

**Dirección General de Educación Superior Tecnológica**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SALINA CRUZ**

## UNIDAD 3: enrutamiento

**ACTIVIDAD: investigación de enrutamiento**

**MATERIA: fundamentos de redes**

**CATEDRÁTICO:**

*MC. ROMÁN NÁJERA SUSANA MÓNICA*

**ALUMNO: Leonardo zarate lópez**

**SEMESTRE Y GRUPO:**

5E

**CARRERA:**

INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES

*PUERTO DE SALINA CRUZ OAXACA, A 31 DE OCTUBRE DE 2014*

**INDICE**

[INTRODUCCION 2](#_Toc402335709)

[ENRUTAMIENTO 3](#_Toc402335710)

[CONCLUCIÓN 6](#_Toc402335711)

[PAGINAS CONSULTADAS 7](#_Toc402335719)

# INTRODUCCION

Este trabajo nos da a conocer las redes de computadoras, como son enrutamiento (o routing o encaminamiento) se refiere a la selección del camino en una red de computadoras por donde se envían datos.

Puedo decir que el enrutamiento es la función de examinar un camino entre todas las posibles en una red de paquetes que tienen una gran conectividad, tratando de descubrir la mejor ruta posible.

En pocas palabras, el enrutamiento es el proceso de reenviar paquetes entre dos redes conectadas. En cuanto a las redes basadas en TCP/IP, el enrutamiento forma parte del Protocolo Internet (IP) y se utiliza junto con otros servicios de protocolo de red para proporcionar capacidades de reenvío entre hosts que se encuentran en segmentos de red distintos dentro de una red basada en un TCP/IP más grande.

# ENRUTAMIENTO

Se aplica a: Windows Server 2003, Windows Server 2003 R2, Windows Server 2003 with SP1, Windows Server 2003 with SP2

Encaminamiento (o enrutamiento, ruteo) es la función de buscar un camino entre todos los posibles en una red de paquetes cuyas [topologías](http://es.wikipedia.org/wiki/Topolog%C3%ADa) poseen una gran conectividad. Dado que se trata de encontrar la mejor ruta posible, lo primero será definir qué se entiende por mejor ruta y en consecuencia cuál es la métrica que se debe utilizar para medirla.

Enrutamiento IP

En términos generales, el enrutamiento es el proceso de reenviar paquetes entre dos redes conectadas. En cuanto a las redes basadas en TCP/IP, el enrutamiento forma parte del Protocolo Internet (IP) y se utiliza junto con otros servicios de protocolo de red para proporcionar capacidades de reenvío entre hosts que se encuentran en segmentos de red distintos dentro de una red basada en un TCP/IP más grande.

IP es la "oficina de correos" del protocolo TCP/IP, donde se ordenan y entregan los datos IP. Cada paquete entrante o saliente se denomina datagrama IP. Un datagrama IP contiene dos direcciones IP: la dirección de origen del host que realiza el envío y la dirección de destino del host receptor. A diferencia de las direcciones de hardware, las direcciones IP de un datagrama siguen siendo las mismas durante su transmisión a través de una red TCP/IP.

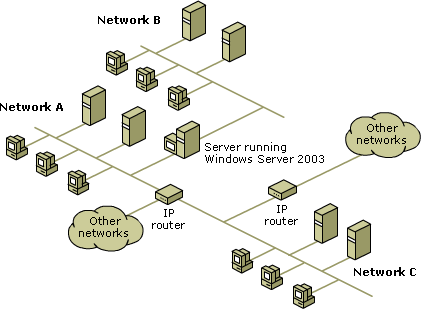
El enrutamiento es la función principal de IP. Los datagramas IP se intercambian y procesan en cada host mediante IP en el nivel de Internet.

Por encima del nivel IP, los servicios de transporte del host de origen transmiten los datos en forma de segmentos TCP o mensajes UDP al nivel IP. El nivel IP ensambla los datagramas IP con la información de las direcciones de origen y destino, que se utiliza para enrutar los datos a través de la red. A continuación, el nivel IP transmite los datagramas al nivel de interfaz de red. En este nivel, los servicios de vínculos de datos convierten los datagramas IP en tramas para la transmisión en una red física a través de medios específicos de la red. Este proceso se produce en el orden inverso en el host de destino.

Cada datagrama IP contiene una dirección IP de origen y de destino. En cada host, los servicios del nivel IP examinan la dirección de destino de cada datagrama, comparan esta dirección con una tabla de enrutamiento mantenida localmente y, después, deciden qué acción de reenvío se debe realizar. Los enrutadores IP están conectados a dos o más segmentos de red IP habilitados para reenviar paquetes entre ellos. Las siguientes secciones tratan con más detalle los enrutadores IP y el uso de tablas de enrutamiento.

Enrutadores IP

Los segmentos de red TCP/IP están conectados entre sí mediante enrutadores IP, que son los dispositivos que transmiten los datagramas IP desde un segmento de red a otro. Este proceso se conoce como enrutamiento IP y se muestra en la siguiente ilustración.



Los enrutadores IP proporcionan el medio principal para unir dos o más segmentos de red IP separados físicamente. Todos los enrutadores IP comparten dos características fundamentales:

* Los enrutadores IP son de hosts múltiples.

Un equipo de hosts múltiples es un host de red que utiliza dos o más interfaces de conexión de red para conectarse a cada segmento de red separado físicamente.

* Los enrutadores IP permiten el reenvío de paquetes a otros hosts TCP/IP.   
  Los enrutadores IP se diferencian de otros hosts multitarjeta en una característica importante: un enrutador IP debe ser capaz de reenviar la comunicación basada en IP entre redes para otros hosts de la red IP.

Los enrutadores IP se pueden implementar mediante varios productos de hardware y software posibles. Comúnmente se utilizan enrutadores basados en hardware (dispositivos de hardware dedicados que ejecutan software especializado). Además, se pueden utilizar soluciones de enrutamiento basadas en software, como los servicios de enrutamiento y acceso remoto.

Para obtener información acerca del enrutamiento IP con los servicios de enrutamiento y acceso remoto, vea [Enrutamiento](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc781568(v=ws.10).aspx).

Independientemente del tipo de enrutadores IP que utilice, todo el enrutamiento IP está basado en el uso de una tabla de enrutamiento para la comunicación entre los segmentos de red.

Tablas de **Enrutamiento**

Los routers utilizan las tablas de enrutamiento para mantener una lista actualizada que contiene información sobre las rutas.

Las entradas en la tabla de enrutamiento también pueden añadirse de forma manual, pero son más difíciles de mantener si la red sufre muchos cambios o es muy grande.

# CONCLUCIÓN

Para lograr sus objetivos la capa de red debe conocer la topología de la subred de comunicación y escoger aquella ruta más adecuada para cumplir con su cometido.

El protocolo que reside en cada uno de los routers dentro de una red, mediante distintas evaluaciones, calcula la mejor trayectoria a utilizar.

Después de realizarse un análisis cualitativo de todos los algoritmos de enrutamiento se puede ver que no existe aquél que ante cualquier circunstancia sea el que mejor resuelva siempre el problema del encaminamiento. Sólo dependerá de qué recurso o criterio se elija como prioritario para el envío de los paquetes de datos.

Es el caso del enrutamiento por vector de distancias, que se preocupa prioritariamente por el nº de saltos (routers), mientras que el enrutamiento por estado de enlace se preocupa principalmente del estado de las interfaces que el router soporta; y es de ahí su nombre “estado de enlace”.

Otra característica que ha sido descripta y que es de suma importancia de los protocolos de enrutamiento, es si deben rutear dentro o fuera de la subred donde se encuentran. Los protocolos de enrutamiento internos se utilizan para actualizar routers bajo el control de un sistema autónomo; mientras que los exteriores se emplean para permitir que dos redes con distintos sistemas autónomos se comuniquen; el ejemplo

Más actual es el de Internet: OSPF para ruteo interno, BGP para externo.

El estudio de los protocolos de la capa de red está en permanente evolución, siendo un tema de gran interés y expectativa de futuros desarrollos teniendo presente la continua evolución de las redes de comunicaciones de datos, cada vez sometidas a mayores requerimientos en cuanto a sus prestaciones, las que están directamente relacionadas con el desempeño de los protocolos de red.

# PAGINAS CONSULTADAS

Internet. Internet en línea, pagina consultada el 25 de octubre del 2014 disponible en: <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc785246(v=ws.10).aspx>

Enrutamiento. Internet en línea, pagina consultada el 25 de octubre del 2014 disponible en: <http://librosweb.es/symfony/capitulo_9/que_es_el_enrutamiento.html>

BLOG. Internet en línea, pagina consultada el 25 de octubre del 2014 disponible en: <http://www.academica.mx/blogs/protocolos-enrutamiento>