

RFC 6563 : Moving A6 to Historic Status

Stéphane Bortzmeyer
<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 13 mars 2012

Date de publication du RFC : Mars 2012

<https://www.bortzmeyer.org/6563.html>

Un peu de rangement dans le DNS : en 2000, un nouveau type d'enregistrement DNS, le A6, avait été créé pour gérer plus facilement les adresses IPv6 dans le DNS. N'ayant finalement pas marché comme espéré, il vient d'être officiellement abandonné. Le RFC 2874¹, qui le normalisait, devient « intérêt historique seulement ».

Le type officiel pour représenter les adresses IPv6 dans le DNS était le AAAA, introduit par le RFC 1886 (aujourd'hui RFC 3596). Très proche du type A d'IPv4, il n'offrait pas de services particuliers, par exemple pour gérer la rénumérotation d'un réseau. Si on avait dans son fichier de zone :

```
www    IN    AAAA    2001:db8:33::1
mail   IN    AAAA    2001:db8:33::fada
```

et qu'on passe du réseau 2001:db8:33::/48 au 2001:db8:bad::/48, il fallait faire un rechercher/remplacer pour changer toutes les adresses. Le type A6, du RFC 2874, fournissait un système plus souple, découplant le préfixe et l'adresse.

Évidemment, le fait d'avoir deux types pour les adresses IPv6 a entraîné pas mal de confusion (section 2.5). Il est même possible que cela ait contribué au retard du déploiement d'IPv6. En 2002, les RFC 3363 et RFC 3364 critiquaient A6 et il était reclassé « expérimental ». Cela n'a apparemment pas suffi à éclaircir les choses et notre RFC 6563 met aujourd'hui A6 comme « d'intérêt historique seulement », ce qui devrait enlever toute ambiguïté. Le seul type pour représenter les adresses IP dans le DNS est donc AAAA.

Mais que reprochait-on à A6, finalement ? La section 2 de ce RFC résume les principaux problèmes (le RFC 3363 donne davantage de détails) :

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc2874.txt>

- Latence accrue au moment de la résolution de noms (puisque `A6` implique plusieurs requêtes DNS non-parallélisables, et sur des serveurs différents),
- Probabilité d'échec plus élevée (il suffit qu'une des sous-requêtes de la chaîne échoue pour que la résolution soit impossible),
- Difficultés associées au franchissement de frontières administratives : certes, le principe même d'`A6` était de permettre de déléguer plus facilement, en mettant les différents enregistrements nécessaires dans des organisations différentes. Mais l'expérience d'`A6` (comme celle des enregistrements de colle dans la zone parente, ou celle des PTR de `in-addr.arpa`) a montré qu'il était très difficile de synchroniser de tels enregistrements « trans-frontières » et qu'ils se prêtaient mal à l'automatisation,
- Complexité de la maintenance puisque le changement d'un composant `A6` peut affecter de nombreuses adresses IP, qu'on ne voit pas (le reste des données peut être dans une autre zone, et même avoir des TTL différents, rendant la prévision des résultats difficile),
- Et enfin risques de sécurité, la résolution d'un nom en adresse IPv6 dépendant de davantage d'acteurs ; la compromission de l'un d'eux pouvait affecter beaucoup de monde.

La section 3 décrit l'usage effectif d'`A6`, depuis que certaines versions de BIND (de 9.0 à 9.2, puis abandonné dans les versions ultérieures) ont ajouté la gestion de ce type d'enregistrements. De même, certaines versions de la GNU libc ont fait des requêtes `A6`. Mais, aujourd'hui, l'analyse du trafic sur deux serveurs DNS de la racine montre très peu de trafic `a6`. Les statistiques sur les serveurs de `.fr` gérés par l'AFNIC montrent que `A6` n'a pas disparu. Il ne fait certes que 0,2 % des requêtes (contre 8 % pour `AAAA`) mais il est le dixième type d'enregistrement demandé, devant des types comme `SPF`, `SSHFP`, `NAPTR` ou `DNSKEY`, normalement bien plus « officiels ». Cela illustre le conservatisme des administrateurs système (qui gardent en production de très vieilles versions de leurs logiciels).

La section 4 expose les conséquences de la reclassification de `A6` comme n'ayant qu'un intérêt historique. Les gérants de zone DNS doivent retirer ces enregistrements (s'ils existaient encore), les clients DNS doivent arrêter de demander des `A6` et les serveurs DNS doivent désormais traiter ce type comme inconnu (RFC 3597) lors de la réception d'une requête. (Le type `A6` faisait partie de ceux pour lesquels le serveur DNS devait faire un traitement spécial.) Comme c'est déjà largement le cas, ce RFC n'aura sans doute pas de conséquence pratique.