

SEGURANÇA EM PROTOCOLO SIP

Jeremias Neves da Silva¹

RESUMO

Este artigo traz uma forma simplificada para a compreensão de todos os que desejam conhecer um pouco mais sobre segurança em protocolos SIP, protocolos estes que são responsáveis pela convergência de diversas tecnologias para o mundo IP.

Palavras-chave: Protocolo SIP. OpenSER. Autenticação. Sinalização. Roteamento. Segurança.

ABSTRACT

This article brings a simpler form for the understanding of all who want to know a little more about security in SIP protocols, protocols, which are responsible for the convergence of various technologies for the IP world.

Keywords: *SIP Protocol. OpenSER. Authentication. Signaling. Routing. Security.*

1. O que é Protocolo SIP?

Hoje a tecnologia em telefonia IP vem tomando seu lugar entre as mais inovadoras e revolucionárias tecnologias disponíveis no mercado, e para isso algumas especificações em protocolos foram necessárias, até mesmo o

¹ Jeremias Neves da Silva é graduando do curso de Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação da Faculdade SENAC Florianópolis e seu e-mail para contato é jeremiasbone@gmail.com.

desenvolvimento de um protocolo que conseguiu-se utilizar a banda disponível para trafegar voz sobre IP, o protocolo que mais vem se destacado para esta tecnologia é o Protocolo SIP, que poderemos ver abaixo a descrição segundo Gonçalves.

O protocolo SIP, "Session Initiation Protocol" está descrito principalmente em duas RFCs "Request For Comments", RFC2543 e RFC3261 que é também conhecida como SIP versão 2. O SIP é um protocolo da camada de aplicação usada para estabelecer, modificar e terminar sessões ou chamadas multimídia. Essas sessões podem ser conferências, e-learning, telefonia pela internet e aplicações similares. Ele é um protocolo baseado em texto, similar ao HTTP e SMTP, desenhado para iniciar, manter e terminar sessões de comunicação interativa entre usuários. Tais sessões incluem: voz, vídeo, chat, jogos interativos e realidade virtual. Ele foi definido pelo IETF e vem se tornando o padrão de fato em telefonia IP. (GONÇALVES, 2007, p.1)

Como podemos observar acima, temos um Protocolo de multi serviços que além de possibilitar o tráfego de voz, também podemos utilizar para uma série de serviços de multimídia.

2. Conhecendo o mundo SIP

Com a popularização desta tecnologia houve a necessidade de softwares que permitisse um melhor desempenho na sinalização de início, controle e fim de cada sessão entre dois ou mais pontos, com esta surgiu o SER, software licenciado pela licença GNU (GNU é um acrônimo recursivo para "GNU Não é Unix" e é pronunciado como "guh-noo.") como software livre e logo após ouve o surgimento do OpenSER também com licença GNU, este mais completo e responsável pelo controle dos pacotes SIP, podendo ser ela por voz, vídeo ou dados (rede multimídia).

É muito comum vermos pessoas do meio questionando qual a principal diferença entre o Asterisk e o OpenSER, já que vimos com maior frequência o Asterisk nas implementações em clientes e também nas próprias operadoras de Telefonia IP.

Hoje o Asterisk tem a função de IPX, ou seja, uma "Central telefônica digital com muitos recursos agregados", e o OpenSER é o Software que é responsável pela sinalização de início meio e fim de uma sessão multimídia, e

com isso é capaz de controlar um numero muito superior de sessões simultâneas, também é muito importante lembrarmos da sua compatibilidade com a RFC3261 (Documento responsável pela definição do Protocolo SIP versão 2). Podemos considerar que o OpenSER tem características para um nível macro, já o Asterisk apresenta melhor desempenho em ambientes médios e micro.

O SIP apresenta cinco aspectos nas sessões multimídia, que são elas:

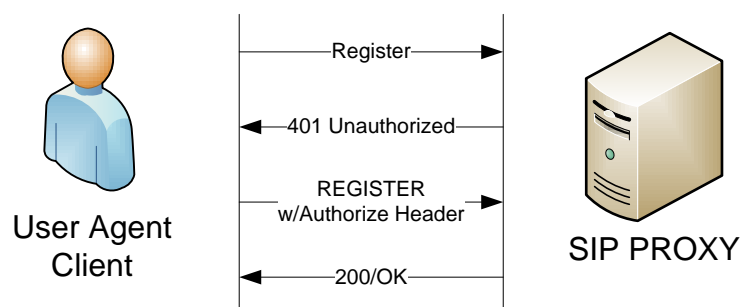
- Localização dos usuários;
- Recursos disponíveis para o usuário;
- Disponibilidade do usuário;
- Estabelecimento de chamadas;
- Gerenciamento da chamada.

Por fim, SIP é um protocolo de sinalização para sessões multimídia.

3. Entendo um Registro SIP

E para efetuar os registros destes protocolos é necessário termos um SIP Proxy, este é responsável por fazer todos os registros dos agentes via pedido de autenticação. Vale lembrar que o SIP Proxy não é o responsável pela media, e sim pelo roteamento e sinalização dos usuários.

Na figura abaixo podemos observar como é o pedido de registro por um usuário a um SIP Proxy.

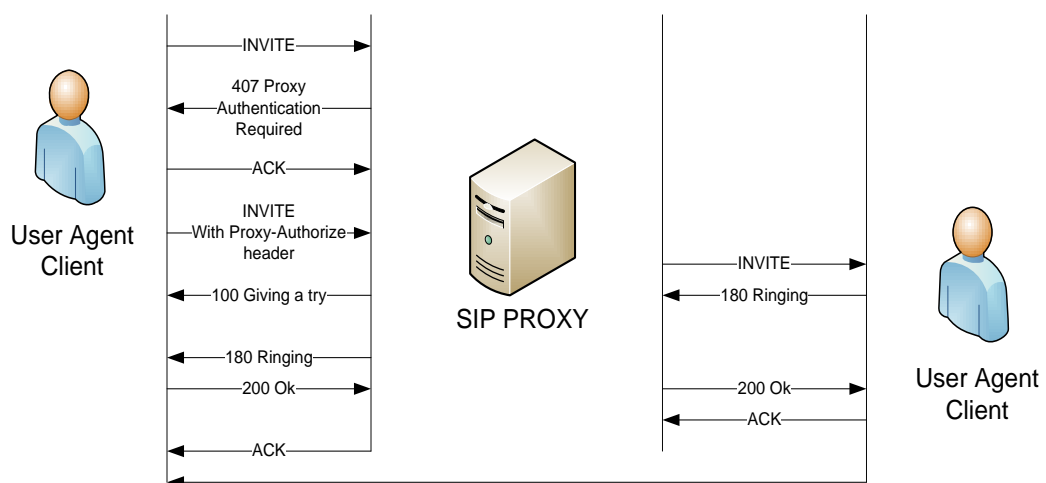


Na primeira solicitação de registro por parte do usuário ao SIP Proxy, podemos observar que temos um Unauthorized, porém junto a este pacote de Unauthorized é enviado os dados necessários para o registro e também uma

chave assimétrica que é a para garantir que a nova solicitação seja encaminhada pelo mesmo solicitante do registro.

Com este simples processo podemos ter um uma melhor segurança nesta sinalização pelo fato de que o Agent tem que reenviar o pedido de registro com a chave assimétrica cedida pelo SIP Proxy juntamente com os demais dados solicitados para o registro.

Abaixo podemos ver um processo de registro completo, até a abertura da sessão com o segundo Agent.



4. Conclusão

Como toda tecnologia inovadora em fase de expansão, o Protocolo SIP vem a cada dia provando seu potencial e vem desbarrancando as expectativas de grandes corporações que já investem grandes quantias para o aprimoramento e o melhor desempenho de suas atuais infra-estruturas, para que possam ter sucesso neste período de transição para o “mundo IP”.

Estamos numa fase de amadurecimento deste protocolo, estamos cientes que poderão ocorrer mudanças nas normas deste protocolo, mas nada muito diferente que impossibilite o uso dos equipamentos e softwares que usamos atualmente.

Para ser possível um melhor entendimento sobre este protocolo e os meios que ele percorre para poder fazer uma sessão, teríamos que escrever no mínimo uns oito artigos específicos para cada ponto de tráfego da comunicação, já que na sua grande maioria o uso é para telefonia e temos as pontas quase que sempre comutadas com tecnologias analógicas.

5. Referências

GONÇALVES, Flávio. Telefonia IP com SIP. Florianópolis: V.Office, 2007.

http://www.iptel.org/files/sip_tutorial.pdf

<http://www.ietf.org/rfc3261>

http://www.cs.columbia.edu/~coms6181/slides/11/sip_long.pdf