

Équipe d'ingénierie de l'Internet (IETF)
Request for Comments : 7608
BCP 198
Catégorie : Bonnes pratiques actuelles
ISSN : 2070-1721

M. Boucadair, France Telecom
A. Petrescu, CEA, LIST
F. Baker, Cisco Systems
juillet 2015
Traduction Claude Brière de L'Isle

Recommandation sur la longueur du préfixe IPv6 en transmission

Résumé

La longueur du préfixe IPv6, comme dans IPv4, est un paramètre convoyé et utilisé dans les processus d'acheminement et de transmission IPv6 conformément à l'architecture d'acheminement inter domaine sans classe (CIDR, *Classless Inter-domain Routing*). La longueur d'un préfixe IPv6 peut être tout nombre de zéro à 128, bien que les sous réseaux qui utilisent l'autoconfiguration d'adresse sans état (SLAAC, *StateLess Address AutoConfiguration*) pour l'allocation d'adresse utilisent conventionnellement un préfixe /64. Les mises en œuvre de matériel et de logiciels d'acheminement et de transmission devraient donc n'imposer aucune règle sur la longueur des préfixes, mais mettre en œuvre le principe de la plus longue correspondance en premier sur les préfixes de toute longueur valide.

Statut de ce mémoire

Le présent mémoire documente les bonnes pratiques actuelles de l'Internet.

Le présent document a été produit par l'équipe d'ingénierie de l'Internet (IETF). Il représente le consensus de la communauté de l'IETF. Il a subi une révision publique et sa publication a été approuvée par le groupe de pilotage de l'ingénierie de l'Internet (IESG). Plus d'informations sur les normes de l'Internet sont disponibles à la Section 2 de la [RFC5741].

Les informations sur le statut actuel du présent document, tout errata, et comment fournir des réactions sur lui peuvent être obtenues à <http://www.rfc-editor.org/info/rfc7608>

Notice de droits de reproduction

Copyright (c) 2014 IETF Trust et les personnes identifiées comme auteurs du document. Tous droits réservés.

Le présent document est soumis au BCP 78 et aux dispositions légales de l'IETF Trust qui se rapportent aux documents de l'IETF (<http://trustee.ietf.org/license-info>) en vigueur à la date de publication de ce document. Prière de revoir ces documents avec attention, car ils décrivent vos droits et obligations par rapport à ce document. Les composants de code extraits du présent document doivent inclure le texte de licence simplifié de BSD comme décrit au paragraphe 4.e des dispositions légales du Trust et sont fournis sans garantie comme décrit dans la licence de BSD simplifiée.

Table des Matières

Recommandation sur la longueur du préfixe IPv6 en transmission.....	1
1. Introduction.....	1
1.1 Langage des exigences.....	2
2. Recommandation.....	2
3. Considérations sur la sécurité.....	2
4. Références.....	2
4.1 Références normatives.....	2
4.2 Références pour information.....	3
Remerciements.....	3
Adresse des auteurs.....	3

1. Introduction

Les discussions sur la frontière de 64 bits dans l'adressage IPv6 ([RFC7421]) ont révélé le besoin d'une recommandation claire sur les bits qui doivent être utilisés par les processus de prise de décision de transmission. Cependant, une telle recommandation ne relevait pas du domaine d'application de ce document.

Bien que le paragraphe 2.5 de la [RFC4291] déclare "les adresses IPv6 en envoi individuel sont agréables avec des préfixes de longueur binaire arbitraire, similaires aux adresses IPv4 sous acheminement inter domaine sans classe (CIDR, *Classless*

Inter-Domain Routing)" [RFC4632], il y a toujours une certaine incompréhension que les préfixes IPv6 peuvent être aussi bien /127 ([RFC6164]) que de toute longueur jusqu'à /64. Cette incompréhension est principalement induite par la limite de 64 bits de l'adressage IPv6.

Comme exposé dans la [RFC7421], "la notion d'une limite de /64 dans l'adresse a été introduite après la conception initiale de IPv6, suivant une période où on s'attendait à ce que ce soit /80". Cette évolution de l'architecture de l'adressage IPv6, résultant en la [RFC4291], et suivie par l'ajout des préfixes /127 pour les liaisons point à point, montre clairement l'intention pour les futurs développements IPv6 de avoir la souplesse de changer cette partie de l'architecture lorsque ce serait justifié.

Il est fondamental de ne pas lier l'acheminement et la transmission à la sémantique des préfixes/adresses IPv6 [RFC4291]. Le présent document comporte une recommandation destinée à soutenir cet objectif.

Les décisions de transmission s'appuient sur l'algorithme de plus longue correspondance en premier, qui stipule que, dans un choix entre deux préfixes dans la base de données d'informations de transmission (FIB, *Forwarding Information Base*) de longueur différente qui satisfont à l'adresse de destination dans chaque bit jusqu'à leurs longueurs respectives, le plus long préfixe est utilisé. La recommandation du présent document (Section 2) est que la transmission IPv6 doit suivre la règle de la plus longue correspondance en premier, sans considération de la longueur du préfixe, sauf si une politique l'outrepassant est configurée.

Cette recommandation n'est pas en conflit avec la limite de 64 bits pour certains schémas qui se fondent sur l'autoconfiguration d'adresse IPv6 sans état (SLAAC) [RFC4862], comme la [RFC2464]. Bien sûr, la [RFC7421] précise que ceci est seulement un paramètre dans le processus SLAAC, et d'autres longueurs de préfixes supérieures sont en usage (par exemple, soit configurées manuellement, soit fondées sur DHCPv6 [RFC3315]).

Un arrière plan historique de CIDR est documenté dans la [RFC1380] et à la Section 2 de la [RFC4632].

1.1 Langage des exigences

Les mots clés "DOIT", "NE DOIT PAS", "EXIGE", "DEVRA", "NE DEVRA PAS", "DEVRAIT", "NE DEVRAIT PAS", "RECOMMANDE", "PEUT", et "FACULTATIF" en majuscules dans ce document sont à interpréter comme décrit dans le BCP 14, [RFC2119].

2. Recommandation

Les mises en œuvre IPv6 DOIVENT se conformer aux règles spécifiées au paragraphe 5.1 de la [RFC4632].

Les processus de prise de décision de transmission NE DOIVENT PAS restreindre a priori la longueur des préfixes IPv6. En particulier, les processus de transmission DOIVENT être conçus de façon à traiter des préfixes de toute longueur jusqu'à /128, par incréments de 1.

Les politiques peuvent être mise en application en restreignant la longueur des préfixes IP annoncés au sein d'un certain domaine ou d'une certaine liaison d'interconnexion. Ces politiques sont spécifiques du déploiement et/ou conduites par des considérations administratives (d'interconnexion).

3. Considérations sur la sécurité

Le présent document n'introduit aucun problème de sécurité en plus de ceux discutés dans la [RFC4291].

Les questions de sécurité de IPv6, incluant celles de fonctionnement, sont discutées dans la [RFC4942] et dans [OPSEC-v6].

4. Références

4.1 Références normatives

[RFC2119] S. Bradner, "[Mots clés à utiliser](#) dans les RFC pour indiquer les niveaux d'exigence", BCP 14, mars 1997.

- [RFC4291] R. Hinden, S. Deering, "[Architecture d'adressage IP version 6](#)", février 2006. (*MàJ par* [5952](#) et [6052](#), [8064](#)) (*D.S.*), DOI 10.17487/RFC4291.
- [RFC4632] V. Fuller et T. Li, "[Acheminement inter domaine sans classe](#) (CIDR) : Plan d'allocation et d'agrégation des adresses Internet", août 2006. ([BCP 122](#)), DOI 10.17487/RFC4632.

4.2 Références pour information

- [OPSEC-v6] Chittimaneni, K., Kaeo, M., and E. Vyncke, "Operational Security Considerations for IPv6 Networks", Travail en cours, draft-ietf-opsec-v6-06, mars 2015.
- [RFC1380] P. Gross et P. Almquist, "Délibérations de l'IESG sur l'acheminement et l'adressage", novembre 1992. (*Info*), DOI 10.17487/RFC1380.
- [RFC2464] M. Crawford, "Transmission de [paquets IPv6 sur réseaux Ethernet](#)", décembre 1998. (*P.S.* ; *MàJ par* [RFC8064](#)), DOI 10.17487/RFC2464.
- [RFC3315] R. Droms, J. Bound, B. Volz, T. Lemon, C. Perkins et M. Carney, "Protocole de [configuration dynamique d'hôte](#) pour IPv6 (DHCPv6)", juillet 2003. (*Rendue obsolète par* [RFC8415](#)), DOI 10.17487/RFC3315.
- [RFC4862] S. Thomson et autres, "[Auto configuration d'adresse IPv6 sans état](#)", septembre 2007. (*Remplace* [RFC2462](#)) (*D.S.*), DOI 10.17487/RFC4862.
- [RFC4942] E. Davies et autres, "Considérations sur la sécurité pour la transition/co-existence avec IPv6", septembre 2007 (*Info*), DOI 10.17487/RFC4942.
- [RFC6164] M. Kohno et autres, "Utilisation de préfixes IPv6 de 127 bits sur des liaisons inter routeur", avril 2011. (*MàJ par la* [RFC6547](#)) (*P.S.*), DOI 10.17487/RFC6164.
- [[RFC7421](#)] B. Carpenter, et autres, "Analyse de la frontière de 64 bits dans l'adressage IPv6", janvier 2015.. (*Information*), DOI 10.17487/RFC7421.

Remerciements

Merci à Eric Vyncke, Christian Jacquenet, Brian Carpenter, Fernando Gont, Tatuya Jinmei, Lorenzo Colitti, Ross Chandler, David Farmer, David Black, et Barry Leiba de leurs contributions et commentaires.

Un merci particulier à Randy Bush pour son soutien.

Adresse des auteurs

Mohamed Boucadair
France Telecom
Rennes 35000
France
mél : mohamed.boucadair@orange.com

Alexandre Petrescu
CEA, LIST
CEA Saclay
Gif-sur-Yvette, Ile-de-France 91190
France
mél : alexandre.petrescu@cea.fr

Fred Baker
Cisco Systems
Santa Barbara, California 93117
United States
mél : fred@cisco.com