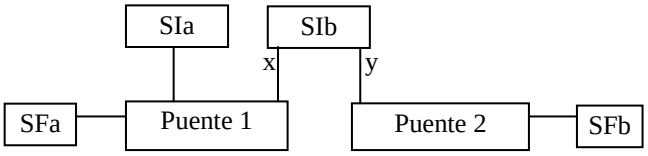
Apellido _____Nombre _____ DNI _____

Área de Ingeniería Telemática Dpto. de Ingeniería de Sist. y Automática Universidad de Sevilla Escuela Superior de Ingenieros
Redes de Ordenadores. 5º curso de Ingeniería de Telecomunicación Fecha: 4 de junio de 2007

Problema (2 puntos)

Sea una red de área local compuesta por dos sistemas intermedios (SIa y SIb) y dos sistemas finales (SFa y SFb) conectados mediante dos puentes (P1 y P2).



Sea SIa^2 la dirección de nivel de enlace del SIa, y SIa^3 la dirección de nivel de red. La misma nomenclatura se usa para SIb, SFa y SFb.

A) Se supone que se usa la solución ISO para el establecimiento de vecindades, que inicialmente las cachés de destinos CD de SFa y SFb están vacías, y que la caché de sistemas intermedios CSI de SFa contiene sólo SIa^2. Se supone también que inicialmente la caché de los puentes están vacías.

Si SFa quiere enviar un paquete de datos a SFb, ¿qué dirección destino de nivel de enlace pone en la trama donde se envía el paquete?

SIa^2

¿Recibe SFa algún mensaje como consecuencia del envío anterior? En caso afirmativo indique el tipo, información que contiene y cómo quedan las cachés de SFa.

Tipo de mensaje: **REDIR**

Información que contiene: **SFb^3 - SIb_x^2**

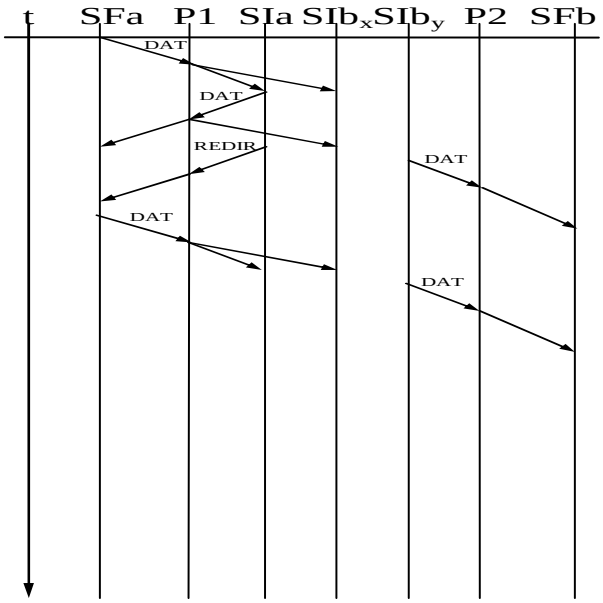
CSI de SFa: SIa^2

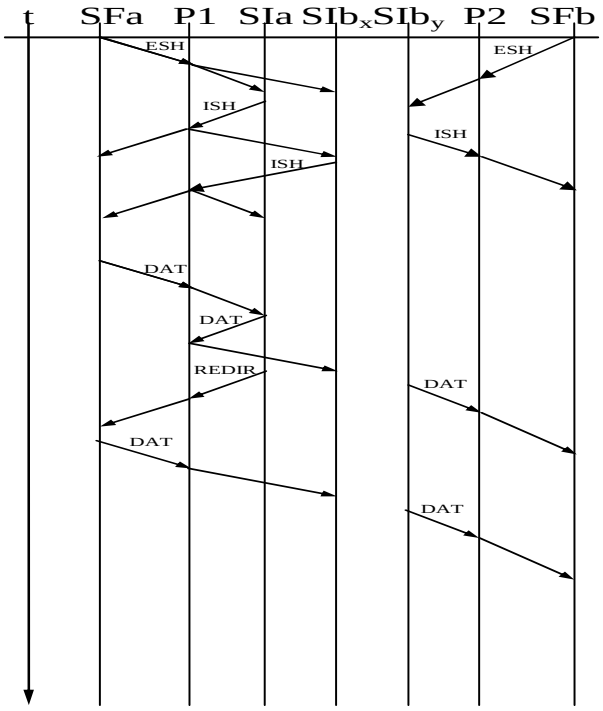
CD de SFa: **SFb^3 - SIb_x^2**

Si después de lo anterior SFa quiere enviar otro paquete de datos a SFb, ¿qué dirección destino de nivel de enlace pone en la trama donde se envía el paquete?

SIb_x^2

Indique las tramas que envían los equipos y que reenvían los puentes, correspondientes a las preguntas anteriores (envío de un primer paquete de datos de SFa a SFb, y envío de un segundo paquete de datos, incluidas todas las tramas que reenvían los puentes y todas las que se produzcan como consecuencia de las anteriores).
Para indicar la solución es suficiente que represente las tramas mediante flechas en el diagrama temporal (en el diagrama ya aparece la primera trama que envía SFa al puente 1) indicando si contienen paquete de datos (DAT), redirección (REDIR), "hola de sistema final" (ESH) u "hola de sistema intermedio" (ISH). Nota: Hay que dibujar flechas que representen tramas, por ejemplo, no se puede dibujar una flecha de SFa a SFb, porque no están conectados.
Para este caso, **NO** dibuje los mensajes ESH o ISH que sean **periódicos** y suponga también que esos mensaje ESH e ISH periódicos **NO** actualizan la caché de los puentes.



Breve explicación:
El paq. de datos enviado por SFa se envía a SI^2 porque su CD está vacía, y el puente la reenvía por todos los puertos menos por el que llegó porque no conoce en qué puerto está el destino. El SIa reenvía el paq. de datos a SIbx (el puente vuelve a hacer lo mismo). El SIb reenvía el paquete a SFb a través de SIby. El SIa envía un mensaje de REDIR a SFa dándole información sobre SIbx (el puente ya sabe dónde está SFa). El segundo paq. de datos enviado por SFa se envía a $SIbx^2$, pero el puente no conoce en qué puerto está.

B) Para este caso suponga las mismas condiciones que en el caso A) (CSI de SFa contiene sólo SIa^2) excepto que ahora SÍ dibuje los mensajes ESH o ISH que sean **periódicos** y suponga también que esos mensaje ESH e ISH periódicos **SÍ** actualizan la caché de los puentes.
Dibuje al principio uno de los mensajes periódicos de "hola" de SFa, y después de SIa. Dibuje también al principio uno de los mensajes periódicos de "hola" de SFb, y después de SIb. Dibuje también los correspondientes reenvíos.
Dibuje a continuación los de datos.