

RFC 6914 : SIMPLE made Simple: An Overview of the IETF Specifications for Instant Messaging and Presence using the Session Initiation Protocol (SIP)

Stéphane Bortzmeyer
<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 22 avril 2013

Date de publication du RFC : Avril 2013

<https://www.bortzmeyer.org/6914.html>

Le monde de la messagerie instantanée est marqué par l'absence d'une norme unique et largement reconnue (au contraire de celui du courrier électronique, où SMTP et ses copains ont remplacé tous les concurrents). La plupart des protocoles courants de messagerie instantanée sont fermés et spécifiques à une seule entreprise. Et, même chez les standards ouverts, il y a **deux** normes, la plus connue, autour de XMPP, et une seconde, issue de la même organisation (l'IETF), autour de SIP. Car SIP ne sert pas qu'à la téléphonie sur IP. C'est un mécanisme de signalisation très général et il peut être utilisé pour la messagerie instantanée. En fait, de nombreux RFC, depuis des années, normalisent l'utilisation de SIP dans ce cas. Tellement nombreux, ces RFC, qu'il faut faire un méta-RFC pour servir de guide. C'est le rôle de ce RFC 6914¹ : la liste commentée des RFC qui, tous ensemble, décrivent SIMPLE, la messagerie instantanée utilisant SIP.

SIP lui-même est décrit dans le RFC 3261. Ce nouveau RFC 6914 fait la liste des RFC qui décrivent l'utilisation de SIP pour deux services :

- La **présence**, le fait de signaler sa disponibilité pour la communication,
- La messagerie instantanée proprement dite.

Accrochez-vous, la liste est longue et SIMPLE ne mérite guère son nom. À noter que le groupe de travail IETF SIMPLE a été fermé le 26 février 2013, son travail étant considéré comme achevé.

Commençons par la présence (section 2). Elle se décompose en un service de base, permettant de publier des notifications (« je suis disponible ») et de s'y abonner (« qui est réveillé? »), et une galaxie de services auxiliaires enrichissant tel ou tel aspect du service de base. Le seul service de base compte cinq RFC :

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc6914.txt>

- RFC 6665, qui définit les méthodes `SUBSCRIBE` et `NOTIFY`, au cœur du service de présence. Il est bâti sur le RFC 3856.
- RFC 4662, qui étend ce mécanisme à des listes de ressources SIP, notamment les *"buddy lists"*, liste de correspondants. Une variante figure dans le RFC 5367.
- RFC 3903, qui normalise le mécanisme de publication des informations.

Ensuite, comment exprime-t-on les informations publiées et lues ? Le format de base (fondé sur XML) est dans le RFC 3863. Un modèle de données plus général est dans le RFC 4479, avec, dans le RFC 4480, plein d'extensions au format du RFC 3863. Autres extensions, celles du RFC 4481, qui ajoute la gestion du temps (événements dans le passé et le futur, alors que le RFC 3863 se limitait au présent), et celles du RFC 4482 qui permettent de diffuser des informations sur un correspondant, par exemple une image le représentant.

Enfin, le RFC 5196 permettait d'indiquer, en sus de la présence et des données ci-dessus, les capacités du logiciel SIP qu'on utilise, par exemple pour prévenir ses correspondants qu'on accepte la vidéo.

Tout service de présence soulève évidemment des questions délicates de protection de la vie privée. Je ne souhaite pas forcément que la Terre entière soit au courant de mes déplacements et activités. La section 2.3 décrit les RFC qui s'attaquent au problème de la vie privée dans SIMPLE. Le RFC 4745 définit un format (basé sur XML) pour exprimer des préférences sur la vie privée (du genre « ne jamais diffuser cette information »). Le RFC 5025 utilise ensuite ce format pour décrire les souhaits spécifiques au service de présence. Les RFC 3857 et RFC 3858 décrivent un système d'autorisation préalable où l'utilisateur peut être prévenu si quelqu'un demande s'il est présent.

Un service SIMPLE nécessite un certain nombre de données, par exemple les carnets d'adresse. Comment les enregistre-t-on ? Cela se fait avec XCAP (RFC 4825), un protocole qui permet d'envoyer des données stockées en XML. Il en existe des optimisations comme le RFC 5874 qui permet de n'envoyer que les différences avec les données précédentes, pour économiser des ressources réseau. Il se sert pour cela du format *"XML Diff"* du RFC 5261. On peut être prévenu de l'apparition de différences avec les mécanismes du RFC 5875. Les formats des données sont ensuite décrites par des documents comme le RFC 4826 (format des carnets d'adresses).

Un des gros intérêts des techniques IETF de messagerie instantanée, comme SIMPLE ou XMPP est qu'elles reposent sur une **féderation**. Il n'y a pas un service centralisé à qui faire confiance (comme c'est le cas avec les services des silos fermés comme MSN). Chacun peut installer son serveur et les différents serveurs peuvent communiquer entre eux, le DNS leur servant à se trouver. Le RFC 5344 approfondit les mécanismes utilisés pour la féderation.

La présence peut être un service très coûteux. Imaginez que vous receviez des notifications de présence pour une centaine de personnes, et que leurs états changent toutes les minutes (par exemple suite à des connexions/déconnexions). Au-dessus d'une liaison sans-fil, cela peut faire mal au réseau. Le RFC 4460 fournit donc des mécanismes de filtrage, pour ne pas tout recevoir. Les règles sont écrites dans le format du RFC 4461. Le RFC 5262 permet de ne pas recevoir la totalité de la notification mais uniquement la partie qui a changé (là encore, avec le format *"XML Diff"* du RFC 5261).

Maintenant qu'on en a terminé avec la présence (un service bien plus compliqué qu'il n'avait l'air au premier abord), revenons à la messagerie instantanée proprement dite (section 3). Dans SIMPLE, il y a deux modes de fonctionnement pour celle-ci. En mode non connecté (*"page mode"*, analogue au SMS), une requête SIP `MESSAGE` est envoyée au destinataire, contenant le message. En mode connecté (*"session mode"*), une `INVITE` SIP est envoyée au destinataire et, une fois la session établie, on envoie les textes de la conversation, comme on enverrait de l'audio avec de la téléphonie SIP.

Le RFC 3428 décrit le mode non connecté et la méthode MESSAGE, le « texto » de SIP. Le RFC 5365 l'étend au cas où il y a plusieurs destinataires.

Le mode connecté utilise des méthodes SIP classiques et sa description est uniquement celle des types de données envoyées, notamment RFC 4975 pour le type « message texte » et RFC 3862 pour les métadonnées.

Une extension très utile aux services de messagerie instantanée est la **pièce** collective ("*chat room*", ou MUC - pour "*Multi-User Channel*" en XMPP). SIMPLE réutilise pour cela les mécanismes de conférence de SIP, normalisés dans les RFC 4353 et RFC 5239. Ensemble, ils indiquent comment on rejoint une conférence, comment on la quitte, etc.

Enfin (rassurez-vous, on arrive au bout), deux fonctions sympa : l'indication de composition dans le RFC 3994 (permettant d'indiquer que le correspondant est en train de taper un texte, il faut patienter), et l'accusé de réception dans le RFC 5438.

Voilà, vous savez désormais tout ce qu'il faut lire si vous voulez faire de la messagerie instantanée avec SIP...