MÉTODOS DE CONMUTACIÓN

**Store-and-Forward (almacenamiento y retransmisión)**

**Los switches Store-and-Forward** guardan cada trama en un buffer antes del intercambio de información hacia el puerto de salida. Mientras la trama está en el buffer, el switch calcula el CRC y mide el tamaño de la misma. Si el CRC falla, o el tamaño es muy pequeño o muy grande (un cuadro Ethernet tiene entre 64 bytes y 1518 bytes) la trama es descartada. Si todo se encuentra en orden es encaminada hacia el puerto de salida.

Este método asegura operaciones sin error y aumenta la confianza de la red. Pero el tiempo utilizado para guardar y chequear cada trama añade un tiempo de demora importante al procesamiento de las mismas. La demora o (delay) total es proporcional al tamaño de las tramas: cuanto mayor es la trama, mayor será la demora.

**Cut-Through (cortar a través)**

Los Switches Cut-Through fueron diseñados para reducir esta latencia. Esos switches minimizan el delay leyendo sólo los 6 primeros bytes de datos de la trama, que contiene la dirección de destino MAC, e inmediatamente la encaminan.

El problema de este tipo de switch es que no detecta tramas corruptas causadas por colisiones (conocidos como runts), ni errores de CRC. Cuanto mayor sea el número de colisiones en la red, mayor será el ancho de banda que consume al encaminar tramas corruptas.

**Fragment-Free (fragmento libre)**

Existe un segundo tipo de switch cut-through**, los denominados fragment free,**fue proyectado para eliminar este problema. El switch siempre lee los primeros 64 bytes de cada trama, asegurando que tenga por lo menos el tamaño mínimo, y evitando el encaminamiento de runts por la red.

**MÉTODOS DE SWITCHING**

Otra gran diferencia entre bridges y switches es el método que se usa para reenviar frames. Los bridges solo soportan un método, mientras los switches soportan tres. Los métodos son los siguientes:

* Store and forward
* Cut-through
* Fragment free
* **STORE AND FORWARD**

Este método es el más básico. El frame llega al switch, este lo lee completamente, lo almacena en el buffer, calcula el CRC, verifica que sea correcto y lo reenvía al puerto adecuado si es correcto. Si no es correcto, lo elimina. El switch 1900 soporta este sistema. Este es el único sistema que soporta el switch 2950.[↑](http://consultasccna.comoj.com/informacion/brinswi/briswi/metodos.php#_top)

* **CUT THROUGH**

Este sistema es mucho más rápido. En cuanto el frame llega al switch (los bridges no usan este sistema), el switch lee la cabecera del frame. Obtiene de este los 8 bytes de preámbulo y la dirección MAC con 6 bytes más.

En cuanto obtiene esta información, reenvía rápidamente por el puerto adecuado.

LA desventaja de este sistema es que no provee detección de errores y puede enviar frames erróneos.

Existen algunos fabricantes que optan por un método intermedio. Se envían datos hasta que se repiten muchos errores. Entonces e cambia al método Store Forward. Cuando el número de frames erróneos baja, se vuelve al sistema Cut forward. [↑](http://consultasccna.comoj.com/informacion/brinswi/briswi/metodos.php#_top)

El switch 1900 soporta este sistema, pero el 2950 no, aunque éste retransmite muchos más rápido que el 1900.

* **FRAGMENT FREE**

Este es el sistema por defecto en los switches 1900, pero el 2950 no soporta este sistema, aunque éste retransmite muchos más rápido que el 1900.

Este método e s la mejora del Cut forward, con la única diferencia de que no lee únicamente los 14 bytes de la cabecera, sino que lee los primeros 64(mínimo tamaño para un frame Ethernet).

De  esta manera reduce los frames erróneos de menos de 64 bytes.

Igualmente, este método puede retransmitir frames con CRC erróneo. Es por eso, que algunos fabricantes tienen métodos dinámicos, que saltan de método según los errores que haya. Si hay muchos errores, se escoge el sistema Store Forward. Si los errores descienden, se vuelve al método Fragment free.