

تمرین سری دوم :

1 مسیر یابی در شبکه به معنای فرایند تعیین مسیر مناسب برای انتقال داده‌ها از یک نقطه به نقطه دیگر در یک شبکه است. این فرایند اغلب توسط دستگاه‌هایی به نام روترها انجام می‌شود که اطلاعات را از یک شبکه به دیگری ارسال می‌کنند. مسیر یابی در شبکه‌های کامپیوتری، شامل استفاده از الگوریتم‌ها و پروتکل‌های مختلفی است که به انتخاب مسیرهای بهینه برای ارسال داده‌ها کمک می‌کنند.

2 پروتکل EIGRP با استفاده از الگوریتم دایکسترا، بهینه ترین مسیر را محاسبه می کند. اما OSPF با استفاده از پروتکل LSA یک نقشه کلی از شبکه ترسیم کرده و روترها این نقشه ها را با یکدیگر به اشتراک می گذارند که به این سبب، مسیر یابی در پروتکل OSPF با سرعت بالاتری انجام می شود. از دیگر تفاوت های کلیدی این دو پروتکل پیاده سازی آنهاست که این موضوع در پروتکل EIGRP به مراتب ساده از تر OSPF انجام می شود.

3

1. **تبادل پیام‌های Hello: **

- مسیریاب‌های RIP با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند و به صورت دوره‌ای پیام‌های Hello را ارسال می‌کنند تا ارتباط مسیریاب‌ها را بررسی کنند و اطمینان حاصل کنند که همه مسیریاب‌ها هنوز فعال هستند.

2. **انتشار جداول مسیریابی: **

- هر مسیریاب RIP لیستی از شبکه‌های موجود در شبکه را نگه داری می‌کند و اطلاعات مسیریابی خود را در جدول مسیریابی ذخیره می‌کند.

- مسیریاب RIP این اطلاعات را به دیگر مسیریاب‌ها انتشار می‌دهد تا همه مسیریاب‌ها بتوانند اطلاعات مسیریابی دقیقی از شبکه داشته باشند.

3. **بروزرسانی جداول مسیریابی: **

- مسیریاب‌ها در بازه‌های زمانی مشخص شده، جداول مسیریابی خود را بروزرسانی می‌کنند. این بروزرسانی‌ها به صورت دوره‌ای انجام می‌شوند و مسیریاب‌ها اطلاعات مسیریابی جدید را از همسایه‌های خود دریافت می‌کنند.

4. **انتخاب مسیر بهتر**:

- هر مسیریاب RIP اطلاعات مسیریابی دریافتی را بررسی کرده و بر اساس معیارهای خود (معمولاً تعداد پرهاپها یا تاخیر) بهترین مسیر برای ارسال بسته‌ها را انتخاب می‌کند.

5. **انتشار به‌روزرسانی‌های مسیریابی**:

- در صورت تغییرات در توپولوژی شبکه، مسیریاب‌ها نیاز به ارسال به‌روزرسانی‌های مسیریابی دارند تا همه مسیریاب‌ها اطلاعات جدید را داشته باشند و بهترین مسیر برای ارسال داده‌ها انتخاب شود.

4 در پروتکل EIGRP، روترها بر اساس فرایندی به نام Neighbor Discovery همسایگان خود را انتخاب می‌کنند. در این فرایند، روترها از پروتکل مجاورتی خود یعنی Hello برای تشخیص و انتخاب همسایگان استفاده می‌کنند. برخلاف پروتکل‌های مسیریابی دیگر مانند OSPF که همسایگی بر اساس شبکه‌های مختلف محاسبه می‌شود، در EIGRP، همسایگی بر اساس آدرس IP محاسبه می‌شود. این به این معناست که روترها با روترهایی که به همسایگی آنها قرار دارند (به طور مستقیم یا از طریق یک یا چند روتر دیگر)، ارتباط برقرار می‌کنند. همچنین، روترها از پارامترهایی مانند زمان تاخیر و پهنای باند برای انتخاب بهترین همسایگان خود استفاده می‌کنند. این فرایند به روترها کمک می‌کند تا بهترین مسیر برای انتقال داده‌ها را انتخاب کنند و اطمینان حاصل کنند که ارتباط با همسایگان‌شان مستمر و پایدار است.