

Teoría Tema 4 - Session Description Protocol

Protocolos para la Transmisión de Audio y Vídeo en Internet

Jesús M. González Barahona, Gregorio Robles

{jgb,grex}@gsyc.urjc.es
GSyC, Universidad Rey Juan Carlos

16 de noviembre de 2020

(cc) 2008-2020 Jesús M. González Barahona y Gregorio Robles
Some rights reserved. This work licensed under Creative Commons
Attribution-ShareAlike License.
To view a copy of full license, see
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> or write to
Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford,
California 94305, USA.

Introducción

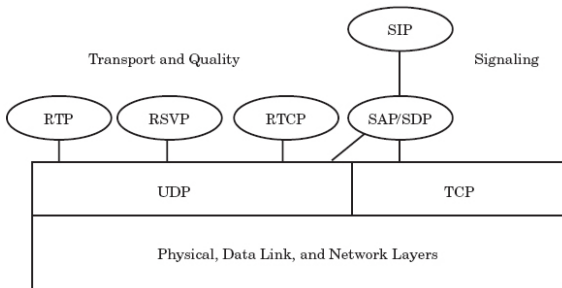
- Estándar originariamente desarrollado para Mbone
- Se utiliza para descripción de sesiones multimedia de tiempo real
- Tareas: Anuncio, invitación, y otras formas de iniciación
- Es sólo una descripción, que se usa en el marco de varios protocolos: SIP, HTTP, RTSP, SAP, etc.
- Tipo MIME: application/sdp (a poner en la cabecera SIP/HTTP)
- Aprobado como RFC 4566 en 2006

<http://www.ietf.org/rfc/rfc4566.txt>

SDP en la pila de protocolos

Figure 8-8

SIP signaling protocols.



Source: http://www.globalspec.com/RefArticleImages/10483B380D1798493D78F1B3A54D1D26_8-8-Figure.jpg

Conceptos SDP

- Sesión: Emisor y receptor(es) multimedia, y el flujo de datos que intercambian
- Conferencia: Dos o más usuarios que se comunican, junto con el software que usan.
Una conferencia multimedia es un caso de sesión multimedia.
- Descripción de sesión: Formato para proporcionar la información necesaria para descubrir y participar en una sesión multimedia.
- Anuncio de sesión: Mecanismo por el que una descripción de sesión se hace llegar a los usuarios proactivamente (sin que lo pidan).

Principales elementos

- Nombre de la sesión y descripción
- Momentos en que la sesión está activa
- Medios que componen la sesión (véase siguiente transparencia)
- Información para recibir esos medios (direcciones, puertos, formatos, etc.)
- Ancho de banda necesario
- Información de contacto de responsables de la sesión

(No todos estos elementos han de estar siempre presentes)

Principales elementos: medios

- Tipo de medio: audio, vídeo, etc.
- Protocolo de transporte: RTP, H.320, etc.
- Formato del medio: vídeo H.261, vídeo MPEG, etc.)
- Dirección IP de emisor
- Puerto de transporte para contacto (normalmente, donde se envían los datos, pero también el puerto del servidor de RTSP, por ejemplo)

(No todos estos elementos han de estar siempre presentes)

Formato (principales elementos)

Descripción:

- v: Versión del protocolo
- o: Creador de la sesión
- s: Descripción de la sesión
- i: Información sobre la sesión
- u: URI con descripción más detallada de la sesión
- e: Dirección de correo de contacto
- c: Información de conexión (no siempre necesaria)
- a: Atributos de la sesión (0 ó más)

Formato (principales elementos, 2)

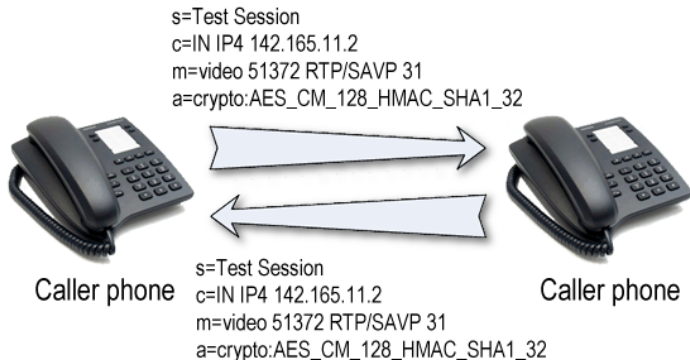
Tiempo:

- t: Tiempo en que la sesión está activa (NTP en decimal)
- r: Repeticiones (0 ó más)

Descripción de medios:

- m: Descripción de medio y dirección de transporte asociada
- c: Información de conexión (si es necesaria)
- b: Ancho de banda
- a: Atributos del medio (0 ó más)

Ejemplo de SDP



Source: <http://www.voip-sip-sdk.com/attachments/233/voip-example-sdp-description-121.png>

Esquema de una descripción SDP

```
v= (protocol version)
o= (originator and session identifier)
s= (session name)
i=* (session information)
u=* (URI of description)
e=* (email address)
p=* (phone number)
c=* (connection information --
    not required if included in all media)
b=* (zero or more bandwidth information lines)
One or more time descriptions
z=* (time zone adjustments)
k=* (encryption key)
a=* (zero or more session attribute lines)
Zero or more media descriptions
```

(* denota parámetros opcionales)

Esquema de una descripción SDP (2)

Descripción de tiempos (en Network Time Protocol, segundos desde 1900):

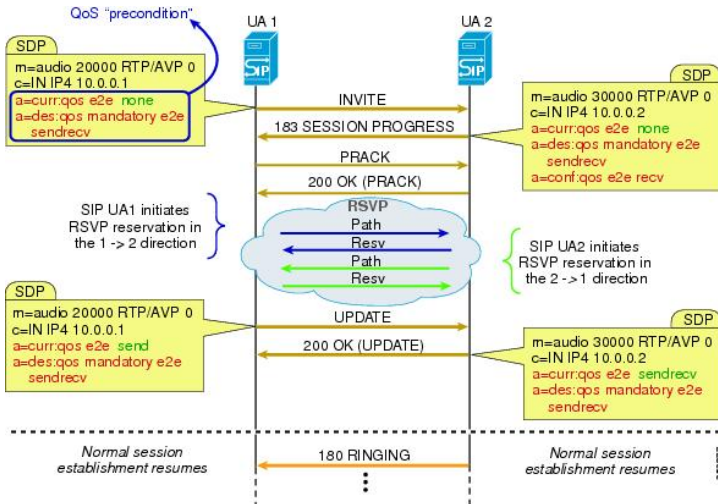
```
t= (time the session is active)
r=* (zero or more repeat times)
```

Descripción de medios:

```
m= (media name and transport address)
i=* (media title)
c=* (connection information -- optional if
    included at session level)
b=* (zero or more bandwidth information lines)
k=* (encryption key)
a=* (zero or more media attribute lines)
```

(* denota parámetros opcionales)

SDP en SIP



Ejemplo (de la RFC)

```
v=0
o=mhandley 2890844526 2890842807 IN IP4 126.16.64.4
s=SDP Seminar
i=A Seminar on the session description protocol
u=http://www.cs.ucl.ac.uk/staff/M.Handley/sdp.03.ps
e=mjh@isi.edu (Mark Handley)
c=IN IP4 224.2.17.12/127
t=2873397496 2873404696
a=recvonly
m=audio 49170 RTP/AVP 0
m=video 51372 RTP/AVP 31
m=application 32416 udp wb
a=orient:portrait
```

Ejemplo de control de sesión (de la RFC)

```
c=IN IP4 224.5.6.7  
a=type:H332  
m=audio 49230 RTP/AVP 0  
m=video 49232 RTP/AVP 31  
m=application 12349 udp wb  
m=control 49234 H323 mc  
c=IN IP4 134.134.157.81
```

Otro ejemplo de SDP

```
v=0
o=jdoe 2890844526 2890842807 IN IP4 10.47.16.5
s=SDP Seminar
t=A Seminar on the session description protocol
u=http://www.example.com/seminars/sdp.pdf
e=j.doe@example.com (Jane Doe)
c=IN IP4 224.2.17.12/127
t=2873397496 2873404696
a=recvonly
m=audio 49170 RTP/AVP 0
m=video 51372 RTP/AVP 99
a=rtpmap:99 h263-1998/90000
```

Source: http://www.telecomhall.com/Data/Sites/1/siteimages/course/021/course_021..C.JPG

Teoría Tema 4 - Session Description Protocol

Protocolos para la Transmisión de Audio y Vídeo en Internet

Jesús M. González Barahona, Gregorio Robles

{jgb,grex}@gsyc.urjc.es
GSyC, Universidad Rey Juan Carlos

16 de noviembre de 2020