

:1

مسیریابی در شبکه به معنای فرآیند یا الگوریتم‌هایی است که برای ارسال و دریافت داده‌ها بین دستگاه‌ها یا نقاط مختلف شبکه استفاده می‌شود. هدف اصلی مسیریابی، تعیین مسیری است که بسته‌های داده از مبدأ به مقصد در شبکه منتقل شوند. این فرآیند می‌تواند بر اساس معیارهای مختلفی انجام شود، از جمله فاصله، پهنای باند، تاخیر یا هزینه، ترافیک شبکه، کیفیت خطوط ارتباطی و سایر موارد.

به طور کلی، مسیریابی در شبکه برای اطمینان از ارسال داده‌ها از یک نقطه به نقطه دیگر با بهترین و کارآمدترین مسیر ممکن استفاده می‌شود.

:2

هر دو پروتکل مسیریابی در شبکه‌های کامپیوتری هستند که برای مسیریابی بسته‌های داده در شبکه‌های IP استفاده می‌شوند. این دو پروتکل در برخی از ویژگی‌ها متفاوت هستند، اما مهم‌ترین تفاوت‌های آنها عبارتند از:

1- نوع پروتکل OSPF: یک پروتکل مبتنی بر راهبردهای (link-state) است، در حالی که EIGRP یک پروتکل مبتنی بر بردازنده‌ها (distance-vector) است. این تفاوت در روشی که هر پروتکل از اطلاعات مسیریابی استفاده می‌کند و چگونگی انتشار این اطلاعات مسیریابی تاثیر دارد.

2- محاسبه مسیر: در OSPF ، محاسبه مسیر بر اساس اطلاعات لینک (مانند

پهنای باند، تاخیر و وضعیت لینک) انجام می‌شود. این به این معناست که OSPF بهترین مسیر را بر اساس ویژگی‌های فیزیکی لینک‌ها محاسبه می‌کند. اما در EIGRP ، محاسبه مسیر بر اساس فاکتورهای متعددی از جمله پهنای باند، تاخیر، از دست رفتن بسته و میزان مصرف منابع انجام می‌شود. این به این معناست که EIGRP از یک الگوریتم پیشرفته‌تر برای محاسبه مسیر استفاده می‌کند که به وضوح‌تر وضعیت شبکه را در نظر می‌گیرد.

3- پشتیبانی از وضعیت OSPF : از مفهوم وضعیت برای تشخیص تغییرات در شبکه استفاده می‌کند و اطلاعات مسیریابی را به صورت تغییرات جزئی انتقال می‌دهد. این به معنای این است که OSPF به سرعت واکنش نشان می‌دهد و تغییرات در شبکه را سریعاً مدیریت می‌کند. در مقابل، EIGRP از یک سیستم به روزرسانی جزئی بر اساس اطلاعات مختلف استفاده می‌کند که ممکن است زمان بیشتری برای انتقال تغییرات داشته باشد.

3:

پیکربندی RIP: پس از نشانی‌دهی IP ، پروتکل RIP برای هر رابط شبکه روی مسیریاب فعال می‌شود. این تنظیمات شامل اطلاعات مربوط به زمان تاخیر (تایم‌آوت)، تاخیر بازیابی (تایم‌آوت)، و سایر پارامترهای مربوط به عملکرد پروتکل RIP است.

تبادل پیام‌های RIP: مسیریاب‌ها پیام‌های RIP را از طریق رابط‌های متصل به شبکه‌هایی که پروتکل را فعال کرده‌اند، تبادل می‌کنند. این پیام‌ها شامل جدول مسیریابی فعلی مسیریاب و همچنین فاصله (تعداد هاپ‌ها) بین مقصد و مسیریاب مبدا است.

بهروزرسانی جدول مسیریابی: هر مسیریاب پس از دریافت پیام‌های RIP، جدول مسیریابی خود را بهروزرسانی می‌کند. این بهروزرسانی شامل اضافه کردن مسیرهای جدید، حذف کردن مسیرهای قدیمی و بهروزرسانی فاصله‌ها است.

محاسبه مسیرهای بهتر: هر مسیریاب پس از بهروزرسانی جدول مسیریابی، مسیرهای بهتر به مقصدهای مختلف را محاسبه می‌کند. این محاسبه بر اساس تعداد هاپ‌ها (فاصله) از مقصد و اطلاعات دریافتی از پیام‌های RIP انجام می‌شود. انتقال داده‌ها: با تکمیل مراحل فوق، مسیریاب‌ها آماده ارسال و دریافت داده‌ها برای مقصدهای مختلف در شبکه می‌باشند. آن‌ها بر اساس جدول مسیریابی خود، بسته‌ها را به مسیرهای مناسب ارسال می‌کنند.

:4

1- AS Number ابتدا روترها همسایه خود را از بین روترهایی که در همان Autonomous System قرار دارند انتخاب می‌کنند.

2- K-values مقادیر K مشخص می‌کنند که چقدر از متغیرهای مختلف باید در محاسبات مسیریابی مورد استفاده قرار گیرد.

3- Hello and Hold Time Intervals ارتباط بین روترها از طریق پیام‌های Hello برقرار می‌شود و در صورت عدم دریافت پیام‌های Hello در زمان مشخص، همسایه حذف می‌شود.

4: Metric Values متریک مسیری که بر اساس پارامترهای مختلف محاسبه می‌شود. اگر متریک مسیر به مقدار کمتری برسد، ممکن است روتر همسایه خود را تغییر دهد.