

¿QUE ES SIP?

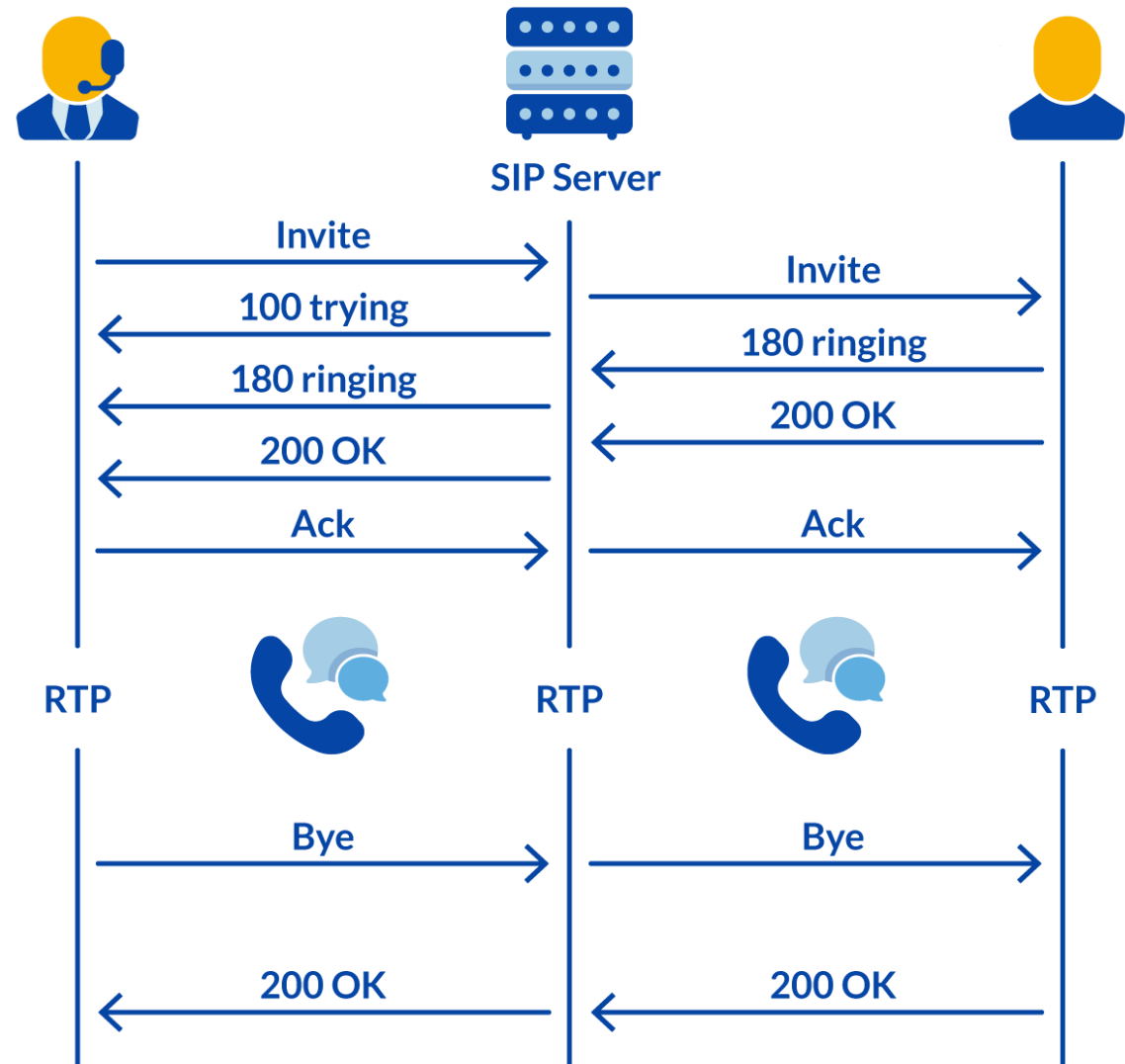
**Session
Initiation
Protocol**

**Protocol^{to}
Initiate^a
Session**

SESION de Comunicación

Usando dispositivos IP en una Red IP





DOS SUPUESTOS:

- Ambas partes conocen la ubicación del otro: **Address**
- Ambas partes usan el mismo codec: **CODEC**



- ¿Cómo localizar la dirección IP del otro usuario?
- ¿Cómo decidir que codec usar?

Libro de Reglas



- Como encontrar a la otra parte
- Que codec usar para codificar y decodificar media
- Como construir y enviar paquetes de señalización IP para:
 - Setear la llamada
 - Manejar la llamada

Terminología SIP:

- Protocolo de señalización basado en texto
- Propósito:
 - Setup de Sesión
 - Modificación de Sesión
 - Destrucción (Tear Down) de Sesión
- Modelo de Transacción del estilo **Request / Response** entre 2 endpoints llamados **Call Agents**
- **User Agent (UA)** Entidad que realiza **UAC** y **UAS**
- **User Agent Client (UAC)** → envía (**sends**) solicitudes (**request**) SIP
- **User Agent Server (UAS)** → recibe (**receives**) solicitudes (**request**) SIP y retorna respuestas (**responses**)

REQUEST

Nombre	Descripción
REGISTER	Registra la dirección que encuentra en el Header (To) con un servidor SIP (solo para teléfonos)
INVITE	El cliente esta siendo invitado a participar en una session de llamada. Cuando se envia durante una llamada establecida es un (re-invite) . Se usa para modificar la sesion(poner una llamada en espera)
ACK	Confirma que el cliente recibió una respuesta final a una solicitud de INVITE
BYE	Termina una llamada y puede ser enviada por cualquiera de los dos.
CANCEL	Cancela cualquier solicitud pendiente. Usualmente terminar una llamada mientras está sonando, antes de ser atendida
UPDATE	Modifica el estado de la session antes de que una respuesta final es recibida
REFER	Solicita al receptor que haga una solicitud con el propósito de una transferencia de llamada.
SUBSCRIBE	Indica una suscripción para eventos (Ejemplo BLF – Busy Lamp Field)
NOTIFY	Notifica al subscritor de un nuevo Evento (Ejemplo or MWI – Message Waiting indicator).
PUBLISH	Publica un evento a un servidor de notificación
MESSAGE	Transporta “instant messages” usando SIP.
INFO	Envia información de mid-session que no modifica el estado de la sesión. Se usa para DTMF relay
OPTIONS	Consulta las capacidades del endpoint (OPTIONS PING)

RESPONSE

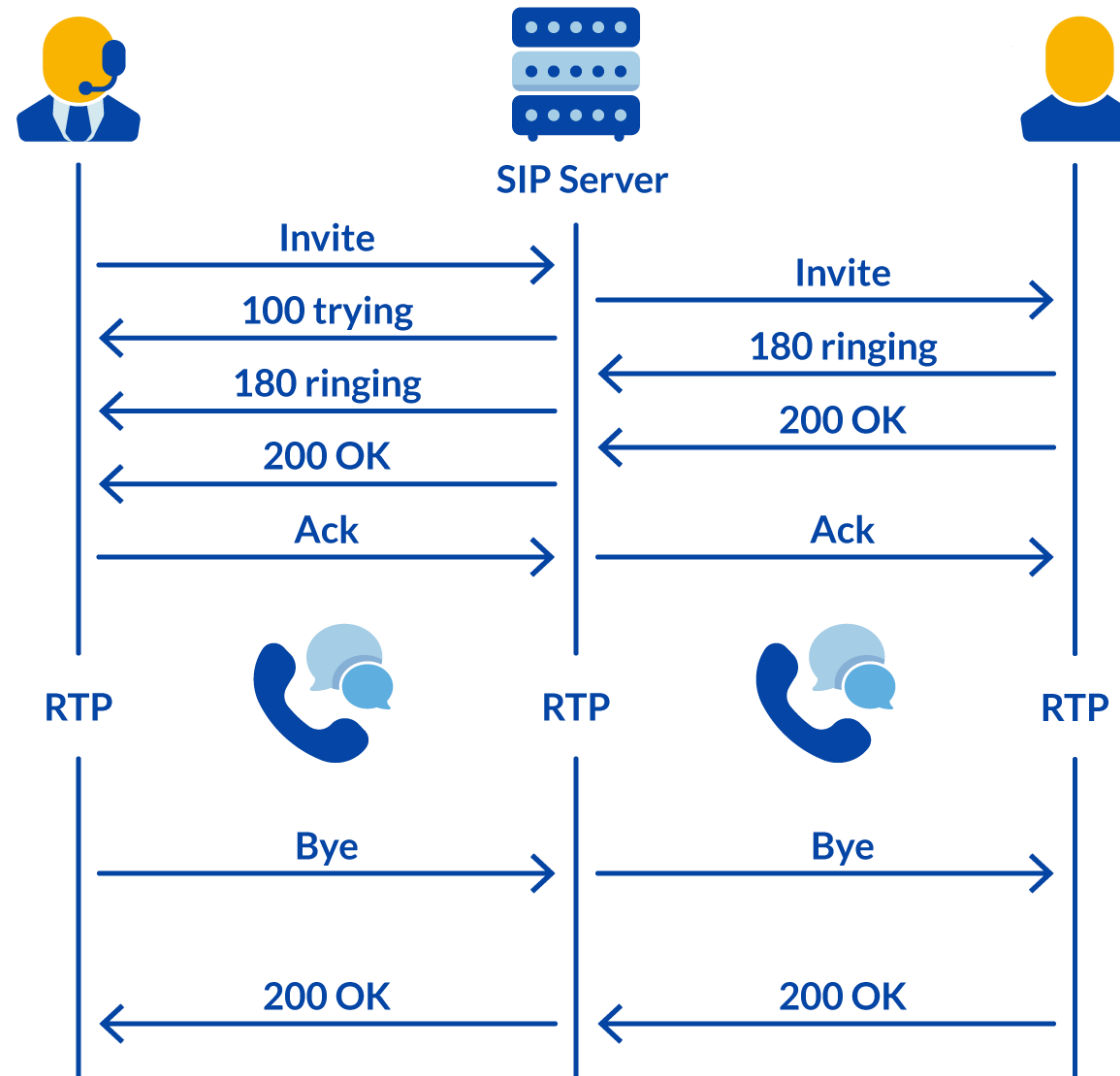
- **Provisional (1xx):** received and being processed. Sender stops sending INVITES
- **Success (2xx):** received, understood, accepted. Final, terminates transactions
- **Redirection (3xx):** redirect, further action needed
- **Client Error (4xx):** client error, not able to fill request
- **Server Error (5xx):** failed to fulfill an apparently valid request
- **Global Failure (6xx):** request cannot be fulfilled at any server.

Commonly Used Responses

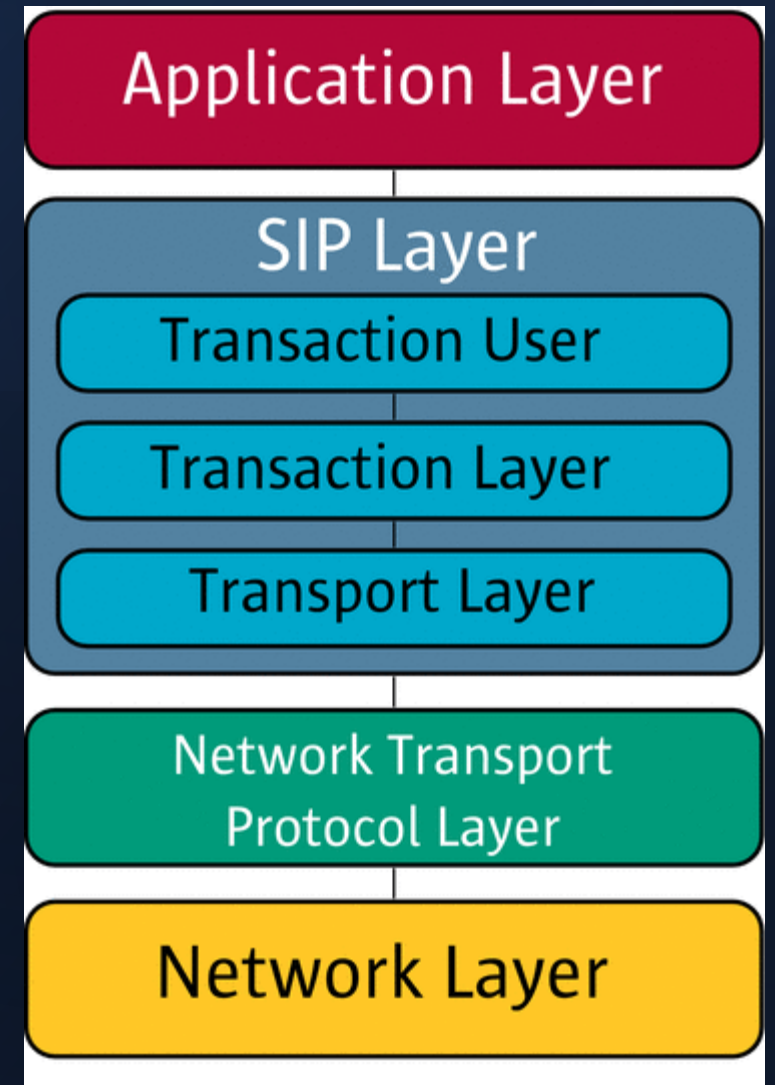
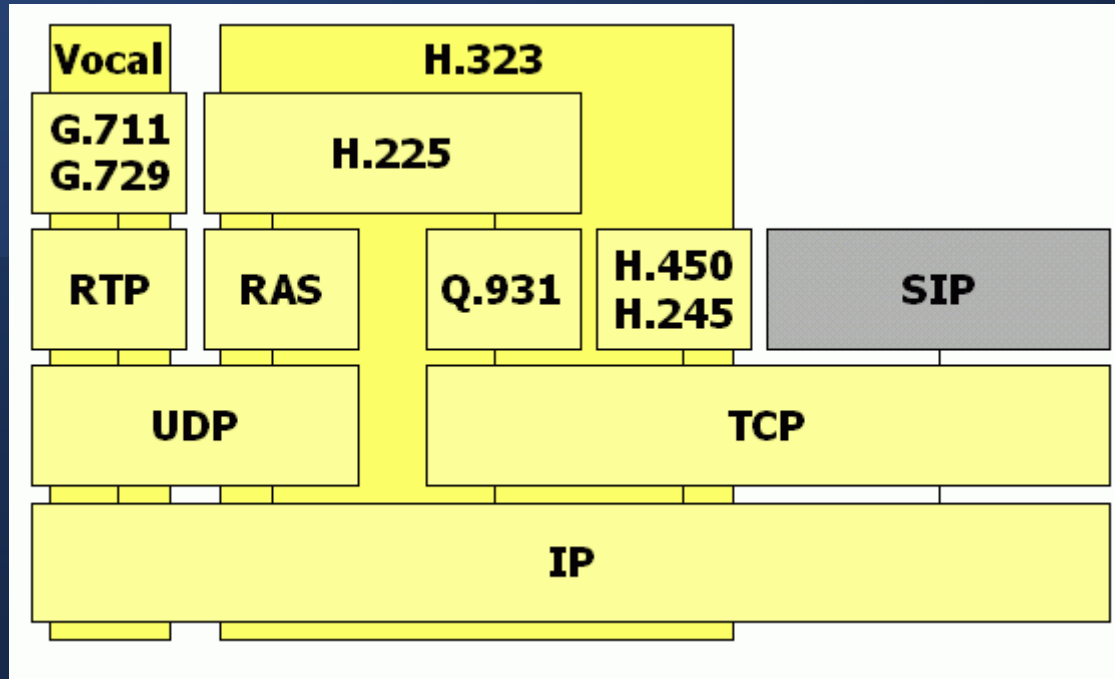
- **100 Trying** - CUCM has received the INVITE
- **180 Ringing** - Destination user agent has received the INVITE, and is alerting the user
- **183 Session in Progress** - Used to send extra info for a call which is still being set up
- **200 OK** - Indicates the request was successful
- **404 Not Found** - The server has definitive information that the user does not exist
- **603 Decline** – user doesn't want to participate in the session

REQUEST

RESPONSE

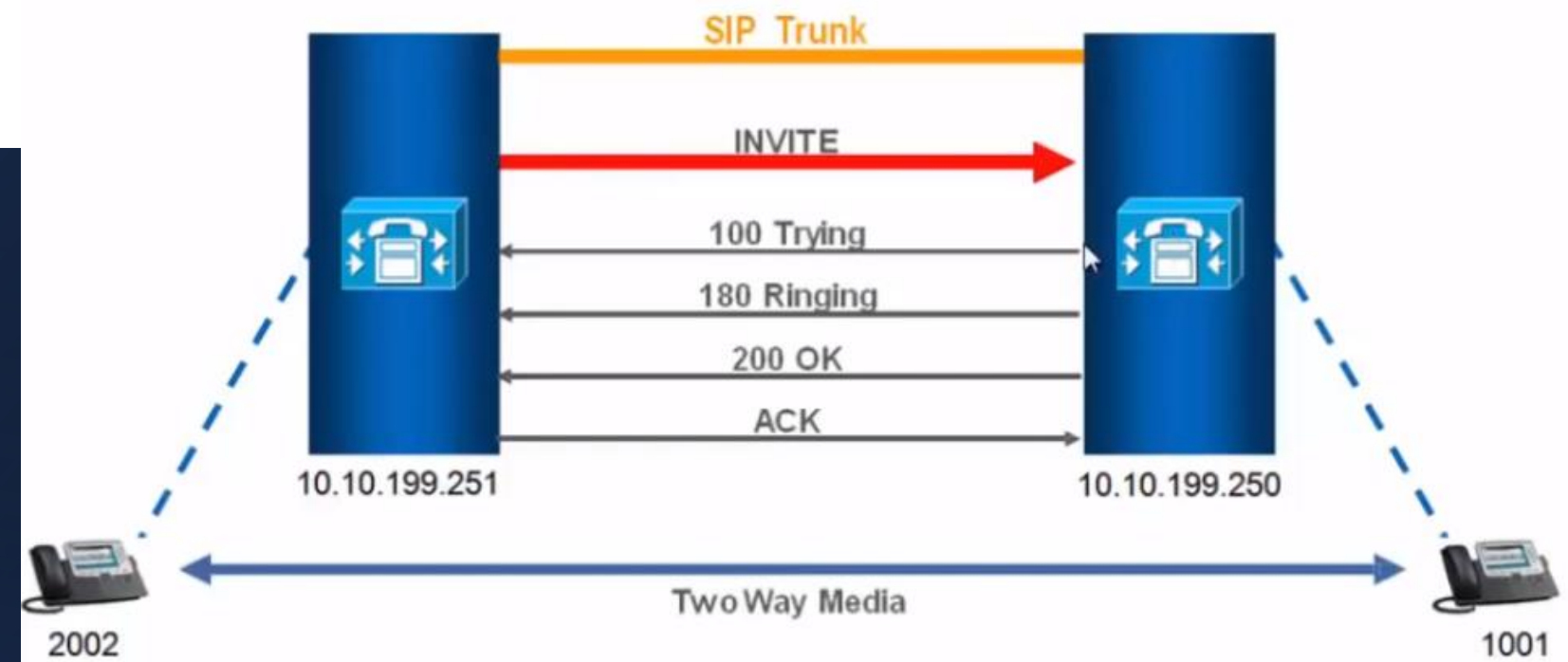


Arquitectura Paquete



```
INVITE sip:nathan@calibrae.com SIP/2.0
Call-ID: -43045595982@192.168.2.3
Content-Length: 110
Content-Type: application/sdp
To: sip:nathan@calibrae.com
From: sip:dave@calibrae.com;tag=-520641854
Contact: sip:192.168.2.3:5060
Route: <sip:192.168.2.210;lr>
CSeq: 1 INVITE
Max-Forwards: 70
Via: SIP/2.0/UDP
192.168.2.3:5060;branch=z9hG524
```

```
v=0
o=- 1227008289328 1227008289328 IN IP4
192.168.2.3
s=-
c=IN IP4 192.168.2.3
t=0 0
m=audio 48441 RTP/AVP 8 0
```



Early Offer VS Delay Offer

