

Groupe de travail Réseau  
**Request for Comments : 5175**  
 RFC rendue obsolète : 5075  
 Catégorie : Sur la voie de la normalisation  
 Traduction Claude Brière de L'Isle

B. Haberman, éditeur, JHU APL  
 R. Hinden, Nokia  
 mars 2008

## Option Annonce de routeur IPv6

### Statut du présent mémoire

Le présent document spécifie un protocole Internet sur la voie de la normalisation pour la communauté de l'Internet, et appelle à des discussions et suggestions pour son amélioration. Prière de se référer à l'édition en cours des "Normes officielles des protocoles de l'Internet" (STD 1) pour connaître l'état de la normalisation et le statut de ce protocole. La distribution du présent mémoire n'est soumise à aucune restriction.

### Résumé

Le message Annonce de routeur de la découverte de voisin IPv6 contient un champ de 8 bits réservé pour des fanions d'un seul bit. Plusieurs protocoles ont réservé des fanions dans ce champ et d'autres se préparent à réserver un nombre suffisant de fanions pour épuiser le champ. Le présent document définit une option du message Annonce de routeur qui étend le nombre de fanions disponibles.

### Table des Matières

1. Introduction.....	1
2. Terminologie.....	1
3. Fanions actuels d'annonce de routeur.....	1
4. Option Expansion des fanions.....	2
5. Considérations relatives à l'IANA.....	2
6. Considérations sur la sécurité.....	3
7. Références.....	3
7.1 Références normatives.....	3
7.2 Références pour information.....	3
Adresse des auteurs.....	3
Déclaration complète de droits de reproduction.....	4

## 1. Introduction

Le message Annonce de routeur du protocole de découverte de voisin (NDP, *Neighbor Discovery Protocol*) IPv6 [RFC4861] contient un champ de 8 bits réservé pour des fanions d'un seul bit. Plusieurs protocoles ont réservé des fanions dans ce champ et d'autres se préparent à réserver un nombre suffisant de fanions pour épuiser le champ. Le présent document définit une option du message Annonce de routeur qui étend le nombre de bits de fanions en ajoutant 48 bits de fanion supplémentaires aux messages NDP.

## 2. Terminologie

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].

## 3. Fanions actuels d'annonce de routeur

Actuellement, le message Annonce de routeur de NDP contient les fanions d'un bit suivants définis dans les RFC publiées :

```

 0 1 2 3 4 5 6 7
+--+--+--+--+--+--+--+
|M|O|H|Prf|P|R|R|
+--+--+--+--+--+--+--+

```

**Figure 1 : Fanions Annonce de routeur**

M : fanion Configuration d'adresse gérée [RFC4861]  
 O : autre fanion de configuration [RFC4861]  
 H : fanion d'agent de rattachement IPv6 mobile [RFC3775]  
 Prf : préférences de choix de routeur [RFC4191]  
 P : fanion mandataire de découverte de voisin [RFC4389]  
 R : Réserve

Avec d'autres protocoles en préparation (par exemple, Détection de rattachement réseau) qui veulent utiliser des fanions dans les messages NDP, il est nécessaire de définir une capacité d'expansion pour prendre en charge de nouvelles caractéristiques.

#### 4. Option Expansion des fanions

La spécification de découverte de voisin [RFC4861] contient la capacité de définir des options pour NDP. La Figure 2 est la définition de l'option Fanions étendus (EFO, *Expanded Flags Option*) pour les messages NDP Annonce de routeur.

```

      0                1                2                3
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1
+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+
|      Type      |      Longueur      |      Champs de bits disponibles ..
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
... pour allocation                                     |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

**Figure 2 : Option Fanions étendus d'annonce de routeur**

Type : 26

Longueur : la longueur DOIT être vérifiée lors du traitement de l'option afin de permettre une future expansion de cette option. Une mise en œuvre de la présente spécification DOIT régler la longueur à 1, DOIT ignorer toutes données non reconnues, et DOIT être capable de reconnaître la longueur spécifique afin de sauter les bits non reconnus.

Bits : alloués par l'IANA.

La définition et l'usage de ces bits sera trouvée dans le document qui demande leur allocation.

Durant la construction/transmission, cette option :

- o DOIT seulement se produire dans les messages Annonce de routeur.
- o DOIT se produire avant toute option supplémentaire associée à des fanions établis dans cette option.
- o DOIT seulement se produire une fois dans le message Annonce de routeur.
- o NE DOIT PAS être ajoutée au message Annonce de routeur si aucun fanion n'est établi dans l'option.
- o DOIT régler tous les fanions non utilisés à zéro.

À réception, un receveur qui traite les messages NDP contenant cette option :

- o DOIT ignorer l'option si elle se produit dans un message autre que Annonce de routeur.
- o DOIT ignorer toutes les instances de l'option sauf la première rencontrée dans le message Annonce de routeur.
- o DOIT ignorer l'option si la longueur est inférieure à 1.
- o DOIT ignorer tous les bits de fanion inconnus.

Les champs de bits au sein de l'option sont numérotés de gauche à droite, de 8 à 55 (en commençant au décalage de bit 16 dans l'option) et suivent la numérotation des bits fanions dans l'option RA décrite à la Figure 1. Les bits fanions de 0 à 7 se trouvent dans l'en-tête de message Annonce de routeur défini dans la [RFC4861].

## 5. Considérations relatives à l'IANA

L'IANA a défini une nouvelle option de découverte de voisin IPv6 pour l'option définie dans ce document, de la forme :

Type	Description	Référence
26	Option Extension de fanions RA	[RFC5175]

Le registre de ces options se trouve à : <http://www.iana.org/assignments/icmpv6-parameters>

L'IANA a créé un nouveau registre pour les fanions d'annonce de routeur ND IPv6. Cela devrait inclure les fanions actuels dans l'option RA et dans l'extension d'option définie dans le présent document. Le nouveau registre a été ajouté aux icmpv6-parameters comme montré ci-dessus. Le format du registre est :

Bit d'option RA	Description	Référence
0	M : fanion Configuration d'adresse gérée	[RFC4861]
1	O : autre fanion de configuration	[RFC4861]
2	H : fanion d'agent de rattachement IPv6 mobile	[RFC3775]
3	Prf : préférences de choix de routeur	[RFC4191]
4	Prf : préférences de choix de routeur	[RFC4191]
5	P : fanion mandataire de découverte de voisin	[RFC4389]
6-53	R : réservé ; disponible pour allocation	
54-55	Expérimentation privée	

L'allocation de nouveaux fanions RA dans les en-têtes d'option RA et les bits définis dans l'extension d'option RA définie dans le présent document exige une action de normalisation ou l'approbation de l'IESG comme défini dans la [RFC2434].

## 6. Considérations sur la sécurité

Le présent protocole partage les problèmes de sécurité de NDP qui sont documentés dans la section "Considérations sur la sécurité" de la [RFC4861]. L'inclusion de champs de bits facultatifs donne un canal couvert potentiel qui est utile pour passer des informations.

## 7. Références

### 7.1 Références normatives

- [RFC2119] S. Bradner, "[Mots clés à utiliser](#) dans les RFC pour indiquer les niveaux d'exigence", BCP 14, mars 1997. (MàJ par [RFC8174](#))
- [RFC2434] T. Narten et H. Alvestrand, "Lignes directrices pour la rédaction d'une section Considérations relatives à l'IANA dans les RFC", BCP 26, octobre 1998. (Rendue obsolète par la [RFC5226](#))
- [RFC4861] T. Narten et autres, "[Découverte du voisin pour IP version 6](#) (IPv6)", septembre 2007. (Remplace [RFC2461](#)) (D.S. ; MàJ par [RFC8028](#), [RFC8319](#), [RFC8425](#), [RFC9131](#))

### 7.2 Références pour information

- [RFC3775] D. Johnson, C. Perkins, J. Arkko, "Prise en charge de la mobilité dans IPv6", juin 2004. (P.S.) (Rendue obsolète par la [RFC6275](#))
- [RFC4191] R. Draves, D. Thaler, "[Préférences en matière de routeur par défaut](#) et chemins plus spécifiques", novembre 2005. (P.S.)
- [RFC4389] D. Thaler et autres, "Mandataires de découverte de voisins", avril 2006. (Expérimentale)

## Adresse des auteurs

Brian Haberman  
Johns Hopkins University Applied Physics Lab  
11100 Johns Hopkins Road  
Laurel, MD 20723-6099  
USA  
téléphone : +1 443 778 1319  
mél : [brian@innovationslab.net](mailto:brian@innovationslab.net)

Robert Hinden  
Nokia  
313 Fairchild Drive  
Mountain View, CA 94043  
USA  
téléphone : +1 650 625 2004  
mél : [bob.hinden@nokia.com](mailto:bob.hinden@nokia.com)

## Déclaration complète de droits de reproduction

Copyright (C) The IETF Trust (2008).

Le présent document est soumis aux droits, licences et restrictions contenus dans le BCP 78, et à [www.rfc-editor.org](http://www.rfc-editor.org), et sauf pour ce qui est mentionné ci-après, les auteurs conservent tous leurs droits.

Le présent document et les informations contenues sont fournis sur une base "EN L'ÉTAT" et le contributeur, l'organisation qu'il ou elle représente ou qui le/la finance (s'il en est), la INTERNET SOCIETY et la INTERNET ENGINEERING TASK FORCE déclinent toutes garanties, exprimées ou implicites, y compris mais non limitées à toute garantie que l'utilisation des informations encloses ne viole aucun droit ou aucune garantie implicite de commercialisation ou d'aptitude à un objet particulier.

### Propriété intellectuelle

L'IETF ne prend pas position sur la validité et la portée de tout droit de propriété intellectuelle ou autres droits qui pourraient être revendiqués au titre de la mise en œuvre ou l'utilisation de la technologie décrite dans le présent document ou sur la mesure dans laquelle toute licence sur de tels droits pourrait être ou n'être pas disponible ; pas plus qu'elle ne prétend avoir accompli aucun effort pour identifier de tels droits. Les informations sur les procédures de l'ISOC au sujet des droits dans les documents de l'ISOC figurent dans les BCP 78 et BCP 79.

Des copies des dépôts d'IPR faites au secrétariat de l'IETF et toutes assurances de disponibilité de licences, ou le résultat de tentatives faites pour obtenir une licence ou permission générale d'utilisation de tels droits de propriété par ceux qui mettent en œuvre ou utilisent la présente spécification peuvent être obtenues sur le répertoire en ligne des IPR de l'IETF à <http://www.ietf.org/ipr>.

L'IETF invite toute partie intéressée à porter son attention sur tous copyrights, licences ou applications de licence, ou autres droits de propriété qui pourraient couvrir les technologies qui peuvent être nécessaires pour mettre en œuvre la présente norme. Prière d'adresser les informations à l'IETF à [ietf-ipr@ietf.org](mailto:ietf-ipr@ietf.org).