

تفاوت Routed Protocols و Non Routed Protocols در چیست؟ (نسخه PDF)

پروتکل‌ها زبان مشترک بین کامپیوترها در شبکه هستند و مسئول انتقال داده‌ها در شبکه نیز هستند. در تئوری مفهوم اینترنت بسیار ساده است: اینترنت عبارتست از برقراری ارتباط بین تعداد بسیار زیادی کامپیوتر مختلف فارغ از بحث اینکه این کامپیوترها در چه مکانی قرار دارند. اما همین لفظ تعریفی ساده در عمل بسیار پیچیده می‌شود. اساس و پایه گذاری اینترنت بر مبنای پروتکل‌های اینترنتی بود که اولین بار در اوایل سال ۱۹۷۰ طراحی و پیاده‌سازی شدند.

پروتکل‌ها در علم کامپیوتر دستورالعمل‌های استاندارد هستند که برای برقراری ارتباط بین کامپیوترها و رد و بدل کردن اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرند البته این تعریف کاملاً یک تعریف دیکشنری وار است. زمانیکه صحبت از برقراری ارتباط و انتقال اطلاعات در اینترنت به میان می‌آید پروتکل‌ها به نام Internet Protocols تغییر نام می‌دهند.

تفاوت Interior Gateway و Exterior Gateway در چیست؟

قبل از اینکه به سراغ تشریح مفاهیم Routed و Non Routed برویم بهتر است در خصوص مفاهیم Interior و Exterior صحبت کنیم. در اینترنت روترها یا مسیریاب‌هایی قرار دارند که تشخیص می‌دهند اطلاعات را بایستی از کجا و در چه مسیری انتقال دهند. پروتکل‌های اینترنتی از فرآیند مسیریابی یا Routing برای انتقال اطلاعات از یک مبدا به یک مقصد استفاده می‌کنند. بصورت سنتی ما عادت کرده ایم که دستگاه‌هایی که عملیات Internet Routing را انجام می‌دهند را Gateway بنامیم.

دو نوع کلی از Gateway‌ها وجود دارد که شما آنها را به عنوان Interior و Exterior نامگذاری می‌کنیم. Interior Gateway‌ها عملیات مسیریابی را برای شبکه‌ها یا ماشین‌هایی انجام می‌دهند که کنترل مدیریتی آنها بر عهده یک سازمان یا یک تیم مدیریتی باشد، مثلاً شبکه WAN سازمان شما یک Interior محسوب می‌شود و Routerهای موجود در آن نیز Interior Gateway هستند. اما Exterior Gateway‌ها شبکه‌هایی را به هم متصل می‌کنند که مدیریت آنها متمرکز و بر عهده یک فرد یا شخص خاص نیست و همین موضوع باعث وجود انواع و اقسام پروتکل‌ها و شبکه‌های مختلف در این نوع Gateway‌ها می‌شود. شبکه جهانی Internet و Routerهایی که در آن قرار دارند به نوعی از نوع Exterior Gateway هستند.

منظور از Routed Protocols یا پروتکل‌های قابل مسیریابی چیست؟

هر چقدر گشتم تنها تعریفی که Routed Protocols را به درستی ارائه کرده بود مجله PC Magazine بود که تعریفی به این شکل داشت: Routed Protocol‌ها یا پروتکل‌های قابل مسیریابی پروتکل‌های ارتباطی هستند که شامل یک آدرس شبکه به همراه یک آدرس دستگاه هستند. این پروتکل‌ها اجازه می‌دهند که Packet‌هایی که حاوی اطلاعات هستند از یک شبکه بتوانند به شبکه دیگری ارسال شوند و این بدین معناست که اطلاعات می‌توانند به هر جایی و در هر شبکه‌ای مسیریابی شوند، در پروتکل‌های Routed هم از سیستم‌های Interior و هم از Exterior می‌توان برای انتقال اطلاعات استفاده کرد.

منظور از Non Routed Protocols یا پروتکل‌های غیرقابل مسیریابی چیست؟

Non Routed Protocols یا پروتکل‌های غیرقابل مسیریابی نیز برای انتقال داده‌ها استفاده می‌شوند اما با این تفاوت که این نوع از پروتکل‌ها صرفاً برای استفاده در سیستم‌های Interior Gateway یا Interior Routing استفاده می‌شوند. بر طبق تعریفی که باز هم مجله معتبر PC Magazine ارائه داده است یک Non Routed پروتکل ارتباطی است که شامل فقط آدرس دستگاه است و در آن آدرس شبکه دیده نمی‌شود. در واقع در این نوع از پروتکل‌ها شما هیچ مکانیزمی مشاهده نمی‌کنید که بخواهد داده‌های شما را از شبکه‌ای به شبکه دیگر بفرستند و فقط مختص یک شبکه می‌باشد این بدین معناست که این پروتکل‌ها فقط قابل استفاده در شبکه Interior هستند، برخی افراد اعتقاد دارند که این نوع پروتکل‌ها بسیار امکانات محدودی دارند. ITPRO باشید

نویسنده: محمد نصیری

منبع: انجمن تخصصی فناوری اطلاعات ایران

حجت رستمی

با سلام و خسته نباشید .

جناب مهندس نصیری اولاً ممنون از نکات ارزنده ای که ارائه کردید. در ادامه اینکه سوالی در مورد نحوه آدرس دهی در Non Ratable Protocols برایم پیش آمد و آن اینکه ما در شبکه های داخلی برای آدرس دهی از ip استفاده میکنیم که از دو قسمت آدرس دستگاه و آدرس شبکه تشکیل شده در حالی که برای non routable ها اشاره فرمودین که شامل فقط آدرس دستگاه است و در آن آدرس شبکه دیده نمی شود و فقط مختص یک شبکه میباشد و امکان ارسال داده از شبکه ای به شبکه دیگر را ندارد با قبول این جمله سوالی که پیش میاید در این است که بالاخره ما در شبکه داخلیمان از آدرس های دو قسمتی که شامل آدرس شبکه و میزبان است استفاده میکنیم و این موضوع آیا تداخلی با یک آدرس تک بخشی که فقط دارای آدرس host میباشد ندارد ؟ و نهایتاً ایا مثال از این نوع ادرس را میتوانید بزنید که چگونه است و چطور با ip ارتباط برقرار میکند؟

با تشکر .

محمد نصیری

سلام ، سلامت باشید ، زیاد بحث رو پیچیده نکنید برای خودتون ، این درسته که ما برای آدرس دهی از IP استفاده می کنیم اما برخی جاها هست که IP رو در یک لایه پایینتر استفاده می کنیم ، مثلاً شما زمانیکه از سرویس NetBIOS یا WINS استفاده می کنید برای برقراری ارتباط با سیستم های شبکه این نوع سرویس رو ما اسمش رو میزاریم Non Ratable چون درسته که با اسم قابلیت برقراری ارتباط با سایر سیستم ها رو میده اما آیا شما می تونید از ساختار WINS و NetBIOS در اینترنت هم استفاده کنید یا نه ؟ ما در نهایت از آدرس IP برای برقراری ارتباطمون استفاده می کنیم اما نرم افزارهایی هستند که با NetBIOS کار می کنن ، این نرم افزارها ساختارشون غیر قابل Route شدن هست چون از پروتکلی به نام NetBIOS استفاده می کنن که Non Ratable هست. اینجا IP نقش رابط رو داره نه نقش اصلی پروتکل ارتباطی رو ... برای مثال شما سیستمی که اسمش هست www.tosinso.com رو که در شبکه داخلیتون قرار داره می تونید با استفاده از ساختار NetBIOS تنها در شبکه داخلی خودتون با زدن `ping www` جواب بگیرید ، اما آیا ping `www` از همه جای دنیا همین پاسخ رو به شما میده یا فقط در شبکه محلی شما این پاسخ رو میده ؟ این اسم هم یک نوع آدرس دهی هست ، آدرس دهی الزاماً IP نیست ، شما MAC و Host Name رو هم جزئی از آدرس در نظر بگیرید ، اگر کسی بیاد تو محله شما و بگه با آقا حجت کار دارم خوب ممکنه همه بشناسن چون محله شما هست اما اگر بیان مثلاً توی تهران از یکی بپرسن با آقا حجت کار دارم آیا کسی میتونه آدرس رو پیدا کنه ؟ این دقیقاً مثال عملیش میشه ...

mina۶۵

با سلام خدمت دوستان

یه جا نوشته بود پروتکل ppp قابل روتینگ نیست . آیا این جمله درسته ؟ خوب مگه پروتکل pppoe تمام خاصیت های ppp رو نداره پس چطوری یه مودم adsl میتونه نقش روتر رو داشته باشه و ما رو از شبکه داخلی به اینترنت بفرسته ؟

ممنون میشم اگه راهنمایی بفرمایید

محمد نصیری

سلام ، PPP پروتکل لایه دو هست و بحث روتینگ یک مبحث کاملاً لایه سه ایی هست پس فکر می کنم ارتباطی نداشته باشن