

RFC 4795 : Link-local Multicast Name Resolution (LLMNR)

Stéphane Bortzmeyer
<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 25 janvier 2007

Date de publication du RFC : Janvier 2007

<https://www.bortzmeyer.org/4795.html>

Ce RFC aura connu un parcours exceptionnellement long et difficile. Il normalise un protocole permettant à deux machines du même réseau local de se trouver par leur nom, sans nécessiter de serveur.

Ce problème est connu sous le nom de « bureau du dentiste ». Il concerne les réseaux « non gérés », c'est-à-dire où il n'y a pas d'informaticien pour administrer un serveur, distribuer des adresses, etc. Ce problème était bien résolu par le protocole NBP d'AppleTalk mais pas encore par les protocoles de la famille TCP/IP. Pour allouer les adresses, nous avons le RFC 3927¹ (qui a un auteur en commun avec notre RFC) en IPv4 et l'autoconfiguration des adresses "link-local" ("*Stateless Address Autoconfiguration*", RFC 4862) qui fait partie d'IPv6 depuis le début. Mais pour les noms ?

La seule solution normalisée, le DNS nécessite un ensemble de serveurs de noms, administrés par des professionnels. Cela ne convient pas au petit réseau local du particulier, de l'association ou de la PME. C'est ce créneau qu'occupe LLMNR.

LLMNR fonctionne donc par diffusion (restreinte au réseau local) des requêtes. Une machine qui veut contacter `copain.example.org` va donc envoyer à tout le réseau local (à 224.0.0.252, en IPv4) une requête LLMNR. Celle-ci utilise le même format de paquet que le DNS mais un protocole très différent. En effet, il n'y a pas de serveur dédié : chaque « requérant » LLMNR est en même temps « répondant ». Lorsqu'une machine qui a été configurée pour le nom `copain.example.org` se reconnaît, elle répond à la requête.

LLMNR a connu une histoire longue et compliquée (rappelons que le protocole NBP d'Apple faisait la même chose que LLMNR il y a quinze ans). L'"*Internet-Draft*" a connu pas moins de 47 versions, un record absolu à l'IETF. Parmi les raisons de ce retard, les divergences avec le projet mDNS d'Apple, part

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc3927.txt>

de leur technologie Bonjour (finalement normalisé dans le RFC 6762). Le débat, puisque Apple avait déjà déployé Bonjour, a porté sur un problème de fond : l'IETF doit-elle simplement mettre un coup de tampon sur les protocoles élaborés dans des cercles fermés, au nom du déploiement effectif ? Ou bien doit-elle avoir un réel travail technique, au risque que la norme ouverte ne soit pas interopérable avec ce qu'a développé l'entreprise privée ?

C'est cette polémique, parfois virulente, qui a fini par coûter sa place sur le chemin des normes à LLMNR. Et qui l'a relégué au rang de « Pour information ».

Nous avons donc désormais deux protocoles différents (pas la même adresse "*multicast*", pas le même nommage, mDNS utilisant le TLD `.local`, etc).