

Épuisement des adresses IPv4

Stéphane Bortzmeyer

<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 16 novembre 2008. Dernière mise à jour le 20 juin 2014

<http://www.bortzmeyer.org/epuisement-adresses-ipv4.html>

Depuis plus de deux ans, cet article avait été automatiquement mis à jour pour suivre l'allocation des adresses IPv4 et le temps qui restait avant leur épuisement. Eh bien, c'est désormais fait <<http://www.nro.net/news/ipv4-free-pool-depleted>>, il ne reste plus de préfixes IPv4 libres à l'IANA.

Les chiffres et dates contenus dans cet article étaient automatiquement mises à jour à partir de la liste officielle <<https://www.iana.org/assignments/ipv4-address-space/>> des allocations. Le nombre d'adresses IPv4 étant une ressource finie et non renouvelable, l'épuisement futur ne faisait aucun doute (même si quelques négationnistes arrivaient à nier ce fait). La dernière adresse IPv4 ayant été allouée par l'IANA, il faut, ou bien arrêter toute croissance de l'Internet, ou bien passer à IPv6, comme cela aurait dû être fait depuis longtemps <<http://www.bortzmeyer.org/ipv6-et-l-echec-du-marche.html>>. Une autre « solution » sera d'accepter un Internet limité, où les clients résidentiels, puis les petites entreprises et les associations, n'auront plus d'adresses IP publique du tout et devront passer des bricolages comme le NAT, qui limitent le nombre de services auxquels ils auront accès (par exemple le pair-à-pair).

Il reste certes un tout petit peu de temps avant que l'épuisement des adresses v4 ne touche tout le monde <<http://www.ripe.net/v4exhaustion/timeline.png>>. Les RIR ont reçu des préfixes de l'IANA qui n'ont pas été épuisés tout de suite. Chaque RIR avait encore un à deux ans de réserve, avant de ne plus pouvoir rien donner aux FAI. Le premier à tomber à cours a été l'APNIC, le 15 avril 2011 <<http://www.apnic.net/publications/news/2011/final-8>>. Le RIPE-NCC a suivi le 14 septembre 2012 <<http://www.ripe.net/internet-coordination/news/ripe-ncc-begins-to-allocate>> puis se furent ARIN en avril 2014 <<https://www.arin.net/announcements/2014/20140423.html>> et LacNIC en juin 2014 <<http://www.lacnic.net/en/web/anuncios/2014-no-hay-mas-direcciones>>. Aujourd'hui, seul AfriNIC a encore sa réserve normale d'adresses IPv4. Notez que chaque RIR garde en réserve un /8 spécial, pour être attribué selon une politique très restrictive (c'est donc déjà le cas de tous les RIR sauf un). Ensuite, ce seront les FAI qui ne pourront plus rien donner aux clients. Bref, on peut avoir l'illusion que la pénurie n'existe pas encore vraiment mais il faut pour cela fermer très fort les yeux et avoir un optimisme en béton.

Pour faire des statistiques sur ce nouvel épuisement (celui des réserves des RIR), je manque de temps mais on peut regarder :

- Une présentation <<http://labs.ripe.net/Members/mirjam/new-ripe-ncc-address-statistics>> par le RIPE-NCC,
- La consommation à l'ARIN, avec un compteur <https://www.arin.net/resources/request/ipv4_countdown.html> ,
- Les jolis graphes <<http://www.apnic.net/community/ipv4-exhaustion/graphical-information>> de l'APNIC,
- La traditionnelle page de Geoff Huston <<http://www.potaroo.net/tools/ipv4/index.html>> .