



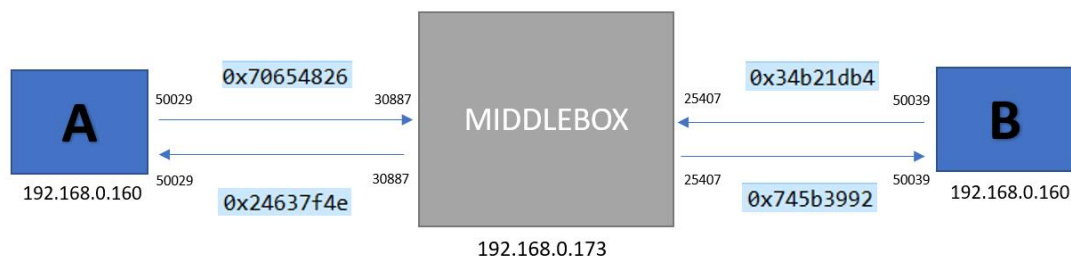
Actividad 2.1

TRACE I

Apartado a)

What is the type of middlebox involved? Why?

En este primer caso se tiene un middlebox de tipo **B2B RTP Sessions**. Esto se puede averiguar viendo si el middlebox genera su propio Stream RTP, el cual si genera. Se obtiene un esquema como el siguiente:



Apartado b)

How many RTP streams are there? Please indicate their SSRC values.

Como el middlebox genera su propio Stream RTP obtenemos x4 SSRC:

Sender SSRC 0x34b21db4 (884088244)	Sender SSRC 0x70654826 (1885685798)
Sender SSRC 0x745b3992 (1952135570)	Sender SSRC 0x24637f4e (610500430)

Apartado c)

Indicate what are the CNAMEs of the RTP endpoints at A and B

Para buscar los CNAMEs de ambos Endpoints tenemos que buscar dentro de SDES ítems:

Endpoint A → **d285a@pjba8440.org**

▼ SDES items

Type: CNAME (user and domain) (1)

Length: 18

Text: d285a@pjba8440.org

Type: END (0)

Endpoint B → **cbbd5@pjfef72a.org**

▼ SDES items

Type: CNAME (user and domain) (1)

Length: 18

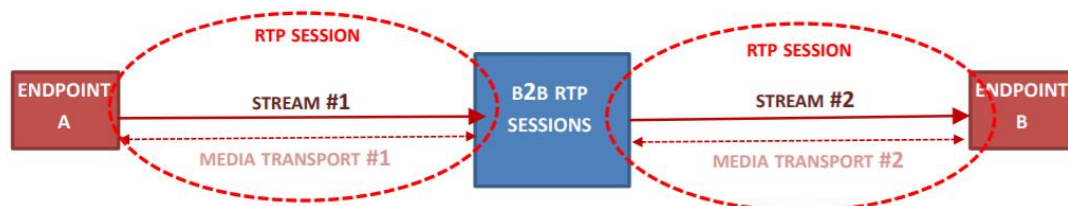
Text: cbbd5@pjfef72a.org

Type: END (0)

Apartado d)

How many sessions are there? Please indicate what are the transport parameters that identify the sessions.

Aplicando los conocimientos aprendidos en las clases de teoría se puede ver que hay dos sesiones. El middlebox B2B RTP Sessions tiene la capacidad de crear dos sesiones, para cada endpoint.



El parámetro para detectar las sesiones es el SSRC. Como el middlebox crea su propio Stream RTP, no deja que el endpoint A y el endpoint B sepan de la existencia del SSRC del otro endpoint.

Apartado e)

What types of RTCP messages are exchanged? How often are RTCP messages sent?

Los mensajes se intercambian cada 5 segundos aproximadamente. Los tipos de mensajes son los siguientes:

- **Sender Report:** envío por parte del emisor para mandar feedback sobre la transmisión al igual que el time-stamp para que luego el receptor tenga un mejor proceso de sincronización.
- **Receiver Report:** se envía a los emisores para que vean la calidad de servicio
- **Source Description:** añade información adicional
- **Goodbye:** para finalizar la comunicación (stream) se envía este mensaje. Anuncia que el emisor de este mensaje va a dejar de comunicar o se va a absentar. Como podemos ver estos mensajes solo son enviados por los endpoints.

Time	Source	Destination	Protocol	Info		
0.000000	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Receiver Report	Source description	
0.000511	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Receiver Report	Source description	
0.003393	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Receiver Report	Source description	
0.004072	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Receiver Report	Source description	
0.193936	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Sender Report	Source description	
0.203947	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Sender Report	Source description	
4.902988	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Sender Report	Source description	
5.042572	192.168.0.173	192.168.0.160	RTCP	Sender Report	Source description	
5.063257	192.168.0.173	192.168.0.160	RTCP	Sender Report	Source description	
5.092650	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Sender Report	Source description	
9.782572	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Sender Report	Source description	
10.042642	192.168.0.173	192.168.0.160	RTCP	Sender Report	Source description	
10.062666	192.168.0.173	192.168.0.160	RTCP	Sender Report	Source description	
10.172548	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Sender Report	Source description	
10.625709	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Sender Report	Source description	Goodbye
10.686346	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Sender Report	Source description	Goodbye

Apartado f)

Using wireshark please determine, for each stream: the average jitter, the maximum jitter, the packet loss rate.

Creemos una tabla con los datos pedidos:

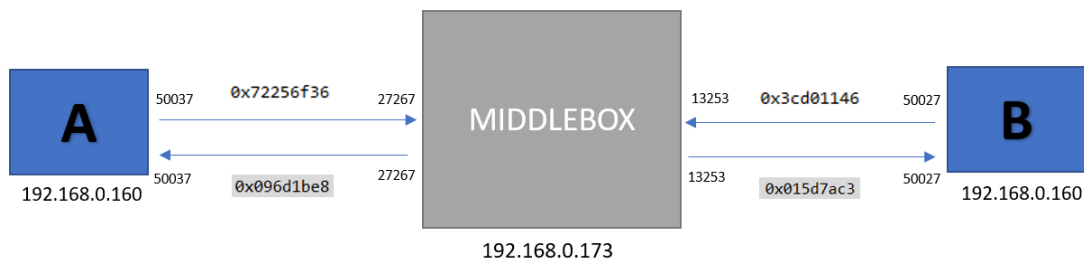
SSRC	AVG. JITTER	MAX JITTER	PACKET LOSS
0x34b21db4	1	3	0
0x745b3992	0	0	0,5
0x70654826	1,33	4	0
0x24637f4e	0	0	0,49

TRACE II

Apartado a)

What is the type of middlebox involved? Why?

Al igual que en el Trace anterior y por la misma razón, tenemos como middlebox un **B2B RTP Session**. Y el esquema queda de la siguiente manera:



Apartado b)

How many RTP streams are there? Please indicate their SSRC values.

Como el middlebox genera sus propios Streams, obtenemos x4 SSRC:

Sender SSRC 0x3cd01146 (1020268870)	Sender SSRC 0x72256f36 (1915055926)
Sender SSRC 0x096d1be8 (158145512)	Sender SSRC 0x015d7ac3 (22903491)

Apartado c)

Indicate what are the CNAMEs of the RTP endpoints at A and B

Para buscar los CNAMEs de ambos Endpoints tenemos que buscar dentro de SDES ítems:

Endpoint A → 2e7c8@pj36517.org

▼ SDES items

Type: CNAME (user and domain) (1)
 Length: 18
 Text: 2e7c8@pj36517e.org
 Type: END (0)

Endpoint B → 924a5@pjdc4d96.org

▼ SDES items

Type: CNAME (user and domain) (1)

Length: 18

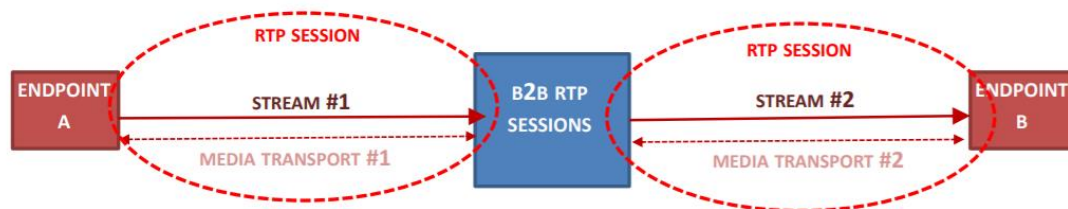
Text: 924a5@pjdc4d96.org

Type: END (0)

Apartado d)

How many sessions are there? Please indicate what are the transport parameters that identify the sessions.

Aplicando los conocimientos aprendidos en las clases de teoría se puede ver que hay dos sesiones. El middlebox B2B RTP Sessions tiene la capacidad de crear dos sesiones, para cada endpoint.



El parámetro para detectar las sesiones es el SSRC. Como el middlebox crea su propio Stream RTP, no deja que el endpoint A y el endpoint B sepan de la existencia del SSRC del otro endpoint.

Apartado e)

What types of RTCP messages are exchanged? How often are RTCP messages sent?

Los mensajes se intercambian cada 5 segundos aproximadamente. Los tipos de mensajes son los siguientes:

- **Sender Report:** envío por parte del emisor para mandar feedback sobre la transmisión al igual que el time-stamp para que luego el receptor tenga un mejor proceso de sincronización.
- **Receiver Report:** se envía a los emisores para que vean la calidad de servicio
- **Source Description:** añade información adicional
- **Goodbye:** para finalizar la comunicación (stream) se envía este mensaje. Anuncia que el emisor de este mensaje va a dejar de comunicar o se va a absentar. Como podemos ver estos mensajes solo son enviados por los endpoints.

Time	Source	Destination	Protocol	Info
0.000000	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Receiver Report Source description
0.000103	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Receiver Report Source description
0.000372	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Receiver Report Source description
0.000482	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Receiver Report Source description
0.186429	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Sender Report Source description
0.441368	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Sender Report Source description
5.000604	192.168.0.173	192.168.0.160	RTCP	Sender Report Source description
5.000753	192.168.0.173	192.168.0.160	RTCP	Sender Report Source description
5.196217	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Sender Report Source description
5.365630	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Sender Report Source description
8.413850	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Sender Report Source description Goodbye
8.415747	192.168.0.160	192.168.0.173	RTCP	Sender Report Source description Goodbye

Apartado f)

Using wireshark please determine, for each stream: the average jitter, the maximum jitter, the packet loss rate.

SSRC	AVG. JITTER	MAX JITTER	PACKET LOSS
0x3cd01146	1	3	0
0x72256f36	0	0	0,5
0x096d1be8	1,33	4	0
0x015d7ac3	0	0	0,49