

## سوال اول

مسیر یابی در شبکه به فرایند انتخاب مسیر بهینه برای ارسال اطلاعات از یک نقطه به نقطه دیگر در شبکه اشاره دارد. این فرایند معمولاً بر اساس معیارهایی مانند کمینه کردن زمان، کاهش ترافیک، یا افزایش امنیت انجام می‌شود و می‌تواند به صورت استاتیک یا دینامیک انجام شود.

## سوال دوم

مهمترین تفاوت‌ها بین EIGRP و OSPF این است که :

1. نوع پروتکل:

- OSPF: پروتکل مسیریابی دینامیک و مبتنی بر وضعیت می باشد.

- EIGRP: پروتکل مسیریابی داخلی پیشرفته و تکاملی است .

2. الگوریتم مسیریابی:

- OSPF: از الگوریتم Dijkstra یا (SPF) استفاده می‌کند.

- EIGRP: از الگوریتم Dual استفاده می‌کند.

3. استفاده از پهنای باند:

- OSPF: از تمام پهنای باند موجود استفاده می‌کند.

- EIGRP: تنها از ۵۰٪ پهنای باند استفاده می‌کند.

4. مسیریابی:

- OSPF: فقط از کوتاه ترین مسیر ها استفاده می‌کند.

در کل، هر دو پروتکل OSPF و EIGRP برای مسیریابی در شبکه‌های IP استفاده می‌شوند، اما با توجه به معیارها و نیازهای خاص شبکه، انتخاب بین این دو پروتکل انجام می‌شود.

## سوال سوم

فرآیند استفاده از پروتکل مسیریابی RIP شامل مراحل زیر است:

1. انتشار اطلاعات مسیر:

در این مرحله، مسیریاب‌ها اطلاعات مسیرهای خود را به صورت پیام‌های RIP (Route Advertisement) انتشار می‌دهند. این پیام‌ها شامل آدرس‌های IP و متریک‌ها (معمولاً تعداد هاپ‌ها یا تاخیر) برای هر مسیر می‌باشند.

2. دریافت و پردازش اطلاعات:

- دریافت پیام‌های RIP از مسیریاب‌های دیگر و پردازش اطلاعات مسیریابی دریافتی است.

- مسیریاب‌ها اطلاعات مسیرهای دیگر را در جداول مسیریابی خود ذخیره می‌کنند و با جدول مسیریابی خود را به روزرسانی می‌کنند.

3. به روزرسانی مسیر:

- در صورت وقوع تغییرات در شبکه، مثلاً اتصال یا قطع شدن ارتباط، تغییرات IP، یا اضافه یا حذف دستگاه‌ها، مسیریاب‌ها جدول مسیریابی خود را به روزرسانی می‌کنند.

4. اعمال سیاست‌های مسیریابی:

- در این مرحله، مسیریاب‌ها ممکن است سیاست‌های خاصی را برای مسیریابی در شبکه خود اعمال کنند، مانند فیلتر کردن مسیرها یا اعمال اولویت‌ها بر اساس ویژگی‌های مختلف مسیریابی.

## سوال چهارم

در پروتکل EIGRP، روترها همسایه خود را بر اساس دو معیار اصلی انتخاب می‌کنند:

1. AS (Autonomous System) Number:

- روترها ابتدا به دنبال روترهای دیگری می‌گردند که به همان Autonomous System (AS) متعلق هستند. به عبارت دیگر، آنها فقط با روترهایی همسایه می‌شوند که در یک AS مشابه قرار دارند.

2. مقادیر K-values:

- EIGRP از مقادیر K-values (یا معیارهای متریک) برای محاسبه معیارهای مسیریابی استفاده می‌کند. این مقادیر توسط مسیریاب‌ها پیکربندی می‌شوند. هنگام انتخاب همسایگی، روترها به دنبال روترهایی می‌گردند که مقادیر K-values مشابه دارند.

با توجه به این دو معیار، روترها همسایه‌های خود را انتخاب می‌کنند تا اطلاعات مسیریابی را با آنها تبادل کنند و جدول مسیریابی خود را به روزرسانی کنند.