



PUNTO **NEUTRO**. PUNTOS **NEUTROS** EN ESPAÑA



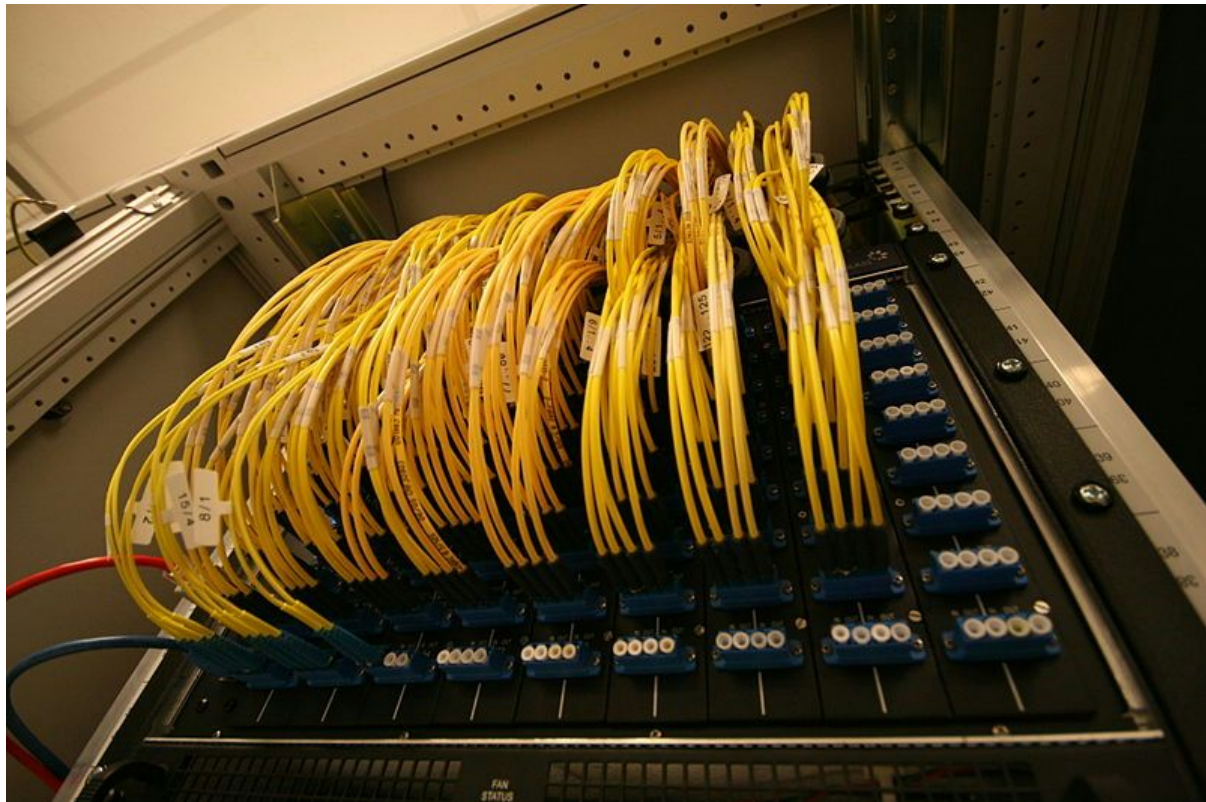


ÍNDICE

1.	Concepto.	Página 3
2.	Finalidad.	Página 4
3.	Principio de neutralidad	Página 5
4.	Evolución.	Página 6
5.	Clasificación.	Página 7
6.	Funcionamiento.	Página 7
7.	Puntos neutros en España.	Página 8
8.	Referencias.	Página 10

1. Concepto.

Un punto de intercambio de Internet o punto neutro, es una infraestructura física donde los diferentes PSI (Proveedores de Servicios de Internet) conectan y comparten el tráfico de Internet entre sus redes mediante acuerdos.



Esto reduce la cantidad de tráfico que un PSI debe transferir a su proveedor de conectividad, lo que reduce el coste promedio por bit. Además, el aumento de nuevas rutas "aprendidas" a través del punto neutro mejora la eficiencia de enrutamiento y la tolerancia a fallos.



2. Finalidad.

El principal objetivo de un punto neutro es permitir que las redes se interconecten directamente, en lugar de hacerlo a través de otras redes. Las principales ventajas de la interconexión directa son el coste, la latencia y el ancho de banda.

La interconexión directa, evita que los datos de dos redes situadas en la misma ciudad tengan necesidad de viajar a otras ciudades para pasar de una red a otra, lo que reduce la latencia y el coste.

Cuando hacemos una petición, ese paquete viaja por toda la red buscando la máquina a la que nos queremos conectar. Los puntos neutros facilitan esta búsqueda teniendo pudiendo tener conexión directa con la máquina, lo que se traduce como que nuestro paquete viajará al punto neutro que estará conectado con esta máquina y no por toda la red.



Por ejemplo, si queremos hacer un viaje en avión a un destino concreto pero no existe vuelo directo desde nuestro origen, tendremos que hacer escala a un lugar que nos facilite llegar a nuestro destino. En este ejemplo el lugar de escala sería una analogía del punto neutro.



3. Principio de neutralidad.

El principio de neutralidad consiste en que todo paquete debe tener la misma prioridad, independientemente de su origen o tipo. Este principio se aplica en los puntos neutros y toda la red.



Los puntos neutros son gestionados por empresas independientes, es decir, no vinculadas directamente con los PSI. El principio de neutralidad se basa en cobrar un alquiler por la gestión, uso y mantenimiento de estos puntos para los proveedores que se conecten a él.

4. Evolución.

Un punto neutro consiste, normalmente, en uno o más conmutadores de red, a los que se conectan cada uno de los PSI. Antes que los conmutadores existieran, los puntos neutros consistían en el uso de hubs FOIRL (Fiber optic inter-repeater link) o redes FDDI.



Posteriormente, en 1993 y 1994, se usaron conmutadores Ethernet y FDDI.



En la actualidad los puntos neutros consisten en uno o varios switches a los que se conectan cada uno de los PSI.





5. Clasificación.

Los puntos neutros han adoptado varios modelos institucionales. Pueden clasificarse en cuatro categorías:

1. Asociaciones industriales de PSI sin fines de lucro.
2. Compañías comerciales con fines de lucro neutrales en cuanto al operador.
3. Universidades y organismos gubernamentales.
4. Asociaciones informales de redes.

6. Funcionamiento.

Los PSI eligen anunciar rutas a través de la relación de interconexión, ya sean rutas a sus propias direcciones o rutas a direcciones de otros PSI a los que se conectan. Pueden aplicar filtrado de rutas, aceptar esas rutas, y enrutar el tráfico en consecuencia, o hacer caso omiso de esas rutas, y utilizar otras vías para llegar a esas direcciones.

Un punto neutro también actúa como un enlace de respaldo. Si el enlace directo a través de un PSI falla, el tráfico se distribuirá a través del punto neutro.



7. Puntos neutros en España.

Europa es el continente con más puntos neutros del planeta entero. En la siguiente imagen se puede observar su distribución por el territorio y podemos ver que nuestro país no es de los que cuentan con mayor número de este tipo de infraestructuras.



Actualmente en España existen cuatro puntos neutros: Galnix en Santiago de Compostela, EuskoNIX en Bilbao, CATNIX en Barcelona y ESpanix en Madrid.





El más importante de España es ESpanix, una organización sin ánimo de lucro que gestiona y mantiene un punto neutro de telecomunicaciones a nivel nacional.



“Cada PSI asociado es responsable de la instalación, mantenimiento y correcto funcionamiento del medio de acceso y el enrutador necesarios para la conexión a Espanix. Además, todos los socios se encuentran sujetos a políticas de buena conducta, no pudiendo realizar acciones que se consideren ilegales o que vayan en detrimento del uso del punto neutro por parte de otros proveedores y calidad, teniendo, entre otras, la obligación de no exceder en un 5% el número de paquetes perdidos durante dos meses consecutivos.” - ESpanix.

La infraestructura física de Espanix está en Madrid, en el Centro de procesamiento de datos de Banesto. La empresa encargada del soporte técnico y la gestión de la infraestructura común a todos los socios es Produban.



8. Referencias.

- https://es.wikipedia.org/wiki/Punto_neutro:
 - Global Internet Exchange Points / BGP Peering Points / IXP». BGP: the Border Gateway Protocol Advanced Internet Routing Resources. Bgp4.as. 20 de octubre de 2011. Consultado el 22 de noviembre de 2011.
 - Ryan, Patrick S. and Gerson, Jason (11 de agosto de 2012). A Primer on Internet Exchange Points for Policymakers and Non-Engineers. Social Science Research Network (SSRN).
 - Jensen, Mike. Promoción del uso de Puntos de Intercambio de Tráfico: Una guía para los Aspectos Técnicos, Normativos y de Gestión. Informes de la Internet Society.
 - Fujitsu España Services (17 de febrero de 2003). «Spain Internet Software Consortium y Espanix desarrollarán e Instalarán conjuntamente un Servidor Primario de Dominios en España». Consultado el 26 de enero de 2015.
 - BCnet (4 de junio de 2009). «Transit Exchange helps Novus Entertainment Save on Internet Costs and Improve Performance». How R&E networks can help small business. Bill St. Arnaud. Consultado el 11 de septiembre de 2012.
- <http://www.xatakaon.com/tecnologia-de-redes/como-funciona-internet-que-es-un-punto-neutro>
- http://wikitel.info/wiki/Punto_neutro
- <https://es.wikipedia.org/wiki/ESPANIX>
 - Fujitsu España Services (17 de febrero de 2003). «Spain Internet Software Consortium y Espanix desarrollarán e Instalarán conjuntamente un Servidor Primario de Dominios en España». Consultado el 26 de enero de 2015.
 - Espanix (20 de abril de 2004). «Noticias Espanix». Consultado el 26 de enero de 2015.
 - BusinessWire (5 de diciembre de 2006). «Espanix Selects Terremark's NAP de las Americas-Madrid as the First Remote Point of Access to Expand Its Mission-Critical Infrastructure» (en inglés). Consultado el 26 de enero de 2015.
- <http://www.ixptoolkit.org/>
- <http://www.galnix.net/>
- <http://www.euskonix.com/principal.html>
- <http://www.catnix.net/>
- <http://www.espanix.net/>