**SIP – Protocolo de Iniciação de Sessão**

SIP é limitada a apenas a instalação, modificação e terminação de sessões. Serve quatro propósitos principais

SIP permite o estabelecimento de localização do usuário (ou seja, a tradução de um nome de usuário para o seu endereço de rede atual).

SIP prevê recurso de negociação para que todos os participantes em uma sessão pode chegar a acordo sobre os recursos a serem suportados entre eles.

SIP é um mecanismo de gerenciamento de chamadas - por exemplo, adicionando, deixar cair, ou a transferência de participantes.

SIP permite mudar características de uma sessão enquanto ela estiver em andamento.

Todas as outras funções de tecla são feitas com outros protocolos.

**Servidores:**

Os servidores são em parte geral da rede. Eles possuem um conjunto pré-definido de regras para lidar com os pedidos enviados pelos clientes.

Os servidores podem ser de vários tipos -

Servidor Proxy: Estes são o tipo mais comum de servidor em um ambiente SIP. Quando um pedido é gerado, o endereço exato do destinatário não é conhecido antecipadamente. Assim, o cliente envia a solicitação para um servidor proxy. O servidor, em nome do cliente (como se dando um proxy para ele) encaminha o pedido para um outro servidor de proxy ou o próprio receptor.

De redireccionamento de servidor: Um servidor de redireccionamento redirecciona o pedido de volta ao cliente indicando que o cliente tem de tentar uma via diferente para chegar ao receptor. Isso geralmente acontece quando um destinatário mudou-se de sua posição original, temporária ou permanentemente.

Secretário: Como você deve ter adivinhado já, um dos trabalhos principais dos servidores é detectar a localização de um usuário em uma rede. Como eles sabem o local? Se você está pensando que os usuários têm de registar os seus locais para um servidor secretário, você está absolutamente certo. Usuários de tempos em tempos atualiza seus locais de inscrição (envio de um tipo especial de mensagem) para um servidor secretário.

Localização do Servidor: Os endereços registados para um secretário são armazenados em um servidor de localização.

**Comandos de SIP:**

INVITE :Convida um usuário para uma chamada

ACK : Reconhecimento é usado para facilitar a troca de mensagens confiável para convida.

BYE :Encerra uma conexão entre os usuários

CANCEL :Termina uma solicitação, ou procurar, para um usuário. Ele é usado se um cliente envia um convite e, em seguida, muda a sua decisão de chamar o destinatário.

OPTIONS :solicite informações sobre as capacidades de um servidor.

REGISTER :Registra localização atual do usuário

INFO :Usado para a sinalização meio da sessão

Se você não percebe como os comandos funcionam exatamente, não se preocupe. Vamos discutir o formato de alguns dos comandos SIP acima em mais detalhes em breve.

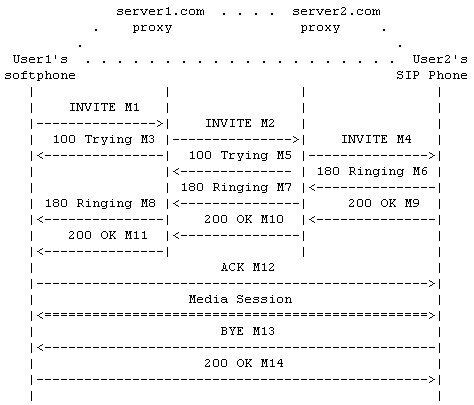
É hora de passar por uma típica sessão SIP para que você possa apreciar o que temos aprendido até agora e que segue em nossa jornada pela SIP.

**Um exemplo típico de sessão SIP:**

Sinalização SIP segue o paradigma cliente-servidor, usado amplamente na Internet por protocolos como o HTTP ou SMTP. O quadro a seguir apresenta uma troca típica de pedidos e respostas. Por favor, note que é apenas um caso típico e não inclui todos os casos possíveis.

Se você não familiarizados com termos como telefone SIP ou softphone, aprender sobre telefones VoIP . Melhor abri-lo em uma nova janela.

Antes de compreender os métodos, primeiro você deve entender o diagrama pictórico. Usuário 1 usa o seu softphone para alcançar o telefone SIP de user2. Server1 e server2 ajuda para configurar a sessão em nome dos usuários. Este arranjo comum dos proxies e os usuários finais é chamada de "SIP Trapézio" como representado pela linha pontilhada. As mensagens aparecem verticalmente na ordem em que aparecem ou seja, a mensagem no topo (CONVIDAR M1) vem em primeiro lugar seguido por outros. A direcção das setas indica o remetente e o receptor de cada mensagem. Cada mensagem contém um número de 3 dígitos seguido por um nome e cada um é marcado por 'M' e um número de série. A-número de 3 dígitos é o código numérico da mensagem associada compreendido facilmente por máquinas. Usuários humanos usar o nome para identificar a mensagem.



A operação começa com user1 fazendo uma CONVIDAM pedido para user2. Mas user1 não sabe a localização exata de user2 na rede IP. Então ele passa a solicitação para server1. Server1 em nome do user1 encaminha um pedido CONVIDAM para user2 para server2. Ele envia uma resposta TENTANDO user1 informando que ele está tentando alcançar user2. A resposta poderia ter sido diferente, mas vamos discutir os [outros tipos de respostas](http://www.siptutorial.net/SIP/type_response.html) mais tarde. Se você está se perguntando como server1 sabe que tem que encaminhar a solicitação para server2, apenas espere por um momento. Vamos discutir isso ao atravessar o [registo](http://www.siptutorial.net/SIP/registration.html) processo de SIP.

Receber CONVIDAR M2 de server1, server2 funciona de forma semelhante como server1. Ele encaminha uma solicitação INVITE para o user2 (nota:. Aqui server2 sabe a localização de user2 Se ele não sabia a localização, teria transmitido para outro servidor proxy Assim, um pedido CONVIDAM pode viajar através de vários proxies antes de chegar ao destinatário. ). Após o encaminhamento CONVIDAM M3 server2 emite uma resposta TENTANDO server1.

O telefone SIP, ao receber o pedido CONVIDAM, começa a tocar informando user2 que um pedido de chamada chegou. Ele envia uma resposta de volta para RINGING server2 que atinge user1 através server1. Então user1 recebe um feedback que user2 recebeu o pedido CONVIDAM.

User2 neste momento tem uma opção de aceitar ou recusar a chamada. Vamos supor que ele decide aceitar.Assim que ele aceita a chamada, uma resposta 200 OK é enviada pelo telefone para o server2. Refazendo a rota de CONVIDAR, chega user1. O softphone de user1 envia uma mensagem ACK para confirmar a configuração da chamada. This 3-way-handshake (CONVIDAR + OK + ACK) é usado para configuração de chamada confiável.Observe que a mensagem ACK é não usando os proxies para chegar user2 como até agora user1 sabe a localização exata de user2.

Assim que a ligação tiver sido configurado, os fluxos de mídia entre os dois pontos finais. Fluxo de mídia é controlado usando diferentes protocolos de SIP por exemplo [RTP](http://www.siptutorial.net/RTP/index.html) .

Quando uma das partes na sessão decide desligar, ele (user2, neste caso) envia uma mensagem BYE para a outra parte. A outra parte envia uma mensagem 200 OK para confirmar o término da sessão.

**Já de volta! Bem, vamos continuar.**

No anterior [exemplo sessão SIP](http://www.siptutorial.net/SIP/example.html) vimos que as solicitações são enviadas por clientes para servidores. Vamos agora discutir o que esse pedido efectivamente contém. O seguinte é o formato do pedido CONVIDAM como enviado por user1.

INVITE sip:user2@server2.com SIP/2.0  
Via: SIP/2.0/UDP pc33.server1.com;branch=z9hG4bK776asdhds Max-Forwards: 70   
To: user2 <sip:user2@server2.com>  
From: user1 <sip:user1@server1.com>;tag=1928301774  
Call-ID: a84b4c76e66710@pc33.server1.com   
CSeq: 314159 INVITE   
Contact: <sip:user1@pc33.server1.com>  
Content-Type: application/sdp   
Content-Length: 142A primeira linha da mensagem codificada de texto é chamado de Request-Line. Identifica que a mensagem é um pedido.

##### *Request-Line*

*Método SP Request-URI SIP-SP Versão CRLF*  
[SP =-espaço único e de alimentação CRLF = Retorno de carro + Line (ou seja, o caráter inserido quando você pressionar a tecla "Enter" ou "Return" chave de seu computador)]  
Aqui método é CONVIDAR , pedido-URI é "user2@server2.com" e a versão SIP é 2.   
As linhas seguintes são um conjunto de campos de cabeçalho.

* Via:

Ele contém o endereço local de user1 ou seja pc33.server1.com onde ele está esperando as respostas que virão.

* + Max-Forward:

Ele é usado para limitar o número de saltos para os quais este pedido pode ter antes de chegar ao receptor. Ele é diminuída por um em cada hop. É necessário evitar que o pedido de viajar para sempre no caso de ser preso em um loop.

* To:

Ele contém um nome de exibição "user2" e um SIP ou SIPS URI <user2@server2.com>

* From:

Ele também contém um nome de exibição "user1" e um SIP ou SIPS URI <user1@server1.com>. Ele também contém um marcador que é uma sequência pseudo-aleatória inserida pela aplicação SIP. Ele funciona como um identificador do chamador no diálogo.

* Call-ID:

É um identificador exclusivo da chamada gerado como a combinação de uma seqüência pseudo-aleatório e endereço IP do softphone. *A Call-ID é único para uma chamada. Uma chamada pode conter vários diálogos. Cada diálogo é identificado exclusivamente por uma combinação de De, Para e Call-ID. Se você está em confusão*[*, clique aqui*](http://www.siptutorial.net/SIP/relation.html)*.*

* CSeq:

Ele contém um número inteiro e um nome de método. Quando uma transação inicia, a primeira mensagem é dada uma CSeq aleatória. Depois que o mesmo é incrementado por um, com cada nova mensagem. É usado para detectar falha de entrega de uma mensagem ou de entrega fora de ordem das mensagens.

* Contact:

Ele contém uma SIP ou SIPS URI que é uma rota direta para user1. Ele contém um nome de usuário e um nome de domínio totalmente qualificado (FQDN). Pode também ter um endereço de IP. *Via campo é utilizado para enviar a resposta para o pedido. Contate campo é usado para enviar solicitações futuras. É por isso que a resposta OK 200 de user2 vai para User1 através de proxies. Mas quando user2 gera uma solicitação BYE (um novo pedido e não uma resposta a CONVIDAR), ele vai diretamente para user1 ignorando os proxies.*

* Conten-Type:

Ele contém uma descrição do corpo da mensagem (não mostrado).

* Content-Length:

É um octeto (byte) contagem do corpo da mensagem.

O cabeçalho pode conter outros campos de cabeçalho também. No entanto esses campos são opcionais. Por favor, note que o corpo da mensagem não é mostrada aqui. O corpo é usado para transmitir informações sobre a sessão de mídia escrita em [Session Description Protocol (SDP)](http://www.siptutorial.net/SDP/index.html) . Você pode continuar sua viagem através SIP sem se preocupar com SDP agora. No entanto, não faz mal para [dar uma espreitadela](http://www.siptutorial.net/SDP/index.html) .

Aqui está o que a resposta SIP de user2 será semelhante.

SIP / 2.0 200 OK   
Via: SIP / 2.0 / UDP site4.server2.com; ramo = z9hG4bKnashds8; recebidos = 192.0.2.3   
Via: SIP / 2.0 / UDP site3.server1.com; ramo = z9hG4bK77ef4c2312983.1; recebidos = 192,0. 2.2   
Via: SIP / 2.0 / UDP pc33.server1.com; ramo = z9hG4bK776asdhds; recebidos = 192.0.2.1   
Para: user2 <sip: user2@server2.com>; tag = a6c85cf   
De: user1 <sip: user1@server1.com >; tag = 1928301774   
Call-ID: a84b4c76e66710@pc33.server1.com   
CSeq: 314159 CONVIDAR   
Contato: <sip: user2@192.0.2.4>   
Content-Type: application / SDP   
Conteúdo-Duração: 131 ---- User2 Corpo da mensagem Não mostrado ----

##### Linha de Status

A primeira linha em uma resposta é chamado de estado de linha. *SIP-Version SP Status-SP Código Razão-Frase CRLF*[SP =-espaço único e CRLF = Retorno de carro + alimentação de linha (ou seja, o caráter inserido quando você pressionar a tecla "Enter" ou "Return" chave de seu computador)] Aqui versão SIP é 2, Status-Code é 200 e Razão frase é OK.

Os campos de cabeçalho que se seguem a linha de estado são semelhantes às de um [pedido](http://www.siptutorial.net/SIP/request.html) . Eu só vou mencionar as diferenças

##### Via:

Existem mais do que uma via campo. Isto é porque cada elemento através do qual o pedido CONVIDAR passou adicionou sua identidade no campo Via. Três Via campos são adicionados por softphone de user1, server1 o primeiro proxy e SERVER2 o segundo proxy. A resposta refaz o caminho de CONVIDAR usando os campos Via. Em seu caminho de volta, cada elemento remove o correspondente Via campo antes de encaminhá-lo de volta para o chamador.

##### To:

Note-se que o campo agora contém um tag. Esta marcação é usado para representar o receptor num diálogo.

##### Contact:

Ele contém o endereço exato do user2. Então user1 não precisa usar os servidores proxy para encontrar user2 no futuro.

**Tipo de Respostas SIP:**

O primeiro dígito de um Estado-Código define a categoria de resposta. Assim, qualquer resposta entre 100 e 199 é denominado como uma resposta "1xx" e por isso é feito por qualquer outro tipo. SIP / 2.0 permite seis tipos de resposta. Eles são semelhantes aos de HTTP.

* **1xx: Provisório** - pedido recebido, dando continuidade ao processo de solicitação;
* **2xx: Sucesso** - a ação foi recebida com sucesso, compreendido e aceite;
* **3xx: redirecionamento de** - ação adicional deve ser tomado a fim de completar o pedido;
* **4xx: Erro de cliente** - o pedido contém sintaxe inválida ou não possa ser cumprida neste servidor;
* **5xx: Erro de servidor** - o servidor não cumpriu uma solicitação aparentemente válida;
* **6xx: Falha global** - o pedido não pode ser cumprida em qualquer servidor.

Se for recebida uma resposta com um Status-código do formulário YXX que não é compreendido pela parte receptora, ele trata a resposta como uma resposta Y00 ou seja, se um cliente recebe uma resposta 345 desconhecido, que ele trata como uma resposta 300. Um 1xx desconhecido é tratado como 183 (Session in Progress). Assim, cada UA deve saber como reagir a 100.183.200.300.400.500 e 600.

Em SIP falamos de chamadas, caixas de diálogo, operações e mensagens. Francamente, eu estava muito confuso inicialmente sobre como eles estão relacionados. A próxima página esclarece sua [inter-relação](http://www.siptutorial.net/SIP/relation.html).

# **Relação entre chamadas, Dialog, Transaction & Mensagem:**

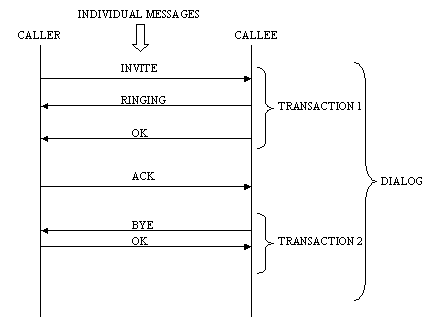
Se você está confuso com a relação entre chamadas, Dialog, Transaction & Mensagem, você não está sozinho. Eu acho que um bom número de pessoas se confundem sobre a relação no início.

**Mensagens** são os corpos individuais textuais trocado entre um servidor e um cliente. Pode haver dois tipos de mensagens. Bingo! Você já sabe-los ... pedidos e respostas.

**Transação** ocorre entre um cliente e um servidor, compreende todas as mensagens desde o primeiro pedido enviado a partir do cliente para o servidor-se a uma resposta final (não-1xx) enviadas a partir do servidor para o cliente. Se a solicitação for CONVIDAR ea resposta final é um não-2xx, a transação também inclui um ACK para a resposta. O ACK para uma resposta 2xx a um pedido INVITE é uma operação separada.

**Diálogo** é uma relação peer-to-peer SIP entre duas UEA que persiste durante algum tempo. Um diálogo é identificado por um Call-ID, uma marcação local e um remoto tag. Uma caixa de diálogo costumava ser referido como um *'perna de chamada "* .

**Chamada** de um receptor dispõe de todos os diálogos em que está envolvida. Eu acho que uma chamada é o mesmo que uma sessão.

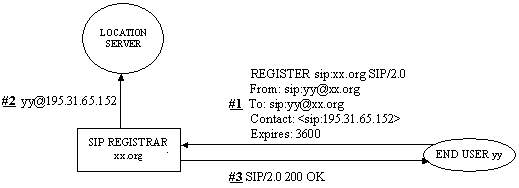
A figura a seguir vai fazer a relação mais clara. (SOA é uma resposta 1xx e OK é uma resposta 2xx).

Um chamador pode ter ligações a uma série de callees de cada vez, formando uma série de diálogos. Todos esses diálogos fazer uma única chamada.

Bem, o tempo para revelar um segredo velho! Se você quiser saber como server1 sabia a localização de user2 durante a configuração da chamada, a página sobre [o registro de SIP](http://www.siptutorial.net/SIP/registration.html) irá ajudá-lo.

# **Registro no SIP**

Ao atravessar uma típica [sessão SIP](http://www.siptutorial.net/SIP/example.html) você já vimos que o chamador não sabe o endereço do destinatário da chamada inicialmente. Os servidores proxy fazer o trabalho de descobrir a localização exata do destinatário. O que realmente acontece é que cada usuário registra sua posição atual para um servidor de registro. O aplicativo envia uma mensagem chamada **REGISTRAR** informar o servidor de sua localização atual. As lojas do escrivão essa ligação (entre o usuário e seu endereço atual) em um servidor local que é usado por outros proxies para localizar o usuário.



Aa usuário usa o IP 195.31.65.152 como a sua localização atual e registra-lo com o servidor. Isso realmente ajuda na mobilidade do usuário. Dizem que há uma aplicação de mensagens. Você pode logar-se a partir de diferentes computadores. Tão logo você faça o login usando seu nome de usuário, o aplicativo registrar o nome de usuário com o IP do computador. O campo 'expirar' reflete a duração desse registro será válido. Assim, o utilizador tem de actualizar seu registo de tempos a tempos.

Por favor, note que a diferença entre um servidor proxy e um registo ou um servidor local é muitas vezes *apenas lógico* . Fisicamente eles podem estar situados no mesmo computador.

Uau !! Você concluiu a totalidade do tutorial SIP. Parabéns! Eu insisto que você atravessa a [conclusão](http://www.siptutorial.net/SIP/conclusion.html) . Ele tem informações importantes para avançar na sua educação SIP.

# **Conclusão**

Espero que agora você tem uma idéia básica do que SIP é eo que ele faz. Você deve ser capaz de reconhecer os principais componentes em um cenário SIP e como as mensagens são trocadas diferente para estabelecer e terminar sessões. Mas você deve lembrar que é apenas o começo. Você deve passar por o documento de [RFC 3261](http://www.ietf.org/rfc/rfc3261.txt) . **Se você é sério sobre sua aprendizagem** melhor chegar em suas mãos um livro como recomendado na [secção de livros](http://www.siptutorial.net/books.html) .

Você deve passar por outras seções do site -

* [Introdução à RTP](http://www.siptutorial.net/RTP/index.html) : RTP gerencia a transmissão em tempo real de dados de áudio / vídeo em uma sessão.
* [Introdução de SDP](http://www.siptutorial.net/SDP/index.html) : SDP é usado para descrever uma sessão necessários para estabelecer e manter uma sessão.
* [VoIP](http://www.siptutorial.net/voip/index.html) : VoIP é a tecnologia para transmitir voz através de uma rede IP. É uma área emergente que você gostaria de saber sobre.