique, social que technique. L'ISOC est responsable d'un certain nombre d'autres organismes notamment l'IAB (Internet Architecture Board) responsable de l'architecture d'Internet. Ses membres sont d'ailleurs élus par l'ISOC parmi les personnes proposées par le comité de nomination de l'IETF (Internet Engineering Task Force) qui propose en fin de chaîne les recommandations pour tout ce qui touche à l'Internet. L'ISOC est aussi responsable de l'IESG (Internet Engineering Steering Group) organisme qui contrôle la partie technique de l'IETF. L'ISOC a été créé en 1992 notamment par de Vinton Gray Cerf créateur du modèle TCP/IP. Cette personnalité du monde informatique en a été responsable de l'ISOC jusqu'en 1999.

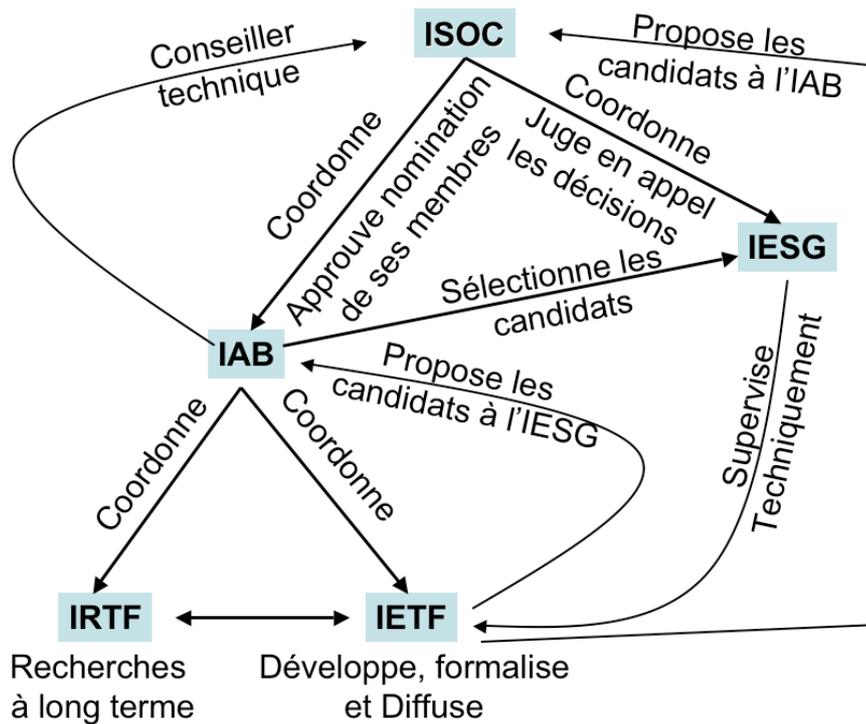


Figure 1.2,

La gouvernance d'Internet

L'ISOC est constitué de plus de 100 organisations et de 20000 individus représentant plus de 180 pays. Elle a été créée en 1992.

Sur le site de l'ISOC France, il est indiqué :

"Le rôle de l'ISOC est d'assurer l'essor, l'évolution et l'utilisation de l'Internet pour le bienfait de toutes et tous à travers le monde."

Le site internet de l'ISOC se situe à l'adresse <http://www.isoc.org>.

1.5 IETF (Internet Engineering Task Force)

L'IETF est un organisme ou plutôt une communauté ouverte qui regroupe des architectes réseaux, des entreprises privées, des chercheurs, toutes personnes concernées par le développement de l'Internet et des éléments qui contribuent à son fonctionnement. L'IETF a été créé en 1986 par l'IAB (Internet Architecture Board) qui est responsable de l'architecture d'Internet.

L'IETF produit des documents gratuits appelés RFC (Request for Comments) ou des projets de recommandations appelés Draft. Les drafts précèdent toujours l'apparition d'un RFC. N'importe qui peut soumettre une recommandation. Celle-ci est ensuite étudiée par les comités avant transformations en RFC. A noter, les RFC sont gratuits et téléchargeables sur le site de l'IETF au format texte compressé.

Les RFCs ont comme nom un numéro (sur 4 chiffres) qui correspond à leur ordre d'arrivée dans la liste de ces recommandations le tout précédé du mot rfc. Il existe donc un index ainsi qu'un moteur de recherche qui permettent de les retrouver. Le premier rfc porte le nom rfc0001.txt ou rfc0001.Z si il est compressé.

La création des RFCs a débuté en 1969 avec l'apparition de l'ancêtre de l'Internet : Arpanet (Advanced Research Projects Agency Network).

Aujourd'hui, les documents concernant les éléments techniques autour des protocoles IP (Internet Protocol) sont créés conjointement par l'IETF et l'IESG (Internet Engineering Steering Group).

Le RFC 3935 intitulé « A Mission Statement for the IETF » définit le rôle de l'IETF.

Les RFCs évoluent en fonction des évolutions des technologies. Un premier RFC concernant un domaine peut devoir être mis à jour. Dans ce cas, le RFC précédent portant sur le même sujet, sera déclaré obsolète et pointerà sur le nouvel RFC au moyen d'une information dans le contenu du document.

b. Effectuez une recherche sur le site indiqué précédemment en utilisant le moteur de recherche avec comme mot clé ipv6. Un certain nombre de rfc apparaisse. Celui qui nous intéresse est le 3513 qui a pour thème :

« Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture ». A noter que ce RFC met à jour le RFC précédent le 2373 qui portait sur le même thème.

La logique d'Internet

Internet est un réseau de réseaux. Il est constitué de multitudes de matériels et d'intervenants. Les exercices suivants vous permettent d'en comprendre l'organisation.

2.2 La gouvernance d'internet

De nombreux éléments dans les réseaux locaux tournent autour des travaux des organismes qui « gouvernent » internet. Les exercices suivants permettent de mieux cerner leur rôle.

Énoncé

- a. Qu'est ce que l'internic ?
- b. Indiquez les 7 registrars Français ?
- c. Quel est la particularité du registrar Gandi ?
- d. Quel lien y a t-il entre Transpac et Oléane ?
- e. A quoi sert le service « whois » ?

Solution

- a. InterNIC signifie : Internet Network Information Center. Le rôle initial de cet organisme américain était entre 1992 et 1998 de promouvoir et de gérer le réseau internet. L'information est faite au moyen d'un site internet qui se situe à l'adresse : <http://www.internic.net/>. Depuis 1999, l'internic est sous la tutelle de l'ICANN. L'internic gère les licences des TLDs (Top-Level-commercialisation) comme .net, .org ... en vendant des noms de domaines aux organismes d'enregistrement (registrars).
- b. Les registrars sont (<http://www.internic.net/origin.html>)
 - French-Connexion, SARL
 - Gandi SARL
 - Indomco dba Indom
 - Initials Online Limited
 - Nom d'un Net ! Sarl
 - OVH
 - Online SAS
 - Transpac
- c. Le registrar Gandi a été mis en vente le Juin 2005 par ses créateurs suite semble t'il à une mésentente. Ce registrar passait pour un alternatif dans le monde des grandes sociétés. Lancé en 2000, ses fondateurs proche du monde du libre, ont tenté de démocratiser l'accès aux noms de domaines en divisant les prix parfois par 10. Gandi est le premier registrar français pour les TLD .com, .net et .org. Il compte plus de 400.000 domaines déposés.
- d. Oléane créé en 1989 est le leader des fournisseurs d'accès aux entreprises en France. Oléane a été racheté par France Telecom en 1998. De même, Transpac est géré par France Telecom.
- e. Ce service permet d'obtenir des informations sur un nom de domaine et sa gestion. Si vous rencontrés des problèmes avec un site (piratage, attaques, erreurs ...), vous pouvez par ce biais obtenir des informations afin, par exemple, de contacter les gestionnaires. La requête concernant le domaine ratp.fr sur le site de l'afnic <http://www.afnic.fr/outils/whois> vous fournit des informations dont voici un extrait :

```
%%  
%% This is the public AFNIC Whois server.  
%%
```

%% Rights restricted by copyright.
%% See <http://www.afnic.fr/afnic/web/legal>
%%
%% Use '-h' option to obtain more information about this service.
%%
%% [YOUR REQUEST] >> ratp.fr
%%

domain: ratp.fr
identified: N
holder: R.A.T.P.
address: 54, quai de la Rapee
address: 75599 Paris Cedex 12
address: FR

...
registrar: TRANSPAC
created: 01/01/1995
anniversary: 13/01
last-update: 19/09/2000
status: ACTIVE
host-nb: 3
host: ns0.ratp.fr
host: ns1.ratp.fr
host: tistix.ratp.fr
source: FRNIC

ns-list: NSL1045-FRNIC
nserver: tistix.ratp.fr [62.160.169.66]
nserver: ns0.oleane.net
nserver: ns1.oleane.net
dom-nb: 3
source: FRNIC

registrar: TRANSPAC
type: Isp Option 1
address: Tour Maine Montparnasse
address: 33 avenue du Maine
address: 75755 PARIS CEDEX 15
address: FR
phone: +33 1 53 74 20 00
fax-no: +33 1 53 74 22 22
e-mail: domaines@oleane.net
website: <http://www.oleane.tm.fr>
liste-r: N
registered: 19/09/2000
source: FRNIC

person: Sophie Laurin

address: RATP - Département juridique
address: 7, square Felix Nadar
address: 94684 Vincennes Cedex
address: FR
phone: +33 1 49 57 81 51
fax-no: +33 1 49 57 85 70
...
person: Philippe Jublot
address: RATP
address: 102, Esplanade des la Commune de Paris
address: 93167 Noisy-le-Grand Cedex
address: FR
phone: +33 1 43 03 96 04
fax-no: +33 1 43 03 99 89
e-mail: philippe.jublot@ratp.fr
...

2.3 Les noms de domaines

Il est important de bien comprendre d'où proviennent les appellations des matériels, l'organisation ainsi que la gestion des noms de domaine.

Énoncé

- a. Quel est le ccTLD pour la France ?
- b. Quel est celui de la nouvelle-calédonie et qui le gère ?
- c. Un nouveau TLD générique en rapport avec l'Europe est apparu récemment. Quel est-il ?
- d. Quel organisme est chargé de sa gestion ?
- e. Qui a le droit d'utiliser ce TLD ?
- f. Combien coûte le dépôt d'un nom de domaine utilisant ce TLD ?
- g. Au 4^{ème} semestre 2005, il y a une période appelée « sunrise » de quoi s'agit il ?
- h. Par quels organismes le TLD .mil est utilisé?

Solution

- a. Le ccTLD de la France est .fr.
- b. Le ccTLD de la Nouvelle Calédonie est .nc. Il existe en effet un certain nombre de ccTLD qui ne sont pas directement ceux du pays d'appartenance. Il y a actuellement environ 250 ccTLD pour quelques 190 pays appartenant à l'ONU. En Nouvelle Calédonie, c'est le Service Informatique du Centre de l'Institut de Recherche pour le Développement (SICIRD) de Nouméa qui gère actuellement le ccTLD du .nc depuis 1993, date de la création de ce dernier.
- c. .eu
- d. EURid (EUropean Registry of Internet Domain names) est une association belge à but non lucratif dont le siège se situe à Bruxelles. C'est la commission européenne qui l'a désignée, en octobre 2004, pour gérer le nouveau domaine de premier niveau .eu.
- e. C'est la communauté européenne qui l'a défini et l'indique dans son règlement (CE) N° 733/2002 du 22 avril 2002.

Voici les entités autorisées à déposer un domaine .eu :

- Les entreprises dont le siège statutaire, l'administration centrale ou le lieu d'établissement principal est sis au sein de la Communauté Européenne;
 - Les organisations établies au sein de la Communauté Européenne, sans préjudice du droit national applicable;
 - Les personnes physiques résidant au sein de la Communauté Européenne.
- f. Au départ le coût d'un dépôt est fixé à 10^E HT mais, devrait ensuite passer à 5^E HT.

g. Voici les informations fournies par l'EURid ainsi que le calendrier :

Lors de la phase 1 (période de sunrise) :

« Conformément aux règlements (CE) 733/2002 et (CE) 874/2004, une période sunrise (enregistrements échelonnés) précèdera l'enregistrement des noms de domaines .eu selon le principe du « premier arrivé, premier servi », de manière à permettre aux organismes publics et aux titulaires de droits antérieurs à un nom de domaine de déposer une demande sur le nom de domaine .eu correspondant. »

Par conséquent, la période « sunrise » permet aux entités possédant déjà un nom d'entreprise dans un domaine déjà existant de déposer une demande dans ce nouveau domaine. Cette période évite ainsi des dépôts « polluants » ayant pour seul but une revente des noms de domaine aux groupes n'ayant pu les déposer.

Début de la phase 2 (Début de la période sunrise + 2 mois)

« Les personnes éligibles lors de la phase 1 ainsi que les titulaires d'autres droits reconnus par le droit national d'un Etat membre peuvent déposer une demande d'enregistrement du nom correspondant. »

Fin de la période Sunrise (période sunrise + 4 mois) et ouverture des enregistrements au public selon le principe du « premier venu, premier servi ».

Validation des noms demandés pendant la période sunrise jusqu'à ce que chaque demande ait été traitée.

h. Ce TLD de premier niveau est associé exclusivement aux services militaires américains.

2.4 Référencement des noms de domaines

On le voit, les noms de domaines sont d'une importance vitale dans la vie de l'internet. Mais, au delà de la gestion et de la distribution qui gère l'accès à ces informations ?

Énoncé

- a. Qu'est ce qu'un DNS ?
- b. Que représente un « root server » ?
- c. Combien y'a t'il de « root server » ?
- d. A quoi sert un « root server » ?
- e. Y'a t'il des « root server » en Europe ?
- f. Votre matériel (connecté à l'internet) désire communiquer avec le serveur référencé www.example.com. Contacte-t'il alors le « root server » dont il dépend ?

Solution

- a. DNS signifie Domain Name Server ou Serveur de Noms. Ce service permet de fournir à votre matériel, l'adresse logique (IP) qui lui permet de communiquer avec le serveur distant dans le cas où, vous utilisez le nom de ce serveur plutôt que cette adresse. Le DNS fait donc le lien entre les noms et les adresses logiques des matériels connectés au réseau. Exemple, www.google.fr correspond à l'adresse IP : 216.239.59.99.
- b. Le « root server » est un serveur DNS central au sommet de la pyramide des DNS. En effet, les DNS sont organisés sous forme d'arbre, avec une racine au sommet (eh oui), le « server root » et des serveurs secondaires dans les sous-domaines.
- c. Les « root server » sont au nombre de 13, tous dans le domaine .net. Les noms de ces serveurs sont constitués d'une lettre (de A à M) suivi du sous-domaine root-servers puis du domaine .net.
- d. Le « root server » sert essentiellement à initialiser le cache des serveurs de noms lors de leur démarrage. Le fichier contenant ces « root servers » est téléchargeable sur le site de l'internic en http ou en ftp anonymous ([ftp.internic.net](ftp://ftp.internic.net)).
- e. Oui il y en a 2. Le premier se situe à Stockholm (j.root-servers.net) à l'adresse IP 192.58.128.30 et le deuxième à Londres (k.root-servers.net) à l'adresse 193.0.14.129. Ce dernier est géré directement par le RIPE NCC.

- f. Non. Les « root server » n'ont pas pour rôle de centraliser tous les noms et leurs correspondances IP pour le monde entier. Ce fichier serait bien trop gros et lourd à gérer tant au niveau administratif que technique. Ce schéma a été utilisé au début de l'Internet mais vite abandonné au profit de délégation de gestion. On retrouve le système d'arbre précédemment évoqué. Si votre matériel est connecté à l'Internet via un fournisseur d'accès, c'est le DNS de ce fournisseur que vous allez interroger. Si l'information recherchée n'y est pas, le DNS demandera au DNS supérieur et ainsi de suite jusqu'à trouver la bonne information et vous la renvoyer pour que la communication puisse avoir lieu. On parle de délégation de zone.