

Unidad 02 — Redistribución de rutas

Cuando conviven más de un protocolo de ruteo en la misma red (por ejemplo durante una migración, o porque distintas áreas administrativas usan protocolos distintos), cada protocolo desconoce por defecto las rutas del otro. La redistribución permite que un router que hable dos protocolos "inyecte" en uno la información aprendida por el otro. Puede hacerse en un solo sentido (redistribución simple) o en los dos sentidos (redistribución doble), y esta última, si se realiza en más de un punto de interconexión entre las mismas dos redes, puede provocar loops de ruteo — uno de los puntos más preguntados en los exámenes.

Conceptos clave

Redistribución simple

La información conocida por un protocolo se difunde por otro, en un solo sentido. Permite conectividad unidireccional: el host del lado que recibe la redistribución puede llegar al otro lado, pero no al revés.

Redistribución doble

El mecanismo se aplica en los dos sentidos (cada protocolo redistribuye al otro). La conectividad pasa a ser total entre ambas redes.

Loop de ruteo por doble redistribución

Si la doble redistribución entre las mismas dos redes se configura en más de un router (dos puntos de interconexión), un router puede aprender una ruta tanto directamente por su protocolo de origen como, con retraso, por el protocolo redistribuido desde el otro punto. Si esa segunda versión resulta preferida por la métrica/distancia administrativa, se forma un loop.

Distancia Administrativa (D.A.)

Valor que usa el router para elegir entre rutas al mismo destino aprendidas por protocolos distintos: gana la de menor D.A. EIGRP interno (90) es más confiable por defecto que OSPF (110).

auto-summary (EIGRP)

EIGRP es classful por defecto: resume automáticamente en los límites de clase (A/B/C), perdiendo especificidad de subredes. no auto-summary desactiva ese resumen automático.

Ruta externa tipo 2 (E2 / EX)

Ruta redistribuida hacia OSPF (E2) o EIGRP (EX): conserva el costo/métrica que tenía en el momento de ser redistribuida y no lo recalcula al atravesar la red de destino.

Forward metric

En una ruta OSPF externa tipo 2, es el costo interno OSPF hasta el ASBR que redistribuyó la ruta. Solo se usa como desempate entre rutas E2 hacia el mismo destino con igual métrica externa.

Puntos clave para repasar

- Redistribución simple = conectividad en un solo sentido. Redistribución doble = conectividad total.

- Doble redistribución en un solo router: sin riesgo de loop. En dos o más puntos de interconexión entre las mismas redes: riesgo de loop de ruteo.
- Todo redistribute requiere (o toma por defecto) una métrica semilla en el protocolo destino — la métrica original casi siempre se pierde al cruzar de un protocolo a otro.
- EIGRP es classful por defecto (auto-summary encendido): corregir con no auto-summary en cada router para anunciar subredes específicas en vez de resúmenes por clase.
- Fórmula simplificada de métrica EIGRP: $\text{metric} = 256 \times (10^7/\text{bandwidth} + \text{delay})$
- OSPF E2 (type extern 2): la métrica no cambia al atravesar la red OSPF; forward metric = costo interno hasta el ASBR, solo para desempate.
- Comandos típicos: redistribute rip metric 200 · redistribute ospf 100 metric 7 · redistribute static metric 5 · default-information originate metric 250