

Groupe de travail Réseau
Request for Comments : 5223
 Catégorie : Sur la voie de la normalisation
 Traduction Claude Brière de L'Isle

H. Schulzrinne, Columbia University
 J. Polk, Cisco
 H. Tschofenig, Nokia Siemens Networks
 août 2008

Découverte des serveurs de traduction de localisation en service (LOST) avec le protocole de configuration dynamique d'hôte (DHCP)

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 protocole de traduction de localisation en service (LoST, *Location-to-Service Translation*) décrit un protocole fondé sur XML pour transposer les identifiants de service et les informations de localisation géospatiales ou civiques en localisateurs de ressources universelles (URL, *Uniform Resource Locator*) de contact de service. Les serveurs LoST peuvent être localisés n'importe où, mais un placement plus proche de l'hôte d'extrémité, par exemple, dans le réseau d'accès, est souhaitable. Dans des situations désastreuses avec une connectivité intermittente au réseau, un tel placement de serveur LoST procure des avantages à l'égard de la résilience de communication d'un service d'urgence.

Le présent document décrit comment un client LoST peut découvrir un serveur LoST en utilisant le protocole dynamique de configuration d'hôte (DHCP, *Dynamic Host Configuration Protocol*).

Table des Matières

1. Introduction.....	1
2. Terminologie.....	2
3. Codage de nom de domaine.....	2
4. Option DHCPv4 de serveur LoST.....	2
5. Option DHCPv6 de serveur LoST.....	2
6. Exemple.....	3
7. Considérations relatives à l'IANA.....	3
7.1 Option DHCPv4.....	3
7.2 Option DHCPv6.....	3
8. Considérations sur la sécurité.....	4
9. Remerciements.....	4
7. Références.....	4
7.1 Références normatives.....	4
10.2 Références pour information.....	4
Adresse des auteurs.....	5
Déclaration complète de droits de reproduction.....	5

1. Introduction

Le protocole de traduction de localisation en service (LoST, *Location-to-Service Translation*) [RFC5222] décrit un protocole fondé sur XML pour transposer les identifiants de service et les informations de localisation géospatiales ou civiques en localisateurs de ressources universelles (URL, *Uniform Resource Locator*) de contact de service

Afin d'interagir avec un serveur LoST, le client LoST a besoin de découvrir l'adresse IP du serveur. Plusieurs mécanismes peuvent être utilisés pour apprendre cette adresse, incluant la configuration manuelle. Dans des environnements où le réseau d'accès lui-même déploie un serveur LoST ou connaît un tiers qui fait fonctionner un serveur LoST, DHCP peut fournir un nom de domaine à l'hôte d'extrémité. Ce nom de domaine est alors utilisé comme entrée au mécanisme de résolution fondé sur le DNS décrit dans LoST [RFC5222] qui réutilise la spécification de NAPTR à capacité d'URI (voir la [RFC4848]).

Le présent document spécifie une option DHCPv4 et DHCPv6 qui permet aux clients LoST de découvrir les serveurs locaux LoST.

La Section 2 donne la terminologie. La Section 3 montre le codage du nom de domaine. La Section 4 décrit l'option DHCPv4 tandis que la Section 5 décrit l'option DHCPv6, avec la même fonctionnalité. Les considérations relatives à l'IANA et sur la sécurité complètent le document dans les Sections 7 et 8.

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].

Dans ce document, on utilise la terminologie des [RFC5012] et [RFC5222].

3. Codage de nom de domaine

Cette Section décrit le codage du nom de domaine utilisé dans l'option DHCPv4 montrée à la Section 4 et aussi utilisé dans l'option DHCPv6 montrée à la Section 5.

Le nom de domaine est codé conformément au paragraphe 3.1 de la [RFC1035] selon lequel chaque étiquette est représentée comme un champ d'un octet suivi par ce nombre d'octets. Comme chaque nom de domaine se termine par l'étiquette nulle de la racine, un nom domaine se termine par un octet de longueur zéro. Les deux bits de plus fort poids de chaque octet de longueur DOIVENT être zéro, et les six bits restants du champ Longueur limitent l'étiquette à 63 octets ou moins. Pour simplifier les mises en œuvre, la longueur totale d'un nom de domaine (c'est-à-dire, les octets de l'étiquette et les octets de longueur) est limitée à 255 octets ou moins.

4. Option DHCPv4 de serveur LoST

L'option DHCPv4 de serveur LoST porte un nom de domaine DNS [RFC1035] pleinement qualifié (FQDN, *fully-qualified domain name*) à utiliser par le client LoST pour localiser un serveur LoST.

L'option DHCP pour ce codage a le format suivant :

```

Code  Long.  Nom de domaine de serveur LoST
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 137 |  n  |  s1 |  s2 |  s3 |  s4 |  s5 |  ...
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Figure 1 : Option DHCPv4 de FQDN LoST

Les valeurs s1, s2, s3, etc. représentent les étiquettes de nom de domaine dans le codage de nom de domaine. Noter que le champ Longueur dans l'option DHCPv4 représente la longueur du codage entier du nom de domaine, tandis que les champs de longueur dans le codage de nom de domaine (voir la Section 3) sont la longueur d'une seule étiquette de nom de domaine.

Code : OPTION_V4_LOST (137)

Long. : Longueur du champ "Nom de domaine du serveur LoST" en octets ; variable.

Nom de domaine du serveur LoST : nom de domaine du serveur LoST à utiliser par le client.

Un client DHCPv4 PEUT demander un nom de serveur LoST dans une option Liste de demande de paramètre, comme décrit dans la [RFC2131].

Le codage du nom de domaine est décrit à la Section 3.

Cette option contient un seul nom de domaine et, à ce titre, DOIT contenir précisément une étiquette racine.

5. Option DHCPv6 de serveur LoST

Cette Section définit une option DHCPv6 pour porter un nom de domaine.

L'option DHCPv6 a le format montré à la Figure 2.

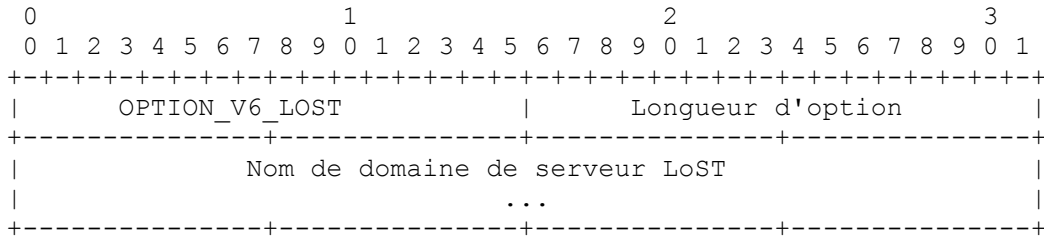


Figure 2 : Option DHCPv6 pour liste de noms de domaine de serveur LoST

Code d'option : OPTION_V6_LOST (51)

Longueur d'option : longueur du champ "Nom de domaine du serveur LoST" en octets ; variable.

Nom de domaine du serveur LoST : nom de domaine du serveur LoST à utiliser par le client.

Un client DHCPv6 PEUT demander un nom de domaine de serveur LoST dans une option de demande d'options (ORO, *Options Request Option*) comme décrit dans la [RFC3315].

Le codage du nom de domaine est décrit à la Section 3.

Cette option contient un seul nom de domaine et, à ce titre, DOIT contenir précisément une étiquette racine.

6. Exemple

Cette section donne un exemple d'une option DHCPv4 où le serveur DHCP veut offrir le nom de domaine "exemple.com" au client comme entrée à la procédure de découverte de l'U-NAPTR LoST. Ce nom de domaine serait codé comme suit :

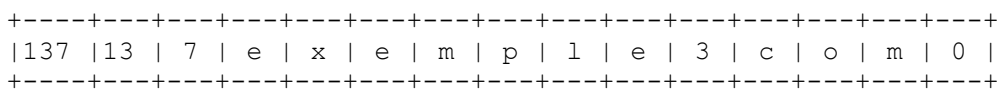


Figure 3 : Exemple pour une option DHCPv4 de FQDN LoST

7. Considérations relatives à l'IANA

7.1 Option DHCPv4

Le code d'option DHCPv4 suivant a été alloué par l'IANA pour l'option du protocole de traduction de localisation en service (LoST) :

Nom d'option	Valeur	Décrite dans
OPTION_V4_LOST	137	Section 4

7.2 Option DHCPv6

L'IANA a alloué le code d'option DHCPv6 suivant pour l'option du protocole de traduction de localisation en service (LoST) :

Nom d'option	Valeur	Décrite dans
OPTION_V6_LOST	51	Section 5

8. Considérations sur la sécurité

Si un adversaire s'arrange pour modifier la réponse d'un serveur DHCP ou insérer sa propre réponse, un client LoST pourrait être conduit à contacter un serveur LoST félon sous le contrôle de l'adversaire ou à recevoir une adresse invalide. Ces menaces sont documentées dans la [RFC5069]. Les considérations sur la sécurité des [RFC2131], [RFC2132], et [RFC3315] sont applicables au présent document.

La [RFC5222] énumère les mécanismes de sécurité de LoST.

9. Remerciements

Andrew Newton ont revu ce document et aidé à simplifier le mécanisme. D'autres apports utiles ont été fournis par Jari Arkko, Leslie Daigle, Vijay K. Gurbani (Gen-ART Review), David W. Hankins, Russ Housley, Tim Polk, Mark Stapp, et Christian Vogt.

7. Références

7.1 Références normatives

- [RFC1035] P. Mockapetris, "Noms de domaines – [Mise en œuvre](#) et spécification", STD 13, novembre 1987. (*MàJ par RFC1101, 1183, 1348, 1876, 1982, 1995, 1996, 2065, 2136, 2181, 2137, 2308, 2535, 2673, 2845, 3425, 3658, 4033, 4034, 4035, 4343, 5936, 5966, 6604, 7766, 8482, 8767*)
- [RFC2119] S. Bradner, "[Mots clés à utiliser](#) dans les RFC pour indiquer les niveaux d'exigence", BCP 14, mars 1997. (*MàJ par RFC8174*)
- [RFC2131] R. Droms, "Protocole de [configuration dynamique d'hôte](#)", mars 1997. (*DS*) (*Mà J par RFC3396, RFC4361, RFC5494, et RFC6849*)
- [RFC2132] S. Alexander et R. Droms, "Options DHCP et [Extensions de fabricant BOOTP](#)", mars 1997.
- [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. (*MàJ par RFC6422 et RFC6644, RFC7227 ; rendue obsolète par RFC8415*)

10.2 Références pour information

- [RFC4848] L. Daigle, "[Localisation de service d'application](#) fondé sur le domaine avec les URI et le service dynamique de découverte de délégation (DDDS)", avril 2007. (*P.S.*)
- [RFC5012] H. Schulzrinne, R. Marshall, éd., "Exigences pour la résolution de contexte d'urgence avec les technologies de l'Internet", janvier 2008. (*Information*)
- [RFC5069] T. Taylor et autres, "Menaces sur la sécurité et exigences pour le marquage et la transposition d'appels d'urgence", janvier 2008. (*Information*)
- [RFC5222] T. Hardie et autres, "LoST : un protocole de traduction de localisation en service", août 2008. (*P.S. ; MàJ par RFC8917, RFC9036*)

Adresse des auteurs

Henning Schulzrinne
Columbia University
Department of Computer Science
450 Computer Science Building
New York, NY 10027
US
mél : hgs+ecrit@cs.columbia.edu
URI : <http://www.cs.columbia.edu>

James Polk
Cisco
2200 East President George Bush Turnpike
Richardson, TX 75082
US
mél : jmpolk@cisco.com

Hannes Tschofenig
Nokia Siemens Networks
Linnoitustie 6
Espoo 02600
Finland
mél : Hannes.Tschofenig@nsn.com
URI : <http://www.tschofenig.priv.at>

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, 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.