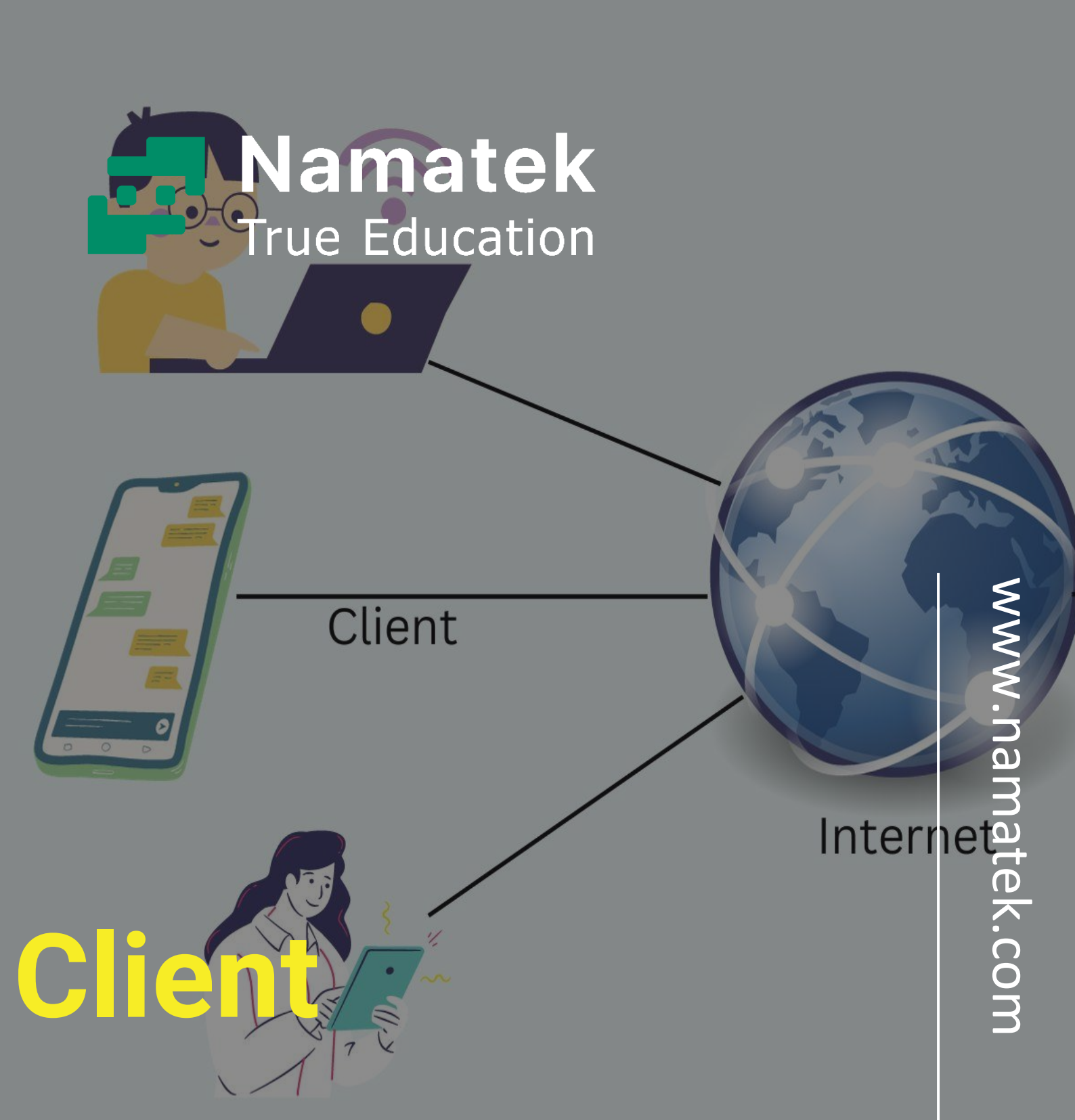


www.namatek.com

کلاینت چیست؟

فهرست مطالب

۱. کلاینت چیست؟

۲. کلاینت چگونه کار می‌کند؟

۳. انواع کلاینت

۴. انواع کلاینت سخت افزاری و نرم افزاری

۵. نقش کلاینت در شبکه چیست؟

۶. مزایای انواع کلاینت چیست؟

www.namatek.com

سناریوهایی را تصور کنید که در آن دو بازیکن اصلی، کامپیوتر کلاینت و سرور در کانون توجه قرار هستند و هر کدام نقشی متمایز در این فعالیت متقابل ایفا می‌کنند. کلاینت به‌عنوان آغازگر ظاهر می‌شود و درخواست‌هایی را برای خدمات و منابع ارسال می‌کند؛ در حالی که سرور، پوشش ارائه دهنده را به‌عهده می‌گیرد و به این درخواست‌ها پاسخ می‌دهد.

این سناریو وظایف را بین کلاینت‌ها و سرورها برای اجرای بهینه اختصاص می‌دهد. کامپیوتر کلاینت با ارسال درخواست‌های خود، از برنامه‌های کامپیوتری گرفته تا قطعات سخت افزاری، به نهادهای مختلف مقاصد خود را اعلام می‌کند. این درخواست‌ها طیفی از اهداف؛ از واکشی صفحات وب برای نمایش گرفته تا مشارکت در مکالمات آنلاین و بازی‌های چند نفره را در بر می‌گیرند. اما کلاینت چیست و چگونه نقش خود را اجرا می‌کند و چقدر برای فناوری امروز مهم است؟ اجازه دهید در ادامه جزئیات یک کلاینت را بررسی کنیم.

کلاینت چیست؟

برای پاسخ به این سوال که کلاینت چیست می‌توان گفت کلاینت یکی از اجزای اصلی مدل کلاینت - سرور می‌باشد که نقش اساسی در این مدل که مانند پایه و اساس شبکه‌های کامپیوتری است، ایفا می‌کند. به‌عبارت ساده، کلاینت قطعه‌ای از چیزها است – یا سخت‌افزار (مانند بخش‌هایی از کامپیوتر) یا نرم‌افزار (مانند برنامه‌های کامپیوتری) – که با سرویس ارائه‌شده توسط یک سرور مرتبط می‌شود.

این ارتباط بین کلاینت‌ها و سرورها مانند یک مشارکت نزدیک در دنیای کامپیوتر است. اگر ما موضوع مشتری - سرور را مانند یک سناریوی کار تیمی تصور کنیم؛ کلاینت و سرور هر کدام وظایف خاص خود را دارند.

کلاینت چیزهایی را که نیاز دارد درخواست می‌کند، در حالی که سرور آن چیزها را فراهم می‌نماید که آن را "پردازش توزیع شده" می‌نامند و در آن وظایف بین کلاینت و سرور به اشتراک گذاشته می‌شود.

روش کار کلاینت چیست؟

روشی که یک کلاینت کار خود را انجام می‌دهد، ارسال درخواست به سایر موارد، مانند برنامه‌های کامپیوتری یا سخت‌افزار است. این درخواست‌ها می‌تواند برای همه چیز باشد؛ مانند نمایش صفحات وب در مرورگرهای وب، دریافت ایمیل از سرورهای ایمیل، پیوستن به چت‌های آنلاین یا حتی سرگرم شدن در بازی‌های ویدیویی چند نفره. این درخواست‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری کلاینت مانند قطعات پازلی هستند که در تصویر بزرگ محاسبات مدرن قرار می‌گیرند. آنها طیف گسترده‌ای از چیزهای دیجیتال را ممکن کرده و دنیای دیجیتال ما را پر جنب و جوش و هیجان انگیز می‌کنند.

کلاینت چگونه کار می‌کند؟

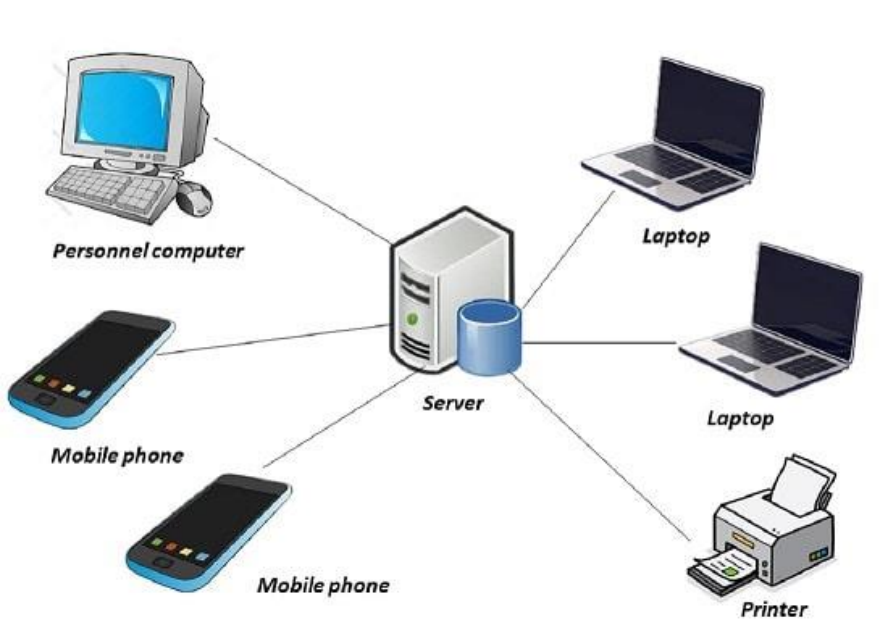
برای درک این که روش کار کلاینت چیست، تصور کنید در یک رستوران شلوغ هستید .شما به‌عنوان یک مشتری (کلاینت)، سفارشات خود را با پیشخدمت (سرور) درمیان می‌گذارید و سپس پیشخدمت درخواست‌های شما را به آشپزخانه منتقل می‌کند. آشپزخانه ظروف را آماده و آن‌ها را برای شما سرو می‌کند.

در عملی مشابه، یک کامپیوتر کلاینت با ارسال درخواست‌هایی برای وظایف یا اطلاعات خاص با سرور تعامل می‌کند. سرور این درخواست‌ها را پردازش می‌کند و نتایج لازم را ارائه می‌نماید و آن را به تبادل یکپارچه داده‌ها تبدیل می‌کند. راه اندازی سرویس گیرنده - سرور به اشکال مختلفی ارائه می‌شود. گاهی اوقات، مشتری و سرور ماشین‌های جداگانه‌ای هستند که توسط شبکه‌ها به همدیگر متصل می‌شوند.

در مواقع دیگر، سرور و کلاینت می‌توانند در همان رایانه باشند و از طریق تکنیک‌های خاص ارتباط برقرار کنند.

آنچه مهم و ضروری است نحوه اتصال آن‌ها با همدیگر است که معمولاً از طریق ابزارها و پروتکل‌های اینترنتی صورت می‌پذیرد.

انواع کلاینت



کلاینت ها را می‌توان به دسته‌های مجزا دسته‌بندی کرد که هر کدام ویژگی‌های خاص خود را دارند؛ اما دسته‌بندی کلاینت چیست؟ از دیدگاه کلی، کلاینت ها را می‌توان در زیر عنوان‌های مختلف دسته‌بندی کرد:

- Thick clients
- Thin clients
- Diskless nodes
- Hybrid clients
- Zero clients

Thick clients

این‌ها مانند ابرقهرمانان کاملاً مجهز هستند. تیک کلاینت (گاهی اوقات fat clientنیز نامیده می شود) شکلی از معماری کلاینت - سرور است که بیشتر منابع آن به‌جای توزیع در شبکه، به‌صورت محلی نصب شده است.

به‌عنوان مثال، رایانه‌های شخصی می‌توانند دستگاه‌های thick client باشند؛ زیرا آن‌ها هارد دیسک، برنامه‌های کاربردی نرم‌افزاری و سایر منابع محلی خود را دارند. علت محبوبیت این نوع کلاینت چیست؟

thick clientها تقریباً به اتفاق آرا توسط کاربران شبکه ترجیح داده می‌شوند؛ زیرا بسیار قابل تنظیم هستند و کاربر کنترل بیشتری بر روی برنامه‌های نصب شده و پیکربندی سیستم خاص دارد. باthick client ها، دیگر نیازی به ارتباط مستمر سرور نیست. کلاینت‌های thick از طریق اتصال شبکه به یک سرور متصل می‌شوند؛ اما نیازی به اتصال ثابت ندارند.

برای دانلود برنامه‌ها، داده‌ها و به‌روزرسانی‌های سیستم‌عامل، اتصال موقت مورد نیاز است. علاوه بر این، thick clientها نیازی به مصرف منابع محاسباتی سرور ندارند. اکثر منابع در دسترس مشتری خواهند بود، بنابراین می‌تواند به‌طور مستقل عمل کند.

کلاینت‌های thick در محیط هایی که سرور اصلی ظرفیت ذخیره‌سازی و محاسباتی محدودی دارد یا سرعت بالای شبکه را تجربه می‌کند و هم‌چنین در محیط های کار از خانه، برتری خواهند داشت.

به عنوان مثال، تصور کنید از یک برنامه طراحی روی رایانه خود استفاده کنید و سپس آثار هنری خود را به صورت آنلاین به اشتراک بگذارید.

thin client

یک مسافر را با یک کوله‌پشتی سبک تصویر کنید، تین کلاینت‌ها مشابه آن هستند. دستگاه تین کلاینت یک کامپیوتر سبک وزن است که برای انجام بیشتر وظایف محاسباتی خود به سرور مرکزی متکی است. برخلاف رایانه‌های رومیزی سنتی که دارای پردازنده‌های قدرتمند، حافظه و قابلیت‌های ذخیره‌سازی هستند، تین کلاینت‌ها دارای حداقل قطعات سخت‌افزاری هستند و هیچ داده‌ای را در محلی ذخیره نمی‌کنند. آن‌ها اساسا یک رابط هستند که به کاربران اجازه می‌دهد به برنامه‌ها و داده‌های میزبانی‌شده در یک سرور راه دور دسترسی داشته باشند. تین کلاینت‌ها با بارگذاری قدرت پردازش و نیازهای ذخیره‌سازی به سرور، یک راه‌حل محاسباتی مقرون به‌صرفه و کم هزینه ارائه می‌دهند. این گزینه آن‌ها را برای سازمان‌هایی که امنیت در فعالیت آن‌ها اولویت دارد و برای سازمان‌هایی با کارمندان راه دور و محدودیت‌های بودجه ایده‌آل می‌کند. در ابتدا تین کلاینت‌ها فقط برای نمایش متن طراحی شده بودند و به‌عنوان «پایانه های متنی» شناخته می‌شدند.

ولی با گذشت زمان، آن‌ها از این عملکرد اولیه به پشتیبانی از نمایشگرهای گرافیکی نیز پیشرفت کردند. نسخه‌هایی که قابلیت نمایش گرافیکی را داشتند، در ابتدا و قبل از اینکه به «تین کلاینت‌ها» تغییر نام دهند «پایانه‌های ویندوز» نامیده می‌شدند.

این تغییر نام ماهیت آن‌ها را به‌عنوان نسخه باریک رایانه‌های شخصی سنتی، منعکس می‌کند.

آن‌ها بیشتر به منابع کامپیوتر میزبان متکی هستند و اطلاعات پردازش شده‌ای را ارائه می‌کنند که از سرورهای برنامه می‌آید. هنگامی که از برنامه‌های کاربردی وب مانند برنامه‌های وب آفیس استفاده می‌کنید، با یک سناریوی تین کلاینت مواجه می‌شوید.

Diskless nodes

Diskless nodesکامپیوتری است که بدون هیچ یک از دستگاه های بوت معمولی مانند هارد دیسک، فلاپی درایو یا سی دی رام و از طریق شبکه راه‌اندازی می‌شود و به سروری نیاز دارد که فضای ذخیره‌سازی را مانند هارد دیسک محلی برای آن فراهم کند. این‌ها تجهیزات همه‌کاره‌ای هستند که برخی از وظایف را مانند کلاینت‌های thick، به‌صورت محلی پردازش می‌کنند؛ اما برای ذخیره داده‌های مهم از سرورها استفاده می‌کنند. این ترکیب بهترین‌های هر دو دسته را ارائه می‌دهد و عملکرد خوب و مدیریت آسان دارد. برای درک بهتر این‌که عملکرد این نوع کلاینت چیست، تصور کنید یک بازی ویدیویی آنلاین انجام می‌دهید که در آن بازی خود روی رایانه شما اجرا می‌شود؛ اما پیشرفت شما در یک سرور ذخیره می‌گردد.
در این حالت ساختار مورد استفاده یک Diskless nodes است.

Hybrid clients

کلاینت هیبرید ویژگی‌های دو نوع کلاینت thick و thin را باهم ترکیب کرده است. این نوع کلاینت بیشتر فرآیندها را می‌تواند به‌تنهایی انجام دهد و از CPUو RAM خود برای اجرای نرم‌افزار استفاده می‌کند؛ اما ممکن است برای داده‌های حیاتی یا ذخیره‌سازی به سرور متکی باشد.

برخلاف کلاینت thick، کلاینت هیبرید از ذخیره‌سازی محلی داده‌ها استفاده نمی‌کند و داده‌ها را بر روی سرور مرکزی ذخیره می‌کند. برای دسترسی به این داده‌ها کلاینت باید به شبکه وصل شود.

Zero clients

به‌طور کلی، Zero Clientها دستگاه‌های محاسباتی بسیار نازکی هستند که هیچ سیستم عامل محلی، هارد دیسک یا قطعات متحرکی ندارند؛ بلکه عمدتاً از رمزگشایی‌های سخت‌افزاری اختصاصی و پردازنده‌های دیجیتال برای پروتکل‌های HDX، PCoIP یا RemoteFX VDI تشکیل شده‌اند.
Zero Clientها تنظیم و استفاده نسبتاً آسانی دارند؛ زیرا نیازی به پیکربندی یا به‌روزرسانی ندارند. برخلاف تین کلاینت‌هایی که دارای سیستم عامل هستند، در زیرو کلاینت‌ها سیستم عاملی نصب شده است که به اتصال کاربران به یک دستگاه راه دور کمک می‌کند.

انواع کلاینت سخت افزاری و نرم افزاری

علاوه بر دسته‌بندی بالا نوع دیگری از دسته‌بندی را می‌توان انجام داد که به‌صورت زیر می‌باشد:

- کلاینت‌های نرم‌افزاری
- کلاینت‌های سخت‌افزاری

کلاینت نرم افزاری چیست؟

به‌طور کلی نرم‌افزار در دسترس‌ترین مکان برای درک مفهوم است؛ زیرا این جایی است که تأثیر آن در دنیای مدرن مشهود است. یک کلاینت نرم‌افزاری thickمعمولاً به راحتی قابل درک می‌باشد و برنامه‌ای است که داده‌های

محلی را در دستگاه محلی پردازش می‌کند. برخی از نمونه‌های این نوع کلاینت، بازی‌های تک نفره، برنامه‌های ویرایش عکس و نرم افزار آفیس هستند. کلاینت نرم افزاری thin برنامه‌ای است که دسترسی و امکان پردازش به داده‌ها از راه دور را فراهم می‌کند. داده‌ها در کلاینت ذخیره می‌گردند و پردازش روی سرور انجام می‌شود. برنامه‌های پیام‌رسان و برنامه‌های دسکتاپ از راه دور و وب‌سایت‌ها می‌توانند نمونه‌های خوبی برای این موضوع باشند.

thick clientهای نرم‌افزاری به قدرت پردازش و ذخیره‌سازی بیشتری از سخت‌افزار نیاز دارند. تین کلاینت‌ها می‌توانند با سخت‌افزارهای مقرون به‌صرفه و با منابع محدود و خنک‌کننده به‌خوبی اجرا شوند؛ زیرا اکثر پردازش‌ها نیازی به انجام روی دستگاه ندارند؛ اما کلاینت‌های thick به رایانه‌های قدرتمندتری نیاز دارند؛ زیرا به قدرت پردازش محلی بیشتری نیاز دارند. یک مرورگر وب، یک برنامه کاربردی غنی از ویژگی است که می‌تواند به مقدار مناسبی از قدرت پردازش محلی نیاز داشته باشد. با این حال، اساساً فقط برای نمایش صفحات وب می‌باشد که به‌طور کلی خود تین کلاینت است یا یک بازی ویدیویی آنلاین ممکن است پردازش‌های زیادی را روی سرور انجام دهد. همچنین قدرت پردازش زیادی نیز در دستگاه معمولاً برای پردازش گرافیکی مورد نیاز است.

کلاینت سخت افزاری چیست؟

یک تین کلاینت سخت افزاری معمولا یک کامپیوتر نسبتا کوچک است. رایانه‌های قدرتمند اغلب باید برای جا دادن اجزای خود و تجهیزات خنک‌کننده‌ای که به آن‌ها نیاز دارند، اندازه قابل توجهی داشته باشند.

کلاینت‌های سخت‌افزاری معمولاً فقط به انجام وظایف پردازش سبک نیاز دارند و حداقل ذخیره‌سازی موردنیاز می‌باشد. از آن‌جایی که این وظایف بر روی سرور بارگذاری می‌شوند، سخت افزار نیازی به مصرف انرژی ندارد و بنابراین نیاز به خنک کنندگی کمتری دارد. این اتفاق منجر به این می‌شود که کلاینت‌های سخت‌افزاری حداقل در مقایسه با برج‌های PC با اندازه استاندارد از نظر فیزیکی کوچک و اغلب نازک باشند.

تیک کلاینت‌های سخت‌افزاری برای انجام پردازش‌های بسیار بیشتری نسبت به نوع thin خود در نظر گرفته شده اند. آن‌ها اغلب سخت‌افزار با مشخصات بالاتری دارند که گران‌تر هستند و نیاز به خنک کنندگی بیشتری دارند.

در درجه اول این خنک کننده است که حجم فیزیکی این ماشین‌ها را افزایش می‌دهد. استفاده از کلاینت در این زمینه در زمان کامپیوترهای مرکزی آغاز شد. این کلاینت‌ها نمی‌توانستند هیچ کار واقعی را انجام دهند یا هیچ نرم افزاری را به‌طور مستقل اجرا کنند. آن‌ها می‌توانند با رایانه اصلی ارتباط برقرار کنند و به آن دستور دهند تا وظایف را انجام دهند.

نقش کلاینت در شبکه چیست؟

نقش کلاینت در شبکه، تعامل و درخواست خدمات یا منابع از یک سرور مرکزی یا گروهی از سرورها است. در زمینه شبکه‌های کامپیوتری، کلاینت دستگاه یا نرم‌افزاری است که ارتباط را با ارسال درخواست به سرورها برای وظایف، داده‌ها یا خدمات خاص آغاز می‌کند.

در معماری شبکه، مانند مدل کلاینت/سرور، کلاینت‌ها نقش مشخصی را در مقایسه با سرورها ایفا می‌کنند. همچنین در یک شبکه سرویس گیرنده/سرور، یک سرور مرکزی یا گروهی از سرورها منابع را مدیریت می‌کنند و خدمات را به دستگاه‌های سرویس گیرنده در شبکه ارائه می‌دهند. کلاینت‌ها برای درخواست داده‌ها و خدمات یا انجام اقدامات خاص با سرور ارتباط برقرار می‌کنند و سرور با ارائه اطلاعات لازم یا انجام وظایف درخواستی به این درخواست‌ها پاسخ می‌دهد. در مدل کلاینت/سرور، کلاینت‌ها در درجه اول، خدمات ارائه شده توسط سرور را مصرف می‌کنند.

کلاینت‌ها اجزای جدایی ناپذیر تعاملات شبکه هستند و ارتباطات یکپارچه، بازیابی داده‌ها و مصرف خدمات را تسهیل می‌کنند. آن‌ها می‌توانند اشکال

مختلفی از جمله رایانه‌های شخصی، لپ تاپ‌ها، تلفن‌های هوشمند، تبلت‌ها و دستگاه‌های تخصصی داشته باشند که هر کدام نقش خاصی را در اکوسیستم شبکه ایفا می‌کنند. در اصل، نقش یک کلاینت در یک شبکه آغاز ارتباطات، ارسال درخواست به سرورها و مصرف خدمات یا منابع ارائه شده توسط سرور مرکزی یا گروهی از سرورها است، در نتیجه تعاملات شبکه‌ای کارآمد و سازمان یافته را ممکن می‌سازند.

مزایای انواع کلاینت چیست؟

هر کدام از انواع کلاینت برتری و مزیت خاصی دارند. این که مزیت هر نوع از کلاینت چیست، در ادامه آورده شده است:

کلاینتthick

- امکان انجام کار آفلاین
- عدم نیاز اتصال مداوم به سرور
- نیازهای کمتر سرور و درنتیجه ظرفیت بیشتر سرور
- انعطاف پذیری بیشتر

- استفاده از زیرساخت‌های موجود
- ذخیره سازی آسان‌تر و دسترسی سریع‌تر به فایل‌های ذخیره‌شده
- عملکرد بهتر کامپیوتر

کلاینتthin

- افزایش امنیت
- سیستم عامل سبک
- سخت‌افزار ساده
- TCOو ROI عالی
- تماس کمتر با سرور
- مصرف انرژی کمتر
- مدیریت متمرکز
- شلوغی و ترافیک کمتر

Diskless nodes

- صرفه جویی در هزینه به‌دلیل عدم نیاز به هارددیسک
- مدیریت آسان تنظیمات نرم افزار در ماشین‌ها
- مدیریت ذخیره سازی داده های کاربر توسط مدیر سیستم واحد

جمع‌بندی

کلاینت به دستگاه یا نرم افزار سخت افزاری اطلاق می‌شود که به یک یا چند سرویس ارائه‌شده توسط یک یا چند سرور دسترسی دارد. کلاینت‌ها معمولاً مستقیماً توسط افراد استفاده می‌شوند. کلاینت‌ها در اشکال مختلف خود، نقشی حیاتی در تجربیات دیجیتال ما دارند.

آن‌ها به عنوان واسطه بین کاربران و سرورها عمل می‌کنند و ما را قادر می‌سازند تا به روش‌های معنی‌دار به داده‌ها دسترسی داشته باشیم و با آن‌ها تعامل برقرار کنیم. خواه یک تین کلاینت باشد که به کاهش هزینه‌ها کمک می‌کند، یا یک کلاینت thick که عملکرد قوی ارائه می‌دهد یا یک Diskless nodesکه فرآیندهای مدیریت را ساده می‌کند، کاوش در دنیای کلاینت‌ها به ما کمک می‌کند تا از عملکرد پیچیده محیط دیجیتال خود آگاه شویم.