

Why the Internet only just works?

Stéphane Bortzmeyer

<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 14 mai 2007

<https://www.bortzmeyer.org/only-just-works.html>

Pourquoi est-ce que l'Internet marche ? Et pourquoi se contente t-il de marcher tout juste, sans qu'on puisse l'améliorer ? Excellente question. Personne ne connaît trop la réponse mais Mark Handley tente d'y voir plus clair dans un excellent article.

Cet article, "*Why the Internet only just works*" <<http://www.cs.ucl.ac.uk/staff/M.Handley/papers/only-just-works.pdf>> (BT Technology Journal, Vol 24, No 3, July 2006) explore les caractéristiques de l'Internet et tente de déterminer ce qui pourrait changer et ce qui a des chances de rester le même. Depuis l'ancien protocole NCP (RFC 36¹), l'Internet a connu beaucoup de changements mais ceux-ci ont fini par diminuer en fréquence. Désormais, estime l'auteur, l'Internet est **ossifié**. Peu de changements sont encore possibles.

C'est par exemple dû en partie aux coupe-feux qui examinent en détail le contenu du paquet. Normalement, un nouveau protocole de couche 4 comme SCTP (RFC 3286) devrait pouvoir être déployé facilement, les routeurs n'ayant pas à connaître les protocoles au dessus de la couche 3. Mais, en pratique, beaucoup de coupe-feux analysent le paquet et rejettent les protocoles qu'ils ne connaissent pas. Cela rend peu vraisemblable le déploiement de nouveaux protocoles de transport.

Ces problèmes d'œuf et de poule sont très fréquents dans l'Internet d'aujourd'hui. Handley cite l'exemple de la mobilité pour laquelle la demande est faible, donc il n'y a pas de déploiement, donc la demande reste faible, etc.

Selon Mark Handley, dont il faut rappeler qu'il est un expert pointu en réseau, les changements dans l'Internet depuis CIDR en 1993 ont tous été motivés par l'urgence. On ne change que lorsque le système est tout proche de l'écroulement. Changer pour, par exemple, gagner plus d'argent ne marche pas puisque les opérateurs Internet doivent rester compatibles entre eux et ne peuvent donc pas se différencier. Ils n'investissent donc pas dans des technologies « meilleures » comme IPv6 et attendent l'approche de la tempête pour renforcer les fenêtres.

L'utilisateur ne voit pas les affreux bricolages qui permettent à l'Internet de fonctionner (comme le NAT) et comme, pour lui « l'Internet marche », les choses ne sont pas prêtes de changer, sauf survenue d'une catastrophe majeure.

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc36.txt>