

DIFERENCIAS ENTRE LOS DIFERENTES DISPOSITIVOS DE INTERCONEXION DE REDES.

Hubs frente a Switchs

Un Hub como su nombre indica, es un concentrador multipuerto al que puedes conectar diferentes dispositivos. Suele utilizarse en redes locales domésticas para conectar distintos dispositivos en una red informática. Verás que hay unos cuantos puertos para conectar dispositivos en red. Cuando lo haces, la señal que el hub recibe a través de la estación (un ordenador) podrá llegar también a los demás dispositivos conectados.

El problema es que la señal se transmite a través de todos los puertos. Si un hub pongamos que tiene 7 puertos, se está transmitiendo a todos a la vez, estén o no encendidos los dispositivos. Esto es algo que tiene sus desventajas, ya que puede generar colisiones si hay más de un equipo encendido.

Además, si conectan dispositivos que van más o menos rápido (por ejemplo, un ordenador y una impresora), el hub se adapta al que tiene menor velocidad de la red. Por eso el hub o “concentrador” está en desuso, aunque todavía se utiliza en redes domésticas.

A diferencia del hub, el switch (conmutador) puede detectar qué dispositivos están conectados, de manera que sólo transmite la señal a los que están activos. También es capaz de reconocer las direcciones MAC de los dispositivos, por lo que al conectarlos puede saber cuáles son más rápidos y más lentos, de forma que posee un mejor funcionamiento en cuanto a la velocidad y el rendimiento.

Eso permite que podamos utilizarlos para redes informáticas más complicadas, como una red en estrella con cable estructurado en la que se conecten diferentes redes de ordenadores.

En cualquiera de los casos, siempre que se vayan a crear redes informáticas en la empresa con varios dispositivos, suele ser más recomendable el uso de un switch o conmutador.

Bridges frente a Switchs

La diferencia más importante entre un bridge y un conmutador es que los bridges normalmente tienen un número pequeño de interfaces (de dos a cuatro), mientras que los switches pueden llegar a tener docenas; por tanto, este último necesita un diseño de prestaciones elevadas.

Bridges frente a Hubs

La principal diferencia entre un bridge y un hub es que el segundo repite todas las tramas con cualquier destino para el resto de los nodos conectado; en cambio el primero sólo reenvía las tramas pertenecientes a cada segmento. De esta forma se aíslan dominios de colisión mejorando el rendimiento de las redes interconectadas: se disminuye el tráfico inútil, permite un mayor caudal de transmisión, proporciona mayor cobertura geográfica y permite dar servicio a más dispositivos.

Bridges frente a Routers

Tanto un bridge como un router son dispositivos que se utilizan para encaminar datos, pero lo hacen de diferente manera. Los bridges operan en la capa 2 (nivel de enlace de datos), mientras que los routers lo hacen en la capa 3 (nivel de red) del modelo OSI. Es decir, el bridge toma sus

decisiones sobre la base de la dirección MAC y el router lo harán a partir de una dirección IP. Esto se traduce en que los bridges no son capaces de discernir entre subredes, mientras que los routers sí lo son. Cuando se diseña una red se puede optar por múltiples opciones, como juntar varios segmentos mediante un bridge o dividirla en subredes e interconectarla mediante routers. Para este último caso, si un equipo conectado a una subred se mueve físicamente a otra subred, ha de cambiarse la IP para tener conexión. Sin embargo, si un equipo se mueve dentro de una red conectada mediante bridges no haría falta reconfigurar nada.

Router frente a Gateway

Los términos router (enrutador) y gateway (puerta de enlace) pueden ser confusos. Para clarificar las similitudes y diferencias entre estos equipos (los Gateways y los router) a continuación vamos a comentar diversas características que los definen.

Antes de hablar sobre las diferencias, es necesario entender que tienen en común estos dispositivos. Ambos operan a diferentes niveles de la red y ambos están diseñados para regular el tráfico entre dos o más redes separadas.

Router:

En cuanto a las diferencias, un router es un dispositivo de red que integra dos o más redes, a la vez que controla el tráfico de datos sobre la red externa global (Internet). Por ejemplo, permitiendo el control o el cerrar los puertos de entrada y de salida a nuestra red. Otra función principal es asegurarse que los paquetes llegan a su destino o son enviados a las direcciones correctas.

En términos de redes, un router es un dispositivo de capa 3 (capa de red). Los routers también pueden utilizarse para segmentar el tráfico en redes corporativas. Esta característica es útil en redes muy grandes cuando es necesario reducir la cantidad de tráfico que fluye a través de la red.

Con esta función se permite crear grupos de redes dentro de una empresa, así gracias al router, se puede dividir la red en segmentos y permitir sólo el tráfico que está específicamente destinado a un segmento pase a través del router.

Los router son conocidos por todo el mundo, ya que en su versión más básica son los dispositivos que tenemos en el entorno doméstico para conectarnos a Internet con el ADSL.

Gateway:

Cuando hablamos de gateway nos referimos a cualquier punto de conexión o nodo en una red que provee acceso a otra con protocolos y arquitecturas diferentes.

Aunque puede utilizarse de la misma forma que el router para reducir el tráfico de una red, lo más habitual es usarlo para comunicar entornos, protocolos y arquitecturas diferentes. Por lo tanto, dependiendo del nivel de red y entorno en el que estemos trabajando, un gateway puede ser utilizado para diferentes finalidades, aunque la básica es la conexión de salida con redes externas.

Por ejemplo, un servidor proxy sería un gateway para la red conectada. En el caso de una red conectada a Internet (como la doméstica o la de la empresa), el servidor del Proveedor de Internet (Telefónica, Vodafone, o el que sea) es el gateway.

Hay que comentar, que el router en el caso domestico anterior, también realiza una conexión como Gateway directamente al servidor del proveedor de Internet, es una conexión de 1 a 1.