

# Dominio de colisión

Un **dominio de colisión** es un segmento físico de una [red de computadores](#) donde es posible que las tramas puedan "colisionar" (interferir) con otros. Estas colisiones se dan particularmente en el protocolo de red [Ethernet](#).

A medida que aumenta el número de nodos que pueden transmitir en un segmento de red, aumentan las posibilidades de que dos de ellos transmitan a la vez. Esta transmisión simultánea ocasiona una interferencia entre las señales de ambos nodos, que se conoce como *colisión*. Conforme aumenta el número de colisiones disminuye el [rendimiento de la red](#).

Un dominio de colisión puede estar constituido por un solo segmento de cable Ethernet en una Ethernet de medio compartido, o todos los nodos que afluyen a un concentrador Ethernet en una Ethernet de par trenzado, o incluso todos los nodos que afluyen a una red de concentradores y repetidores.

## Dispositivos con dominios de colisión

A partir de las capas del [modelo OSI](#) es posible determinar qué dispositivos extienden o componen los dominios de colisión.

- Los dispositivos de la capa 1 OSI (como los [concentradores](#) y [repetidores](#)) reenvían todos los datos transmitidos en el medio y por lo tanto **extienden** los dominios de colisión.
- Los dispositivos de la capa 2 y 3 OSI (como los [conmutadores](#)) **segmentan** los dominios de colisión.
- Los dispositivos de la capa 3 OSI (como los [routers](#)) segmentan los dominios de colisión y difusión (broadcast).

# Dominio de difusión

El **dominio de difusión** es el conjunto de todos los dispositivos que reciben tramas de *broadcast* que se originan en cualquier dispositivo del conjunto. Los conjuntos de *broadcast* generalmente están limitados por [enrutadores](#), dado que los *routers* no envían tramas de *broadcast*.

Si bien los [switchs](#) filtran la mayoría de las tramas según las [direcciones MAC](#), no hacen lo mismo con las tramas de *broadcast*. Para que otros *switches* de la [LAN](#) obtengan tramas de *broadcast*, estas deben ser reenviadas por *switches*. Una serie de *switches* interconectados forman un **dominio de broadcast simple**.

Solo una entidad de capa 3, como un *router* o una LAN virtual ([VLAN](#)), puede detener un dominio de difusión de capa 3. Los *routers* y las VLAN se utilizan para segmentar los [dominios de colisión](#) y de *broadcast*.

Cuando un *switch* recibe una trama de *broadcast*, la reenvía a cada uno de sus puertos excepto al puerto entrante en el que el *switch* recibió esa trama. Cada dispositivo conectado reconoce la trama de *broadcast* y la procesa. Esto provoca una disminución en la eficacia (ineficiencia) de la red dado que el [ancho de banda](#) se utiliza para propagar el tráfico de *broadcast*.

Cuando se conectan dos *switches*, aumenta el dominio de *broadcast*.

Configurando VLANs se limitan los dominios de difusión.