

مژوه كمك آموزشي استاندارد

اسمبل و ارتقاء دهنده كامپيوترهاي شخصي

۱۰۰ ساعت

رشته عيب يابي و مونتاژ سيستم هاي رایانه ای



تدوین :

آذربایجان شرقی- آذربایجان غربی- اردبیل-
اصفهان

اجرا توسط دبیرخانه کشوری رایانه

مستقر در استان زنجان

سال تمصیلي ۱۴۰۴-۱۴۰۳

فصل اول: مشاوره با سفارش دهنده و انتخاب درست کامپیوتر	۳
فصل دوم: مادربرد (Motherboard) – برد اصلی سیستم	۶
فصل سوم: بررسی و انتخاب پردازشگر مرکزی رایانه	۲۰
فصل چهارم: انتخاب مناسب حافظه اصلی و عملکرد آن	۲۷
فصل پنجم: بررسی منابع تامین انرژی برای رایانه	۳۳
فصل ششم: بررسی حافظه ها و انتخاب آن	۳۸
فصل هفتم: انتخاب و افزایش کارایی و عیب یابی سیستم عامل	۴۲
فصل هشتم: بررسی و کار با انواع ورودی ها و خروجی ها	۵۳
فصل نهم: انتخاب و نصب تجهیزات صدا و گرافیک	۵۶
فصل دهم: کار با رایانه های قابل حمل	۶۱
فصل یازدهم: به کارگیری چاپگر و پویشگر	۶۶
فصل دوازدهم: به کارگیری شبکه	۷۱
فصل سیزدهم: به کارگیری اینترنت	۷۹
فصل چهاردهم: به کارگیری امنیت	۸۴

مشاوره با سفارش دهنده و انتخاب درست کامپیوتر

امروزه هر شخص و کسب و کاری برای انجام امور خود نیاز به فناوری برای اجرا و پیشبرد اهداف خود ضروری است. اما با وجود گزینه های بسیار زیاد در بازار، انتخاب کامپیوترهای مناسب با نیازهای فردی و حرفه ای می تواند چالش برانگیز باشد. از این رو، مشاوره با یک سفارش دهنده متخصص می تواند نقش مهمی در اتخاذ تصمیم های صحیح و بهینه داشته باشد. چگونه می توان تشخیص داد کدام کامپیوتر نیازهای کارهای یک شخص را برآورده می کند؟ به عنوان یک شخص مطلع چگونه می توان مناسب ترین راهنمایی ها را برای خرید به سفارش دهنده گان انجام داد. در ادامه نکاتی در این راستا بیان می شود.

اولین گام در انتخاب کامپیوتر مناسب، شناخت دقیق نیازها و انتظارات سفارش دهنده است. از این رو ملاقات با سفارش دهنده نقش مهمی در فرآیند انتخاب و خرید کامپیوتر مناسب دارد. این ملاقات به شما این امکان را می دهد تا نیازها و انتظارات شخص سفارش دهنده را به طور درک کنید. بنابراین، تعیین زمان و مکان مناسب برای ملاقات ضروری است که می توانید از روش های مختلفی همچون تماس تلفنی برای تنظیم وقت استفاده کنید. قبل از ملاقات، لیستی از سوالات و نیازهای خود تهیه کنید. به مواردی که می خواهید در مورد آنها بحث کنید فکر کنید، از جمله:

- نوع استفاده: آیا بیشتر به دنبال استفاده ی روزمره هستید یا نیازهای خاصی دارید؟
- بودجه: حداکثر بودجه ای که می خواهید هزینه کنید.
- نیازهای فنی: نوع پردازنده، میزان حافظه، کارت گرافیک و...

در این ملاقات می توانید انواع کامپیوتر را به فرد معرفی کنید و کاربردهای هر یک را تشریح کنید تا یک دید کلی در ذهن ایشان ایجاد شود. سعی کنید نکات مهم بحث شده را یادداشت کنید. این مستندسازی کمک می کند تا اطلاعات حیاتی را فراموش نکنید و بعداً بتوانید به آنها رجوع کنید. اینکه فرد چه انتظاری از کامپیوتر دارد و قرار است چه نرم افزارهایی را به طور متداول کار کند.

در این ملاقات می توان جداول مختلفی برای استفاده کرد. این جداول برای دسته بندی و مقایسه مشخصات فنی و کاربردی کامپیوترها استفاده می شود. این جداول می توانند به کاربران کمک کنند تا بر اساس نیازهای خاص خود، بهترین انتخاب را داشته باشند.

انواع جداول کامپیوترها با کاربرد ویژه

۱) جدول مشخصات فنی

این جدول شامل مشخصات فنی اصلی کامپیوترها است که می تواند به کاربران در مقایسه و انتخاب کامپیوتر مناسب کمک کند. نمونه ای از این جدول در زیر آمده است:

قطعه	مدل A	مدل B	مدل C
پردازنده	Intel i7	AMD Ryzen 5	Intel i5
حافظه رم	16GB	8GB	32GB
حافظه داخلی	512GB SSD	1TB HDD	256GB SSD
کارت گرافیک	NVIDIA GTX 1650	Integrated GPU	NVIDIA RTX 2060
صفحه نمایش	15.6" FHD	14" HD	17.3" QHD

۲) جدول مقایسه کاربردها

این جدول بر اساس کاربردهای مختلف دسته‌بندی شده و نشان می‌دهد که هر مدل کامپیوتر برای چه کاربردهایی مناسب‌تر است. نمونه‌ای از این جدول در زیر آورده شده است:

کاربرد	مدل A	مدل B	مدل C
بازی‌های ویدئویی	عالی	متوسط	بسیار عالی
طراحی گرافیکی	خوب	ضعیف	عالی
برنامه‌نویسی	بسیار خوب	خوب	بسیار خوب
استفاده روزمره	عالی	عالی	خوب
ویرایش ویدئو	متوسط	ضعیف	عالی

۳) جدول هزینه و عملکرد

این جدول ترکیبی از هزینه و عملکرد کامپیوترها را مقایسه می‌کند. این نوع جدول می‌تواند به کاربران کمک کند تا بهترین گزینه را بر اساس بودجه خود انتخاب کنند.

مدل	قیمت (دلار)	عملکرد کلی
مدل A	۱۰۰۰	بسیار خوب
مدل B	۷۰۰	خوب
مدل C	۱۵۰۰	عالی

استفاده از جداول کامپیوترها با کاربرد ویژه می‌تواند فرآیند انتخاب و خرید کامپیوتر را ساده‌تر و آگاهانه‌تر کند. با مطالعه و مقایسه این جداول، کاربران می‌توانند تصمیم‌گیری بهتری در مورد خرید کامپیوتر داشته باشند. در ادامه به بررسی انواع قطعات برای کاربردهای ویژه می‌پردازیم.

کاربرد انواع قطعات برای کاربردهای ویژه

انتخاب قطعات مناسب برای نیازهای خاص می‌تواند تأثیر بسیاری بر کارایی و عملکرد دستگاه داشته باشد. در این بخش، به بررسی انواع قطعات کامپیوتر و کاربردهای ویژه آن‌ها خواهیم پرداخت.

۱. پردازنده (CPU)

پردازنده یا واحد پردازش مرکزی، مغز کامپیوتر است و عملکرد کل سیستم به آن بستگی دارد. انتخاب پردازنده مناسب برای کاربردهای ویژه بسیار حیاتی است.

- کاربردهای بازی‌های ویدئویی: پردازنده‌های قدرتمندی مانند Intel Core i7 و AMD Ryzen 7 برای اجرای بازی‌های پیشرفته پیشنهاد می‌شوند.
- کاربردهای طراحی گرافیکی و ویرایش ویدئو: پردازنده‌های چند هسته‌ای و با فرکانس بالا مانند Intel Core i9 یا AMD Ryzen 9 برای انجام کارهای گرافیکی مناسب هستند.

۲. کارت گرافیک (GPU)

کارت گرافیک مسئول پردازش تصاویر و ویدئوها است. برای کاربردهای خاص، انتخاب کارت گرافیک مناسب اهمیت زیادی دارد.

- بازی‌های ویدئویی: کارت‌های گرافیک قدرتمند مانند NVIDIA GeForce RTX 3080 یا AMD Radeon RX 6800 XT برای اجرای بازی‌ها با کیفیت بالا پیشنهاد می‌شوند.
 - طراحی سه‌بعدی و انیمیشن: کارت‌های گرافیک حرفه‌ای مانند NVIDIA Quadro یا AMD Radeon Pro برای انجام کارهای گرافیکی حرفه‌ای مناسب هستند.
۳. حافظه رم (RAM)
- حافظه رم نقش مهمی در اجرای نرم‌افزارها و عملکرد کلی سیستم دارد. برای کاربردهای ویژه، مقدار و سرعت حافظه رم بسیار مهم است.
- کاربردهای بازی‌های ویدئویی: حافظه رم ۱۶ GB یا بیشتر برای اجرای بازی‌ها با کیفیت بالا مناسب است.
 - کاربردهای گرافیکی و ویرایش ویدئو: حافظه رم ۳۲ GB یا بیشتر برای اجرای نرم‌افزارهای گرافیکی و ویرایش ویدئو مناسب است.
۴. حافظه داخلی (Storage)
- حافظه داخلی برای ذخیره‌سازی داده‌ها و فایل‌ها استفاده می‌شود. انتخاب نوع و ظرفیت حافظه داخلی می‌تواند تأثیر زیادی بر سرعت و کارایی سیستم داشته باشد.
- کاربردهای عمومی: حافظه SSD با ظرفیت ۵۱۲ GB یا بیشتر برای سرعت بارگذاری و اجرای نرم‌افزارها مناسب است.
 - ذخیره‌سازی داده‌های حجیم: هارد دیسک‌های با ظرفیت بالا (HDD) برای ذخیره‌سازی داده‌های حجیم مانند فیلم‌ها و عکس‌ها مناسب هستند.
۵. منبع تغذیه (Power Supply)
- منبع تغذیه وظیفه تأمین برق قطعات کامپیوتر را بر عهده دارد. برای کاربردهای ویژه، باید منبع تغذیه‌ای با توان کافی انتخاب شود.
- بازی‌های ویدئویی و کارهای گرافیکی: منبع تغذیه با توان حداقل ۷۵۰ وات برای سیستم‌های قدرتمند با کارت‌های گرافیک حرفه‌ای مناسب است.
۶. مادربرد (Motherboard)
- مادربرد به عنوان ستون فقرات سیستم، نقش مهمی در اتصال و عملکرد قطعات مختلف دارد. انتخاب مادربرد مناسب برای کاربردهای ویژه اهمیت دارد.
- بازی‌های ویدئویی: مادربردهایی با پشتیبانی از چند کارت گرافیک (SLI/Crossfire) و امکانات اورکلاکینگ برای بهبود عملکرد بازی‌ها مناسب هستند.
 - کارهای حرفه‌ای: مادربردهایی با پشتیبانی از حافظه‌های زیاد و پورت‌های متعدد برای اتصال دستگاه‌های مختلف پیشنهاد می‌شوند.
- انتخاب تجهیزات جانبی کامپیوتر که تأثیرگذار در ظاهر هستند را بهتر است به عهده خود سفارش دهنده گذاشت. این تجهیزات ماوس، صفحه کلید، کیس، اسپیکر از این نوع تجهیزات هستند.

مادربرد (Motherboard) – برد اصلی سیستم

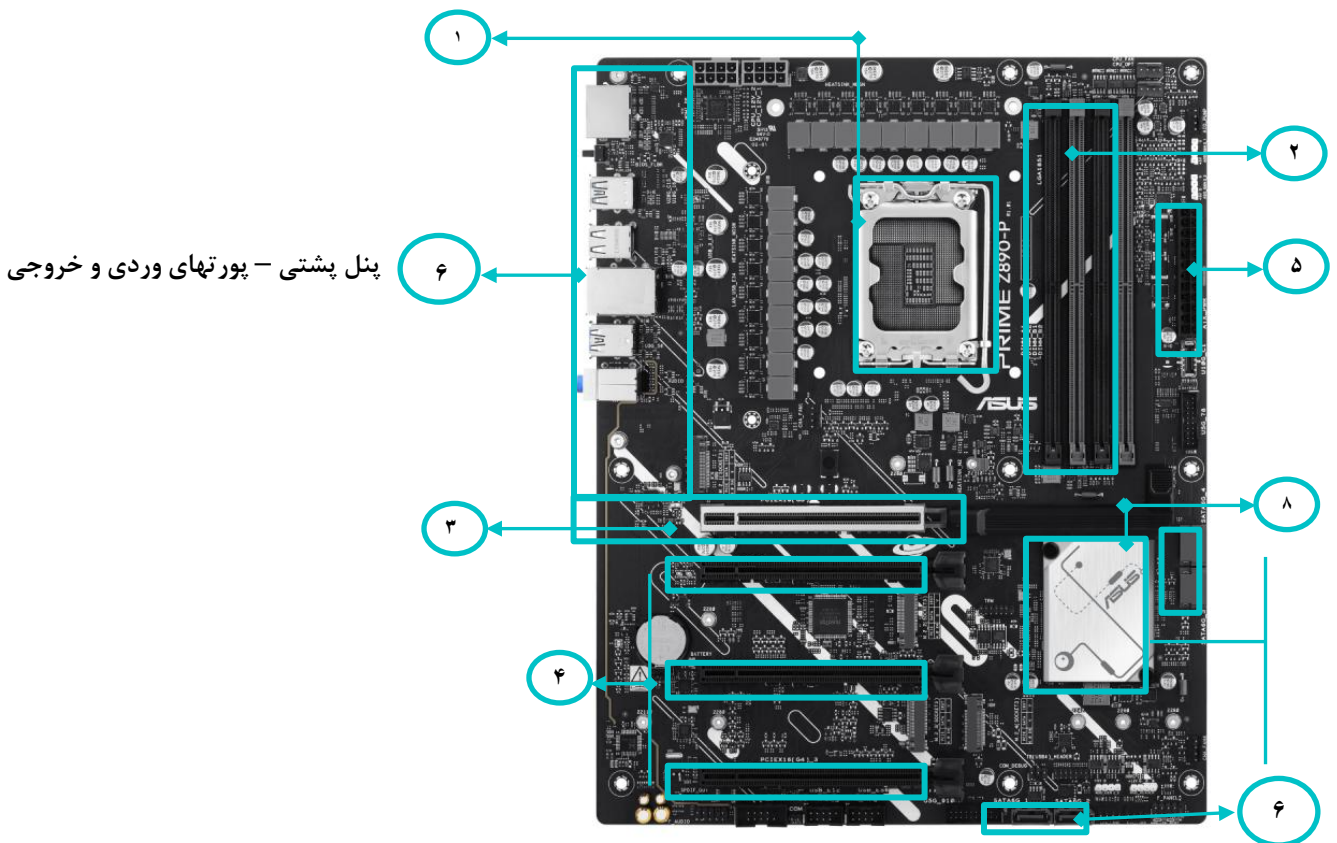
در دنیای کامپیوترها، مادربرد (Motherboard) به عنوان ستون فقرات سیستم شناخته می‌شود. این قطعه حیاتی، نقش اساسی در اتصال و هماهنگی تمامی قطعات سخت‌افزاری دارد. از پردازنده و حافظه رم گرفته تا کارت گرافیک و هارد دیسک، همه و همه به مادربرد متصل می‌شوند تا یک سیستم یکپارچه و هماهنگ را تشکیل دهند.

مادربرد نه تنها مانند یک پل ارتباطی عمل می‌کند که به تمامی اجزای کامپیوتر اجازه می‌دهد تا با هم در تعامل باشند و عملکرد صحیحی داشته باشند، بلکه وظیفه مدیریت و کنترل جریان داده‌ها بین اجزای مختلف را نیز بر عهده دارد. انتخاب مادربرد مناسب، می‌تواند تأثیر بسزایی بر عملکرد و کارایی کل سیستم داشته باشد. در این فصل، به بررسی جزئیات مختلف مادربرد، از انواع و اجزای آن گرفته تا نحوه انتخاب و نصب، خواهیم پرداخت.

هدف از این فصل، آشنایی با نقش حیاتی مادربرد در سیستم کامپیوتر و ارائه اطلاعاتی جامع و کاربردی برای انتخاب و استفاده بهینه از این قطعه اساسی و کسب درک بهتر از مادربرد و ویژگی‌های مختلف آن است تا انتخاب‌های هوشمندانه‌تری در خرید و استفاده از کامپیوتر داشته باشید.

اجزای اصلی مادربرد:

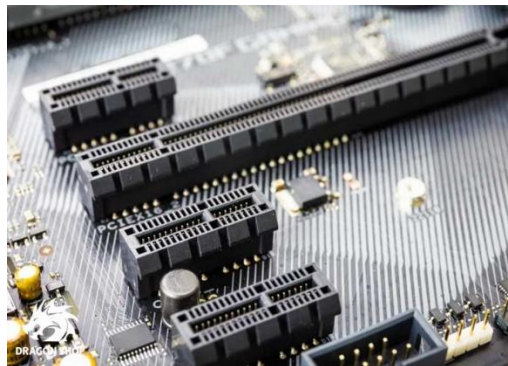
۱. محل نصب پردازنده مرکزی (CPU)
۲. محل نصب حافظه اصلی (RAM)
۳. محل نصب کارت گرافیک (GPU)
۴. سایر کارت‌های توسعه و دستگاه‌های ورودی/خروجی است.
۵. منبع تغذیه: مادربرد جریان برق را از منبع تغذیه به تمام اجزای کامپیوتر توزیع می‌کند.
۶. کانکتورها و اسلات‌ها: شامل کانکتورهای مختلف برای اتصال دستگاه‌های جانبی مانند هارد دیسک‌ها، درایوهای نوری، و دستگاه‌های USB است.
۷. چیپست: چیپست‌ها مجموعه‌ای از مدارها هستند که وظیفه مدیریت و کنترل ارتباط بین اجزای مختلف مادربرد را بر عهده دارند.
۸. بایوس (BIOS) و UEFI: مادربرد شامل نرم‌افزارهای اولیه‌ای است که سیستم را در زمان روشن شدن کامپیوتر بوت می‌کنند و تنظیمات اولیه سیستم را مدیریت می‌کنند.



در ادامه توضیحات بیشتری در مورد اجزاء مادربرد توضیح داده می‌شود.

اسلات‌های توسعه

هدف از اسلات‌های توسعه دهنده روی مادربرد، این است که به اجزای اضافی مانند دستگاه‌های حافظه برای افزایش قابلیت‌های عملکرد یا اضافه کردن ویژگی‌های جدید بدون داشتن قطعات غیر ضروری در بدنه کیس کامپیوتر شما به کامپیوتر اصلی متصل شوند.



انواع اسلات‌ها

۱- اسلات PCI

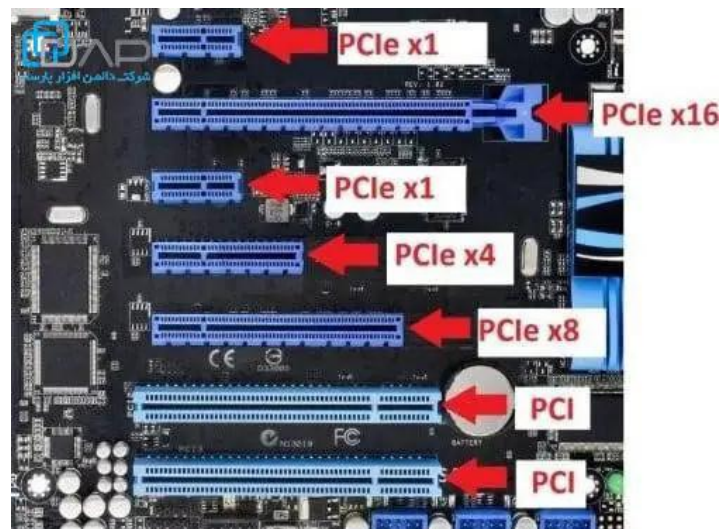
یک اسلات PCI یک رابط روی مادربرد است که به شما این امکان را می‌دهد تا دستگاهی که نیاز به برق دارد را قرار دهید که به دلیل عرضه اولین پنتیوم اینتل در سال ۱۹۹۳ مشهور است.

PCI مخفف عبارت Peripheral Components Interconnect می‌باشد، یک گذرگاه کامپیوتری استاندارد برای اتصال مستقیم دستگاه‌های جانبی به مادربرد شما. نام آن به دلیل موقعیت فیزیکی اش بین دو عنصر دیگر و سیگنال‌های الکتریکی است که ارسال و دریافت می‌کند. دستگاه‌های نصب شده روی چنین اسلات‌های PCI بسیار متنوع هستند: کنترلرهای مختلف، آداپتورهای Wi-Fi، تیونرهای تلویزیون، گیرنده‌های ماهواره و سایر. تعداد اسلات‌های موجود روی مادربردها از دو تا شش متغیر می‌باشند.



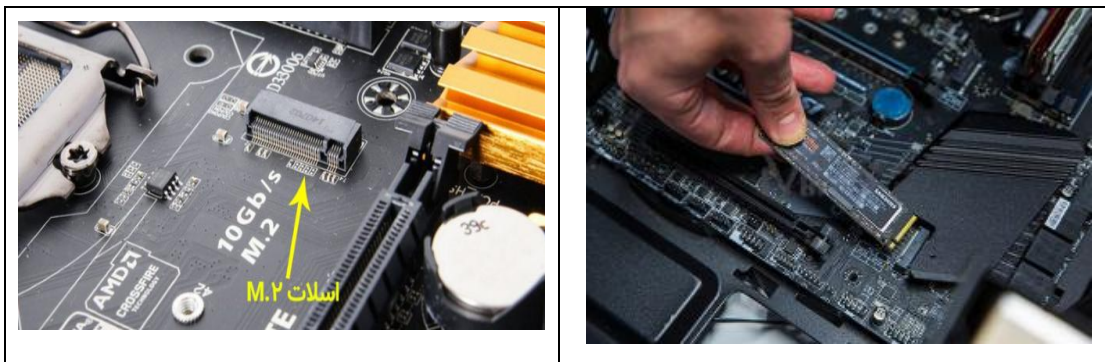
۲- اسلات PCIe

اسلات‌های PCIe یا PCI Express رایج‌ترین اسلات‌های روی مادربرد هستند که ارتباط با ریزپردازنده را بهینه می‌کنند. استفاده از آن در سال ۲۰۰۵ توسط اینتل توسعه یافت و به تدریج جایگزین بقیه مدل‌های اسلات توسعه شد. هنگامی که نیاز به نصب کارت تیونر تلویزیون، منبع تغذیه، کارت‌های ویدئویی یا درایوهای ذخیره سازی مانند NVMe بر اساس پروتکل PCIe دارید، از اسلات‌های PCI Express برای این منظور استفاده می‌شود. ممکن است تعداد زیادی اسلات PCIe روی مادربرد وجود داشته باشند.



۳- اسلات M2

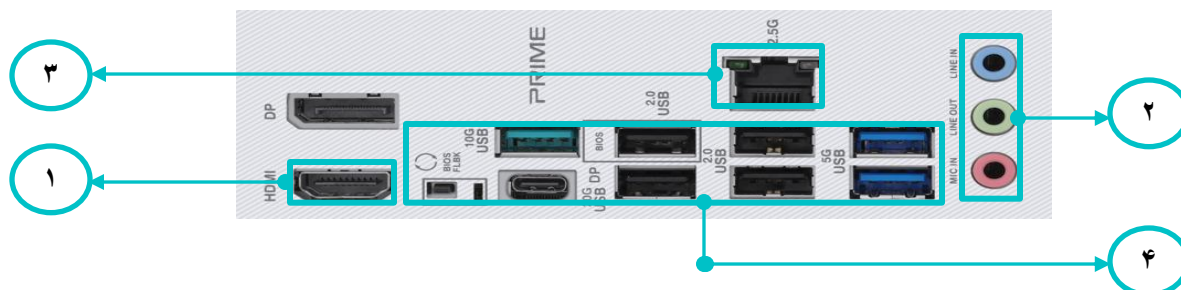
یک استاندارد برای اتصال دستگاه‌های ذخیره‌سازی و کارت‌های توسعه است. این اسلات از رابط‌های SATA و PCI Express (PCIe) پشتیبانی می‌کند. اندازه کوچک و طراحی کارآمد آن باعث شده جایگزین مناسبی برای درایوهای ۲.۵ اینچی و اسلات‌های قدیمی مانند mSATA باشد.



پورت‌های پشت مادربرد (Rear I/O Panel)

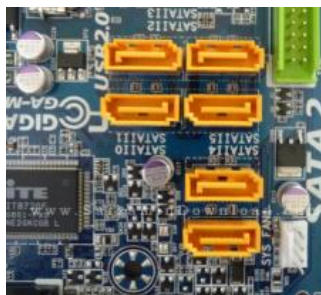
شامل پورت‌هایی است که از پشت کیس قابل دسترسی هستند:

۱. پورت‌های HDMI/DisplayPort/VGA: برای اتصال مانیتور.
۲. پورت‌های صدا: برای اتصال اسپیکر یا هدفون.
۳. پورت‌های شبکه (Ethernet): برای اتصال به اینترنت.
۴. پورت‌های USB.



پورت‌های SATA

SATA مخفف کلمات Serial Advanced Technology Attachment می‌باشد. SATA یک استاندارد بر پایه IDE است که در سال ۲۰۰۱ به بازار عرضه شد. SATA برای اتصال دستگاه‌هایی مثل هارد درایو و درایوهای نوری به مادربرد سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرد.



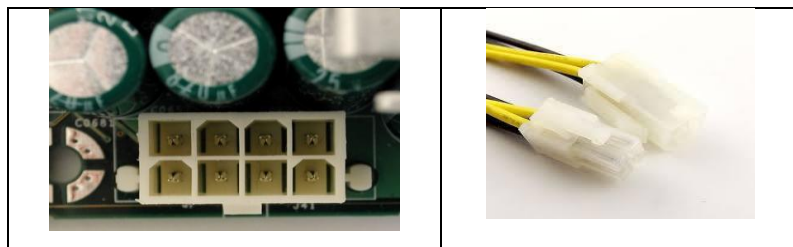
کانکتورهای برق (Power Connectors)

کانکتورهای برق مادربرد (Power Connectors) نقش بسیار حیاتی در تامین برق مورد نیاز اجزای مختلف کامپیوتر دارند. در اینجا توضیح مختصری از انواع کانکتورهای برق مادربرد می‌آوریم:

۱. کانکتور ATX 24-pin (Main Power Connector): این کانکتور اصلی‌ترین منبع تغذیه برای مادربرد است و برق مورد نیاز اکثر اجزای مادربرد را تامین می‌کند. این کانکتور معمولاً شامل ۲۰ یا ۲۴ پین است.



۲. کانکتور ATX 12V (pin-۴ یا pin-۸): این کانکتور برای تامین برق پردازنده (CPU) استفاده می‌شود و برق ۱۲ ولتی را به پردازنده می‌رساند. این کانکتور ممکن است به صورت ۴ پین یا ۸ پین باشد.



BIOS/UEFI:

BIOS (Basic Input/Output System) و UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) نرم‌افزارهای سیستمی سطح پایین هستند که در چیپ کوچکی به نام BIOS/UEFI Chip ذخیره می‌شوند. این چیپ حافظه دائمی دارد که تنظیمات اولیه و بررسی‌های سخت‌افزاری سیستم را در زمان روشن شدن کامپیوتر مدیریت می‌کند.

وظایف BIOS/UEFI:

۱. راه‌اندازی اولیه سیستم: زمانی که کامپیوتر روشن می‌شود، BIOS/UEFI اولین نرم‌افزاری است که اجرا می‌شود. این نرم‌افزار وظیفه بررسی و آماده‌سازی تمامی اجزای سخت‌افزاری سیستم را دارد تا مطمئن شود که همه چیز به درستی کار می‌کند.
۲. بررسی سخت‌افزارها (POST): یک سری تست‌های اولیه به نام Power-On Self Test (POST) انجام می‌دهد تا مطمئن شود که اجزای اصلی مانند پردازنده، حافظه، کارت گرافیک و دستگاه‌های ذخیره‌سازی به درستی کار می‌کنند.
۳. مدیریت تنظیمات سخت‌افزاری: BIOS/UEFI امکان دسترسی به تنظیمات مختلفی از سخت‌افزار سیستم را فراهم می‌کند. کاربران می‌توانند وارد تنظیمات BIOS/UEFI شوند و تغییرات مورد نیاز را اعمال کنند.
۴. بارگذاری سیستم‌عامل: بعد از انجام تست‌های اولیه و تایید صحت عملکرد سخت‌افزارها، BIOS/UEFI سیستم‌عامل (OS) را از دستگاه ذخیره‌سازی (مانند هارد دیسک یا SSD) بارگذاری و اجرا می‌کند.
۵. مدیریت امنیت: UEFI امکانات امنیتی بیشتری نسبت به BIOS دارد، مانند Secure Boot که از بارگذاری نرم‌افزارهای مخرب در زمان بوت سیستم جلوگیری می‌کند.

تفاوت‌های اصلی بین BIOS و UEFI:

- ظرفیت و سرعت: UEFI قابلیت‌های بیشتر و سرعت بالاتری نسبت به BIOS دارد. همچنین می‌تواند از دیسک‌های بزرگتر از ۲ ترابایت پشتیبانی کند.
- رابط کاربری: UEFI دارای رابط گرافیکی و کاربرپسندتری نسبت به BIOS است که معمولاً با استفاده از کلیدهای کیبورد انجام می‌شود.
- امکانات اضافی: UEFI امکانات بیشتری مانند پشتیبانی از شبکه و قابلیت بروزرسانی خودکار را ارائه می‌دهد.

BIOS و UEFI نقش‌های بسیار مهمی در عملکرد اولیه و مدیریت تنظیمات سیستم دارند و هر دو به نوعی به بهبود تجربه کاربری و کارایی سیستم کمک می‌کنند.

باتری CMOS

باتری CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor) یک باتری کوچک است که بر روی مادربرد نصب شده و وظیفه تامین برق حافظه CMOS را بر عهده دارد. این باتری نقش مهمی در حفظ تنظیمات سخت‌افزاری سیستم و ساعت سیستم دارد. وظایف باتری CMOS به صورت زیر است:

- حفظ تنظیمات سیستم: حافظه CMOS تنظیمات بایوس (BIOS) یا UEFI را ذخیره می‌کند. از جمله تنظیمات بوت، پیکربندی سخت‌افزار، و سایر پارامترهای سیستم. باتری CMOS برق لازم برای حفظ این تنظیمات را تامین می‌کند، حتی زمانی که کامپیوتر خاموش است.
- نگهداری ساعت سیستم: باتری CMOS زمان و تاریخ سیستم را حفظ می‌کند. این امکان را فراهم می‌کند که حتی زمانی که کامپیوتر خاموش است، زمان و تاریخ به‌طور صحیح نگهداری شوند.

اهمیت باتری CMOS:

بدون باتری CMOS، هر بار که کامپیوتر خاموش می‌شود، تنظیمات بایوس و ساعت سیستم به حالت پیش‌فرض باز می‌گردند. این مسئله می‌تواند باعث مشکلاتی در بوت شدن سیستم و تنظیمات سخت‌افزاری شود.

نحوه تعویض باتری CMOS:

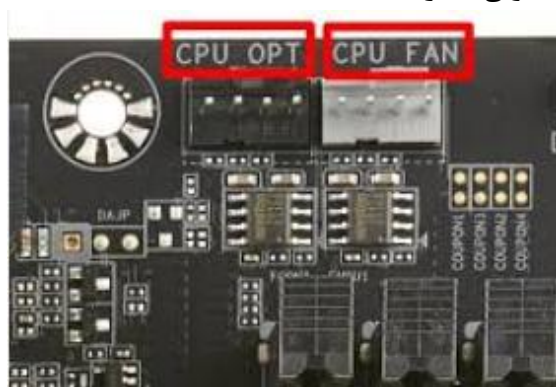
- خاموش کردن و قطع برق: ابتدا کامپیوتر را خاموش کرده و کابل برق را از پریز جدا کنید.
- باز کردن کیس: در کیس کامپیوتر را باز کنید تا به مادربرد دسترسی پیدا کنید.
- یافتن باتری CMOS: باتری CMOS معمولاً یک باتری لیتیومی کوچک و دایره‌ای شکل است که بر روی مادربرد قرار دارد.
- جدا کردن و تعویض باتری: باتری قدیمی را با دقت جدا کرده و یک باتری جدید مشابه را جایگزین کنید.
- بستن کیس و اتصال برق: در کیس را ببندید و کابل برق را مجدداً وصل کنید.

باتری CMOS نقش بسیار حیاتی در حفظ تنظیمات سیستم و عملکرد صحیح کامپیوتر دارد.



کانکتورهای فن (Fan Headers)

برای اتصال و تامین برق فن‌های سیستم استفاده می‌شوند. این کانکتورها وظیفه تامین برق و کنترل سرعت فن‌ها را بر عهده دارند تا بتوانند گرمای اجزای مختلف کامپیوتر را به خوبی مدیریت کنند.



در ادامه توضیحات کاملی در مورد کانکتورهای فن داده می‌شود:

انواع کانکتورهای فن:

- کانکتورهای ۳ پین (۳-pin Fan Headers): این نوع کانکتورها دارای سه پین هستند که به ترتیب برای تامین برق (V/12V)، زمین (GND)، و سیگنال سرعت فن (RPM) استفاده می‌شوند. کنترل سرعت فن در این نوع کانکتورها معمولاً از طریق تغییر ولتاژ انجام می‌شود.



- کانکتورهای ۴ پین (۴-pin PWM Fan Headers): این کانکتورها شامل چهار پین هستند که به ترتیب برای تامین برق (V/12V)، زمین (GND)، سیگنال سرعت فن (RPM)، و سیگنال کنترلی (PWM) استفاده می‌شوند. PWM (Pulse Width Modulation) به مادربرد امکان می‌دهد تا سرعت فن را با دقت بیشتری کنترل کند.



نقش‌ها و وظایف کانکتورهای فن:

۱. تامین برق فن‌ها: کانکتورهای فن برق لازم برای عملکرد فن‌های سیستم را تامین می‌کنند و به خنک‌سازی اجزای مختلف کامپیوتر کمک می‌کنند.
۲. کنترل سرعت فن‌ها: برخی از کانکتورهای فن امکان کنترل سرعت فن‌ها را فراهم می‌کنند. این ویژگی به کاهش نویز سیستم و بهینه‌سازی عملکرد خنک‌سازی کمک می‌کند.
۳. مدیریت حرارت: کانکتورهای فن به مادربرد امکان می‌دهند تا دما و سرعت فن‌ها را مانیتور کرده و تنظیمات لازم را برای حفظ دمای مناسب اعمال کند.

محل قرارگیری کانکتورهای فن:

کانکتورهای فن معمولاً در نقاط مختلف مادربرد قرار دارند تا بتوانند به فن‌های کیس، فن پردازنده (CPU fan)، و فن‌های اضافی دسترسی داشته باشند. محل دقیق کانکتورها ممکن است بسته به مدل مادربرد متفاوت باشد.

جامپر ها (Jumpers):

جامپر ها قطعات کوچکی هستند که بر روی مادربرد قرار دارند و به کاربران امکان تغییر تنظیمات سخت‌افزاری سیستم را بدون نیاز به نرم‌افزار فراهم می‌کنند. جامپر ها در واقع نوعی پل الکتریکی هستند که با قرار دادن یا برداشتن آن‌ها، مدارهای خاصی بر روی مادربرد فعال یا غیرفعال می‌شوند.

نقش‌ها و وظایف جامپر ها:

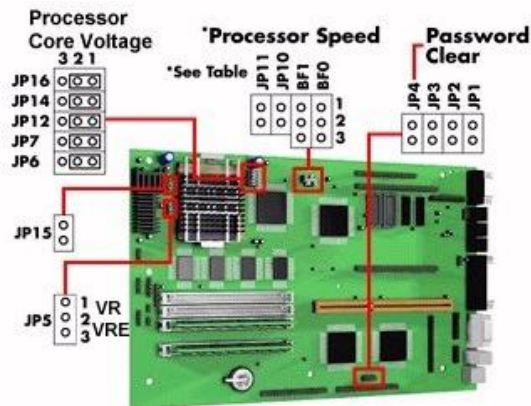
۱. تنظیمات بایوس (BIOS Reset): یکی از کاربردهای اصلی جامپر ها بازنشانی تنظیمات بایوس است. زمانی که مشکلاتی در بوت شدن سیستم وجود دارد یا نیاز به بازگشت به تنظیمات پیش‌فرض بایوس است، جامپر مخصوص بایوس ریست را می‌توان جابه‌جا کرد.
۲. تنظیمات ساعت و حافظه: برخی از مادربردها جامپر هایی برای تنظیمات خاصی مانند ساعت سیستم یا حافظه دارند که می‌توانند برای بهبود عملکرد سیستم مورد استفاده قرار گیرند.
۳. فعال‌سازی یا غیرفعال‌سازی اجزا: جامپر ها می‌توانند برای فعال یا غیرفعال‌سازی اجزای خاصی مانند کارت صدا، کارت شبکه، یا پورت‌های USB استفاده شوند.



نحوه استفاده از جامپرها:

۱. مکان یابی جامپرها: جامپرها معمولاً در نقاط مختلف مادربرد قرار دارند و هر کدام با برچسب یا نشانه مشخص می‌شوند. دفترچه راهنمای مادربرد می‌تواند در یافتن و شناختن جامپرها کمک کند.

۲. جابه‌جایی جامپرها: جامپرها معمولاً دارای دو یا سه پین هستند و با قرار دادن جامپر بر روی پین‌ها، مدار خاصی فعال یا غیرفعال می‌شود. با جابه‌جایی جامپر بر روی پین‌های مختلف، می‌توان تنظیمات مورد نظر را تغییر داد.



نکات مهم در استفاده از جامپرها:

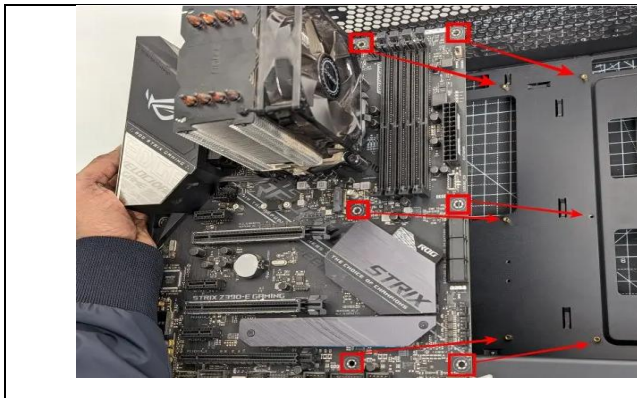
- دقت: در جابه‌جایی جامپرها باید دقت کافی داشت تا به مادربرد آسیب نرسد.
 - مطالعه دفترچه راهنما: قبل از انجام هرگونه تغییرات، مطالعه دفترچه راهنمای مادربرد برای شناخت دقیق جامپرها و کاربرد آن‌ها ضروری است.
 - خاموش کردن سیستم: قبل از تغییر جامپرها، سیستم را خاموش کرده و کابل برق را جدا کنید.
- جامپرها ابزارهای ساده و کارآمدی برای تغییر تنظیمات سخت‌افزاری سیستم هستند و به کاربران امکان کنترل بیشتر بر روی عملکرد مادربرد را می‌دهند.

اتصال مادربرد به کیس (Case)

اتصال مادربرد به کیس (Case) یک مرحله مهم در اسمبل کردن کامپیوتر است که نیاز به دقت و توجه به جزئیات دارد. در اینجا توضیح کاملی درباره نحوه اتصال مادربرد به کیس ارائه می‌کنیم:

مراحل اتصال مادربرد به کیس:

- ۱- آماده‌سازی کیس: ابتدا کیس را باز کنید و تمامی قسمت‌های جانبی مانند پینل‌های کناری و بالایی را بردارید. اطمینان حاصل کنید که پایه‌های نصب (standoffs) در نقاط مناسب برای نصب مادربرد قرار دارند (شکل زیر). پایه‌های نصب قطعات فلزی کوچک هستند که مادربرد را از بدنه کیس جدا می‌کنند و مانع تماس مستقیم آن با فلز کیس می‌شوند.
- ۲- قرار دادن مادربرد در کیس: مادربرد را به آرامی داخل کیس قرار دهید و مطمئن شوید که پورت‌های مادربرد به طور دقیق با پینل پشتی کیس هماهنگ هستند. مادربرد را بر روی استندآف‌ها قرار دهید تا آماده نصب پیچ‌ها شود.
- ۳- نصب پیچ‌ها: با استفاده از پیچ‌های مخصوص مادربرد (که معمولاً با کیس یا مادربرد همراه هستند)، مادربرد را به استندآف‌ها محکم کنید. دقت کنید که پیچ‌ها را بیش از حد سفت نکنید تا به مادربرد آسیب نرسد.



۴- اتصال کابل‌ها: کابل‌های برق: کانکتور ۲۴ پین اصلی و کانکتور ۴ یا ۸ پین مخصوص پردازنده را به مادربرد متصل کنید.

- کابل‌های پنل جلو: کابل‌های مربوط به دکمه‌های پاور، ریست، LEDها و پورت‌های USB جلوی کیس را به پورت‌های مربوطه بر روی مادربرد وصل کنید.
 - کابل‌های داده: کابل‌های SATA را به دستگاه‌های ذخیره‌سازی مانند هارد دیسک‌ها و درایوهای SSD وصل کنید.
- ۵- نصب سایر اجزا: پس از نصب مادربرد، می‌توانید سایر اجزای سیستم مانند کارت گرافیک، کارت صدا، و کارت شبکه را در اسلات‌های توسعه مادربرد قرار دهید و نصب کنید.

نکات مهم در اتصال مادربرد به کیس:

- مطالعه دفترچه راهنما: حتماً دفترچه راهنمای مادربرد و کیس را مطالعه کنید تا با جزئیات دقیق نصب آشنا شوید.
 - دقت در نصب استندآف‌ها: اطمینان حاصل کنید که تعداد و محل استندآف‌ها با مادربرد سازگار است.
 - احتیاط در نصب پیچ‌ها: پیچ‌ها را با دقت و به میزان مناسب سفت کنید تا به مادربرد آسیب نرسد.
- با رعایت این مراحل و نکات، می‌توانید مادربرد را به درستی به کیس متصل کرده و اسمبل کردن کامپیوتر خود را با موفقیت انجام دهید.

تست برد اصلی

تست مادربرد یکی از فرآیندهای ضروری برای تضمین عملکرد صحیح آن است. اگر این فرآیند به درستی اجرا شود، می‌تواند مشکلات احتمالی را شناسایی کند. اقدام سریع به تعمیر مادربرد می‌تواند هزینه‌های تعمیر را کاهش داده و عمر مفید آن را افزایش دهد. همچنین، تست مادربرد یک ابزار مفید برای ارزیابی وضعیت بردهای اصلی، به ویژه مادربردهای دست دوم می‌باشد. با انجام این تست، از وضعیت کلی مادربرد مطلع شده و در صورت مواجهه با مشکلات جدی، از خرید آن منصرف می‌شوید.

بایوس (BIOS) و نحوه پیکربندی آن

بایوس (BIOS/UEFI) یا سیستم ورودی/خروجی پایه، نرم‌افزار کوچکی است که روی تراشه‌ای در مادربرد کامپیوتر ذخیره شده است. بایوس اولین برنامه‌ای است که هنگام روشن شدن کامپیوتر اجرا می‌شود و وظایف مهمی را بر عهده دارد، از جمله اجرای تست‌های اولیه سخت‌افزاری، شناسایی و پیکربندی قطعات سیستم، و بارگذاری سیستم‌عامل.

بایوس نقش حیاتی در عملکرد کامپیوتر ایفا می‌کند:

- تست خودکار اولیه (POST): بایوس سخت‌افزارهای اصلی مانند رم، پردازنده، کارت گرافیک و دستگاه‌های ذخیره‌سازی را بررسی می‌کند تا از سلامت آنها مطمئن شود.

- بارگذاری بوت لودر: پس از تست‌های اولیه، بایوس به سیستم عامل کمک می‌کند تا از روی دیسک سخت یا سایر رسانه‌ها بارگذاری شود.
- پیکربندی سخت افزار: بایوس امکان تنظیمات سخت افزاری مانند ترتیب بوت، تنظیمات پردازنده، رم و دستگاه‌های ورودی/خروجی را فراهم می‌کند.
- مدیریت انرژی: کنترل وضعیت‌های انرژی، مانند حالت‌های خواب و بیداری سیستم.
- ارتباط بین سخت افزار و نرم افزار: بایوس اطلاعات پایه‌ای را به سیستم عامل ارائه می‌دهد تا بتواند با سخت افزار تعامل کند.

نحوه دسترسی به بایوس: برای ورود به تنظیمات بایوس، مراحل زیر را دنبال کنید:

- روشن یا ری استارت کردن کامپیوتر: اگر سیستم شما روشن است، آن را ری استارت کنید.
- فشار دادن کلید مناسب هنگام بوت شدن: هنگام ظاهر شدن لوگوی سازنده، کلید مربوط به ورود به بایوس را فشار دهید. کلیدهای رایج: Delete، F2، F10، Esc، F12، F1 یا F9.

دسترسی به رابط بایوس: پس از فشار دادن کلید مناسب، رابط کاربری بایوس نمایش داده می‌شود.

محیط بایوس به صورت متنی و با استفاده از کیبورد کنترل می‌شود. کلیدهای جهت‌نما برای حرکت بین گزینه‌ها و منوها، کلید Enter برای انتخاب یا تایید یک گزینه، کلید Esc برای بازگشت به منوی قبلی یا خروج و کلیدهای تابعی (F1 تا F12) برای انجام وظایف خاص بسته به مدل مادربرد استفاده می‌شود.

در تنظیمات بایوس می‌توانید تغییرات مختلفی انجام دهید:

۱. تنظیم زمان و تاریخ سیستم: به منوی Standard CMOS Features یا مشابه آن بروید و زمان و تاریخ سیستم را تنظیم کنید.
۲. تنظیم ترتیب بوت (Boot Order): به منوی Boot یا Boot Options بروید. ترتیب دستگاه‌های بوت را مشخص کنید (مثلاً اولویت با هارد دیسک، USB یا CD/DVD). این تنظیم برای نصب سیستم عامل جدید یا بوت از روی دستگاه‌های خارجی مفید است.
۳. پیکربندی سخت افزار
 - فعال/غیرفعال کردن دستگاه‌ها: در منوی Integrated Peripherals می‌توانید دستگاه‌هایی مانند کارت صدا، شبکه، یا پورت‌های USB را فعال یا غیرفعال کنید.
 - تنظیمات پردازنده (CPU): در منوی Advanced BIOS Features می‌توانید ویژگی‌هایی مانند تکنولوژی مجازی سازی یا سرعت پردازنده را تنظیم کنید.
 - تنظیمات رم (Memory): در منوی DRAM Configuration یا Memory Settings می‌توانید فرکانس و تایمینگ رم را تنظیم کنید (مخصوص کاربران پیشرفته).
 - تنظیمات امنیتی همچون تنظیم رمز عبور بایوس: در منوی Security یا Set Supervisor/User Password می‌توانید رمز عبور برای ورود به بایوس تعیین کنید.
 - مدیریت انرژی: در منوی Power Management می‌توانید تنظیمات مربوط به صرفه جویی انرژی، حالت خواب (Sleep) و بیداری (Wake-on-LAN) را پیکربندی کنید.

پس از انجام تغییرات ذخیره تغییرات و خروج: کلید F10 را فشار داده و تغییرات را ذخیره کنید. برای خروج بدون ذخیره می‌توانید گزینه Exit Without Saving را انتخاب کنید. برای بازگردانی به تنظیمات پیش‌فرض نیز می‌توانید از گزینه Load Setup Defaults یا Load Optimized Defaults استفاده کنید.

آشنایی با بایوس و تنظیمات آن به شما امکان می‌دهد تا سیستم خود را بهینه‌سازی کنید، عملکرد آن را بهبود بخشید و مشکلات سخت‌افزاری را شناسایی و رفع نمایید.

عیب‌یابی مادربرد

مادربرد به عنوان هسته مرکزی سیستم، تمامی قطعات سخت‌افزاری را به هم متصل میکند و هرگونه مشکل در آن میتواند باعث اختلال در عملکرد کل سیستم شود. در اینجا به بررسی جامعی از روشهای عیب‌یابی مادربرد می‌پردازیم:

۱. علائم خرابی مادربرد

- عدم روشن شدن سیستم: اگر کامپیوتر اصلاً روشن نشود، ممکن است مشکل از مادربرد باشد.
- بیپ‌های متوالی: برخی مادربردها در صورت بروز مشکل، کدهای بیپ (Beep Code) تولید میکنند که نشان‌دهنده نوع خطا است.
- صفحه نمایش خالی: اگر سیستم روشن شود اما تصویری روی صفحه نمایش نباشد، ممکن است مشکل از مادربرد باشد.
- ریست شدن خودکار: اگر سیستم به طور مداوم ریست میشود، ممکن است مادربرد دچار مشکل شده باشد.
- سوختگی یا بوی نامطبوع: اگر بوی سوختگی از سیستم استشمام شود یا آثار سوختگی روی مادربرد دیده شود، نشانه خرابی مادربرد است.

۲. مراحل عیب‌یابی مادربرد

- بررسی منبع تغذیه (Power Supply): اطمینان حاصل کنید که منبع تغذیه به درستی به مادربرد متصل شده است. ولتاژ خروجی منبع تغذیه را با استفاده از مولتی‌متر بررسی کنید. اگر منبع تغذیه خراب باشد، ممکن است مادربرد به درستی کار نکند.
- بررسی اتصالات: تمامی کابلها و اتصالات را بررسی کنید تا مطمئن شوید که به درستی وصل شده‌اند. اتصالات برق، کابلهای SATA، کابل‌های PCIe و سایر اتصالات را چک کنید.
- بررسی RAM: RAM را از اسلات خارج کرده و مجدداً نصب کنید. اگر چندین ماژول RAM دارید، آنها را یکی یکی تست کنید تا مطمئن شوید که مشکل از RAM نیست.
- بررسی CPU: CPU را بررسی کنید تا مطمئن شوید که به درستی نصب شده و خنک‌کننده آن به درستی کار میکند. اگر CPU بیش از حد داغ شود، ممکن است باعث خرابی مادربرد شود.
- بررسی کارت گرافیک: اگر از کارت گرافیک جداگانه استفاده می‌شود، آن را خارج کرده و از گرافیک onboard استفاده کنید تا مطمئن شوید که مشکل از کارت گرافیک نیست.
- بررسی BIOS/UEFI: اگر سیستم روشن می‌شود اما به سیستم عامل بوت نمی‌شود، ممکن است مشکل از BIOS/UEFI باشد. سعی کنید BIOS/UEFI را ریست کنید یا به روزرسانی کنید.
- بررسی خازن‌ها: خازنهای روی مادربرد را بررسی کنید. اگر خازن‌ها باد کرده یا نشتی داشته باشند، نشانه خرابی مادربرد است.
- بررسی اسلاتها و پورتهای مادربرد: اسلاتهای RAM، PCIe و پورتهای USB را بررسی کنید تا مطمئن شوید که خراب نیستند.

۳. ابزارهای مورد نیاز برای عیب‌یابی

- مولتی‌متر: برای اندازه‌گیری ولتاژ و مقاومت.

- کارت تشخیص (POST Card): برای تشخیص کدهای خطای مادربرد.
- پیچ‌گوشتی: برای باز کردن کیس و بررسی قطعات.
- خمیر حرارتی: برای تعویض خمیر حرارتی CPU.

۴. ریسک‌ها و نکات ایمنی

- قطع برق: قبل از شروع کار، مطمئن شوید که برق سیستم کاملاً قطع شده است.
- ایستایی (Anti-Static): از مچ‌بند ضد استاتیک استفاده کنید تا از آسیب الکترواستاتیک به قطعات جلوگیری کنید.
- تهویه مناسب: در محیطی با تهویه مناسب کار کنید تا از گرمای بیش از حد جلوگیری شود.
- تعمیر یا تعویض مادربرد
- تعمیر: اگر مشکل از خازن‌ها یا اتصالات باشد، ممکن است بتوان مادربرد را تعمیر کرد. اما تعمیر مادربرد معمولاً نیاز به تخصص و تجهیزات خاص دارد.
- تعویض: اگر مادربرد به طور کامل خراب شده باشد، بهترین راه تعویض آن است. در این صورت باید مطمئن شوید که مادربرد جدید با سایر قطعات سیستم سازگار است.

۵. پیشگیری از خرابی مادربرد

- نگهداری منظم: سیستم را به طور منظم تمیز کنید تا از تجمع گرد و غبار جلوگیری شود.
- خنک‌کاری مناسب: اطمینان حاصل کنید که سیستم خنک‌کاری مناسبی دارد تا از گرمای بیش از حد جلوگیری شود.
- منبع تغذیه با کیفیت: از منبع تغذیه با کیفیت استفاده کنید تا از نوسانات برق جلوگیری شود.
- عیب‌یابی مادربرد نیاز به دقت و صبر دارد. با دنبال کردن مراحل فوق، می‌توانید مشکل را شناسایی و در صورت امکان آن را برطرف کنید. داشتن تجربه در این زمینه نیاز است تا از آسیب بیشتر به سیستم جلوگیری شود.

بازدهی مادربرد

به توانایی سیستم در انجام وظایف محول شده در کمترین زمان و با کمترین مصرف انرژی اشاره دارد. راندمان مادربرد به توانایی آن در هماهنگی بین قطعات و بهینه‌سازی انتقال داده‌ها بستگی دارد.

۱. عوامل مؤثر بر بازدهی و راندمان مادربرد:

- طراحی مدارها و معماری مادربرد: کیفیت طراحی مدارهای الکترونیکی و چیدمان قطعات روی مادربرد تأثیر مستقیمی بر راندمان آن دارد. همچنین استفاده از مواد با کیفیت بالا (مانند PCBهای چندلایه) باعث کاهش نویز و افزایش پایداری سیستم می‌شود.
- پشتیبانی از فناوریهای جدید: مادربردهایی که از فناوریهای جدید مانند PCIe 4.0/5.0، USB 3.2/4.0 و DDR5 پشتیبانی می‌کنند، بازدهی بالاتری دارند. همچنین پشتیبانی از فناوریهای بهینه‌سازی انرژی مانند Intel Speed Shift یا AMD Cool'n'Quiet نیز راندمان را بهبود می‌بخشد.
- مدیریت توان (Power Delivery): کیفیت مدارهای VRM (Voltage Regulator Module) که وظیفه تأمین توان پایدار برای CPU و سایر قطعات را دارند، تأثیر مستقیمی بر راندمان مادربرد دارد.
- پشتیبانی از Overclocking: مادربردهایی که قابلیت Overclocking دارند، معمولاً از قطعات با کیفیت بالاتری استفاده می‌کنند که باعث افزایش راندمان در شرایط کاری سنگین می‌شود.
- خنک‌کاری: سیستم خنک‌کاری مادربرد (مانند هیت‌سینک روی VRMها) نقش مهمی در جلوگیری از داغ شدن بیش از حد و کاهش راندمان دارد.
- BIOS/UEFI: بهینه‌سازی تنظیمات BIOS/UEFI می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر راندمان مادربرد داشته باشد.

- به‌روزرسانی BIOS/UEFI به نسخه‌های جدیدتر نیز می‌تواند باعث بهبود عملکرد و رفع باگ‌ها شود.

۲. روش‌های اندازه‌گیری بازدهی و راندمان مادربرد

- بنچ‌مارک‌ها (Benchmarks): می‌توان با استفاده از نرم‌افزارهای بنچ‌مارک مانند AIDA64، CPU-Z، 3DMark و PCMark عملکرد کلی سیستم و راندمان مادربرد را ارزیابی نمود.
- مانیتورینگ دما و ولتاژ: با توجه به اینکه دما و ولتاژ از عوامل تاثیرگذار در بازدهی عملکرد مادربرد دارند، می‌توان با بررسی آن‌ها با استفاده از نرم‌افزارهایی مانند HWMonitor یا HWInfo از راندمان مادربرد اطمینان پیدا کرد.
- تست پایداری (Stress Test): برای بررسی عملکرد مادربرد تحت بار کاری سنگین می‌توان از نرم‌افزارهای تست‌های پایداری مانند Prime95 یا FurMark استفاده نمود.
- بررسی نرخ انتقال داده‌ها: برای بررسی سرعت انتقال داده‌ها از طریق درگاه‌های SATA یا NVMe می‌توان از ابزارهایی مانند CrystalDiskMark استفاده نمود.

۳. روش‌های بهبود بازدهی و راندمان مادربرد

- بهینه‌سازی BIOS/UEFI: می‌توان با فعال‌سازی XMP/DOCP عملکرد RAM را بهبود بخشید و یا با تنظیم ولتاژ و فرکانس CPU به صورت دستی راندمان مادربرد را بهبود بخشید.
- بهبود خنک‌کاری: نصب فن‌های اضافی، استفاده از هیت‌سینک‌های با کیفیت یا سیستم خنک‌کاری مایع برای کاهش دما و بهبود راندمان استفاده نمود.
- به‌روزرسانی درایورها: نصب آخرین نسخه درایورهای چیپست و سایر قطعات در عملکرد مناسب مادربرد بسیار مهم می‌باشد.
- بازدهی و راندمان مادربرد به عوامل متعددی مانند طراحی سخت‌افزاری، کیفیت قطعات، مدیریت توان و خنک‌کاری بستگی دارد. با استفاده از ابزارهای مناسب و روش‌های بهینه‌سازی، می‌توان راندمان مادربرد را بهبود بخشید و عملکرد کلی سیستم را افزایش داد. در عین حال، توجه به محدودیت‌ها و چالش‌ها نیز ضروری است تا از آسیب به سیستم جلوگیری شود.

بررسی و انتخاب پردازشگر مرکزی رایانه

واحد پردازش مرکزی (CPU) عنصری حیاتی در هر کامپیوتر محسوب می‌شود و تمامی محاسبات و دستوراتی را که به سایر اجزای کامپیوتر و تجهیزات جانبی آن منتقل می‌شود، مدیریت می‌کند. تقریباً تمام وسایل الکترونیکی و گجت‌هایی‌ها که استفاده می‌کنید؛ از دسکتاپ و لپ‌تاپ و گوشی گرفته تا کنسول‌های گیمینگ و ساعت‌های هوشمند، همه به واحدی برای پردازش مرکزی مجهز هستند؛ در واقع این واحد، پایه و اساسی برای کامپیوتر به حساب می‌آید که بدون آن، سیستم روشن نمی‌شود، سرعت CPU تابعی از دستورات ورودی است و اجزای کامپیوترها تنها در صورتی که به این واحد متصل باشند، قدرت اجرایی پیدا می‌کنند.

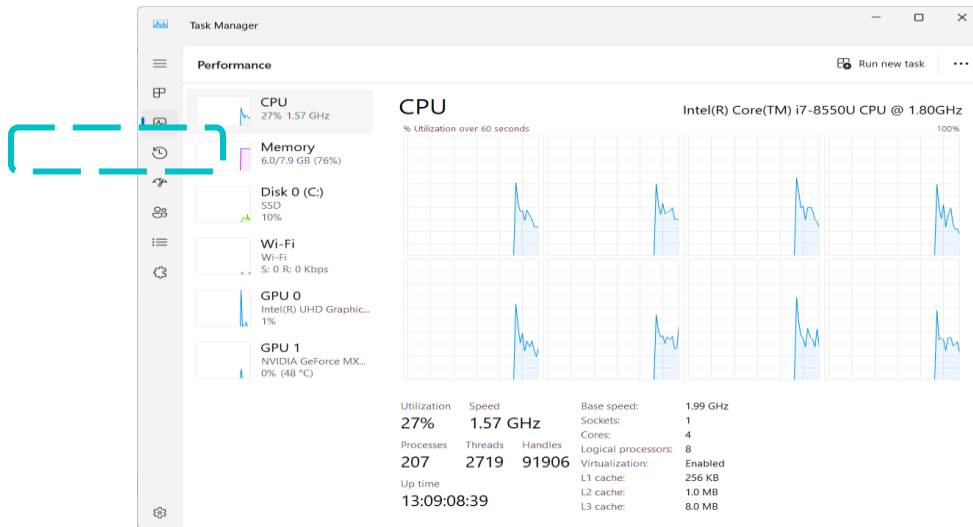


همانطور که گفته شد پردازنده مهمترین بخش سخت افزاری هر سیستم رایانه ای است که دستورات نرم افزاری را اجرا می‌کند و نتایج به دست آمده را در حافظه ذخیره کرده، یا به دستگاه‌های خروجی ارسال می‌کند.

مشخصات اصلی یک پردازنده :

مشخصات اصلی یک پردازنده شامل :

- ❖ فرکانس کاری
- ❖ تعداد هسته‌ها(Core)
- ❖ میزان حافظه نهان(Cache)
- ❖ توان مصرفی یا حرارتی (TDP)



توجه : مشخصات پردازنده در ویندوز از طریق برنامه Task Manager و سربرگ Performance قابل مشاهده هست.

فرکانس کاری پردازنده:

به تعداد دفعات انجام یک عمل در واحد زمان (یک ثانیه) فرکانس می گویند. با افزایش فرکانس، سرعت افزایش می یابد. سرعت پردازنده از فرکانس کاری آن مشخص می شود. واحد این مشخصه هر تنز (Hz) است.

تعداد هسته ها

هر پردازنده دارای واحد پردازش است. به تعداد واحدهای پردازش واقعی هر پردازنده، هسته می گویند که خواندن و اجرای دستورات یک برنامه را انجام می دهد. برای افزایش کارایی و عملکرد بهینه پردازنده ها تعداد هسته های آنها را افزایش می دهند و به آنها پردازنده های چند هسته ای می گویند.

میزان حافظه نهان

حافظه نهان، حافظه ای است که با نگهداری اطلاعات و دستورالعمل هایی که اخیراً مورد استفاده پردازنده قرار گرفته اند، مراجعات پردازنده به حافظه اصلی را کاهش داده و باعث افزایش کارایی و سرعت سیستم می شود. این حافظه ها درون پردازنده قرار دارند و از نظر ظرفیت و سرعت دارای سه سطح L3, L2, L1 هستند. به ترتیب از L1 به L2 و L3 سرعت کاهش و ظرفیت افزایش می یابد.

توان مصرفی

میزان مصرف انرژی الکتریکی هر پردازنده را توان مصرفی پردازنده می گویند و اندازه آن بر حسب وات ساعت (WH) بیان می شود.

انتخاب پردازنده مناسب و سازگار با برد اصلی

پردازنده ها و مادربردها در ساختار و فناوری های مختلفی تولید می شوند. به عنوان مثال، پردازنده های اینتل و AMD دو شرکت پرفرمدار در بازار پردازنده های کامپیوتر هستند. هر کدام از این شرکت ها پردازنده های خود را با استانداردها و فناوری های خاص به خودشان طراحی می کنند. این استانداردها می توانند در سطوح مختلفی از معماری سخت افزاری، تعداد و نوع اسلات های حافظه، و ارتباطات با کارت های گرافیک و دیگر قطعات سخت افزاری متفاوت باشند.

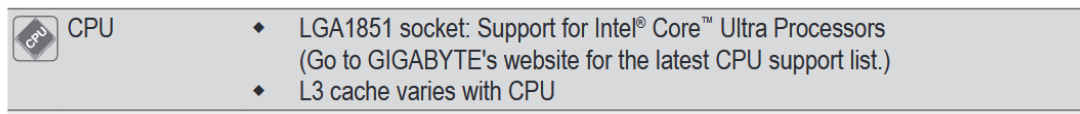
به طور کلی، هر پردازنده با یک مادربرد سازگار است که دارای سوکت (Socket) مطابق با آن پردازنده باشد. به عنوان مثال، اگر پردازنده شما از نوع Intel باشد، باید یک مادربرد با سوکت متناسب با پردازنده Intel خریداری کنید. همچنین، توجه به دیگر مشخصات مانند نوع حافظه های قابل پشتیبانی، پورت های ارتباطی، و فناوری های جانبی مورد نیاز نیز اهمیت دارد. به عنوان مثال، اگر یک پردازنده جدید

با یک فناوری حافظه خاصی ارتباط داشته باشد، مادربرد باید از آن فناوری حافظه پشتیبانی کند تا از قابلیت‌های کامل پردازنده استفاده شود.

در نتیجه، مهم است که قبل از خرید پردازنده و مادربرد، مشخصات فنی هر دو را مقایسه کرده و اطمینان حاصل کنید که هر دو با یکدیگر سازگار هستند.

برای انتخاب بهتر می‌توان به دفترچه راهنمای برد اصلی مراجعه کرده و نوع سوکت و پردازنده‌های قابل نصب روی آن را انتخاب کرد. از آنجا که هر برد اصلی فقط دارای یک نوع سوکت پردازنده است، امکان نصب هر نوع پردازنده‌ای روی آن وجود ندارد، برای این منظور حتما باید به ردیف پردازنده در جدول مشخصات دفترچه راهنمای برد اصلی یا سایت خود شرکت مراجعه کرد.

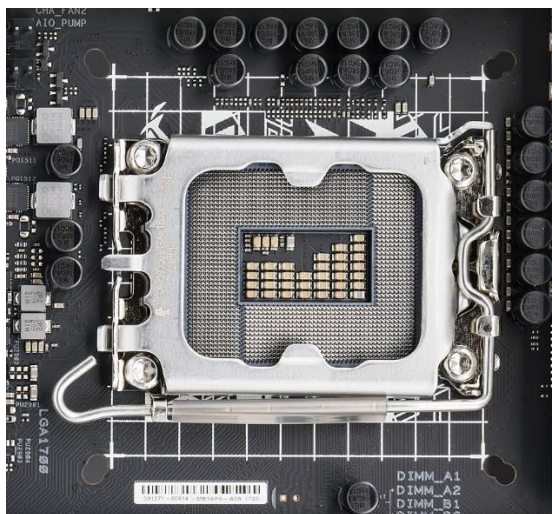
محل نصب پردازنده بر روی مادربرد در شکل زیر:



خنک کننده پردازنده (گرمابر):

همانطور که می‌دانید هر یک از قطعات کامپیوتر در حین کار از خودشان گرما تولید می‌کنند و از طرفی گرما و حرارت بزرگترین دشمن سخت افزار کامپیوتر است، به طوری که گرمای زیاد باعث خرابی قطعات می‌شود. بنابراین این قطعات باید همیشه در شرایط دمایی متعادل باشند تا گرما به آنها آسیبی وارد نکند. به همین منظور علاوه بر وجود فن در داخل کیس، روی برخی قطعات مهم نیز یک فن اختصاصی قرار می‌گیرد تا دمای آن قطعه از حد مجاز بالاتر نرود. پردازنده یکی از این قطعات است که همیشه باید یک فن اختصاصی برای خنک کردن خود داشته باشد تا دمای آن را در زمان استفاده پایین نگه دارد. امروزه در بازار خنک کننده سی پی یو مختلفی تولید شده اند و انواع مختلف آن را می‌توانید از حدود ۱۰۰ هزار تومان تا چند میلیون تومان پیدا کنید.

قبل از اینکه به این موضوع بپردازیم که کدام فن CPU مناسب سیستم شما است، ابتدا باید با انواع خنک کننده پردازنده آشنا شوید تا درک درستی از نحوه کارکرد و میزان خنک کنندگی این فن‌ها بدست آورید.



معرفی انواع خنک کننده پردازنده

اگر داخل کیس کامپیوتر خود را نگاه کرده باشید، حتما یک فن نسبتاً بزرگ را روی مادربرد می‌بینید، این قطعه همان فن پردازنده است که روی پردازنده نصب شده است و وظیفه خنک کردن آن در حین کارکردن سیستم را دارد. این نوع فن یکی از ابتدایی ترین راه های

خنک کنندگی یک پردازنده است و راه حل های پیشرفته تر دیگری نیز برای خنک کردن CPU وجود دارد. فن های CPU به دو دسته کلی بادی و آبی تقسیم می شوند.

۱- خنک کننده بادی (Air Cooling)

خنک کننده های بادی پرمصرف ترین و ارزان ترین نوع فن های CPU هستند و پردازنده را از طریق باد فن خنک می کنند. این نوع خنک کننده از یک Heat sink (گرماپر) بزرگ به همراه یک یا دو فن تشکیل شده اند و نحوه کارشان به این صورت است که گرمای تولید شده توسط تراشه را جذب کرده و آن را به اطراف یا خارج از کیس هدایت می کند. معمولاً سیستم های عادی از ساده ترین مدل خنک های بادی که به همراه خود CPU ارائه می شود، استفاده می کنند. مدل های دیگر ابعاد بسیار بزرگ تری داشته و امکانات بیشتری مانند Heat Pipe (لوله حرارتی) و دو فن برای خنک کنندگی بهتر دارند، همچنین برخی مدل ها نیز مجهز به نورپردازی RGB هستند که می تواند فضای داخل کیس را زیبا تر کند. خنک کننده های بادی از نظر قیمتی ارزان هستند و به همین دلیل اکثراً برای سیستم های گیمینگ متوسط از این نوع فن ها برای خنک کردن تراشه و افزایش راندمان کاری آن استفاده می کنند.



۲- خنک کننده آبی (Water Cooling)

این نوع از خنک کننده ها که در سیستم های حرفه ای و رده بالا مورد استفاده قرار می گیرند دارای سازوکار پیچیده تری نسبت به خنک کننده های بادی دارند و از یک مایع برای دفع گرمای تولید شده توسط پردازنده استفاده می کنند. اجزای تشکیل دهنده یک سیستم خنک کننده آبی عبارتند از:

- بلوک خنک کننده مایع یا واتر بلاک
- پمپ
- مخزن
- رادیاتور



بلوک های مایع در اصل محفظه هایی هستند که روی قطعاتی مانند سی پی یو، کارت گرافیک و RAM نصب می شوند و مایع در درون آنها جریان دارد تا هوای گرم را به بیرون از تراشه منتقل کند. سپس این مایع که معمولاً آب مقطر یا ترکیباتی از آب است، به رادیاتور منتقل می شود. رادیاتور یک قطعه بزرگ به همراه یک یا چند فن است که دارای چندین پره کوچک است و به کمک جریان هوای حاصل

از فن، مایع خنک کننده ای که گرم شده را خنک می کند. سپس این مایع خنک شده به بلاک نصب شده روی CPU بر می گردد و دوباره گرما را جذب کرده و روند قبلی تکرار می شود. همچنین از مخزن برای ذخیره سازی مایع اضافی و گرفتن حباب هوا استفاده می شود و پمپ هم وظیفه ایجاد جریان و حرکت مایع را در بین لوله ها دارد. این روند، سازوکار کلی یک سیستم خنک کننده آبی است که در همه انواع آن وجود دارد. خنک کننده های آبی به طور کلی به دو دسته Open Loop و Close Loop تقسیم می شوند.

مدل های Open Loop که به عنوان Custom نیز از آنها نام برده می شود، جریان کاری مشابه با روندی که توضیح داده ایم دارند و نحوه نصب آن ها به صورت دستی است و قطعات آنها جداگانه تهیه می شوند. مدل های Close Loop یا لوپ بسته که با نام All In One (AIO خلاصه شده) نیز شناخته می شوند، قابلیت جداسازی قطعات را ندارند و به صورت یک پکیج طراحی می شوند. مدل های AIO چون از پیش تولید شده هستند نحوه نصب راحت تری دارند و به همین دلیل قیمت پایین تری نسبت به مدل open Loop دارند. در مقابل مدل های Custom باید به صورت دستی سرهم شوند و پروسه نصب پیچیده تری دارند. از لحاظ کارایی مدل های Custom توانایی بیشتری در خنک کردن نسبت به AIO دارند و همچنین می توان به آنها علاوه بر بلوک CPU، بلوک کارت گرافیک و RAM نیز اضافه کرد. به همین خاطر کسانی که قصد اورکلاک حرفه ای دارند سراغ مدل های Custom می روند.



چه خنک کننده ای مورد نیاز سیستم شما است؟

از آنجایی که خنک کننده پردازنده عالی یک قطعه ضروری نیست و کار اکثر کاربران با یک خنک کننده عادی نیز راه می افتد، میزان پول در دسترس برای خرید خنک کننده پردازنده نقش مهمی در انتخاب نوع و مدل آن دارد. اگر نمی خواهید هزینه زیادی برای خرید فن سی پی یو انجام دهید، خنک کننده های بادی بهترین انتخاب برای شما هستند و می توانید با هزینه کمتر یک مدل خوب را تهیه کنید. اگر این قطعه برایتان مهم است و به دنبال کارهای سنگینی مثل اورکلاک هستید، پیشنهاد ما خنک کننده های آبی Custom است که قدرت خنک کنندگی بالاتر نسبت به همه مدل های دیگر دارند و از نظر زیبایی نیز جذابیت بیشتری نسبت به سایر مدل ها دارند.

تناسب توان مصرفی (TDP) پردازنده با خنک کننده

هر دو پردازنده و فن پردازنده دارای یک میزان توان مصرفی TDP مشخصی هستند که با واحد وات (W) نشان داده می شود. اگر TDP سی پی یو بالاتر از TDP فن باشد، آن فن یا خنک کننده نمی تواند به خوبی پردازنده را خنک کند. برای نمونه اگر سی پی یو شما ۱۶۰ وات توان مصرفی داشته باشد باید یک فن پردازنده ۱۶۰ واتی و بالاتر را تهیه کنید تا قادر به خنک کردن پردازنده شما باشد و در حالت ماکزیمم کارایی سی پی یو که بیشترین میزان گرما را تولید می کند، اصطلاحاً کم نیآورد.

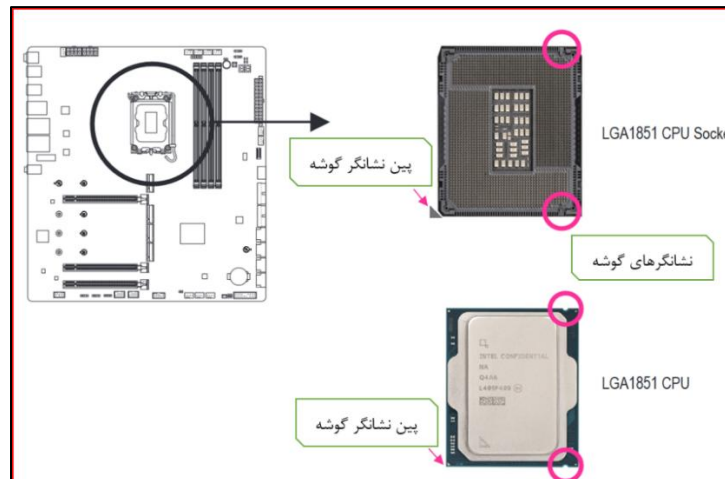
سازگاری خنک کننده با سوکت پردازنده

اینکه فن پردازنده بادی یا آبی باشد به نوع سوکت پردازنده ایبستگی دارد که باید قبل از خرید آن چک شود. معمولاً چک کردن این موضوع پیچیدگی خاصی ندارد و با فهمیدن اینکه پردازنده شما برای کدام یکی از دو شرکت Intel یا AMD است، می توانید مدل مناسب با آن را پیدا کنید.



بستن پردازنده بر روی برد اصلی

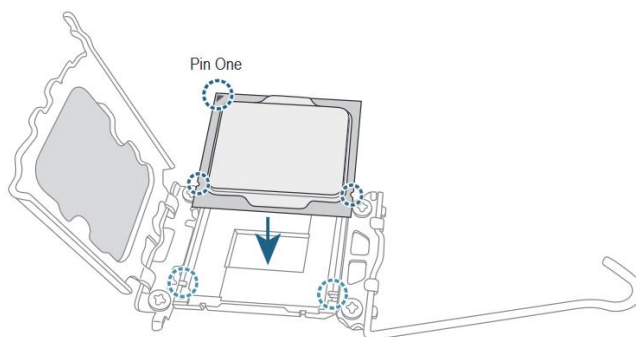
توجه: هنگام بستن پردازنده روی برد اصلی باید به چند نکته توجه کرد که در شکل زیر نشان داده می شود. حتماً باید گوشه های سوکت پردازنده و خود پردازنده در یک سمت قرار گیرند تا پردازنده به درستی در جای خود قرار گیرد (نوشته های پردازنده برعکس قرار نگیرد).



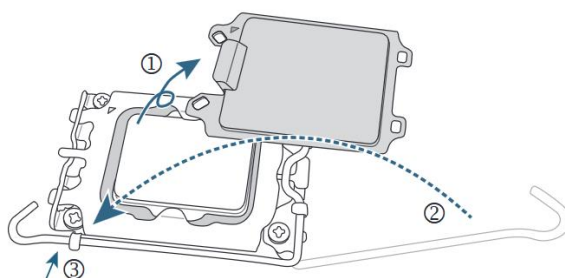
برای این منظور اهرم کناری سوکت پردازنده را به سمت پایین فشار داده و بعد به سمت راست حرکت دهید تا آزاد شود. این مراحل به ترتیب شماره در شکل زیر نشان داده شده است.



در مرحله بعد با توجه به گوشه های پردازنده و سوکت پردازنده اقدام به نصب پردازنده نمایید. این مراحل در شکل زیر نشان داده می شود.



در مرحله آخر دقت کنید که پردازنده در محل خود به درستی نصب شده است سپس درپوش فلزی پردازنده را روی پردازنده قرار داده و اهرم را به حالت اول قرار دهید در این مرحله اگر درپوش پلاستیکی خود به خود جدا نشد آن را جدا نمایید (در سوکت های جدید و نسل ۱۲ به بعد). در صورت برداشتن پردازنده به هر دلیلی درپوش پلاستیکی را برای محافظت از سوکت پردازنده در محل سابق خودش نصب کنید. مراحل این کار در شکل زیر به ترتیب نمایش داده شده است.



انتخاب مناسب حافظه اصلی و عملکرد آن

حافظه اصلی یا RAM (Random Access Memory) یکی از اجزای حیاتی کامپیوتر است که نقش مستقیمی در سرعت و عملکرد سیستم دارد. این فصل به بررسی مفاهیم پایه، انواع حافظه، معیارهای انتخاب مناسب، و تأثیر RAM بر عملکرد سیستم می‌پردازیم.

انواع RAM و انتخاب مناسب آن

۱. مبانی RAM:

حافظه با دسترسی تصادفی (RAM) برای ذخیره سازی کوتاه مدت برنامه ها یا داده ها استفاده می شود تا پردازنده بتواند به این اطلاعات دسترسی داشته باشد و از آنها استفاده کند. حافظه های RAM فرار هستند. این بدان معنی است که داده های آن با قطع برق از بین می روند. در مقابل، رایانه ها از هارد دیسک برای ذخیره سازی طولانی مدت داده ها استفاده می کنند. لیست زیر انواع رایج RAM را مشخص می کند.

- رم دینامیک (DRAM). دینامیک به نحوه ذخیره بیت ها در یک جزء الکتریکی به نام خازن اشاره دارد. وظیفه خازن نگهداشتن کوچکترین جزء حافظه یعنی بیت است. اما خازن برای نگه داشتن بیت باید مرتباً نوسازی (Refresh) شود. این پیکربندی با اینکه از اجزای بسیار کمی در هر بیت استفاده می کند و هزینه را پایین نگه می دارد، اما تازه سازی ثابت سرعت را کاهش می دهد. به تصویر مازول رم پایین نگاه کنید. بر روی این بُرد تعدادی تراشه حافظه DRAM قرار دارد که حاوی سلول هایی متشکل از ترکیب خازن و ترانزیستور هستند و به طور موقت می توانند داده ها را نگه داری کنند.



- DRAM سنکرون (SDRAM). SDRAM برای سرعت بیشتر با ساعت یا کلاک CPU همگام شده است. تقریباً تمام DRAM های اصلی که امروزه در رایانه ها استفاده می شود SDRAM است، اما اغلب به عنوان DRAM برای جلوگیری از اشتباه گرفتن با SRAM ذکر می شود.
- رم استاتیک (SRAM). رم استاتیک به جای خازن از مدار سوئیچینگ استفاده می کند و می تواند بیت را بدون تازه سازی ثابت نگه دارد. به اجزای بیشتری در هر بیت نیاز دارد، بنابراین گران تر است، اما به دلیل نحوه عملکرد سوئیچینگ، سریع تر از DRAM است. با توجه به سرعت، SRAM معمولاً برای حافظه پنهان CPU استفاده می شود (در ادامه این فصل توضیح داده شد) اما به ندرت به عنوان RAM اولیه به دلیل هزینه آن استفاده می شود.

SRAM و SDRAM اغلب بجای هم استفاده می شوند. با این حال، آنها متفاوت هستند، و S تفاوت را ایجاد می کند. S در SRAM نشان دهنده کلمه Static است، اما S در SDRAM نشان دهنده synchronous است. به دلیل سرعت، SRAM برای حافظه نهان CPU (کش) استفاده می شود. SDRAM به عنوان RAM اصلی در رایانه (PC) استفاده می شود. تقریباً تمام DRAM ها در رایانه های شخصی SDRAM است.

Double Data Rate SDRAM

در حالی که نسخه های اصلی SDRAM برای زمان خود سریع و کارآمد بودند، سازندگان به طور پیوسته آنها را بهبود بخشیده اند. سرعت انتقال دو برابر (DDR) یکی از پیشرفت ها است و تقریباً در تمام SDRAM ها استفاده می شود.

لیست زیر نمای کلی از نسل های مختلف DDR را ارائه می دهد:

- DDR1: از پمپاژ مضاعف برای دو برابر کردن سرعت داده SDRAM استفاده می کند.
- DDR2: سرعت داده DDR1 را دو برابر می کند. علاوه بر پمپاژ مضاعف، روش پردازش داده ها را اصلاح می کند و می تواند دو برابر داده های DDR SDRAM را منتقل کند.
- DDR3: سرعت داده DDR2 را دو برابر می کند. از پمپاژ مضاعف استفاده می کند و روش پردازش داده ها را بیشتر اصلاح می کند. می تواند چهار برابر DDR1 و هشت برابر SDRAM داده انتقال دهد.
- DDR4: سرعت داده DDR3 را دو برابر می کند. از پمپاژ مضاعف پیشرفته استفاده می کند و ویژگی های جدیدی مانند نرخ انتقال داده با سرعت بالاتر، بهبود بهره وری انرژی و افزایش تراکم حافظه را معرفی می کند. DDR4 می تواند هشت برابر DDR2 و شانزده برابر SDRAM داده انتقال دهد.
- DDR5: سرعت داده DDR4 را دو برابر می کند. پمپاژ مضاعف را افزایش می دهد و پیشرفت های قابل توجهی در پردازش داده ها، بهره وری انرژی و ظرفیت حافظه را شامل می شود. DDR5 می تواند شانزده برابر DDR3 و سی و دو برابر SDRAM داده انتقال دهد.

DIMM و SODIMM

حافظه رم روی کارت هایی سوار می شوند که به شکاف های مادربرد وصل می شوند. آنها کوچکتر از کارت های توسعه هستند و تکنسین ها معمولاً کارت های حافظه را استیک می نامند. دو نوع متداول مموری استیک عبارتند از:

- DIMM: برد مداری است که تراشه های حافظه را در خود جای می دهد.
- SODIMM: تراشه های SODIMM کوچکتر هستند و در دستگاه های کوچکتر مانند رایانه های لپ تاپ و برخی چاپگرها استفاده می شوند.

شکل زیر تفاوت بین این دو مموری استیک را نشان می دهد:



تک کاناله، دو کاناله و سه کاناله

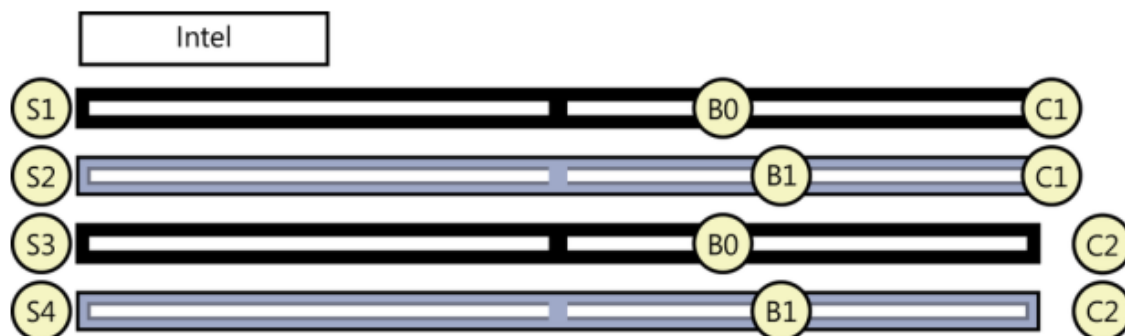
بسیاری از مادربردها و CPU ها از معماری حافظه تک کاناله، دو کاناله و سه کاناله پشتیبانی می کنند. هر کانال منفرد یک خط ارتباطی ۶۴ بیتی جداگانه را نشان می دهد که می توان به طور مستقل به آن دسترسی داشت. با دو کانال، سیستم می تواند به ۱۲۸ بیت در یک زمان دسترسی داشته باشد. کانال سه گانه به آن امکان دسترسی به ۱۹۲ بیت را در یک زمان می دهد.

استفاده از کانال های دوتایی و سه گانه، علاوه بر پمپاژ مضاعف و سایر پیشرفت های ارائه شده توسط نسخه های DDR، بهبود عملکرد اضافی را برای DDR، DDR2 و DDR3 فراهم می کند. اگر از یک مادربرد دو کاناله با DDR3 استفاده می کنید، توان پردازشی DDR3 را دو برابر می کند و ۱۶ برابر بیشتر از SDRAM توان داده را ارائه می دهد.

اگر حافظه رایانه را ارتقا می دهید، درک این کانال ها مهم است. می توانید DIMM ها را به صورت جفت همسان خریداری کنید. جایی که هر DIMM را نصب می کنید تعیین می کند که سیستم شما از چند کانال استفاده خواهد کرد و می تواند بر عملکرد RAM تأثیر بگذارد.

تک کاناله در برابر دو کاناله

مادربردهای دو کاناله بسیار رایج هستند. اگر به یک مادربرد دو کاناله نگاه کنید، می بینید که دارای چهار اسلات حافظه، دو اسلات یک رنگ و دو اسلات یک رنگ دیگر است. شکل زیر نمودار چهار اسلات حافظه را نشان می دهد که برای مادربرد با استفاده از CPU مبتنی بر اینتل برچسب گذاری شده اند. شکاف های ۱ و ۳ یک رنگ هستند و شکاف های ۲ و ۴ رنگ دیگری هستند.

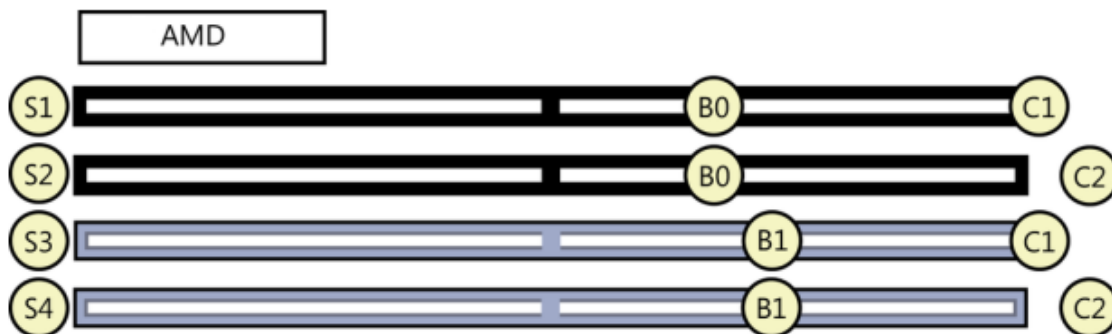


در شکل بالا شکاف ها یا اسلات ها با حرف S نشان داده شده اند که هر شکاف می تواند یک DIMM را بپذیرد. حرف B بانک ها را نشان می دهد. یک بانک از دو اسلات تشکیل شده است. در شکل ۳-۳، بانک ۰ شامل شیارهای ۱ و ۳ است و این دو شکاف معمولاً آبی هستند. بانک ۱ شامل شکاف های ۲ و ۴ است و این شکاف ها معمولاً مشکی هستند. این استاندارد برای مادربردهای مبتنی بر CPU اینتل است. کانال ها که با حرف C نشان داده شده اند، هر کدام یک مسیر ارتباطی ۶۴ بیتی جداگانه را نشان می دهند. شکاف های ۱ و ۲ یک کانال را تشکیل می دهند و شکاف های ۳ و ۴ کانال دوم را تشکیل می دهند.

می توانید یک DIMM را در شکاف ۱ نصب کنید و سیستم دارای یک رم تک کاناله خواهد بود. می توانید DIMM ها را به صورت جفت همسان خریداری کنید، و مهم است که بدانید در کدام شکاف ها نصب کنید. برای بهترین عملکرد، باید DIMM های منطبق را در همان بانک نصب کنید. با نگاهی به شکل بالا، باید جفت DIMM منطبق را در اسلات ۱ و ۳ (بانک ۰) نصب کنید و شکاف های ۲ و ۴ را خالی بگذارید. این سیستم با استفاده از دو کانال ۶۴ بیتی مجزا از معماری دو کاناله بهره خواهد برد.

اگر به جای آن DIMM ها را در اسلات ۱ و ۲ نصب کنید، چه اتفاقی می افتد؟ سیستم همچنان کار خواهد کرد. با این حال، هر دو DIMM در کانال ۱ نصب شده اند، بنابراین سیستم تنها با یک کانال کار می کند. رم در صورتی که به درستی نصب نشود تا از قابلیت دو کانال بهره مند شود، تقریباً با نصف سرعت واقعی خود کار خواهد کرد.

شکل قبلی و توضیحات قبلی کدگذاری رنگ، بانک ها و کانال های مادربردهای CPU مبتنی بر اینتل را شرح می دهد. با این حال، اکثر مادربردهای طراحی شده برای CPU های AMD به طور متفاوتی سازماندهی شده اند. در این مادربردها، اسلات های ۱ و ۲ بانک ۰ را تشکیل می دهند و اسلات های ۳ و ۴ بانک ۱ را تشکیل می دهند. کانال ۱ شامل اسلات های ۱ و ۳ و کانال ۲ شامل اسلات های ۲ و ۴ است. در شکل زیر این جزئیات نشان داده شده است.



با وجود این تفاوت، خوشبختانه اکثر سازندگان مادربرد از یک رنگ برای هر بانک استفاده می کنند. برای مادربردهای مبتنی بر اینتل، بانک ۰ شامل اسلات های ۱ و ۳ است و اینها همان رنگ (اغلب آبی) هستند. بانک ۱ شامل شکاف های ۲ و ۴ است و رنگ آنها متفاوت است (اغلب سیاه). مادربردهای AMD نیز از یک رنگ برای بانک ۰ (شاخه های ۱ و ۲) و رنگ دیگری برای بانک ۱ (شیارهای ۳ و ۴) استفاده می کنند.

نکته
بسیاری از مادربردها امکان استفاده از DIMM با اندازه های مختلف را در کانال های مختلف می دهند. با این حال، برای اینکه سیستم از قابلیت چند کاناله استفاده کند، هر DIMM در یک بانک باید هم اندازه باشد. اگر یک DIMM در یک بانک ۱ گیگابایت و DIMM دوم در همان بانک ۲ گیگابایت باشد، اندازه ها متفاوت است و سیستم از تک کانال استفاده می کند. همچنین، می توانید از DIMM های با سرعت متفاوت در یک بانک استفاده کنید، اگرچه این کار توصیه نمی شود. سرعت بانک به طور پیش فرض روی DIMM با سرعت پایین تر یا در برخی موارد تک کاناله خواهد بود.

سه کاناله

در برخی از مادربردها، به جای چهار اسلات، شش اسلات DIMM را مشاهده می کنید. این نشان می دهد که سیستم از حافظه سه کاناله پشتیبانی می کند. جدول زیر پیکربندی اسلات ها، بانک ها و کانال ها را برای مادربرد با استفاده از رم سه کاناله نشان می دهد.

Channels	Banks	Slots
Channel 1	Bank 0	Slot 1
Channel 1	Bank 1	Slot 2
Channel 2	Bank 0	Slot 3
Channel 2	Bank 1	Slot 4
Channel 3	Bank 0	Slot 5
Channel 3	Bank 1	Slot 6

اسلات ها در هر بانک معمولاً یک رنگ هستند، بنابراین ممکن است مادربردی با اسلات های Bank 0 (شیارهای ۱، ۳ و ۵) کاملاً آبی و با اسلات های Bank 1 کاملاً مشکی ببینید.

هنگامی که DIMM های سه کاناله را نصب می کنید، باید مجموعه منطبق را در همان بانک نصب کنید. به عنوان مثال، اگر یک مجموعه خریداری کرده اید، آن را در اسلات ۱، ۳ و ۵ نصب می کنید.

مادربردهای چهار کاناله نیز موجود هستند و دارای هشت اسلات DIMM هستند. هنگام خرید رم برای مادربرد چهار کاناله، رم را در یک مجموعه چهار تایی خریداری می کنید.

یک طرفه در مقابل دو طرفه

رم یک طرفه یا دو طرفه به نحوه دسترسی یک سیستم به RAM اشاره دارد. در رم دو طرفه، رم به دو گروه رتبه ها (Ranks) تقسیم می شود و سیستم می تواند در هر بار تنها به یک رتبه دسترسی داشته باشد. اگر نیاز به دسترسی به رتبه دیگر دارد، باید به رتبه دیگر سوئیچ کند. در مقابل، RAM یک طرفه (یا تک رتبه ای) در یک گروه واحد قرار دارد. سیستم می تواند به تمام RAM در DIMM بدون سوئیچ دسترسی داشته باشد.

اگر یک DIMM با تراشه ها در یک طرف دارید، به احتمال زیاد یک DIMM یک طرفه (تک رتبه) است. با این حال، اگر دارای تراشه در دو طرف باشد، می تواند یک رتبه، دو رتبه یا حتی چهار رتبه باشد. شما اغلب باید مشخصات را بررسی کنید تا مشخص کنید از چند رتبه استفاده می کند.

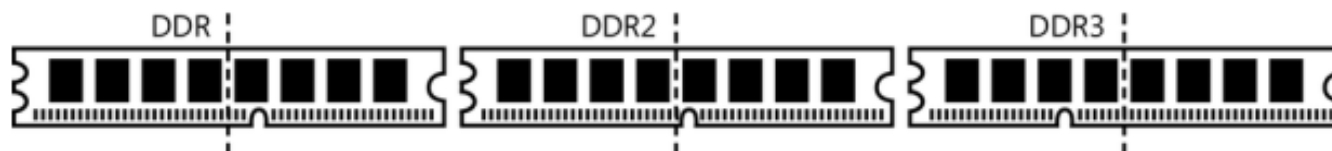
معمولاً تصور می شود که دوطرفه بهتر از یک طرفه است، اما رتبه بیشتر نشانه بهتر بودن نیست. جابه جایی بین رتبه ها زمان می برد و سرعت RAM را کاهش می دهد. رم یک طرفه سوئیچ نمی کند و اگر همه عوامل دیگر یکسان باشند، رم یک طرفه سریعتر از رم دو طرفه است.

دو طرفه (یا dual-ranked) با کانال دوگانه (dual channel) یکسان نیست. کانال دوگانه عملکرد را بهبود می بخشد، اما یک DIMM با رتبه دوگانه به خوبی یک DIMM تک رتبه ای عمل نمی کند.

سازگاری رم و سرعت

یک نکته مهم در مورد DDR1، DDR2 و ... این است که آنها با یکدیگر سازگار نیستند. شما نمی توانید از هیچ نسخه ای در اسلاتی که برای نوع دیگری طراحی شده است استفاده کنید. به عنوان مثال، می توانید از DIMM های DDR3 فقط در اسلات های DDR3 استفاده کنید. یا اینکه شما نمی توانید آنها را با هم ترکیب کنید.

شکل زیر مقایسه شیارهای DDR1، DDR2 و DDR3 را با یک خط نقطه چین به عنوان مرجع در وسط هر یک نشان می دهد. ببینید که شیار پایین کارت برای هر کدام متفاوت است. استانداردها با هم سازگار نیستند و این تفاوت از وارد کردن یک DIMM در شکاف اشتباه، جلوگیری می کند.



سرعت

برخی از رم ها سریع تر از رم های دیگر هستند و همانطور که انتظار دارید، رم سریعتر گرانتر است. اگر قصد خرید رم دارید باید نسل DDR، تعداد صحیح کانال ها در صورتی که مادربرد شما از چندین کانال پشتیبانی می کند و سرعت آن را در نظر بگیرید.

سرعت RAM یعنی تعداد بایت هایی که می تواند در یک ثانیه انتقال دهد (B/s) یا معمولاً به صورت مگابایت در ثانیه (MB/s) بیان می شود. با این حال، سرعت اکثر RAM به طور واضح ذکر نشده است. در عوض، به ترتیب با استفاده از نام های استاندارد و نام های مازول

مانند DDR3-800 یا PC3-12800 فهرست شده است. این نام ها سرعت آنها را نشان می دهد، اما نه به طور مستقیم. اگر نیاز به خرید رم دارید، باید این نام ها و ارتباط آنها با سرعت را بدانید.

فرکانس رم (RAM Frequency) مولفه ای است که واحد سنجش آن بر مبنای مگاهرتز (MHz) است و مشخص می کند که رم در هر ثانیه چند بار می تواند داده ها را بخواند و بنویسد. به عبارت دیگر، هر چه فرکانس رم بالاتر باشد، سرعت پردازش داده ها نیز بیشتر خواهد بود، و این باعث افزایش کارایی کلی سیستم می شود. به عنوان مثال، یک رم با فرکانس ۳۲۰۰ مگاهرتز می تواند داده ها را سریع تر از رم با فرکانس ۲۴۰۰ مگاهرتز منتقل کند. البته باید توجه داشت که مادربرد و پردازنده نیز باید توانایی پشتیبانی از فرکانس های بالاتر را داشته باشند تا بتوانید از تمامی مزایای سرعت بالای رم بهره مند شوید.

در مشخصات رم، فرکانس پس از ذکر نسل رم نوشته می شود و هر چقدر این عدد بالاتر باشد، سرعت پردازش اطلاعات رم بیشتر خواهد بود. به عنوان مثال اگر روی یک رم "GB DDR4 2333 MHz" نوشته شده باشد، به این معنی است که این رم ۸ گیگابایت حافظه دارد و از نسل چهارم رم های DDR است و فرکانس پردازش آن ۲۳۳۳ مگاهرتز است.

فرکانس رم یکی از مهمترین عوامل تاثیر گذار روی سرعت و کارایی رم است. اما اینگونه نباید تصور شود که تنها عامل تعیین کننده در سرعت رم فرکانس آن است و به همین خاطر یک رم با فرکانس بالاتر سرعت بیشتری را به ارمغان می آورد. موارد اثر گذار دیگر به غیر از فرکانس رم، نسل و تک یا دو کاناله بودن آن است که در بخش های قبلی در مورد آن ها توضیح داده شد.

نکته
نکته کلیدی هنگام خرید رم این است که اطمینان حاصل شود که سرعت رم توسط مادربرد پشتیبانی می شود. اگر سرعت ها مطابقت نداشته باشند، مادربرد به طور پیش فرض سرعت پایین تر را تنظیم می کند. به عنوان مثال، اگر مادربرد شما دارای کلاک ۱۰۰ مگاهرتز باشد و رم PC3-12800 را نصب کرده باشید که دارای فرکانس ۲۰۰ مگاهرتز است، رم به جای ۲۰۰ مگاهرتز روی ۱۰۰ مگاهرتز کار می کند و شما از مزیت رم با سرعت بالاتر بهره نخواهید برد.

سازگاری در داخل بانک ها

علاوه بر تطبیق سرعت رم با سرعت مادربرد، هنگام استفاده از تنظیمات دو کاناله و سه کاناله، باید سرعت رم درون بانک ها را نیز مطابقت دهید. اگر یک DIMM در بانک خراب شد، باید هر دو را با یک مجموعه منطبق جایگزین کنید. با این حال، اگر می خواهید تنها DIMM خراب را با یک دیگر جایگزین کنید، به دنبال موردی باشید که از همان سرعت استفاده می کند.

به عنوان مثال، اگر بانک 0 در حال حاضر دارای دو رم از نوع PC3-12800 است و یکی از کار افتاده است، باید مورد خراب را با یک رم PC3-12800 جایگزین کنید. PC3-12800 از یک فرکانس ۲۰۰ مگاهرتز استفاده می کند. اگر آن را با PC3-6400 (دارای فرکانس ۱۰۰ مگاهرتز) جایگزین کنید، هر دو حافظه رم با سرعت کمتری کار می کنند.

خرید رم

هنگام خرید رم، باید سرعت ساعت کامپیوتر خود را تعیین کنید و سپس نسل DDR را تعیین کنید. می توانید به بایوس بوت شوید تا سرعت فرکانس استفاده شده توسط RAM را شناسایی کنید.

اگر به اینترنت دسترسی دارید، راه آسان تری وجود دارد. می توانید به یکی از سایت های حافظه مانند Crucial.com یا Kingston.com بروید و از یکی از ابزارهای آنها استفاده کنید. می توانید مدل مادربرد رایانه خود را وارد کنید و ابزار به شما می گوید که چه حافظه ای پشتیبانی می شود. Crucial.com همچنین اپلیکیشنی دارد که می توانید آن را دانلود و اجرا کنید تا مادربرد خود، نوع و سرعت رم پشتیبانی شده، میزان رم نصب شده و توصیه هایی برای ارتقای رم شناسایی کنید. ابزار دیگری که می تواند کمک کند CPU-Z است.

بررسی منابع تامین انرژی برای رایانه

منبع تغذیه (PSU) یک دستگاه سخت افزاری است که الکتریسیته AC را به برق DC تبدیل می‌کند و سپس آن را به بقیه قسمت‌های کامپیوتر توزیع می‌کند. در یک کامپیوتر رومیزی استاندارد، PSU جایی است که سیم برق به آن وصل می‌شود و معمولاً یک کلید برق ورودی/خروجی روی آن قرار دارد.

اگر یک کیس کامپیوتر استاندارد را باز کنید، می‌بینید که PSU توسط کابل‌های برق مختلف به بقیه کامپیوتر متصل است. این کابل‌ها برق مورد نیاز مادربرد، هارد دیسک و لوازم الکترونیکی کیس را تامین می‌کنند. اکثر PSU ها همچنین دارای کابل‌های اضافی هستند که برای نصب تجهیزات جانبی با نیازهای انرژی زیاد مانند کارت‌های گرافیک طراحی شده‌اند. در سال‌های اخیر، PSU های ماژولار رایج‌تر شده‌اند و به کاربران اجازه می‌دهند تا هر اندازه که لازم است کابل برق نصب کنند.



مادربرد علاوه بر برقی که مستقیماً توسط PSU ارائه می‌شود، به توزیع برق به اسلات‌های CPU و RAM و همچنین کانکتورهای CPU و سیستم‌های فن کیس کمک می‌کند.

انواع جریان‌های الکتریکی

منبع تغذیه وظیفه تبدیل جریان متناوب (AC) از برق شهری به جریان مستقیم (DC) مورد نیاز قطعات کامپیوتر را بر عهده دارد. در این فرآیند، دو نوع جریان الکتریکی نقش اصلی ایفا می‌کنند: جریان متناوب (AC) و جریان مستقیم (DC).

- **جریان متناوب (AC):** جریان متناوب (AC) نوعی جریان الکتریکی است که در آن جهت حرکت الکترون‌ها به صورت متناوب و با فرکانس مشخصی تغییر می‌کند. در بیشتر کشورها، برق شهری به صورت جریان متناوب با فرکانس ۵۰ یا ۶۰ هرتز و ولتاژ ۱۱۰ یا ۲۲۰ ولت ارائه می‌شود. ویژگی اصلی جریان AC این است که می‌توان آن را به راحتی در مسافت‌های طولانی انتقال داد و با استفاده از ترانسفورماتورها، سطح ولتاژ آن را تغییر داد. با این حال، قطعات الکترونیکی کامپیوترها برای کارکرد خود به جریان مستقیم (DC) نیاز دارند، بنابراین جریان AC باید به DC تبدیل شود.
- **جریان مستقیم (DC):** جریان مستقیم (DC) نوعی جریان الکتریکی است که در آن جهت حرکت الکترون‌ها ثابت است و تغییر نمی‌کند. این نوع جریان برای تغذیه قطعات الکترونیکی مانند پردازنده‌ها، رم، هارد دیسک‌ها و سایر اجزای کامپیوتر ضروری است. منبع تغذیه کامپیوتر، جریان AC را از برق شهری دریافت کرده و آن را به جریان DC با ولتاژهای مختلف (مانند ۷۳.۳، ۷۵ و ۱۲V) تبدیل می‌کند تا نیازهای مختلف قطعات سخت‌افزاری را برآورده سازد.

تفاوت‌های کلیدی بین جریان AC و DC:

- جهت جریان: در جریان AC، جهت جریان به صورت متناوب تغییر می‌کند، در حالی که در جریان DC جهت جریان ثابت است.
- فرکانس: جریان AC دارای فرکانس مشخصی است (معمولاً ۵۰ یا ۶۰ هرتز)، اما جریان DC فاقد فرکانس است.
- انتقال انرژی: جریان AC برای انتقال انرژی در مسافت‌های طولانی مناسب‌تر است، در حالی که جریان DC برای استفاده در دستگاه‌های الکترونیکی مانند کامپیوترها ضروری است.

انتخاب منبع تغذیه مناسب

یکی از اصلی‌ترین ویژگی‌هایی که در مورد PSU ها باید به آن توجه کرد، نرخ توان آنها است. نرخ توان معمولاً بر حسب وات (W) بیان می‌شود و نشان‌دهنده حداکثر توانی است که منبع تغذیه می‌تواند به اجزای سیستم تحویل دهد. انتخاب یک PSU با نرخ توان مناسب بسیار مهم است، زیرا اگر توان PSU کمتر از نیاز سیستم باشد، ممکن است باعث ناپایداری، خاموشی‌های ناگهانی یا حتی آسیب به قطعات سخت‌افزاری شود. از طرفی، استفاده از یک PSU با توان بسیار بالاتر از نیاز سیستم نیز می‌تواند منجر به کاهش بازده انرژی و افزایش هزینه‌های غیرضروری شود. بنابراین، محاسبه دقیق نیازهای توان سیستم و انتخاب PSU با نرخ توان مناسب، از جمله مراحل حیاتی در ساخت یا ارتقای یک کامپیوتر است. PSU های مدرن معمولاً از ۳۰۰ وات تا بیش از ۱۰۰۰ وات متغیر هستند. PSU ها با توان بیشتر معمولاً در کامپیوترهایی یافت می‌شوند که چندین کارت گرافیک نصب کرده اند، مانند کارت‌هایی که برای بازی یا پردازش گرافیکی استفاده می‌شوند. لپ تاپ‌ها نیز به طور کلی دارای منبع تغذیه از ۵۰ وات تا ۲۰۰ وات هستند.

انواع PSU

در حالی که اکثر PSU ها بر اساس طرح‌های استاندارد تولید می‌شوند تا امکان نصب آسان را فراهم کنند، برای کاربردهای متفاوت انواع مختلف وجود دارد.

- استاندارد ATX: رایج‌ترین PSU موجود که معمولاً در رایانه‌های شخصی رومیزی استفاده می‌شود. سه ریل ولتاژ مثبت، +۳.۳ ولت، +۵ ولت و +۱۲ ولت و همچنین یک ریل ولتاژ آماده به کار +۵ ولت برای تأمین برق رایانه‌ها در حالت Stand by ارائه می‌دهد.
- استاندارد EPS: برگرفته از استاندارد ATX است. این نوع PSU برای استفاده در سرورها طراحی شده است. محیط پایدارتری را برای برنامه‌های کاربردی حیاتی نسبت به استاندارد ATX فراهم می‌کند.
- Thin Form Factor: نوع PSU برای استفاده با مادربردهای Mini ITX و رایانه‌های کوچک‌تر طراحی شده است.

نکته
برای انتخاب منبع تغذیه مناسب بهتر است از محاسبه گر توان منبع تغذیه استفاده شود که برای این منظور می‌توان از وب سایت استفاده کرد. https://green.ir/calculator

تقسیم‌بندی دیگر در انتخاب PSU ماژولار، نیمه ماژولار و غیرماژولار بودن آن است که در ادامه به تفاوتها و ویژگی‌های هر یک شرح داده می‌شود.

• غیر ماژولار

- کابل‌های دائمی: تمام کابل‌ها به پاور مستقیم متصل شده‌اند و جدا کردن آن‌ها غیر ممکن است.
- مزایا: قیمت کمتر، نصب ساده‌تر، طول عمر بالاتر
- معایب: شلوغی درون کیس، افزایش دما، ظاهر نامرتب



• نیمه ماژولار

- کابل‌های جداشدنی و دائمی: برخی کابل‌ها قابل جدا شدن هستند و برخی دیگر دائمی هستند.
- مزایا: بهبود مدیریت کابل، کاهش شلوغی درون کیس، ظاهر بهتر
- معایب: قیمت بیشتر نسبت به PSUهای غیر ماژولار



• تمام ماژولار

- کابل‌های جداشدنی: تمام کابل‌ها قابل جدا شدن هستند.
- مزایا: بهترین مدیریت کابل، ظاهر بهتر، کاهش دما
- معایب: قیمت بالاتر و نصب کمی پیچیده‌تر



ولتاژها و انواع آن

یکی از ویژگی‌های کلیدی PSU ها ولتاژ آنها است که معمولاً بر حسب “ریل ولتاژ” (voltage rail) توصیف می‌شود. ریل ولتاژ یک منبع ولتاژ در مقادیر مختلف است که توسط اجزای مختلف سیستم بسته به ولتاژ مورد نیاز آنها استفاده می‌شود. به عنوان مثال، یک کارت شبکه PCI احتمالاً از ریل +5 ولت برق می‌گیرد، در حالی که موتورهای فن های CPU از ریل +12 ولت برق می‌گیرند. به زبان ساده، ریل های ولتاژ سطوح ولتاژی هستند که برای استفاده توسط هر جزء سیستم در دسترس است.

- ولتاژ +12 ولت (V12): ولتاژ 12 ولت یکی از مهم‌ترین ولتاژهای تأمین‌شده توسط منبع تغذیه است و عمدتاً برای قطعاتی که به توان بالایی نیاز دارند، استفاده می‌شود. کاربردهای اصلی این ولتاژ عبارتند از:
 - پردازنده (CPU): واحد پردازش مرکزی که به توان قابل توجهی نیاز دارد.
 - کارت گرافیک (GPU): به ویژه کارت‌های گرافیک قدرتمند که برای عملکرد خود به ولتاژ 12 ولت وابسته هستند.
 - هارد دیسک‌ها و درایوهای نوری: برخی از هارد دیسک‌ها و درایوهای نوری از ولتاژ 12 ولت استفاده می‌کنند.
 - خنک‌کننده‌ها (فن‌ها): فن‌های سیستم خنک‌کننده معمولاً با ولتاژ 12 ولت کار می‌کنند.

در منبع تغذیه‌های مدرن، ولتاژ ۱۲ ولت اغلب به چندین ریل (Rail) تقسیم می‌شود تا توان مورد نیاز قطعات پر مصرف به طور متعادل توزیع شود.

- ولتاژ ۵+ ولت (۵V): ولتاژ ۵ ولت برای قطعاتی استفاده می‌شود که به توان متوسطی نیاز دارند. کاربردهای اصلی این ولتاژ عبارتند از:
 - مادربرد: برخی از بخش‌های مادربرد، مانند کنترل‌کننده‌های USB و SATA، از ولتاژ ۵ ولت استفاده می‌کنند.
 - درایوهای قدیمی: هارد دیسک‌ها و درایوهای نوری قدیمی‌تر اغلب از ولتاژ ۵ ولت استفاده می‌کردند.
 - پورت‌های USB: پورت‌های USB معمولاً ولتاژ ۵ ولت را برای تأمین انرژی دستگاه‌های متصل شده (مانند ماوس، کیبورد و فلش درایو) ارائه می‌دهند.
- ولتاژ ۳/۳+ ولت (۳.۳V): ولتاژ ۳/۳ ولت برای قطعاتی استفاده می‌شود که به توان کم‌تری نیاز دارند. این ولتاژ عمدتاً در موارد زیر کاربرد دارد:
 - رم (RAM): ماژول‌های حافظه رم معمولاً از ولتاژ ۳/۳ ولت استفاده می‌کنند.
 - مدارهای منطقی مادربرد: برخی از مدارهای مادربرد و کنترل‌کننده‌ها به ولتاژ ۳/۳ ولت نیاز دارند.
 - کارت‌های توسعه: برخی از کارت‌های توسعه قدیمی‌تر از این ولتاژ استفاده می‌کردند.

ولتاژ ۳/۳ ولت در سیستم‌های مدرن کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما همچنان در برخی قطعات حیاتی است.

- ولتاژهای دیگر در منبع تغذیه: علاوه بر ولتاژهای اصلی، منبع تغذیه ممکن است ولتاژهای دیگری را نیز تأمین کند، از جمله:
 - ولتاژ -۱۲ ولت (۱۲V-): این ولتاژ به ندرت استفاده می‌شود و معمولاً برای پورت‌های سریال قدیمی یا برخی مدارهای خاص به کار می‌رود.
 - ولتاژ ۵+ ولت (۵VSB+): این ولتاژ حتی زمانی که کامپیوتر خاموش است، فعال باقی می‌ماند و برای تأمین انرژی بخش‌هایی مانند مادربرد، درگاه‌های USB و قابلیت‌های Wake-on-LAN استفاده می‌شود.

انواع درگاه‌های منبع تغذیه

منابع تغذیه کامپیوتر (PSU) دارای چندین نوع پورت هستند که به اجزای مختلف کامپیوتر متصل می‌شوند. در اینجا نگاهی دقیق به رایج‌ترین پورت‌های منبع تغذیه داریم:

- کانکتور ۲۴ پین: این کانکتور اصلی برق مادربرد است. انرژی مورد نیاز مادربرد و سایر اجزای یکپارچه را تأمین می‌کند. این بزرگ‌ترین رابط در یک PSU است.



- کانکتور 8 پین EPS (یا ۴+۴ پین): این کانکتور برای تأمین برق CPU استفاده می‌شود. مادربردهای رده بالا ممکن است به یک کانکتور 8 پین نیاز داشته باشند، در حالی که برخی ممکن است فقط به یک کانکتور ۴ پین نیاز داشته باشند. بسیاری از PSU ها یک پیکربندی ۴+۴ پین برای پشتیبانی از هر دو نوع ارائه می‌دهند.



- کانکتورهای ۶ پین و ۸ پین PCIe: این کانکتورها برق کارت گرافیک (GPU) را تامین می کنند. بسته به نیازهای برق GPU، ممکن است به یک یا چند کانکتور PCIe 6 پین یا ۸ پین نیاز داشته باشد.



- کانکتورهای برق SATA: برای تامین انرژی دستگاه های SATA مانند هارد دیسک ها، درایوهای حالت جامد (SSD) و درایوهای نوری استفاده می شوند. آنها یک رابط مسطح و L شکل دارند.



- کانکتورهای Molex: کانکتورهای Molex برای تامین انرژی لوازم جانبی قدیمی مانند هارد دیسک های قدیمی، درایوهای نوری و برخی از فن ها استفاده می شوند. با ظهور کانکتورهای برق SATA کمتر استفاده می شوند.



- کانکتور درایو فلاپی: این کانکتور کوچک برای تغذیه درایوهای فلاپی دیسک استفاده می شد. در حال حاضر تا حد زیادی منسوخ شده است، اما برخی از PSU ها هنوز آن را برای پشتیبانی گنجانده اند.



بررسی حافظه ها و انتخاب آن

ذخیره اطلاعات در دنیای دیجیتالی امروز، در انواع حافظه کامپیوتر دغدغه مهمی است که تمامی کاربران سیستم ها در فکر آن هستند. با توجه به نوع داده ها و مکان و زمان نیاز به استفاده از آن، حافظه ها به مرور با ساختارهای متفاوتی عرضه شدند که آشنایی با هر یک از آن ها برای انتخاب نوع صحیح و مناسب نیاز یک ضرورت است.

حافظه کامپیوتر چیست؟

همان طور که می دانید، به هر دستگاه یا سیستمی که بتواند اطلاعات را درون خود نگهداری کند، حافظه می گویند. استفاده از حافظه تنها به کامپیوتر محدود نمی شود و در دستگاه های مختلفی مانند رادیو، تلفن، تلویزیون، دستگاه های دیجیتالی و سایر موارد از این دست هم از حافظه استفاده می شود. حافظه کامپیوتر که در واقع اسم انگلیسی آن Memory است در سیستم های رایانه ای بعد از CPU نقشی اصلی را ایفا می کند.

انواع حافظه کامپیوتر چه مواردی هستند؟

کامپیوترها چند نوع حافظه مختلف دارند که در این فصل تصمیم داریم به معرفی این حافظه ها، تفاوت آن ها با یکدیگر و مزایای آن ها بپردازیم.

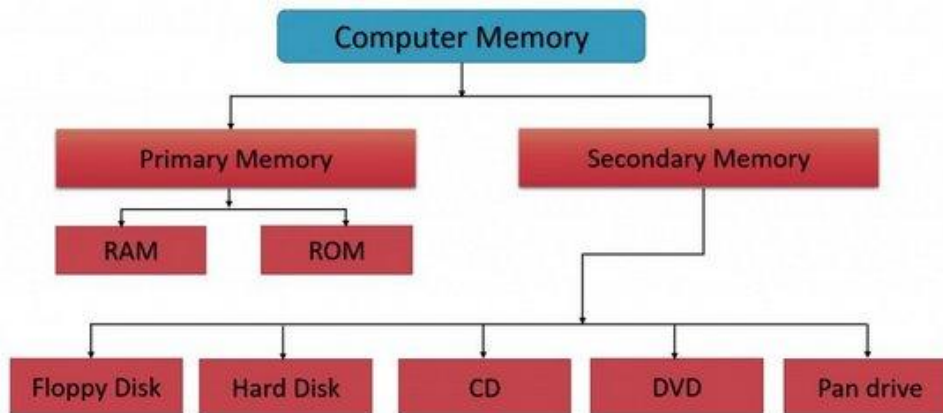
کاربرد انواع حافظه کامپیوتر

برخی از حافظه های کامپیوتر به این دلیل طراحی می شوند که سرعت بالایی داشته باشند. این موضوع یعنی پردازنده اصلی، به کلیه اطلاعات موجود در این حافظه دسترسی کامل دارد. یکی دیگر از انواع حافظه کامپیوتر با هزینه و همچنین سرعت پایین تری طراحی می شود. از این رو چنین حافظه هایی می توانند حجم بسیار زیادی از داده را در خود جای داده و به نوعی ذخیره کنند.

تفاوت دیگری که در حافظه های کامپیوتر وجود دارد، به انواع غیرفرار مربوط می شود. این موضوع یعنی حافظه های غیرفرار می توانند اطلاعات را حتی در شرایطی که برق قطع شده باشد هم ذخیره کنند. نوع دیگر حافظه های فرار نام دارند. این مورد از انواع حافظه کامپیوتر به طور معمول به سرعت بالایی دارند؛ اما کلیه اطلاعات آن بعد از قطعی برق، از بین خواهد رفت. در واقع بعد از روشن شدن مجدد دستگاه این حافظه دوباره شروع به ذخیره اطلاعات خواهد کرد. یک سیستم کامپیوتری به شکلی ساخته و طراحی می شود که از هر دو نوع حافظه یا همان Memory استفاده کند و پیکربندی دقیق آن هم می تواند دلیل اصلی پردازش سریع داده ها و نیز هزینه اندک برای فرآیند ذخیره سازی دائمی اطلاعات شود.

انواع حافظه کامپیوتر

انواع حافظه کامپیوتر بسیار متنوع هستند؛ ولی یکی از تفاوت های اصلی که میان آن ها وجود دارد، به صورت انواع حافظه ثانویه و حافظه اصلی می باشد. تفاوت اصلی حافظه اصلی یا اولیه و ثانویه، در سرعت تبادل اطلاعات آن ها است. در ادامه مطلب توضیحات بیشتری در خصوص حافظه اصلی و حافظه ثانویه بیان خواهد شد.



انواع حافظه اصلی یا اولیه کامپیوتر

حافظه اصلی از دو نوع **RAM** و **ROM** تشکیل شده است. این حافظه در نزدیک پردازنده اصلی واقع شده است. جالب است بدانید که خواندن سریع کلیه اطلاعات به وسیله پردازنده، از طریق حافظه اصلی به انجام می رسد. این حافظه در واقع اطلاعاتی را ذخیره می کند که پردازنده سیستم بتواند در هر زمانی آن را مورد استفاده قرار دهد. بنابراین نباید تاخیری در آن صورت گیرد.

حافظه RAM

RAM مخفف عبارت **Random Access Memory** هست. اغلب مردم بر این باور هستند که وظیفه **RAM** تنها بالا بردن سرعت سیستم کامپیوتر و همچنین اجرای برنامه ها می باشد؛ اما باید بگوییم که به هیچ عنوان این گونه نیست. **RAM** از داده هایی تشکیل می شود که به طور کاملاً تصادفی ذخیره شده اند و دسترسی به این اطلاعات نیز به طور تصادفی می باشد.

نکته مهم در رابطه با این نوع از حافظه کامپیوتر، سرعت بسیار خوب در خواندن و نوشتن اطلاعات است اما باید به این مورد هم توجه داشت که داده های حافظه **RAM** فرار هستند و قیمت بالایی هم برای خرید این حافظه باید پرداخت کنید.

با توجه به این موضوع، در کامپیوترها از ترکیب حافظه ثانویه و حافظه اصلی استفاده می شود. حافظه **RAM** در اصل یک حافظه موقت است و برای نگهداری داده هایی استفاده می شود که واحد پردازنده اصلی، در حال پردازش آن ها می باشد. جالب است بدانید که کلیه برنامه های کامپیوتر جهت اجرا شدن بایستی بر روی حافظه **RAM** قرار بگیرند. با توجه به این موضوع در برخی از مواقع از **RAM** با نام حافظه کاری نیز نام برده می شود. دسترسی به داده های حافظه **RAM** ربطی به محل قرارگیری آن ندارد. به علاوه با توجه به فرار بودن داده های **RAM**، با قطع شدن برق کلیه محتواهای این حافظه از بین خواهند رفت.



یکی دیگر از انواع حافظه کامپیوتر حافظه ROM است. این کلمه در واقع مخفف عبارت **Read Only Memory** می باشد. با توجه به نام این حافظه می توان فهمید که تنها توانایی خواندن اطلاعات را دارد و نمی توان اطلاعات را در حافظه ROM نوشت. در ضمن این حافظه از سرعت بسیار بالایی برخوردار است و بر روی مادربرد و در نزدیکی پردازنده نصب می شوند. حافظه ROM به غیر از کاربرد برای کامپیوترهای خانگی، در دستگاه های الکترونیکی متعددی کاربرد داشته و استفاده می شود.

حافظه ROM را با اسم سیستم خروجی و ورودی پایه یا اولیه یا همان (Basic Input Output System) BIOS نیز می شناسند. یکی از مزیت های حافظه ROM این است که از نوع غیرفرار می باشد و اطلاعاتی که در آن قرار دارد، بعد از قطع شدن برق هم سر جای خود باقی خواهند ماند. به عنوان مثال زمانی که سیستم کامپیوتر شما خاموش شود، داده ها به هیچ عنوان از آن خارج نمی شوند. این مورد از انواع حافظه کامپیوتر شباهت بسیار زیادی به حافظه ثانویه داشته و از آن می توان جهت ذخیره طولانی مدت داده ها استفاده نمود.

حافظه ثانویه کامپیوتر



به طور کلی حافظه ثانویه در قیاس با حافظه اصلی، از نظر فیزیکی یک حافظه جداگانه می باشد. حافظه ثانویه از انواع گوناگونی تشکیل شده که برای مثال می توان به حافظه خشک و همچنین هارد درایو اشاره داشت. این حافظه ها هم به سادگی می توانند به صورت مستقیم و هم به شکل شبکه ای، به کامپیوتر شما متصل شوند. قیمت هر گیگ حافظه ثانویه ارزان تر از حافظه اصلی است اما باید توجه داشته باشید که سرعت نوشتن و خواندن در این مورد از انواع حافظه کامپیوتر، کند می باشد. از جمله حافظه های ثانویه می توان به فلاپی، سی دی، دی وی دی، هارد دیسک خارجی و... اشاره کرد.



حافظه بافر

حافظه بافر جهت تعامل پردازنده با دستگاه های مختلف جانبی مثل چاپگر مورد استفاده قرار می گیرد. از آن جایی که میزان سرعت چاپ مدرک بسیار پایین تر از سرعت پردازنده می باشد، اطلاعات در درجه اول در بافر ذخیره سازی خواهند شد و بعد از آن هم به نوبت توسط چاپگر، به چاپ می رسند.

حافظه CMOS

حافظه CMOS در واقع مخفف عبارت **Complementary Metal-Oxide Semiconductor** می باشد. این نوع حافظه از حدود ۶۴ گیگ فضا جهت ذخیره سازی اطلاعات بایوس سیستم برخوردار است. در ضمن اطلاعات گوناگونی مانند تنظیمات، تاریخ و ساعت هم در این حافظه ذخیره می شوند. حافظه CMOS انرژی مورد نیاز خود را توسط باتری نصب شده در آن تامین کرده و با توجه به این موضوع با قطع شدن برق اطلاعات آن پابرجا خواهند ماند. جالب است بدانید باتری حافظه CMOS چیزی نزدیک به ۱۰ سال عمر خواهد کرد.

انتخاب و افزایش کارایی و عیب یابی سیستم عامل

سیستم عامل بسیار مهم و مثل قلب کامپیوتر یا گوشی شماست. انواع مختلفی از سیستم عامل مانند ویندوز برای کامپیوترها، اندروید برای موبایل و سایر سیستم عامل ها برای سرورها وجود دارد. هنگام انتخاب یک سیستم عامل، به این فکر کنید که آیا با کامپیوتر شما کار می کند، استفاده از آن آسان است، برنامه های مورد نیاز شما را دارد، ایمن، سریع، مقرون به صرفه است و پشتیبانی خوبی دارد. ویندوز با بسیاری از برنامه ها کار می کند. macOS برای طرفداران اپل عالی است. لینوکس برای افراد متخصص قابل تنظیم است. اندروید منعطف است و به شما امکان شخصی سازی می دهد. استفاده از iOS برای آیفون روان و ساده است. ویندوز سرور برای طرفداران ویندوز آسان است. سرورهای لینوکس برای محاسبات جدی پایدار و ایمن هستند. برخی از سیستم عامل ها فقط برای ابزارهای خاص یا برای مدیریت شبکه ها ساخته شده اند.

مطمئن شوید که سیستم عامل متناسب با کامپیوتر شما است، آنچه را که نیاز دارید انجام می دهد، برنامه های مناسبی دارد، همه چیز را ایمن نگه می دارد، سریع اجرا می شود، هزینه زیادی ندارد، و در مواقعی که به آن نیاز دارید کمک می کند. یکی را انتخاب کنید که با آنچه می خواهید با دستگاه خود انجام دهید مطابقت دارد. در دنیای فناوری، انتخاب سیستم عامل (OS) مانند قلب کامپیوتر یا دستگاه تلفن همراه شما است. این نرم افزاری است که باعث می شود همه چیز کار کند. با گزینه های بسیار زیاد، انتخاب گزینه مناسب می تواند بسیار دشوار باشد. اما بسیار مهم است. سیستم عامل صحیح می تواند زندگی شما را آسان تر کند، در حالی که سیستم عامل اشتباه می تواند منجر به ناامیدی شود.

هدف این فصل ساده کردن این انتخاب است. خواه شما یک متخصص فناوری باشید یا تازه شروع کرده اید، ما شما را در انتخاب سیستم عامل عالی راهنمایی می کنیم. ما به آنچه که هر سیستم را منحصر به فرد می کند نگاه می کنیم و به شما کمک می کنیم سیستمی را پیدا کنید که متناسب با سبک زندگی، کار و بازی شما باشد.

سیستم عامل (OS) چیست؟

سیستم عامل (OS) ستون فقرات کامپیوتر یا گوشی هوشمند شماست. یک نرم افزار قدرتمند است که منابع سخت افزاری و نرم افزاری دستگاه را مدیریت می کند. به آن به عنوان یک واسطه بین برنامه های کاربردی و دستگاه فیزیکی فکر کنید. بدون سیستم عامل، استفاده از کامپیوتر یا دستگاه تلفن همراه غیرممکن خواهد بود.

چرا از سیستم عامل استفاده کنیم؟

دلیل اصلی استفاده از سیستم عامل این است که محیطی را ایجاد می کند که می توانید با دستگاه خود تعامل داشته باشید. وظایفی مانند تخصیص حافظه، ذخیره سازی فایل، مدیریت دستگاه های ورودی و خروجی و تضمین امنیت را مدیریت می کند. به شما امکان می دهد وب را مرور کنید، بازی کنید یا روی داکيومنت کار کنید. وقتی نوبت به انتخاب OS می رسد، فقط به این نیست که چه کاری انجام می دهد، بلکه به میزان همسویی آن با نیازهای شما مربوط می شود. هر سیستم عامل ویژگی های متفاوتی را ارائه می کند که بر استفاده از دستگاه شما تاثیر می گذارد، از طراحی رابط کاربری گرفته تا سازگاری با نرم افزار. انتخاب مناسب می تواند بهره وری و تجربه کلی شما را با فناوری افزایش دهد.

آشنایی با انواع مختلف سیستم عامل

انتخاب یک سیستم عامل مانند انتخاب مغز برای کامپیوتر یا دستگاه شماست. این یک تصمیم حیاتی است که بر هر کاری که با فناوری خود انجام می دهید تاثیر می گذارد. سیستم عامل ها اشکال مختلفی دارند که هر کدام دارای ویژگی ها و اهداف منحصر به فردی هستند. از ویندوز و macOS آشنا در رایانه های دسکتاپ گرفته تا سیستم های قدرتمند مبتنی بر سرور اختصاصی و نسخه های سازگار با تلفن همراه مانند Android و iOS، طیف گسترده ای است.

ما نحوه عملکرد هر سیستم، نقاط قوت آن و بهترین موارد استفاده از آن را بررسی خواهیم کرد. بیایید در دنیای متنوع سیستم عامل ها غوطه ور شویم و مناسب نیازهای شما را پیدا کنیم.

سیستم عامل های دسکتاپ

سیستم عامل های رومیزی یا دسکتاپ رابط هایی هستند که ما روزانه در کامپیوترهای شخصی با آنها تعامل داریم. آنها به گونه ای طراحی شده اند که کاربر پسند باشند و ترکیبی از عملکرد و دسترسی را برای کارهای مختلف ارائه دهند. بیایید به برخی از برجسته ترین سیستم عامل های دسکتاپ بپردازیم.

ویندوز: انتخاب همه کاره

ویندوز به دلیل تطبیق پذیری و کاربرد گسترده اش متمایز است. به دلیل سازگاری با بسیاری از نرم افزارها و سخت افزارها شناخته شده و به پایگاه کاربران متنوعی پاسخ می دهد. ویندوز مجموعه ای جامع را ارائه می دهد که نیازهای مختلف را برآورده می کند، از برنامه های اداری گرفته تا بازی. رابط کاربر پسند، آن را به انتخابی ارجح برای محیط های شخصی و حرفه ای تبدیل می کند.

macOS همراه خلاق:

macOS، قلب کامپیوترهای اپل، به دلیل طراحی زیبا و ادغام یکپارچه با سایر دستگاه های اپل مشهور است که به ویژه توسط خلاقان به دلیل عملکرد قوی در طراحی گرافیک، ویرایش ویدیو و تولید موسیقی مورد علاقه است. اکوسیستم macOS که با امنیت بالا و عملکرد روان مشخص می شود، تجربه کاربری بصری را ارائه می دهد.

لینوکس: نیروگاه متن باز

لینوکس که به دلیل ماهیت متن باز خود شناخته شده است، سفارشی سازی بی نظیری را ارائه می دهد. مجموعه ای از توزیع های مختلف است که هر کدام به اولویت های مختلف کاربر پاسخ می دهد. لینوکس به دلیل انعطاف پذیری، امنیت و کارایی عملکرد در جامعه فناوری بسیار ارزشمند است. در حالی که به دانش فنی بیشتری نیاز دارد، انتخابی عالی برای کسانی است که می خواهند تجربه محاسباتی خود را طراحی کنند.

هر سیستم عامل دسکتاپ نقاط قوت خود را دارد و نیازهای مختلف کاربران را برآورده می کند. درک این تفاوت ها در فرآیند انتخاب OS کلیدی است و اطمینان حاصل می کند که سیستمی را انتخاب می کنید که با نیازهای شخصی یا حرفه ای شما مطابقت دارد.

سیستم عامل موبایل

در دنیای پر سرعت امروز، سیستم عامل های تلفن همراه در زندگی روزمره ما بسیار مهم هستند. این سیستم ها تلفن های هوشمند و تبلت های ما را برای ارتباط، سرگرمی و اطلاعات نیرو می دهند. بیایید بازیگران کلیدی در این فضا را بررسی کنیم.

اندروید: غول انعطاف پذیر

اندروید، توسعه یافته توسط گوگل، پرکاربردترین سیستم عامل موبایل در سراسر جهان است. نقطه قوت کلیدی آن در انعطاف پذیری و گزینه‌های سفارشی سازی آن نهفته است. اندروید روی دستگاه‌های مختلفی اجرا می‌شود، از گوشی‌های هوشمند پیشرفته گرفته تا مدل‌های مقرون به صرفه. کاربران از اکوسیستم باز آن قدردانی می‌کنند که امکان ایجاد طیف گسترده‌ای از برنامه‌ها و تغییرات را فراهم می‌کند. سازگاری آن با سخت افزارهای مختلف، اندروید را برای بسیاری به گزینه‌ای همه کاره تبدیل می‌کند.

iOS مجری بدون درز

iOS، سیستم عامل موبایل اپل، به دلیل عملکرد روان و رابط کاربری بصری خود شناخته شده است. انحصاری برای آیفون و آیپد اپل، iOS به دلیل ادغام یکپارچه با سایر محصولات اپل مانند مک بوک و اپل واچ متمایز است. اپ استور، بخش مرکزی iOS، مجموعه‌ای از برنامه‌ها را ارائه می‌دهد که از استانداردهای کیفی و امنیتی دقیق پیروی می‌کنند iOS. به دلیل قابلیت اطمینان و اکوسیستم منسجمی که ارائه می‌دهد مورد علاقه است.

سایر سیستم عامل های موبایل

در حالی که اندروید و iOS بر بازار تسلط دارند، سیستم عامل های تلفن همراه دیگری مانند HarmonyOS و فورک‌های سفارشی مختلف اندروید وجود دارند. این جایگزین‌ها به بازارهای منطقه‌ای خاص یا ترجیحات کاربر خاص پاسخ می‌دهند. آنها اغلب ویژگی‌های منحصر به فردی را ارائه می‌دهند یا بر جنبه‌های خاصی مانند امنیت یا مینیمالیسم تمرکز می‌کنند.

انتخاب سیستم عامل موبایل مناسب شامل در نظر گرفتن عواملی مانند سازگاری دستگاه، در دسترس بودن برنامه و ترجیحات شخصی در تجربه کاربر است. چه سفارشی سازی را در اولویت قرار دهید یا به دنبال یک اکوسیستم کارآمد و منسجم باشید، سیستم عامل موبایلی متناسب با سبک زندگی شما وجود دارد.

سیستم عامل های سرور

سیستم عامل های سرور نرم افزارهای تخصصی هستند که برای مدیریت و راه اندازی سرورها طراحی شده‌اند. این سیستم‌ها برای کسب و کارها و سازمان‌ها حیاتی هستند و وظایفی مانند میزبانی وبسایت‌ها، مدیریت دیتابیس و اجرای برنامه‌ها را انجام می‌دهند. بیابید به برخی از سیستم عامل های کلیدی سرور اختصاصی نگاه کنیم.

ویندوز سرور: نیروگاه کاربر پسند

Windows Server که توسط مایکروسافت توسعه داده شده است، به دلیل رابط کاربر پسند و مجموعه ویژگی های قوی آن یک انتخاب محبوب است. این یکپارچه با سایر محصولات ویندوز ادغام می‌شود، و آن را برای سازمان‌هایی که قبلاً از محیط های ویندوز استفاده می‌کنند، تبدیل به یک راه حل می‌شود Windows Server. که به دلیل ویژگی‌های امنیتی و مقیاس پذیری خود شناخته شده است، از نیازهای مختلف تجاری، از عملیات کوچک گرفته تا شرکت‌های بزرگ پشتیبانی می‌کند.

سرور های لینوکس: انتخاب همه کاره و امن

سرور های لینوکس، از جمله توزیع‌هایی مانند سرور اوبونتو، CentOS و... به دلیل ثبات و امنیت بسیار مورد تحسین قرار می‌گیرند. این پلتفرم‌های متن‌باز انعطاف پذیری و سفارشی سازی را ارائه می‌دهند و به کاربران اجازه می‌دهند تا سیستم را مطابق با نیازهای خود تنظیم کنند. به دلیل عملکرد و قابلیت اطمینان آنها، سرور های لینوکس اغلب برای میزبانی وب و برنامه های مبتنی بر ابر ترجیح داده می‌شوند.

سایر سیستم عامل های سرور

سیستم عامل های سرور دیگری مانند FreeBSD و Solaris وجود دارند که هر کدام ویژگی های منحصر به فرد خود را دارند. این جایگزین ها ممکن است مزایای خاصی را در عملکرد شبکه یا مدیریت ذخیره سازی ارائه دهند که نیازهای خاص را برآورده می کند.

انتخاب یک سیستم عامل برای سرور اختصاصی مستلزم در نظر گرفتن عواملی مانند سازگاری، امنیت و وظایف خاصی است که سرور انجام خواهد داد. چه به یک رابط کاربر پسند یا یک پلت فرم بسیار قابل تنظیم نیاز داشته باشید، یک سیستم عامل سرور اختصاصی وجود دارد که نیازهای شما را برآورده می کند.

سیستم عامل های تعبیه شده

در مورد انتخاب سیستم عامل، سیستم عامل های تعبیه شده یک دسته منحصر به فرد هستند. آنها برای اجرای دستگاه های خاص طراحی شده اند، نه کامپیوترهای همه منظوره. بیایید این سیستم های تخصصی را بررسی کنیم.

سیستم عامل های بلادرنگ:

۱- (RTOS) سریع و متمرکز:

RTOS در دستگاه هایی که نیاز به واکنش فوری دارند، مانند تجهیزات پزشکی یا کنترل های خودرو، حیاتی هستند. آنها برای سرعت و قابلیت اطمینان کارآمد هستند و تضمین می کنند که وظایف هر بار به موقع انجام می شوند.

۲- iOS و Android سفارشی شده: فراتر از تلفن ها

در سیستم های جاسازی شده، نسخه های تغییر یافته اندروید و iOS نیز رایج هستند. آنها دستگاه هایی مانند گجت های خانه هوشمند و پوشیدنی ها را نیرو می دهند و رابطی آشنا در قالبی تخصصی ارائه می دهند.

۳- سیستم های هدفمند: متناسب با وظایف

بسیاری از دستگاه ها از سیستم عامل های تعبیه شده متناسب با عملکردهای خاص خود استفاده می کنند. این سیستم ها در همه چیز از ماشین های صنعتی گرفته تا لوازم خانگی یافت می شوند که هر کدام برای نیازهای منحصر به فرد دستگاه بهینه شده اند. در انتخاب سیستم عامل برای دستگاه های تعبیه شده، نکته کلیدی تطبیق سیستم با نیازهای خاص دستگاه است. چه نیاز به پاسخ های بلادرنگ داشته باشد یا به رابط های کاربر پسند، یک سیستم عامل تعبیه شده برای این کار طراحی شده است.

۴- سیستم عامل های شبکه

با توجه به انتخاب سیستم عامل، سیستم عامل های شبکه (NOS) در مدیریت و هماهنگی منابع شبکه بسیار مهم هستند. این سیستم ها برای اطمینان از ارتباط کارآمد در سراسر یک شبکه کامپیوتری ضروری هستند.

۵- سیستم عامل شبکه مبتنی بر سرور: کنترل متمرکز

سیستم عامل های شبکه مبتنی بر سرور، مانند ویندوز سرور و توزیع های مختلف لینوکس، برای کنترل متمرکز طراحی شده اند. آنها منابع شبکه، دسترسی کاربر و امنیت را مدیریت می کنند. این سیستم ها برای سازمان هایی که به مدیریت قوی کامپیوترها و دستگاه های تحت شبکه نیاز دارند ایده آل هستند.

۶- سیستم عامل شبکه توزیع شده: کارایی مشارکتی

سیستم عامل های شبکه توزیع شده، مانند Apache Hadoop، برای محیط هایی که وظایف در چندین کامپیوتر توزیع می شوند، طراحی شده اند. آنها در مدیریت لود بالانس های پردازش داده در مقیاس بزرگ در سراسر شبکه برای عملکرد بهینه عالی هستند.

انتخاب سیستم عامل برای محیط‌های شبکه به نیازهای خاص شبکه شما بستگی دارد. چه به کنترل متمرکز یا پردازش توزیع شده نیاز داشته باشید، انتخاب NOS مناسب برای مدیریت و عملیات موثر شبکه ضروری است.

۸- سیستم عامل‌های هیبریدی

در انتخاب سیستم عامل، سیستم عامل‌های هیبریدی به دلیل تطبیق پذیری خود برجسته می‌شوند. این سیستم‌ها ویژگی‌های سیستم عامل‌های سنتی و بلادرنگ را با هم ترکیب می‌کنند و طیف وسیعی از نیازها را برآورده می‌کنند. سیستم عامل‌های هیبریدی انعطاف پذیری سیستم‌های همه منظوره را با دقت عملیات بلادرنگ ارائه می‌دهند. آنها معمولاً در دستگاه‌هایی استفاده می‌شوند که به رابط کاربر پسند و توانایی انجام کارهای بلادرنگ نیاز دارند، مانند گوشی‌های هوشمند و کنسول‌های بازی.

عواملی که هنگام انتخاب سیستم عامل باید در نظر گرفته شوند

انتخاب سیستم عامل (OS) صحیح کامپیوتر شما یک تصمیم بزرگ است که فقط در مورد محبوبیت نیست بلکه در مورد آن چیزی است که برای شما کار می‌کند. این بخش به شما کمک می‌کند تا عوامل کلیدی در انتخاب سیستم عامل را درک کنید. ما موارد ضروری را که باید در نظر گرفته شود را تجزیه و تحلیل می‌کنیم و انتخاب شما را ساده تر و آگاهانه تر می‌کنیم.

هر عاملی در یافتن سیستم عاملی که متناسب با سبک زندگی و نیازهای شما باشد، بسیار مهم است. ما این نکات را با جزئیات بررسی خواهیم کرد و شما را در فرآیند انتخاب سیستم عامل راهنمایی می‌کنیم. در پایان این بخش، ایده واضح تری از آنچه که باید جستجو کنید خواهید داشت و تصمیم خود را آسان تر می‌کند.

سازگاری با سخت افزار

هنگام انتخاب سیستم عامل، به سخت افزار کامپیوتر خود فکر کنید. سیستم عامل باید به خوبی با آن کار کند. یک بخش کلیدی در انتخاب سیستم عامل است. برخی از سیستم‌عامل‌ها، مانند ویندوز، روی انواع مختلفی از کامپیوترها کار می‌کنند. سایرین، مانند macOS، فقط برای کامپیوترهای خاصی مانند مک ساخته شده‌اند. بررسی کنید که آیا OS از پردازنده، حافظه و سایر قطعات کامپیوتر شما پشتیبانی می‌کند یا خیر. این کار باعث می‌شود کامپیوتر شما به خوبی کار کند. همچنین، به روزرسانی‌های آینده را در نظر بگیرید. اگر سخت افزار خود را ارتقا دهید، آیا OS همچنان کار می‌کند؟ انتخاب سیستم عاملی که با سخت افزار کامپیوتر شما مطابقت داشته باشد برای یک تجربه خوب ضروری است.

رابط کاربری و سهولت استفاده

هنگام انتخاب یک سیستم عامل، رابط کاربری و سهولت استفاده را در نظر بگیرید. اینها عوامل کلیدی در انتخاب سیستم عامل هستند. به دنبال یک OS با طراحی واضح و شهودی باشید. پیمایش و استفاده روزانه از آن باید آسان باشد. سیستم عامل باید بدون سردرگمی از وظایف شما پشتیبانی کند. ترجیح شخصی نیز نقش مهمی ایفا می‌کند. سیستم‌های مختلف را امتحان کنید تا ببینید کدام یک مناسب است. سازگاری با دستگاه‌های شما نیز مهم است. اطمینان حاصل کنید که OS به خوبی با سخت افزار شما کار می‌کند. در نهایت، ویژگی‌های مفیدی مانند توابع جستجو و میانبرها را بررسی کنید. اینها می‌توانند تجربه شما را روان تر کنند.

نرم افزارها و برنامه‌های کاربردی موجود

در انتخاب سیستم عامل، نرم افزارها و برنامه‌های کاربردی موجود بسیار مهم هستند. یک OS با طیف گسترده‌ای از برنامه‌ها را انتخاب کنید که نیازهای شما را برآورده می‌کند. چه برای کار، خلاقیت یا سرگرمی، نرم افزار مناسب اهمیت دارد. بررسی کنید که آیا برنامه‌های ضروری شما با سیستم عامل سازگار است یا خیر. برخی از سیستم‌عامل‌ها دارای برنامه‌های انحصاری هستند، بنابراین این را در نظر بگیرید. همچنین، به فروشگاه برنامه و پشتیبانی شخص ثالث نگاه کنید. یک جامعه توسعه دهندگان پر جنب و جوش به معنای برنامه

های بیشتر و بهتر است. به یاد داشته باشید، به روز رسانی نرم افزار و امنیت نیز مهم هستند. آنها سیستم شما را ایمن و کارآمد نگه می دارند.

ویژگی های امنیتی

هنگام انتخاب یک سیستم عامل، ویژگی های امنیتی حیاتی هستند. انتخاب OS باید ایمنی را در اولویت قرار دهد. به دنبال آنتی ویروس داخلی و محافظت از فایروال باشید. یک سیستم عامل باید به روزرسانی های امنیتی منظم برای مقابله با تهدیدات داشته باشد. ویژگی هایی مانند رمزگذاری و راه اندازی ایمن محافظت از داده ها را افزایش می دهد. کنترل حساب کاربری و تنظیمات حریم خصوصی به شما امکان کنترل اطلاعاتتان را می دهد. سیستم عاملی را انتخاب کنید که از مرور اینترنت ایمن پشتیبانی می کند. همچنین، اعتبار سیستم عامل را برای پاسخ به آسیب پذیری های امنیتی بررسی کنید. یک OS ایمن به حفظ امنیت زندگی دیجیتال شما کمک می کند.

ملزومات اجرا

در انتخاب سیستم عامل، الزامات عملکرد را در نظر بگیرید. یک سیستم عامل باید با قابلیت های سخت افزار شما برای عملکرد روان مطابقت داشته باشد. به دنبال یک OS کارآمد و سریع باشید. باید به خوبی از پس برنامه های چندوظیفه ای و سخت برآید. سیستم عامل باید گزینه هایی برای بهینه سازی عملکرد داشته باشد. سازگاری با CPU، RAM و فضای ذخیره سازی کلیدی است. یک سیستم عامل سبک وزن ممکن است برای سخت افزار قدیمی تر یا کمتر قدرتمندتر باشد. کارهای پیشرفته مانند بازی یا ویرایش ویدیو به یک سیستم عامل قوی نیاز دارند. بررسی کنید که آیا سیستم عامل می تواند برای بهبود عملکرد سفارشی شود یا خیر. یک سیستم عامل با عملکرد بهینه، تجربه محاسباتی شما را افزایش می دهد.

هزینه

هزینه یک عامل مهم در انتخاب OS است. برخی از سیستم عامل ها مانند بسیاری از توزیع های لینوکس رایگان هستند. سایرین، مانند ویندوز یا macOS، ممکن است قیمتی داشته باشند، چه در ابتدا یا از طریق ارتقاء. کل هزینه را در نظر بگیرید، از جمله به روزرسانی ها یا اشتراک های آینده. گزینه های رایگان OS می توانند در هزینه صرفه جویی کنند اما پشتیبانی و ویژگی ها را بررسی کنید. سیستم عامل های پولی اغلب پشتیبانی گسترده و خدمات یکپارچه ارائه می کنند. بودجه خود و آنچه را که برای قیمت دریافت می کنید ارزیابی کنید. به یاد داشته باشید، سرمایه گذاری در OS می تواند به معنای ثبات و پشتیبانی بهتر باشد. گزینه ای را انتخاب کنید که برای نیازها و بودجه شما ارزش ارائه می دهد.

پشتیبانی و انجمن

پشتیبانی و جامعه در انتخاب OS مهم هستند. یک سیستم عامل با پشتیبانی قوی و یک انجمن مفید انتخاب کنید. به دنبال پشتیبانی رسمی از ارائه دهنده OS، از جمله راهنماها و خدمات مشتری باشید. یک جامعه بزرگ و فعال به معنای منابع بیشتر مانند انجمن ها و آموزش ها است. پشتیبانی انجمن می تواند برای عیب یابی و راهنمایی بسیار ارزشمند باشد. برخی از سیستم عامل ها پایگاه کاربری فنی تری دارند که می تواند یک منبع باشد. در دسترس بودن خدمات پشتیبانی حرفه ای، به ویژه برای مشاغل را در نظر بگیرید. یک سیستم عامل با پشتیبانی خوب و یک جامعه فعال می تواند تجربه شما را افزایش دهد و در صورت نیاز به شما کمک کند.

تصحیح آینده

محافظت از آینده کلید انتخاب سیستم عامل است. سیستم عاملی را انتخاب کنید که در طول زمان تکامل یافته و سازگار شود. به دنبال یک سیستم عامل با سابقه به روز رسانی منظم و نوآوری باشید. اطمینان حاصل کنید که سیستم عامل با فناوری ها و استانداردهای در حال ظهور سازگار است. یک سیستم عامل انعطاف پذیر می تواند با روندهای سخت افزاری و نرم افزاری جدید سازگار شود. تعهد توسعه

دهنده و سازنده به آینده سیستم عامل را در نظر بگیرید. یک سیستم عامل با یک نقشه راه روشن، اطمینان خاطر در مورد طول عمر آن ارائه می دهد. محافظت از آینده تضمین می کند که انتخاب شما مرتبط باقی می ماند و از پیشرفت های جدید پشتیبانی می کند.

گزینه های سفارشی سازی

گزینه های سفارشی سازی در انتخاب سیستم عامل ضروری هستند. سیستم عاملی را انتخاب کنید که به شما امکان می دهد محیط را مطابق با نیازهای خود تنظیم کنید. به دنبال انعطاف پذیری در تم ها، طرح بندی ها و رابط های کاربری باشید. یک سیستم عامل با سفارشی سازی گسترده می تواند بهره وری و راحتی شما را افزایش دهد. بررسی کنید که آیا می توانید تنظیمات و تنظیمات سیستم را به راحتی تغییر دهید. برخی از سیستم ها سفارشی سازی پیشرفته ای را برای کاربرانی که با فناوری آشنا هستند ارائه می کنند. در دسترس بودن ابزارها و تغییرات شخص ثالث را در نظر بگیرید. گزینه های سفارشی سازی می تواند تجربه محاسباتی شما را شخصی تر و کارآمدتر کند.

محبوب ترین سیستم عامل سرور

هنگام راه اندازی یک سرور اختصاصی، انتخاب سیستم عامل بسیار مهم است زیرا ستون فقرات شبکه و خدمات شما را تشکیل می دهد. چندین گزینه در محیط های سرور به دلیل قابلیت اطمینان، عملکرد و پشتیبانی از آنها متمایز هستند. این محبوب ترین گزینه های سیستم عامل سرور، نیازهای مختلفی را برآورده می کنند، از پروژه های مقیاس کوچک تا استقرار در سطح سازمانی. چه امنیت، سهولت مدیریت، مقیاس پذیری یا پشتیبانی برنامه خاص را در اولویت قرار دهید، درک نقاط قوت و پیشنهادات هر سیستم عامل سرور اختصاصی می تواند شما را راهنمایی کند تا تصمیمی آگاهانه بگیرید که با نیازهای عملیاتی و برنامه های رشد آینده شما همسو باشد.

ویندوز سرور

ویندوز سرور یک انتخاب محوری در انتخاب OS برای بسیاری از مشاغل است، به ویژه آنهایی که قبلاً در اکوسیستم مایکروسافت سرمایه گذاری کرده اند. شهرت آن برای رابط کاربر پسند و ادغام یکپارچه با برنامه های کاربردی ویندوز، آن را به گزینه ای برای کارهای مختلف سرور تبدیل می کند.

امکانات:

- شناخته شده برای رابط بصری شبیه به نسخه های دسکتاپ ویندوز.
- خدمات قدرتمند Active Directory را برای مدیریت جامع کاربر و منابع ارائه می دهد.
- پشتیبانی گسترده ای از برنامه ها و خدمات مایکروسافت ارائه می دهد.
- دارای اقدامات امنیتی قوی، از جمله به روزرسانی ها و وصله های منظم.

مزایا:

- کاربر پسند برای کسانی که با محیط ویندوز آشنا هستند و وظایف مدیریت را آسان می کند.
- سازگاری قوی با طیف گسترده ای از نرم افزارهای سازمانی، به ویژه محصولات مایکروسافت.
- پشتیبانی جامع و مستندات گسترده در دسترس است.

معایب:

- هزینه های مجوز و عملیاتی می تواند در مقایسه با برخی از گزینه ها بیشتر باشد.
- ممکن است به منابع سخت افزاری قابل توجهی نیاز داشته باشد که به طور بالقوه هزینه های عملیاتی را افزایش می دهد.
- نیاز به برنامه های خاص سازگار با ویندوز ممکن است بر انتخاب OS تاثیر بگذارد و انعطاف پذیری را محدود کند.

دبیان

دبیان یک انتخاب محکم در چشم انداز انتخاب OS ، به ویژه برای سرورها است. این به دلیل پایداری و مخازن نرم افزاری وسیع خود مشهور است، که آن را برای کاربران جدید و با تجربه ایده آل می کند.

امکانات

- دبیان دسترسی به مجموعه عظیمی از بسته های نرم افزاری را ارائه می دهد.
- این به دلیل پایداری و قابلیت اطمینان آن شناخته شده است و آن را به یک انتخاب محبوب برای سرورهای اختصاصی تبدیل می کند.
- از طیف گسترده ای از پلتفرم های سخت افزاری پشتیبانی می کند.
- این رایگان و متن باز است، با پشتیبانی قوی جامعه.

مزایا:

- پایداری و قابلیت اطمینان بالا، مناسب برای محیط های سرور بحرانی.
- مخازن نرم افزاری گسترده طیف گسترده ای از برنامه ها و ابزارها را ارائه می دهند.
- امنیت قوی، با به روزرسانی ها و وصله های منظم.
- بدون هزینه مجوز، کاهش هزینه های عملیاتی.

معایب:

- رابط کاربری و پیکربندی ممکن است برای مبتدیان چالش برانگیز باشد.
- نرم افزار موجود در نسخه پایدار به دلیل تمرکز بر پایداری می تواند قدیمی باشد.
- انتخاب سیستم عامل ممکن است نیاز به در نظر گرفتن تخصص داخلی برای تعمیر و نگهداری و عیب یابی داشته باشد.
- برای تعمیر و نگهداری و عیب یابی نیاز به در نظر گرفتن تخصص داخلی دارید.

اوبونتو

اوبونتو یک انتخاب محبوب در انتخاب سیستم عامل برای سرورهای اختصاصی است. به دلیل کاربر پسند بودن و پشتیبانی قوی جامعه شناخته شده است. این مبتنی بر دبیان است و پایه ای پایدار را تضمین می کند در حالی که اغلب نرم افزارهای به روزتری را ارائه می دهد.

امکانات

- یک رابط کاربر پسند و فرآیند نصب ساده را ارائه می دهد.
- به طور مرتب با جدیدترین نرم افزارها و ویژگی های امنیتی به روز می شود.
- از طیف وسیعی از سخت افزارهای خارج از جعبه پشتیبانی می کند.
- جامعه قوی و پشتیبانی تجاری از طریق Canonical.

مزایا:

- استفاده آسان، آن را برای مبتدیان و متخصصان ایده آل می کند.
- جامعه بزرگ و فعال پشتیبانی و مستندات گسترده ای را ارائه می دهد.
- نسخه های پشتیبانی طولانی مدت (LTS) اوبونتو برای سرورها ایده آل هستند و به روزرسانی های امنیتی و پایداری را ارائه می دهند.

معایب:

- نسخه های غیر LTS ممکن است چرخه عمر پشتیبانی کوتاه تری داشته باشند و به ارتقای مکرر بیشتری نیاز داشته باشند.
- ممکن است شامل نرم افزار پیش فرض بیش تری از آنچه برای راه اندازی سرور ناب نیاز است، باشد، که احتمالاً از منابع بیشتری استفاده می کند.
- انتخاب سیستم عامل باید تعادل بین ویژگی های پیشرفته و پایداری مورد نیاز برای محیط های سرور را در نظر بگیرد.

CentOS

CentOS یک بازیکن کلیدی در انتخاب سیستم عامل برای سرورها است، به ویژه برای کسانی که به دنبال ثبات در سطح سازمانی بدون هزینه های مرتبط هستند. این از منابع لینوکس (RHEL) Red Hat Enterprise ساخته شده است و از پایه ای قوی و ایمن برای استقرار سرور اطمینان می دهد.

امکانات:

- بسیار سازگار با RHEL، و آن را برای محیط های سازمانی ایده آل می کند.
- پشتیبانی طولانی مدت را از طریق CentOS Stream برای به روز رسانی مداوم ارائه می دهد.
- به دلیل پایداری و قابلیت اطمینان آن در عملیات سرور شناخته شده است.
- حداقل گزینه نصب را برای تنظیمات سرور اختصاصی ناب ارائه می دهد.

مزایا:

- بدون هزینه برای صدور مجوز، آن را به یک انتخاب اقتصادی برای مشاغل تبدیل می کند.
- پشتیبانی قوی از جامعه، با منابع و انجمن های فراوان برای کمک.
- عملکرد ثابت و پایدار، مناسب برای کاربردهای حیاتی.

معایب:

- ممکن است برای کسانی که به سیستم های مبتنی بر لینوکس تازه وارد هستند، منحنی یادگیری تندتری داشته باشد.
- انتقال به CentOS Stream باعث ایجاد عدم اطمینان در مورد پشتیبانی طولانی مدت و ثبات شده است.
- انتخاب سیستم عامل باید CentOS را برای محیط هایی در نظر بگیرد که در آن کارایی و ثبات در آن مهم است، اما همچنین به جای پشتیبانی مستقیم فروشنده، نیاز به جامعه را مورد توجه قرار دهد.

۹ قدم برای بهبود عملکرد کامپیوتر

اگر دنبال بهبود عملکرد کامپیوتر خود هستید و می خواهید از نرم افزارهای مختلف بدون مشکل استفاده کنید، روش هایی مثل نصب آخرین نسخه ویندوز، ریستارت کردن سیستم، استفاده از ReadyBoost، ارتقا کامپیوتر و... می توانند باعث بهبود عملکرد و سرعت سیستم شوند.

بهترین راهکارها برای بهبود عملکرد کامپیوتر

روش های زیادی برای بهبود عملکرد کامپیوتر و افزایش سرعت ویندوز وجود دارند که برخی از آنها کاربردی تر هستند و ما را سریع تر به نتیجه مطلوب می رساند. در ادامه به ۹ مورد از اثربخش ترین آنها را معرفی می کنیم:

۱- ریستارت کردن کامپیوتر

باز کردن همزمان بسیاری از برنامه‌ها، مرورگرهای وب و ... سرعت کامپیوتر را کاهش می‌دهد. برنامه‌ها، صفحات مرورگر و برنامه‌های دیگری را که به آن‌ها نیاز ندارید، ببندید. بررسی کنید با این کار سرعت ویندوز شما افزایش می‌یابد؟ یا خیر. اگر به نظر می‌رسد این روش کمکی نمی‌کند، کامپیوتر خود را دوباره راه‌اندازی و تنها برنامه‌ها و پنجره‌های مرورگر موردنیاز را باز کنید.

گاهی اوقات برنامه‌هایی که برای نسخه‌های قبلی ویندوز ساخته شده‌اند، همچنان روی ویندوزهای نسخه بالاتر اجرا می‌شوند، اما ممکن است سرعت کامپیوتر شما را کاهش دهند. اگر این اتفاق پس از باز کردن برنامه‌های خاصی رخ داد، وب سایت شرکت مایکروسافت را برای دانلود نسخه به‌روز شده ویندوز، بررسی کنید یا برنامه Compatibility Troubleshooter را اجرا کنید.

۲- نصب آخرین نسخه ویندوز و درایورها

یکی از بهترین روش‌ها برای بهبود عملکرد کامپیوتر و افزایش سرعت ویندوز، به‌روزرسانی و نصب آخرین نسخه سیستم‌عامل است. به‌روزرسانی سیستم‌عامل علاوه بر اینکه سرعت ویندوز را افزایش می‌دهد، منجر به ارتقا سیستم نیز می‌شود. پیش از به‌روزرسانی سیستم‌عامل باید نسخه‌ای فعلی را بررسی آپدیت آخرین نسخه، بررسی کنید. اگر ورژن آخر ویندوز روی سیستم شما نصب نیست، دکمه Start را برای شروع مسیر آپدیت انتخاب کنید. طبق این مراحل Settings > Windows Update > Check for updates پیش بروید.

پس از انجام به‌روزرسانی، آن را اجرا و نصب کنید. گاهی اوقات آپدیت باعث ایجاد درایور جدید می‌شود؛ این درایور ممکن است به بهبود عملکرد کامپیوتر کمک زیادی کند. اگر کامپیوتر شما همچنان کند کار می‌کند، پیشنهاد می‌کنیم ترفندهایی دیگری را که در ادامه به آن‌ها اشاره می‌کنیم، امتحان کنید.

۳- استفاده از ReadyBoost برای بهبود عملکرد کامپیوتر

برنامه ReadyBoost به شما امکان می‌دهد از درایو قابل جابجایی مانند درایو فلش USB، برای بهبود عملکرد کامپیوتر خود بدون باز کردن کیس و افزودن حافظه رم بیشتر استفاده کنید. برای استفاده از ReadyBoost، به درایو فلش USB یا کارت حافظه با حداقل ۵۰۰ مگابایت فضای خالی و سرعت انتقال داده بالا نیاز دارید.

اگر ویندوز روی درایو SSD نصب شده باشد، ReadyBoost قابل استفاده نیست؛ زیرا سیستم‌های دارای حافظه SSD عملکرد بالایی دارند و ReadyBoost قادر به بهبود عملکرد بالاتر آنها نیست.

۴- چک کردن مدیریت فایل پیجینگ کامپیوتر

تمامی اطلاعات کامپیوتر در حافظه رم ذخیره می‌شود اما با پر شدن رم، CPU برخی از اطلاعات اضافی را به Page File انتقال می‌دهد. در حالت عادی شما به فایل پیج نیاز ندارید اما بهتر است آن را روی حالت فعال قرار دهید تا حين استفاده از نرم افزارهای سنگین و در صورت نیاز CPU از این بخش استفاده کند.

برای اطمینان از روشن بودن مدیریت خودکار فایل پیجینگ بدین ترتیب عمل کنید:

- انتخاب advanced system settings
- جستجو System Properties
- انتخاب زبانه Advanced
- وارد شدن به بخش تنظیمات یا Settings
- کلیک کردن روی گزینه Performance و بعد Performance Options
- انتخاب تب Advanced و گزینه Change در قسمت Virtual memory
- سپس کامپیوتر خود را ری استارت کنید.

اگر مقداری از فضای ذخیره سازی کامپیوتر خود خالی کنید، ممکن است عملکرد سیستم بهبود پیدا کند. برای بررسی فضای ذخیره سازی به `Storage > System > settings` بروید. تنظیمات فضای ذخیره سازی را باز کنید. درایوهای شما در قسمت Storage فهرست می شوند و می توانید مقدار فضای آزاد و اندازه کل را برای هر درایو ببینید. از گزینه Storage Sense برای حذف فایل های غیرضروری یا موقت استفاده کنید، این کار باعث ایجاد فضای خالی در کامپیوتر می شود.

۶- تنظیم ظاهر و عملکرد پنجره ها

با وجود اینکه تنظیمات ظاهری و بصری در سیستم عامل بسیار جالب توجه است، اما می توانند باعث کاهش سرعت کامپیوتر شوند. به خصوص اگر کامپیوتر ظرفیت رم یا هارد دیسک شما کم باشد. برای تنظیم جلوه های بصری در ویندوز ابتدا در بخش سرچ ویندوز، کلمه performance را تایپ و سپس در لیست نتایج روی Adjust the appearance and performance of Windows کلیک کنید. در تب Visual Effects، Adjust for best performance > Apply را انتخاب کنید.

۷- OneDrive را متوقف کنید

در کامپیوتر به راحتی می توانید مشخص کنید که فایل ها و اطلاعات در کجا ذخیره شوند. به طور پیش فرض فایل ها را می توان در کامپیوتر شخصی یا OneDrive ذخیره و سپس فایل ها را بین دو مکان همگام سازی کنید. این همگام سازی ممکن است سرعت کامپیوتر شما را کاهش دهد. به همین دلیل می توانید همگام سازی OneDrive را به طور موقت متوقف کرده و بررسی کنید آیا عملکرد سیستم شما بهبود پیدا می کند یا خیر، اگر موثر بود برای مدتی از OneDrive استفاده نکنید.

۸- ویروس ها و بدافزارها را چک کنید

ویروس، بدافزار یا نرم افزار مخرب می تواند باعث کند کار کردن کامپیوتر شود. پیام های پاپ آپ غیرمنتظره، برنامه هایی که به طور خودکار شروع به کار می کنند یا صدای غیر عادی هارد دیسک از نشانه های وجود ویروس در کامپیوتر است.

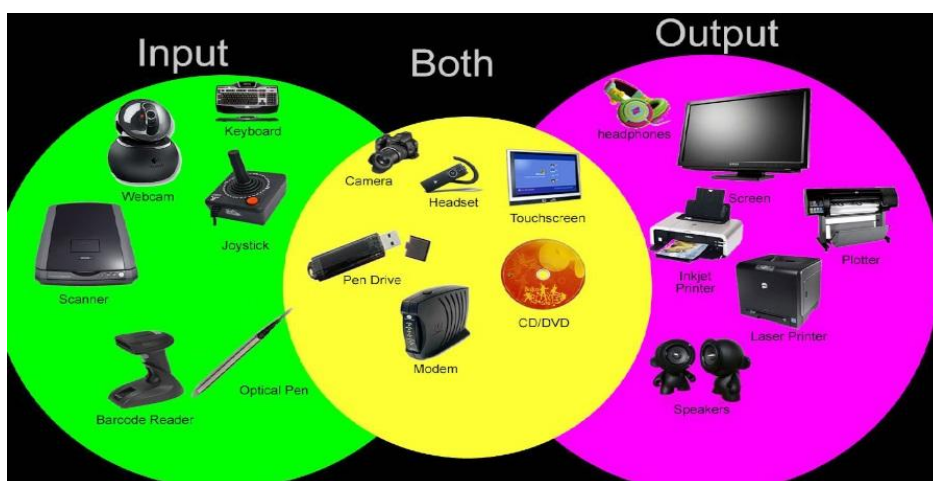
بهترین راه مقابله با ویروس ها و نرم افزارهای مخرب (بد افزارها) اجرای نرم افزارهای ضد بدافزار و آنتی ویروس ها روی کامپیوتر است. با استفاده از Windows Security که قبلاً (Windows Defender Security Center) که در Windows 11 موجود است یا هر آنتی ویروس دیگر می توانید اطلاعات رایانه تان را برای بررسی ویروس ها یا سایر نرم افزارهای مخرب اسکن کنید.

۹- Restore کردن کامپیوتر

Restore کردن کامپیوتر یا بازیابی آن می تواند تغییرات اخیر که باعث ایجاد مشکل شده را خنثی کند. اگر فکر می کنید یک برنامه، درایور یا آپدیت که اخیراً برای ویندوز نصب شده منجر به ایجاد مشکل در سیستم شما شده است با Restore کردن کامپیوتر می توانید به نقطه قبلی برگردید و به صورت عادی با آن کار کنید.

بررسی و کار با انواع ورودی ها و خروجی ها

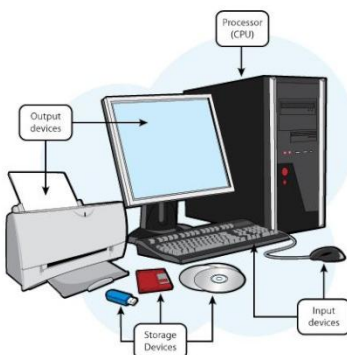
به صورت کلی، لوازمی که به کامپیوتر متصل می شوند، به دو دسته خروجی و ورودی تقسیم می گردند. هرکدام از این لوازم ویژگی های منحصر بفرد خود را دارند و در زمینه خاصی مورد استفاده قرار می گیرند. اما همه آن ها برای افزایش سهولت در استفاده از کامپیوترها به وجود آمده اند. همچنین داشتن اطلاعات در خصوص ورودی ها و خروجی های یک سیستم کامپیوتری می تواند به شما در نصب سیستم و استفاده آسان تر از کامپیوتر کمک کند.



چرا باید با ورودی و خروجی های کامپیوتر آشنا شویم؟

خروجی و ورودی های یک سیستم کامپیوتری از مهم ترین بخش های هر کامپیوتر هستند. در صورتی که با خروجی و ورودی های کامپیوتر آشنا نباشید، هنگام استفاده از کامپیوتر به مشکل برمی خورید، و حتی ممکن است در برخی از موقعیت ها اصلاً نتوانید از کامپیوترتان استفاده کنید.

علاقه مندان به حوزه تعمیر کامپیوتر باید با خروجی و ورودی های کامپیوتر آشنا شوند، زیرا گاهی اوقات ممکن است مشکل از بخش ورودی کامپیوتر باشد و اصلاً نیازی به بررسی خروجی های کامپیوتر نباشد. برعکس این موضوع نیز رخ می دهد و شما باید بخش های خروجی نیز آشنا گردید .



ورودی یا input کامپیوتر چیست و چه لوازمی در این دسته جای می گیرند؟

ورودی به لوازمی گفته می شود که اطلاعات را از سمت کاربر دریافت می کنند و روی آن عملیات های لازم را انجام می دهند. در برنامه نویسی، اگر بخشی از برنامه از کاربر داده ای دریافت کند، جزو ورودی ها به حساب می آید. ادامه مهم ترین ورودی های هر کامپیوتر را مورد بررسی قرار می دهیم.

کیبورد:

کیبورد از مهم ترین لوازم جانبی کامپیوتر است در دسته بندی ورودی ها قرار می گیرد. از کیبورد برای وارد کردن متن، شماره و به صورت کلی یک رشته از حروف استفاده می شود. مطمئناً می دانید که کیبورد ها مدل های مختلف دارند. کیبورد های مکانیکی، کیبورد های گیمینگ، کیبورد های لپتاپی و ... از جمله مدل های مختلف کیبورد ها هستند.

ماوس:

بعد از کیبورد ها، ماوس ها بیشترین اهمیت را در بین ورودی های کامپیوتر دارند. از ماوس برای جابه جایی و ویرایش فایل ها استفاده می شود. البته به این موضوع باید توجه داشت که ماوس ها فقط در محیط های گرافیکی قابل استفاده هستند. این موضوع، بدان معنی است که سیستم عامل های قدیمی و کامپیوتر های اولیه از ماوس استفاده نمی شده است.

اسکنر:

از اسکنر ها برای تبدیل پرونده های کاغذی به فایل های کامپیوتری استفاده می شود. برای مثال، می توانید با استفاده از اسکنر صفحات یک کتاب را اسکن کنید و عکس هر صفحه از کتاب را در کامپیوترتان دریافت کنید. معمولاً از اسکنر ها در سیستم های خانگی استفاده نمی شود چرا که اسکنر ها دستگاهی مجزا بوده و تهیه آن هزینه بردار است. از همین تنها مشاغلی که به اسکنر نیازمندند از آن استفاده می کنند. در بانک ها، شرکت ها و بیشتر کافی نت ها نمونه های مختلفی از اسکنر وجود دارد.

میکروفن:

میکروفن ها برای فرستادن فایل های صوتی به کامپیوتر استفاده می شوند. میکروفن های مدل های مختلفی دارند ولی مدلی که برای استفاده از سیستم های کامپیوتری خانگی مناسب باشد، فقط مدل رومیزی است. این مدل میکروفن ها، هم قیمت کمتری دارند و نسبت به صدا اطراف حساس نیستند.

خروجی یا output کامپیوتر چیست و چه لوازمی در این دسته جای می گیرند؟

خروجی ها در مقابل ورودی ها قرار دارند. بعد از اینکه اطلاعات از طریق ورودی ها وارد پردازنده ها شد و عملیات های لازم بر روی آن انجام گرفت، نتیجه به شکل های دلخواه از خروجی ها به نمایش در می آید. دقت داشته باشید که این به نمایش درآمدن، حتماً نباید تصویری باشد. از ادامه به معرفی برخی از خروجی های ضروری هر کامپیوتر می پردازیم.

مانیتور: اصلی ترین و مهم ترین خروجی هر کامپیوتر، مانیتور می باشد. اگرچه این قطعه دچار مشکل شود، دیگر نمی توان از کامپیوتر استفاده کرد. مانیتور یا همان صفحه نمایش کامپیوتر ها داده های پردازش شده توسط سی پی یو را به صورت گرافیکی به کاربر نشان می دهد.

اسپیکر: بعد از مانیتور ها، اسپیکرها از اهمیت بسیار بالایی هنگام استفاده از کامپیوتر برخوردار هستند. از اسپیکر ها به عنوان خروجی فایل های صوتی و صدا های مختلف استفاده می شود. از آنجاکه وظیفه این قطعه پخش کردن صدا است، شما می توانید آن را با هدفون و یا هندزفری جایگزین کنید.

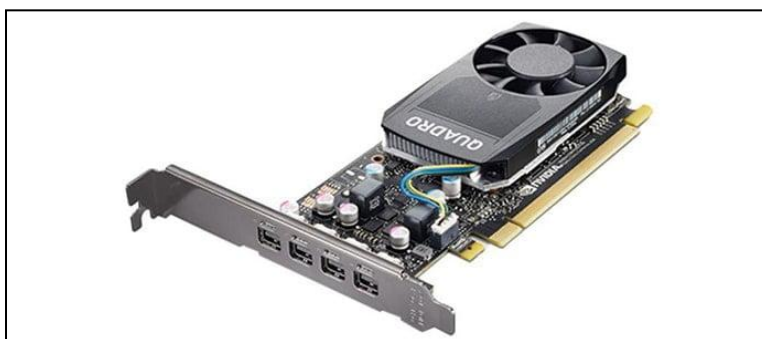
پرینتر: همه افراد با پرینتر ها آشنا هستند. این وسایل ارزشمند، اسناد و فایل های تصویری و متنی کامپیوتری را بر روی کاغذ چاپ می کنند و آن را به اسناد کاغذی تبدیل می کنند. این دستگاه را می توان مخالف اسکنر دانست. معمولاً از پرینتر ها مانند اسکنر ها در مکان هایی استفاده می شود که روزانه تعداد زیادی فایل را پرینت یا چاپ می کنند.

ویدیو کارت: ویدیو کارت، از جمله خروجی هایی است که در کیس قرار دارد. وظیفه ویدیو کارت این است گرافیک های پردازش شده را به سمت مانیتور هدایت کند. در واقع این وسیله مکمل مانیتور است. یکی از مدل های مشهور ویدیو کارت ها، کارت های گرافیک هستند که علاوه بر پردازنده اصلی کامپیوتر، آنها نیز پردازنده ای دارند و تغییراتی بر روی گرافیک ها ایجاد می کنند.

انتخاب و نصب تجهیزات صدا و گرافیک

کارت گرافیک چیست؟

کارت گرافیک، یکی از اجزای اصلی کامپیوتر است که وظیفه پردازش و نمایش تصاویر را بر عهده دارد. این قطعه سخت‌افزاری نه تنها برای بازی‌های ویدیویی و برنامه‌های گرافیکی پیشرفته ضروری است، بلکه در انجام کارهای روزمره مانند مشاهده ویدیوها، مرور وب و ... نقشی کلیدی دارد.



کارت گرافیک، قطعه سخت‌افزاری است که تصاویری که شما روی مانیتور می‌بینید تولید می‌کند. کارت گرافیک مسئول تولید (رندر کردن) تصویر برای مانیتور است و این کار را با تبدیل داده به سیگنالی که مانیتور بتواند بفهمد انجام می‌دهد. منظور از تصویر قابل نمایش روی مانیتور این است که برای انسان تصاویر قابل فهم باشند.

هر چه کارت گرافیک بهتری داشته باشید تصاویر باکیفیت‌تری خواهید داشت. این مساله برای گیمرها و کسانی که ویدئو ادیت می‌کنند بسیار مهم است.

انواع کارت گرافیک

کارت گرافیک در کجا قرار دارد؟ برای پاسخ به این سوال باید بدانیم کارت گرافیک‌مان چه نوعی است؟ دو نوع کارت گرافیک داریم:

۱- Integrated یکپارچه

کارت گرافیک یکپارچه، کارت گرافیک تعبیه شده در مادربرد است و آن را در لپ‌تاپ‌ها و کامپیوترهای استاندارد می‌بینیم. این کارت گرافیک‌ها به صورت add-in نیستند، قیمت کمی دارند اما به راحتی بروز نمی‌شوند. کاربرد کارت گرافیک‌های یکپارچه در سیستم‌هایی است که برای انجام کارهای معمولی مانند وبگردی، ایجاد اسناد، تماشای ویدئو و کارهایی از این دست استفاده می‌شوند.

مزایای کارت گرافیک یکپارچه عبارت است از:

اندازه کوچکتر

۱. مصرف کم برق
۲. تولید گرمای کمتر
۳. عدم نیاز به کولینگ اضافه
۴. نیاز به صرف هزینه جداگانه ندارد.

معایب کارت گرافیک یکپارچه عبارت است از:

۱. کاربری محدود
۲. قابل آپگرید و قابل جدا کردن نیست.
۳. مناسب بازی نیست.

تولیدکنندگان کارت گرافیک یکپارچه AMD و Intel هستند. AMD در کنار رهبر بازار یعنی اینتل، کارت گرافیک های یکپارچه ارایه می دهد.

۲. مستقل و اختصاصی

این نوع کارت گرافیک ها با عناوینی چون dedicated ، Individual و Discrete شناخته می شوند. کارت گرافیک های اختصاصی به صورت add-in هستند یعنی به عنوان یک قطعه جداگانه روی مادربرد نصب می شوند. این کارت گرافیک ها برای کسانی که می خواهند با آپگرید کردن کارت گرافیک، سیستمشان را بهتر کنند مناسب هستند.

گیمرها و کسانی که از نرم افزارهای گرافیکی به صورت حرفه ای استفاده می کنند، از این نوع کارت گرافیک دارند تا سرعت پردازش تصویر بالا رود. کار با نرم افزارهای گرافیکی و اجرای بازی بدون کارت گرافیک مناسب، باعث می شود بازی لگ بیندازد یا در طول بازی دچار Jitter می شوید. دو تولیدکننده اصلی این نوع کارت گرافیک، Nvidia و AMD هستند.

کارت گرافیک رفرنس چیست؟

کارت گرافیک رفرنس توسط Nvidia و AMD طراحی می شوند که قبلا گفتیم دو شرکتی هستند که GPU طراحی و تولید می کنند. این دو شرکت طراحی مرجع یا طراحی اولیه کارت گرافیک را ارایه می دهند مثل مدل Radeon RX 5700. سپس شرکت های واسطی چون Asus و MSI و Gigabyte آن را طراحی مجدد کرده و با افزودن سیستم خنک کننده شخصی سازی شده برای آن، استفاده از قطعات باکیفیت تر به منظور پایداری بیشتر و Overclocking طراحی غیررفرنس را ارایه می دهند.

در طراحی غیر رفرنس از کولر اختصاصی استفاده می شود و تعداد هسته و مقدار حافظه متفاوت از طراحی رفرنس کارت گرافیک است.

GPU چیست؟

GPU مخفف Graphics Processing Unit است. GPU مغز کارت گرافیک است و تصاویر بصری که بتوانید روی مانیتور ببینید ایجاد می کند. قدرت GPU به مدل آن بستگی دارد. Gpu به عنوان مترجم کار می کند یعنی دیتایی که از cpu می آید را می گیرد و به تصویر تبدیل می کند. هر چه تصویر پیچیده تری داشته باشیم مثل بازی هایی با گرافیک بالا، باید پردازش های تصویری پیچیده تری انجام شود در نتیجه gpu های سریع تر و پیچیده تری لازم داریم.

انواع اسلات کارت گرافیک

اسلات‌های افزونه یا اکسپنشن، راهکاری برای ارتقای سیستم‌ها است. می‌دانیم که با افزودن کارت‌های add-in می‌توان کامپیوترها را توسعه داد و برای این کار معمولاً از PCIe‌ها استفاده می‌شود که پهنای باند بالایی ارائه می‌دهند. برای آشنایی با نحوه انتخاب کارت PCIe مناسب، مقاله ” نکات مهم در انتخاب و خرید کارت ” PCIe را بخوانید.

برخی مادربردها امکان افزودن بیش از یک کارت گرافیک دارند مثل SLI (انویدیا) و Crossfire (AMD) و هدف از آن استفاده از دو کارت گرافیک یکسان به طور همزمان است بدین ترتیب کارایی سیستم را بسیار بالا می‌برند. توجه داشته باشید که برای استفاده از این تکنولوژی باید مادربرد Crossfire یا SLI داشته باشید.

FPS در کارت گرافیک چیست؟

بازی‌های مدرن، اکشن‌های سه بعدی و تصویرسازی نزدیک به واقعیت، ارائه می‌دهند اما برای اینکه بتوانیم از این تجربه استفاده کنیم باید استانداردهای لازم را داشته باشیم. برای داشتن تصویر صاف و یکدست، کامپیوتر باید بتواند جزئیات را با Frame Rate قابل قبول دریافت کند Frame Rate. یعنی تعداد دفعاتی که بازی می‌تواند تصویر را برای شما آپدیت یا رفرش کند. شما این آیتم را به صورت FPS یا Frame Per Second می‌بینید. اگر فریم ریت کارت گرافیک خیلی کم باشد، کیفیت تصویری که می‌بینید بسیار پایین خواهد بود چیزی در حد PC های سال ۱۹۹۸.

بیکربندی رم در کارت گرافیک

کارت گرافیک‌ها دارای حافظه RAM هستند. این حافظه‌های گرافیکی مختص به خود کارت گرافیک است در نتیجه مستقل از رم PC است.

Video ram چیست؟

از اصطلاح VRAM استفاده می‌شود تا نشان دهیم حافظه مخصوص کارت گرافیک است. رم کارت گرافیک بین ۵۱۲ مگابایت تا ۸ گیگابایت و فرمت رایج آن DDR3 و DDR4 و GDDR5 SDRAM است. مطالعه مطلب ” حافظه یا RAM چیست؟ ” در این زمینه مفید است.

حافظه در کارت گرافیک نقش مهمی دارد مثلاً در کارت گرافیک گیمنینگ رزولوشن بالا ارائه می‌دهد در نتیجه اجرای بازی‌هایی مثل Skyrim که Texture Pack های بسیار بزرگ دارد.

حداقل حافظه پیشنهادی برای گیمرها ۱ گیگابایت است اما باید به دیگر جوانب کارت و رزولوشن مورد نیاز در بازی هم توجه کنید.

چگونه از میزان حافظه کارت گرافیک اطلاع پیدا کنیم؟

گرافیک کامپیوتر و مشخصات آن مانند حافظه را از کجا بفهمیم؟ برای فهمیدن کارت گرافیک سیستم خود در ویندوز ۱۰ از دو روش زیر استفاده کنید:

روش اول:

۱. زدن دکمه با لوگوی Win و انتخاب گزینه . Setting این گزینه به شکل چرخ دنده است.
۲. با باز شدن پنجره تنظیمات ویندوز، گزینه Display را انتخاب کنید تا تنظیمات Display در سمت چپ پنجره نمایش داده شود.
۳. با اسکرول به پایین پنجره گزینه Advanced display settings را بزنید.
۴. برای دیدن مشخصات کارت گرافیک کامپیوتر خود گزینه Display adapter properties for Display را بزنید تا پنجره‌ای با سه تب باز شود.

۵. در تب Adapter مشخصات کارت گرافیک را می بینید. برای فهمیدن حافظه کارت گرافیک به عدد جلوی گزینه Dedicated video memory نگاه کنید.

روش دوم:

۱. در پنجره Run عبارت dxdiag را تایپ و اینتر کنید.
۲. پنجره ای باز می شود که دو گزینه Yes و No دارد. گزینه No را بزنید.
۳. پنجره DirectX Diagnostic Tool باز می شود که ۴ تب دارد. تب Display را انتخاب کنید.
۴. به قسمت Device توجه کنید. اگر کارت گرافیکی روی سیستم ثان نصب باشد، مشخصات آن را در این قسمت می بینید.

کارت گرافیک ورودی است یا خروجی؟

کارت گرافیک می توانند از چند مانیتور به طور همزمان پشتیبانی کنند. این تعداد بستگی به GPU و به تعداد خروجی در دسترس دارد. کارت گرافیک از طریق چند خروجی به مانیتور وصل می شود. توجه کنید کارت گرافیکی بخرید که با یک پورت مانیتورتان سازگار باشد. بسیاری کارت های گرافیک حداقل دو یا سه پورت دارند .

انواع پورت در کارت گرافیک

انواع پورت در کارت گرافیک عبارتند از:

۱- **VGA – Video Graphics Array:** دارای اتصال آنالوگ ۱۵ پین است و به عنوان D-sub هم شناخته می شود. اولین کانکتور ویدئویی است و واضح است که کمترین کیفیت را دارد. پورت های VGA خوب کار می کنند اما انواع دیگر پورت، کیفیت های بهتری ارائه می دهند.

۲- **DVI – Digital Visual Interface:** این نوع پورت شامل دو نوع است:

- DVI-I که سیگنال های دیجیتالی و آنالوگ را منتقل می کند.
- DVI-D که فقط سیگنال های دیجیتالی را منتقل می کند.

DVI در اغلب مانیتورهای Flat Panel دیده می شوند و و لینک خوبی بین کارت گرافیک و مانیتور هستند .



مقایسه پورت DVI و HDMI

HDMI: یکی از محبوب ترین اتصالات است و دلیلش سرعت و تطبیق پذیری بالای آن است. HDMI هم سیگنال صوتی و هم سیگنال ویدئویی را منتقل می کند.

DisplayPort: اتصال دیگری است که محبوب تر شده و در مانیتورهای نسل جدید وجود دارد. علاوه بر صدا و تصویر، فرمت های دیگر دیتا را هم منتقل می کند.

شکل و اندازه کارت گرافیک

شکل و طراحی کارت گرافیکی می‌خواهید بخرید بسیار مهم است. به فضای موجود در PC خود توجه کنید. کارت گرافیک با دو اندازه زیر در بازار هستند:

ATX/Full Height که اندازه آن بزرگ است و مطابق با استاندارد دسکتاپی است که محدودیت فضا نداریم.

Low Profile یا Half Height که که باریک تر از ATX ها هستند و دارای براکت های باریکتر هستند که اغلب در HTPC استفاده می‌شوند.

چه کارت گرافیکی به مادربرد می‌خورد؟

سه نکته زیر را در نظر بگیرید تا هنگام انتخاب و خرید کارت گرافیک به مشکل برنخورید:

۱. اندازه فیزیکی PCIe باید به فضای داخل کیس شما بخورد (Full یا Half).
۲. تعداد Lane ها در اسلات افزونه PCI: تعریف Lane عبارت است از مسیری که برای ارسال و دریافت همزمان استفاده می‌شود و هر چه عدد بیشتری باشد سرعت بیشتری داریم. توجه کنید که با نصب کارت PCIe x8 در اسلات PCIe x4 نیمی از ظرفیت پهنای باند را از دست می‌دهیم.
۳. نسل و نسخه تکنولوژی PCIe: اغلب مادربردهایی که از سال ۲۰۱۳ به بعد تولید شده‌اند از PCIe 3.0 پشتیبانی می‌کنند اما با سرعت مادربرد (سرعت نسخه پایین تر) کار می‌کند.

تاثیر کارت گرافیک در بازی

کارت گرافیک چیزی است که تاثیر مستقیم روی بازی شما دارد. هر چه کارت گرافیک بهتر باشد یعنی گرافیک بهتری دارید و هر چه قوی تر باشد یعنی پردازش سریع تری دارید. در نتیجه فریم ریت روان و تصاویری با جزییات باکیفیت خواهید داشت. از عوامل مهم و موثر در بازی میزان حافظه کارت گرافیک است که هر چه بیشتر باشد کارایی بالاتری شاهد هستید. برای گیمرهای معمولی کارت گرافیک های رده متوسط کافی است. اما در کاربری‌هایی مثل کار با اسناد در Word و انتقال تصویر و وبگردی، کارت گرافیک های یکپارچه کفایت می‌کند.

کار با رایانه‌های قابل حمل

کامپیوترهای قابل حمل (لپ‌تاپ):

لپ‌تاپ‌ها در دهه‌ی ۱۹۸۰ به عنوان جایگزینی سبک‌تر و قابل حمل برای کامپیوترهای رومیزی معرفی شدند. اولین لپ‌تاپ‌ها وزن زیادی داشتند و امکانات محدودی ارائه می‌دادند، اما با پیشرفت فناوری، لپ‌تاپ‌ها سبک‌تر، قدرتمندتر و همه‌کاره‌تر شدند. امروزه لپ‌تاپ‌ها در انواع مختلفی تولید می‌شوند و تقریباً برای هر نیازی، مدل مناسب وجود دارد. کامپیوترهای قابل حمل یا لپ‌تاپ‌ها، دستگاه‌های کامپیوتری هستند که به دلیل سبکی، قابلیت حمل و امکان استفاده بدون نیاز به اتصال دائمی به برق، محبوبیت زیادی دارند. این دستگاه‌ها تمام اجزای یک کامپیوتر رومیزی (مانند پردازنده، رم، ذخیره‌سازی، نمایشگر و صفحه‌کلید) را در یک قاب جمع‌وجور و سبک جای داده‌اند. لپ‌تاپ‌ها برای کاربرانی که نیاز به کار در محیط‌های مختلف دارند یا به دنبال دسترسی سریع به اطلاعات خود هستند، گزینه‌ای ایده‌آل محسوب می‌شوند.

انواع لپ‌تاپ‌ها

لپ‌تاپ‌ها بر اساس کاربرد، طراحی و مشخصات فنی به دسته‌های مختلفی تقسیم می‌شوند. در ادامه به معرفی انواع اصلی لپ‌تاپ‌ها می‌پردازیم:

۱- لپ‌تاپ‌های معمولی (Standard Laptops)

ویژگی‌ها: این لپ‌تاپ‌ها برای کارهای روزمره مانند وب‌گردی، تماشای فیلم، کارهای اداری و برنامه‌های سبک طراحی شده‌اند. مشخصات: پردازنده‌های میان‌رده، رم ۴ تا ۸ گیگابایت، ذخیره‌سازی HDD یا SSD و نمایشگرهای ۱۳ تا ۱۵ اینچ.

مثال: لپ‌تاپ‌های سری Dell Inspiron، HP Pavilion و Lenovo IdeaPad.

۲- لپ‌تاپ‌های گیمینگ (Gaming Laptops)

ویژگی‌ها: این لپ‌تاپ‌ها برای اجرای بازی‌های سنگین و برنامه‌های گرافیکی طراحی شده‌اند.

مشخصات: پردازنده‌های قدرتمند (Intel Core i7/i9 یا AMD Ryzen 7/9)، کارت گرافیک اختصاصی (NVIDIA RTX یا AMD Radeon)، رم ۱۶ تا ۳۲ گیگابایت، نمایشگر با نرخ تازه‌سازی بالا (۱۲۰ Hz یا بیشتر) و سیستم خنک‌کننده پیشرفته.

مثال: لپ‌تاپ‌های سری ASUS ROG، MSI GP/GE Series و Acer Predator.

۳- لپ‌تاپ‌های فوق‌سبک و باریک (Ultrabooks)

ویژگی‌ها: این لپ‌تاپ‌ها سبک، باریک و با طراحی زیبا هستند و برای کاربران سیار که به دنبال حمل آسان و باتری با عمر طولانی هستند، مناسب‌اند.

مشخصات: وزن کم (معمولاً کمتر از ۱/۵ کیلوگرم)، ضخامت کم، پردازنده‌های کم‌مصرف، رم ۸ تا ۱۶ گیگابایت و ذخیره‌سازی SSD سریع.

مثال: لپ‌تاپ‌های سری Dell XPS، HP Spectre و Lenovo ThinkPad X1 Carbon.

۴- لپ‌تاپ‌های 2-in-1 (تبلت-لپ‌تاپ ترکیبی)

ویژگی‌ها : این لپ‌تاپ‌ها قابلیت تبدیل به تبلت را دارند و صفحه‌نمایش آن‌ها لمسی است. برای کاربرانی که به دنبال انعطاف‌پذیری بیشتر هستند، مناسب‌اند.

مشخصات : صفحه‌نمایش لمسی، قابلیت چرخش ۳۶۰ درجه یا جدا شدن صفحه کلید، پردازنده‌های کم‌مصرف و وزن سبک.

مثال : لپ‌تاپ‌های سری Microsoft Surface ، Lenovo Yoga و HP Envy x360

۵- لپ‌تاپ‌های Workstation

ویژگی‌ها : این لپ‌تاپ‌ها برای کارهای حرفه‌ای مانند طراحی سه‌بعدی، رندرینگ، برنامه‌نویسی سنگین و تحلیل داده‌ها طراحی شده‌اند.

مشخصات : پردازنده‌های قدرتمند (Intel Xeon یا AMD Ryzen Pro)، کارت گرافیک حرفه‌ای (NVIDIA Quadro یا AMD Radeon Pro)، رم ۳۲ گیگابایت یا بیشتر و ذخیره‌سازی سریع SSD.

مثال : لپ‌تاپ‌های سری Dell Precision ، HP ZBook و Lenovo ThinkPad P Series.

۶- لپ‌تاپ‌های اقتصادی (Budget Laptops)

ویژگی‌ها : این لپ‌تاپ‌ها برای کاربرانی که بودجه‌ی محدودی دارند و نیاز به انجام کارهای سبک دارند، مناسب هستند.

مشخصات : پردازنده‌های پایه‌ای (Intel Celeron/Pentium یا AMD A-Series)، رم ۴ گیگابایت، ذخیره‌سازی HDD و نمایشگرهای معمولی.

مثال : لپ‌تاپ‌های سری Acer Aspire ، ASUS VivoBook و Lenovo IdeaPad 3.

۷- لپ‌تاپ‌های Chromebook

ویژگی‌ها : این لپ‌تاپ‌ها بر پایه‌ی سیستم‌عامل Chrome OS طراحی شده‌اند و برای کاربرانی که بیشتر کارهای خود را در مرورگر انجام می‌دهند، مناسب هستند.

مشخصات : پردازنده‌های کم‌مصرف، رم ۴ تا ۸ گیگابایت، ذخیره‌سازی eMMC یا SSD و باتری با عمر طولانی.

مثال : لپ‌تاپ‌های سری Acer Chromebook ، ASUS Chromebook و Google Pixelbook.

انواع مدل‌های لپ‌تاپ بر اساس برندها

۱- لپ‌تاپ‌های Dell

Dell XPS، Dell Inspiron، Dell G Series، Dell Precision (Workstation)، Dell G Series

۲- لپ‌تاپ‌های HP

HP Spectre، HP Envy، HP Pavilion، HP Omen، HP OMEN

۳- لپ‌تاپ‌های Lenovo

Lenovo ThinkPad، Lenovo Yoga (2-in-1)، Lenovo IdeaPad، Lenovo Legion، Lenovo Legion

۴- لپ‌تاپ‌های ASUS

ASUS ZenBook، ASUS VivoBook، ASUS ROG، ASUS TUF، ASUS TUF

۵- لپ تاپ های Acer

Acer Swift بالارده، Acer Aspire میان رده، Acer Predator گیمینگ، Acer Nitro گیمینگ اقتصادی

۶- لپ تاپ های Apple (MacBook)

MacBook Air سبک و باریک، MacBook Pro حرفه ای

مزایا و معایب لپ تاپ ها

مزایا:

- قابلیت حمل : امکان استفاده در هر مکان.
- صرفه جویی در فضا : جایگزین کامپیوترهای رومیزی بزرگ.
- استقلال از برق : استفاده با باتری برای چند ساعت.
- تنوع مدل ها : انتخاب بر اساس نیاز و بودجه.

معایب:

- قیمت بالاتر :نسبت به کامپیوترهای رومیزی با مشخصات مشابه.
- محدودیت ارتقا :ارتقای قطعات در لپ تاپ ها سخت تر است.
- مشکلات خنک کنندگی :احتمال داغ شدن در کارهای سنگین

نحوه انتخاب لپ تاپ

خرید لپ تاپ یک تصمیم مهم است، زیرا لپ تاپ ها معمولاً برای چند سال استفاده می شوند و انتخاب نادرست می تواند منجر به نارضایتی و هزینه های اضافی شود. در اینجا به نکات مهمی که باید هنگام خرید لپ تاپ به آن ها توجه کنید، به طور کامل و جامع می پردازیم:

۱. تعیین نیازهای خود

قبل از خرید لپ تاپ، باید مشخص کنید که از آن برای چه کاری استفاده خواهید کرد. این موضوع به شما کمک می کند تا مشخصات فنی مناسب را انتخاب کنید. برخی از نیازهای رایج عبارتند از:

- کارهای روزمره : وب گردی، تماشای فیلم، کار با نرم افزارهای اداری.
- گیمینگ : اجرای بازی های سنگین و گرافیکی.
- طراحی و ویرایش : استفاده از نرم افزارهای گرافیکی مانند Photoshop، Premiere Pro، AutoCAD.
- کارهای حرفه ای : برنامه نویسی، تحلیل داده ها، رندرینگ.
- استفاده ی سیار : نیاز به وزن سبک و باتری با عمر طولانی.

۲. بودجه ی خود را مشخص کنید

لپ تاپ ها در محدوده های قیمتی مختلفی عرضه می شوند. تعیین بودجه به شما کمک می کند تا انتخاب های خود را محدود کنید. به طور کلی:

- لپ تاپ های اقتصادی : زیر ۲۰ میلیون تومان.
- لپ تاپ های میان رده : ۲۰ تا ۴۰ میلیون تومان.
- لپ تاپ های بالارده : بالای ۴۰ میلیون تومان.

مشخصات فنی لپ‌تاپ تأثیر مستقیمی بر عملکرد آن دارد. در ادامه به مهم‌ترین مشخصات فنی اشاره می‌کنیم:

الف) پردازنده (CPU)

- Intel سری‌های i3, i5, i7, i9
 - Core i3 مناسب برای کارهای سبک.
 - Core i5 مناسب برای کارهای روزمره و چندوظیفگی.
 - Core i7/i9 مناسب برای کارهای سنگین و حرفه‌ای.
- AMD سری‌های 3, 5, 7, 9
 - Ryzen 3 مناسب برای کارهای سبک.
 - Ryzen 5 مناسب برای کارهای روزمره.
 - Ryzen 7/9 مناسب برای کارهای سنگین و گیمینگ.

ب) حافظه رم (RAM)

- ۴ گیگابایت: فقط برای کارهای بسیار سبک.
- ۸ گیگابایت: مناسب برای کارهای روزمره و چندوظیفگی.
- ۱۶ گیگابایت یا بیشتر: مناسب برای گیمینگ، طراحی و کارهای حرفه‌ای.

ج) ذخیره‌سازی (Storage)

- HDD: ارزان‌تر، اما کندتر.
- SSD: سریع‌تر و مقاوم‌تر.
- NVMe SSD: سریع‌ترین نوع ذخیره‌سازی.
- ظرفیت: حداقل ۲۵۶ گیگابایت SSD توصیه می‌شود.

د) کارت گرافیک (GPU)

- گرافیک مجتمع: مناسب برای کارهای سبک.
- گرافیک اختصاصی: مناسب برای گیمینگ و کارهای گرافیکی.
- NVIDIA سری‌های GTX, RTX
- AMD سری‌های Radeon RX

ه) صفحه‌نمایش (Display)

- اندازه: ۱۳ تا ۱۷ اینچ.
- رزولوشن: Full HD (1920x1080): حداقل توصیه می‌شود.
- نرخ تازه‌سازی (Refresh Rate): ۶۰ Hz برای کارهای معمولی، ۱۲۰ Hz یا بیشتر برای گیمینگ.
- تکنولوژی IPS: برای زاویه دید بهتر، OLED برای کنتراست بالا.

و) باتری

- ظرفیت: حداقل ۴۰ وات‌ساعت توصیه می‌شود.
- عمر باتری: بستگی به استفاده دارد، اما حداقل ۶ تا ۸ ساعت مناسب است.

ز) پورت‌ها و اتصالات

- USB-C برای شارژ و انتقال داده.
- HDMI برای اتصال به نمایشگر خارجی.
- Thunderbolt برای سرعت بالا و اتصال به دستگاه‌های جانبی.

۴. وزن و ابعاد

اگر قصد دارید لپ‌تاپ را زیاد جابه‌جا کنید، وزن و ابعاد آن بسیار مهم است:

- لپ‌تاپ‌های سبک: وزن کمتر از ۱/۵ کیلوگرم.
- لپ‌تاپ‌های معمولی: وزن بین ۱/۵ تا ۲/۵ کیلوگرم.
- لپ‌تاپ‌های گیمینگ: وزن بیشتر از ۲/۵ کیلوگرم.

۵. برند و پشتیبانی

برند لپ‌تاپ می‌تواند تأثیر زیادی بر کیفیت و خدمات پس از فروش داشته باشد. برخی از برندهای معروف عبارتند از:

- Dell کیفیت ساخت بالا و پشتیبانی خوب.
- HP تنوع مدل‌ها و قیمت‌های مناسب.
- Lenovo مناسب برای کارهای اداری و حرفه‌ای.
- ASUS گزینه‌های خوب برای گیمینگ.
- Apple مناسب برای کاربران macOS.

۶. سیستم عامل

- ویندوز: محبوب‌ترین سیستم عامل برای لپ‌تاپ‌ها.
- macOS: مناسب برای کاربران حرفه‌ای و خلاق.
- Chrome OS: مناسب برای کارهای مبتنی بر مرورگر.

۷. تست عملی قبل از خرید

اگر امکان دارد، قبل از خرید لپ‌تاپ را تست کنید:

- صفحه‌نمایش: بررسی کیفیت رنگ‌ها و زاویه‌ی دید.
- صفحه‌کلید: بررسی راحتی و کیفیت کلیدها.
- تاچ‌پد: بررسی دقت و پاسخگویی.
- باتری: بررسی عمر باتری در حالت استفاده معمولی.

۸. گارانتی و خدمات پس از فروش

- گارانتی: حداقل ۱ سال گارانتی توصیه می‌شود.
- خدمات پس از فروش: بررسی مراکز خدمات معتبر در منطقه‌ی شما

به کارگیری چاپگر و پویشگر

چاپگر (Printer) یکی از پرکاربردترین دستگاه‌های جانبی در دنیای فناوری اطلاعات است که برای تبدیل اطلاعات دیجیتال به نسخه‌های فیزیکی (چاپ شده) استفاده می‌شود. یک دستگاه جانبی است که متن یا تصویر ایجادشده به وسیله رایانه را به عنوان دستگاه خروجی بر روی کاغذ (یا رسانه مشابه دیگری) چاپ می‌کند. انواع چاپگرهای دوبعدی عبارت‌اند از چاپگر ماتریس سوزنی، چاپگر لیزری، چاپگر جوهرافشان، فیش پرینتر حرارتی، پرینتر لیبل زن، پرینتر کارت PVC و جت پرینتر. چاپگرها با توجه به کاربردی که دارند یکی از ماشین‌های اداری مورد نیاز هر شرکت، اداره و حتی خانه محسوب می‌شوند. با توجه به گونه کاربری این تجهیزات، انواع متفاوتی از نظر خروجی رنگ چاپی و سازوکار چاپ طراحی و تولید شده‌اند. منبع تأمین رنگ در چاپگرها، قطعه‌ای به نام کارت‌تریج است که بسته به نوع چاپگر می‌تواند جوهر یا پودری به نام تونر را در خود جای دهد و در مکانیزمی خاص توسط چاپگر روی کاغذ منتقل شود.

در این بخش، به صورت مفصل به معرفی انواع چاپگرها، نحوه کارکرد، مراحل نصب و راه‌اندازی، و نکات نگهداری و استفاده بهینه از چاپگر می‌پردازیم.

انواع چاپگرها

چاپگرها بر اساس فناوری و کاربرد به انواع مختلفی تقسیم می‌شوند:

چاپگرهای جوهرافشان (Inkjet Printers)

چاپگری که با پاشیدن قطرات بسیار ریز جوهر با استفاده از صفحات مغناطیسی روی کاغذ، بر روی کاغذ نقش ایجاد می‌کند. چاپگرهای جوهرافشان رایج‌ترین گونه چاپگر برای مصارف خانگی و اداری محسوب می‌شوند. نام مخزن جوهر این چاپگرها کاتریج است ولی در برخی مدل‌های با کارکرد بالا برای مقرون به صرفه بودن مصرف جوهر از مخزنهای به اصطلاح تانکی برای نگهداری جوهر استفاده می‌شود که شارژ جوهر در آنها بسیار آسان‌تر است. نگهداری از آن نیازمند دقت بالاست و اگر برای مدت طولانی مورد استفاده قرار نگیرد ممکن است هد دستگاه خشک شده و دیگر قابل استفاده نباشد [۸]. [چاپگرهای جوهرافشان توانایی تولید خروجی با کیفیت بالا را دارند، سریع هستند و گرم نمی‌شوند. به همین خاطر بیشتر در دنیای گرافیک و عکاسی از این چاپگرها استفاده می‌شود.

- کاربرد : مناسب برای چاپ تصاویر با کیفیت بالا، عکس‌ها و اسناد رنگی.
- مکانیسم کار : از جوهر مایع برای ایجاد تصاویر و متن روی کاغذ استفاده می‌کند.
- مزایا : کیفیت چاپ بالا، قیمت نسبتاً پایین، قابلیت چاپ رنگی.
- معایب : هزینه بالای جوهر، سرعت چاپ پایین‌تر نسبت به چاپگرهای لیزری.

چاپگرهای لیزری (Laser Printers)

اولین بار در دهه ۱۹۶۰ توسط کمپانی زیراکس تولید شد. چاپگرهای لیزری هنوز به طور گسترده در دفاتر بزرگ مورد استفاده قرار می‌گیرند. این پرینترها بخاطر سرعت چاپ بالا و کیفیت بیشتر، بهره‌وری بیشتری دارند.

چاپگری که در آن از پرتوهای لیزر برای نشان دادن جوهر بر روی کاغذ استفاده می‌گردد. چاپگرهای لیزری نیز خود به دو دسته رنگی و سیاه سفید تقسیم می‌شوند. چاپگرهای لیزری سیاه سفید بیشتر برای چاپ متن به کار می‌روند، اما از چاپگرهای لیزری رنگی برای چاپ متون

و اسناد رنگی استفاده می‌شود، ولی این چاپگرها برای چاپ عکس زیاد مناسب نیستند چون هزینهٔ شارژ مجدد یا تعویض کارتریج آن بالا می‌باشد.

- کاربرد : مناسب برای چاپ متن و اسناد اداری با حجم بالا.
- مکانیسم کار : از پودر تونر و لیزر برای ایجاد تصاویر و متن روی کاغذ استفاده می‌کند.
- مزایا : سرعت چاپ بالا، هزینه پایین‌تر در بلندمدت، دوام بیشتر.
- معایب : قیمت اولیه بالاتر، کیفیت چاپ عکس پایین‌تر نسبت به جوهرافشان.

چاپگرهای سوزنی (Dot Matrix Printers)

- کاربرد : معمولاً در محیط‌های صنعتی یا برای چاپ فرم‌های چندلایه استفاده می‌شود.
- مکانیسم کار : از سوزن‌هایی برای ضربه زدن به نوار جوهر و ایجاد نقاط روی کاغذ استفاده می‌کند.
- مزایا : قابلیت چاپ روی کاغذهای چندلایه، دوام بالا.
- معایب : سرعت و کیفیت چاپ پایین، صدای زیاد.

چاپگرهای سه‌بعدی (3D Printers)

چاپگرهای سه‌بعدی برای ایجاد اجسام فیزیکی سه‌بعدی استفاده می‌شوند. چاپگری که با استفاده از آن می‌توان به‌جای چاپ بر روی کاغذ، حجم‌های سه‌بعدی را چاپ کرد مواد اولیه مورد استفاده در چاپگر سه‌بعدی مواد نیمه‌جامد می‌باشد. منظور از چاپگر سه‌بعدی فرایند ساخت یک شیء سه‌بعدی از یک فایل دیجیتالی است.

- کاربرد : برای ساخت اشیاء سه‌بعدی از فایل‌های دیجیتال.
- مکانیسم کار : از مواد پلاستیکی یا رزین برای ساخت لایه‌به‌لایه اشیاء استفاده می‌کند.
- مزایا : قابلیت ساخت اشیاء پیچیده، کاربرد در صنعت و پزشکی.
- معایب : هزینه بالا، زمان بردن فرآیند چاپ.

چاپگرهای حرارتی (Thermal Printers)

- کاربرد : معمولاً در دستگاه‌های فاکتورگیری، چاپ بارکد و لیبل‌ها استفاده می‌شود.
- مکانیسم کار : از حرارت برای ایجاد تصاویر روی کاغذ حساس به گرما استفاده می‌کند.
- مزایا : سرعت بالا، هزینه پایین.
- معایب : نیاز به کاغذ خاص، دوام پایین چاپ.

انتخاب چاپگر مناسب

پرینتر یکی از پرکاربردترین تجهیزات اداری است. با گذشت زمان شرکت‌های تولیدکننده پرینتر دست به تولید مدل‌های مختلف این دستگاه برای کاربری‌های متفاوت زده‌اند. آیا با مدل‌های مختلف پرینتر آشنایی دارید؟ آیا می‌دانید برای هر کاربری باید چه پرینتری بخرید؟ آیا پرفروش‌ترین و به صرفه‌ترین پرینترهای بازار را می‌شناسید؟ در این بخش قصد داریم به خرید پرینتر بپردازیم. پرینترها در انواع مختلفی تولید و به بازار عرضه می‌شوند. بسته به تعداد کاربران، میزان استفاده از دستگاه، نوع کاربری و ... می‌توان در خصوص خرید یک پرینتر تصمیم گرفت.

به فناوری چاپ پرینتر دقت کنید:

- پرینتر لیزری: در پرینترهای لیزری برای چاپ اسناد و تصاویر از کارتریج‌های پودری استفاده می‌شود.
- پرینتر جوهر افشان: در پرینترهای جوهر افشان از جوهرهای مایع برای چاپ کردن روی کاغذ و مقوا استفاده می‌شود.
- پرینتر سه بعدی: این پرینترها برای چاپ سه بعدی اجسام مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند. بسته به اینکه دستگاه قرار است چه جسمی را پرینتر بگیرد مصرفی آن متفاوت است. اما اغلب از فیلامنت، ABS، نایلون یا PVA به عنوان مواد مصرفی این دستگاه استفاده می‌شود. بسته به اینکه قصد دارید برای پرینت چه چیزی از چاپگر استفاده کنید، می‌توانید بهترین نوع پرینتر را انتخاب کنید. به طور مثال برای پرینت فاکتورهای سازمان چاپگر لیزری، برای پرینت عکس‌های رنگی چاپگر جوهرافشان و برای پرینت اجسام مثل لیوان کاغذی، ظرف پلاستیکی و ... پرینتر سه بعدی مناسب است.

کاربری پرینتر را تعیین کنید:

برای اینکه بتوانید بهترین پرینتر را برای خرید انتخاب کنید، باید به سوالات زیر پاسخ دهید:

- آیا از پرینتر روزانه استفاده می‌کنید؟
- آیا سرعت چاپ برای شما مهم است؟
- آیا به دنبال ارزان ترین چاپگر هستید؟

در اکثر مواقع برای شرکت‌های کوچک یا خانه از پرینترهایی استفاده می‌شود که سرعت چاپ و قیمت کمتر است. از طرفی امکان چاپ رنگی دارد و می‌توان تصاویر مختلف را با آن چاپ کرد. این گروه ممکن است به نسخه‌های چاپی نیاز مبرمی نداشته باشند و موارد استفاده آنها از چاپگرها فقط به چاپ گزارش‌ها، عکس، تکالیف و ... خلاصه شود. در عین حال ممکن است برای اسکن یا کپی اسناد نیز از دستگاه استفاده شود. در نتیجه پرینترهای جوهرافشان چندکاره می‌تواند انتخاب مناسبی برای این گروه باشد.

قابلیت‌های پرینتر را بررسی کنید:

پس از انتخاب نوع کاربری و فناوری چاپ، نوبت به انتخاب پرینتر بر اساس قابلیت‌های دستگاه می‌رسد. ادامه راهنمای خرید پرینتر را به بررسی این قابلیت‌ها اختصاص می‌دهیم .

سایز چاپ:

اگر بخواهید از پرینتر در شرکت استفاده کنید، به احتمال زیاد این ویژگی برای شما اهمیت زیادی پیدا می‌کند. برای مثال نمی‌توانید اسناد با سایز A3 را در پرینتری که حداکثر سایز سینی ورودی آن A4 است، چاپ کنید.

سرعت چاپ:

یکی از نکاتی که می‌تواند در انتخاب پرینتر موثر باشد، سرعت چاپ است. سرعت چاپ برای مصرف خانگی اهمیت چندانی ندارد اما برای پرینت اسناد در شرکت تفاوت دارد. علی‌الخصوص اگر تعداد اسنادی که در روز پرینت گرفته می‌شود بیش از ۲۰ برگ باشد. در این صورت بخشی از زمان کاری پرسنل به علت کند بودن سرعت چاپ پرینتر تلف می‌شود. تعداد چاپ پرینتر در مشخصات محصول با واحد PPM یعنی تعداد چاپ برگه‌ها در هر دقیقه محاسبه می‌شود.

کیفیت چاپ:

کیفیت چاپ پرینترها بر حسب DPI بررسی می‌شود. این واحد بیان می‌کند در هر اینچ چه تعداد نقطه در صفحه چاپ می‌شود. اگر می‌خواهید از پرینتر برای چاپ اسناد، فاکتور، جدول، گزارش و ... که به شکل متن هستند استفاده کنید نیازی نیست کیفیت پرینتر

شما بیشتر از ۶۰۰ DPI باشد. اما اگر به دنبال چاپگری هستید که تصاویر و متن‌های زیبایی را برای شما چاپ کند، بهتر است چاپگری با کیفیت ۱۲۰۰ DPI بخرید.

قابلیت چاپ دو رو:

مهم‌ترین قابلیت چاپی که در انتخاب پرینتر می‌تواند تاثیرگذار باشد، پرینت گرفتن در دو طرف کاغذ یا پرینت دوسویه است. این قابلیت می‌تواند مصرف کاغذ شما را به نصف کاهش و جان چند درخت را نجات دهد.

در بعضی از چاپگرها پرینت دورو به صورت غیر خودکار انجام می‌شود، یعنی بعد از پرینت یک طرف کاغذ باید کاربر به صورت دستی کاغذ را بچرخاند و طرف دیگر را در پرینتر جایگذاری کند؛ اما در برخی دیگر پرینتر دستور می‌دهد که بعد از پرینت گرفتن یک طرف، کاغذ را چرخانده و دوباره در پرینتر قرار گیرد.

تعداد رنگ:

هنگام خرید چاپگر به خاطر داشته باشید به دنبال چه چاپگری هستید؟ آیا براستی برای انجام کارهایتان به چاپگرهای رنگی نیازمندید؟ آیا فعالیت شما با چاپ عکس یا کاغذهای رنگی در ارتباط است؟ اگر پاسخ مثبت است، پس چاپگرهای رنگی بخرید. در حال حاضر پرینترها در مدل‌های سیاه و سفید، سه رنگ (RGB) و چهاررنگ (CMYK) در بازار وجود دارد.

پورت‌های ورودی:

یکی از نکاتی که می‌تواند در انتخاب پرینتر تاثیرگذار باشد، نوع پورت ورودی دستگاه است. کابل‌ها به این پورت‌های ورودی وصل می‌شوند و پرینتر را به کامپیوتر وصل می‌کنند. در نسل‌های اولیه پرینتر پورت‌های پارالل ۲۵ پین و ۳۶ پین روی دستگاه وجود داشت. اما در چند سال اخیر پورت‌های بیشتر پرینترها از نوع USB یا شبکه است.

اتصال به دستگاه‌ها:

یکی از قابلیت‌هایی که در راهنمای خرید پرینتر باید به آن اشاره کنیم، نوع اتصال چاپگر به سایر دستگاه‌ها مثل موبایل، تبلت و کامپیوتر است. به طور مثال برای اتصال پرینتر به کامپیوتر، موبایل و ... از شبکه یا وایرلس استفاده شود.

قطعات و مواد مصرفی:

جنس قطعات و مواد مصرفی پرینتر از دیگر عوامل تاثیرگذار در قیمت دستگاه است. در زمان خریدن پرینتر حتماً به جنس این قطعات دقت کنید و از فروشگاه‌های معتبر اقدام به خرید پرینتر کنید.

انتخاب پویشگر

انواع پویشگر و عملکرد آن

پویشگرها دستگاه‌هایی برای ورود عکس یا متن به رایانه می‌باشند و شرکت‌های تولیدکننده پویشگر همان شرکت‌های تولیدکننده چاپگرها هستند. وسیله‌ای است که به صورت نوری، تصاویر، متون یا دست‌نوشته‌ها را پویش می‌کند و به تصویر دیجیتال تبدیل می‌کند. نخستین پویشگر تصویر، یک پویشگر استوانه‌ای بود که در سال ۱۹۵۷ در اداره ملی استاندارد در آمریکا به وسیله تیمی به سرپرستی راسل کریش ساخته شد. اولین تصویری که با این ماشین پویش شد، عکس والدین، فرزند ۳ ماهه کریش بود که وضوحی برابر ۱۷۶ پیکسل داشت. پویشگرها شمایی مانند دستگاه فتوکپی دارند. در محفظه‌ای که در آن کاغذ قرار می‌گیرد تصویر یا متن مورد نظر در رایانه وارد می‌شود. اگر ما بخواهیم متنی را وارد رایانه کنیم باید تصویر را با برنامه‌ها و نرم‌افزارهای مخصوص تبدیل به متن کنیم. در پشت پویشگر

دو خروجی وجود دارد که به یکی از آن‌ها از طرف رایانه فیش متصل می‌شود و به دیگری فیشی از طرف چاپگر متصل می‌شود. رنگ فیش خروجی پویشگر هم آبی است.

پویشگر تصویر

پویشگرها یکی از انواع دستگاه‌های ورودی هستند که به دلیل کاربردهای وسیع و متفاوتی که دارند، از تنوع و گستردگی بسیاری برخوردارند، برای مثال، پویشگر اثر انگشت و پویشگر چهره یا حتی انواعی از پویشگرها که برای بررسی مغز و قسمت‌های مختلف بدن مورد استفاده قرار می‌گیرند و نقش به سزایی در شاخه پزشکی دارند. پویشگرهای تصویر نیز، یکی از انواع پویشگرها هستند که برای انتقال تصاویر، متون یا دست نوشته‌ها به رایانه به منظور ذخیره یا ویرایش آنها، مورد استفاده قرار می‌گیرند. این پویشگرها نیز به نوبه خود دارای انواع متفاوتی هستند که از میان آنها، پویشگرهای صفحه تخت (مسطح)، به دلیل قیمت مناسب، کیفیت مطلوب و استفاده راحت، رایجترین نوع پویشگرها محسوب می‌شوند؛ ولی انواع دیگری از پویشگرها نیز وجود دارند که کمتر شناخته شده‌اند و کاربردهای تخصصی یا حرفه‌ای دارند. در این مقاله به‌طور عمده به معرفی این پویشگرها و انواع آن‌ها می‌پردازیم. در انتخاب یک پویشگر، مهمترین عامل، نیاز خریدار و سطح استفاده از آن است. در ادامه این مقاله، به معرفی برخی ویژگی‌ها و اصطلاحاتی می‌پردازیم که هنگام انتخاب پویشگر، باید به آن‌ها توجه کرد.



یک پویشگر صفحه تخت با درب باز

پویشگرها را می‌توان جانشینی برای دستگاه‌های اولیه عکس برداری از مسافت دور دانست، که یک سیگنال آنالوگ خطی را از میان خطوط استاندارد تلفن به گیرنده ارسال می‌کردند و به‌طور همزمان، شکل متناسب با آن، روی کاغذ مخصوص چاپ می‌شد. این سیستم بین سالهای ۱۹۲۰-۱۹۹۰ مورد استفاده بود. تصاویر رنگی نیز به شکل ۳ تصویر مجزای قرمز-سبز-آبی فرستاده می‌شد، که البته به دلیل هزینه بالای ارسال، انتقال تصاویر رنگی به این روش، تنها به مناسبت‌های خاص صورت می‌گرفت. این دستگاه‌ها به تدریج توسعه یافتند و در نهایت به شکلی که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرند درآمدند. از آنجا که پویشگرها کاربرد گسترده‌ای در صنعت و امور گرافیکی دارند، بر آن شدیم تا در این مقاله، به بررسی پویشگرها و انواع آن‌ها بپردازیم.

به کارگیری شبکه

شبکه‌های کامپیوتری (Computer Networks) یکی از پایه‌های اصلی فناوری اطلاعات و ارتباطات هستند که امکان تبادل داده و منابع بین دستگاه‌های مختلف را فراهم می‌کنند. در این بخش، به صورت مفصل به معرفی شبکه‌های کامپیوتری، انواع آن، اجزای اصلی، پروتکل‌ها، امنیت شبکه و کاربردهای آن می‌پردازیم.

تعریف شبکه‌های کامپیوتری

شبکه‌های کامپیوتری به اتصال دو یا چند دستگاه (مانند کامپیوتر، سرور، چاپگر، تلفن‌های هوشمند و ...) به یکدیگر برای تبادل داده و منابع گفته می‌شود. این اتصال می‌تواند از طریق کابل‌ها، امواج رادیویی یا فیبر نوری انجام شود. شبکه کامپیوتری نوعی اتصال متقابل بین کامپیوترها است یا می‌توان گفت شبکه کامپیوتری مجموعه‌ای از کامپیوترهای متصل به یکدیگر بوده که یک کامپیوتر را قادر می‌سازد با کامپیوتر دیگری ارتباط برقرار کند. می‌توان در پاسخ کوتاه به اینکه شبکه چیست می‌توان گفت که شبکه به عنوان پایه ارتباطات در فناوری اطلاعات (IT) عمل می‌کند. شبکه کامپیوتری سیستمی از دستگاه‌های محاسباتی متصل است و اطلاعات و منابع را بین آن‌ها به اشتراک می‌گذارد. دستگاه‌های موجود در شبکه با پیوندهای (لینک) ارتباطی (سیم‌ی/بی سیم) به هم متصل می‌شوند و داده‌ها را توسط سیستم ارتباط داده به اشتراک می‌گذارند. انواع مختلفی از شبکه‌های کامپیوتری وجود دارد، تفاوت‌های معمول بین انواع مختلف شبکه‌های کامپیوتری در مناطق جغرافیایی آن‌ها و هدف اصلی آن‌ها نهفته است که در ادامه با انواع شبکه‌های کامپیوتری رایج آشنا خواهیم شد. شبکه‌های کامپیوتری به مجموعه‌ای از دستگاه‌ها اجازه می‌دهند تا داده‌ها و منابع را از طریق اتصالات سیمی یا بی سیم با یکدیگر به اشتراک بگذارند. تنظیمات شبکه برای هر موقعیتی که در آن استفاده می‌شود، انعطاف‌پذیر و منحصر به فرد است. هر شبکه به دو چیز اساسی نیاز دارد: اولی آداپتور شبکه که به کامپیوتر اجازه می‌دهد تا با شبکه تعامل داشته باشد و دومی نوعی هاب متمرکز که دستگاه‌ها می‌توانند برای دسترسی به شبکه به آن متصل شوند.

انواع شبکه‌های کامپیوتری

ممکن است از خود پرسید انواع شبکه چیست و در دنیای امروزی چه شبکه‌های مورد استفاده قرار می‌گیرند؟ شبکه کامپیوتری را می‌توان بر اساس معیارهای متعددی مانند رسانه انتقال، اندازه شبکه، توپولوژی و هدف سازمانی طبقه‌بندی کرد. بر اساس مقیاس جغرافیایی، انواع شبکه مختلف عبارت‌اند از:

۱. شبکه‌های نانومقیاس: این شبکه‌ها ارتباط بین حسگرهای کوچک و محرک‌ها را امکان‌پذیر می‌کنند.
۲. شبکه شخصی PAN: (PAN) به شبکه‌ای اطلاق می‌شود که فقط توسط یک نفر برای اتصال چندین دستگاه مانند لپ‌تاپ به اسکنر و غیره استفاده می‌شود.
۳. شبکه محلی (LAN): شبکه محلی دستگاه‌ها را در یک منطقه جغرافیایی محدود مانند مدارس، بیمارستان‌ها یا ساختمان‌های اداری به هم متصل می‌کند.
۴. شبکه فضای ذخیره‌سازی SAN: (SAN) یک شبکه اختصاصی است که ذخیره‌سازی داده‌ها در سطح بلوک را تسهیل می‌کند.

۵. شبکه‌های محوطه دانشگاه (CAN): شبکه‌های محوطه دانشگاه مجموعه‌ای از شبکه‌های محلی متصل به هم هستند. آن‌ها توسط نهادهای بزرگ‌تر مانند دانشگاه‌ها و دولت‌ها استفاده می‌شوند.
۶. شبکه متریپولیتن MAN: (MAN) یک شبکه کامپیوتری بزرگ است که در سراسر یک شهر پخش می‌شود.
۷. شبکه گسترده (WAN): شبکه‌های گسترده مناطق بزرگ‌تری مانند شهرهای بزرگ، ایالت‌ها و حتی کشورها را پوشش می‌دهند.
۸. شبکه خصوصی سازمانی (EPN): یک شبکه خصوصی سازمانی یک شبکه واحد است که یک سازمان بزرگ از آن برای اتصال چندین مکان اداری خود استفاده می‌کند.
۹. شبکه خصوصی مجازی VPN: (VPN) یک شبکه کامپیوتری خصوصی همپوشانی است که بر روی یک شبکه عمومی کشیده شده است.
۱۰. شبکه ابری: از نظر فنی، یک شبکه ابری یک شبکه WAN است که زیرساخت آن از طریق سرویس‌های ابری ارائه می‌شود.

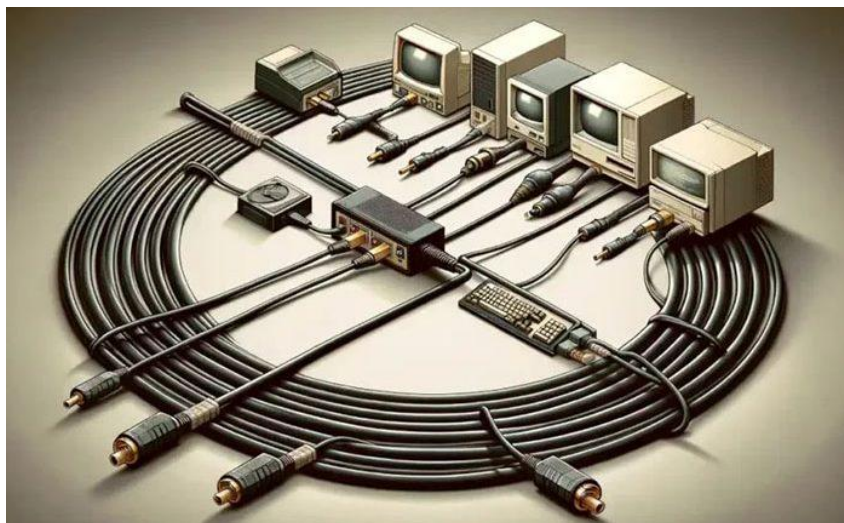
انواع شبکه رایانه‌ای بر اساس اهداف سازمانی

بر اساس هدف سازمانی، انواع شبکه رایانه‌ای را می‌توان به صورت زیر طبقه‌بندی کرد:

- اینترنت: اینترنت مجموعه‌ای از شبکه‌ها است که توسط یک موجودیت واحد نگهداری و کنترل می‌شود. به طور کلی امن‌ترین نوع شبکه است که تنها به کاربران مجاز دسترسی دارد. اینترنت معمولاً در پشت روتر در یک شبکه محلی وجود دارد.
- اینترنت: اینترنت مجموعه‌ای از چندین شبکه کامپیوتری است که توسط روترها به هم متصل شده و توسط نرم‌افزار شبکه لایه‌بندی شده‌اند. این یک سیستم جهانی است که دولت‌ها، محققان، شرکت‌ها، مردم و شبکه‌های کامپیوتری فردی را به هم متصل می‌کند.
- اکسترانت: یک اکسترانت مشابه اینترنت است اما با شبکه‌های خارجی خاص ارتباط دارد. معمولاً برای به اشتراک گذاشتن منابع با شرکا، مشتریان یا کارمندان از راه دور استفاده می‌شود.
- دارک نت: دارک نت یک شبکه کامپیوتری همپوشانی است که در اینترنت اجرا می‌شود و فقط با نرم‌افزارهای تخصصی قابل دسترسی است. از پروتکل‌های ارتباطی منحصر به فرد و سفارشی شده استفاده می‌کند.

انواع توپولوژی شبکه

نحوه اتصال دستگاه‌ها در هر شبکه‌ای، توپولوژی شبکه به انگلیسی Network Topology: نامیده می‌شود. به عبارت دیگر، توپولوژی می‌گوید که اجزای شبکه چگونه به هم وصل شده‌اند و انتقال داده‌ها در شبکه چگونه صورت می‌گیرد.



انواع توپولوژی شبکه

دستگاه‌ها در هر شبکه‌ای معمولاً به یکی از ۷ روش زیر به هم متصل می‌شوند:

توپولوژی خطی یا Bus Topology

ساده‌ترین نوع ارتباط بین ۲ دستگاه یا ۲ گره است و بر اساس عملکرد فرستنده و گیرنده عمل می‌کند، به طوری که یک دستگاه فرستنده و دیگری گیرنده است. انتقال داده بین این ۲ دستگاه می‌تواند دوطرفه باشد. توپولوژی نقطه به نقطه، پهنای باند بالایی را فراهم می‌کند، امنیت در آن تقریباً بالاتر از بقیه است و به مدیریت خاصی نیاز ندارد.

مزایا:

- اگر در توپولوژی خطی تعداد N دستگاه به هم متصل باشند، تعداد کابل‌های مورد نیاز برای اتصال آن‌ها برابر با یک عدد است، که به آن کابل اصلی یا backbone گفته می‌شود N. خط انشعاب (drop line) هم مورد نیاز است.
- پیکربندی و پیاده‌سازی آن راحت است، نیاز به دانش زیادی ندارد و می‌توان دستگاه‌ها را کم و زیاد کرد، بدون این که روی بقیه دستگاه‌ها اثر بگذارد. بنابراین برای ساخت شبکه‌های کوچک مناسب است.
- معمولاً در این شبکه‌ها از کابل‌های کواکسیال و یا زوج به هم تابیده استفاده می‌شود که تا سرعت ۱۰ مگابیت بر ثانیه را پشتیبانی می‌کنند
- هزینه کابل در آن نسبت به توپولوژی‌های دیگر کمتر است.

معایب:

- توپولوژی خطی ساده است، اما همچنان نیاز به کابل‌کشی زیادی دارد.
- اگر کابل مشترک خراب شود، کل سیستم از کار می‌افتد.
- اضافه کردن دستگاه‌های جدید باعث کاهش سرعت شبکه می‌شود.
- امنیت در آن بسیار پایین است.
- در ۲ طرف کابل اصلی باید ترمیناتور (Terminator) نصب شود. کار ترمیناتور این است که سیگنال‌هایی که به آخر خط می‌رسند را جذب کند. اگر ترمیناتور نباشد، سیگنال‌ها برمی‌گردند و در کار شبکه اختلال ایجاد می‌کنند.

توپولوژی حلقوی یا Ring Topology

در توپولوژی حلقوی یا حلقه‌ای، دستگاه‌ها به صورت یک حلقه به هم متصل می‌شوند، به طوری که هر دستگاه به دو دستگاه همسایه خود وصل است. برای توپولوژی حلقه‌ای با تعداد زیادی گره یا دستگاه، از تعدادی ریپیتر (تقویت‌کننده) استفاده می‌شود، زیرا اگر کسی بخواهد داده‌ای را به گره پنجاهم در یک توپولوژی حلقه‌ای با ۱۰۰ گره ارسال کند، داده باید از ۴۹ گره عبور کند تا به گره پنجاهم برسد. بنابراین برای جلوگیری از بروز مشکل و از دست رفتن داده‌ها، از ریپیتر استفاده می‌شود. در مدل حلقه‌ای، جریان داده‌ها در یک جهت انجام می‌شود، اما با داشتن ۲ اتصال بین هر گره شبکه، می‌توان آن را دوطرفه کرد که به آن توپولوژی حلقه‌ای دوگانه (Dual Ring Topology) می‌گویند.

مزایا

- انتقال داده‌ها با سرعت بالا انجام می‌شود.
- احتمال برخورد داده‌ها در این توپولوژی حداقل است.
- نصب و گسترش آن ارزان است.
- از توپولوژی ستاره‌ای ارزان‌تر است.

- خرابی یک گره می تواند موجب از کار افتادن کل شبکه شود.
- عیب یابی در آن دشوار است.
- افزودن دستگاه جدید و یا حذف آن می تواند کل توپولوژی را مختل کند.
- امنیت کمتری دارد.

توپولوژی ستاره‌ای یا Star Topology

در توپولوژی ستاره‌ای، هر گره یا دستگاه از طریق یک کابل به گره مرکزی متصل می‌شود. در حقیقت، بین هر دستگاه با گره مرکزی، اتصال نقطه به نقطه برقرار می‌شود. در اینجا، گره مرکزی که به عنوان سرور عمل می‌کند، می‌تواند روتر، سوئیچ یا هاب باشد. در این نوع شبکه، برای اتصال کامپیوترها به گره مرکزی از کابل‌های کواکسیال یا کابل‌های RJ-45 استفاده می‌شود. البته توپولوژی ستاره‌ای با سیستم وایرلس (بی‌سیم) نیز سازگار است.

مزایا

- اگر N دستگاه در یک توپولوژی ستاره‌ای به هم متصل باشند، تعداد کابل‌های مورد نیاز برای اتصال آن‌ها برابر با N است، بنابراین راه‌اندازی آن آسان است.
- هر دستگاه تنها به یک پورت نیاز دارد تا به گره مرکزی متصل شود، بنابراین تعداد کل پورت‌های مورد نیاز برابر با N است.
- مقاوم است. اگر یک لینک خراب شود، فقط همان لینک تحت تاثیر قرار می‌گیرد و روی بقیه لینک‌ها اثری نمی‌گذارد.
- شناسایی و جداسازی مشکلات به راحتی انجام می‌شود.
- توپولوژی ستاره‌ای می‌تواند از کابل کواکسیال ارزان قیمت استفاده کند.

معایب

- اگر هاب یا روتر که تمام توپولوژی به آن وابسته است خراب شود، کل سیستم از کار می‌افتد.
- هزینه نصب بالا است.
- عملکرد سیستم وابسته به روتر یا هاب است.
- شبکه‌های ستاره‌ای معمولاً کوچک هستند.

توپولوژی مش یا Mesh Topology

یک شبکه غیرمتمرکز است که دستگاه‌ها در آن به جای اتصال به یک هاب یا سوئیچ مرکزی، به طور مستقیم به بقیه دستگاه‌ها متصل می‌شوند و یک شبکه توری مانند را درست می‌کنند. فرض کنید تعداد N دستگاه در توپولوژی مش به یکدیگر متصل شده‌اند. تعداد کل پورت‌هایی که هر دستگاه به آن نیاز دارد، $N-1$ است. به عنوان مثال، اگر ۵ دستگاه به یکدیگر متصل شده باشند، تعداد پورت‌های مورد نیاز برای هر دستگاه ۴ تا است. البته توپولوژی مش، ۲ نوع اصلی دارد: کامل و جزئی. در مدل کامل، همه دستگاه‌ها به هم وصل می‌شوند اما در مدل جزئی، چند دستگاه به هم متصل می‌شوند و بقیه، از طریق این دستگاه‌ها با هم ارتباط برقرار می‌کنند. توپولوژی مش با سیستم وایرلس هم کار می‌کند.

توپولوژی درختی یا Tree Topology

توپولوژی درختی یک نوع تغییر یافته از توپولوژی ستاره‌ای است که در آن، جریان داده‌ها به صورت سلسله‌مراتبی انجام می‌شود و یادآور درخت و شاخ و برگ‌های آن است. در این مدل، گره‌های ثانویه به گره مرکزی متصل می‌شوند که شامل ریپیتر (تقویت کننده سیگنال) است. جریان داده‌ها از بالا به پایین، یعنی از گره مرکزی به گره‌های ثانویه و سپس به دستگاه‌ها و یا از پایین به بالا یعنی برعکس این

مسیر انجام می‌شود. این توپولوژی که با سیستم وایرلس هم سازگار است، غیرمقاوم است، زیرا اگر بخش اصلی (backbone) آن از کار بیفتد، کل شبکه خراب می‌شود.

مزایا

- این توپولوژی امکان اتصال دستگاه‌های بیشتری به گره مرکزی را می‌دهد، که این باعث کاهش فاصله‌ای می‌شود که سیگنال باید برای رسیدن به دستگاه‌ها طی کند.
- امکان ایزوله کردن شبکه و اولویت‌بندی کامپیوترهای مختلف وجود دارد.
- می‌توان دستگاه‌های جدیدی را به شبکه موجود اضافه کرد.
- مدیریت سیستم و تشخیص و اصلاح خطاها در توپولوژی درختی آسان است.

معایب

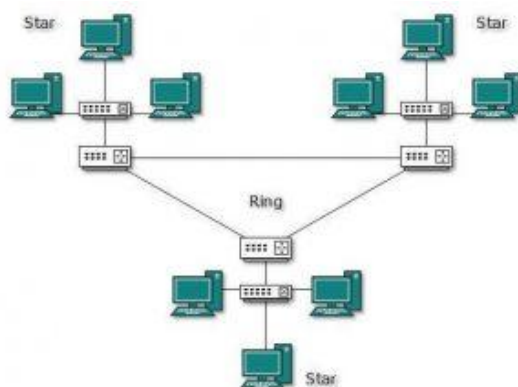
- اگر گره مرکزی خراب شود، کل سیستم از کار می‌افتد.
- هزینه نصب به دلیل نیاز به کابل‌کشی، بالا است.
- اگر دستگاه‌های جدید به شبکه اضافه شوند، پیکربندی مجدد آن دشوار می‌شود.

توپولوژی ترکیبی یا Hybrid Topology

این مدل با ترکیب ۲ یا چند نوع از توپولوژی‌های دیگر ساخته می‌شود و طراحی شده تا نقاط قوت را تقویت کند و نقاط ضعف را به حداقل برساند. معمولاً وقتی از توپولوژی ترکیبی استفاده می‌شود که امکانات یک توپولوژی خاص، به تنهایی جوابگوی نیازهای شما نیست. برای نمونه، اگر لازم شود تعداد زیادی گره یا دستگاه به شبکه موجود اضافه شود، یا اگر نیاز است بخشی از شبکه برای کارکرد بهتر، با توپولوژی متفاوتی پیاده و اجرا شود، آن وقت می‌توانید به مدل ترکیبی فکر کنید. توپولوژی ترکیبی به طور خاص، مناسب مجموعه‌های بزرگ است. بسیاری از شبکه‌های وایرلس مدرن، از مدل هیبریدی استفاده می‌کنند.

مزایا

- بسیار انعطاف‌پذیر است.
- اگر یک بخش از شبکه خراب شود، روی بقیه قسمت‌ها اثر نمی‌گذارد.
- اندازه شبکه به راحتی با افزودن دستگاه‌های جدید قابل گسترش است.



معایب

- طراحی شبکه هیبریدی چالش‌برانگیز است.
- هاب‌هایی که در این توپولوژی استفاده می‌شوند، گران هستند.
- هزینه زیرساخت بالا است، زیرا یک شبکه هیبریدی به مقدار زیادی کابل و تجهیزات شبکه نیاز دارد.

انواع سخت افزارهای شبکه

سخت افزارها نقش حیاتی در عملکرد و پایداری شبکه‌های سازمانی و خانگی ایفا می‌کنند. بدون این ابزارها، ارتباطات بین دستگاه‌های مختلف دچار اختلال شده و کیفیت انتقال داده‌ها به شدت کاهش می‌یابد. روترها، سویچ‌ها و مودم‌ها به عنوان زیرساخت شبکه‌ها، مسئولیت مدیریت ترافیک داده‌ها و تضمین انتقال امن و سریع اطلاعات را دارند.

در شبکه‌های کامپیوتری از دستگاه‌ها و ابزارهای مختلفی برای انتقال داده‌ها و ایجاد ارتباطات استفاده می‌شود. هر کدام از این دستگاه‌ها نقش خاصی در فرآیند انتقال داده‌ها و ارتباطات ایفا می‌کنند. در زیر به برخی از مهم‌ترین انواع سخت‌افزارهای شبکه اشاره می‌کنیم.

روتر

روتر یکی از مهم‌ترین سخت‌افزارهای شبکه است که برای مسیریابی بسته‌های داده بین شبکه‌های مختلف استفاده می‌شود. این دستگاه داده‌ها را از یک شبکه به شبکه دیگر هدایت می‌کند و از الگوریتم‌های مختلفی برای تعیین مسیر بهینه استفاده می‌نماید. روترها می‌توانند به شبکه‌های مختلف مانند اینترنت یا شبکه‌های محلی (LAN) متصل شوند.



روترهای مختلف شرکت سیسکو

اکسس پوینت

اکسس پوینت‌ها دستگاه‌هایی هستند که به عنوان واسطه برای ایجاد ارتباط بی‌سیم بین دستگاه‌ها و شبکه استفاده می‌شوند. این سخت‌افزار به کاربران اجازه می‌دهد تا به صورت بی‌سیم به شبکه متصل شوند و از اینترنت استفاده کنند.



دو نوع اکسس پوینت خانگی

کارت شبکه

به عنوان NIC نیز شناخته می‌شوند، دستگاه‌های فیزیکی هستند که به کامپیوتر یا سرور متصل شده و امکان اتصال به شبکه را فراهم می‌کنند. کارت‌های شبکه می‌توانند به صورت داخلی یا خارجی باشند و از طریق کابل اترنت یا بی‌سیم به شبکه وصل شوند.



کارت شبکه داخلی PCI

کارت شبکه با تبدیل USB

کارت شبکه وایرلس یا بی‌سیم

فایروال

ابزارهای امنیتی هستند که برای محافظت از شبکه در برابر تهدیدات خارجی به کار می‌روند. فایروال می‌تواند ترافیک ورودی و خروجی شبکه را فیلتر کند و فقط به بسته‌های داده مجاز اجازه عبور بدهد. این دستگاه‌ها می‌توانند به صورت سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری باشند.

این روزها فایروال ها در لایه های مختلفی از شبکه فعالیت می کنند و قابلیت های متنوعی از جمله مدیریت ترافیک اینترنت را نیز در خودشان جای داده اند. از دیگر سرویس هایی که درون فایروال های سخت افزاری قرار گرفته اند می توانیم به VPN سرور ، اکانتینگ اینترنت ، فیلترینگ محتوا و ... اشاره کنیم.



دو برند محبوب تولید کننده UTM در دنیا

سوئیچ

دستگاه هایی هستند که برای اتصال چندین دستگاه به یک شبکه استفاده می شوند. هاب ها بسته های داده را به همه دستگاه های متصل ارسال می کنند. سوئیچ شبکه جزو تجهیزات شبکه فعال یا Active است. سوئیچ یک متمرکز کننده و ارتباط دهنده بین کامپیوترهاست. کارت های شبکه شما با استفاده از کابل و سوکت به پورت های سوئیچ متصل می شوند و می توانند با هم ارتباط برقرار کنند. سوئیچ ها انواع و اقسام متنوعی دارند و این روزها نه تنها در شبکه های شرکتی و سازمانی ، بلکه در خانه های شما نیز سوئیچ ها را می توانیم ببینیم . سوئیچ ها بر اساس لایه های OSI در لایه های مختلف کار می کنند اما معمولترین نوع سوئیچ ها ، سوئیچ لایه دو است که با استفاده از آدرس MAC ارتباطات را برقرار می کند و سوئیچ لایه سه نیز از طریق آدرس IP اینکار را انجام می دهد.



مودم

مودم یا Modem یکی از تجهیزات شبکه فعال یا اکتیو به حساب می آید. مودم ها شاید از نظر شما تجهیزات شبکه مرسوم باشند که این روزها در همه خانه ها دیده می شوند و یک اصطلاح عامیانه به نام مودم ما دی لینک است و مودم ما تی پی لینک است و ... در میان مردم باب شده است . اما واقعیت این است که دیگر چیزی به نام مودم در خانه های ما وجود ندارد و وسیله ای به نام مودم تقریباً منسوخ شده به حساب می آید. مودم یک دستگاه بسیار قدیمی برای ارتباط با اینترنت بود که ترکیبی از کلمات Modulator و Demodulators بود و وظیفه اش تبدیل کردن سیگنال های آنالوگ تلفن ثابت به سیگنال های دیجیتال برای خطوط آنالوگ مخابرات بود تا شما بتوانید از اینترنت استفاده کنید. این روزها دیگر چیزی به نام خطوط آنالوگ عملاً وجود ندارد و اکثر خطوط زیرساختی تلفن از نوع دیجیتال هستند و دیگر نیازی به مودم نیست. بد نیست نگاهی به مقاله تفاوت هاب و مودم بیندازید و کمی اطلاعات خود را در این زمینه بالا ببرید. در ادامه تصویری از دو نوع مودم داخلی و مودم خارجی برای شما قرار می دهم.



مودم USB

مودم داخلی

مودم خارجی

ریپیتر

ریپیتر یا Repeater که به معنی تکرارکننده است هم یکی دیگر از تجهیزات پسیو شبکه به حساب می آید. این دستگاه هم برای تجهیزات شبکه بسیم و هم برای تجهیزات شبکه کابلی و حتی فیبر نوری هم مورد استفاده قرار می گیرد. کار اصلی ریپیتر یا تکرار کننده در شبکه های کامپیوتری ، تقویت کردن سیگنال های شبکه های کابلی و وایرلس برای انتقال به مسافت های طولانی تر است. برای مثال اگر شما کابل شبکه ای داشته باشید که توانایی انتقال سیگنال تا ۱۰۰ متر را بدون افت کیفیت داشته باشد و شما بین دو ساختمان ۲۰۰ متر فاصله داشته باشید ، از یک دستگاه ریپیتر در ۱۰۰ متری استفاده می کنید و با تقویت سیگنال ادامه مسیر براحتی در دسترس خواهد بود. همین موضوع برای امواج بیسیم هم انجام می شود. در ادامه تصویر چند نوع دستگاه ریپیتر شبکه کابلی و وایرلس را برای شما قرار می دهیم :



تصویر پشت و روی یک ریپیتر شبکه

پل

پل ها یا بریج ها دستگاه هایی هستند که دو یا چند شبکه را به هم متصل می کنند و به انتقال داده بین آن ها کمک می کنند. این دستگاه ها مانند سویچ ها عمل می کنند، اما برای اتصال شبکه های مختلف استفاده می شوند.



تصویر یک بریج صنعتی

کابل های شبکه

کابل های شبکه مانند کابل های اترنت (Ethernet) وظیفه انتقال داده ها بین دستگاه ها و تجهیزات شبکه را بر عهده دارند. کابل ها به صورت مستقیم یا از طریق سویچ و روتر به دستگاه ها متصل می شوند و انتقال داده را تسهیل می کنند.

به کارگیری اینترنت

سامانه‌ای جهانی از شبکه‌های رایانه‌ای متصل است که از مجموعه پروتکل اینترنت (TCP/IP) برای ارتباط بین شبکه‌ها و دستگاه‌ها استفاده می‌کند. اینترنت شبکه‌ای از شبکه‌هاست که شامل شبکه‌های خصوصی، عمومی، دانشگاهی، تجاری و دولتی در مقیاس‌های محلی تا جهانی است که با آرایه‌ای عظیم از فناوری‌های شبکه‌بندی الکترونیکی، وایرلس و نوری به هم متصل شده‌اند. به عبارت دقیق‌تر، اینترنت مجموعه‌ای از سامانه‌های خودگردان است که با روتر به هم متصل شده‌اند. اینترنت را باید بزرگ‌ترین سامانه‌ای دانست که تاکنون به دست انسان طراحی، مهندسی و اجرا شده‌است.

ریشه این شبکه عظیم جهانی به دهه ۱۹۶۰ بازمی‌گردد که پنتاگون (مقر و فرماندهی وزارت دفاع ایالات متحده آمریکا) برای انجام پروژه‌های تحقیقاتی برای ساخت شبکه‌ای مستحکم، توزیع شده و با تحمل خطا سرمایه‌گذاری نمودند. این پژوهش به همراه دوره‌ای از سرمایه‌گذاری شخصی بنیاد ملی علوم آمریکا برای ایجاد یک ستون فقرات اینترنت جدید، سبب شد تا شرکت‌های جهانی آغاز گردد و از اواسط دهه ۱۹۹۰، به صورت یک شبکه همگانی و جهان‌شمول در بیاید. وابسته شدن تمامی فعالیت‌های بشر به اینترنت در مقیاسی بسیار عظیم و در زمانی چنین کوتاه، حکایت از آغاز یک دوران تاریخی نوین در عرصه‌های گوناگون علوم، فناوری، و به خصوص در نحوه تفکر انسان دارد. شواهد زیادی در دست است که از آنچه اینترنت برای بشر خواهد ساخت و خواهد کرد، تنها مقدار بسیار اندکی به واقعیت درآمده‌است. اینترنت سامانه‌ای جهانی از شبکه‌های رایانه‌ای به هم پیوسته‌است که از پروتکل «مجموعه پروتکل اینترنت» برای ارتباط با یکدیگر استفاده می‌کنند. به عبارت دیگر اینترنت، شبکه شبکه‌ها است که از میلیون‌ها شبکه خصوصی، عمومی، دانشگاهی، تجاری و دولتی در اندازه‌های محلی و کوچک تا جهانی و بسیار بزرگ تشکیل شده‌است که با آرایه وسیعی از فناوری‌های الکترونیکی و نوری به هم متصل شده‌اند. اینترنت در برگیرنده منابع اطلاعاتی و خدمات گسترده‌ای است که برجسته‌ترین آن‌ها وب جهان‌گستر و رایانامه هستند.

سازمان‌ها، مراکز علمی و تحقیقاتی و موسسات متعدد، نیازمند دستیابی به شبکه اینترنت برای ایجاد یک وبگاه، دستیابی از راه دور وی‌پی‌ان، انجام تحقیقات یا استفاده از سیستم رایانامه، هستند. بسیاری از رسانه‌های ارتباطی سنتی مانند تلفن و تلویزیون نیز با استفاده از اینترنت تغییر شکل داده‌اند «اینترنت اشیاء» و دوباره تعریف شده‌اند و خدماتی جدید همچون صدا روی پروتکل اینترنت و تلویزیون پروتکل اینترنت ظهور کردند. انتشار روزنامه نیز به صورت وبگاه، خوراک وب و وب‌نوشت تغییر شکل داده‌است. اینترنت اشکال جدیدی از تعامل بین انسان‌ها را از طریق پیام‌رسانی فوری، تالار گفتگو و شبکه‌های اجتماعی به وجود آورده‌است.

در اینترنت هیچ نظارت مرکزی چه بر امور فنی و چه بر سیاست‌های دسترسی و استفاده وجود ندارد. هر شبکه تشکیل دهنده استانداردهای خود را تدوین می‌کند. تنها استثنا در این مورد دو فضای نام اصلی اینترنت، نشانی پروتکل اینترنت و سامانه نام دامنه است که توسط سازمانی به نام آی‌کان، راهبری می‌شوند. وظیفه پی‌بندی و استانداردسازی پروتکل‌های هسته‌ای اینترنت، پروتکل اینترنت نسخه ۴ و پروتکل اینترنت نسخه ۶ بر عهده گروه ویژه مهندسی اینترنت است که سازمانی بین‌المللی و غیرانتفاعی است و هر فردی می‌تواند در وظایفشان با آن مشارکت کند.

شبکه‌های عمومی اینترنت

به طور خلاصه، مبدل رسانه اترنت، دستگاهی است که قادر است از ارتباطات بین دو نوع مختلف رسانه شبکه، پشتیبانی کند. مبدل رسانه ای شامل یک کارت مدار در یک جعبه است. این کارت به طور معمول دارای ۲ پورت برای اتصال دو نوع مختلف کابل شبکه است. در این مقاله سعی می‌شود به مهم‌ترین مفاهیم و سوالات مطرح شده در مورد عملکرد مبدل‌های فیبر و انواع شبکه‌های اترنت پاسخ داده شود.

انواع شبکه های اینترنت برای ایجاد شبکه محلی و اتصال چندین کامپیوتر یا دستگاه های دیگر مانند چاپگرها، اسکنرها و غیره استفاده می شود. در انواع شبکه های اترنت سیمی (wired network)، این کار با کمک کابل های فیبر نوری انجام می شود؛ در حالی که در شبکه بی سیم یا wireless network، این ارتباطات از طریق فناوری شبکه بی سیم انجام می شود. یک شبکه اترنت از توپولوژی های مختلف مانند ستاره ای، bus، حلقه ای و موارد دیگر استفاده می کند.

انواع شبکه های اترنت به چند دسته تقسیم بندی می شوند؟

مبدل های رسانه ای (media converters) فیبر نوری، یک دستگاه اترنت را از طریق کابل های مسی CAT6/CAT5 به کابل فیبر نوری متصل می کنند. یک شبکه اترنت معمولاً در یک محدوده ۱۰ کیلومتری فعال است. این امتداد کابل فیبر نوری، مسافت تحت پوشش شبکه را به میزان قابل توجهی افزایش می دهد. در اینجا چند نمونه از معروف ترین انواع شبکه های اترنت آورده شده است:

اترنت سریع:

Fast Ethernet یکی از پرکاربردترین انواع شبکه های اترنت است. همانطور که از عبارت این نام پیدا است، Fast Ethernet، یک اینترنت کاملاً پرسرعت است و می تواند داده ها را با سرعت ۱۰۰ مگابیت بر ثانیه ارسال یا دریافت کند. این نوع شبکه معمولاً توسط یک جفت کابل پیچ خورده یا کابل CAT5 پشتیبانی می شود. اگر لپ تاپ، دوربین یا هر دستگاه دیگری به شبکه متصل است، آنها در Base Ethernet 10/100 و Base ۱۰۰ در سمت پیوند فیبر نوری کار می کنند.

اترنت گیگابیت یا Gigabit Ethernet:

اترنت گیگابیت، یکی از انواع شبکه های اترنت است که داده ها را با سرعتی حتی بیشتر از ۱۰۰۰ مگابیت بر ثانیه، یا ۱ گیگابیت بر ثانیه منتقل می کند. سرعت گیگابیت، ویژگی نسخه ارتقا یافته اترنت سریع، به تدریج در حال حذف شدن می باشد. در این نوع شبکه، هر چهار جفت سیم در کابل جفت پیچ خورده، به سرعت انتقال داده کمک می کنند. این نوع شبکه در سیستم های تماس تصویری که از CAT5e یا سایر کابل های پیشرفته استفاده می کند، کاربردهای بسیار وسیع تر و مهم ترین پیدا می کند. برای شبکه های گسترده، فاصله تا ۵۰۰ متر، کابل های فیبر Base SX ۱۰۰۰ ممکن است برای چند حالت و همچنین Base LX ۱۰۰۰ برای سیستم های تک حالت استفاده شود. شرکت VERSITRON، مبدل های رسانه گیگابیت اترنت را تولید می کند که می تواند با استفاده از ماژول های Fiber SFP، سرعت Base 10/100/1000 را در سمت اترنت و سرعت Base Gigabit ۱۰۰۰ را در سمت فیبر کنترل کند.

اترنت ۱۰ گیگابیت یا 10-Gigabit Ethernet:

یکی از پیشرفته ترین انواع شبکه های اترنت، شبکه اترنت ۱۰ گیگابیت است. این نوع شبکه نسبت به شبکه های اترنت قبلی، حتی پیشرفته تر و پرسرعت تر است؛ این شبکه می تواند با سرعت انتقال داده ۱۰ گیگابیت بر ثانیه عمل کند. شبکه اترنت ۱۰ گیگابیت توسط کابل های جفت پیچ خورده CAT6a یا CAT7 و همچنین کابل های فیبر نوری پشتیبانی می شود. با استفاده از کابل فیبر نوری، محدوده این نوع شبکه می تواند تا حدود ۱۰۰۰۰ متر افزایش یابد.

اترنت ۱۰ گیگابیت، آخرین نسل از انواع شبکه های اترنت است و سرعت داده ۱۰ گیگابیت بر ثانیه (۱۰ هزار مگابیت بر ثانیه) را ارائه می دهد و می توان برای آن از فیبر نوری یا کابل جفت پیچ خورده استفاده کرد. از GBASE-LX4 ۱۰، GBASE-ER ۱۰ و GBASE-SR ۱۰ بر اساس کابل فیبر نوری می توان برای عبور از فاصله هایی تا ۱۰۰۰۰ متر (۶.۴ مایل) استفاده کرد. اترنت ۱۰ گیگابیت بر ثانیه، عمدتاً جزء اساسی و کلیدی در کاربردهای رده بالا که نیاز به سرعت بالای انتقال داده ها دارند، استفاده می شود.

اهمیت اینترنت در زندگی روزمره و طراحی سایت برای کسب و کارها بسیار پررنگ و حیاتی است بطوریکه حتی یک روز بدون اینترنت تمامی امور مختل می شوند. امروزه تمامی کارها هر کدام به نحوی با اینترنت انجام می شوند. از خریدهای روزانه گرفته تا جابجایی پول با هزینه های بالا و حتی پزشکی و آموزش و هرچیزی که در ذهن شماست، مطمئناً با اینترنت سروکار خواهد داشت. اینترنت به عنوان یک شبکه جهانی ارتباطات، نقش بسیار مهمی را ایفا می کند و تاثیر قابل ملاحظه ای در زندگی همه ما دارد. در ادامه با نقش اینترنت در زندگی امروز بیشتر آشنا می شویم.

فواید اینترنت در زندگی

اینترنت به عنوان یکی از بزرگترین اختراعات در زمینه فناوری و دنیای مدرن نقش حیاتی و اساسی در زندگی ما ایفا می کند. این شبکه جهانی به ما این امکان را می دهد که با افراد و منابع اطلاعاتی حتی در سراسر جهان بتوانیم ارتباط برقرار کنیم و حتی این اطلاعات را به اشتراک بگذاریم و گزینه بهتر این که به دنبال دسترسی به منابع مختلف باشیم. اینترنت در همه زمینه ها اهمیت دارد مخصوصاً در حوزه اقتصادی اگر بخواهیم مزایای اینترنت را مرور کنیم بسیار سودمند است. در زمینه اقتصادی، اینترنت به عنوان یک پل ارتباطی بین شرکت ها، مشتریان و بازارها عمل می کند و امکاناتی مثل تبلیغات، فروش آنلاین، ارتباطات تجاری و بسیاری از کارهای مهم در حوزه اقتصادی را فراهم می سازد که در ادامه مهمترین آنها را مرور می کنیم.

ارتباطات

در زمانهای گذشته ارتباط با دیگران مشکلات زیادی داشت. از جمله طی مسافت های طولانی. اما امروزه ارتباطات از طریق اینترنت بسیار ساده است. اینترنت ارتباط با سراسر جهان را برای ما فراهم کرده است بطوریکه می توانیم در کسری از ثانیه از طریق پیام رسانهای اجتماعی خیلی ساده تماسهای ویدئویی با دوستان و آشنایان و خانواده در هر کجای جهان که باشند ارتباط برقرار کنیم و از احوال آنها مطلع گردیم.

دسترسی راحت به اطلاعات وسیع

وقتی که تمامی خریدهای آن کارها با اینترنت انجام می شود. برای استفاده از خدماتی که در اینترنت وجود دارد کاربران ملزم به وارد کردن اطلاعات شخصی و حتی بانکی خود در سایتهای مورد نظرشان هستند تا بتوانند از خدمات مورد نظر استفاده کنند. این اطلاعات با حجم بالا در فضای اینترنت ذخیره می گردد. این اطلاعات با حفظ امنیت می تواند بسیار کاربردی باشد. با استفاده از این اطلاعات و علم داده کاوی روی داده ها می توان پیشنهادهایی برای کاربران داشته باشیم. از طریق این اطلاعات می توان علایق شخصی و خریدهایی رو به کاربر پیشنهاد بدهیم که مورد علاقه کاربر است. حتی می توان کتابهای مورد علاقه کاربر را به او پیشنهاد بدهیم.

تجارت الکترونیک یا خرید آنلاین

تجارت الکترونیک یا خریدهای آنلاین: یکی از مهم ترین فعالیتهای در فضای اینترنت به حساب می آیند. اهمیت فروش اینترنتی از حجم بالای خریدی که روزانه در اینترنت ثبت می شود کاملاً مشخص است. در حال حاضر کمتر کسی است که خریدش را از طریق اینترنت انجام ندهد. از غذا و پوشاک گرفته تا حتی خرید برای مناسبتها و جشن ها. اینترنت این امکان را بوجود آورده تا افراد به راحتی در فضای اینترنت به دنبال کالای مورد نظر خودشان باشند و بهترین آن را خرید کنند.

بسیاری از افراد در این فضا یا محصولاتی برای فروش دارند و یا اینکه محصولاتی را خرید کنند. خریدهای آنلاین در صرفه جویی در زمان و هزینه کاربران بسیار اهمیت دارد. بخاطر همین مزیت مهم در تجارت الکترونیک کاربران زیادی خرید آنلاین رو به خریدهایی که باید

ساعتها زمان برای گشتن در پاساژها و ترافیک گذاشت ترجیح می دهند، در صورتیکه در خریدهای اینترنتی فقط با انجام چند کلیک ساده شما به هدفتان رسیده اید.

تبلیغات آنلاین:فروشگاهها و شرکت ها می توانند محصولات و خدمات خود را از طریق اینترنت به مخاطبان و کاربران خود معرفی نمایند.که می تواند بسیار در هزینه تبلیغات صرفه جویی شود.و مدیران شرکت ها و فروشگاهها به جای اینکه برای تبلیغات هزینه هنگفتی در نظر بگیرند می توانند با تبلیغات آنلاین بهتر و سریعتر و به صرفه تر به مقصودشان برسند.

برای اینکه کسب و کارتان در این فضا بیشتر دیده شود باید فروشگاه اینترنتی خود را بر اساس کلمات کلیدی سئو کنید تا بتوانید رتبه های بالا را در نتایج سرچ موتورهای جستجو کسب کنید. برای این منظور باید آموزش سئو محتوا را در اولویت قرار بدهید تا محتوایی بر اساس نیاز مشتری تولید کنید تا پاسخگوی نیاز کاربر باشد از اینرو این موضوع از اهمیت بالایی برخوردار است.

تفریح و سرگرمی و اهمیت اینترنت در زندگی روزمره

با سرگرمی های اینترنتی اهمیت اینترنت کاملا مشخص می شود. اینترنت یک منبع بزرگ از انواع تفریح و سرگرمی برای اوقات فراغت شماست.کافیه فقط تصمیم بگیرید که الان دوست دارید چکاری انجام بدهیم.فیلم ببینید،موسیقی دلخواهتان را گوش بدهید، بازی آنلاین انجام بدهید یا حتی کتاب صوتی مورد نظر خودتان را گوش بدهید.تصمیم با خود شماست هر کدام را که بخواهید به راحتی از طریق اینترنت قابل اجراست!

آموزشهای آنلاین

اهمیت اینترنت در زندگی و دنیای امروز از آنجا مشخص می شود که به ما این امکان را می دهد در هر زمان و مکانی که خواستیم از آموزش استفاده کنیم.در واقع این آموزشها در بستر اینترنت و بصورت آنلاین هستند.در واقع آموزشهای آنلاین به دلیل سادگی دسترسی به آموزشها، بهترین گزینه برای افزایش مهارتهای افراد است. از این رو اینترنت نقش مهمی در بالا بردن سطح دانش و مهارت افراد دارد. امکان دسترسی به آموزشها از طریق اینترنت و همچنین استفاده از کتابهای آموزشی الکترونیکی و منابع بزرگ تحقیقاتی، بسیار برای دانشجویان و دانش آموزان موثر است و به آنها کمک می کند اطلاعات و دانش بیشتری کسب نمایند.

در اینترنت دنیایی از آموزشها در هر زمینه که بخواهید وجود دارد. بهتر است از این فرصت مناسب استفاده کنیدو در هر حوزه ای که علاقمند هستید از آموزشهای آنلاین مرتبط با آن استفاده کنید و مهارتهایتان را افزایش دهید.با افزایش مهارتها در درآمد ماهیانه و حتی روزانه شما افزایش پیدا کند، هم شما به کاری که علاقمند هستید می پردازید هم می توانید درآمد کسب کنید. به طور کلی اینترنت یک ابزار قدرتمند که نقش بسیار مهمی در زندگی امروز ما دارد و برای پیشرفت و توسعه فرهنگی اقتصادی و اجتماعی جوامع مختلف بسیار اهمیت دارد.

اهمیت حریم خصوصی در اینترنت

اهمیت و ضرورت اینترنت تا آنجاست که ما امروز تمامی اموراتمان را با اینترنت انجام می دهیم، به گونه ای که برای استفاده از هر کدام از خدمات اینترنتی مثل پزشکی و خدمات آموزشی و یا هر کار دیگر، ابتدا باید یکسری اطلاعات وارد سایت مورد نظر کنیم. بنابراین در هر روز و در هر لحظه آمار بالایی از دادهها مربوط به کاربران وارد فضای اینترنت می شود که می تواند بسیار مورد سوء استفاده قرار گیرد.بنابراین حفظ اطلاعات خصوصی در فضای اینترنت بسیار اهمیت دارد.که در ادامه بیشتر به موارد مهم ان اشاره می کنیم.

جلوگیری از سوءاستفاده کردن از اطلاعات کاربران

افزایش آگاهی افراد نسبت به استفاده از سایتهای معتبر و آگاهی لازم برای استفاده از اینترنت می تواند جلوی خیلی از سوءاستفاده شدن اطلاعات را بگیرد.

نقش اینترنت در کسب و کارها

اهمیت و مزایای کسب و کار اینترنتی بسیار مورد توجه است و نقش بسیار مهمی در درآمد افراد داشته است. با همه گیری اینترنت و رشد و پیشرفت های آن، موقعیت بسیار مناسب و عالی برای کسب و کارها بوجود آمده تا بتوانند خودشان را در فضای اینترنت معرفی کنند و از مزایای کسب و کار اینترنتی بهره مند شوند. در ادامه با چند تا مهمترین آنها اشاره می کنیم.

بازاریابی آنلاین

کسب و کارهای آنلاین می توانند می توانند بازاریابی آنلاین را که بسیار راحتتر هست، تجربه کنند و مشتریان بیشتری جذب نمایند. این بازاریابی می تواند از طریق سایتها، شبکه های اجتماعی و تبلیغات آنلاین انجام شود. برای اینکه بتونی تو اینترنت از فروش آنلاین لذت ببری باید با یکسری اصول و قوانین اینترنتی آشنا باشی پس روی لینک دیجیتال مارکتینگ کلیک کن مطمئنم که با خوندن این مقاله بهتر می تونی تو این فضا فعالیت داشته باشی.

در واقع سایت های فروشگاهی گزینه بهتری برای فعالیت در این حوزه هستند و مشتری هدف بیشتری برای صاحبان کسب و کار جذب می نمایند. در کسب و کارهای آنلاین ارتباط با مشتری و تعامل با آنها بسیار راحتتر است. این موضوع در جذب مشتری بسیار اهمیت دارد.

به کارگیری امنیت

شامل مقررات و سیاست‌های گرفته شده توسط مدیریت شبکه است که به منظور جلوگیری و نظارت بر دسترسی غیرمجاز، سوء استفاده، اصلاح، یا ایجاد محدودیت در شبکه‌های کامپیوتری و منابع قابل دسترسی در شبکه، تدوین و اعمال می‌گردد. کاربران یک شناسه و رمز عبور یا اطلاعات تصدیق کننده دیگری را انتخاب می‌کنند یا به آنها اختصاص داده می‌شود که به آنها اجازه دسترسی به اطلاعات و برنامه‌های درون اختیاری خود را می‌دهد. امنیت شبکه انواع شبکه‌های کامپیوتری چه دولتی و چه خصوصی را پوشش می‌دهد که در مشاغل روزمره مورد استفاده قرار می‌گیرند: انجام معاملات و ارتباطات بین کسب و کارها، سازمان‌های دولتی و افراد. شبکه‌ها می‌توانند خصوصی باشند، مانند درون یک شرکت. امنیت شبکه در سازمان‌ها، بنگاه‌ها، و انواع دیگر موسسات نقش مهمی دارد. رایج‌ترین و ساده‌ترین راه حفاظت از یک منبع شبکه با اختصاص آن یک نام منحصر به فرد و یک رمز عبور مربوط است.

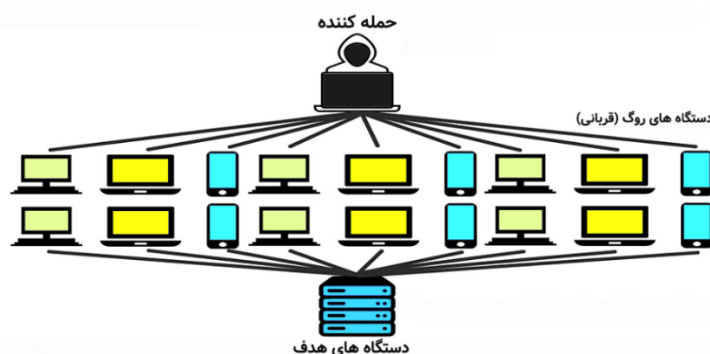
تعریف امنیت

امنیت شبکه‌های رایانه‌ای شامل اقداماتی است که توسط مشاغل یا برخی سازمان‌ها برای نظارت و جلوگیری از دسترسی غیرمجاز مهاجمان خارجی انجام می‌شود. رویکردهای مختلف به کار گرفته شده در مدیریت امنیت شبکه‌های رایانه‌ای بسته به حجم و اندازه شبکه کامپیوتری، نیازمندی‌های متفاوتی طلب می‌کنند. به عنوان مثال، یک شرکت کوچک به امنیت شبکه در سطوح پایین‌تر و اولیه نیاز دارد در حالی که کسب و کارهای بزرگ برای جلوگیری از حملات مخرب به شبکه، نیازمند سطوح امنیت و نگهداری بالاتری می‌باشند.

انواع حملات

۱- حمله سایبری DDos

حمله DDOS که مخفف «Distributed Denial Of Service attack» است به انکار سرویس اطلاق می‌شود و یک نوع حمله سایبری است که هدف آن ایجاد ازدحام یا مختل کردن یک سرویس یا سایت اینترنتی است. در این نوع حمله، مهاجمان از یک مجموعه از سیستم‌ها یا دستگاه‌ها (به نام زامبی یا بات) استفاده می‌کنند تا به صورت همزمان به یک هدف مشخص حمله کنند. در یک حمله DDOS، تعداد زیادی درخواست به یک سرویس یا سرور فرستاده می‌شود که در این صورت سرور قادر به پردازش تمامی درخواست‌ها نیست و در نتیجه، سرویس دچار اختلال خواهد شد. این امر موجب می‌شود که کاربران عادی نیز به سایت یا سرویس دسترسی نداشته باشند. از این حملات برای ایجاد اختلال در خدمات آنلاین، کاهش عملکرد سایت یا سرویس و گاهی حتی جلوگیری از دسترسی به اطلاعات استفاده می‌کنند. برای مقابله با حملات DDOS، از روش‌های مختلفی از جمله استفاده از فایروال‌ها، تکنولوژی‌های مبتنی بر ابر (cloud-based) و تشخیص خودکار حملات می‌توان استفاده کرد.



MITM به معنای «Man-in-the-Middle» یا «Man-in-the-Middle Attack» است. این نوع حمله به گونه‌ای انجام می‌شود که یک حمله‌کننده (attacker) وارد ارتباط بین دو نهاد یا دو نقطه میانی شده و اطلاعاتی که بین آن‌ها منتقل می‌شود را مشاهده، تغییر یا حتی ترکیب می‌کند. این نوع حمله ممکن است در ارتباطات مختلفی مانند ارتباطات بین شبکه وب یا حتی ارتباطات ایمیل رخ دهد. حمله‌کننده در اینجا به عنوان یک میانجی (مهاجم) در میان قرار می‌گیرد و اطلاعاتی که بین دو طرف اصلی جریان دارد را تحت کنترل خود درمی‌آورد.

از جمله روش‌های استفاده از MITM می‌توان به افزودن، حذف یا تغییر اطلاعات ارسالی، کلیدگذاری (keylogging)، نفوذ به سیستم‌های امنیت یا ایجاد یک شبکه مجازی جعلی (spoofed network) اشاره کرد. برای مقابله با حملات MITM، استفاده از اتصالات امن مانند HTTPS برای ارتباطات وب، استفاده از شبکه‌های امن (به عنوان مثال، از طریق VPN) و استفاده از پروتکل‌ها و فناوری‌های امنیتی مانند TLS اهمیت دارد.

۳- حملات فیشینگ (Phishing)

حملات فیشینگ شامل فریب دادن قربانی جهت انجام عملیاتی است که برای حمله‌کننده مفید است. این حملات از ساده تا پیچیده متغیر بوده و با آگاهی صحیح قابل شناسایی هستند. در حملات فیشینگ، حمله‌کننده سعی می‌کند از طریق ترفندهایی کاربران را به اشتباه وادار به ارائه اطلاعات حساس و مهم نماید. حملات سایبری فیشینگ دارای انواع مختلفی است که در ادامه به آنها اشاره خواهیم کرد.

۴- فیشینگ وب (Web Phishing)

فرم‌های تقلبی: در این نوع حملات از کاربران خواسته می‌شود تا اطلاعات شخصی خود را در فرم‌های تقلبی که ممکن است در وبسایت‌های تقلبی قرار داده شده‌اند، وارد کنند. سایت‌های تقلبی: حمله‌کننده صفحات وب تقلبی مشابه صفحات واقعی شرکت‌ها یا سازمان‌های معتبر ایجاد می‌کند؛ کاربران وارد صفحات وب تقلبی شده و اطلاعات حساس خود را وارد می‌کنند.

۵- فیشینگ متنی (Text Phishing)

در این نوع فیشینگ، مهاجمان از راه‌های مختلف مانند ایمیل، پیامک یا پیام‌های مستقیم در شبکه‌های اجتماعی؛ برای دسترسی به اطلاعات کاربران استفاده می‌کنند. این پیام‌ها به طور کلی فرد را ترغیب می‌کنند تا با کلیک بر روی لینکی که در پیام داده شده است، به یک وبسایت جعلی رفته و اطلاعات مهم و حساس خود را وارد کند.

۶- فیشینگ صوتی (Voice Phishing یا Vishing)

در این حملات، مهاجمان از تکنیک‌های مختلف صوتی، مانند تماس‌های تلفنی یا پیام‌های صوتی برای ترغیب افراد به اشتراک گذاری اطلاعات حساس استفاده می‌کنند. برای مقابله با فیشینگ، افراد باید هویت ارسال‌کنندگان پیام را با دقت بررسی کرده، هیچگاه اطلاعات حساس خود را به صورت آنلاین ارسال نکنند و از راه‌های امن برای تأیید هویت استفاده نمایند. همچنین آموزش‌های امنیتی به افراد کمک می‌کند تا بتوانند حملات فیشینگ را شناسایی کرده و از واگذاری اطلاعات شخصی خود خودداری نمایند.

۷- حملات نرم‌افزار مخرب (Malware Attacks)

- ویروس‌ها (Viruses) نرم‌افزارهای مخرب که به فایل‌های مختلف پیوسته و تکثیر می‌شوند.
- تروجان‌ها (Trojans) نوعی بدافزار نفوذی از پیش برنامه ریزی شده است که قابلیت تکثیر نداشته و فقط برنامه‌ای که برای آن تعریف شده را مورد حمله قرار می‌دهد.
- کرم‌ها (Worms) برنامه‌های مخربی که به صورت خودکار به سایر سیستم‌ها منتقل می‌شوند.

۸- حمله به پسورد (Password Attack)

حملات به گذرواژه ها یکی دیگر از انواع حملات سایبری و اشکال نفوذ به داده های شرکتی و شخصی می باشند که اتکر یا حمله کنندگان تلاش می کنند گذرواژه افراد را مورد سرقت قرار داده و در جهت دستیابی به اهداف نادرست خود از آن استفاده کنند. برای جلوگیری از این نوع حمله سایبری بهتر است که از گذرواژه های قوی که ترکیبی از کاراکترهای مختلف حروف، عدد و علائم بوده و بیشتر از هشت کاراکتر می باشد استفاده کرد.

۹- حمله DNS

واژه DNS مخفف عبارت (Domain Name Server) و به معنای «سیستم نام دامنه» می باشد که نام دامنه وبسایت (برای مثال www.programstore.ir را به آدرس IP برای مثال ۱۹۲.۰.۲.۹۹) تبدیل می کند. تمام سیستم های اینترنتی موجود از تلفن هوشمند یا لپ تاپ گرفته تا سرورهای وبسایت ها؛ با استفاده از اعداد، یکدیگر را شناسایی کرده و از این طریق با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند. این اعداد IP نام دارند.

هنگامی که خواستید وارد وبسایتی شوید و با سرور آن ارتباط برقرار کنید، نیازی به وارد کردن آدرس IP نیست؛ بلکه کافی است نام دامنه وبسایت را درج کنید. عملیات تبدیل نام دامنه به IP به صورت خودکار توسط DNS انجام می شود. با این کار نام دامنه قابل فهم برای انسان، به IP قابل فهم برای ماشین تبدیل می شود. حمله DNS نیز هر نوع حمله ای است که سیستم نام دامنه (DNS) را درگیر کند.

۱۰- حملات وب (Web Attack)

حملات وب به تهدیداتی اشاره دارند که برنامه های مبتنی بر وب را مورد هدف قرار می دهند. هر بار که اطلاعاتی را در یک برنامه وب وارد می کنید، شما یک دستور را شروع به اجرا می کنید که باعث ایجاد یک پاسخ می شود. به عنوان مثال، اگر از یک برنامه بانکداری آنلاین برای ارسال پول به کسی استفاده می کنید، داده هایی که وارد می کنید، دستور به برنامه می دهد تا وارد حساب شما شود، پول را برداشت کند و آن را به حساب کسی دیگر ارسال کند. مهاجمان در چارچوب این نوع درخواست ها فعالیت می کنند و از آنها به نفع خود استفاده می نمایند. یکی از راه های رفع آسیب پذیری ها بدون تأثیر بر عملکرد برنامه وب، استفاده از توکن های ضد-CSRF است؛ یک توکن بین مرورگر کاربر و برنامه وب مبادله می شود. قبل از اجرای یک دستور، اعتبار توکن بررسی می شود. اگر اعتبار داشته باشد، دستور اجرا می شود؛ اگر نه، دستور مسدود خواهد شد. همچنین می توانید از پرچم های SameSite استفاده کنید که تنها اجازه پردازش درخواست ها از همان سایت را می دهد و هر سایت ساخته شده توسط مهاجم، ناتوان می شود.

۸- حمله Drive by

در یک حمله Drive-by، یک هکر کد مخرب را در یک وبسایت ناامن جاسازی می کند. هنگامی که یک کاربر وبسایت را بازدید می کند، اسکریپت به طور خودکار در کامپیوتر او اجرا می شود و آن را آلوده می کند. عبارت drive by از این نظر به وجود آمده است که قربانی تنها باید به وبسایت سر بزند تا آلوده شود. نیازی به کلیک بر روی هر چیز در وبسایت یا وارد کردن هر اطلاعاتی نیست. برای مقابله با حملات Drive-by کاربران باید اطمینان حاصل کنند که نرم افزارهای آنها، از جمله برنامه هایی مانند Adobe Acrobat و Flash که ممکن است در حین مرور اینترنت استفاده شوند، بروزترین نسخه برنامه باشند. همچنین می توانید از نرم افزارهای فیلترینگ وب استفاده کنید که قادر هستند قبل از ورود کاربر به یک سایت، تشخیص دهند که آیا آن سایت ایمن است یا خیر.

۹- حمله SQL

زبان پرس و جوی ساختار یافته یا (SQL Injection Attack) از روش های رایج برای بهره مندی از وبسایت ها است که بر دیتابیس ها (Data Base) برای ارائه خدمات به کاربران خود وابسته هستند. حمله SQL یا تزریق SQL یک نوع حمله به امنیت وب است که در آن حمله کننده تلاش می کند به سیستم یا دیتابیس وبسایت دسترسی یابد یا اطلاعات محرمانه را به دست آورد. در این نوع حمله، حمله کننده

از کدهای SQL مخرب استفاده می‌کند تا به صورت ناخواسته دستورات SQL را به دیتابیس ارسال کند. برای جلوگیری از حملات SQL، ایجاد و استفاده از کوئری‌های پارامتریز شده، اعتبارسنجی دقیق داده‌های ورودی و استفاده از مکانیسم‌های امنیتی همچون کنترل دسترسی به دیتابیس و استفاده از مدل کمترین امتیاز (Least Privilege) کارساز می‌باشد.

۱۰- حمله URL

در حمله URL یا حمله به نشانی وب؛ حمله‌کنندگان از مکانیسم‌ها یا آسیب‌پذیری‌های موجود در نشانی‌های اینترنتی (URL) استفاده می‌کنند. آن‌ها آدرس‌های URL خاص را تغییر داده و ساختار دروغینی ایجاد می‌کنند و از این ساختارهای دروغین برای دسترسی به اطلاعات شخصی و حرفه‌ای هدف استفاده می‌کنند. این حملات ممکن است شامل تلاش برای دسترسی به فایل‌ها، داده‌ها یا صفحات وب خاص باشد. برای جلوگیری از حملات به URL، استفاده از مکانیسم‌های حفاظتی مانند فایروال، فیلترهای امنیتی و به‌روز نگه داشتن نرم‌افزارها و سیستم‌های امنیتی ضروری است.

انواع فایل‌های مخرب

فرمت‌های فایل مختلفی وجود دارند که می‌توانند به عنوان خطرناک در نظر گرفته شوند، به‌ویژه اگر از منابع ناشناخته دریافت شوند. در اینجا لیستی از انواع فایل‌هایی که ممکن است خطرات امنیتی داشته باشند آمده است:

۱. فایل‌های اجرایی (exe)

فرمت exe. نحوه‌ای استاندارد در سیستم‌های عامل ویندوز برای فایل‌های اجرایی یا برنامه‌ها است. این فایل‌ها می‌توانند دستورالعمل‌هایی را به کامپیوتر شما اعطا کنند تا کارهای مختلفی را انجام دهد. دلیل اینکه فرمت exe. می‌تواند خطرناک باشد به توانایی این نوع فایل برای اجرای عملیات متنوع و دسترسی گسترده به منابع سیستم عامل مربوط می‌شود. چند دلیلی که باعث خطرناک بودن همچنین فرمت می‌شود:

- نفوذ به سیستم: فایل‌های exe. می‌توانند برای نفوذ به سیستم‌های کامپیوتری استفاده شوند. به محض این‌که کاربر یک فایل اجرایی مخرب را اجرا کند، نرم‌افزار مخرب ممکن است بدون آگاهی کاربر کنترل کامپیوتر را به دست بگیرد.
- ویروس‌ها و تروجان‌ها: فایل‌های exe. اغلب برای پخش ویروس‌ها و تروجان‌ها - که نوعی بدافزار هستند - به کار می‌روند. این بدافزارها می‌توانند اطلاعات شخصی را سرقت کنند، سیستم را آلوده سازند، یا به شبکه‌های بات متصل شوند.
- دسترسی روت: فایل‌های exe. می‌توانند به عنوان ابزاری برای به دست آوردن دسترسی‌های عمیق‌تر (روت یا ادمین) به سیستم‌های کامپیوتری استفاده شوند. این کار می‌تواند به هکرها اجازه دهد تغییراتی را در سطح سیستم عامل ایجاد کنند.
- رانسومورها: برخی فایل‌های exe. ممکن است حاوی رانسومور باشند، که نوعی از بدافزارها هستند که داده‌ها را رمزگذاری کرده و برای بازیابی داده‌ها از کاربران باج خواهی می‌کنند.
- بنابراین، بسیار مهم است که فقط فایل‌های اجرایی معتبر و از منابع قابل اعتماد را باز کرده و اجرا کنید. همچنین استفاده از نرم‌افزار آنتی‌ویروس قابل اطمینان و بروز برای اسکن فایل‌هایی که دانلود می‌کنید، اقدام مهمی در جلوگیری از این خطرات است.

۲. اسکریپت‌ها (.bat, .cmd, .sh, .js, .vbs, .ps1)

فرمت‌های .bat, .cmd, .sh, .js, .vbs, و .ps1 همه نوعی از فایل‌های اسکریپت هستند که می‌توانند دستوراتی را در یک سیستم عامل اجرا کنند. دلیل خطرناک بودن این نوع فایل‌ها به توانایی آن‌ها برای اجرای دستورات و انجام اقدامات خودکار برگردانده می‌شود. چند دلیلی که باعث خطرناک بودن همچنین فرمت می‌شود:

- اجرای اتوماتیک دستورالعمل‌ها: این فایل‌ها می‌توانند دستورالعمل‌های متنی را که درون آن‌ها نوشته شده‌اند، خودکار اجرا کنند. این بدان معنی است که اگر یک اسکریپت مخرب باشد، می‌تواند بدون دخالت کاربر به انجام فعالیت‌های مضر بپردازد.

- تغییر در تنظیمات سیستم : اسکریپت‌ها می‌توانند تنظیمات مهم سیستم را تغییر دهند، برنامه‌های جدید نصب کنند، یا تنظیمات امنیتی را غیرفعال سازند.
- دسترسی به داده‌های حساس : اگر اسکریپت‌ها به شیوه‌ای مخرب نوشته شده باشند، ممکن است بتوانند به داده‌های شخصی یا سازمانی دسترسی پیدا کنند و آن‌ها را سرقت، حذف یا تغییر دهند.
- پخش بدافزار : این اسکریپت‌ها می‌توانند به عنوان وسیله‌ای برای پخش بدافزارها، از جمله ویروس‌ها، کرم‌ها، و تروجان‌ها عمل کنند.
- بهره‌برداری از آسیب‌پذیری‌ها : اسکریپت‌ها ممکن است برای بهره‌برداری از آسیب‌پذیری‌های موجود در نرم‌افزارها یا سیستم‌های عامل استفاده شوند.
- فعال سازی دیگر فایل‌های مخرب : اسکریپت‌ها می‌توانند به گونه‌ای طراحی شوند که دیگر بدافزارها را فعال کنند یا دانلود کنند. به طور خلاصه، اسکریپت‌هایی که با این پسوندها نوشته می‌شوند به دلیل توانایی‌های اجرایی و خودکاری که دارند می‌توانند خطرآفرین باشند و باید با احتیاط با آن‌ها برخورد شود. توصیه می‌شود که کاربران از باز کردن فایل‌های اسکریپتی که از منابع ناشناخته دریافت کرده‌اند اجتناب کنند.

۳. فایل‌های ماکرو (docm, .xslm, .pptm)

- فرمت‌های .docm, .xslm, و .pptm فایل‌هایی هستند که به اسناد مایکروسافت ورد، اکسل، و پاورپوینت با ماکروهای فعال اشاره دارند. ماکرو یک دسته از دستورات و عملکردهای خودکار است که می‌تواند برای انجام وظایف تکراری در نرم‌افزارهای مایکروسافت آفیس به کار رود.
- در حالی که ماکروها می‌توانند برای بهره‌وری بسیار مفید باشند، آن‌ها می‌توانند خطرناک نیز باشند به دلایل زیر:
- اجرای کد مخرب : ماکروها می‌توانند برای اجرای کد مخرب طراحی شوند. وقتی کاربر یک سند ماکرو فعال را باز می‌کند و ماکروها را فعال می‌کند، ممکن است بدون دانستن اقدامات مخربی را به اجرا درآورد.
 - سرقت اطلاعات : ماکروها می‌توانند به گونه‌ای نوشته شوند که اطلاعات محرمانه از کامپیوتر یک کاربر را سرقت کرده و به مهاجمان ارسال کنند.
 - نصب بدافزار : ماکروها ممکن است به گونه‌ای برنامه‌ریزی شده باشند که برنامه‌های مخرب دیگری را گسترش دهند و نصب کنند، مانند کی‌لاگرها، تروجان‌ها، یا رن‌سوم‌ور.
 - استفاده از آسیب‌پذیری‌ها : اسناد ماکرو فعال می‌توانند برای بهره‌برداری از آسیب‌پذیری‌های امنیتی در نرم‌افزار مایکروسافت آفیس استفاده شوند که می‌توانند به مهاجم اجازه دهند کنترل سیستم را به دست بگیرد.
 - دور زدن مکانیسم‌های امنیتی : چون فایل‌های .docm, .xslm, و .pptm به صورت استاندارد توسط نرم‌افزارهای مایکروسافت آفیس باز می‌شوند، ماکروها ممکن است مکانیسم‌های امنیتی را دور بزنند و به نظر کاربر امنیتی تر جلوه کنند.
 - به همین دلیل، بسیار مهم است که ماکروها فقط در صورتی فعال شوند که کاربر اطمینان دارد سند از یک منبع قابل اعتماد می‌آید. نرم‌افزارهای آنتی‌ویروس معمولاً می‌توانند فایل‌های مشکوکی که حاوی ماکرو مخرب هستند را تشخیص دهند و کاربران باید همیشه اطمینان حاصل کنند که نرم‌افزار امنیتی‌شان به‌روز است.

۴. فایل‌های فشرده 7 (zip, .rar)

- فایل‌های فشرده مانند .zip و .rar می‌توانند خطرناک باشند به دلیل حاوی بودن فایل‌های مخرب که ممکن است تا زمان استخراج شدن پنهان بمانند.
- در اینجا چند دلیل آورده شده که چرا فایل‌های فشرده می‌توانند خطر را در خود جای دهند:

- پنهان کاری : فایل های مخرب می توانند درون یک فایل فشرده پنهان شوند تا از تشخیص توسط نرم افزارهای امنیتی اجتناب شود. اغلب، اسکنرهای ویروس نمی توانند درون فایل های فشرده را به خوبی بررسی کنند.
 - آسیب پذیری ها : بسته های فشرده ممکن است از آسیب پذیری ها در نرم افزارهای فشرده ساز استفاده کنند تا به سیستم ضرر برسانند یا بهره برداری های امنیتی را اجرا کنند.
 - بدافزارهای داخلی : هنگام استخراج محتویات فایل فشرده، ممکن است یک فایل اجرایی مخرب وجود داشته باشد که به محض کلیک روی آن اجرا شود.
 - تبدیل چندمرحله ای : بدافزارها را می توان در چندین سطح از فایل های فشرده پنهان کرد، به طوری که فقط با گذشتن از چند سطح فشرده سازی، ویروس به بیرون درز پیدا کند.
 - فایل های فشرده بزرگ : حجم بالا و تعداد زیادی فایل درون یک بایگانی فشرده ممکن است باعث مخفی ماندن فایل های آسیب زا شود، چون کاربران ممکن است ندانند دقیقاً چه چیزی در حال استخراج کردن هستند.
 - فریب کاربران : مهاجمین می توانند کاربران را ترغیب کنند تا فایل های فشرده ای را دانلود و استخراج کنند که ظاهراً حاوی نرم افزار یا محتویات دیگر مفیدی هستند، اما در واقع حاوی بدافزار هستند.
- به همین دلیل، هنگام دانلود و استخراج محتویات فایل های فشرده باید مراقب بود. استفاده از نرم افزارهای امنیتی به روز و امنیتی شناخته شده برای اسکن فایل های فشرده پیش و پس از استخراج توصیه می شود. همچنین، باید از باز کردن فایل های فشرده ای که از منابع نامعتبر هستند اجتناب کرد.

۵. فایل های PDF

فرمت PDF (Portable Document Format) برای انتقال سندهای الکترونیکی که شکل ظاهری اصلی خود را حفظ کنند، گسترش یافته است.

با این حال، این فرمت می تواند خطرات امنیتی داشته باشد:

- کدهای مخرب PDF (Malicious Code): کدهای جاوا اسکریپت یا سایر انواع اسکریپت هایی را که می توانند به صورت خودکار اجرا شوند و دستورات مخرب را صادر کنند، در خود جای دهند.
- استفاده از ویژگی های پیچیده : پی دی اف ها می توانند ویژگی های پیچیده ای مانند فرم ها، ویدئوها و زبانه ها را در خود جای دهند که می تواند مورد سوء استفاده قرار گیرد.
- پنهان سازی محتوا : PDF ها قادرند محتوا را مخفی نگه دارند، که به مهاجمان این امکان را می دهد که برنامه های مخرب را در محتویات به ظاهر بی ضرر پنهان کنند.
- آسیب پذیری های نرم افزاری : نرم افزارهای مختلف برای باز کردن PDF ها ممکن است دارای آسیب پذیری هایی باشند که مهاجمان می توانند برای اجرای کدهای مخرب استفاده کنند.
- فایل های ویژه PDF (Embedded Files): می توانند فایل های دیگری را در خود جاسازی کنند که می توانند شامل بدافزار و دیگر انواع نرم افزارهای مخرب باشند.
- لینک های مخرب : پی دی اف ها می توانند حاوی لینک هایی باشند که کاربران را به وبسایت های فیشینگ یا مخرب هدایت می کنند.

برای حفاظت در برابر این خطرات، توصیه می شود تا همیشه نرم افزار آنتی ویروس را به روز نگه دارید، تنظیمات امنیتی مرورگر و نرم افزارهای PDF خود را تقویت کنید (مانند غیرفعال کردن اسکریپت ها و جاسازی ها)، و از باز کردن فایل های PDF از منابع گمنام یا مشکوک خودداری کنید.

۶. فایل‌های تصویری (jpg, .jpeg, .png)

فرمت‌های تصویری مانند JPG، JPEG و PNG به طور کلی بی‌خطر هستند زیرا این فایل‌ها اطلاعات مختص تصویر هستند و حاوی کد قابل اجرا نمی‌شوند.

با این حال، در موارد نادر ممکن است آن‌ها هم خطرناک باشند به دلایل زیر:

- استفاده از آسیب‌پذیری‌های نرم‌افزاری: اگر نرم‌افزار مشاهده تصاویر دارای آسیب‌پذیری‌های امنیتی باشد، فایل تصویری مخرب ممکن است برای بهره‌برداری از این آسیب‌پذیری‌ها طراحی شود.
- حملات استگانوگرافی: پنهان‌نگاری یا استگانوگرافی شامل پنهان کردن داده‌های مخفی در یک فایل تصویری است که می‌تواند حاوی کد مخرب یا اطلاعات حساس باشد.
- فایل‌های تصویری دست‌کاری شده: مهندسی معکوس و دستکاری فایل‌های تصویری ممکن است بگونه‌ای انجام شود که به محض بازگشایی یک نرم‌افزار مشاهده تصاویر یک برنامه مخرب اجرا شود.
- لینک‌های مخرب: تصاویر ممکن است حاوی لینک‌های مخفی باشند که کاربر را به یک وب‌سایت مخرب هدایت می‌کنند.
- متادیتا: تصاویر ممکن است حاوی اطلاعات پنهان در متادیتای خود باشند که ممکن است حاوی اطلاعات حساس یا مخرب باشد.

بنابراین، حتی اگر فایل‌های تصویری به ظاهر بی‌خطر به نظر برسند، همیشه احتمال وجود دارد که به روش‌های مختلف برای حملات سایبری استفاده شوند. به همین دلیل، توصیه می‌شود که تنها تصاویری را از منابع معتبر دانلود کنید و از نرم‌افزارهای به‌روز برای مشاهده آن‌ها استفاده نمایید.

۷. فایل‌های صوتی و ویدیویی (mp3, wav و mp4)

فایل‌های صوتی مانند WAV و MP3 و فایل‌های ویدیویی مانند MP4 در اصل برای ذخیره و انتقال محتوای چند رسانه‌ای بی‌ضرر طراحی شده‌اند.

با این حال، همانند هر نوع فایل دیجیتال دیگری، این فرمت‌ها ممکن است به دلایل زیر خطرناک باشند:

- آسیب‌پذیری‌های نرم‌افزاری: مهاجمان ممکن است از آسیب‌پذیری‌های موجود در پلیرهای مدیا استفاده کنند تا کد مخرب را از طریق فایل‌های صدا یا ویدیو اجرا کنند.
- کدگذاری مخرب: فایل‌ها می‌توانند دارای کدهای مخفی یا مخرب که در داده‌ها یا متادیتا نهفته‌اند، باشند که می‌توانند نرم‌افزارهای آسیب‌پذیر را هدف قرار دهند.
- ترکیب محتوای مخرب: مهاجم می‌تواند یک برنامه مخرب را با یک فایل صوتی یا ویدیویی معتبر ترکیب کند تا کاربران را فریب دهد تا فایل را باز کنند.
- حملات فیشینگ یا تروجان: فایل‌های مدیا می‌توانند به عنوان بخشی از حملات فیشینگ یا به شکلی طراحی شوند که از آن‌ها به عنوان تروجان برای نفوذ به سیستم‌های کاربران استفاده شود.
- استفاده از محتوای مدیا برای ماسک کردن فعالیت‌های مخرب: فایل‌های صوتی و ویدیویی ممکن است دارای محتوای مشروعی باشند که تنها وسیله‌ای برای پوشاندن فعالیت‌های مخرب است.

به طور کلی، جهت حفاظت در برابر خطرات احتمالی این فایل‌ها، کاربران باید فقط فایل‌ها را از منابع معتبر دانلود کنند، از نرم‌افزار آنتی‌ویروس و برنامه‌های امنیتی قابل اعتماد استفاده کنند، و نرم‌افزارهای پخش مدیا را به‌روز نگه دارند تا از آخرین آسیب‌پذیری‌های امنیتی محافظت شوند.

همیشه باید از منابع قابل اعتماد فایل‌ها را دانلود کرد و از نرم‌افزار آنتی‌ویروس بروز شده برای اسکن فایل‌های دریافتی استفاده نمود. همچنین می‌توانید تنظیمات امنیتی را برای مسدود کردن اجرای اتوماتیک ماکروها در اپلیکیشن‌های مایکروسافت آفیس اعمال کنید.

بررسی ضد ویروس ها

وقتی یک کامپیوتر جدید می خرید، یکی از اولین کارهایی که باید انجام دهید، نصب نرم افزار آنتی ویروس قدرتمند است. خبر خوب این است که محافظت از سیستم شما در برابر ویروس ها می تواند بدون هزینه صورت بگیرد؛ اما به دلیل تعدد نرم افزارهای آنتی ویروس رایگان، این سؤال پیش می آید که کدام گزینه انتخاب بهتری است. پیش از هر چیزی به یاد داشته باشید که آنتی ویروس های رایگان بی دلیل رایگان نیستند. درواقع شرکت سازنده، نرم افزار خود را به صورت رایگان در اختیار شما قرار می دهد تا در عوض بتواند از داده های شما جهت بهبود نرم افزار خود بهره بگیرد. به علاوه ممکن است هنگام استفاده از این آنتی ویروس ها پنجره هایی پاپ آپ را مشاهده کنید؛ اما از لحاظ کیفیت انجام کار، تمامی مواردی که برای شما فهرست می کنیم با نسخه های پولی برابری می کنند و صرفاً ممکن است امکانات نرم افزار در بخش های حفاظتی محدودتر باشد. به بیان دیگر، آنتی ویروس رایگان یا نوعی از حفاظت را پشتیبانی نمی کند یا اگر پشتیبانی می کند به درستی کارش را انجام می دهد. در ادامه می توانید با بهترین آنتی ویروس های رایگان ۲۰۲۴ که همگی تست شده اند و کاربران متعددی در مورد عملکردشان گزارش کرده اند، آشنا شوید. در نهایت باید با توجه به نکات کلیدی که در بالا در مورد نحوه انتخاب آنتی ویروس مناسب ذکر کردیم و در نظر گرفتن نیازهای شخصی خودتان، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

۱. آنتی ویروس Avast

بسته به نیازهایتان آنتی ویروس Avast ممکن است یکی از بهترین آنتی ویروس رایگان برای کامپیوتر باشد. Avast یک نرم افزار کامل و قابل اعتماد با بیش از ۳۰ سال تجربه و بیش از ۴۰۰ میلیون کاربر ماهانه است که در حال حاضر خدمات اصلی حفاظت سایبری آن رایگان است. این آنتی ویروس در کنار عملکرد اصلی فایروال با قابلیت اسکن در زمان واقعی، نقص های امنیتی دستگاه شما را اسکن و رفع می کند. با محافظت از شبکه WiFi، قادر است امنیت دستگاه شما را به طور قابل توجهی افزایش دهد. همچنین با ارائه محافظت در زمان واقعی می تواند از ورود بدافزار به سیستم شما جلوگیری کند.

Avast رابط کاربر پسند و راحتی دارد. برای اجرا در پس زمینه بدون کاهش سرعت دستگاه می توان از passive mode بهره گرفت. Avast باید به صورت دستی به روز شود تا از هر آنچه ممکن است شما را مورد تهدید قرار دهد، مطلع شود؛ اما می توان با ارتقا به نسخه های پولی این مشکل را برطرف کرد.

آنتی ویروس Avast علاوه بر اینکه بهترین آنتی ویروس ویندوز شناخته می شود، برای سیستم عامل های دیگری مثل iOS، macOS و اندروید نیز توسعه یافته است و در فهرست بهترین آنتی ویروس های اندروید نیز قرار می گیرد. آنتی ویروس Avast به افراد در سراسر جهان کمک می کند تا به صورت رایگان به یکی از بهترین خدمات محافظتی دسترسی داشته باشند. با این حال، زمان بوت شدن نرم افزار ممکن است بسیار کند باشد.

۲. آنتی ویروس Adaware

Adaware یکی از شرکت های پیشگام در زمینه حفاظت از حریم خصوصی و ضد جاسوس افزار است. این نرم افزار برنده جایزه محافظت رایگان در برابر انواع تهدیدات آنلاین و آفلاین ارائه می دهد. آنچه این برنامه را به بهترین آنتی ویروس برای کامپیوتر تبدیل کرده است، اسکن هوشمند داخلی نسخه رایگانش است که بلافاصله به تهدیداتی که به کامپیوتر شما وارد می شود، پاسخ می دهد. این آنتی ویروس در پس زمینه اجرا می شود و به کاربر این امکان را می دهد تا به هر برنامه ای دسترسی داشته باشد.

می توانید به روزرسانی خودکار را فعال کنید تا آنتی ویروس خود را به توانایی شناسایی آخرین تهدیدات مجهز کنید. کاربر این امکان را دارند که برنامه را براساس تنظیمات خاص سفارشی کند. Adaware برای کامپیوترهای ویندوزی ساخته شده است و می تواند در ویندوزهای ۷ تا ۱۱ اجرا شود. نسخه رایگان Adaware از کامپیوتر شما در برابر تهدیدات در زمان واقعی محافظت می کند و می تواند به عنوان عامل امنیتی پایه عمل کند. با این حال فقط به دستگاه های ویندوزی محدود می شود.

۳. آنتی ویروس AVG

آنتی ویروس AVG بهترین آنتی ویروس برای کامپیوتر است که از شما محافظت می کند و به شما امکان می دهد با خیال راحت از اینترنت لذت ببرید. نسخه رایگان آن که برای استفاده شخصی و خانوادگی در دسترس است، با تمام ویژگی های لازم همراه و یکی از بهترین آنتی ویروس رایگان برای کامپیوتر است. AVG یک برنامه سبک وزن است که برای کار روی دستگاه های قدیمی و جدید بدون کاهش عملکرد سیستم طراحی شده است.

این آنتی ویروس رایگان به طور خودکار هرگونه تهدیدی را که از اینترنت یا در حال حاضر روی دستگاه شما وجود دارد، شناسایی و مسدود می کند. نسخه رایگان AVG با ارائه به روزرسانی های هم زمان با پایگاه داده ویروس اش، بهترین آنتی ویروس رایگان برای استفاده است؛ این به معنای محافظت مداوم از بدافزارهای جدید است. AVG با دستگاه های اندروید و iOS و کامپیوترهای شخصی ویندوز و macOS سازگار است. آنتی ویروس رایگان AVG از سپر امنیتی ایمیل و محافظت ضد فیشینگ برای امنیت همه جانبه برخوردار است که به کاربران امنیت اولیه دستگاه هایشان را تضمین می دهد. AVG Internet Security بهترین آنتی ویروس ویندوز و گزینه مناسبی برای تهدیدات پیشرفته تر است.

۴. آنتی ویروس Avira

با وجود میلیاردها رمز عبور سرقت شده و هزاران بدافزار در حال ظهور، آنتی ویروس Avira یک گزینه مطمئن برای حداکثر امنیت شما است که در درجه اول بر امنیت مبتنی بر رمز عبور تمرکز می کند. اویرا اسکن بلادرنگ و محافظت در برابر هرگونه تهدید احتمالی که کامپیوتر ممکن است با آن مواجه شود را دارا است. این ابزار امنیتی رایگان با بهینه سازی عملیات داخلی ارائه می شود. با Avira کاربران می توانند از طول عمر باتری بیشتر و عملکرد روان تر دستگاه خود لذت ببرند. نرم افزار مذکور از شما در برابر تهدیدهای سایبری محافظت می کند. با اینکه به روزرسانی خودکار ارائه نمی دهد، ولی به صورت دستی می توان آن را آپدیت کرد. نسخه رایگان آنتی ویروس اویرا فقط برای دستگاه های ویندوزی ساخته شده است و یکی از بهترین آنتی ویروس ویندوز است. Avira ترکیبی سه در یک از قابلیت ها است که محافظت از تهدید، بهینه سازی سیستم و حفظ حریم خصوصی آنلاین را به شما ارائه می دهد.

۵. آنتی ویروس Kaspersky

Kaspersky یک رهبر جهانی در امنیت اینترنت است. این شرکت نیازهای امنیت سایبری افراد، خانه ها، مشاغل کوچک و شرکت های بزرگ را برآورده می کند. متأسفانه نسخه رایگان کسپرسکی حفاظت بی درنگ ارائه نمی کند و کاربر را ملزم می کند که دستگاه را به طور مکرر اسکن کند. این نرم افزار به شما امکان می دهد با کامپیوتر یا تلفن همراه خود تعامل داشته باشید و از آن استفاده کنید. پلتفرم ابری امنیتی کسپرسکی، از جمله نسخه رایگان، به روزرسانی های خودکار را در مورد همه تهدیدات دریافت می کند تا این آنتی ویروس را همیشه به روز نگه دارد. Kaspersky برای کار روی بیش از یک سیستم عامل طراحی شده است و از دستگاه های ویندوز، اندروید و iOS پشتیبانی می کند. این برنامه امنیتی از دستگاه شما در برابر بدافزارها محافظت کامل می کند. با این حال، حفاظت بلادرنگ محدودی دارد و مدیر رمز عبور داخلی ندارد.

۶. آنتی ویروس Panda

آنتی ویروس پاندا یک نرم افزار آنتی ویروس مبتنی بر کلاود است که Panda Security آن را توسعه داده است. این نرم افزار در نسخه های رایگان و پولی موجود است و در بین بهترین نرم افزارهای آنتی ویروس قرار می گیرد. آنتی ویروس رایگان پاندا در برابر همه بدافزارها محافظت بی درنگ ارائه و هر دستگاه حافظه خارجی متصل به کامپیوتر را نیز اسکن می کند. همچنین امکان اسکن دستی و برنامه ریزی شده را فراهم می آورد. آنتی ویروس پاندا مبتنی بر ابر است، به این معنی که تمام کارها خارج از سیستم پردازش کامپیوتر شما انجام می شود. این ویژگی استفاده از پاندا را آسان، خودکار و سازگار با فضای ذخیره سازی می کند. این آنتی ویروس بسیار سبک است و عملکرد بهینه ای دارد. پس از نصب، نرم افزار در حالت خودکار اجرا می شود. هر به روزرسانی جدید بلافاصله بدون دخالت شما روی دستگاه تان منعکس می شود.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله مراتب سپاس و قدردانی مان را از تمامی همکاران ارجمند، کارشناسان محترم و اساتید فرهیخته‌ای که در تهیه و تدوین این جزوه یاری‌رسان بوده‌اند، صمیمانه ابراز می‌داریم. کوشش ارزشمند ایشان در غنابفشی محتوای علمی و آموزشی این مجموعه، شایسته تقدیر و ستایش است.

همچنین لازم می‌دانیم از تلاش‌های بی‌دریغ اعضای گروه‌های آموزشی رشته کامپیوتر در استان‌ها که با همفکری و تبادل تجربیات خود نقش مهمی در تکمیل و ارتقای این اثر داشته‌اند، صمیمانه تشکر و قدردانی نماییم.

در این میان، از زحمات و همراهی ارزشمند جناب آقای مهندس سالار دل‌انگیزان، متفحص موزه سفت‌افزار نیز نهایت سپاسگزاری را داریم که با دانش و تفحص خود، یاری‌رسان ما در تدوین بخش‌های مرتبط بوده‌اند. این جزوه با هدف پشتیبانی فرآیند یاددهی - یادگیری و در راستای تحقق استانداردهای آموزشی، در اختیار هنرآموزان گرامی قرار می‌گیرد تا با بهره‌گیری از آن، آموزش‌های لازم را به هنرجویان عزیز منتقل نمایند. امید است این اثر بتواند گامی مؤثر در ارتقای سطح کیفی آموزش‌های فنی و مرفه‌ای بردارد.

