

RFC 1981 : Path MTU Discovery for IP version 6

Stéphane Bortzmeyer

<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 16 décembre 2007

Date de publication du RFC : Août 1996

<https://www.bortzmeyer.org/1981.html>

Ce RFC est l'adaptation à IPv6 du protocole décrit dans le RFC 1191¹, protocole qui permet de découvrir la MTU du chemin entre deux machines reliées par Internet. Il a depuis été remplacé par le RFC 8201.x

Avec IPv4, déterminer la MTU maximale du chemin est très utile pour optimiser les performances. Mais elle devient presque indispensable en IPv6, où les routeurs n'ont pas le droit de fragmenter les paquets trop gros (toute fragmentation doit être faite dans la machine de départ). PMTU fait donc quasi-obligatoirement partie d'IPv6 (une alternative est de n'envoyer que des paquets suffisamment petits pour passer partout).

L'algorithme est le même qu'en v4, envoyer des paquets, et voir si on reçoit des paquets ICMP "*Packet too big*" qui contiennent en général la MTU maximale du lien suivant. (Pas de bit DF - "*Don't fragment*" - en IPv6 puisque la fragmentation n'est possible qu'à la source. L'annexe A détaille les différences avec l'algorithme IPv4 décrit dans le RFC 1191.)

Comme avec IPv4, l'algorithme PMTU marche mal en pratique car beaucoup de sites filtrent stupidement tous les paquets ICMP et la machine qui tente de faire de la "*Path MTU discovery*" n'aura jamais de réponse. IPv6, comme IPv4, devra donc sans doute utiliser la nouvelle technique du RFC 4821

(Un excellent article très complet sur la question est "*A Tale of Two Protocols : IPv4, IPv6, MTUs and Fragmentation*" <<http://www.potaroo.net/ispcol/2009-01/mtu6.html>>.)

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc1191.txt>