

1. مسیریابی در شبکه به چه معناست؟

مسیریابی (Routing) فرایندی برای انتخاب بهترین مسیر در شبکه های داخلی و خارجی است و نقش موثری در ارسال داده ها در یک شبکه دارد. پروتکل های مسیریابی میتواند بین انواع مختلفی از شبکه ها، مثل شبکه تلفن و اینترنت برقرار شوند. این مسیریابی میتواند عامل ارسال بسته های منطقی از مبدا به مقصد باشد.

2. مهم ترین تفاوت رو پروتکل OSPF و EIGRP چیست؟

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 می کند و وزن ها را بر اساس فرمول های خاص محاسبه می کند، در حالی که OSPF نیازمند تعیین دستی مسیرها و تنظیمات است. در ضمن، EIGRP از توپولوژی شبکه ای به نام DUAL (Diffusing Update Algorithm) برای مدیریت لوپ ها و جلوگیری از آن ها استفاده می کند، 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 VLSM به خوبی پشتیبانی می کند. بر عکس OSPF که هیچ محدودیتی در hope count نداریم، در EIGRP نهایتاً تا 255 روتر یا hope count می توانیم داشته باشیم اما بصورت پیش فرض مقدار 100 تنظیم شده است. بنابراین، از جمله تفاوت های اصلی بین EIGRP و OSPF می توان به نحوه عملکرد، روش محاسبه مسیر، و ابزار های استفاده شده برای جلوگیری از لوپ اشاره کرد.

3. مراحل استفاده از پروتکل مسیریابی RIP را شرح دهید.

- فعال سازی RIP در مسیریاب ها : ابتدا باید پروتکل RIP را در مسیریاب های مورد نظر فعال کنید . این شامل تنظیماتی مانند انتخاب شبکه هایی که می خواهید RIP را برای آنها فعال کنید و تنظیمات مربوط به ورودی و خروجی RIP است.
- گرفتن و ارسال پیغام : مسیریاب ها به صورت دوره ای پیغام های RIP را به مسیریاب های مجاور ارسال می کنند . این پیغام ها شامل جداول مسیریابی محلی آنها است.
- به روزرسانی جداول مسیریابی : مسیریاب ها پس از دریافت پیغام های RIP ، جداول مسیریابی خود را به روزرسانی می کنند . آنها اطلاعات دریافتی از مسیریاب های دیگر را با جدول مسیریابی محلی خود مقایسه کرده و بهترین مسیر را انتخاب می کنند.
- تبادل اطلاعات به روزرسانی شده : مسیریاب ها پس از به روزرسانی جداول مسیریابی، اطلاعات جدید خود را با مسیریاب های مجاور به اشتراک می گذارند تا اطمینان حاصل شود که همه مسیر یاب ها از تغییرات مسیر آگاه هستند.
- بروزرسانی خودکار : پروتکل RIP برای برقراری بروزرسانی های مسیریابی از الگوریتم های خودکاری استفاده می کند تا مسیرهای بهتر را انتخاب کند و جلوی احتمال ایجاد حلقه در شبکه را بگیرد.

4. در پروتکل EIGRP روترها بر چه اساسی همسایه خود را انتخاب میکنند؟

- EIGRP از یک معیار به نام 'metric' برای انتخاب بهترین مسیر استفاده میکند . این metric شامل عواملی مانند پهنای باند ،تاخیر،جیتر و از دست رفتن بسته ها است. روتر ها همسایه خود را براساس بهترین Metric برای رسیدن به هدف انتخاب میکنند.

- روترها همسایه خود را براساس نزدیکی فیزیکی به یکدیگر نیز انتخاب میکنند. به عبارت دیگر روتر هایی که در یک شبکه لایه 2 به طور مثال LAN با یکدیگر قرار دارند، احتمالاً به عنوان همسایه انتخاب میشوند. آدرس IP روتر و همسایه هاش باید در یک Subnet باشند.
- روترها همسایه خود را براساس تنظیمات خاص مانند احراز هویت ، پهنای باند و تاخیر نیز انتخاب میکنند . این تنظیمات ممکن است توسط مدیر شبکه تعیین شده باشند .