

راه‌آکو

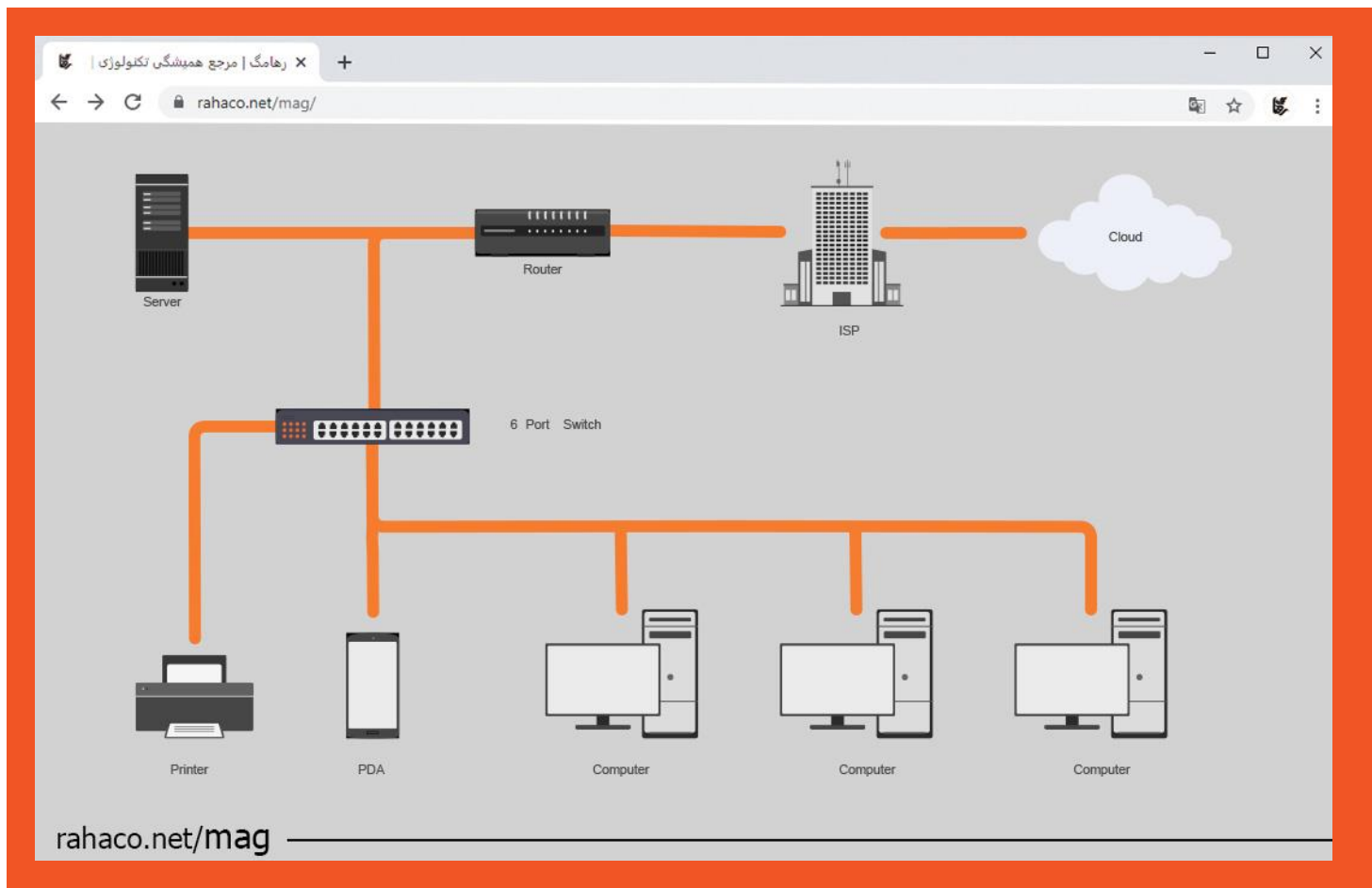


راه‌آکو، مرجع تخصصی مجازی سازی ایران

مجله راه‌آکو

RAHA MAG

آدرس: تهران، خیابان سپهبد قرنی، خیابان دهقانی، پلاک 12
تلفن: 02154521 کدپستی: 1583616414 www.rahaco.net



فهرست

- 3 مروری بر انواع شبکه‌ها
- 3 انواع توپولوژی‌های شبکه
- 4 پروتکل‌های شبکه کدامند؟
- مدل OSI چیست؟ 4
- 5 مزایای شبکه برای سازمان‌ها چیست؟
- نتیجه گیری 6

نگاهی کلی به مفاهیم پایه شبکه

در دنیای مدرن، شبکه‌ها در زندگی روزمره ما نقشی حیاتی ایفا می‌کنند. از شبکه‌های اینترنتی گرفته که مردم را در سطح جهانی به هم متصل می‌کند تا شبکه‌های محلی که ارتباطات درون سازمانی را آسان می‌کند؛ شبکه‌ها نقش مهمی در تبادل داده‌ها و ارتباطات ایفا می‌کنند. درک مفاهیم اولیه شبکه برای هر کسی که به دنبال درک نحوه انتقال و اشتراک گذاری اطلاعات است بسیار ضروری می‌باشد. این مقاله به بررسی مفاهیم پایه شبکه از جمله انواع شبکه‌ها، توپولوژی‌های شبکه، پروتکل‌ها و مدل‌های OSI می‌پردازد.

مروری بر انواع شبکه‌ها

انواع مختلفی از شبکه‌ها وجود دارند که هر کدام بر اساس مقیاس و دامنه خود، هدف خاصی را انجام می‌دهند. دو دسته اصلی شبکه‌ها عبارتند از:

شبکه محلی (LAN): شبکه‌ای است که محدوده جغرافیایی محدودی مانند خانه، دفتر یا محوطه دانشگاه را پوشش می‌دهد. این شبکه رایانه‌ها و دستگاه‌ها را به یکدیگر متصل می‌کند و به آن‌ها امکان می‌دهد منابعی مانند فایل‌ها، چاپگرها و دسترسی به اینترنت را به اشتراک بگذارند. شبکه‌های محلی معمولاً با سرعت بالا و مالکیت خصوصی همراه هستند و امکان انتقال سریع و ایمن داده‌ها را فراهم می‌کنند.

شبکه گسترده (WAN): برخلاف شبکه‌های LAN، شبکه WAN محدوده جغرافیایی بزرگتری را در بر می‌گیرد و اغلب چندین شبکه محلی را در شهرها، کشورها یا حتی قاره‌ها به هم متصل می‌کند. اینترنت بارزترین نمونه از WAN جهانی است. شبکه‌های WAN از فناوری‌های مختلفی مانند ماهواره‌ها و کابل‌های فیبر نوری برای انتقال اطلاعات در فواصل طولانی استفاده می‌کنند.

انواع توپولوژی‌های شبکه

توپولوژی شبکه یکی از مفاهیم پایه شبکه است که به چیدمان فیزیکی یا منطقی دستگاه‌های متصل به هم در یک شبکه اشاره دارد. برخی از توپولوژی‌های رایج شبکه عبارتند از:

توپولوژی ستاره: در توپولوژی ستاره تمام دستگاه‌ها به هاب یا سوئیچ مرکزی متصل می‌شوند. تمام ترافیک داده‌ها از طریق این نقطه مرکزی جریان می‌یابد و امکان مدیریت آسان و تشخیص مشکلات را فراهم می‌شود. از طرفی دیگر، خرابی هاب مرکزی می‌تواند کل شبکه را از بین ببرد.

توپولوژی اتوبوس: در توپولوژی اتوبوس، همه دستگاه‌ها به یک کابل متصل می‌شوند. داده‌های ارسال شده از یک دستگاه توسط دستگاه‌های دیگر در اتوبوس دریافت می‌شود. در حالی که این توپولوژی ساده و مقرون به صرفه است، یک قطعی ساده در آن می‌تواند کل شبکه را مختل کند.

توپولوژی حلقه: دستگاه‌ها در توپولوژی حلقه به صورت دایره‌ای به هم متصل می‌شوند و اطلاعات از یک دستگاه به دستگاه دیگر منتقل می‌شوند. توپولوژی‌های حلقه جریان داده را بهتر کنترل می‌کنند اما ممکن است خرابی یک دستگاه خاص در حلقه روی عملکرد دستگاه‌های دیگر نیز تاثیرگذار باشد.

توپولوژی مش: در توپولوژی مش، هر دستگاه مستقیماً به دستگاه دیگر متصل است و مسیرهایی را برای انتقال داده‌ها تشکیل می‌دهد. این افزونگی قابلیت اطمینان بالا و تحمل خطا را تضمین می‌کند، اما از طرفی اجرا و نگهداری آن می‌تواند بسیار پرهزینه باشد.

پروتکل‌های شبکه کدامند؟

از دیگر مفاهیم پایه شبکه پروتکل‌های شبکه هستند و به مجموعه‌ای از قوانین و قراردادهای گفته می‌شود که نحوه انتقال، دریافت و پردازش داده‌ها در یک شبکه را کنترل می‌کنند. دستگاه‌ها می‌توانند به طور موثر با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. برخی از پروتکل‌های رایج شبکه عبارتند از:

1. TCP/IP (پروتکل کنترل انتقال/پروتکل اینترنت): TCP/IP پروتکل پایه اینترنت و بیشتر شبکه‌های مدرن است. این پروتکل با قرار دادن اطلاعات در بسته‌ها و تحویل و مونتاز مجدد آن‌ها در مقصد، انتقال قابل اعتماد داده‌ها را امکان پذیر می‌کند.
2. HTTP (پروتکل انتقال ابرمتن): HTTP پروتکلی است که برای ارتباط بین مرورگرها و سرورهای وب استفاده می‌شود. این پروتکل بازبایی و نمایش صفحات وب، تصاویر، ویدئوها و سایر منابع آنلاین را آسان می‌کند.
3. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): وظیفه ارسال و دریافت پیام‌های ایمیل بین سرورها را بر عهده دارد. این پروتکل تضمین می‌کند که ایمیل‌ها به صندوق پستی گیرندگان تحویل داده شوند.

مدل OSI چیست؟

مدل اتصال سیستم‌های باز (OSI) یکی از مفاهیم پایه شبکه است که عملکرد یک سیستم مخابراتی یا محاسباتی را به هفت لایه مجزا تقسیم می‌کند. هر لایه وظایف خاص خود را دارد و اطلاعات هر لایه از مبدا به مقصد منتقل می‌شوند. این لایه‌ها عبارتند از:

لایه فیزیکی: این لایه با انتقال فیزیکی داده‌های باینری خام از طریق رسانه شبکه مانند کابل‌ها یا سیگنال‌های بی سیم سروکار دارد.

لایه پیوند داده: لایه پیوند داده مسئول انتقال فریم‌های داده بین نودها بر روی لایه فیزیکی است.

لایه شبکه: این لایه مسیریابی بسته‌های داده را از مبدا به مقصد در چندین شبکه مدیریت می‌کند. IP (پروتکل اینترنت) در این لایه وجود دارد.

لایه حمل و نقل: لایه انتقال ارتباط گسترده میان دستگاهها را تضمین کرده و تشخیص خطا و ارسال مجدد داده‌های از دست رفته را کنترل می‌کند. TCP و UDP (پروتکل دیتاگرام کاربر) در این لایه کار می‌کند.

لایه جلسه: لایه جلسه اتصالات بین برنامه‌ها را در دستگاه‌های مختلف برقرار می‌کند.

لایه ارائه: لایه ارائه مسئول قالب بندی، رمزگذاری و فشرده سازی داده‌ها برای ایجاد سازگاری میان سیستم‌های مختلف است.

لایه برنامه: لایه برنامه به طور مستقیم با برنامه‌های کاربر تعامل دارد و از خدمات شبکه مانند ایمیل، انتقال فایل و مرور وب را پشتیبانی می‌کند.

مزایای شبکه برای سازمان‌ها چیست؟

شبکه‌ها برای سازمان‌ها مزایای بسیاری را به دنبال دارند و به همین دلیل شناخت مفاهیم پایه شبکه بسیار مهم است.

اشتراک منابع

کاربران مختلف با استفاده از شبکه‌ها می‌توانند به منابع و اطلاعات مشترک دسترسی داشته باشند. این اقدامات شامل اشتراک پوشه‌ها، فایل‌ها، پرینترها، اینترنت و دیگر منابع است که کاربران بدون نیاز به کپی یا انتقال به آن‌ها دسترسی دارند.

افزایش بهره‌وری

شبکه‌ها به کارمندان اجازه می‌دهند که با یکدیگر در ارتباط باشند و اطلاعات را با سرعت بیشتری به اشتراک بگذارند. این امر باعث افزایش بهره‌وری و تسریع فرآیندهای کاری می‌شود.

مدیریت مرکزی

مدیران سیستم با شناخت مفاهیم پایه شبکه و استفاده از شبکه‌ها می‌توانند نظارت و مدیریت منابع را به صورت مرکزی انجام دهند. این کار باعث افزایش امنیت و کنترل بهتر بر روی سیستم می‌شود.

بهبود ارتباطات

شبکه‌ها ارتباطات داخلی و خارجی سازمان را بهبود می‌بخشند. کارمندان می‌توانند از طریق ایمیل، چت، تلفن‌های تحت شبکه و... با یکدیگر و همچنین با مشتریان و همکاران خارجی در ارتباط باشند.

به اشتراک گذاری داده‌ها

با استفاده از شبکه‌ها، داده‌ها و اطلاعات مهم و حیاتی سازمان به سرعت منتقل می‌شوند. این امر باعث مدیریت بهتر اطلاعات و بهبود فرآیند تصمیم‌گیری می‌شود.

کاهش هزینه‌ها

استفاده از شبکه‌ها به طور کلی کاهش هزینه‌های مرتبط با ارتباطات، نگهداری و اجرای سیستم‌ها را به دنبال دارد. به جای استفاده از منابع جداگانه برای هر دستگاه، این هزینه‌ها را می‌توان از طریق یک شبکه مشترک کاهش داد.

امنیت اطلاعات

با استفاده از شبکه‌های مناسب و تکنولوژی‌های امنیتی، اطلاعات سازمانی در برابر حملات نفوذی و دسترسی غیرمجاز محافظت می‌شوند.

توسعه سریع

شبکه‌ها به سازمان‌ها امکان می‌دهند تا به سرعت رشد کنند. ساختار شبکه با افزایش تعداد کاربران و نیاز به منابع بیشتر می‌تواند به راحتی تغییر و تنظیم شود. با این حال، لازم به ذکر است که مدیریت مناسب شبکه‌ها نیز برای اجرای موفقیت آمیز این فناوری بسیار مهم است.

نتیجه گیری

در نتیجه، شبکه‌ها اجزای اصلی ارتباطات مدرن را تشکیل می‌دهند و درک مفاهیم پایه شبکه برای هر کسی که با فناوری اطلاعات سر و کار دارد بسیار ضروری است. مفاهیم پایه شبکه، از انواع شبکه‌ها گرفته تا توپولوژی‌های شبکه، پروتکل‌ها و مدل OSI، اساس ساخت و نگهداری سیستم‌های کارآمد، قابل اعتماد و ایمن را در دنیای امروز ما فراهم می‌کنند. با پیشرفت تکنولوژی، درک این مفاهیم در انطباق با چشم انداز در حال تغییر شبکه در آینده بسیار مهم‌تر خواهد شد.

