

خدمات الڪٽرونيڪ

مدرس: مسعود معاوني

۱۴۰۴-۴۰۳

سرفصل‌های درس خدمات الکترونیک

- فصل اول: مفاهیم پایه رایانه
- فصل دوم: سخت‌افزار رایانه شخصی
- فصل سوم: نرم‌افزار
- فصل چهارم: شبکه‌های رایانه‌ای
- فصل پنجم: شبکه جهانی اینترنت
- فصل ششم: پست الکترونیکی
- فصل هفتم: خدمات الکترونیکی
- فصل هشتم: دولت الکترونیک / شهر الکترونیک
- فصل نهم: بانکداری الکترونیک / تجارت الکترونیک
- فصل دهم: آموزش الکترونیک / هوش مصنوعی

فصل چهارم: شبکه‌های کامپیوتری

- مجموعه دو یا چند کامپیوتر که برای استفاده از امکانات و منابع به یکدیگر متصل می‌شوند را شبکه کامپیوتری یا همان NETWORK می‌نامیم.
- کامپیوترهای متصل به یک شبکه می‌توانند از یک چاپگر مشترک در شبکه استفاده کنند یا تنها کافی است تا یک کامپیوتر به اینترنت متصل شود تا سایر کامپیوترها هم به اینترنت متصل شوند.
- کامپیوترهایی که در یک شبکه قرار دارند، می‌توانند از داده‌ها، پیام‌ها، نرم‌افزارها و سخت‌افزار یکدیگر به‌صورت اشتراکی استفاده کنند.

هدف از ایجاد شبکه کامپیوتری



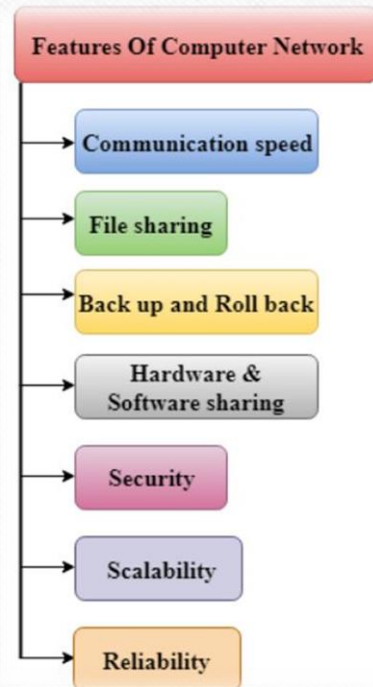
- هدف اصلی از ایجاد شبکه کامپیوتری، تبادل اطلاعات و به اشتراک گذاشتن داده‌ها و منابع است.

مزایای شبکه‌های کامپیوتری



- مزایای اصلی شبکه‌های کامپیوتری عبارت‌اند از:
 - استفاده از منابع مشترک (اطلاعات، نرم‌افزارها و سخت‌افزارها)
 - جلوگیری از تکرار اطلاعات در رایانه‌های مختلف
 - تبادل سریع‌تر و دقیق‌تر داده‌ها
 - سهولت در برقراری ارتباط و تبادل داده‌ها
 - کاهش هزینه‌ها

پژوهش کلاسی



- درباره سایر مزایای شبکه‌های کامپیوتری تحقیق کنید و در کلاس ارائه دهید

انواع شبکه‌ها

- شبکه‌های کامپیوتری با توجه به وسعت جغرافیایی تحت پوشش، دارای انواع مختلفی هستند:
- شبکه شخصی یا PAN
- شبکه محلی LAN
- شبکه شهری MAN
- شبکه گسترده WAN
- شبکه اینترنت یا International Network

پژوهش کلاسی

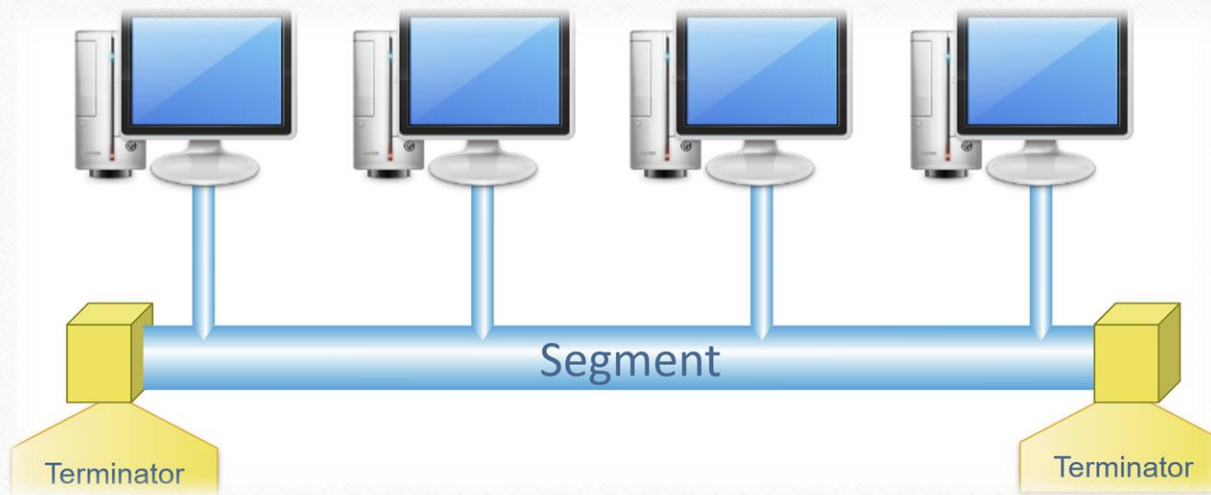


- درباره تاریخچه اینترنت در کلاس تحقیق کنید

توپولوژی شبکه چیست؟

- **توپولوژی شبکه** به شیوه‌ای گفته می‌شود که دستگاه‌ها و یا کامپیوترها در یک شبکه با هم ارتباط برقرار می‌کنند. در واقع، **توپولوژی شبکه** را می‌توان به‌عنوان الگویی از ترکیب مسیریابی، پروتکل‌های ارتباطی و فیزیکی و معماری شبکه تعریف کرد. هر **توپولوژی**، یک ساختار خاصی دارد که مشخص می‌کند که دستگاه‌ها چگونه با هم ارتباط برقرار می‌کنند و چگونه اطلاعات در شبکه جابه‌جا می‌شوند.
- برخی از توپولوژی‌های شبکه شامل توپولوژی ستاره، توپولوژی درختی، توپولوژی حلقه‌ای، **توپولوژی شبکه‌ای**، و **توپولوژی بی سیم** می‌باشند. هر یک از این توپولوژی‌ها دارای ویژگی‌های خاص خود هستند و بسته به نیاز و موقعیت، یکی از آن‌ها برای شبکه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

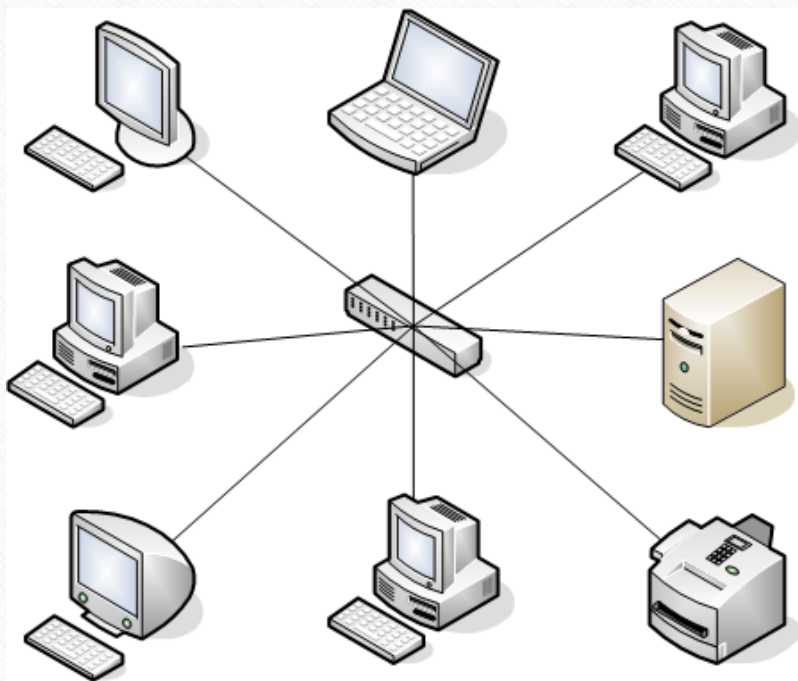
توپولوژی خطی یا Bus



- توپولوژی خطی

- توپولوژی bus یا خطی به معنای اتصال دستگاه‌ها در یک خط مستقیم است. در این توپولوژی، هر دستگاه به صورت مستقیم با دستگاه قبلی و بعدی خود در ارتباط است. این به این معنی است که ارتباط بین دستگاه‌ها در یک جهت خاص بوده و ارتباط معکوس وجود ندارد.

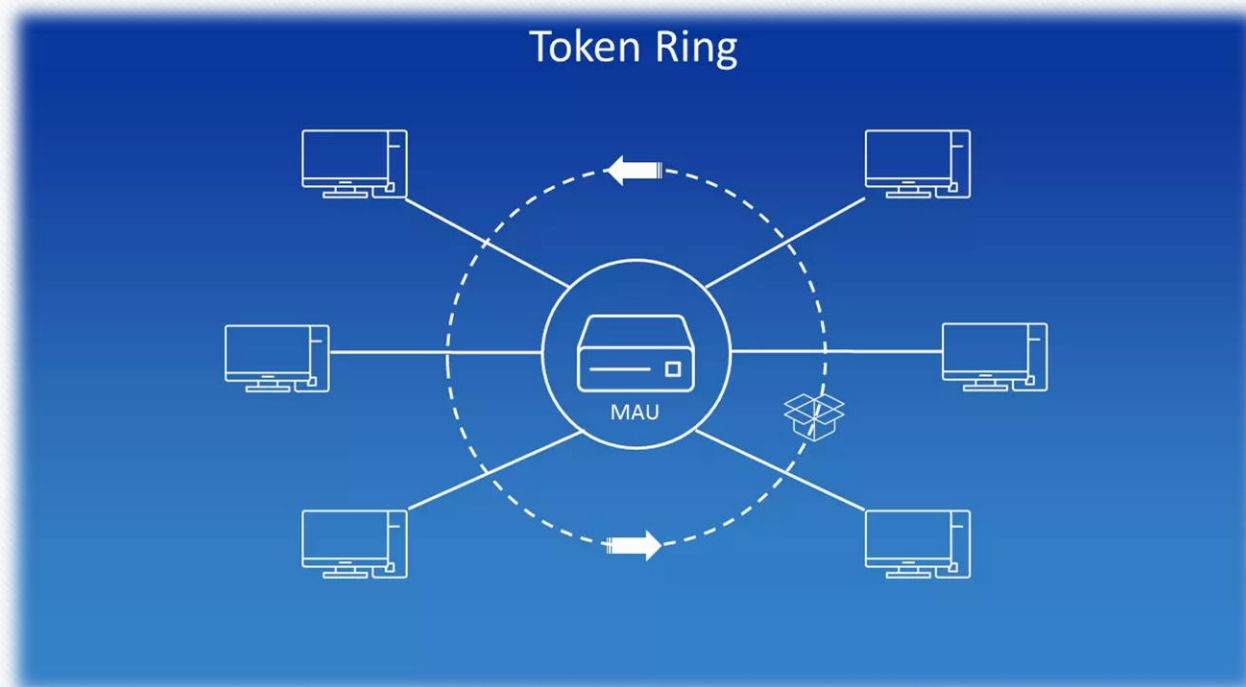
توپولوژی ستاره‌ای یا Star



- **توپولوژی ستاره ای Star Topology**

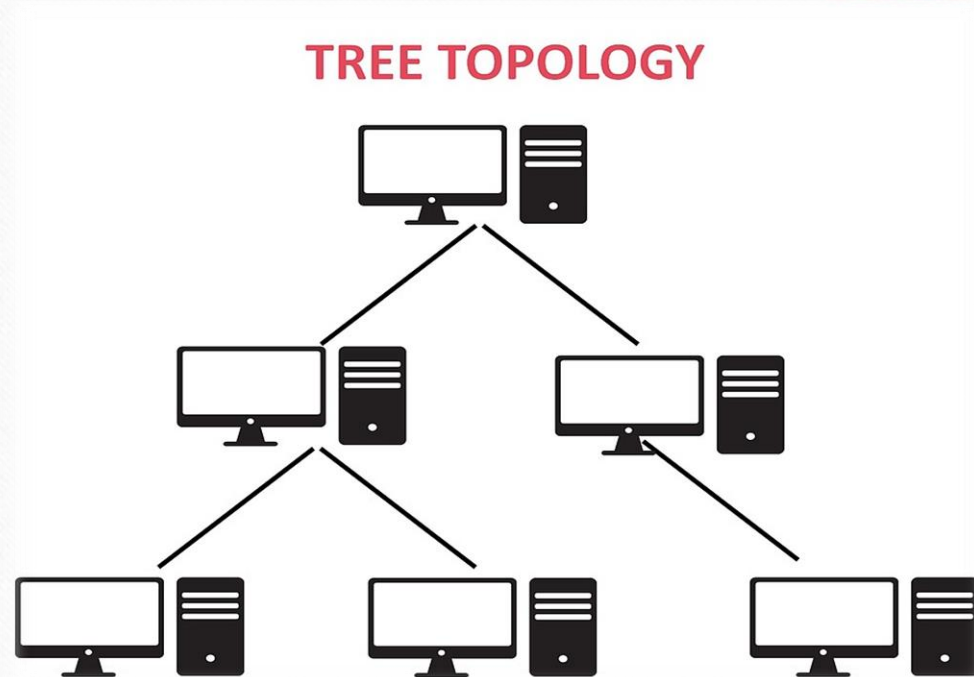
- در این نوع توپولوژی، هر دستگاه به یک نقطه مرکزی (مثل یک هاب یا سوئیچ) متصل می‌شود. **توپولوژی star** بسیار راحت برای نصب و پیکربندی است و اگر یک دستگاه خراب شود، باعث قطع ارتباط تنها در آن دستگاه می‌شود و سایر دستگاه‌ها تحت تأثیر قرار نمی‌گیرند.

توپولوژی حلقه‌ای یا Ring



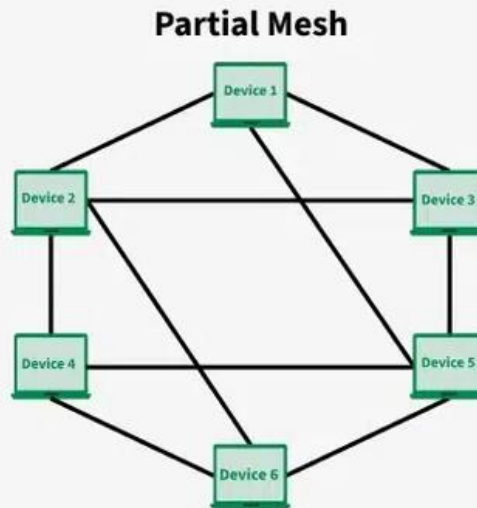
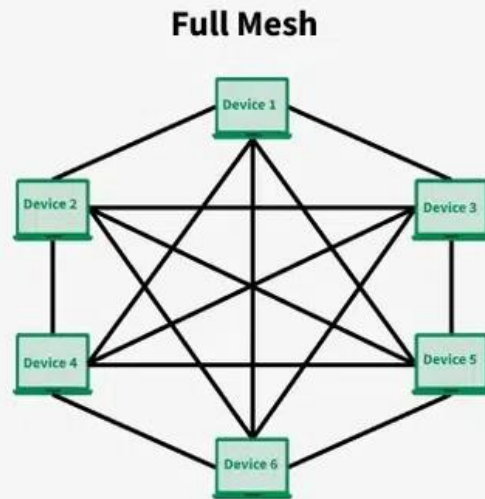
- در این نوع توپولوژی، دستگاه‌ها به صورت یک حلقه به یکدیگر متصل می‌شوند. توپولوژی **ring** برای شبکه‌هایی با تعداد دستگاه‌های کم مناسب است و قابلیت افزودن دستگاه جدید به آن به راحتی وجود ندارد.

توپولوژی درختی یا tree



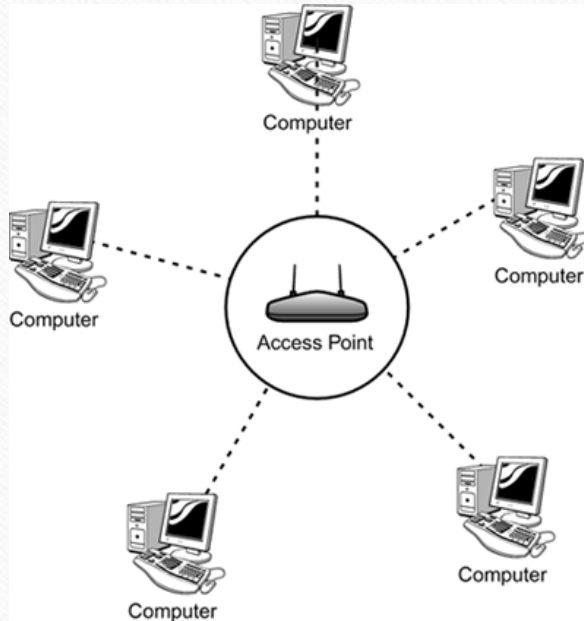
- در این نوع توپولوژی، دستگاه‌ها به صورت یک درخت با سطوح مختلف به یکدیگر متصل می‌شوند. این توپولوژی برای شبکه‌های بزرگ و پیچیده مناسب است ولی دارای هزینه بالایی برای نصب و پیکربندی است.

توپولوژی توری یا Mesh



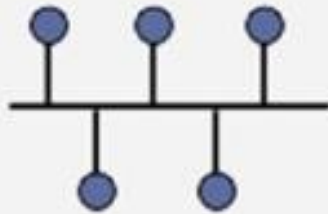
- در این نوع توپولوژی، هر دستگاه با همه دستگاه های دیگر به صورت مستقیم و مستقیماً متصل است. این توپولوژی برای شبکه های بسیار پیچیده و بزرگ مناسب است، اما به دلیل تعداد زیادی از روابط میان دستگاه ها، پیکربندی و نگهداری آن بسیار پیچیده است.

توپولوژی بی سیم یا Wireless

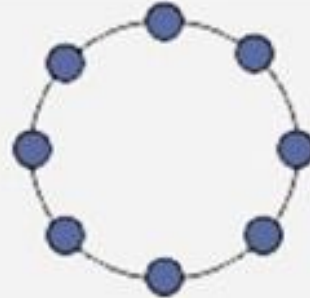


- در این نوع توپولوژی، دستگاه ها با استفاده از فناوری های بی سیم به یکدیگر متصل می شوند. این توپولوژی برای شبکه هایی که نیاز به پوشش گسترده ای دارند و یا در محیط هایی که نصب کابل مشکل است، مناسب است.

Network Topology



Bus



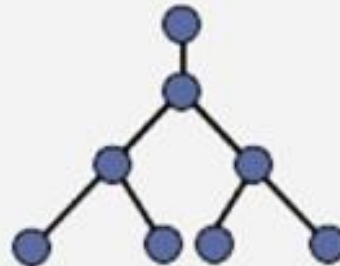
Ring



Star



Extended Star



Hierarchical



Mesh

پژوهش کلاسی

- بررسی کنید که هر توپولوژی دارای چه کاربردی است و از آن برای چه کاری می‌توان استفاده کرد؟

معرفی تجهیزات شبکه

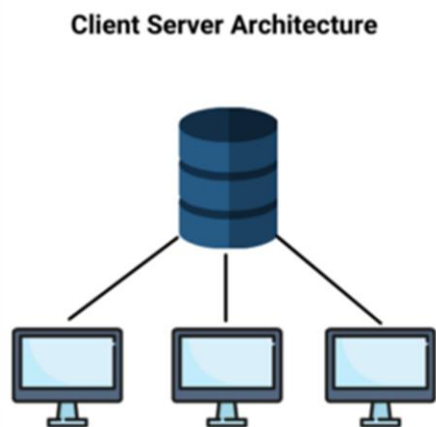
- در هر شبکه کامپیوتری از تجهیزات مختلفی استفاده می شود:
- انواع کابل (کابل کواکسیال، کابل جفت هم پوشانی، کابل فیبر نوری)
- رک
- کارت شبکه
- اکسس پوینت
- هاب و سوئیچ شبکه
- روتر
- مودم
- تکرارکننده یا ریپیتر

پژوهش کلاسی: درباره هریک از تجهیزات بالا تحقیق کرده و در کلاس ارائه دهید

اصطلاحات رایج شبکه

- **کلاینت:** هر کامپیوتری که به شبکه متصل می‌شود و از آن استفاده می‌کند به‌عنوان یک Client شناخته می‌شود.
- **سرور:** کامپیوتری که مدیریت شبکه را برعهده دارد و به کامپیوترهای دیگر سرویس می‌دهد.
- **انتقال داده‌ها:** داده‌های دیجیتالی در کامپیوترها را نمی‌توان در مسیرهای دور انتقال داد. به همین دلیل با کمک مودم و کارت شبکه، داده‌های دیجیتالی را به سیگنال‌های آنالوگ تبدیل می‌کنیم تا از طریق خطوط تلفن و کابل‌ها امکان انتقال آن‌ها را داشته باشیم.
- **خط انتقالی:** به مسیری که داده‌ها در یک شبکه طی می‌کنند کانال یا خط ارتباطی می‌گویند. برای انتقال این خط از انواع کابل کواکسیال یا فیبر نوری استفاده می‌شود.

تفاوت شبکه کلاینت-سرور با شبکه نظیر به نظیر



- در شبکه کلاینت-سرور، از سرورهای متمرکز برای ذخیره داده‌ها استفاده می‌شود؛ زیرا مدیریت آن متمرکز است. در این شبکه، سرور به خدماتی که توسط کلاینت درخواست می‌شود پاسخ می‌دهد. اما در شبکه‌های نظیر به نظیر یا Peer-to-Peer بین کلاینت‌ها و سرورها تفاوتی وجود ندارد.