

# RFC 7488 : PCP Server Selection

Stéphane Bortzmeyer

<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 13 mars 2015

Date de publication du RFC : Mars 2015

<https://www.bortzmeyer.org/7488.html>

---

Le protocole PCP décrit un mécanisme (ayant vocation à remplacer UPnP) pour configurer automatiquement son routeur/pare-feu, notamment pour autoriser les connexions entrantes. Que doit faire un client PCP s'il reçoit **plusieurs** adresses IP de serveurs PCP ?

Dans quels cas a-t-on plusieurs serveurs PCP (donc, a priori, plusieurs routeurs à sa disposition) ? Un exemple typique est le "*multi-homing*", si une machine est connectée en filaire et en radio en même temps, par exemple (l'annexe A du RFC décrit en détail un cas de "*multi-homing*"). Le RFC 6887<sup>1</sup>, qui normalise PCP, en parlait un peu (dans sa section 8.1, qui explique en outre comment on trouve le ou les serveurs PCP, par exemple en suivant le RFC 7291), mais ne normalisait que le cas à un seul serveur, reportant à plus tard le cas à plusieurs serveurs. C'est donc désormais fait, deux ans après. Que doit donc faire le client qui a à sa disposition les adresses de plusieurs serveurs PCP ? D'autant plus que ceux-ci n'ont pas forcément les mêmes capacités, et ne sont typiquement pas coordonnés entre eux. Notez que les règles données dans ce nouveau RFC exigent que le client puisse déterminer si deux adresses IP pointent vers le même serveur PCP ou bien deux serveurs différents.

La section 3 décrit le cas où il y a plusieurs adresses mais un seul serveur : le client doit alors choisir l'adresse IP source de sa requête PCP, en suivant les règles habituelles (section 4 du RFC 6724) et les contraintes spécifiques à PCP du RFC 6887. Un exemple de ces contraintes est que, si on veut configurer une connexion existante, il faut utiliser comme adresse IP source celle utilisée par ladite connexion. Une fois ce choix fait, le client crée une liste d'adresses IP possibles pour le serveur (section 6 du RFC 6724) et les essaie successivement (rappelez-vous que PCP fonctionne sur UDP). Une fois qu'on en a trouvé une qui marche, on la mémorise pour les futures requêtes.

Si les différentes adresses IP obtenues concernent plusieurs serveurs PCP, c'est plus compliqué (section 4). Il faut alors que le client mémorise plusieurs serveurs et, si nécessaire, les synchronise lui-même

---

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc6887.txt>

(rappelez-vous que les différents serveurs PCP ne se coordonnent pas entre eux). Par exemple, si on veut configurer le pare-feu, c'est de la responsabilité du client d'envoyer la même configuration à tous les serveurs PCP. En revanche, si on veut configurer le NAT, le client ne s'adresse typiquement qu'à un seul serveur PCP, celui correspondant à l'adresse IP externe qu'on veut utiliser. (Il faut donc que le client PCP, lorsqu'il reçoit l'information sur l'existence d'un serveur PCP, se souvienne de l'interface et des adresses IP correspondantes.)

La section 5 fournit plusieurs exemples concrets de ces procédures. Par contre, aucune idée de combien d'implémentations de PCP suivent ce RFC (on ne peut pas dire que PCP soit largement déployé...)