

RFC 1383 : An Experiment in DNS Based IP Routing

Stéphane Bortzmeyer

<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 16 juillet 2007

Date de publication du RFC : Décembre 1992

<https://www.bortzmeyer.org/1383.html>

Ce RFC décrit une expérience (apparemment sans suite) d'utilisation du DNS pour aider au routage IP. Cette expérience éclaire certains débats actuels sur la séparation de l'identificateur et du localisateur <<https://www.bortzmeyer.org/separation-identificateur-localisateur.html>>.

Notre RFC s'attaque à un problème récurrent de l'Internet : la croissance des tables de routage, due notamment au "*multihoming*". Si les chiffres donnés dans le RFC font sourire aujourd'hui (« "*there are already more than 5000 networks announced in the NSFNET routing tables*" », alors qu'ils sont plus de 200 000 désormais), la question reste la même. Si un site, pour des bonnes raisons, veut se connecter à plusieurs FAI (être "*multihomé*"), il doit annoncer une route dans la table de routage globale et celle-ci croît, aux frais des opérateurs Internet.

La solution proposée par Christian Huitema dans ce RFC est de ne **pas** annoncer la route vers le réseau du site "*multihomé*" mais de compter sur le DNS pour la trouver. Le principe est le suivant : le site "*multihomé*" utilise le préfixe réseau 192.0.2.0/24. Le site ne fait pas de BGP et ne l'annonce pas dans la table de routage globale. Il est connecté par deux fournisseurs, dont les routeurs ont les adresses IP 10.123.6.1 et 172.18.1.3, qui ne sont pas dans ce préfixe et sont, elles, annoncées en BGP. Le site publie des enregistrements DNS de type **RX** qui pointent vers les routeurs des FAI :

```
2.0.192.in-addr.arpa.    IN    RX    10.123.6.1
                        IN    RX    172.18.1.3
```

Le premier routeur qui veut parler à une adresse en 192.0.2.0/24 peut alors utiliser le DNS pour trouver le routeur de bord de site.

On a donc une vraie séparation de l'identificateur et du localisateur <<https://www.bortzmeyer.org/separation-identificateur-localisateur.html>>, l'adresse non-BGPisée (192.0.2.0/24) étant un identificateur et l'adresse des routeurs de bord de site étant un localisateur.

Les enregistrements RX ont été nommés par analogie aux MX. En fait, en raison de la difficulté à déployer de nouveaux types d'enregistrement, notre RFC a utilisé des enregistrements de type TXT.

La première idée est de faire faire ce travail de client DNS à chaque routeur du trajet. Mais cela imposerait des délais et un gros trafic DNS. Le RFC spécifie donc en fait que seul le premier routeur fera une requête DNS, puis utiliser la "source routing" pour que les routeurs suivants n'aient pas ce travail. (On notera que le "source routing" ne fonctionne plus sur l'Internet d'aujourd'hui, pour des raisons de sécurité.)

L'expérience ne semble pas avoir connu de suite.