

Groupe de travail Réseau
Request for Comments : 4967
 Catégorie : sur la voie de la normalisation

B. Rosen, NeuStar
 juillet 2007
 Traduction Claude Brière de L'Isle

Paramètre Chaîne de numérotation pour identifiant de ressource SIP

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 Copyright

Copyright (C) The ETF Trust (2007).

Résumé

La RFC 3966 déclare explicitement que les URI "tel" ne peuvent pas représenter une chaîne de numérotation. Cela ne laisse aucun moyen pour spécifier une chaîne de numérotation de façon normalisée. Une grande confusion existe avec le paramètre d'URI SIP "user=phone", et spécifiquement, si il peut représenter une chaîne de numérotation. Le présent mémoire crée une nouvelle valeur pour le paramètre d'utilisateur "dialstring", afin qu'on puisse spécifier "user=dialstring" pour coder une chaîne de numérotation comme URI "sip:" ou "sips:".

Table des Matières

1. Introduction.....	1
2. Terminologie.....	2
3. Exigences.....	2
4. Solution.....	2
5. Considérations relatives à l'IANA.....	3
6. Considérations sur la sécurité.....	3
7. Références normatives.....	3
Adresse de l'auteur.....	3
Déclaration complète de droits de reproduction.....	4

1. Introduction

L'utilisateur d'un téléphone a souvent une interface d'utilisateur limitée, et dans certains cas, elle est limitée à un clavier de 10 clés (et parfois une fonction "flash" avec le crochet commutateur). L'utilisateur saisit une série de chiffres qui déclenchent une fonction quelconque. La séquence saisie, appelée "chaîne de numérotation", peut être traduite en numéro de téléphone ou invoquer un service spécial. Dans de nombreux modèles récents, la correspondance entre une chaîne de numérotation et un numéro de téléphone ou un URI de service est contenue dans le téléphone (digitmap). Cependant, de nombreux téléphones et adaptateurs de terminaux ne disposent pas de mécanismes de traduction internes. Sans mécanisme de traduction dans le téléphone, celui-ci doit envoyer la chaîne de numérotation dans un URI "sip:" ou "sips:" [RFC3261] à un intermédiaire qui peut transformer la chaîne de numérotation en un numéro de téléphone ou une invocation de service. L'intermédiaire est en mesure d'effectuer cette transformation s'il connaît le contexte (c'est-à-dire le plan de numérotation) dans lequel le numéro a été composé.

Il y a là un problème. L'intermédiaire ne peut appliquer sa transformation que s'il reconnaît que la partie utilisateur de l'URI SIP est une chaîne de numérotation. Or, il n'existe actuellement aucun moyen de distinguer une partie utilisateur constituée d'une chaîne de numérotation d'une partie utilisateur composée de caractères susceptibles d'apparaître dans une chaîne de numérotation.

L'utilisation de détecteurs DTMF (multi-fréquences bi-tonalités) après que le numéro initial a été composé n'est pas rare. Certains systèmes ont pour fonction commune d'exprimer une chaîne de caractères qui comprend des délais fixes ou, dans certains cas, une "attente de fin d'appel", après laquelle des signaux DTMF supplémentaires sont émis. Par exemple, de

nombreux systèmes de messagerie vocale utilisent un numéro de téléphone commun, après quoi le système attend le numéro de la boîte aux lettres souhaitée sous la forme d'une série de chiffres DTMF pour déposer un message. De nombreuses passerelles ont la capacité d'interpréter de telles chaînes, mais il n'existe pas de méthode normalisée pour les exprimer, ce qui entraîne des problèmes d'interopérabilité entre les points d'extrémité. Il s'agit là d'un autre cas où il serait utile de pouvoir indiquer qu'une chaîne de numérotation est présentée.

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].

Il est supposé que le lecteur est familier avec la terminologie et les acronymes définis dans la [RFC3261].

3. Exigences

Un mécanisme permettant d'exprimer une chaîne de numérotation dans un URI "sip :" ou "sips :" est nécessaire. Une chaîne de numérotation se compose d'une séquence

- * des chiffres de 0 à 9
- * des caractères spéciaux # et *
- * des chiffres DTMF A-D
- * des caractères représentant une courte pause et un "Attente de fin d'appel" dans une chaîne de numérotation.

Note : DTMF (multi-fréquences bi-tonalités). Chaque "tonalité" correspond en fait à deux fréquences superposées. La DTMF est une matrice 4 x 4 avec quatre fréquences de ligne (697, 770, 852, 941 Hz) et quatre fréquences de colonne (1209, 1336, 1477, 1633). La plupart des téléphones ne mettent en œuvre que 3 des 4 colonnes, qui sont utilisées de la même manière que le clavier téléphonique. Ainsi, le chiffre 2 correspond à la première ligne, deuxième colonne, et se compose des fréquences 770 Hz et 1209 Hz mélangées. La quatrième colonne n'est pas utilisée dans le réseau téléphonique public commuté (RTPC). Les "chiffres" de la quatrième colonne sont généralement exprimés à l'aide des lettres A à D. Ainsi, "C" correspond à 852/1633Hz. Certains systèmes utilisent ces chiffres, c'est pourquoi nous les incluons dans la définition de la chaîne de numérotation.

Une chaîne de numérotation existe toujours dans un contexte. Le contexte DOIT être spécifié lors de l'expression d'une chaîne de numérotation.

Il DOIT être possible de faire la distinction entre une chaîne de numérotation et une partie utilisateur composée des mêmes caractères.

4. Solution

Une nouvelle valeur de remplacement est définie pour le paramètre "userinfo" des URI "sip :" ou "sips :": "dialstring". Cette valeur peut être utilisée dans un URI "sip :" ou "sips :" lorsque la partie utilisateur est une chaîne de numérotation. La chaîne de numérotation est une séquence des caractères 0-9, A-F, P, X, '*' et '#'. E représente *, F représente #, P est une pause (courte attente, comme une virgule dans une chaîne de modem) et X représente "attendre la fin de l'appel".

Lorsque la chaîne "user=dialstring" est utilisée, un paramètre de contexte, tel que défini dans la [RFC3966], DOIT être spécifié. Le paramètre de contexte est normalement un nom de domaine. Le nom de domaine ne doit pas nécessairement se résoudre en un hôte réel, mais DOIT être sous le contrôle administratif de l'entité qui gère le contexte téléphonique local. La valeur du paramètre de contexte est normalement configurée dans l'agent utilisateur.

La syntaxe du paramètre de contexte suit les mêmes conventions que le même paramètre dans la [RFC3966], c'est-à-dire qu'il apparaît entre les chiffres et le "@" dans le userinfo [RFC3261] de l'URI :

```
dialstring = dialstring-digits context ; contexte d'après la RFC 3966
dialstring-digits = *dialstring-element dialstring-digit *dialstring-element
dialstring-digit = HEXDIG / "*" / "#" ; HEXDIG d'après la RFC 3966
dialstring-element = dialstring-digit / "P" / "X" / visual-separator ; visual-separator d'après la RFC 3966
```

Une chaîne de numérotation NE DEVRAIT PAS être utilisée pour une adresse d'enregistrement (AoR, *Address of Record*) dans un REGISTER. Les paramètres sont ignorés lors de l'enregistrement. Ainsi, deux enregistrements avec des contextes téléphoniques différents seraient considérés comme équivalents, ce qui n'est probablement pas souhaitable.

Un serveur mandataire ou un agent utilisateur de bout en bout (B2BUA, *Back to Back User Agent*) [RFC3261], qui est d'autorité pour le contexte, peut traduire la chaîne de numérotation en un numéro de téléphone ou en un URI d'invocation de service. Le numéro de téléphone PEUT être exprimé sous la forme d'un URI "tel:" mondial ou local, ou PEUT être laissé sous la forme d'un URI sip: ou sips: avec la valeur du paramètre URI changée de "user=" en "user=phone".

Voici quelques exemples d'utilisation de chaîne de numérotation :

; ce qu'un téléphone SIP pourrait émettre quand un utilisateur entre l'extension 123 ;

```
sip:123;phone-context=atlanta.exemple.com@exemple.com;user=dialstring
```

; les systèmes existant de messagerie vocale ont une extension d'accès locale, puis s'attendent à voir le numéro d'extension comme DTMF pour la boîte aux lettres :

```
sip:450X123;phone-context=biloxi.example.com@example.com;user=dialstring
```

5. Considérations relatives à l'IANA

La [RFC3969] définit un sous registre de paramètres d'URI "sip:" ou "sips:". Le paramètre "user" est spécifié comme ayant des valeurs de chaîne prédéfinies.

La présente RFC définit une nouvelle valeur pour le paramètre "user" : "dialstring". Cette RFC a été ajoutée à la liste des références pour le paramètre "user".

6. Considérations sur la sécurité

Les chaînes de numérotation exposées à l'Internet peuvent révéler des informations sur des détails du réseau interne ou des invocations de service qui pourraient permettre à des attaquants d'utiliser le RTPC ou l'Internet pour attaquer ces systèmes internes. Normalement, les chaînes de numérotation NE DEVRAIENT PAS être envoyées au-delà du domaine du client d'agent d'utilisateur (UAC, *User Agent Client*). Si elles sont envoyées sur l'Internet, elles DEVRAIENT être protégées contre l'écoute par la sécurité de la couche transport (TLS, *Transport Layer Security*) conformément aux procédures de la [RFC3261].

7. 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](#))
- [RFC3261] J. Rosenberg et autres, "SIP : [Protocole d'initialisation de session](#)", juin 2002. (Mise à jour par [3265](#), [3853](#), [4320](#), [4916](#), [5393](#), [6665](#), [8217](#), [8760](#))
- [RFC3966] H. Schulzrinne, "[L'URI tel pour les numéros de téléphone](#)", décembre 2004. (MàJ par [RFC5341](#)) (P.S.)
- [RFC3969] G. Camarillo, "Registre des paramètres d'identifiant de ressource uniforme (URI) de l'IANA pour le protocole d'initialisation de session (SIP)", décembre 2004. ([BCP0099](#))

Adresse de l'auteur

Brian Rosen
NeuStar
470 Conrad Dr
Mars, PA 16046

USA

téléphone : +1 724 382 1051

mél : br@brianrosen.net

Déclaration complète de droits de reproduction

Copyright (C) The IETF Trust (2007)

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 actuellement fourni par la Internet Society.