

Groupe de travail Réseau
Request for Comments : 5329
 Catégorie : Sur la voie de la normalisation

K. Ishiguro, IP Infusion, Inc
 V. Manral, IP Infusion, Inc
 A. Davey, Data Connection Limited
 A. Lindem, Redback Networks
 septembre 2008

Traduction Claude Brière de L'Isle

Extensions d'ingénierie du trafic à OSPF version 3

Statut du présent mémoire

Le présent document spécifie un protocole de l'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 "Protocoles officiels de l'Internet" (STD 1) pour voir l'état de normalisation et le statut de ce protocole. La distribution du présent mémoire n'est soumise à aucune restriction.

Notice de droits de reproduction

Copyright (C) The IETF Trust (2008).

Résumé

Le présent document décrit des extensions à OSPFv3 pour prendre en charge l'ingénierie de trafic intra-zone. Ce document étend OSPFv2 TE pour traiter les réseaux IPv6. Un nouveau TLV et plusieurs nouveaux sous TLV sont définis pour prendre en charge les réseaux IPv6.

Table des matières

1. Introduction.....	1
1.1 Notation des exigences.....	2
2. LSA TE intra zone.....	2
2.1 Charge utile de LSA TE intra zone.....	2
3. TLV Adresse IPv6 de routeur.....	3
4. TLV Liaison.....	3
4.1 Sous TLV Identifiant de liaison.....	3
4.2 Sous TLV Identifiant de voisin.....	4
4.3 Sous TLV Adresse IPv6 d'interface locale.....	4
4.4 Sous TLV Adresse IPv6 d'interface distante.....	5
5. Considérations sur la sécurité.....	5
6. Considérations de gestion.....	5
7. Considérations relatives à l'IANA.....	6
8. Références.....	6
8.1 Références normatives.....	6
8.2 Références pour information.....	6
Remerciements.....	7
Adresse des auteurs.....	7
Déclaration complète de droits de reproduction.....	7

1. Introduction

OSPFv3 a un mécanisme très souple pour ajouter de nouveaux types de LS. Les types de LS inconnus sont arrosés de façon appropriée sur la base des bits de portée d'arrosage dans le type de LS [RFC5340]. Ce document définit le LSA TE intra-zone pour OSPFv3.

Pour l'ingénierie du trafic, le présent document utilise les "Extensions d'ingénierie du trafic pour OSPF" [RFC3630] comme base des définitions de TLV. De nouveaux TLV et sous TLV sont ajoutés à la [RFC3630] pour étendre les capacités de TE aux réseaux IPv6. Certains TLV et sous TLV existants exigent des précisions pour l'applicabilité à OSPFv3.

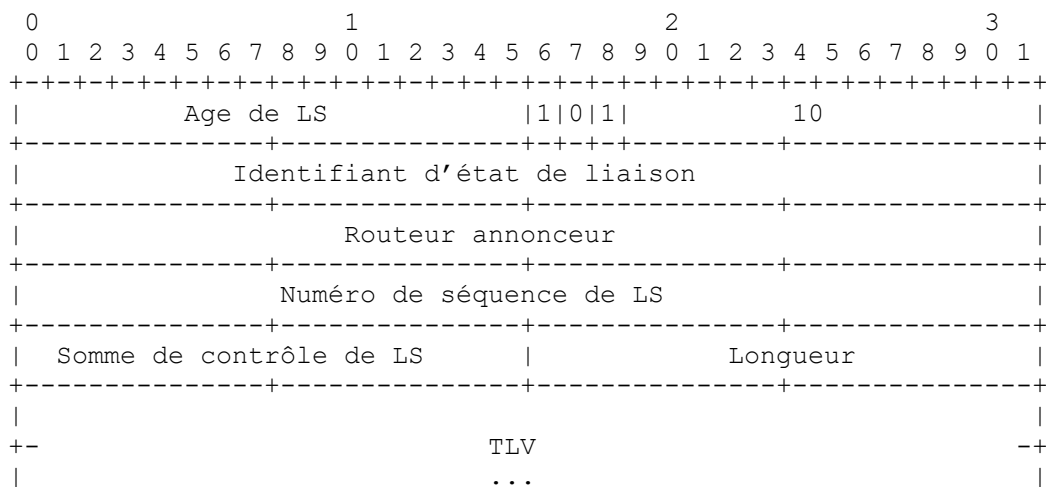
GMPLS [RFC4203] et les extensions MPLS Diff-Serv [RFC3270] se fondent sur la [RFC3630]. Ces fonctions peuvent aussi être étendues à OSPFv3 en utilisant les TLV et sous TLV décrits dans le présent document.

1.1 Notation 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. LSA TE intra zone

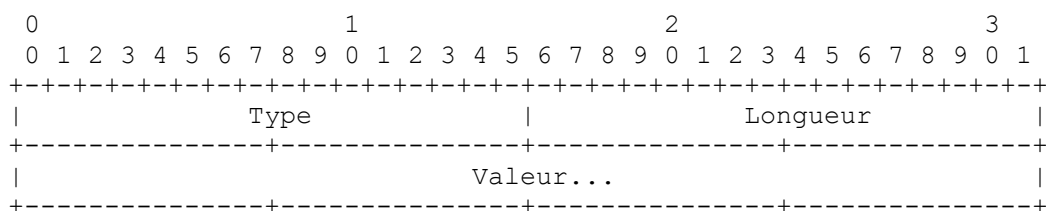
Un nouveau type de LS est défini pour le LSA TE intra zone. Il est différent de l'ingénierie du trafic OSPFv2 [RFC3630] où des LSA opaques sont utilisés pour annoncer les informations de TE [RFC5250]. Le code de fonction de LSA est 10, le bit U est établi, et la portée est réglée à 01 pour la portée de zone. Quand le bit U est réglé à 1, un routeur OSPFv3 doit arroser le LSA à sa portée d'arrosage définie même si il ne reconnaît pas le type de LS [RFC5340].



LSA-TE OSPFv3 intra-zone

L'identifiant d'état de liaison d'un LSA TE intra zone est une valeur arbitraire utilisée pour maintenir plusieurs LSA d'ingénierie du trafic. L'identifiant d'état de liaison n'a pas de signification topologique.

Le format des TLV dans le corps d'un LSA TE intra zone est le même que le format utilisé par les extensions d'ingénierie du trafic à OSPF [RFC3630]. La charge utile de LSA consiste en un ou plusieurs triplets incorporés de Type/Longueur/Valeur (TLV). Le format de chaque TLV est:



Format de TLV

Le champ Longueur définit la longueur de la portion valeur en octets (donc, un TLV sans portion Valeur va avoir une longueur de 0). Le TLV est bourré sur un alignement de 4 octets ; le bourrage n'est pas inclus dans le champ Longueur (donc une valeur de 3 octets aurait une longueur de 3, mais la taille totale du TLV serait de 8 octets). Les TLV incorporés sont aussi alignés sur 32 bits. Par exemple, une valeur de 1 octet aurait le champ Longueur réglé à 1, et 3 octets de bourrage seraient ajoutés à la fin de la portion Valeur du TLV. Les types non reconnus sont ignorés.

6. Considérations de gestion

L'interface de gestion normale pour les routeurs qui utilisent les nouvelles extensions à OSPF pour l'ingénierie du trafic intra zone est fondée sur le protocole simple de gestion de réseau (SNMP, *Simple Network Management Protocol*). Les objets de gestion supplémentaires pour les opérations et statistiques de configuration sont définies dans la [RFC5643], et une mise en œuvre des extensions définies dans le présent document DEVRAIT fournir les accroches ou l'instrumentation appropriées qui permettent aux objets de MIB d'être mis en œuvre.

Les variables de MIB suivantes ont été ajoutées à la MIB OSPFv3 pour la prise en charge de l'ingénierie du trafic :

`ospfv3AreaTEEnabled` : cette variable TruthValue de MIB dans l'entrée du tableau `ospfv3AreaEntry` indique si l'annonce TE OSPFv3 pour les interfaces OSPFv3 est activée ou non pour la zone correspondante. La valeur par défaut est FAUX.

`ospfv3IfTEDisabled` : cette variable TruthValue de MIB dans l'entrée du tableau `ospfv3IfEntry` indique si l'annonce TE OSPFv3 pour les interfaces OSPFv3 est désactivée ou non pour l'interface correspondante. Cette variable de MIB n'est applicable que si `ospfv3AreaTEEnabled` est VRAI pour la zone de l'interface. La valeur par défaut est FAUX.

7. Considérations relatives à l'IANA

Les allocations suivantes de l'IANA ont été faites dans les registres existants :

1. Le code de fonction de type de LSA OSPFv3 10 a été alloué au LSA-TE intra-zone OSPFv3.
2. Le type de TLV Adresse IPv6 de routeur 3 a été alloué dans le registre existant des TLV TE OSPF.
3. Les sous TLV Identifiant de voisin (18), Adresse IPv6 d'interface locale (19), et Adresse IPv6 d'interface distante (20) ont été alloués dans le registre existant des sous TLV TE OSPF.

8. Références

8.1 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](#))
- [RFC2328] J. Moy, "[OSPF version 2](#)", STD 54, avril 1998. (MàJ par la [RFC6549](#), [RFC8042](#), [RFC9355](#))
- [RFC3630] D. Katz, K. Kompella et D. Yeung, "[Extensions d'ingénierie de trafic à OSPF version 2](#)", septembre 2003.
- [RFC5340] R. Coltun et autres, "[OSPF pour IPv6](#)", juillet 2008. (P.S. ; Remplace [RFC2740](#) ; MàJ par [RFC8362](#))

8.2 Références pour information

- [RFC3270] F. Le Faucheur et autres, "Prise en charge des [services différenciés par la commutation d'étiquettes](#) multi-protocoles (MPLS)", mai 2002. (P.S.)
- [RFC4203] K. Kompella et autres, "[Extensions OSPF](#) pour la prise en charge de la commutation généralisée d'étiquettes multi-protocoles (GMPLS)", octobre 2005. (MàJ [RFC3630](#)) (P.S.)
- [RFC5250] L. Berger et autres, "[Option OSPF de LSA opaque](#)", juillet 2008. (Remplace [RFC2370](#)) (P.S.)
- [RFC5643] D. Joyal, V. Manral, "Base de données d'informations de gestion pour OSPFv3", août 2009. (P.S.)

Remerciements

Merci de leurs commentaires à Kireeti Kompella, Alex Zinin, Adrian Farrell, et Mach Chen.

Merci à Vijay K. Gurbani pour la fourniture de la révision de l'équipe générale de revue de zone (Gen-ART).

Merci à Rob Austein qui a assuré la révision de la direction de la sécurité (secdir).

Merci à Dan Romascanu pour la fourniture du texte des "Considérations sur la gestion" dans le cadre de la revue de l'IESG.

Merci à Dave Ward, Tim Polk, Jari Arkko, et Pasi Eronen pour leurs commentaires et les discussions pertinentes dans le contexte de la revue de l'IESG.

Le texte de la RFC a été produit avec l'outil xml2rfc de Marshall Rose.

Adresse des auteurs

Kunihiro Ishiguro
IP Infusion, Inc.
1188 East Arques Avenue,
Sunnyvale, CA 94085
USA
mél : kunihiro@ipinfusion.com

Acee Lindem
Redback Networks
102 Carric Bend Court
Cary, NC 27519
USA
mél : acee@redback.com

Vishwas Manral
IP Infusion, Inc
#41, Ground Floor, 5th Cross Road
8th Main Road
Vasanth Nagar, Bangalore 560052
India
mél : vishwas@ipinfusion.com

Alan Davey
Data Connection Limited
100 Church Street
Enfield
EN2 6BQ
UK
mél : Alan.Davey@dataconnection.com

Déclaration complète de droits de reproduction

Copyright (C) The Internet Society (2008)

Le présent document est soumis aux droits, licences et restrictions contenus dans le BCP 78, 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, le IETF TRUST 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.

Remerciement

Le financement de la fonction d'édition des RFC est fourni par l'activité de soutien administratif de l'IETF (IASA).