

۱- مسیریابی فرآیندی برای انتخاب بهترین مسیر انتقال داده در یک شبکه یا از شبکه‌ای به شبکه دیگر در شبکه‌های داخلی و خارجی گفته می‌شود و نقش مؤثری در ارسال داده‌ها در یک شبکه دارد. در شبکه‌های کامپیوتری برای انتقال داده‌ها از شبکه‌ای به شبکه دیگر به وسیله‌ای به نام روتر نیاز دارید. روتر با استفاده از شیوه مسیریابی دستی (استاتیک) و یا با کمک پروتکل‌ها و الگوریتم‌های خاص مسیریابی، مسیرهای درست انتقال داده را یاد می‌گیرد.

۲- یکی از تفاوت‌های مهم بین پروتکل‌های EIGRP و OSPF این است که EIGRP یک پروتکل روتینگ خودکار و وابسته به وزن است، در حالی که OSPF یک پروتکل روتینگ با توزیع دستی است. به عبارت دیگر، EIGRP به صورت خودکار بهترین مسیر را انتخاب می‌کند و وزن‌ها را بر اساس فرمول‌های خاص محاسبه می‌کند، در حالی که OSPF نیازمند تعیین دستی مسیرها و تنظیمات است.

در ضمن، EIGRP از توپولوژی شبکه‌ای به نام DUAL (Diffusing Update Algorithm) برای مدیریت لوپ‌ها و جلوگیری از آن‌ها استفاده می‌کند، در حالی که OSPF از الگوریتم SPF (Shortest Path First) برای محاسبه بهترین مسیر استفاده می‌کند. پروتکل مسیریابی EIGRP از نوع hybrid یا ترکیبی است. EIGRP هم مانند OSPF یک پروتکل Classless بوده پس از vlsn به خوبی پشتیبانی می‌کند. بر عکس OSPF که هیچ محدودیتی در hope count نداریم، در EIGRP نهایتاً تا ۲۵۵ روتر یا hop count می‌توانیم داشته باشیم اما بصورت پیشفرض مقدار ۱۰۰ تنظیم شده است. بنابراین، از جمله تفاوت‌های اصلی بین EIGRP و OSPF می‌توان به نحوه عملکرد، روش محاسبه مسیر، و ابزارهای استفاده شده برای جلوگیری از لوپ اشاره کرد.

۳- یکی از پروتکل‌های مسیریابی قدیمی و ساده است. هر روتر جدول مسیریابی خود را با لیستی از شبکه‌های متصل به خود (Connected Networks) راه اندازی می‌کند. به صورت دوره‌ای، هر روتر کل محتویات جدول مسیریابی خود را در تمام اینترفیس‌های فعال شده با RIP تبلیغ می‌کند. هر زمان که یک روتر RIP چنین تبلیغاتی را دریافت می‌کند، تمام مسیرهای مناسب را در جدول مسیریابی خود قرار می‌دهد و شروع به استفاده از آن برای ارسال بسته‌ها می‌کند. این فرایند تضمین می‌کند که هر شبکه متصل به هر روتر در نهایت برای همه روترها شناخته می‌شود. اگر یک روتر به تبلیغات یک مسیر ادامه ندهد، در نهایت آن مسیر را به پایان می‌رساند و ارسال بسته‌ها را بر روی آن متوقف می‌کند. به عبارت دیگر، RIP یک پروتکل "soft state" است. هر مسیر دارای ویژگی‌ای به نام metric است که "فاصله" تا مقصد مسیر را نشان می‌دهد. هر بار که یک روتر تبلیغ مسیر دریافت می‌کند، metric را افزایش می‌دهد. وقتی تصمیم می‌گیرید کدام یک از دو نسخه مسیری را در جدول مسیریابی برنامه ریزی کنید، مسیرهای کوتاه‌تر را به مسیرهای طولانی ترجیح می‌دهد. حداکثر metric مجاز

توسط RIP ۱۶ است، به این معنی که مسیری غیرقابل دسترسی است. این بدان معناست که پروتکل نمی تواند در شبکه هایی که ممکن است بیش از ۱۵ هاپ به مقصد معین وجود داشته باشد، مقیاس بندی شود. پروتکل مسیریابی RIP همچنین شامل برخی از بهینه سازی های این الگوریتم اساسی برای بهبود ثبات پایگاه داده مسیریابی و حذف حلقه های مسیریابی است. هنگامی که یک روتر تغییر در جدول مسیریابی خود را تشخیص می دهد، یک به روز رسانی فوری "triggered" ارسال می کند. این امر باعث تثبیت جدول مسیریابی و حذف حلقه های مسیریابی می شود. وقتی مشخص شد که مسیری غیرقابل دسترسی است، روترهای RIP آن را فوراً حذف نمی کنند. در عوض، آنها به تبلیغ مسیر با معیار ۱۶ (غیرقابل دسترسی) می پردازند. این امر به شما این اطمینان را می دهد که همسایگان به سرعت مجبور می شوند از مسیرهای غیرقابل دسترسی مطلع شوند، نه اینکه منتظر یک مهلت soft state باشید.

۴- در پروتکل EIGRP روترها بر اساس معیارهای زیر همسایه خود را انتخاب می کنند:

Metric: EIGRP از یک معیار به نام "metric" برای انتخاب بهترین مسیر استفاده می کند. این metric شامل عواملی مانند پهنای باند، تاخیر، جیتر و از دست رفتن بسته ها است. روترها همسایه خود را بر اساس بهترین metric برای رسیدن به هدف انتخاب می کنند.

نزدیکی فیزیکی: روترها همسایه خود را بر اساس نزدیکی فیزیکی به یکدیگر نیز انتخاب می کنند. به عبارت دیگر، روترهایی که در یک شبکه لایه ۲ (مثلاً یک شبکه LAN) با یکدیگر قرار دارند، احتمالاً به عنوان همسایه انتخاب می شوند. آدرس IP روتر و همسایه هایش باید در یک Subnet باشند. این به معنای یکسان بودن Subnet No. و Mask نیست.

پارامترهای تنظیمات: روترها همسایه خود را بر اساس تنظیمات خاص مانند authentication (احراز هویت)، bandwidth (پهنای باند) و delay (تاخیر) نیز انتخاب می کنند. این تنظیمات ممکن است توسط مدیر شبکه تعیین شده باشند. یکسان بودن رمز در صورت پیکربندی احراز هویت در EIGRP.