

Alain Fiocco (Cisco) : « Les terminaux mobiles sont moteur de l'IPv6 »

Cette fois, c'est sûr. On va tous basculer en IPv6. C'est du moins l'enjeu de l'initiative [World IPv6 Launch](#) (lancement mondial de l'IPv6) organisée par l'Internet Society sous l'impulsion des grands acteurs du web, notamment. Une migration « *capitale pour le futur de l'Internet* », estime **Alain Fiocco** en charge de la question pour Cisco. Pour lui, « *le 6 juin est le premier jour du nouveau réseau. Nous invitons tous les acteurs à basculer* ». Ce jour-là, ou plus tard.

Le 8 juin 2011, l'Internet Society organisait l'IPv6 Day. Le 6 juin prochain marquera le World IPv6 Lunch. Qu'est-ce qui a changé entre temps ?

L'intérêt de l'IPv6 Day était qu'un ensemble d'acteurs fasse un test mondial de migration IPv6 en même temps de façon à ce que personne, ou tout le monde, soit impacté. Cela s'est très bien passé pendant les 24 heures de l'expérimentation. Ce qui a fait monter le niveau de confiance dans les technologies et procédures de migration, notamment sur les besoins de retour en arrière sans impacter les clients finaux. Cela s'est tellement bien passé que le test intermédiaire à l'origine prévu à 6-9 mois a été annulé pour lancer directement le déploiement en production le 6 juin, une date choisie pour des raisons marketing.

Qui va basculer ?

Ce sont les fournisseurs de contenus en général qui maîtrisent le fonctionnement du basculement. Concrètement, leurs serveurs répondront aux requêtes du navigateur en envoyant deux adresses, l'une en IPv4 et l'autre en IPv6. Par défaut, le navigateur choisira celle en IPv6 (si le système est compatible, NDLR). C'est comme ça qu'on basculera. Il faut néanmoins maintenir une adresse IPv4 pour assurer l'accès aux éventuels services qui ne seront pas en IPv6, car tous les sites ne sont pas monolithiques et tous les contenus d'une page ne viennent pas forcément du même fournisseur (la publicité, les widgets, etc.). Les plus gros acteurs, les Google, Facebook, Bing, Yahoo, Mozilla, etc., se sont engagés à mettre de l'IPv6 partout.

Qu'implique le basculement de l'IPv4 à l'IPv6 pour les fournisseurs de contenus ?

Il passe évidemment par une mise à jour logicielle des équipements même si certains ne supporteront pas le nouveau protocole comme les box et routeurs de plus de 5 ans. Mais il faut surtout s'assurer d'avoir le même niveau de services, notamment en matière de sécurité et de support par les équipes, qu'en IPv4. Le client ne doit pas voir la différence avec l'IPv4. Atteindre ce niveau de services et performances, a demandé un travail herculéen. Car cela nécessite pas mal de procédures opérationnelles autour de la gestion du backend, la formation des équipes, etc., et la nécessité de gérer deux types d'adresses simultanément : en IPv4 et IPv6. Car tout le monde ne basculera pas en même temps.

Les opérateurs et fournisseurs d'accès sont-ils impliqués ?

Certains FAI se sont engagés à basculer une partie de leurs utilisateurs actuels, mais surtout tous les nouveaux utilisateurs qui arriveront à partir du 6 juin. Notamment grâce aux nouvelles

générations de box en France, par exemple. Ce qui assurera la croissance continue de l'IPv6 tout en assurant toujours l'accès aux contenus IPv4.

[La suite en page deux...](#)

Et les entreprises ?

Pour la plupart des entreprises, la priorité est leur présence Internet via leurs sites et services. Une présence Internet est une zone démilitarisée via un routeur connecté chez les opérateurs, un firewall, un mécanisme de prévention d'intrusion, un load balancing (équilibrage des charges, NDLR), et différentes couches de serveurs (web, backend...). Il est nécessaire de migrer au minimum jusqu'au load balancer, qui a la capacité de basculer ensuite la session IPv6 en IPv4. Mais de nombreux acteurs estiment qu'il vaut mieux pousser la mise à jour sur le frontend web. Activer l'IPv6 est une configuration. Soit trois commandes pour un petit site, c'est plus compliqué pour celui de la SNCF ou les centres de données de Google.

Quel va être le rythme d'adoption de l'IPv6 ?

Rien que pour le résidentiel, mais il sera du même ordre de grandeur pour les entreprises, le rythme de basculement sera équivalent à celui du rythme de croissance et de renouvellement des clients. Par exemple, il est de 250 000 utilisateurs par mois environ chez AT&T aux États-Unis. Soit 5 à 6 millions en fin d'année sur leur 16 ou 17 millions de clients DSL. Cela ira plus vite que ce qu'on croit. On peut compter aussi sur les 10 % à 15 % des déménagements annuels, événement où les foyers en profitent pour changer de box ou de fournisseur.

Selon notre étude prévisionnelle Visual Networking Index, dans laquelle nous venons d'ajouter le support de l'IPv6, d'ici 2016, 50 % des appareils installés dans le réseau (PC, set top box, console de jeux) seront compatibles IPv6. Soit une croissance de 60 % par an. Et 90 % des terminaux mobiles dont le renouvellement est encore plus rapide, tous les deux ans environ.

La multiplication des terminaux mobiles sera-t-elle moteur de l'adoption de l'IPv6 ?

Ils sont moteurs à double titre. La 4G, qui vient se greffer dans l'équation, inclut l'IPv6 par défaut (norme 3GPP) dans le terminal et dans l'infrastructure derrière. Et la Voix sur LTE (VoLTE), qui arrivera dans la foulée, a besoin de l'IPv6. Donc, la migration des smartphones sera un facteur d'adoption de la v6. De plus, le phénomène d'épuisement des adresses IPv4 est encore plus important dans le mobile que le fixe.

Justement, où en est-on de la disponibilité des adresses IPv4 ?

Depuis février 2011, le réservoir central de l'IANA (Internet Assigned Numbers Authority, qui gère l'adressage aux entités régionales) est épuisé. Il n'y a plus d'essence dans le réservoir. Au niveau régional, c'est aussi le cas en Asie-Pacifique depuis avril 2011. Et cela devrait l'être en Europe cet été ou à l'automne prochain. Le réseau continuera évidemment de fonctionner en IPv4, mais il n'y a plus de croissance ou alors il faut des adresses partagées ce qui en compliquera la gestion.

Le réseau mondial est-il prêt pour l'IPv6 ?

Selon nos statistiques, les 200 plus gros réseaux de la planète, soit 5 % de l'Internet, sont « IPv6 ready » à 90 %. Et 100 % le seront avant la fin de l'année. Le cœur du Net, qui concentre l'essentiel du trafic, est compatible IPv6 à 80 %.

Alors que, sur le papier, l'IPv6 est formulé depuis 20 ans, avec les premiers déploiements pilotes à la fin des années 90, pourquoi ce peu d'empressement de l'industrie à basculer ?

Jusqu'à présent personne n'avait intérêt à bouger. Il n'y avait pas de contenu donc pas de clients. Aujourd'hui, on est en train de casser ça par le contenu et tout le monde va suivre. Ce sont les gens du web (Google, Bing...) qui ont insufflé cette initiative, modérée par l'Internet Society, avec la collaboration de l'industrie. Quand les gros acteurs se mobilisent, on peut espérer un effet boule de neige.