

# RFC 6890 : Special-Purpose IP Address Registries

Stéphane Bortzmeyer

<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 30 avril 2013. Dernière mise à jour le 16 juin 2017

Date de publication du RFC : Avril 2013

<https://www.bortzmeyer.org/6890.html>

---

Un certain nombre de préfixes d'adresses IP sont spéciaux, réservés à des tâches comme les exemples dans la documentation, ou bien prévus pour des protocoles particuliers. Ces préfixes n'étaient pas documentés à un endroit unique, ils étaient dans certains RFC, avec parfois des registres IANA. Ce RFC restructure le système, désormais la seule source faisant autorité est le registre IANA (un pour IPv4 <<https://www.iana.org/assignments/iana-ipv4-special-registry/iana-ipv4-special-registry.xml>> et un pour IPv6 <<https://www.iana.org/assignments/iana-ipv6-special-registry/iana-ipv6-special-registry.xml>>). En outre, ces deux registres ont désormais une structure bien définie, notamment pour indiquer les propriétés d'un préfixe spécial.

Parmi les nombreux préfixes spéciaux, on peut citer le `0.0.0.0/8` du RFC 1122<sup>1</sup>, qui sert à désigner le réseau local, ou le `fe80::/10` que le RFC 4291 dédie aux adresses locales au lien. De temps en temps, un RFC rassemble tous ces préfixes en un seul document et c'est ainsi que le RFC 5735 cataloguait tous les préfixes spéciaux IPv4 alors que le RFC 5156 faisait la même chose pour IPv6. Certains préfixes sont affectés à l'IANA pour une allocation ultérieure (comme le `192.0.0.0/24` du RFC 5736). Ces préfixes-là ont un registre à l'IANA, pour enregistrer ces allocations mais il n'existait pas de registre général de toutes les adresses IPv4 spéciales. Même chose en IPv6 : le RFC 2928 et le RFC 4773 affectaient `2001:0000::/23` à l'IANA et créaient un registre pour les adresses de ce préfixe mais sans prévoir de registre pour tous les préfixes spéciaux. Résultat, lorsqu'un nouveau préfixe était déclaré, il n'y avait plus de source à jour, avant qu'on publie un nouvel RFC de synthèse. Notre RFC 6890 change ce système et crée ce registre unique de la totalité des préfixes spéciaux, pour IPv4 <<https://www.iana.org/assignments/iana-ipv4-special-registry/iana-ipv4-special-registry.xml>> et pour IPv6 <<https://www.iana.org/assignments/iana-ipv6-special-registry/iana-ipv6-special-registry.xml>>. Notre RFC annule donc les RFC 5735 et RFC 5156.

La section 2 du RFC liste les décisions prises et que l'IANA devra appliquer (suivant les sections 4.1 et 4.3 du RFC 2860 qui décrit les tâches de l'IANA). Le registre doit conserver, pour chaque préfixe IP, un certain nombre d'informations parmi lesquelles :

---

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc1122.txt>

- Le RFC où ce préfixe a été décrit.
- Un booléen disant si les adresses IP dans ce préfixe peuvent apparaître en adresse source d'un datagramme IP.
- Un booléen disant si les adresses IP dans ce préfixe peuvent apparaître en adresse destination d'un datagramme IP.
- Un booléen (« *Forwardable* ») indiquant si les routeurs peuvent faire suivre les paquets ayant une telle adresse comme destination.
- Un booléen (« *Global* » dans le RFC mais renommé « *Globally reachable* » par le RFC 8190) indiquant si les adresses de ce préfixe peuvent être transmises à un routeur situé dans un autre domaine. Notez que la définition est claire, mais le terme est ambigu (« *Global* » peut désigner la transmissibilité ou bien l'unicité, la première version de mon article était d'ailleurs erronée sur ce point), d'où le renommage du RFC 8190. Pour comprendre la différence avec le booléen précédent, regardez les adresses IP privées du RFC 1918 : elles peuvent être utilisées entre routeurs, mais uniquement dans le même domaine.
- J'indique aussi dans les exemples ci-dessous si les adresses tirées de ce préfixe sont uniques au niveau mondial ou pas.

Évidemment, si les adresses IP d'un préfixe n'ont pas le droit d'être présentes en destination, les deux booléens suivants (transmissible par un routeur, et transmissible à d'autres domaines) n'ont pas de sens.

Voici quelques exemples de ces préfixes spéciaux (en mélangeant IPv4 et IPv6 qui, en pratique, sont dans deux registres) :

- 0.0.0.0/8 : désigne ce réseau local. Décrit dans la section 3.2.1.3 du RFC 1122. Peut apparaître en source, pas en destination.
- 10.0.0.0/8 : adressage privé. Décrit dans le RFC 1918. Peut apparaître en source et en destination, transmissible par les routeurs, pas d'unicité mondiale.
- 2001:10::/28 : préfixe dit « ORCHID » (*Overlay Rutable Cryptographic Hash Identifiers*), utilisé pour des adressages sécurisés avec adresse dépendant d'une clé cryptographique. Décrit dans le RFC 4843. Ne peut apparaître ni en source, ni en destination (il n'est pas prévu de les mettre directement dans les champs Source et Destination des paquets IPv6). Non transmissible par les routeurs, pas d'unicité mondiale (mais une quasi-unicité due à leur choix imprévisible dans un espace très large).
- 100.64.0.0/10 : partage d'adresses en CGN. Décrit dans le RFC 6598. Peut apparaître en source et en destination, transmissible par les routeurs, pas d'unicité mondiale.
- 169.254.0.0/16 : adresses locales au lien, typiquement auto-attribuées. Décrit dans le RFC 3927. Peut apparaître en source et en destination, non transmissible par les routeurs (locales au lien...), pas d'unicité mondiale.
- fc0::/7 : ULA. Décrit dans le RFC 4193. Peut apparaître en source et en destination, transmissible par les routeurs, pas d'unicité mondiale (il avait été prévu un registre mondial pour une partie de l'espace des ULA mais cela ne s'était jamais concrétisé).
- 2001:0002::/48 ou 198.18.0.0/15 : adresses réservées pour les mesures en laboratoire. Décrit dans le RFC 2544 ou le RFC 5180. Peut apparaître en source et en destination, transmissible par les routeurs, pas d'unicité mondiale.
- 198.51.100.0/24 (et deux autres en IPv4) ou 2001:db8::/32 : adresses réservées à la documentation. Décrit dans le RFC 5737 ou le RFC 3849. Ne peut apparaître ni en source, ni en destination. Non transmissible par les routeurs, pas d'unicité mondiale. Notez que, en IPv6, ces adresses pourraient être quasi-unicques si elles étaient choisies au hasard dans l'espace immense du 2001:db8::/32. Mais, en pratique, tout le monde prend la première, 2001:db8::1.