



مهندسی شبکه پال نت

معرفی تین کلاینت
Thin Client



www.palnetgroup.ir ۰۲۱ - ۸۸۱۷۳۳۱۷

info@palnetgroup.ir

www.vmwarehome.ir

فهرست

۲ مقدمه
۲ معرفی تین کلاینت
۳ ویژگی های شبکه های مبتنی بر تین کلاینت
۴ انواع تین کلاینت
۷ مزایای استفاده از تین کلاینت
۱۰ نتیجه گیری

✓ مقدمه

همچنان که فناوری اطلاعات، توسعه بیشتری می یابد، شبکه ها نیز به عنوان یکی از پیامدهای این توسعه اهمیت بیشتری می یابند. اما شبکه ها فقط منحصر به انواع متداول LAN ها یا WAN ها نمی گردند و شبکه سازی روش های دیگری نیز دارد. در این زمینه تجهیزاتی مانند Thin Client ها، Net PC ها و یا Network computer ها مطرح می گردند که هر یک ویژگی های خاص خود را دارند.

✓ معرفی تین کلاینت ThinClient

ارایه تکنولوژی تین کلاینت ها به سال 1993 بر می گردد. بخش سرور گروه اوراکل در اجرای یک پروژه نظامی دریایی به مدیریت لاری ایلسون شروع به استفاده از این الگو یعنی پردازش مرکزی نمود. هدف اجرای



یک سری فرامین بر مبنای داده های موجود در یک پایگاه اطلاعاتی بود در ابتدای عرضه نیز تین کلاینت ها graphical terminal مینال های گرافیکی نامیده می شد. با پیشرفت ها بسیار مناسبی که در سرعت انواع شبکه بخصوص شبکه های محلی (LAN) صورت گرفت این قابلیت که بتوان بار پردازش را از نقطه ای دیگر درخواست، اجرا و مدیریت نمود مفهوم و کاربرد تین کامپیوترها را توسعه بیش تری داد. عرضه سرعت های بسیار مناسب مانند یک گیگابایت در ثانیه توسط انواع کارت های شبکه بمنظور انتقال داده ها در بستر شبکه،

تولید انواع هارديسک های پرسرعت و با ظرفیت بالا و نیز قابلیت های جدید سخت افزاری دیگر همه در بکارگیری این فناوری نقش مهمی داشتند. عرضه سیستم عامل های NT که در ابتدا توسط مایکروسافت و همکاری CITRIX نیز نقش بسیار مهم دیگر را داشت. نسخه چند کاربره ویندوز NT 3.51 که مانند سیستم عامل UNIX کاربران اجازه می داد که برنامه های گوناگون را از یک سیستم به عنوان سرور اجرا کنند از اولین سیستم عامل بکار گرفته برای مدیریت تین کامپیوترها بود. سیستم عامل NT 4 پس از جدایی مایکروسافت از کار بر پروژه مشترک WINFRAM بود که واژه رمز آن HYDRA به معنای مار نه سر بود.

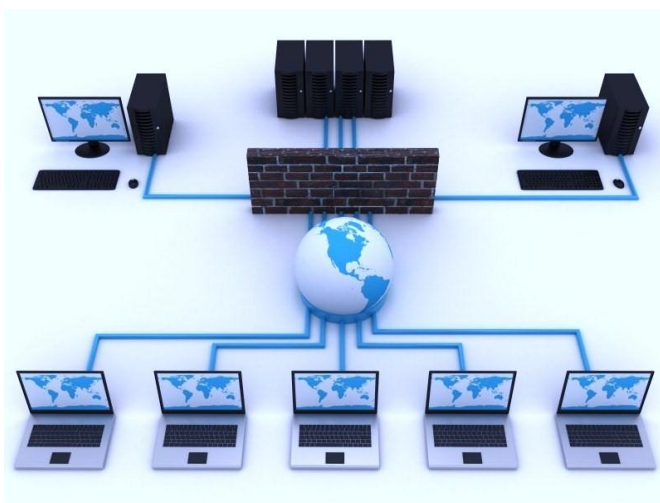
✓ ویژگی های شبکه های مبتنی بر ThinClient

مدیریت پذیری

در این شبکه فقط کافی است سرور مدیریت گردد. جهت رفع نقایص احتمالی نیز سرور اصلی مد نظر می باشد.

امنیت

در سیستم های Thin Client به علت عدم وجود نقطه ورود به شبکه، عدم امکان download کردن نرم افزار از اینترنت و نصب آن بر روی Client ها و همچنین عدم وجود هارد دیسک، ویروسی شدن سیستم ها غیر ممکن است.



کنترل و نظارت

کاربران شبکه های Thin Client نمی توانند applicationهای خود را بر روی Client نصب نمایند همچنین قادر به تغییر پیکربندی سیستم نیز نمی باشند.

هزینه سخت افزار

این تجهیزات از PC ها به مراتب ارزان تر می باشند.

به علاوه به دلیل عدم وجود قطعات جانبی، کمتر دچار خرابی می شوند. در نتیجه هزینه نگهداری این تجهیزات نیز کمتر است. ارتقاء و نگهداری Thin Client ها بسیار ساده و مقرون به صرفه است. زیرا برای ارتقاء شبکه لازم است فقط سرور مربوطه را upgrade نمود.

سهولت ارتقاء

برای اضافه کردن ترمینال های جدید به شبکه، فقط کافی است از طریق نرم افزار مرکزی که روی سرور نصب شده نرم افزار کنترلی را روی Client جدید نصب نمود. در صورت خرابی نیز می توان به راحتی ترمینال مورد نظر را از شبکه خارج نمود.

ذخیره انرژی

در مقایسه با کامپیوترهای شخصی، این سیستم ها انرژی کمتری مصرف می نمایند. در این سیستم ها به علت پردازش پایین، توان مصرفی آنها در حدود ده الی بیست وات در ساعت می باشد. در حالی که توان مصرفی یک کامپیوتر از نوع PC در حدود 250 وات در ساعت می باشد.

انواع ThinClient ✓

تین کلاینت ها در ۴ نوع مختلف طراحی و ساخته شده است که عبارت اند از: Simple , Powerful , Flexible و Adaptable که در زیر تشریح می شوند:



Simple

این مدل با استفاده از پروتکل های RDP، ICA به سرور مرکزی متصل می شود و می تواند به برنامه های کاربردی به صورت متمرکز دسترسی داشته باشد. سیستم عامل این نوع از TCها به وسیله PXE می باشد که تولید شرکت های تولید کننده مادر برد است. بروزرسانی و پیکربندی این مدل از راه دور و از طریق سرور مرکزی صورت می پذیرد. این عمل به وسیله قرار گرفتن اسکریپتی بر روی FTP سرور انجام می پذیرد. به جهت افزایش امنیت و عدم انتقال اطلاعات در این سری، در ساختار این سیستم عامل، Device های محدودی تعریف شده است و تنوع استفاده از Device های جانبی مانند CD-ROM، Flash... را دارا نمی باشد.



Powerful

این مدل علاوه بر قابلیت های مدل Simple توانایی اتصال به سرورهایی از قبیل Mainframe و UNIX با استفاده از Terminal Emulator را دارا می باشد سیستم عامل این مدل CE.Net Windows است که توسط شرکت مایکروسافت تولید شده است. شرکت مایکروسافت در محیط Windows CE.NET برنامه هایی از قبیل Media Player و IE را نیز تولید نموده است.



Flexible

این مدل علاوه بر دارا بودن موارد ذکر شده در مدل Powerful پذیرش برنامه های اجرایی خاصی را نیز دارد که محل جایگیری اینگونه برنامه ها بر روی Flash Memory است. سیستم عامل این مدل Windows XP است که تولید شرکت مایکروسافت است. همچنین با استفاده از ابزارهای از Flash protected، محافظت از دستکاری کاربران را افزایش و اثرپذیری ویروس بر روی سیستم عامل را کاهش می دهد. این مدل قابلیت اتصال برخی تجهیزات جانبی مانند Printer، CD Drive، FDD، Flash Memory، Smart card reader، wireless adapter... را دارا است.



Adaptable

امنیت بالا و انعطاف پذیری جزء ویژگی های اصلی این سری از TCها است. سیستم عامل آنها، لینوکس بوده که برای اعمال محاسبات ترمینالی بهینه شده است. علاوه بر توانایی اتصال به یک سرور مرکزی و اجرای برنامه های ویندوزی، می تواند به سرور لینوکس متصل گردد. دارای مرورگر Firefox محلی است و به جهت دارا بودن فایل سیستمی امنیتی Read-only، این سیستم عامل در مقابل حملات ویروس ها و خرابی نرم افزاری محافظت شده است.



✓ مزایای استفاده از Thin Client

کاهش هزینه‌ها

بزرگترین مزیت TC، کاهش قابل توجه هزینه‌های رایانه‌ای سازمان می‌باشد. طبق گزارش‌های حاصله با بکارگیری TC بین ۷۰٪ تا ۷۵٪ هزینه‌های رایانه‌ای سازمان کاهش می‌یابد. از جمله موارد کاهش هزینه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

عدم نیاز به ارتقای سخت‌افزاری: عدم نیاز به نصب مکرر سیستم عامل و نرم افزارها، نیاز به فضای محدود با توجه به کوچکی و سبکی آن، صرفه جویی در بکارگیری منابع انسانی متخصص، صرفه جویی در خرید نرم افزارهای تحت شبکه و قیمت اولیه مناسب TC.



پشتیبان گیری: تهیه نسخه پشتیبان از اطلاعات کامپیوترهای اشخاص کار مشکلی است و نیاز است از تمامی آنها جداگانه فایل پشتیبان گرفته شود. این کار نیاز به زمان، تجهیزات و هزینه بالایی دارد اما این کار در شبکه‌های مبتنی بر TC فقط گرفتن نسخه پشتیبانی از سرور اصلی کافی است.

عدم نیاز به سیستم‌های برق اضطراری: در هنگام قطع ناگهانی برق کاربرانی که با کامپیوتر شخصی در حال کار هستند با مشکل مواجه می‌شوند و ممکن است بخشی از اطلاعات مهم خود را از دست بدهند. برای جلوگیری از این مشکل برای کامپیوترهای شخصی سیستم‌های UPS یا برق اضطراری در نظر گرفته می‌شود. این سیستم‌ها گران قیمت بوده و به علت وجود باتری در آنها مدت عمر محدودی دارند ولی ما ناچار هستیم برای جلوگیری از صدمات ناشی از قطع برق و از دست ندادن اطلاعات کاربران تک به تک کامپیوترها را به این سیستم متصل کنیم.

زمان بسیار کم اسمبل و راه اندازی: حتما شما می‌دانید که زمان مورد نیاز برای اسمبل سخت‌افزاری و نصب سیستم عامل و برنامه‌های مورد نیاز و تنظیمات PC شبکه تقریباً بین ۲ تا ۲.۵ ساعت می‌باشد. در حالیکه این زمان در مقابل تنظیمات TC بسیار زیاد است. زیرا نیاز به اسمبل سخت‌افزاری ندارد و فقط باید آنرا به مانیتور و کیبورد و موس و شبکه متصل کرد و زمان تقریبی آن هم کمتر از ۵ دقیقه است.

راهبری و مدیریت آسان (Manageability)

پشتیبانی از برنامه‌های کاربردی که بر روی سرورها قرار گرفته‌اند بسیار راحت تر از کنترل و پشتیبانی نرم‌افزارها بر روی PC ها می‌باشد. TC دارای قابلیت‌های مدیریتی زیر می‌باشد:

تغییر و به روز آوری مشخصات پایانه‌ها توسط راهبران از طریق سرور.

پوشش اتوماتیک خطاهای شبکه از طریق سرورها.

قابلیت تعریف سطوح دسترسی کاربران به منابع اطلاعاتی از طریق نرم افزار نصب شده بر روی سرور.

امکان مدیریت راه دور TCها از طریق نرم‌افزارهای ارائه شده (مانند Rapport)

نصب کلیه نرم‌افزارها و ۱۱ تهیه نسخه پشتیبان بر روی Server.

نصب ویندوز XPe و ماکروسافت آفیس ۲۰۰۳ و در روی دیسک ماژول تین کلاینت امکان کار در مواقعی که سرور دچار مشکل یا خاموشی میشود در صورتی که مدیر شبکه از قبل طراحی کرده باشد.

حفاظت و امنیت (Security)

در سیستم‌های Thin Client به علت عدم وجود نقطه ورود به شبکه، عدم امکان download کردن نرم‌افزار از اینترنت و نصب آن بر روی Clientها و همچنین عدم وجود هارد دیسک. همچنین با استفاده از امکانات سیستم مدیریتی و کنترلی موجود بر روی سرورها می‌توان امکانات امنیتی زیر را بر شبکه اعمال نمود:

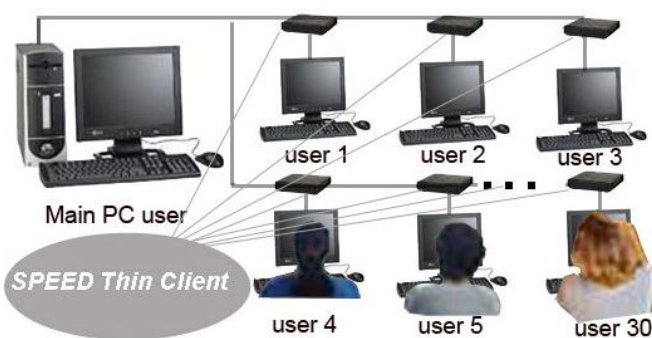
جلوگیری از سرقت داده‌ها به دلیل متمرکز بودن اطلاعات روی سرور

جلوگیری از ویروسی شدن شبکه

جلوگیری از نفوذ هکرها به شبکه از طریق اینترنت

ضریب اطمینان و پایداری بالا و بکارگیری سریع و آسان (Stability)

عدم پایداری مشکل اصلی رایانه‌های شخصی می‌باشد که با استفاده از سخت‌افزارهای غیر استاندارد و ناهماهنگ مشکل راهبری سیستم را چند برابر می‌کند. TCها با سخت‌افزارها یکپارچه این مشکل را به حداقل رسانده است. دلایل حاکی از پایدار بودن TCها به شرح زیر می‌باشد:



SPEED Thin Client let 2 to 30 users share 1 desktop PC

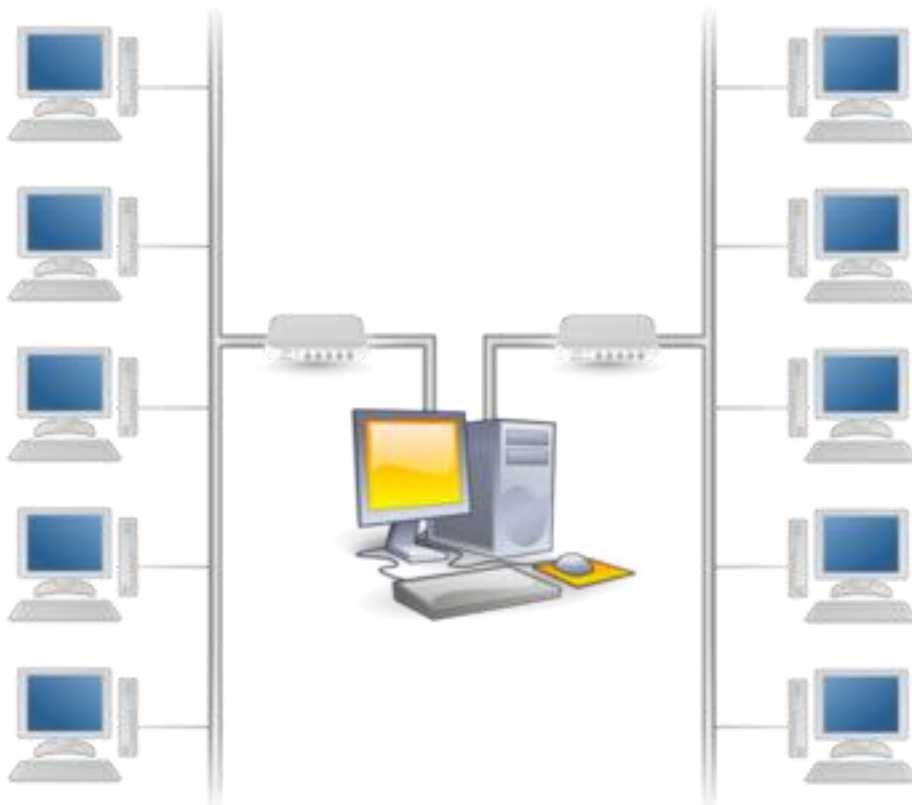
بی نیازی TCها به سرویس‌های دوره‌ای که به واسطه

عدم استفاده از تجهیزات متحرک مانند Hard disk Floppy, CD-ROM می‌باشد که به این مدل تین کلاینت فن لس می‌نامند. پایداری سیستم عامل بواسطه قرار داشتن بر روی یک حافظه سریع Flash Memory از نوع (DISK ON

(MODULE)

جلوگیری از توزیع داده‌ها و امکان ایجاد آرشیو متمرکز

نصب کلیه نرم افزارها و تهیه نسخه پشتیبانی بر روی سرور است به همین دلیل همه تنظیمات و اطلاعات برنامه ها روی سرور مرکزی قرار داده می شود و اطلاعات روی سرور قرار می گیرد و در نتیجه پشتیبان گیری از این اطلاعات ساده خواهد بود.



✓ نتیجه گیری

در این مقاله با نوع دیگری از شبکه سازی مبتنی بر فناوری Thin Client ها آشنا شدید. شبکه هایی که تمرکز اصلی آن بر روی سرور بوده و کلاینت ها با حداقل توان پردازشی در اختیار کاربران قرار می گیرند. کاربرد عمده این قبیل شبکه ها، با توجه به معایب و مزایای گفته شده، مکان هایی نظیر آژانس های هواپیمایی، بانک ها و مراکز آموزشی و برخی شرکت های خصوصی و دولتی می باشند.

شرکت مهندسی شبکه پال نت راه کارهای مجازی سازی دسک تاپ را با استفاده از تکنولوژی محصولات شرکت های VMWare View و سیتريکس XenDesktop را انجام می دهد.

تهیه شده در:

واحد تحقیق و توسعه

شرکت مهندسی شبکه پال نت

www.palnetgroup.ir