

# RFC 3633 : IPv6 Prefix Options for Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) version 6

Stéphane Bortzmeyer  
<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 18 janvier 2015

Date de publication du RFC : Décembre 2003

<https://www.bortzmeyer.org/3633.html>

---

On peut en IPv6 déléguer un préfixe d'adresse IP d'un routeur à un autre routeur. Par exemple, le routeur du FAI peut, via DHCP, déléguer au routeur CPE le préfixe que celui-ci annoncera ensuite en RA ("*Router Advertisement*") sur le réseau local. Ce RFC a depuis été intégré au RFC 8415<sup>1</sup>.

Vous verrez rarement cette option DHCP (DHCP est dans le RFC 3315) sur vos réseaux locaux. Son utilité principale est au sein du réseau d'un FAI, pour distribuer aux clients, non pas uniquement des adresses (comme on le fait en IPv4, où il n'y a pas assez d'adresses pour attribuer des préfixes), mais des préfixes entiers. Notez qu'il s'agit bien de **délégation** : le routeur qui reçoit un préfixe peut en faire ce qu'il veut, y compris le sous-déléguer en préfixes plus petits (les réseaux locaux n'ont pas forcément qu'un seul lien, ils peuvent être multiples, cf. RFC 7368). Cette option de délégation de préfixe est donc utile pour tous les cas où le routeur qui délègue (le déléguant, le serveur DHCP) ne connaît pas la topologie du réseau chez le routeur qui reçoit la délégation (le requérant, le client DHCP) et ne peut donc pas attribuer les préfixes à chaque sous-réseau. Elle suit les exigences posées dans le RFC 3769, le cahier des charges de cette option.

Bien sûr, une autre solution serait une délégation manuelle (envoyer le préfixe par courrier au client et attendre qu'il le configure dans son routeur CPE) mais cette méthode dynamique rend beaucoup plus facile une future renumérotation.

Donc, si vous voulez le modèle général de fonctionnement, regardez la section 5 : le routeur déléguant a un certain nombre de préfixes IP à distribuer, le routeur requérant, demande en DHCP un ou plusieurs

---

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc8415.txt>

préfixes, le déléguant lui répond avec les préfixes attribués. Chaque préfixe a une durée de vie associée et le requérant devra donc demander un renouvellement.

La délégation de préfixe est indépendante de celle d'adresse. Le routeur client peut utiliser DHCP pour avoir adresse et préfixe, ou bien seulement pour l'adresse ou seulement pour le préfixe.

Les préfixes ainsi délégués ne sont pas liés à une interface réseau particulière, au sens où les adresses réseau le sont, et le routeur client, qui a reçu la délégation, peut l'utiliser sur d'autres interfaces que celle où il l'a reçue.

Maintenant, le format des options. Pour le comprendre, il faut dire un mot de la notion d'IA\_PD (section 3 du RFC). Une IA\_PD ("*Identity Association for Prefix Delegation*") est un ensemble de préfixes IP gérés collectivement. Le routeur requérant ne reçoit pas un seul préfixe mais une ou plusieurs IA\_PD, chacune pouvant comporter plus d'un préfixe. Chaque IA\_PD est associée à un IAID, qui est un identificateur unique pour le routeur requérant, et qui lui permet d'avoir plusieurs IA\_PD (par exemple si deux de ses interfaces sont connectées à des FAI différents).

En section 9, le format des messages DHCP. L'option IA\_PD (code 25 dans le registre IANA des options DHCP <<https://www.iana.org/assignments/dhcpv6-parameters/dhcpv6-parameters.xhtml#dhcpv6-parameters-2>>) est envoyée par le routeur requérant dans sa question (message Solicit, cf. RFC 3315, section 17.1, pour dire qu'il veut des préfixes) et par le routeur déléguant dans sa réponse (message Advertise, cf. RFC 3315, section 17.2, pour indiquer les préfixes délégués). Dans les deux cas, elle comprend l'IAID (un nombre sur quatre octets choisi par le requérant), et une série d'options parmi lesquelles se trouvent les options IAPREFIX (code 26) qui contiennent les préfixes IP et leurs durées de vie. Dans la requête, il peut évidemment n'y avoir aucun préfixe (le routeur requérant demande mais ne propose rien). Chaque option IAPREFIX contient un seul préfixe mais il peut y avoir plusieurs options de ce type dans une option IA\_PD.