



Session Initiation Protocol (SIP): Um Protocolo de Cinco Funções

Introdução

“O SIP é um protocolo de controle da camada de aplicação que estabelece, modifica e finaliza sessões multimídias (conferências), tais como as chamadas telefônicas na Internet. O SIP também convida os participantes para sessões já existentes, como as conferências multicast. A mídia pode ser adicionada e removida de uma sessão existente. O SIP suporta transparentemente o mapeamento de nomes e os serviços de redirecionamento, os quais permitem aos usuários móveis manterem externamente visível um identificador único independente do local de suas redes.” Rosenberg, J., *et al.* (2002, junho). *RFC 3261 - SIP: Session Initiation Protocol*. Internet RFC/STD/FYI/BCP Archives: HYPERLINK "<http://www.faqs.org/rfcs/rfc3261.html>" <http://www.faqs.org/rfcs/rfc3261.html> (em inglês)

“SIP, SIP, SIP”. Ultimamente, é a única coisa de que ouvimos falar. Por quê? Simplificando, o Protocolo de Iniciação de Sessão (SIP, do inglês *Session Initiation Protocol*) é a forma de atingir um objetivo, gerar a convergência das comunicações. O SIP é o condúite que une empresas e telecomunicações para fornecer comunicações por IP. Há muitos anos que as empresas trabalham para fornecer o tripé de serviços: voz, vídeo e dados. Elas evoluíram dos serviços de dados e estão trabalhando para acrescentar serviços de voz e vídeo pela rede. Enquanto isso, o setor de telecomunicação evoluiu do fornecimento de voz para vídeo e, recentemente, serviços de dados. Como as telecomunicações migraram em direção à capacidade de fornecer serviços IP abrangentes, é necessário um método-padrão de fornecer sessões.

Muitos protocolos vieram antes do SIP, como o H.323. Embora fornecesse uma solução “tudo em um”, o H.323 não era flexível o suficiente para fornecer algo muito além dos serviços de voz. O SIP também frutifica conceitos da Web 2.0, mas de um modo completamente diferente.

Ele é básico, já que não fornece serviços, só fornece um condúite para serviços. Por exemplo, considere o SIP como uma linha telefônica comum. Uma linha telefônica não fornece um serviço, só fornece a capacidade do serviço de conexão. Podemos, por exemplo, conversar, escolher uma linguagem, usar um modem para dados ou até mesmo encher o modem com serviços completos de multimídia. Enquanto os pontos finais (usuários) concordarem sobre o que está sendo enviado e sobre como ver, ouvir e assim por diante, o SIP pode fornecer a sessão.

O SIP é um componente de uma arquitetura completa de multimídia e apóia-se em outros protocolos IETF (Internet Engineering Task Force). Normalmente, o SIP usa o Real-Time Streaming Protocol (RTSP) para fornecer transporte e respostas da qualidade de serviço (QoS, Quality of Service) da transmissão da mídia. Outros protocolos padronizados controlam o acesso à rede telefônica pública comutada, bem como descrevem sessões multimídia. Embora o SIP use esses protocolos, ele não está amarrado a eles, se surgir uma solução melhor. Essa é uma das maiores vantagens do SIP em relação aos seus predecessores (como o H.323): ele não precisa ser redefinido para mudar para algo melhor.

A chave do SIP é que ele só fornece cinco funções: localização do usuário, disponibilidade do usuário, capacidades do usuário, configuração da sessão e gerenciamento da sessão. É tudo o que o SIP faz. Dito isso, o SIP é flexível e aberto o suficiente para permitir aos desenvolvedores criar seus próprios “engates” no SIP.



Essa flexibilidade deu ao SIP a vantagem sobre outros “protocolos de telecomunicação”, e é por isso que muitas empresas estão ansiosas para desenvolver, implementar e usar o SIP.

SIP em Poucas

Palavras

O SIP é responsável pela localização, disponibilidade e capacidade do usuário e pela configuração e gerenciamento da sessão. O SIP não determina quais os serviços que estão sendo enviados e recebidos e não afeta como a informação é passada. O SIP só exige que a comunicação seja possível, não importa se por rádio, por cabos, por satélite, etc. O SIP é um protocolo por texto, mas também carrega muitas informações não textuais. Além disso, o SIP usa transações de requisição/resposta. A “sessão”, entretanto, não é uma conexão mantida da forma como muitas empresas pensam uma sessão.

O SIP funciona entre as camadas de sessão e aplicação no modelo OSI (Open Systems Interconnection) e não é definido por nenhuma versão de IP. Isso significa que ele pode trabalhar com os modelos de IPv4 e IPv6 e entre eles. Visando manter o SIP o mais flexível possível, a maioria da sintaxe dos campos de mensagens e cabeçalho é derivada das especificações do HTTP/1.1, mas não está amarrada ao protocolo HTTP/1.1.

Funcionalidade do SIP

Exatamente o que o SIP faz? O SIP fornece configuração/estabelecimento, amarração, derrubada/finalização para comunicações multimídia. O SIP faz isso fornecendo cinco funções diferentes:

Localização de Usuário

O SIP determina a localização do usuário por um processo de registro. Quando um software de telefone é ativado em um laptop, ele envia um registro ao servidor SIP anunciando a disponibilidade da rede de comunicações. Os telefones de voz por IP (VoIP), os celulares ou até mesmo um sistema completo de teleconferências também podem ser registrados. Dependendo do ponto de registro escolhido, pode haver vários locais diferentes registrados simultaneamente.

Disponibilidade do Usuário

A disponibilidade do usuário é um método simples de determinar se o usuário quer ou não responder a uma requisição de comunicação. Se você “chamar” alguém e não houver resposta, o SIP determina que um usuário não está disponível. Um usuário pode ter vários locais registrados, mas só pode aceitar o recebimento das comunicações em um dispositivo. Se um não responder, a chamada é transferida para outro dispositivo ou outra aplicação, como um e-mail por voz.

Capacidades do Usuário

Com todos esses métodos e padrões diferentes de comunicação multimídia, é preciso algo que verifique a compatibilidade entre as comunicações e as capacidades do usuário. Por exemplo, se um usuário tem um telefone IP na sua mesa, uma conferência com um quadro branco compartilhado não funcionará com esse dispositivo. Essa função também determina quais métodos de codificação/decodificação um usuário pode suportar.

Configuração da Sessão

O SIP estabelece parâmetros para ambas as pontas da comunicação – mais especificamente, no momento que uma pessoa chama e outra responde. O SIP estabelece os meios de configurar e/ou estabelecer as comunicações.



Gerenciamento da Sessão

Essa função é responsável pela maior parte da admiração dos usuários. Desde que um dispositivo seja capaz, um usuário pode transferir de um dispositivo para outro – como de um telefone por IP para um laptop – sem gerar qualquer impacto perceptível. As capacidades gerais do usuário irão mudar – como ser capaz de iniciar novas aplicações, compartilhar um quadro branco –, talvez afetando temporariamente a qualidade da voz, tendo em vista que o SIP reavalia e modifica os fluxos de comunicação para voltar à qualidade de voz. Com o gerenciamento da sessão SIP, o usuário também pode mudar a sessão, tornando-a uma conferência, passando de uma chamada de telefone para uma conferência de vídeo ou abrindo uma aplicação desenvolvida internamente. E, finalmente, o SIP encerra as comunicações.

Embora o SIP tenha cinco funções, atualmente é mais fácil pensar o SIP como configurador, gerenciador e finalizador das comunicações por IP. As funções de localização e capacidades do usuário podem facilmente ser absorvidas pela função de configuração da sessão. O SIP mantém separadas as cinco funções para continuar aberto a um futuro desconhecido.

Resumo

Este documento visa oferecer ao leitor um entendimento básico sobre o Session Initiation Protocol. O SIP fornece cinco funções, usa uma abordagem por camada que dá flexibilidade e tem uma abertura que permite a ele ser utilizado por novas aplicações. A natureza aberta do SIP garante sua grande presença na arquitetura das comunicações multimídia por IP.