

# RFC 8948 : Structured Local Address Plan (SLAP) Quadrant Selection Option for DHCPv6

Stéphane Bortzmeyer  
<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 2 décembre 2020

Date de publication du RFC : Décembre 2020

<https://www.bortzmeyer.org/8948.html>

---

Les adresses MAC sur 48 bits, normalisées par l'IEEE, ont un bit qui indique si l'adresse découle d'un plan mondial et est donc globalement unique, ou bien si elle a été allouée via une méthode locale. Plus récemment, l'IEEE a découpé l'espace local en quatre quadrants, pouvant avoir des politiques différentes. Depuis qu'on peut allouer ces adresses MAC locales par DHCP (RFC 8947<sup>1</sup>), il serait intéressant de choisir son quadrant. C'est ce que permet la nouvelle option DHCP QUAD normalisée dans ce nouveau RFC.

Tout·e étudiant·e en réseaux informatiques a appris le découpage des adresses MAC de 48 bits via le bit U/L ("*Universal/Local*"). Les adresses avec ce bit à 1 sont gérées localement (et donc pas forcément uniques au niveau mondial). En 2017, l'IEEE a ajouté un nouveau concept, le SLAP ("*Structured Local Address Plan*"). L'espace des adresses locales est découpé en quadrants, identifiés par deux bits (troisième et quatrième position dans l'adresse) :

- 01 "*Extended Local Identifier*" où l'adresse commence par le CID ("*Company ID*"), qui identifie l'organisation,
- 11 "*Standard Assigned Identifier*" où l'adresse est allouée en suivant un protocole normalisé par l'IEEE (qui, à ma connaissance, n'est pas encore publié, il se nommera "*IEEE P802.1CQ : Multicast and Local Address Assignment*"),
- 00 "*Administratively Assigned Identifier*" où l'adresse est entièrement gérée localement, sans préfixe ou protocole standard (avant SLAP, toutes les adresses locales étaient gérées ainsi),
- 10 est réservé pour des idées futures.

---

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc8947.txt>

De son côté, l'IETF a, dans le RFC 8947, normalisé une option de DHCPv6 qui permet d'obtenir des adresses MAC par DHCP.

Or, dans certains cas, une machine pourrait vouloir choisir le quadrant dans lequel son adresse MAC se situe. Le RFC cite l'exemple d'objets connectés qui voudraient une adresse dans le quadrant ELI ("*Extended Local Identifier*") pour avoir l'identifiant du fabricant au début de l'adresse, sans pour autant que le fabricant ne soit obligé d'allouer à la fabrication une adresse unique à chaque objet. Par contre, des systèmes qui changeraient leur adresse MAC pour éviter la traçabilité préféreraient sans doute un adresse dans le quadrant AAI ("*Administratively Assigned Identifier*"). L'annexe A du RFC est très intéressante de ce point de vue, décrivant plusieurs scénarios et les raisons du choix de tel ou tel quadrant.

Notre nouveau RFC ajoute donc une option au protocole DHCP que normalisait le RFC 8415. Elle se nomme QUAD et repose sur l'option LLADDR du RFC 8947. Le client met cette option QUAD dans la requête DHCP, pour indiquer son quadrant favori. Le serveur ne l'utilise pas dans la réponse. Soit il est d'accord pour allouer une adresse MAC dans ce quadrant et il le fait, soit il propose une autre adresse. (Rappelez-vous qu'en DHCP, le client propose, et le serveur décide.) Le client regarde l'adresse renvoyée et sait ainsi si sa préférence pour un quadrant particulier a été satisfaite ou pas.

La section 4 décrit les détails de l'option QUAD. Elle permet d'exprimer une liste de quadrants, avec des préférences associées. L'option est désormais enregistrée à l'IANA <<https://www.iana.org/assignments/dhcpv6-parameters/dhcpv6-parameters.xml#dhcpv6-parameters-2>> (code 140).

Pour l'instant, je ne connais pas de mise en œuvre de ce RFC que ce soit côté client ou serveur.