

DÉNOMINATION DES SERVEURS



Jacqueline.Dousson@epfl.ch, SIC

Quelques rappels pour éviter une confusion courante entre noms de domaines, noms de machines, noms de serveurs etc.

NOMS ET ADRESSES D'UNE MACHINE SUR INTERNET

Un ordinateur connecté à Internet a obligatoirement une adresse IP qui a une valeur numérique de 32 bits, généralement présentés sous forme de 4 nombres compris entre 1 et 254, séparés par des points. Les ordinateurs de l'EPFL ont des adresses IP de la forme 128.178.xxx.xxx, ceux du Parc scientifique ont des adresses de la forme 128.179.xxx.xxx. Pour aider les êtres humains à utiliser et mémoriser ces adresses, on a implémenté un système de noms symboliques. Un mécanisme distribué permet de retrouver l'adresse numérique d'une machine à partir de son nom symbolique, ce mécanisme est basé sur l'utilisation de serveurs de noms hiérarchisés (DNS: Domain Name Server). Un mécanisme d'alias permet d'attribuer plusieurs noms symboliques à la même adresse numérique IP.

Un nom de machine est composé d'un certain nombre de champs séparés par des points. Le champ d'extrême gauche désigne la machine elle-même et le reste du nom le domaine dans lequel elle se trouve. De la gauche vers la droite, on remonte des sous-domaines aux domaines jusqu'au dernier champ qui est le **top level domain**.

sasg1.epfl.ch est ainsi le nom de la machine sasg1 qui se trouve dans le domaine epfl du *top level domain* ch géré par la Fondation SWITCH (www.switch.ch). La gestion du domaine epfl.ch est assurée par les serveurs de noms de l'EPFL. Une requête qui provient d'un ordinateur situé aux Etats-Unis, destinée à la machine sicinfo.epfl.ch, s'adressera d'abord aux DNS de Switch, à cause du **.ch**, qui renverront aux DNS de l'EPFL, à cause du **.epfl.ch**, qui feront la conversion nom/adresse. L'adresse IP 128.178.1.130 est alors envoyée à l'ordinateur de départ afin qu'il puisse communiquer avec sicinfo. De nombreux mécanismes de caches, à différents niveaux, machine, pays, accélèrent la résolution de noms.

DOMAINES

La résolution noms/adresses des ordinateurs de l'EPFL est centralisée et gérée par les serveurs de noms du SIC. En dehors de tout problème éthique (attribuer un nom en cachette de l'institution à une ressource qui appartient à celle-ci), cette centralisation est la seule garantie pour un suivi correct en cas de modification de la topologie du réseau. La plupart des noms de l'EPFL sont du type xxx.epfl.ch, c'est à dire appartiennent au domaine epfl.ch. Il est possible pour des raisons justifiées de demander qu'une machine appartienne aussi à un autre domaine, celui-ci ayant parfois fait l'objet d'une réservation préalable. C'est par exemple le cas



des ordinateurs du PSE ou des serveurs de certains projets scientifiques d'envergure, la procédure est décrite sur le site Web du SIC. Dans ce cas le domaine (par exemple calcom.ch) est géré par les DNS de l'Ecole. Mais ceci reste un cas exceptionnel à l'Ecole.

NOMS DE MACHINES

Le nom principal de la machine (ces noms principaux sont des enregistrements de type A par opposition aux CNAME qui ne sont que des alias) fait référence en général à l'unité qui en a la responsabilité. En cette période de changements dans la structure de l'Ecole, il a été décidé de laisser aux ordinateurs (ou périphériques) les noms actuels, même si l'unité correspondante a disparu et de rajouter les alias correspondant aux nouvelles unités si nécessaire, notamment pour les serveurs. Pour les nouvelles machines, le nom sera de la forme: **uucc**, **uu** représente l'unité (qui peut être une chaire, un institut, une faculté), **cc** étant une chaîne de caractères optionnels, en essayant de ne pas être trop précis pour éviter que l'information ne devienne trop vite obsolète (voir le document sur les noms IP des machines raccordées à EPNET, approuvé par le GT-IT le 15.11.01, à l'adresse: stiwww.epfl.ch/connect/nommage.pdf).

Alias

Une machine peut avoir plusieurs alias, soit pour faciliter sa gestion par l'unité qui en a la responsabilité, soit pour améliorer sa visibilité pour les différents services offerts. Un simple mail à epnet@epfl.ch en précisant l'alias et la machine concernée, avec quelques mots de commentaires (par exemple *serveur Web du projet SSV*) suffit. Techniquement il faut 24 heures pour que la base de données du DNS soit à jour. Politiquement, c'est parfois plus complexe, il faut bien sûr que l'alias ne soit pas déjà attribué à une autre machine, et que la demande corresponde à un besoin de fonctionnement; une demande d'alias correspondant à des noms de personnes sera refusée, pas de dousson.epfl.ch, une demande de **calendrier** pour l'agenda d'une unité sera refusée, car ambigu, on s'attend à trouver derrière calendrier.epfl.ch le calendrier central de l'Ecole.

Les règles de base pour les noms demandés doivent être respectées: pas plus de 24 caractères, le premier caractère doit être une lettre, et il ne doit comporter que des chiffres, des lettres ou le caractère -.

Par confort, comme c'est le service le plus utilisé, il a été admis que les serveurs Web d'une unité pouvaient porter le nom de l'unité seul: enac.epfl.ch correspond au serveur Web de l'ENAC.

CAS PARTICULIER DES SERVEURS Web, LES VIRTUAL HOSTS

Une requête Web correspond à une URL (Uniform Resource Locator) envoyée par le navigateur, cette URL se compose du protocole <http://> (ou <https://> si on est dans un mode sécurisé), suivi d'un nom de machine, suivi éventuel-

lement d'une référence à un fichier. L'absence de nom de fichier, correspond à la demande d'un fichier par défaut situé dans le répertoire racine (*root*) du serveur.

[http://nom_machine\[:80\]/\[repertoire1\]/\[fichier1.html\]](http://nom_machine[:80]/[repertoire1]/[fichier1.html])

Comme dit plus haut, vous pouvez demander plusieurs alias pour la même machine, donc pour la même adresse IP. Un seul serveur Web pouvant tourner sur le port 80 d'une machine (port par défaut, donc préconisé, c'est d'ailleurs un des seuls ports laissés ouverts pour une machine protégée par DIODE), les requêtes <http://alias1.epfl.ch> et <http://alias2.epfl.ch>, en supposant que alias1 et alias2 sont 2 alias pour la même machine, donneront, dans une configuration standard du serveur, accès aux mêmes documents Web. La notion de *virtual host* permet de créer des arborescences différentes correspondant chacune à un alias; ceci est très utile et permet ainsi sur une seule machine d'accueillir un très grand nombre de serveurs Web différents. FreeServe (www.freeseerve.com) accueille 150 000 sites sur un ensemble de 4 machines. Avec le serveur APACHE ceci se fait simplement en modifiant le fichier **httpd.conf** (voir dans la documentation ce qui concerne NameVirtualHost) et avec le serveur IIS de Microsoft, c'est une option prévue dans l'outil de configuration du serveur.

La directive Redirect d'un serveur Web

Parfois confondue avec la notion de *Virtual Host*, il vaut la peine de préciser ici ce dont il s'agit. Partons d'un cas concret, une unité demande que <http://www.epfl.ch/projet> pointe directement vers une page de leur propre serveur qui peut être <http://serveur.epfl.ch/equipe/projet>; c'est le responsable du premier serveur qui devra alors introduire dans la configuration de son serveur la redirection demandée. Même si cela peut rendre service dans certains cas, cette solution a plusieurs inconvénients: une fois la requête effectuée, l'URL qui apparaît dans la fenêtre du navigateur sera du type <http://serveur.epfl.ch/equipe/projet>, ce sera donc celle-ci qui sera mémorisée comme signet éventuel, et cette manière de faire est dépendante du bon fonctionnement de la machine sur laquelle est fait le redirect.

URLs

- Pour plus de détails sur le *nommage* (anglicisme souvent utilisé dans la documentation technique) sur Internet, se reporter à l'article de Jacques Virchaux, **Internet: des numéros et des noms** (Flash informatique 1/98);
- Voir aussi les cours sur Internet, en français et en ligne:
 - pour tout public, celui de Bertrand Ibrahim de l'Université de Genève: cui.unige.ch/eao/www/Internet,
 - plus technique, celui de François Laissus, www.laissus.fr/cours/cours.html;
- Pour la politique d'attribution de noms de domaines autres que epfl.ch à des machines de l'EPFL, voir l'article de Richard Timsit et Jacqueline Dousson sdf.com (Flash informatique 4/01) ;
- Demande de gestion d'un nom de domaine autre que epfl.ch: stiwww.epfl.ch/raccordement/domaine.html
- Projet DIODE: sic.epfl.ch/diode ■