

Dirección General de Educación Superior Tecnológica
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SALINA CRUZ

UNIDAD 5:

TABLA DE ENRUTAMIENTO Y PROTOCOLO EIGRP

ACTIVIDAD:

SINTESIS "TABLA DE ENRUTAMIENTO Y PROTOCOLO EIGRP"

MATERIA:

FUNDAMENTOS DE REDES

DOCENTE:

ROMAN NAJERA SUSANA MONICA

ALUMNO:

ALVAREZ CAMERA JESÚS ALBERTO

SEMESTRE Y GRUPO:

6E

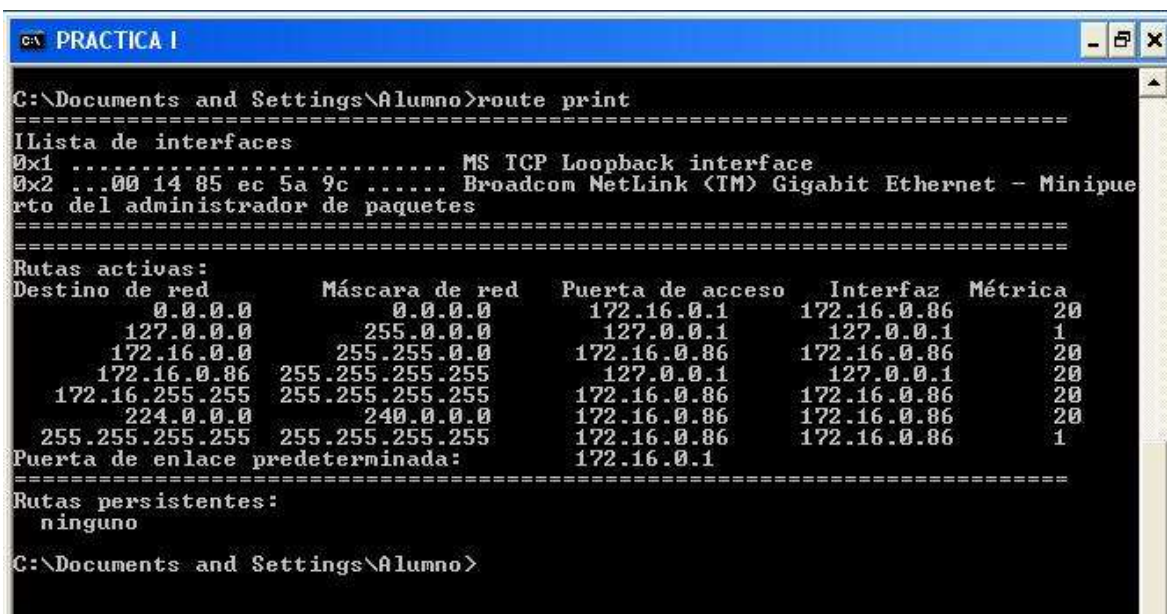
CARRERA:

**INGRÍA. EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS
COMUNICACIONES**

SALINA CRUZ, OAXACA MAYO DEL 2014

Tabla de Ruteo

También conocido como una tabla de enrutamiento, es un documento electrónico que almacena las rutas a los diferentes nodos en una red informática. Los nodos pueden ser cualquier tipo de dispositivo electrónico conectado a la red. La Tabla de encaminamiento generalmente se almacena en un router o en una red en forma de una base de datos o archivo. Cuando los datos deben ser enviados desde un nodo a otro de la red, se hace referencia a la tabla de encaminamiento con el fin de encontrar la mejor ruta para la transferencia de datos.



```
C:\Documents and Settings\Alumno>route print
=====
Lista de interfaces
0x1 ..... MS TCP Loopback interface
0x2 ...00 14 85 ec 5a 9c ..... Broadcom NetLink (TM) Gigabit Ethernet - Minipue
rto del administrador de paquetes
=====
Rutas activas:
Destino de red      Máscara de red      Puerta de acceso    Interfaz  Métrica
0.0.0.0             0.0.0.0             172.16.0.1         172.16.0.86  20
127.0.0.0           255.0.0.0           127.0.0.1         127.0.0.1   1
172.16.0.0          255.255.0.0         172.16.0.86       172.16.0.86  20
172.16.0.86         255.255.255.255    127.0.0.1         127.0.0.1   20
172.16.255.255     255.255.255.255    172.16.0.86       172.16.0.86  20
224.0.0.0           240.0.0.0           172.16.0.86       172.16.0.86  20
255.255.255.255    255.255.255.255    172.16.0.86       172.16.0.86  1
Puerta de enlace predeterminada: 172.16.0.1
=====
Rutas persistentes:
ninguno
C:\Documents and Settings\Alumno>
```

Las tablas de encaminamiento generalmente pueden mantenerse manualmente cuando la red es pequeña y estática. Las mismas, para todos los dispositivos de red no cambian hasta que el administrador de la red los cambie manualmente. En el encaminamiento dinámico, los dispositivos automáticamente construyen y mantienen sus propias tablas de encaminamiento. Lo hacen mediante el intercambio de información relativa a la topología de red utilizando protocolos de encaminamiento. Esto permite a los dispositivos de la red adaptarse automáticamente a los cambios dentro de la red, como fallos y congestión cuando se produzcan.

➤ Tipos de enrutamiento:

Tipo de enrutamiento	Recomendado para
Estático	Hosts y redes de tamaño reducido que obtienen las rutas de un enrutador predeterminado, y enrutadores predeterminados que sólo necesitan conocer uno o dos enrutadores en los siguientes saltos.
Dinámico	Interredes de mayor tamaño, enrutadores en redes locales con múltiples hosts y hosts de sistemas autónomos de gran tamaño. El enrutamiento dinámico es la mejor opción para los sistemas en la mayoría de las redes.
Estático y dinámico combinados	Enrutadores que conectan una red con enrutamiento estático y una red con enrutamiento dinámico, y enrutadores de límite que conectan un sistema autónomo interior con redes externas. La combinación del enrutamiento estático y dinámico en un sistema es una práctica habitual.

➤ Ejemplo y componentes de una tabla de ruteo

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
IPu4 Tabla de enrutamiento
=====
Rutas activas:
Destino de red      Máscara de red    Puerta de enlace  Interfaz  Métrica
0.0.0.0             0.0.0.0           192.168.1.1       192.168.1.18  20
127.0.0.0           255.0.0.0         En vínculo         127.0.0.1     306
127.0.0.1           255.255.255.255   En vínculo         127.0.0.1     306
127.255.255.255     255.255.255.255   En vínculo         127.0.0.1     306
192.168.1.0         255.255.255.0     En vínculo         192.168.1.18  276
192.168.1.18       255.255.255.255   En vínculo         192.168.1.18  276
192.168.1.255      255.255.255.255   En vínculo         192.168.1.18  276
224.0.0.0           240.0.0.0         En vínculo         127.0.0.1     306
224.0.0.0           240.0.0.0         En vínculo         192.168.1.18  276
255.255.255.255     255.255.255.255   En vínculo         127.0.0.1     306
255.255.255.255     255.255.255.255   En vínculo         192.168.1.18  276
=====
Rutas persistentes:
Dirección de red   Máscara de red    Dirección de puerta de enlace  Métrica
0.0.0.0            0.0.0.0           5.0.0.1  Predeterminada
0.0.0.0            0.0.0.0           5.0.0.1  Predeterminada
=====
IPu6 Tabla de enrutamiento
=====
Rutas activas:

```

PROTOCOLO EIGRP (Protocolo de enrutamiento de Gateway interior mejorado)

Es un protocolo de encaminamiento vector distancia avanzado, propiedad de Cisco Systems, que ofrece lo mejor de los algoritmos de vector de distancias y del estado de enlace. Se considera un protocolo avanzado que se basa en las características normalmente asociadas con los protocolos del estado de enlace. Algunas de las mejores funciones de OSPF, como las actualizaciones parciales y la detección de vecinos, se usan de forma similar con EIGRP. Aunque no garantiza el uso de la mejor ruta, es bastante usado porque EIGRP es algo más fácil de configurar que OSPF. EIGRP mejora las propiedades de convergencia y opera con mayor eficiencia que IGRP. Esto permite que una red tenga una arquitectura mejorada y pueda mantener las inversiones actuales en IGRP. EIGRP al igual que IGRP usa el siguiente cálculo de métrica:

➤ **Características:**

- 1- Protocolo de transporte confiable (RTP).
- 2- Actualizaciones Limitadas.
- 3- Algoritmo de actualización por difusión (DUAL).
- 4- Establecimiento por adyacencias.
- 5- Tablas de vecinos y topología.

➤ **Tipos de tablas EIGRP:**

- Tabla de vecinos:

Cada router EIGRP mantiene una tabla de vecinos que enumera a los Routers adyacentes. Esta tabla puede compararse con la base de datos de adyacencia utilizada por OSPF. Existe una tabla de vecinos por cada protocolo que admite EIGRP.

- Tabla de topología:

La tabla de topología se compone de todas las tablas de encaminamiento EIGRP recibidas de los vecinos. EIGRP toma la información proporcionada en la tabla de vecinos y la tabla de topología y calcula las rutas de menor costo hacia cada destino. EIGRP rastrea esta información para que los Routers EIGRP puedan identificar y conmutar a rutas alternativas rápidamente. La información que el router recibe de los vecinos se utiliza para determinar la ruta del sucesor, que es el término utilizado para identificar la ruta principal o la mejor. Esta información también se introduce a la tabla de topología.

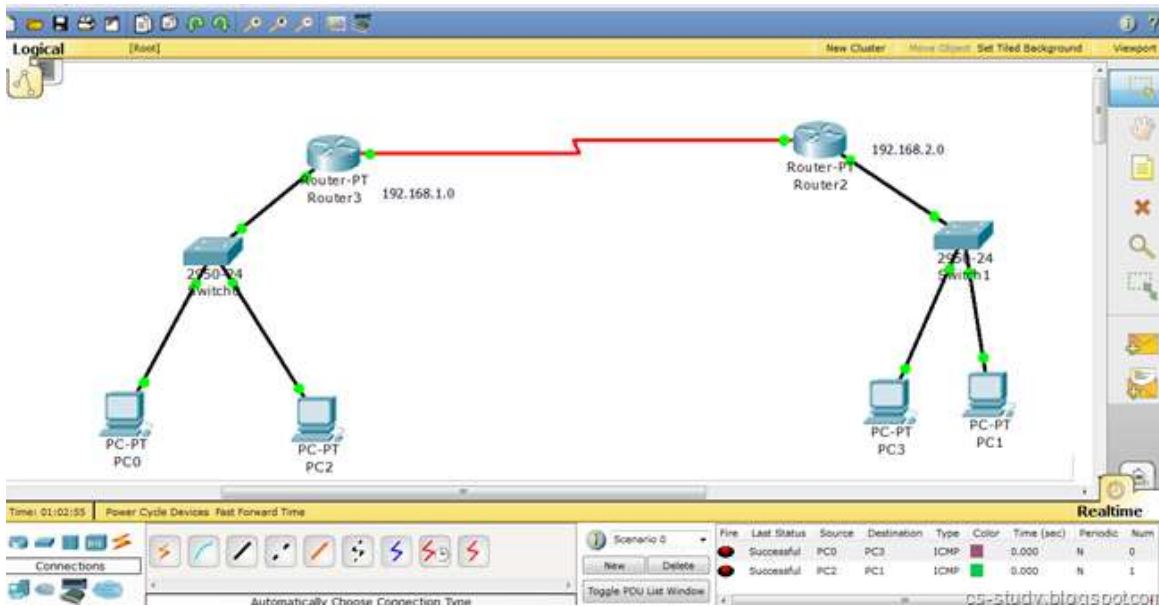
- Tabla de encaminamiento:

La tabla de encaminamiento EIGRP contiene las mejores rutas hacia un destino. Esta información se recupera de la tabla de topología. Los Routers EIGRP mantienen una tabla de encaminamiento por cada protocolo de red.

➤ **Atributos EIGRP**

- Protocolo vector distancia avanzado.
- Soporta VLSM.
- Soporta sumarización manual en las interfaces necesarias.
- Manda updates parciales.
- Utiliza unicast y multicast en vez de broadcast.
- Soporta varios protocolos de capa 2.
- Utiliza mensajes de HELLO para mantener sus vecindades.
- Utiliza el algoritmo DUAL para determinar sus rutas.
- Utiliza el RTP para garantizar la transferencia de información.
- Tiene módulos independientes para cada protocolo ruteado.

- Representacion de EIGRP en el programa de simulacion de redes Packet Tracer



Fuentes Consultadas

1.- Definición de Router. Internet. En Línea. Página consultada el día 16 de Mayo de 2015. Disponible en:

http://definicion.de/tabla_ruteo/

2.- El protocolo de ruteo: cómo funciona y sus principales características. Redes telemáticas. En Línea. Página consultada el día 16 de Mayo de 2015. Disponible en:

<http://redestelematicas.com/el-protocolo-de-ruteo-como-funciona-y-sus-principales-caracteristicas/>

3.- Tipos de Tablas de ruteo. Osmosis Latina. En Línea. Página consultada el día 16 de Mayo del 2014. Disponible en:

http://www.osmosislatina.com/conectividad/tipos_de_tablas_de_ruteo.html