

Dirección General de Educación Superior Tecnológica
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SALINA CRUZ

UNIDAD 5

ACTIVIDAD:
TABLAS DE RUTEO Y EIGRP

MATERIA:
FUNDAMENTOS DE REDES

DOCENTE:
SUSANA MÓNICA ROMÁN NÁJERA

ALUMNO:
GARCIA IBAÑEZ MARCO ANTONIO

SEMESTRE: 6

GRUPO: E

CARRERA:
ING. EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS
COMUNICACIONES

SALINA CRUZ, OAXACA A 18 DE MAYO 2015.

TABLA DE RUTEO

Una **tabla de encaminamiento**, 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.

Para una amplia red compuesta de un número de nodos y routers, las tablas en todos los encaminadores deben ser coherentes, en su defecto, esto puede crear problemas, especialmente en redes que utilizan el hop-by-hop de encaminamiento en el que el modelo de paquetes de datos puede llegar a ser enviado en un bucle infinito. Los Bucles de encaminamiento siempre han sido un problema recurrente en las redes y uno de los principales objetivos del diseño de protocolos de encaminamiento es el cuidado de evitar estos bucles de encaminamiento.

EIGRP (ENHANCED INTERIOR GATEWAY ROUTING PROTOCOL, 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:

Métrica= $[K1 * \text{ancho de banda} + ((K2 * \text{ancho de banda})/(256-\text{carga})) + (K3 * \text{retardo})] * [K5/(\text{confiabilidad} + K4)]$. (Nota: Debido a que EIGRP utiliza un campo de métrica de 32 bits, a diferencia de IGRP que es de 24, multiplica este valor por 256).

Protocolo de Transporte Confiable (*RTP, que no se confundan con el Real-time Transport Protocol*), que es un protocolo de capa de transporte que garantiza la entrega ordenada de paquetes EIGRP a todos los vecinos. En una red IP, los hosts usan TCP para secuenciar los paquetes y asegurarse de que se entreguen de manera oportuna. La entrega confiable de otra información de encaminamiento puede realmente acelerar la convergencia porque entonces los routers EIGRP no tienen que esperar a que un temporizador expire antes de retransmitir. Con RTP, EIGRP puede realizar envíos en multicast y en unicast a diferentes pares de forma simultánea. Esto maximiza la eficiencia.

Cuando un router detecta que un vecino no está disponible, intenta encontrar rutas alternativas para todas aquellas que en la tabla de encaminamiento están dirigidas a ese vecino.

El heurístico que se emplea para saber si utilizar una ruta de un vecino o no es comparar la distancia factible de la ruta (la que tenía el router antes de perder la conectividad con el vecino) con la distancia informada por cada vecino alternativo. Si un vecino alternativo tiene una distancia informada menor que la distancia factible, significa que está más cerca que el router que calcula el destino y por tanto no puede dar origen a un bucle porque no puede volver al router que recalcula. En este caso se puede usar como encaminamiento alternativo. Si un vecino tiene una distancia informada mayor que la factible, es posible que su camino hacia el destino pase por el router que hace el recálculo, por lo que no es conveniente utilizarla ya que hay la posibilidad de que dé lugar a un bucle de encaminamiento

Cuando no se encuentra un camino alternativo con la información disponible localmente (en terminología EIGRP, no se encuentra un sucesor factible), se desencadena el algoritmo DUAL (*Diffusing Update ALgorithm*), que es el proceso de búsqueda de rutas alternativas de EIGRP.

El proceso simplificado funciona de la siguiente manera:

El router que ha detectado la caída marca la ruta como parte del proceso de recalcu (la marca como *activa*, o perteneciente a un proceso de activo de recalcu, como opuesto al proceso pasivo de recibir las tablas de encaminamiento de los vecinos, el proceso estándar). A continuación, pregunta a todos sus vecinos (menos al que está caído) por una ruta alternativa para llegar a ese destino.

CONCLUSION

A manera de conclusión de estos temas, Una tabla de encaminamiento, también conocido como una tabla de enrutamiento, es un documento electrónico que almacena las rutas a los diferentes nodos en una red informática. Es muy importante que aprendamos a construirlas porque son herramientas muy útiles para nosotros a la hora de hacer simulaciones con redes.

Que EIGRP 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, que también debemos de saber cómo funciona para poder usarlo de manera adecuada.