

کیس های قدیمی با توان مصرفی بالا و توان فنی بالا که در منزل و ادارات مورد استفاده قرار می گیرد از سویی و تین کلاینت , آفیس استیشن , ترمینال با توان مصرفی بسیار پایین و قابلیت های فنی معین برای اهداف مشخص از سوی دیگر مقایسه این دو دستگاه و شفافیت تفاوتها و نیز مزایای هر یک بر دیگری اذهان متقاضیان خرید این دو دستگاه رابه خود مشغول می کند. بانوجه به اینکه به طور معمول ادارات دولتی و سازمانها و شرکتهای خصوصی برنامه های ذیل را استفاده می کنند.مساله ای را مطرح می کنیم که آیا

**خرید تین کلاینت یا PC معمولی ؟؟؟؟؟**

**فرضیات مسئله :**

1-اینکه سازمانهای دولتی نرم افزارهای ذیل نوع کاربریشان می باشند نرم افزارهای فنی ومهندسی.

نرم افزارهای فارسی دیتابییسی و نرم افزارهای عمومی مانند :

الف-سیستمهای جامع اتوماسیون اداری

ب- حسابداری, فروش, انبار, احکام و.....

ج-مایکروسافت آفیس(WORD,EXCEL,POWERPOINT,....)

د-اینترنت

و نیز این نکته را نیز در نظر می گیریم که اطلاعات همه برنامه های فوق معمولا بر روی سرور ثبت می شود.

و یا در بخش کوچکی از هارد که مستقل از برنامه های دستگاه می باشد.

حال به نکات ذیل ملاحظه فرمایید.

1-معمولا بر اساس تحقیقات برنامه های دیتابییسی 30% تا 40% cpu دستگاه زیر بار می برد

( cpu usage : 30% to 40% )

به طور مثال نرم افزارهای سیستم بانکی هم حداکثر 30% تا 40% cpu را زیر بار می برد. عملا از یک عدد بیشتر جهت cpu clock و Cpu speed و cpu cach تفاوتی برای لود شدن نرم افزارها و سرعت data transfer (با فرض ثابت بودن میزبان رم و fsb آن در pc و تین) نخواهد داشت و آن نقطه حدی می باشد و خرید هر cpu بالاتر با بیشترین مبلغ بی تفاوت خواهد بود. و این پرداخت هزینه بیهوده و پرت برای سخت افزاری می باشد که به هیچ وجه مورد استفاده آن ارگان نمی باشد .

2- با توجه به فرهنگی که در سازمانهای موجود می باشد بیشترین سخت افزار موجود در بازار تهیه می شود که با توجه به مورد 1 قطعا هزینه بالایی برای آن پرداخت خواهد گردید. بطور مثال برای خرید یک دستگاه کیس برای یک سازمان دولتی با مشخصات cpu 5500+ram2gb+hdd250+case green مبلغی بالغ بر 300 تا 350 هزار تومان هزینه خواهد شد که تقریبا با همین مبلغ یک دستگاه تین کلاینت از خانواده صنعتی و fanless می توان تهیه کرد. پس تفاوت مبلغی بین این دو دستگاه برای کاربری ادارات دولتی و سازمانهای خصوصی و شرکتهای وجود ندارد.

3- نباید این نکته را فراموش کنیم که کامپیوتر کاربرد دولتی با کامپیوتر شخصی ایشان قطعاً بایستی تفاوتهایی داشته باشد دقیقاً بایستی رفتاری مانند اسناد طبقه بندی شده با آن برخورد کرد تا محدودیتهایی در دسترسی کاربر وجود داشته باشد به طور مثال نکاتی را که خرابی نرم افزاری سیستم رادر اثر دسترسی بدون محدودیت موجب می شود به شرح ذیل تیترووار یادآور می شویم:

الف- اجازه انتقال اطلاعات از حافظه جانبی به هارددیسک بایستی به شرط اجازه مدیر رایانه باشد.  
زیرا بسیاری از خرابی های سیستم عامل از انتقال virus و یا برنامه ای به هارددیسک می باشد.

این قابلیت بر روی تین کلاینت موجود می باشد که اجازه ذخیره اطلاعات بر روی دستگاه را به کاربر نمی دهد. این قابلیت بر روی pc وجود ندارد و کاربر با هر حافظه جانبی اطلاعات خود را به دستگاه دولتی منتقل می کند که زمینه خرابی نرم افزاری دستگاه را آماده می کند.

ب- اجازه حذف هیچ برنامه ای یا فایلی در دسترس کاربر نباید باشد که این قابلیت بر روی تین کلاینت وجود دارد ولی بر روی pc وجود ندارد. در pc با حذف بعضی از برنامه ها نیاز به نیروی انسانی متخصص جهت نصب دوباره ویندوز و تمامی برنامه ها و درایورها و..... می باشد

ج- فضای اشغالی ویندوز تین کلاینت می تواند کاملاً بر اساس ظرفیت سخت افزار و نیاز مدیر رایانه نوشته شود و کاملاً کم حجم و سبک می باشد و برنامه های جانبی و بسیاری از قابلیت های که مورد نیاز کاربر دولتی نمی باشد از سیستم عامل حذف شده است. و عدم وجود خیلی از این موارد کمک به بقای سلامت سیستم عامل و نهایتاً سخت افزاری می کند. زیرا تعداد نصب سیستم عامل و پاک و نصب نمودن برنامه می تواند bad sector بر روی هارد دستگاه ایجاد نماید.

د- تین کلاینتها دارای قابلیت autorecover می باشند که در صورت خرابی نرم افزاری دستگاه اعم از سیستم عامل یا برنامه ها این قابلیت وجود دارد که قبل از ورود به سیستم عمل با فشردن یک function key دستگاه همه برنامه های خود را بازیابی کند و نیاز به نصب سیستم عامل و هیچ برنامه وجود نخواهد داشت.

قابلیت های سخت افزاری تین کلاینت :

الف- حجم دستگاه تقریباً 1/5 یک pc می باشد که فضای کمی از میز کار کاربر را اشغال می کند.

ب- قطعات مکانیکی مانند cpu fan , power fan و حافظه های مکانیکی مانند هارد دیسک وجود ندارد.

## نتیجتا :

- 1- دستگاه در حالت silent می باشد در محیطی آرام هیچگونه صدایی شنیده نمی شود.
- 2- در pc در اثر نیم سوز شدن موتور فن و کاهش سرعت آن می تواند به سوختگی cpu و حتی مادربرد منتج شود که در تین کلاینت به جهت مصرف برق بسیار پایین cpu یعنی 2.5watt نیازی به فن نیست و سیستم خنک کنندگی فقط با هیتسینگ عمل می کند.
- 3- هارد pc معمولا به جهات مختلف بعد از مدتی می تواند crash کند که دیگر قابل تعمیر نیست ولی در تین کلاینت حافظه سخت از جنس الکترونیکی می باشد که از 512mb تا 8gb ظرفیت دارد. و در مجموع طول عمر بیشتری نسبت به هارددیسک مکانیکی دارد.
- ج- مصرف برق تین کلاینت 19.5watt و مصرف برق کیس معمولی 110 watt می باشد که با توجه به 8 ساعت کاری روزانه و 5.5 روز کاری هفته و 300 روز کاری سال براساس کیلووات ساعت 150 تومان:
- مصرف برق pc : 264 kwatt و هزینه یکساله آن : 396/000 ریال
- مصرف برق تین کلاینت : 46.8/4kwatt هزینه یکساله آن : 70/200 ریال .
- مابه تفاوت هزینه یکساله: 325/800 ریال .

به طور مثال برای اداره ای با 70 دستگاه  $325/800 * 70 = 22/806/000r$  صرفه جویی رالحاظ کنیم

که حدودا 10% مبلغ خود دستگاه می باشد که جهت 5 سال استفاده 50% مبلغ دستگاه نیز صرفه جویی

می شود که حتی بدون در نظر گرفتن مبلغ می توانیم به صرفه جویی انرژی کشور و صنایع مادر نیز کمک کنیم.

د- طول عمر تین کلاینت و یا دستگاههای صنعتی از pc های معمولی بیشتر است که گاهی 75000 ساعت

طول کارکرد آنها می باشد یعنی چیزی حدود 8.5 سال روشن بودن یکسره . و نکته ای که خیلی مهم می باشد

نیاز ارتقاء سخت افزار از اعمال تغییرات نادرست بر روی سیستم عامل و نرم افزارهای داخل آن توسط کابر به

وجود می آید و احساس کندی و ضعف سخت افزار غالباً می تواند واقعی نباشد. مثلاً نصب یک نرم افزار 16bit بر روی یک سیستم عامل 32bit و نیز انتقال ویروس یا وجود متعدد آدرسهای معلق بر روی هارد که بر اثر نصب و حذف متعدد software میتواند سرعت دستگاه را تحت تاثیر قرار دهد. و نتیجتاً این کندی کاذب دستگاه می تواند اولین تیر آن ضعف سخت افزار را نشانه بگیرد. این نکته در تین کلاینت کاملاً بی مورد می باشد زیرا امکان نصب و حذف و هرگونه تغییر به کاربر را در هیچ زمانی به آن نمیدهد.

۵- تین کلاینتها دارای قابلیت autorecover می باشند که در صورت خرابی نرم افزاری دستگاه اعم از سیستم عامل یا برنامه ها این قابلیت وجود دارد که قبل از ورود به سیستم عمل با فشردن یک function key دستگاه همه برنامه های خود را بازیابی کند. و نیاز به نصب سیستم عامل و هیچ برنامه وجود نخواهد داشت.

خ- میزان استفاده منابع طبیعی مانند آهن و مواد مصنوعی مانند پلاستیک که در طبیعت تجزیه نمی شوند را به حداقل می رساند که به محیط زیست کمک شایانی می کند.

و در کلام نهایی بایستی گفت :

**GOODBY PC**

**GOODBY HIGH COST**

**HI THINCLIENT**

عباس ال آقا