

Dominios de tráfico de red

La tecnología más utilizada actualmente en redes locales para los niveles **físico** y de **enlace** es **Ethernet**. Ethernet es una tecnología en la que los equipos de trabajo se conectan a un medio compartido. Si dos estaciones transmiten a la vez se genera una colisión. Si no existieran mecanismos que detectaran y corrigieran los errores de estas colisiones, ethernet no podría funcionar.

Además las redes deben poseer mecanismos que permitan a los equipos comunicarse con **todos los equipos** de la red (para anunciar servicios, para distribución simultanea de información, etc), pero ha de existir una **frontera** para que dichos mensajes no se propaguen entre diferentes redes.

Por tanto, en el diseño de una red se debe tener especial cuidado con los llamados **Dominios de Colisión** y **Dominios de difusión** o **broadcast**. No hacerlo correctamente puede provocar que el **rendimiento** de la misma sea bajo.

Dominios de colisión

Reducir el número de colisiones en una red es muy importante, ya que permite incrementar el rendimiento de la red y, por tanto, la velocidad global de transmisión entre dispositivos.

La región de una red donde dos tramas pueden colisionar recibe el nombre de dominio de colisión
--

Dentro de una red podemos encontrarnos diferentes dispositivos intermedios. Hemos de tener en cuenta que:

- Los Hubs y los repetidores propagan las colisiones.
- Los conmutadores, los puentes y los routers no propagan las colisiones. Estos dispositivos, debido a que separan el tráfico y eliminan todo aquello que no consideran una trama válida, permiten eliminar gran parte de colisiones en la red. Los conmutadores.

Dominios de difusión

Cuando se envía una trama hacia la dirección MAC de **broadcast**, esta se

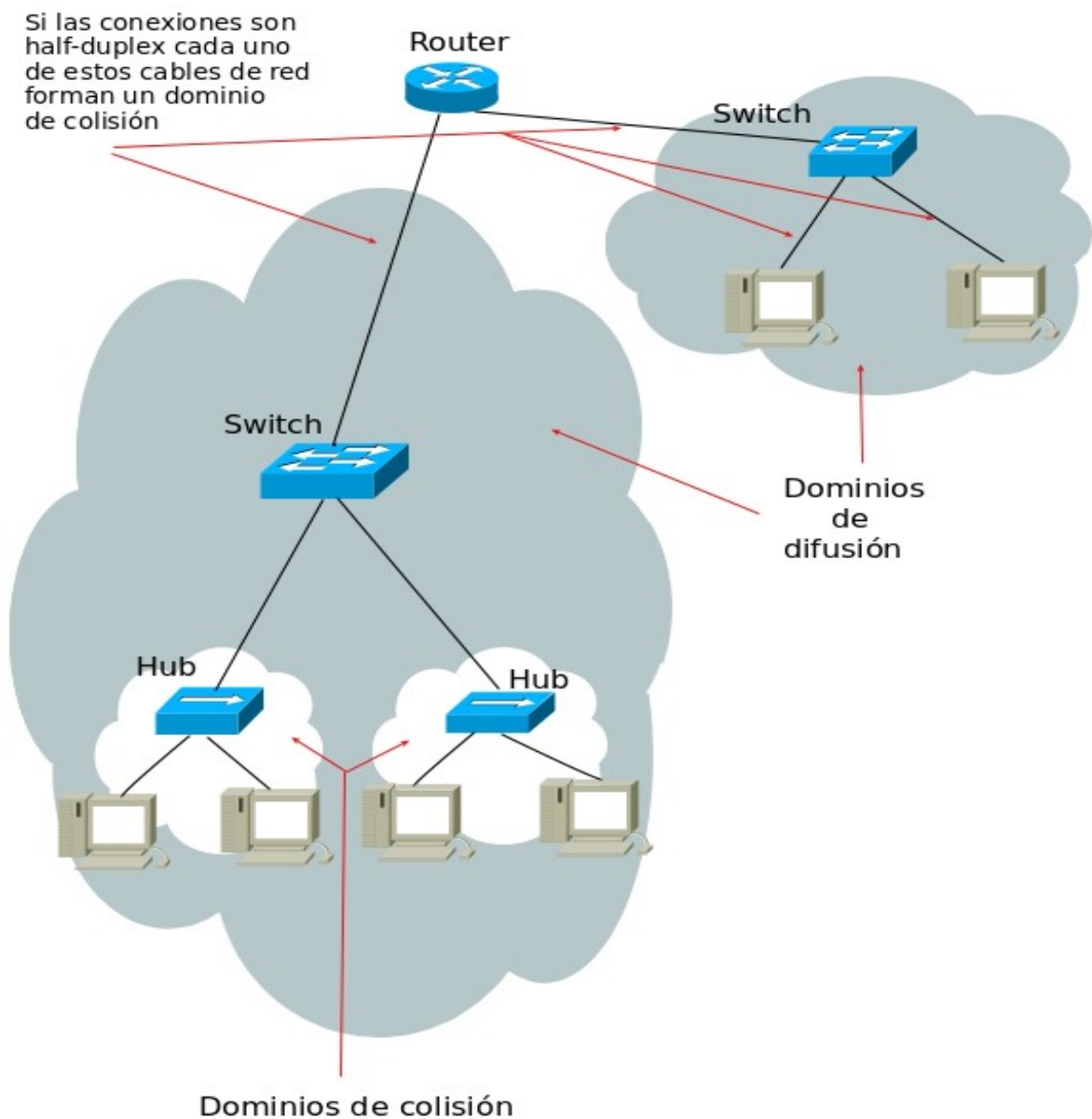
propaga a todos los puertos del conmutador (salvo por el que ha llegado). Por ello se dice que los conmutadores no separan los dominios de difusión.

Un dominio de difusión es aquel por donde se propaga una trama de **broadcast** una vez lanzada al medio.

- Los repetidores, los hubs, los puentes y los switches propagan las tramas de broadcast.
- Los routers no propagan las tramas de difusión.

Ejemplo

Si las conexiones son half-duplex cada uno de estos cables de red forman un dominio de colisión



En la imagen anterior, sólo si las conexiones a los switches son **half duplex**, cada uno de esos cables de red forma un dominio de colisión. Si las conexiones son **full-duplex**, en los cables de conexión de los switches no habría dominios de colisión.