

ماهنامه

# ششگانه

ضمیمه شماره ۱۲۱ - خرداد ۱۳۹۰

## تیام شبکه

نگاهی به نمایشگاه CES 2011

**IP Power**

مقایسه عملکرد راهکارهای سرمایه‌گذاری در مراکز داده

فناوری و نوآوری، کلید بانکداری مدرن





## A Mobile Data Center by TIAM

مرکز داده سیار:  
ساختار ماژولار  
قابلیت گسترش  
قابلیت انتقال





### مقدمه

تیم پرتلاش تیم شبکه یک سال دیگر را آغاز کرده است. سال ۸۹ مانند هر سال دیگری با چالش‌های فراوانی برای ما همراه بود. با این حال، تیم شبکه توانست رویکردهای خود را ادامه داده و در عین حال حوزه‌های جدیدی را به گستره فعالیت‌های خود اضافه کند. از سوی دیگر با ورود به سال جدید، اراده ما برای مقابله با مشکلاتی که همواره بر سر راه شرکت‌های ایرانی و به خصوص مجموعه‌هایی مانند تیم شبکه که در حوزه فناوری فعال هستند وجود داشته‌اند، محکم‌تر خواهد بود. در واقع تیم شبکه راهی را آغاز کرده که می‌داند بدون تلاش و مقاومت به نتیجه نخواهد رسید، اما اطمینان دارد مسیری که انتخاب کرده چه برای این شرکت و چه برای صنعت فناوری کشور افتخار آفرین خواهد بود.

ما در سالی که گذشت همچنان به بهره‌گیری از فناوری روز دنیا برای ارائه محصولات و خدمات خود ادامه دادیم. در عین حال، شرکت تیم علاوه بر بهبود محصولات قبلی و ارائه فناوری‌های جدید، محصولات بارز و چشمگیری را به بازار IT کشور معرفی کرد که مرکز داده قابل حمل iBox مهم‌ترین نمونه در میان آن‌ها به شمار می‌آید. با توجه به گرایش کشور به سمت پیاده‌سازی دولت الکترونیکی و همچنین رویکرد ادارات، سازمان‌ها و مؤسسات مختلف برای استفاده از امکانات دیتاسنترها، این محصول حتی به مجموعه‌هایی که فضای کافی و مناسب برای پیاده‌سازی دیتاسنتر نداشته باشند نیز اجازه می‌دهد که از امکانات آن بهره‌مند شوند.

از سوی دیگر، ما در تیم شبکه با توجه به تخصص و تجربه خود در حوزه فناوری تلاش کرده‌ایم تا یک مجموعه دانش محور باشیم و وظیفه خود می‌دانیم که علاوه بر ارائه فناوری روز دنیا در داخل کشور، سطح دانش عمومی را نیز در این حوزه ارتقا دهیم. در همین راستا، شرکت تیم شبکه سال‌ها است که در زمینه تهیه و توزیع فصل‌نامه‌های خود با محتوای فنی تلاش کرده و به آن می‌بالد. فصل‌نامه‌ای که هم‌اکنون در دست دارید، بیستمین شماره از همین مجموعه است.

قدم بعدی، آماده‌سازی و انتشار کتاب «استاندارد زیرساخت مراکز داده TIA-942 (DATA Center)» بود که به همت متخصصان تیم شبکه تهیه و چاپ شد. این کتاب، برگ دیگری از افتخارات ما در حوزه ارتقای دانش فنی کشور به شمار می‌رود، اما بدون تردید آخرین آن‌ها نخواهد بود.

در انتها سالی مملو از موفقیت را برای همه هموطنان عزیز، همکاران خود در شرکت تیم شبکه و همچنین تمام فعالان حوزه IT در داخل کشور آرزو می‌کنیم.

وحید تائب  
مدیر عامل



شرکت تیم شبکه  
مدیر عامل: وحید تائب  
ویراستار: فرزانه شوقی لیسار  
تلفن: ۶۶۹۴۳۳۲۳  
تهران، خیابان فاطمی غربی، شماره ۲۴۸  
نشانی اینترنتی: www.tiam.ir  
ایمیل: info@tiam.ir



ماهنامه شبکه  
ضمیمه شماره ۱۲۱- ویژه تیم شبکه  
صاحب امتیاز و مدیر مسئول: هرمز پوررستمی  
سردبیر: پرهام ایزدپناه  
دبیر ویژه‌نامه: محمد نادر  
طراحی و اجرا: علیرضا اورعی  
تلفن: ۶۶۹۰۵۰۸۰-۱  
تهران- صندوق پستی ۳۴۴-۱۳۱۴۵  
نشانی اینترنتی: www.shabakeh-mag.com  
ایمیل: info@shabakeh-mag.com

## ۴ | گزارش | Report

نگاهی به نمایشگاه CES 2011

## ۶ | نگاهی به یک محصول | Product Review

IP Power

## ۷ | تازه‌های فناوری | Technology News

محصولات مجازی سازی جدید سیسکو  
سرورهای جدید با پردازنده‌های ۱۰ هسته‌ای اینتل

## ۸ | مقاله فنی | Technical Article

تعیین هزینه مالکیت مراکز داده و  
زیرساخت‌های اتاق شبکه (TCO)

## ۱۰ | گفت و گو | Interview

مدیریت ارتباط در سازمان

## ۱۱ | سرگرمی | Entertainment

حکایت، لطیفه، معما و کاریکاتور

## ۱۲ | مقاله فنی | Technical Article

مقایسه عملکرد راهکارهای سرمایشی در مراکز داده

## ۱۵ | داستان یک موفقیت | Success Story

فناوری و نوآوری، کلید بانکداری مدرن

## ۱۶ | نکته‌ها و گفته‌ها | Points & Views

AMD، جسارت ایستادن در برابر هیولا

## ۱۸ | گوناگون | Miscellaneous

بیست...

انتشار کتاب استاندارد زیرساخت مراکز داده

تولد تیم شبکه

رتبه ۲ شبکه





# فناوری برای همه

## نگاهی به نمایشگاه CES 2011

در سال ۱۹۸۱، DVD در سال ۱۹۹۶ و HDTV در سال ۱۹۹۸ اشاره کرد. آخرین نمایشگاه CES از ۶ تا ۹ ژانویه سال ۲۰۱۱ برگزار شد. آمارها نشان می‌دهند که ۱۲۸،۹۴۹ نفر از این نمایشگاه بازدید کرده‌اند. نمایشگاه امسال مثل همیشه با معرفی مجموعه بزرگی از فناوری‌ها و محصولات جدید همراه بود که توانستند توجه بازدیدکنندگان را به خود جلب کنند. اما به جرأت می‌توان گفت بعضی از حوزه‌ها در CES 2011 در مرکز شرکت‌کنندگان این نمایشگاه قرار داشتند که بیانگر گرایش آتی فناوری در حوزه محصولات ویژه مصرف‌کنندگان عام هستند.

البته برای هر یک از محصولات ارائه شده در نمایشگاه CES 2011 می‌توان یک گزارش جداگانه تهیه کرد. با این حال، ما در ادامه به بررسی مهم‌ترین گرایش‌های تکنولوژیکی در این نمایشگاه خواهیم پرداخت.

### انقلاب تبلت‌ها

تبلت‌ها در نمایشگاه سال ۲۰۱۰ نیز یک سوژه قابل توجه به‌شمار می‌آمدند. با این حال، بیشتر شرکت‌ها در آن زمان تنها پیش‌نمونه‌های در حال توسعه خود را به نمایش گذاشتند، نه محصولات نهایی که آماده ورود به بازار باشند. از سوی دیگر، بازار تبلت‌ها به لطف موفقیت چشمگیر آی‌پد ارزش روزافزونی پیدا کرده است و شرکت‌های بی‌شماری تلاش می‌کنند تا موج تازه‌ای را در این بازار به‌وجود آورده و به رقیب واقعی ابزار فوق‌العاده محبوب اپل تبدیل شوند. به همین دلیل، تبلت‌های تولید شده توسط شرکت‌های مختلف با تنوع گسترده‌ای از قابلیت‌ها، به یکی از محصولات اصلی به نمایش درآمده در CES 2011 تبدیل شده بودند. به‌طور دقیق‌تر می‌توان گفت ۷۵ تبلت در طول این نمایشگاه معرفی شدند. یکی از محصولاتی که در نمایشگاه

نمایشگاه بین‌المللی CES (Consumer Electronics Show) یک رویداد تجاری مهم در حوزه فناوری به‌شمار می‌آید که ژانویه هر سال در مرکز همایش‌های لاس‌وگاس نوادا برگزار می‌شود. در حال حاضر، این نمایشگاه میزبان محصولات و فناوری‌های جدیدی است که برای مصرف‌کنندگان عام در نظر گرفته شده‌اند. CES پس از توقف برپایی نمایشگاه COMDEX توانست جایگاه برتری را در بین رویدادهای مشابه خود به‌دست آورد.

نمایشگاه CES برای اولین بار در ماه ژوئن سال ۱۹۶۷ در نیویورک برگزار شد. این رویداد از نمایشگاه موسیقی شیکاگو سرچشمه گرفته بود که تا آن زمان به‌عنوان رویداد اصلی عرضه محصولات صوتی و تصویری در آمریکا شناخته می‌شد. در فاصله سال‌های ۱۹۷۸ تا ۱۹۹۴، نمایشگاه CES دو بار در سال برگزار می‌شد: یک بار در ماه ژانویه در لاس‌وگاس که تحت عنوان WCES (Winter CES) شناخته می‌شد و یک بار در ماه ژوئن در شیکاگو با نام SCES (Summer CES). نمایشگاه‌هایی که در لاس‌وگاس برگزار می‌شدند با استقبال بسیار خوبی مواجه بودند، اما نمایشگاه‌های تابستانی شیکاگو به تدریج محبوبیت خود را از دست دادند. مسئولان برپایی نمایشگاه تصمیم گرفتند رویداد تابستانی را به نوبت در شهرهای مختلفی برگزار کنند اما این رویکرد نیز نتوانست استقبالی مشابه نمایشگاه لاس‌وگاس را برای نمایشگاه تابستانی به همراه بیاورد. سرانجام در سال ۱۹۹۸، نمایشگاه CES به یک رویداد سالانه تغییر برنامه داد و لاس‌وگاس نیز به‌عنوان محل برگزاری اصلی آن انتخاب شد. می‌توان گفت که بسیاری از فناوری‌های مشهوری که امروزه همه ما از آن‌ها استفاده می‌کنیم برای اولین بار در CES معرفی شده‌اند. در میان مهم‌ترین موارد معرفی محصولات و فناوری‌ها برای اولین بار در CES می‌توان به VCR در سال ۱۹۷۰، دیسک فشرده (CD)

الکترونیکی به دنبال راهی برای اتصال به اینترنت و انجام کاری با این ارتباط است. محصولات می‌توانند با وب ارتباط برقرار کرده و جدیدترین اطلاعات مهم را دریافت کنند؛ آن‌ها همچنین می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کرده و کارهایشان را با هم هماهنگ کنند؛ این محصولات حتی می‌توانند با شما در یک نقطه دور ارتباط برقرار کرده و آخرین گزارش از وضعیت جاری خود را در اختیارتان قرار دهند. به طور کلی، این وسایل تجهیز شده‌اند تا اطلاعات لازم را از اینترنت دریافت کرده و آن‌ها را در مناسب‌ترین زمان و مکان در اختیار شما قرار دهند. مدل‌های جدید اتومبیل‌های عرضه شده توسط BMW، فورد و تویوتا می‌توانند از طریق تلفن هوشمند شما به اینترنت دسترسی پیدا کرده و اطلاعات بلادرنگ ترافیکی یا جست‌وجوی محلی، رادیوی اینترنتی و... را در اختیارتان قرار دهند. ارتباط با تلفن از طریق بلوتوث برقرار شده و برنامه‌های مختلف با استفاده از قابلیت تشخیص صوتی هدایت می‌شوند. البته این موضوع به هیچ وجه یک رویکرد جدید به‌شمار نمی‌آید. اما به نظر می‌رسد که پیاده‌سازی اتصال اینترنت در خودروها اکنون به بالغ‌ترین وضعیت خود رسیده است. تقریباً در تمام غرفه‌هایی که به تولیدکنندگان و وسایل خانگی تعلق داشتند، شما با عبارت «Connected» مواجه می‌شدید. این قابلیت، مزایای مختلفی را برای وسایل گوناگون به همراه آورده و به آن‌ها امکان می‌دهد تا علاوه بر دریافت و ارسال اطلاعات، برنامه‌های کاری جدیدی را دالود کرده یا از طریق اینترنت و از راه دور قابل کنترل باشند.

بسیاری از تلویزیون‌های معرفی شده در نمایشگاه امسال نیز از قابلیت ارتباط با اینترنت برخوردار بودند. این قابلیت نه تنها به کاربران اجازه می‌دهد که مستقیماً از اتاق نشیمن و در مقابل تلویزیون خود به مرور اینترنت بپردازند، بلکه امکان به جریان انداختن محتوا از اینترنت به صفحه نمایش تلویزیون را فراهم می‌سازد.

### تلاش برای نجات تلویزیون‌های سه بعدی

تلویزیون‌های سه بعدی، یکی از موضوعات جنجالی در نمایشگاه CES سال گذشته محسوب می‌شدند. با این حال، گذشت زمان نشان داد که این محصولات نتوانستند همان محبوبیتی که انتظار می‌رفت را به دست آورند. یکی از مهم‌ترین دلایل این ناکامی نسبی، این بود که تلویزیون‌های سه بعدی نمی‌توانند همان تجربه‌ای را برای کاربران فراهم کنند که در یک سینمای سه بعدی به دست می‌آورند. البته تعداد اندک عناوین سه بعدی که در بازار قابل دسترسی هستند نیز تا حدود زیادی در این عدم استقبال نقش داشته است. در عین حال، گران بودن تلویزیون‌های سه بعدی و این واقعیت که افکت‌های سه بعدی روی تلویزیون‌ها و استفاده طولانی از آن‌ها می‌تواند با خستگی چشم یا سردردهای آزاردهنده‌ای همراه باشند نیز در این میان بی‌تأثیر نبوده‌اند. تقریباً تمام شرکت‌های تولیدکننده تلویزیون امسال نیز محصولاتی را با قابلیت‌های سه بعدی در نمایشگاه معرفی کردند. با این حال، بسیاری از تولیدکنندگان تلاش کرده‌اند تا با معرفی مدل‌های بی‌نیاز به عینک‌های سه بعدی، استفاده از این محصولات را برای مصرف‌کنندگان جذاب‌تر و راحت‌تر کنند. استفاده از همان نوع عینک‌های پولاریزه‌ای که در سالن‌های سینما به کار گرفته می‌شوند نیز رویکرد دیگری بود که در محصولات امسال به چشم می‌خورد. با این حال، هر دو راه حل اخیر در ابتدا نسبتاً گران خواهند بود و به همین دلیل باید منتظر ماند و دید که آیا عملکرد واقعی آن‌ها می‌تواند این قیمت بالاتر را توجیه کند یا خیر.



امسال توجه زیادی را به خود جلب کرد، تبلت آندرویدی موتورولا بود. این ابزار که تحت عنوان Motorola Xoom عرضه می‌شود، اولین محصولی است که نسخه سوم سیستم عامل آندروید با نام «Honeycomb» را اجرا می‌کند. در حالی که به نظر می‌رسد آندروید امسال بر بازار تبلت‌ها تسلط پیدا خواهد کرد، اما انتظار می‌رود که ابزارهای مبتنی بر ویندوز نیز بتوانند سهم خود را در این بازار تصاحب کنند.

### تلفن‌های نسل چهارم

CES به‌طور سنتی یک رویداد مهم در حوزه موبایل محسوب نمی‌شود، اما این وضعیت امسال با یک تغییر قابل ملاحظه همراه بود. به نظر می‌رسد که ۲۰۱۱ به سال انقلاب 4G در حوزه موبایل تبدیل خواهد شد و هیچ یک از طرف‌های درگیر در این حوزه یعنی اپراتورها و تولیدکنندگان نیز وقت خود را برای حضور در عرصه رقابت جدید تلف نکرده‌اند. یکی از مهم‌ترین اخبار در این حوزه، راه‌اندازی سرویس 4G LTE شرکت Verizon بود. (سرنام Long Term Evolution) شناخته شده‌ترین نوع شبکه 4G است که بیشترین توجه را در نمایشگاه امسال به سمت خود جلب کرد. از سوی دیگر، تعدادی از شرکت‌ها نیز با معرفی محصولات جدید یا محصولات ارتقا یافته خود برای شبکه‌های 4G، فرصت را غنیمت شمردند. HTC Thunderbolt یکی از این محصولات است که اولین گوشی LTE در شبکه Verizon خواهد بود. Thunderbolt با نمایشگر ۴/۳ اینچی خود یک گوشی غول آسا به‌شمار می‌آید. علاوه بر مدل‌های مختلف گوشی‌های موبایل که با قابلیت پشتیبانی از شبکه‌های 4G به نمایش درآمده بودند، تعدادی از تبلت‌های عرضه شده نیز چنین قابلیت‌هایی را در فهرست مشخصات خود داشتند.

### اینترنت همه چیز

ظاهراً موضوع تأثیرگذاری اینترنت بر زندگی ما هنوز به پایان نرسیده است. در واقع، CES امسال با معرفی مجموعه‌ای از محصولات در حوزه‌های مختلف صنعتی با قابلیت اتصال به اینترنت همراه بود. به نظر می‌رسد که مرورگرها و قابلیت‌های ارتباطی برای اتصال به اینترنت در همه چیز جاسازی شده‌اند. هر قطعه از فناوری و هر محصول صوتی و تصویری

# IP Power



مشخصات فنی، ویژگی‌ها، و امکاناتی که این محصول در اختیار کاربران قرار می‌دهد، عبارتند از: استاندارد ۱۹ اینچ و ارتفاع 1U. ابعاد ۴۴×۲۱۶×۴۵ میلی‌متر، دارای ۸ پریز مجهز به سیستم ارت، دارای پریزهای IEC 320 جهت سهولت کاربرد و اشغال فضای کمتر، دارای LED نمایشگر وضعیت سیستم، دارای نمایشگر ۷ سگمنتی جهت نمایش جریان، امکان نصب دماسنج ویژه، کارکرد در دمای ۰ تا ۵۰ درجه سانتیگراد، کابل ۳ متری سه رشته‌ای با قطر ۱/۵ میلی‌متر مربع، دارای کلید قطع و وصل مرکزی جهت کنترل جریان برق، مجهز به سیستم محافظت دستگاه‌ها در برابر نوسانات جریان برق، طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 50/60Hz - 220V~230V با توان ۱۵ آمپر، مجهز به پراکت‌هایی جهت نصب بر روی ریل‌های رک، دارای بدنه فلزی جهت استحکام بیشتر، دارای پورت ارت جهت ارتباط با شبکه، امکان مدیریت و کنترل از راه دور بر اساس پروتکل اینترنت (IP Based)، امکان فیلتر کاربران غیرمجاز از طریق IP or MAC Address، امکان معرفی ۲۰ کاربر جهت مدیریت و دسترسی به سیستم، امکان اتصال ۱۶ دستگاه جهت دستیابی به ۱۲۸ پورت، مجهز به سیستم برنامه‌ریزی ساعت کارکرد هر پورت، امکان Shut-Down ویندوز و لینوکس توسط هشدار کاهش توان یوپی‌اس، مجهز به سیستم هشدار برای ولتاژ غیرمجاز، امکان ثبت تاریخچه هشدارها و وقایع، امکان ارسال هشدارها از طریق ایمیل. با متصل کردن این دستگاه به شبکه و استفاده از نرم‌افزار آن، می‌توان تکتک پورت‌ها را مدیریت کرد و به صورت دستی یا با جدول زمان‌بندی امکان روشن و خاموش کردن پورت‌ها وجود دارد. نرم‌افزار مذکور دارای قابلیت‌های زیر است:

- ۱- روشن و خاموش کردن هم‌زمان تمامی پورت‌ها (یا تک تک آن‌ها)
- ۲- نمایش آمپراژ هر پورت
- ۳- قابلیت زمان‌بندی برای روشن و خاموش شدن پورت‌ها در تاریخ و زمان مشخص شده
- ۴- مجهز به سیستم برنامه‌ریزی ساعت کارکرد هر پورت
- ۵- قابلیت معرفی ۲۰ کاربر جهت مدیریت و دسترسی به سیستم با سطوح مختلف
- ۶- قابلیت تنظیم فایروال داخلی نرم‌افزار برای جلوگیری از نفوذ کاربران غیرمجاز شبکه از طریق Mac Address
- ۷- امکان ثبت تاریخچه هشدارها و وقایع
- ۸- نمایش حرارت داخلی دستگاه
- ۹- امکان ارسال هشدارها از طریق ایمیل
- ۱۰- امکان ارسال هشدارها از طریق sms
- ۱۱- امکان Shut-Down ویندوز و لینوکس توسط هشدار کاهش توان یوپی‌اس

بشر امروزی به صورت غیرقابل تصویری به نیروی برق وابسته شده است. در واقع بسیاری از ما نمی‌توانیم بدون این انرژی ارزشمند را برای مدت زیادی تحمل و یا حتی تصور کنیم. این وابستگی به حدی رسیده است که در زمان‌های قطع برق، بسیاری از افراد تقریباً به‌طور کامل غیرفعال شده و در وضعیت بلا تکلیفی قرار می‌گیرند. از سوی دیگر، این وابستگی و حساسیت در طرف دیگر معادله یعنی تجهیزات و وسایل مورد استفاده نیز به چشم می‌خورد. در واقع بروز مشکل در سیستم برق‌رسانی می‌تواند خسارات چشمگیری را به تجهیزات و وسایل مختلف مورد استفاده ما برساند که این موضوع به‌خصوص در مورد مراکز صنعتی اهمیت بسیار بیشتری پیدا می‌کند. در واقع گذشته از توزیع برق و حفظ سلامتی و امنیت دستگاه‌های متصل به پنل‌های توزیع‌کننده برق، جلوگیری از بروز قطعی و ایجاد نوسانات الکتریکی در مسیری‌های توزیع برق از یکسو و تخلیه مناسب بار الکتریکی مازاد از سوی دیگر نیز از مهم‌ترین نیازهای کاربران صنعتی به‌شمار می‌آید. شرکت تیام شبکه با توجه به حجم تجهیزات الکتریکی نصب شده در رک‌ها و اهمیت تأمین توان برق مصرفی این تجهیزات، به منظور پاسخ‌گویی به نیاز کاربران با نگاهی تخصصی به این نکته، اقدام به طراحی و ارائه پنل‌های توزیع برق و «Power Distribution Unit» با نام تجاری Power Net در انواع مختلف و مطابق با آخرین استانداردها و گداهای ملی و بین‌المللی کرده است. در عین حال، به منظور حفاظت از تجهیزات و تخلیه بارهای الکتریکی مازاد، رویکردهای استاندارد در پریزها، شانه مسی عایق، کابل برق و دوشاخه اصلی PDU به منظور اتصال به سیستم ارت پیش‌بینی شده است. از سوی دیگر، با توجه به طراحی خاص و ویژگی‌های در نظر گرفته شده برای این محصولات، علاوه بر مصارف کامپیوتری، مخابراتی و صوتی امکان استفاده از آن‌ها برای مصارف خانگی نیز فراهم شده است.

## IP Power

پروتکل اینترنت (IP) که نزدیک به ۱۰۰ سال بعد از اکتشاف برق متولد شد، سرانجام برق را تحت کنترل گرفت. IP PDU همان پنل توزیع برق است که حال با پروتکل اینترنت کنترل می‌شود. امکان قطع و وصل هر یک از پریزها از راه دور، برنامه‌ریزی ساعت کارکرد هر پورت، ارسال هشدار برای ولتاژ غیرمجاز توسط ایمیل، و ثبت وقایع در فایل تاریخچه شاید در گذشته نزدیک بیشتر به یک رویا شباهت داشت اما امروزه به واقعیت تبدیل شده است. مهم‌ترین کاربرد این دستگاه در مراکز داده است و به همین دلیل طراحی آن فقط یک یونیت رک را اشغال کرده و امکان اتصال ۱۶ دستگاه ۸ پورتی در آن پیش‌بینی شده است. این محصول همانند سایر محصولات زیرگروه برق iRack با نام تجاری Powernet عرضه می‌شود.

با گسترش انفجارگونه دنیای مجازی‌سازی، سیسکو نیز با تعدادی از محصولات خود که برای این محیط بهینه‌سازی شده‌اند تلاش کرده تا از قافله رقابت عقب نماند. سیسکو در حال حاضر یک سویچ مجازی‌سازی شده با نام Nexus 1000v را ارائه می‌کند.

Nexus 1000v با جایگزین کردن سویچ مجازی VMware، به عنوان یک سویچ مجازی مبتنی بر نرم‌افزار به VMware متصل می‌شود. این سویچ در داخل VMWare API کار می‌کند تا انبوهی از مزایای امنیتی را فراهم سازد. Nexus 1000v از سیستم عامل NX-OS سیسکو بهره می‌گیرد و به همین دلیل سرپرستان شبکه می‌توانند از دانش فعلی خود درباره این سیستم عامل در محصول جدید نیز استفاده کنند. سویچ مجازی جدید سیسکو در عین حال به سرپرستان شبکه امکان می‌دهد تا از ابزارهای نظارت/بررسی مختلفی که روی سیستم‌های مبتنی بر سخت‌افزار با آن‌ها آشنایی داشتند، استفاده کنند. همین موضوع باعث می‌شود که منحنی آموزشی در هنگام ورود به دنیای مجازی‌سازی شبکه برای سرپرستان شبکه‌ای که با CLI سیسکو آشنا و راحت هستند بسیار کوتاه‌تر باشد.

در میان ویژگی‌های Nexus 1000v می‌توان به QoS، Netflow، ACL، ویژگی‌های امنیتی L2، ISSU، RBAC، HA و SNMP اشاره کرد. با این حال سویچ مجازی سیسکو با محدودیت‌هایی نیز مواجه است که متداول‌ترین آن‌ها عبارتند از:

- حداکثر ۶۴ میزبان ESX/ESXi برای هر Nexus 1000v

- ۵۱۲ مورد Vlan فعال

- ۳۲ مورد NICS فیزیکی برای هر میزبان فیزیکی

از آنجایی که Nexus 100v یک سویچ نرم‌افزاری است، هیچ سخت‌افزاری برای خرید وجود ندارد. در واقع شما تنها باید یک مجوز را بر اساس تعداد پردازنده‌های فیزیکی موجود روی سرور اجراکننده سویچ، خریداری کنید.

تولیدکنندگان برتر حوزه سرور مانند Dell، HP، IBM، Cray سرورهای سطح بالای جدیدی را معرفی کرده‌اند که به پردازنده‌های ۱۰ هسته‌ای سری Xeon E7 اینتل مجهز هستند.

سرورهای جدید برای اجرای برنامه‌های سنگین و سطح بالای Enterprise مانند بانک‌های اطلاعاتی و همچنین برنامه‌های علمی با محاسبات پیچیده طراحی شده‌اند. این سرورها بسیار سریع‌تر از همکاران قبلی خود بوده و علاوه بر تأمین دو برابر ظرفیت حافظه بیشتر، ویژگی‌های (RAS/Reliability/Availability/Serviceability) بهبودیافته‌ای را برای افزایش دسترس پذیری سرور ارائه می‌کنند.

اینتل مدعی است که تراشه‌های Xeon E7 تا ۴۰ درصد، سریع‌تر از تراشه‌های پیشین خود یعنی پردازنده‌های Xeon 7500 (نسخه‌های ۸ هسته‌ای که سال گذشته عرضه شدند) هستند. پردازنده‌های E7 با ۱۰ هسته، بیشترین تعداد هسته‌ها را در میان پردازنده‌های اینتل دارند. تراشه‌های E7 همچنین در نسخه‌های ۸ و ۶ هسته‌ای نیز ارائه خواهند شد. این پردازنده‌ها با سرعت‌های کلاکی در دامنه ۱/۷۲ تا ۲/۴ گیگاهرتز کار می‌کنند.

افزایش تعداد هسته‌ها در پردازنده‌های E7، قدرت پردازش بیشتری را برای سرورها به ارمغان خواهد آورد. این تراشه‌ها مقیاس‌پذیری بالاتری را با توانایی پشتیبانی از حافظه بیشتر (که در سرورها می‌تواند مجموعاً ۲ ترابایت باشد) فراهم می‌کند.

برای مثال، شرکت Dell سه سرور PowerEdge را با پردازنده‌های Xeon E7 معرفی کرده است که ۴۹ درصد بهبود در نسبت عملکرد به وات مصرفی را در مقایسه با پردازنده‌های قبلی خود به نمایش می‌گذارند. به گفته این شرکت، وقتی سرور رک چهار سوکتی PowerEdge R9104U این شرکت با پردازنده ۱۰ هسته‌ای Xeon E7-4780 نوع ۲/۴ گیگاهرتزی پیکربندی شود، قادر خواهد بود ۳۸ درصد بهبود در عملکرد بانک‌های اطلاعاتی و سرور برنامه‌آوراکل را نسبت به یک پردازنده ۸ هسته‌ای نسل قبلی مانند Xeon X7560 نوع ۲/۲۶ گیگاهرتزی به نمایش بگذارد.

شرکت HP نیز چهار سرور در خط محصولات ProLiant G7 خود را برای بهره‌گیری از پردازنده‌های E7 ارتقا داده است. سرورهای ProLiant BL680c و ProLiant DL580 شامل پردازنده‌های خانواده Xeon E7-4800 خواهند بود در حالی که سرورهای ProLiant BL620c و ProLiant DL980 از پردازنده‌های سری Xeon E7-2800 و Xeon E7-4800 استفاده خواهند کرد.



## محصولات مجازی‌سازی جدید سیسکو

## ورود سرورهای جدید به بازار با پردازنده‌های ۱۰ هسته‌ای اینتل



# تعیین هزینه مالکیت مرکز داده و زیرساخت‌های اتاق شبکه (TCO)

لیدا سعادی

## مقدمه:

بدیهی است بازگشت سرمایه در این دو مرکز کاملاً متفاوت خواهد بود. در حالت دوم، کل بار هزینه تجهیزات زیرساخت فیزیکی بر عهده یک رک می‌باشد. از نقطه نظر اندازه‌گیری، چنانچه TCO مربوط به مرکز داده و زیرساخت‌های فیزیکی اتاق شبکه باشد، درصد استفاده مفید از تجهیزات فعال تحت عنوان کار مفید تعریف می‌گردد. مطلب موجود گویای آن است که TCO انجام کار مفید را نیز مدنظر قرار می‌دهد، بدین معنا که حداکثر TCO در مرکز داده و زیرساخت فیزیکی به هزینه‌های سربرار زیرساخت باز می‌گردد. به‌طور متوسط بیشترین بازگشت سرمایه در عمل توسط استراتژی Rightsizing امکان‌پذیر خواهد بود.

در این مقاله، روش بهبود یافته ارزیابی TCO (هزینه کلی مالکیت) مرکز داده و زیرساخت‌های فیزیکی اتاق شبکه و نیز هزینه‌های کلی مربوط به زیرساخت فناوری اطلاعات، شرح داده شده است. بر اساس بررسی‌هایی که در ادامه به شرح آن خواهیم پرداخت بیشترین هزینه تحمیل شده مربوط به موارد غیر ضروری و هزینه‌های ناشی از oversizing در زیرساخت فیزیکی مرکز داده است.

## معرفی:

TCO، به رویکردی اطلاق می‌گردد که بر آورد و اندازه‌گیری کل هزینه مالکیت و نیاز به بازگشت سرمایه (ROI) در زیرساخت‌های فیزیکی اتاق‌های شبکه و مراکز داده و تصمیم‌گیری جهت تجزیه و تحلیل و فرآیندهای کسب و کار را به جریان می‌اندازد. کاربران زمانی بسیار متعجب خواهند شد که TCO زیرساخت‌های فیزیکی از TCO تجهیزات فعال، بیشتر باشد.

در این مقاله، روش تعیین TCO برای مرکز داده و زیرساخت فیزیکی اتاق سرور توضیح داده شده است. در همین راستا، منظور از زیرساخت فیزیکی، تمام تجهیزات و تسهیلات مورد نیاز شامل برق، سیستم سرمایشی و حفاظت فیزیکی تجهیزات فناوری اطلاعات است. لازم به توضیح است هزینه این تجهیزات جزء TCO تجهیزات فعال محسوب نمی‌گردد.

برای اندازه‌گیری TCO، استاندارد مشخصی جهت زیرساخت فیزیکی مرکز داده وجود ندارد. به صورت کلی روش ساده‌ای جهت جمع‌آوری سرمایه‌های مختلف و مبلغ سرمایه‌گذاری نقدی می‌باشد. برای روشن‌تر شدن مسأله، فرض کنید دو مرکز داده که هر کدام دارای توان 100KW هستند به صورت یکسان ایجاد شده‌اند. یکی از مراکز داده به‌طور کامل از ۱۰۰٪ فضا و توان اختصاص داده شده استفاده می‌کند و در مرکز داده دوم فقط یک رک از 2KW توان تجهیزات فناوری اطلاعات بهره می‌گیرد. به عبارت دیگر، توان صرف شده در مرکز داده اول بر روی تعداد زیادی از تجهیزات تقسیم می‌گردد و در مرکز دوم توان اختصاص داده شده توسط یک رک استفاده می‌گردد.

## TCO در باب انجام کارهای مفید:

بیان TCO به ازای پارامترهایی مانند فضای مرکز داده، در هر متر مربع یا هر کیلووات از مرکز داده جهت تعیین طرح بازگشت سرمایه ROI برای کارکنان فناوری اطلاعات مفید نخواهد بود. تنها پارامتری که توسط پرسنل فناوری اطلاعات قابل درک است، رک می‌باشد. از دیدگاه زیرساخت فیزیکی، آیتم برق، سیستم سرمایشی و فضای مورد نیاز جهت استقرار رک، استاندارد مناسب جهت زیرساخت فیزیکی می‌باشد و از دیدگاه فناوری اطلاعات، تعداد مناسب تجهیزات فعال در یک رک، پارامتر قابل اندازه‌گیری می‌باشد. در تمامی موارد، سنجش امکانات فیزیکی بر مبنای رک می‌باشد. منظور از اصطلاح رک، چارچوب و یا رک‌های محصور شده و همچنین منظور از کابینت‌های اختصاصی کامپیوترهای مرکزی (mainframe computers) و سیستم‌هایی با هارد دیسک‌های بزرگ می‌باشد. تحقیقات نشان می‌دهد به‌طور معمول در مرکز داده تنها از ۳۰٪ توان اختصاص داده شده استفاده می‌شود. به صورت محدود مراکز داده از ۹۰٪ توان یا بیشتر بهره‌مند می‌گردند، و به میزان مشابه تنها ۱۰٪ ظرفیت موجود مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین بهره‌برداری از یک مرکز داده ممکن است بر اساس گذشت زمان متغیر گردد. گذشت زمان و الگوی بهره‌وری در TCO و رودی‌های مهمی به‌شمار می‌آیند. در این مقاله، در تصویر شماره (۱) از یک نمونه الگو استفاده شده است.



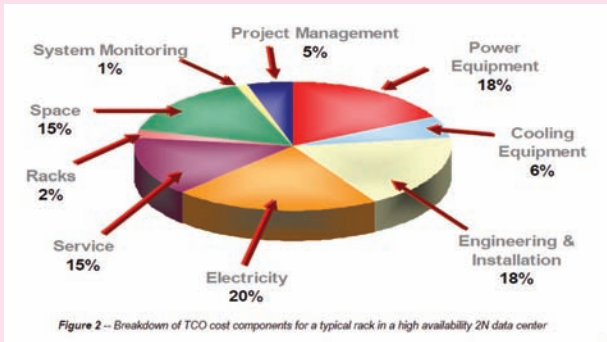


Figure 2 - Breakdown of TCO cost components for a typical rack in a high availability 2N data center

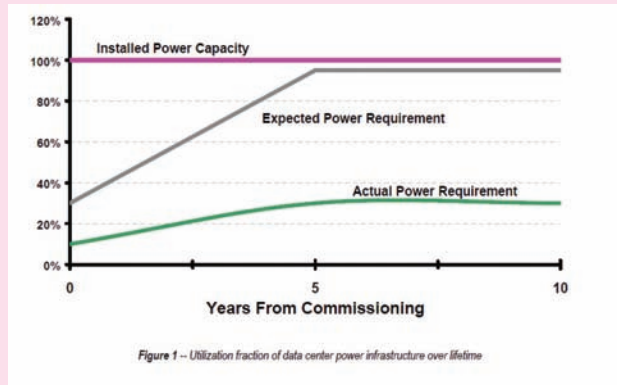


Figure 1 - Utilization fraction of data center power infrastructure over lifetime

### فرصتهایی برای کنترل TCO:

انواع استراتژی جهت کنترل نهایی TCO شامل بهبود بهره‌وری، برنامه‌ریزی برای بهبود وضعیت، سیستم Rightsizing، تعامل هزینه‌ها، و غیره می‌باشد.

در صرفه‌جویی به ازای هر رک، جهت تشخیص صرفه‌جویی، اندازه هر مرکز داده یا اتاق شبکه می‌تواند در تعداد رک‌ها ضرب گردد. توجه داشته باشید در هر مورد امکان پس‌انداز قابل توجهی در مقایسه با طراحی سنتی معمولی وجود دارد. از میان پارامترهای عنوان شده بهترین استراتژی برای کنترل TCO توسط Rightsizing به دست خواهد آمد.

در سیستم Rightsizing دو استراتژی ذیل مدنظر خواهد بود:

- مرکز داده و زیرساخت اتاق‌های شبکه هرگز نیازی به گسترش نخواهند داشت.
- به غیر از زمانی که مرکز داده و زیرساخت اتاق شبکه الزامی است نیازی به ساخت آن نمی‌باشد.

### مزایای عملی Rightsizing:

Rightsizing استراتژی است که می‌تواند مانع از گسترش oversizing و کاهش هزینه‌های زیرساخت تا مقدار ۶۰٪ گردد و همچنین می‌تواند هزینه‌های زیرساخت در مرکز داده یا معماری اتاق شبکه را در یک زمان معین کند. هزینه‌های در دسترس مرکز داده و معماری اتاق شبکه زمانی ایده‌آل خواهد بود که زیرساخت برق و سیستم سرمایشی بر اساس نیاز مورد استفاده قرار بگیرد. به این امر، تئوری صرفه‌جویی نیز اطلاق می‌گردد، و این معماری در حال حاضر مناسب نیست.

طراحی و پیاده‌سازی مرکز داده و اتاق‌های شبکه مبتنی بر پارامترهایی مانند قابلیت گسترش و ماژولار ایده‌آل می‌باشد. امروزه تجهیزاتی مانند UPS، تابلوی توزیع برق، و سیستم سرمایشی بر اساس پارامترهای قابل گسترش و ماژولار ساخته می‌شوند. از این رو، تأمین برق و سیستم سرمایش در یک مرکز داده می‌تواند بر اساس نیاز فعلی یک مرکز داده تأمین گردد و در زمان گسترش زیرساخت نیاز آتی را فراهم نماید.

- 1 - Determining Total Cost of Ownership
- 2 - Return of Investment

کل هزینه‌های مرکز داده مبتنی بر رک، به رک‌های بهینه شده اختصاص می‌یابد. به این ترتیب هیچ‌گونه هزینه تخصیص نیافته سرباری را ایجاد نمی‌کند، و هزینه‌های مربوط به مرکز داده یا زیرساخت فیزیکی اتاق شبکه به صورت دقیق‌تر می‌تواند به تجهیزات فعال ارتباط داده شود.

### نمونه مثال TCO:

برای تعیین TCO و بیان آن بر مبنای هر رک به مقدار قابل توجهی از اطلاعات مانند اطلاعات سرمایه، مهندسی، نصب و اطلاعات عامل‌های هزینه برای عناصر مختلف فیزیکی مرکز داده و زیرساخت اتاق شبکه و همچنین پارامترهای مربوط به طراحی مانند اندازه هر متر مربع از رک، مقدار توان هر رک، زمانبندی مصرف، طول عمر، گزینه افزونگی، و غیره ... نیاز می‌باشد.

جهت تعیین اطلاعات TCO، ویژگی‌های ذیل مشخصات مرکز داده را نمایش می‌دهد.

آمپر	Power Rating
توان	Power Density
چرخه حیات	Life Cycle
میانگین قدرت رک	Average Rack Power
افزونگی	Redundancy

### یافته‌ها:

کل هزینه مالکیت رک، در طول عمر مرکز داده در حدود \$120K می‌باشد. در بسیاری از موارد، TCO مربوط به زیرساخت فیزیکی مبتنی بر هر رک بیشتر از هزینه خریداری تجهیزات فعال می‌باشد. تقریباً نیمی از هزینه‌های TCO \$120K به طول عمر رک و نیمی دیگر از سرمایه به عامل‌های هزینه صرف شده مربوط می‌گردد.

تصویر شماره (۲) چکیده‌ای از تفکیک اجزای TCO به ازای هر رک و پیش‌بینی فرصتهایی برای کنترل یا کاهش هزینه در زمینه‌های مختلف را عنوان می‌کند.



# مدیریت ارتباط در سازمان

خواهد داشت. افراد به محض ورود به سازمان بنا بر علل مختلف مانند علایق و سلیقه‌های مشترک، همفکری‌ها و همدلی‌ها، الفت و نزدیکی یا سایر موارد با هم رابطه

برقرار می‌کنند و شبکه ارتباطات غیررسمی را تشکیل می‌دهند. ارتباطات غیررسمی در سازمان گاهی اوقات به حدی گسترش پیدا می‌کند که ارتباطات رسمی در آن محو می‌شود. در صورتی که ارتباطات غیررسمی با اهداف سازمان در تعارض باشند، در راه رسیدن به این اهداف اختلال ایجاد کرده و در جو سازمان تنش پدید می‌آورند.

اگر مدیر این گونه روابط را در راستای اهداف سازمانی تشخیص دهد، باید از آن‌ها بهره‌گیری کند اما اگر این روابط مخالف و بازدارنده باشند باید در توقف این گونه روابط بکوشد تا بتواند تنش‌زدایی کند. از جمله ویژگی‌هایی که باعث می‌شود تا تنش‌های ارتباطی در محیط سازمان کاهش یابد اطلاع داشتن مدیران و کارکنان از موضوعاتی چون نواحی چهارگانه شخصیت هر فرد، باز خورد نمودن، افشاء یا خودگشودگی، زبان ساده، گوش دادن صحیح، کنترل احساسات و توجه به علائم غیرگفتاری است.

باید بدانیم بیشتر سوء تفاهم‌هایی که بین مدیر و کارکنان پیش می‌آید از عدم شناخت شخصیت مدیر و درک نشدن پیام‌های مدیر به عنوان یک فرستنده سرچشمه می‌گیرند. شخصیت افراد که مدیر هم جزئی از آنهاست بر حسب آن چه برای خود مدیر یا دیگران شناخته شده یا ناشناخته مانده است به چهار ناحیه تقسیم می‌شود:

- ناحیه عمومی رفتارها و ویژگی‌هایی که هم برای مدیر و هم برای دیگران شناخته شده است.

- ناحیه خصوصی رفتارها و ویژگی‌هایی که برای مدیر شناخته شده ولی برای دیگران ناشناخته است.

- ناحیه کور آن رفتارها و ویژگی‌ها که برای مدیر ناشناخته و برای دیگران شناخته شده است.

- ناحیه ناشناخته که هم برای خود مدیر و هم برای دیگران ناشناخته باقی مانده است.

در ارتباط بین افراد که ارتباط مدیر و کارکنان نوعی از آن است هر چه ناحیه عمومی بیشتر و وسیع‌تر باشد تعارضات و سوء تفاهمات کاهش می‌یابد. توسعه حوزه عمومی از طریق دو مکانیزم باز خورد و افشاء انجام می‌شود. در مکانیزم افشاء، مدیران مایل به در میان گذاشتن اطلاعات مربوط به خود با دیگران هستند. این کار منطقه خصوصی را کاهش می‌دهد و باز خورد هم باعث می‌شود تا مدیریت آن قسمت از رفتار و ویژگی‌های خود را که نمی‌شناسد، شناسایی کند و منطقه عمومی او افزایش یافته و تنش‌های ارتباطی او با کارکنان کاهش یابد. در ارتباط بین کارکنان با هم نیز اجرای این دو شیوه باعث کاهش تنش‌ها و تعارضات می‌شود.

شرکت بهار رایانه خرم در سال ۱۳۸۲ با مشارکت جمعی از متخصصان حوزه فناوری اطلاعات، فعالیت خود را در خرم آباد آغاز کرد. این شرکت با مدیریت فرهاد بهاروند احمدی در سال ۱۳۸۳ به عضویت شورای عالی انفورماتیک در آمد و در حال حاضر دارای بالاترین رتبه در استان است. این شرکت طی ۷ سال حضور خود در بازار استان لرستان توانست به جایگاه مناسبی دست بیابد و در این مدت پروژه‌های زیادی را در زمینه‌های مختلف انجام داده است.

از جمله سوابق کاری شرکت بهار رایانه در حوزه پیاده‌سازی شبکه‌های کامپیوتری می‌توان به تهیه تجهیزات و اجرای شبکه‌های ادارات تعزیرات - بازرسی - خدمات درمان، سازمان اقتصاد و دارایی استان لرستان، شرکت توزیع برق استان و ادارات تابع در کل استان، شرکت پست استان و ادارات تابع در کل استان، دانشگاه علوم پزشکی، بیمارستان‌های کوه‌دشت و الیگودرز، سایت سامد استانداری، شبکه مناطق شرکت خطوط لوله و مخابرات نفت لرستان، و اجرای پروژه شبکه LAN مناطق ۱۱ گانه آموزش و پرورش استان لرستان اشاره کرد که در این پروژه‌ها از رک‌های iRack و نیز تجهیزاتی با مارک UNICOM استفاده شده است.

در این مقاله پای صحبت مدیریت شرکت بهار رایانه نشسته‌ایم تا درباره اهمیت و نحوه برقراری ارتباط صحیح مابین مدیریت و کارکنان یک مجموعه توضیح دهیم.

ارتباط سازمانی، فرآیندی است که مدیران را برای گرفتن اطلاعات و تبادل معنی با افراد فراوان داخل سازمان و افراد در سازمان‌های مربوط به خارج از آن سیستم توانا می‌سازد. انواع ارتباط سازمانی عبارتند از ارتباطات عمودی در سازمان، ارتباطات رسمی و ارتباطات غیررسمی.

ارتباطات عمودی از بالا به پایین با اهداف هدایت، آموزش، اطلاع و ابلاغ دستورات مقامات مافوق به زیردستان بوده و ارتباطات عمودی از پایین به بالا جهت ارائه گزارش، پیشنهاد، ادای توضیحات و درخواست‌های گوناگون انجام می‌شود. در ارتباطات از پایین به بالا وقتی کارکنان احساس کنند که مدیران نسبت به پاره‌ای از اطلاعات و اکتش منفی از خود نشان می‌دهند، از ارسال آن نوع اطلاعات خودداری کرده یا آن‌ها را تعدیل می‌کنند.

در ارتباط از بالا به پایین وقتی مدیران از دادن اطلاعات واقعی و کافی به پرسنل خودداری کنند، کارکنان اعتماد خود را نسبت به آن‌ها از دست داده و نمی‌توانند پاسخ‌های صحیح و درستی به پیام‌های ارتباطی آن‌ها بدهند که این موضوع باعث ایجاد تنش‌هایی در سازمان می‌شود. ارتباط رسمی در گروه‌های کوچک شامل شبکه‌های همه جانبه، چرخه‌ای و زنجیره‌ای هستند. در ارتباط همه جانبه، همه اعضا می‌توانند آزادانه با هم در ارتباط باشند. در شبکه چرخه‌ای رهبر به عنوان کانون و مرکز این ارتباطات فعالیت می‌کند و در شبکه زنجیره‌ای یک زنجیر فرماندهی رسمی وجود دارد. ایجاد هر یک از این سه شبکه به هدف گروه بستگی

کاربریکاتور



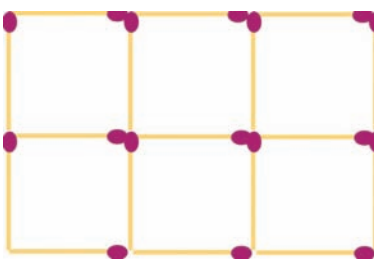
Entertainment

پاسخ معمای شماره قبل

جوان در بار سوم که پس از دو برابر شدن پولش و پرداختن ۸۰۰ تومان چیزی برایش نمانده، ۴۰۰ تومان داشته است. بار دوم پس از دو برابر شدن پولش ۱۲۰۰ = ۸۰۰ + ۴۰۰ تومان و پیش از آن ۶۰۰ = ۱۲۰۰ / ۲ تومان داشته است. به همین ترتیب معلوم می شود که پولش در بار نخست برابر بوده با: ۷۰۰ = ۲ / (۶۰۰ + ۸۰۰) = ۷۰۰ تومان

معما

معمای چوب کبریت - معمای تصویری الف: سه تا از کبریت‌ها را بردارید تا فقط چهار مربع باقی بماند. زمانی که این کار را انجام دادید، دوباره چوب کبریت‌ها را سر جای‌شان قرار دهید. ب: حال چهار تا از چوب کبریت‌ها را بردارید تا فقط سه مربع باقی بماند.



لطیفه

روزی دو نفر در جنگل قدم می زدند. ناگهان شیری در مقابل آن‌ها ظاهر شد. یکی از آن‌ها سریع کفش ورزشی‌اش را از کوله‌پشتی بیرون آورد و پوشید. دیگری گفت بی جهت آماده نشو هیچ انسانی نمی تواند از شیر سریعتر بدود. مرد اول به دومی گفت: قرار نیست از شیر سریعتر بدوم. کافیسست از تو سریعتر بدوم... و اینگونه شد که شاخه‌ای از مدیریت به نام مدیریت بحران شکل گرفت!

حکایت

آلفرد نوبل از جمله افراد معدودی بود که این شانس را داشت تا قبل از مردن، آگهی وفاتش را بخواند! زمانی که برادرش لودویگ فوت شد، روزنامه‌ها اشتباهاً فکر کردند که نوبل معروف (مخترع دینامیت) مرده است. آلفرد وقتی صبح روزنامه‌ها را می خواند با دیدن تیترا صفحه اول، میخکوب شد: «آلفرد نوبل، دلال مرگ و مخترع مرگ آورترین سلاح بشری مرد!» آلفرد، خیلی ناراحت شد. با خود فکر کرد: «آیا خوب است که من را پس از مرگ این گونه بشناسند؟» سریع وصیت‌نامه‌اش را آورد. جمله‌های بسیاری را خط زد و اصلاح کرد. پیشنهاد کرد ثروتش صرف جایزه‌ای برای صلح و پیشرفت‌های صلح آمیز شود. امروزه نوبل را نه به نام دینامیت، بلکه به نام میدع جایزه صلح نوبل، جایزه‌های فیزیک و شیمی نوبل و ... می‌شناسیم. او امروز، هویت دیگری دارد.

# مقایسه عملکرد راهکارهای سرمایشی در مراکز داده

(قسمت دوم سرمایش در مراکز داده)

سحر چهره‌ای



این راهکار به شدت به ساختار اتاق، ارتفاع سقف و رایزرها وابسته بوده که این امر به نوبه خود کارایی سیستم را به شدت کاهش می‌دهد. این نوع سیستم‌های سرمایشی که HVAC نامیده می‌شوند هوای خنک تولید شده را از زیر به درون فضای زیر کف کاذب ارسال و از طریق دریچه‌های تعبیه شده بر روی کف کاذب سرورهای موجود را خنک می‌نمایند. مجدداً هوای گرم از طریق کانال برگشت (در صورت وجود) به دستگاه CRAC برگشته و سیکل بدین ترتیب تکرار می‌شود.

با پیشرفت در تکنولوژی ساخت سرورها و کوچک شدن ابعاد آن‌ها و معرفی سرورهای Blade، اگرچه هزینه ساخت این

در مقاله‌های پیشین راهکارهای سرمایشی مرکز داده مشتمل بر Row-Oriented، Rack-Oriented، و Room-Oriented معرفی گردید. در این مقاله، ابتدا مروری بر نحوه پیاده‌سازی هر یک از راهکارهای مذکور خواهیم داشت و پس از آن به بررسی دو پارامتر Usable Capacity و Electrical Efficiency در هر یک از راهکارهای فوق خواهیم پرداخت.

Room-Oriented

Room-Oriented به صورت تجربی این روش در حالتی استفاده می‌شود که توان مصرفی هر رک بین 1kW تا 3kW باشد.

خواهند بود که این امر به نوبه خود هزینه نصب و نگهداری را به همراه خواهد داشت.

### Row-Oriented

در این راهکار واحد CRAC ممکن است در میان رکها، بین ROWها استفاده شوند. در مقایسه با روش بالا مسیر جریان هوا کوتاه تر شده و دارای مسیر اختصاصی است. در این حالت، جریان هوا قابل پیش بینی و کنترل می باشد و از تمام ظرفیت واحد CRAC استفاده می شود. یکی از مهم ترین فوایدی که این روش دارد آن است که طول مسیر واحد CRAC کم بوده و این امر به نوبه خود میزان برق مصرفی واحد CRAC را کاهش می دهد. همچنین از مزایای دیگر این روش در مقایسه با روش قبل، امکان فراهم نمودن سطح افزودنی  $N+1$  و  $2N$  است.

با توجه به قابلیت کنترل جریان هوا در هر ROW به صورت مجزا، این امکان وجود دارد که سرورهای Blade و یا رکهایی با ظرفیت بالا را در یک ROW و رکهایی با ظرفیت پایین تر را در یک ROW جداگانه قرار داد. به طور تجربی، این روش زمانی کاربرد دارد که ظرفیت هر رک بیش از 5kW باشد.

نحوه پیاده سازی این راهکار به شرح زیر خواهد بود:

- ۱- در کولرهای In-Row با توجه به تعداد دمنده ها، محدودیتی در ایجاد فاصله بین کولر و تجهیزات وجود ندارد.
- ۲- در صورت استفاده از سیستم In-Row Cooling محدودیت خاصی برای ارتفاع اتاق، تحمل وزن اضافی و یا استفاده از کف کاذب وجود ندارد.
- ۳- با توجه به استقرار کولرهای In-Row در میان رکها از یک سو و از سوی دیگر دمش هوای سرد به طور مساوی در ارتفاع رکها، توزیع هوای سرد به تجهیزات به صورت اصولی انجام می پذیرد.
- ۴- گردش هوا در این سیستمها به راحتی و بدون نیاز به تغییر در جهت حرکت هوای سرد انجام می پذیرد.
- ۵- ضمن استفاده از کولر In-Row به دلیل تعدد فن ها و نزدیکی آن ها به محل مصرف، هوای سرد با فشار و سرعت بسیار بالا از میان سرورها عبور می کند.
- ۶- در صورت به کارگیری این کولرها با توجه به استفاده از چند کولر In-Row در بین رکها و تفاوت زیادی که در هزینه خرید و راه اندازی این کولرها به نسبت HVAC وجود دارد، صرفه جویی قابل توجهی در هزینه ها و امنیت کارکرد بدون وقفه سیستم سرمایشی وجود خواهد داشت.
- ۷- این سیستمها ماژولار هستند، به بیان دیگر می توان برای رکهایی با توان ظرفیتی بالا، از دو یونیت In-Row استفاده کرد و برای رکهای با توان ظرفیتی کم، به ازای هر دو رک یک یونیت In-Row در نظر گرفت.

### Rack-Oriented

در این راهکار واحد CRAC به رک نسبت داده می شود. واحد CRAC به طور مستقیم در داخل رک است. از این رو،

نوع سرورها با گذشته تفاوت عمده ای ننموده است، لیکن مصرف برق و تولید حرارت آن ها به گونه ای چشمگیر افزایش یافته است. از این رو، برای خنک کردن آن ها باید تمهیدات دقیق تری را اتخاذ نمود. این موضوع نشان دهنده اهمیت ویژه ای است که برای انتخاب و به کارگیری این نوع تجهیزات باید قائل شد.

برخی از محدودیت های موجود در این سیستم که در زمان پیاده سازی مورد توجه قرار می گیرد به شرح ذیل است:

۱- با توجه به وجود تنها یک نقطه به منظور تولید فشار مورد نیاز در هوای سرد تولیدی جهت حرکت و هدایت هوای سرد، عمدتاً در زیر کف کاذب در کل محوطه اتاق، از فن های بسیار قوی با دور بالا استفاده می گردد و مطابق استاندارد به دلیل شتاب زیاد هوای سرد در نزدیکی HVAC، حداقل تا فاصله  $2/5$  متری از دستگاه، امکان استقرار تجهیزات و نصب دریچه های مشبک کف جهت خروج هوا امکان پذیر نیست.

۲- به منظور هدایت و توزیع مناسب هوای سرد نیاز به استفاده از کف کاذب وجود دارد، از این رو در استفاده از این سیستم علاوه بر نیاز به وجود ارتفاع مناسب در اتاق و قابلیت تحمل وزن کف کاذب توسط ساختمان، هزینه های خرید و نصب کف کاذب نیز باید به هزینه های راه اندازی سیستم سرمایشی اضافه شود.

۳- با توجه به نیاز به انتقال هوای سرد از محل تولید به محل مصرف، این انتقال باعث ایجاد آفت در فشار و سرمایش هوا می شود.

۴- تجهیزات به تناسب فاصله از دستگاه، سهم کمتری از هوای سرد را دریافت نموده و قابلیت کنترل و مدیریت حجم هوای دریافتی توسط سرورها وجود نداشته و عمدتاً سرورهای نصب شده در بخش پایین رک سهم بیشتری از هوای سرد را به نسبت سرورهای بالاتر دریافت می نمایند.

۵- هوای سرد که ماهیت آن سنگین است و میل به حرکت به سمت پایین دارد به سختی به سمت بالا دمیده می شود و پس از حرکت کند به سمت بالا ضمن تغییر در جهت حرکت خود از پایین به بالا، به داخل سرورها مکیده شده و به سمت عقب سرور هدایت می شوند.

۶- به منظور تامین سرمایش مورد نیاز تجهیزات، علاوه بر تولید هوای سرد، فشار هوا و سرعت جابجایی آن از مؤلفه های مهم در تحقق این امر می باشند.

۷- با توجه به نیاز به وجود افزودنی در طراحی اتاق سرور، به خصوص در سیستم های برق و سرمایشی، ضمن استفاده از HVAC در صورت تصمیم به ایجاد افزودنی هزینه زیادی جهت خریداری، نصب و راه اندازی سیستم پشتیبان صرف خواهد شد و هزینه قابل توجهی برای امنیت کارکرد بدون وقفه سیستم سرمایشی به همراه خواهد داشت.

۸- به دلیل نیاز به سیستم لوله کشی و اتصال به سیستم مرکز ساختمان، خطر ورود آب به مرکز داده افزایش یافته و از سوی دیگر استفاده از تجهیزات لوله کشی، پمپ و سختی گیر اجتناب ناپذیر

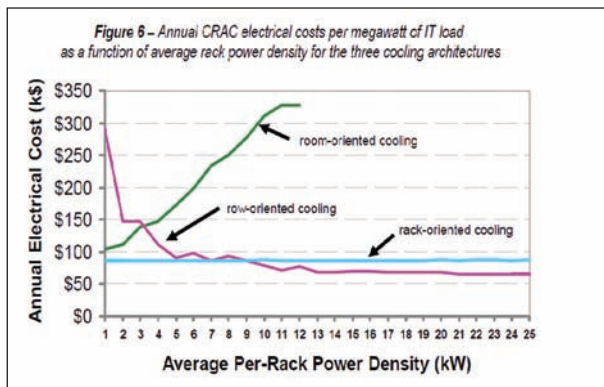
در وسیع‌ترین ظرفیت را ارائه می‌دهد. راهکار مذکور تنها روشی است که در زمان افزایش توان مصرف رک‌ها دارای مناسب‌ترین ظرفیت بهره‌وری می‌باشد. علاوه بر این، واحدهای CRAC می‌توانند سرمایه‌ش را در اطراف رک تقسیم کنند.

● معماری Rack-Oriented: به‌طور معمول ظرفیت بهره‌وری کمتر از ۱۰۰٪ می‌باشد، این امر به دلیل عدم امکان به اشتراک گذاشتن توان هر واحد سرمایشی بین رک‌ها می‌باشد. به بیان دیگر، در صورتی که توان سرمایش 10kW و بار مصرف شده 6kW باشد، 4kW باقی‌مانده توسط رک دیگر قابل استفاده نخواهد بود.

(Electrical Efficiency):

هزینه‌های برقی عملاً قسمت عمده هزینه‌های اجرایی را تشکیل می‌دهند. از اجزایی که تأثیر مستقیم بر طراحی برق دارند و باعث افزایش هزینه‌ها می‌شوند، می‌توان میزان اسمی توان آمپراژ، توان مصرفی و در کل ظرفیت الکتریکال را نام برد. دیگرام ذیل مقایسه هزینه‌های ۳ سیستم سرمایشی Rack Oriented، Row Oriented، و Room Oriented است.

● در معماری Room Oriented، به ازای kW پایین هزینه مورد



نیاز برق بسیار ناچیز است لکن در صورت افزایش kW با توجه به لزوم جابه‌جایی هوای مورد نیاز، میزان مصرف انرژی تا حد چشمگیری افزایش خواهد یافت.

● در معماری Row Oriented، هزینه برق برای سیستم سرمایشی In-Row به ازای kW پایین، بالا می‌باشد. همان‌طور که در شکل فوق می‌بینید بهترین کارایی و پایین‌ترین هزینه را به ازای kW بالا و به دلیل ماجولار بودن و قابلیت به اشتراک‌گذاشتن سرمایش در این راهکار خواهیم داشت. همچنین واحد CRAC در ظرفیت‌های بالا پایدار است و بیش از یک رک را پشتیبانی می‌کند.

● در معماری Rack Oriented هزینه برقی برای سیستم سرمایشی رک متناسب با بار حرارتی مورد نیاز است و از جریان هوای غیرضروری جلوگیری می‌شود.

مسیر کوتاه‌تر و مشخص‌تر می‌شود و جریان هوا از هرگونه تغییرات اتاق و پارامترهایی مانند شکل اتاق، ارتفاع اتاق و... مصون خواهد شد. در این راهکار، از تمام ظرفیت واحد CRAC استفاده می‌شود و ظرفیت هر رک می‌تواند تا میزان 50kW افزایش یابد.

نحوه پیاده‌سازی این راهکار به شرح زیر خواهد بود:

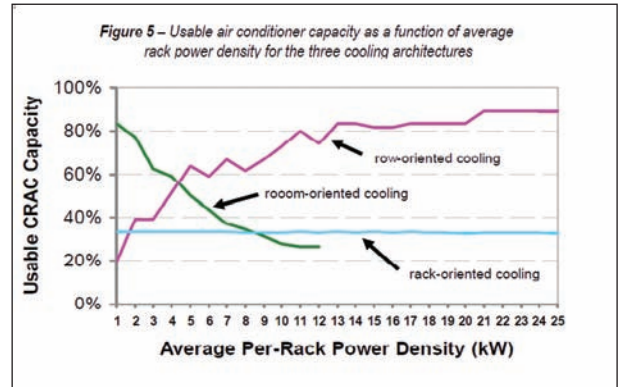
۱. در این روش به دلیل پیاده‌سازی سیستم سرمایشی به ازای هر رک به حجم بالایی از دستگاه‌های تهویه هوا و لوله‌کشی نیاز است.
۲. امکان به اشتراک گذاشتن واحد CRAC وجود ندارد.

۲- مقایسه دو پارامتر "Electrical Efficiency" و "Usable Capacity" در راهکارهای سیستم سرمایشی

(Capacity Utilization):

لازم به توضیح است که برخلاف تصور مدیران سایت نمی‌توان معادل ظرفیت یک سیستم سرمایشی را به توان سرمایشی مورد نیاز تبدیل کرد. به ظرفیت قابل استفاده از هر سیستم سرمایشی، ظرفیت بهره‌وری گفته می‌شود.

بر اساس پارامترهای مذکور سه معماری سرمایشی به‌طور



چشمگیری رفتار متفاوتی دارند.

در شکل فوق، تفاوت ظرفیت قابل استفاده در سه معماری سرمایشی بیان گردیده که تابعی از ظرفیت توان رک می‌باشند. در مدل فرض شده افزونگی N+1 برای خنک‌کننده مورد نیاز در نظر گرفته شده است. در این مثال، ۱۰ رک با ظرفیت 100 kW به ازای هر ردیف 25 kW ظرفیت مورد نیاز فرض شده است. بر اساس نمودار فوق به بررسی سه معماری عنوان شده خواهیم پرداخت:

● معماری Room-Oriented: از ۱۰۰٪ توان معماری مذکور، در ظرفیت‌های پایین در حدود 1kW تا 2kW می‌توان استفاده کرد. با افزایش ظرفیت، توان سیستم در ارائه هوای خنک کاهش خواهد یافت، بنابراین راهکار مذکور در مرکز داده با رک‌هایی با ظرفیت بالا کاربرد ندارد.

● معماری Row-Oriented: بالاترین ظرفیت قابل استفاده

# فناوری و نوآوری، کلید بانکداری مدرن



**بانک ملت**  
bank mellat

بانک تصمیم گرفتند از کنسول دراور استفاده کنند. کنسول دراور مجموعه کاملی از مانیتور، ماوس و صفحه کلید را در بر می‌گیرد که تنها فضای یک یونیت را اشغال خواهد کرد و به دلیل استفاده از نمایشگرهای LCD به جای نمایشگرهای CRT قدیمی، مصرف برق و تولید حرارت بسیار پایین‌تری دارد. نکته کلیدی در بهره‌گیری از این کنسول دراورها این بود که با کاهش تعداد رک‌ها به خاطر صرفه‌جویی در فضای یونیت‌ها، فضای مورد نیاز در محیط برای نصب تجهیزات نیز به طور چشمگیری کاهش می‌یافت که با توجه به قیمت هر متر مربع از ساختمان، هزینه نصب تجهیزات جدید کاملاً مستهلک شده و این تجهیزات عملاً رایگان بودند.

با توجه به مزایای کنسول دراور، بانک ملت تصمیم گرفت این تجهیزات را در ۱۰۰۰ شعبه خود در سراسر کشور نصب کند و به همین دلیل تأمین تجهیزات، ارسال آن‌ها به نقاط مختلف کشور، نصب کنسول‌ها و آموزش نحوه کار با آن‌ها به یک پروژه عظیم تبدیل شد. نکته کلیدی و متمایز در مورد فعالیت‌های بانکی این است که شبکه‌های بانکی از مهم‌ترین و حساس‌ترین انواع شبکه‌ها به شمار می‌آیند و باید در تمام طول شبانه‌روز به فعالیت خود ادامه دهند. این موضوع با پیدایش مفهوم بانکداری الکترونیک و ارائه سرویس‌های شبانه‌روزی از طریق اینترنت و تلفن بانک، اهمیت بیشتری پیدا کرده است.

چالش بزرگی که بر سر راه مجریان طرح تجهیز شعب قرار داشت، این بود که باید ابتدا تمام تجهیزات قبلی را از رک جدا می‌کردند، بدون آن‌که سیستم بانکی قطع یا دچار اشکال شود. در مرحله بعد، تجهیزات جدید در داخل رک‌ها نصب شده و سپس تمام تجهیزات (قدیمی و جدید) باید آزمایش‌های مختلفی را پشت سر می‌گذاشتند.

با توجه به اهمیت و حساسیت بالای این پروژه، بانک ملت به دنبال شرکتی بود که دارای رتبه مشاوره و رتبه شبکه داده‌ها باشد. این شرکت در عین حال باید هم تجهیزات باکیفیت مطلوب و قیمت مناسب در اختیار داشته و هم بتواند این پروژه عظیم را در سراسر کشور (از طریق شبکه گسترده نمایندگان) اجرا کند. بانک ملت پس از مطالعات دقیق و برآورد تمامی جوانب کار، بر آن شد تا شرکت تیام شبکه را برای این پروژه انتخاب کند. شرکت تیام شبکه با تکیه بر شبکه نمایندگان خود در شهرستان‌های سراسر کشور اقدام به ارائه و نصب تجهیزات و خدمات مورد نیاز این پروژه کرد. از سوی دیگر، این شرکت به منظور انجام هر چه بهتر تعهدات خود، سمینار آموزشی را برای کلیه نمایندگان در سراسر کشور برگزار کرده و فیلم آموزشی نصب کنسول دراور را در اختیار آن‌ها قرار داد.

با توجه به کیفیت بالایی که در اجرای این پروژه مورد توجه قرار گرفته بود، تأثیرات استفاده از تجهیزات مدرن و به خصوص کنسول‌ها دراورهای نصب شده به خوبی در فرآیند کلی فعالیت شعب بانک ملت مشهود است.

بانکداری در ایران از قرون وسطی تا اوایل قرن نوزدهم منحصر به فعالیت‌های صرافانی بود. صرافانی‌های بزرگی در تبریز، مشهد، تهران، اصفهان، شیراز و بوشهر یعنی مراکز تجاری عمده آن دوره وجود داشتند. در این دوره هیچ موسسه دولتی یا بانک خارجی در کشور فعالیت نداشت و نقل و انتقال وجوه در داخل یا خارج توسط صرافان انجام می‌گرفت.

مؤسسات صرافانی عمده آن روزگار شامل تجارتخانه برادران تومانیان، تجارتخانه جمشیدیان، تجارتخانه جهانیان و شرکت اتحادیه بودند که فعالیت اکثر آن‌ها تا قبل از سال ۱۳۰۰ هجری شمسی متوقف شد. با گذشت زمان، بانک‌های مستقل فعالیت خود را آغاز و دوره جدیدی را پایه‌گذاری کردند که تا امروز شاهد آن هستیم.

بانک ملت به موجب مصوبه مورخ ۲۹ آذر ۱۳۵۸ مجمع عمومی بانک‌ها از ادغام بانک‌های تهران، داریوش، بین‌المللی ایران، عمران، بیمه ایران، ایران و عرب، پارس، اعتبارات تعاونی و توزیع، تجارت خارجی و فرهنگیان در تاریخ ۳۱ تیر ۱۳۵۹ تشکیل و تحت شماره ۳۸۰۷۷ در اداره ثبت شرکت‌ها به ثبت رسید. عملیات اجرایی بانک نیز از همان تاریخ آغاز شد. سرمایه اولیه بانک ملت معادل ۳۳/۵ میلیارد ریال، در اثر ادغام بانک‌های یادشده شکل گرفت. آخرین افزایش سرمایه شرکت در مرداد ماه سال ۱۳۸۴ بالغ بر ۱۱۸۶۱ میلیارد ریال از محل تجدید ارزیابی دارایی‌های ثابت و اندوخته تسعیر دارایی‌ها و بدهی‌های ارزی انجام شد.

بانک ملت در حال حاضر با سرمایه ۱۳۱۰۰ میلیارد ریال به عنوان یکی از بزرگترین بانک‌های کشور به شمار می‌آید. این بانک دارای ۱۸۱۵ شعبه در داخل و ۵ شعبه در خارج از کشور است.

با گذشت زمان و حرکت به سمت شیوه‌های نوین بانکداری و به خصوص بانکداری الکترونیکی، نیاز به استفاده از تجهیزات و امکانات به روز بیش از هر زمان دیگری احساس می‌شود. در واقع، همان‌طور که اشاره کردیم این بانک دارای شعب زیادی است که مدت‌ها مشغول فعالیت بوده‌اند. به همین دلیل، فضای مناسب برای نصب تجهیزات در این شعب وجود نداشت زیرا در هنگام راه‌اندازی آن‌ها اساساً نیازی به پیش‌بینی چنین فضایی احساس نمی‌شد.

به هر حال مسئولان بانک با استفاده از رک‌های مختلف اقدام به نصب تجهیزات کردند اما با گذشت زمان و افزایش نیاز به امکانات و سرویس‌ها، مشکل جدیدی یعنی کمبود فضای داخل رک خودنمایی کرد. علاوه بر کمبود فضا، شعب مختلف بانک در زمینه تأمین سرمایه‌های تجهیزات نیز با مشکل مواجه بودند. پس از انجام بررسی‌های مختلف، مشخص شد که مشکل تا حدود زیادی به مانیتورهای داخل رک مربوط می‌شود. از سوی دیگر، تقریباً فضای ده یونیت از این رک‌ها به مانیتور، صفحه کلید، ماوس و سوییچ‌های KVM اختصاص پیدا کرده بود. به همین دلیل، مدیران

# AMD؛ جسارت ایستادن در برابر هیولا

کنسول‌های بازی را نیز تولید می‌کند. AMD دومین تأمین‌کننده ریزپردازنده‌های مبتنی بر معماری x86 و همچنین یکی از بزرگ‌ترین واحدهای تأمین‌کننده پردازنده‌های گرافیکی جهان به‌شمار می‌آید.

همان‌طور که قبلاً نیز اشاره کردیم، این شرکت در سال ۱۹۶۹ توسط Jerry Sanders, Edwin Turney پایه‌گذاری شد. بد نیست بدانید که شرکت اینتل کار خود را تنها یک‌سال زودتر آغاز کرده بود. AMD در ابتدا به تولید تراشه‌های لاجیک پرداخت و سپس در سال ۱۹۷۵ وارد تجارت تراشه‌های حافظه شد. در همین سال بود که AMD یک نسخه مهندسی معکوس از پردازنده 8080 اینتل را معرفی کرد. AMD در سال ۱۹۷۲ وارد بورس شد که در عرضه اولیه سهام، ۷ میلیون دلار را برای این شرکت به همراه داشت. به این ترتیب، AMD سرمایه‌مورد نیاز برای راه‌اندازی اولین تأسیسات تولیدی خودش در مالزی را به‌دست آورد. تا پایان سال ۱۹۷۴، تعداد کارکنان AMD به بیش از ۱۵۰۰ نفر رسیده بود و این شرکت بیش از ۲۰۰ محصول را تولید می‌کرد. این ترکیب، درآمد سالیانه‌ای معادل ۲۷ میلیون دلار را برای AMD فراهم می‌کرد.

دهه ۸۰ به یک دوران تأثیرگذار در تاریخ AMD تبدیل شد. در سال ۱۹۸۱، تراشه‌های تولیدی این شرکت با شاتل کلمبیا به فضا رفتند. سال ۱۹۸۲ با امضای قراردادی مابین AMD و اینتل همراه بود که بر اساس آن، AMD به دومین تأمین‌کننده پردازنده‌های 8086 و 8088 تبدیل شده و در عین حال به فناوری نسل دوم پردازنده‌های اینتل با نام 286 نیز دسترسی پیدا می‌کرد. این شرکت در سال ۱۹۸۴ توانست عنوان یکی از «بهترین ۱۰۰ شرکت برای کار در آمریکا» را به‌دست آورد. یک‌سال بعد، AMD برای اولین بار به‌عنوان یکی از شرکت‌های Fortune 500 معرفی شد. در سال ۱۹۸۶، AMD به‌خاطر

شرکت Advanced Micro Devices که شما بیشتر آن را تحت عنوان AMD می‌شناسید، کار خود را با سرمایه‌ی صد هزار دلار در سال ۱۹۶۹ آغاز کرد. این شرکت که دفتر مرکزی آن در سانی‌ویل کالیفرنیا قرار دارد، در حوزه طراحی و توسعه محصولات نیمه‌هادی، پردازنده‌ها و فناوری‌های مرتبط با آنها برای بازارهای تجاری و صوتی/تصویری فعالیت می‌کند.

به‌طور کلی، تمرکز فعالیت AMD روی پردازنده‌های کامپیوتر و چیپ‌ست‌های مورد استفاده در مادربردها است. این شرکت در حال حاضر پردازنده‌های گرافیکی، پردازنده‌های Embedded برای استفاده در محصولات مختلف و همچنین تراشه‌های مورد استفاده در ابزارهای موبایل یا



## ۱۰ نکته مدیریتی

- ۱ در بین تمامی مردم تنها عقل است که به عدالت تقسیم شده زیرا همه فکر می‌کنند به اندازه کافی عاقلند. (رنه دکارت)
- ۲ شما چه فکر کنید می‌توانید و چه فکر کنید نمی‌توانید، در هر صورت حق با شماست. (هنری فورد)
- ۳ یک انسان فقط می‌تواند با قلبش به درستی ببیند. چیزی که لازم و ضروری باشد با چشم دیده نمی‌شود. (آنتوان دوسنت اگزوپری)
- ۴ کسی که گل رُز را دوست دارد باید وقتی که تیغ در دستش فرو می‌رود صبور باشد و گریه نکند. (الگا برومن)
- ۵ آموزش توانسته است جمعیت فراوانی را باسواد کند اما نتوانسته است به آنها بگوید چه بخوانند. (جی. تراولیان)



محصولات گرافیکی به حوزه‌های فعالیت خود، فناوری‌ها و امکانات ATI در زمینه طراحی و توسعه چیپ‌ست‌ها را نیز در اختیار بگیرد.

پس از ادغام، AMD کار بازسازی تعدادی از محصولات ترکیبی را آغاز کرد. برای مثال، Imageon که برای تلفن‌های موبایل و ابزارهای دستی ارائه می‌شد و همچنین Xilleon که در تلویزیون‌های دیجیتال مورد استفاده قرار می‌گرفت، دیگر تحت نام تجاری AMD عرضه می‌شدند. با این حال، محصولاتی مانند چیپ‌ست‌های مورد استفاده برای پردازنده‌های اینتل و خط محصولات گرافیکی Radeon همچنان نام تجاری ATI خود را حفظ کردند.

این ادغام در عین حال به AMD اجازه می‌داد که بخش عمده‌ای از بازار چیپ‌ست‌های مورد استفاده پردازنده‌های خود را در اختیار گرفته و با بهره‌گیری از فناوری‌های AMD به رقابت با چیپ‌ست‌های عرضه شده توسط Nvidia بپردازد. از سوی دیگر، قدرت مالی AMD به بخش تجارت گرافیکی این شرکت امکان می‌داد که رویکردهای تحقیق و توسعه را با سرعت و شتاب بیشتری نسبت به شرکت رقیب دنبال کند.

در سال ۲۰۱۰، شرکت AMD اعلام کرد که نام تجاری ATI را به کلی حذف و تمام محصولات خود را با نام تجاری AMD عرضه خواهد کرد. این تصمیم، نقطه پایانی بود بر حضور ۲۵ ساله ATI در بازار محصولات گرافیکی. پردازنده‌های AMD در حال حاضر در تعدادی از قدرتمندترین سوپر کامپیوترهای دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرند و این شرکت توانسته حضور خود را در تمام سطوح بازار پردازنده‌ها حفظ کند. با این حال، اینتل در بازار پردازنده‌های دسکتاپ که از نظر تعداد بزرگ‌ترین بازار موجود برای پردازنده‌های x86 را تشکیل می‌دهد همچنان با فاصله بسیار زیادی پیشتان است. AMD که از زمان معرفی معماری Core توسط اینتل در زمینه عملکرد از این شرکت عقب مانده، تصمیم دارد خانواده جدیدی از پردازنده‌ها و هسته‌های منطقی خود را در سال جاری روانه بازار کند که انتظار می‌رود قابلیت رقابت با محصولات اینتل را داشته باشند. بسیاری از ناظران صنعتی بر این عقیده‌اند که معماری بولدور می‌تواند AMD را از وضعیت فعلی نجات دهد. البته اینتل نیز بی‌کار نمانده و فناوری‌های جدیدی را در برنامه زمانی خود دارد. به این ترتیب باید منتظر ماند و دید که حرکت‌های بعدی این دو شرکت چه تأثیری بر بازار پردازنده‌ها خواهند داشت. به هر حال یک نکته در این میان کاملاً بدیهی است، AMD در طول فعالیت خود هرگز مقهور قدرت و عظمت اینتل نشده و همواره تلاش کرده است تا راه‌های تازه و کارآمدی را برای رقابت با این غول دنیای نیمه‌هادی‌ها پیدا کند.

کیفیت و نوآوری خود یک قرارداد تولیدی بسیار مهم برای تأمین ۷۰۰۰ تراشه در هر هفته را با Commodore Business Machine منعقد کرد.

تا این زمان، بخش عمده فروش AMD در حوزه حافظه جریان داشت. اما با انتقال کنترل بازارهای حافظه به شرکت‌های نیمه‌هادی ژاپنی، تقاضا برای تراشه‌های این شرکت نیز به شدت کاهش یافت. بنابراین AMD چاره‌ای جز تغییر وضعیت نداشت. این شرکت با تغییر تمرکز خود به سمت ریزپردازنده‌های سازگار با کامپیوترهای IBM، تراشه‌های ارتباطی و شبکه‌سازی، ابزارهای منطقی قابل برنامه‌ریزی و محصولات حافظه سطح بالا توانست به یک تأمین کننده مهم در این حوزه‌ها تبدیل شود. دهه ۹۰ میلادی با درگیری و دعوی حقوقی مابین دو شرکت اینتل و AMD آغاز شد. در سال ۱۹۹۱، AMD توانست انحصارطلبی اینتل در بازار پردازنده‌ها را با معرفی تراشه Am386 خود بشکند. تنها در طول هفت ماه، این شرکت توانست بیش از یک میلیون عدد از تراشه‌های مذکور را به فروش برساند. AMD در سال ۱۹۹۲ اولین سری از پردازنده‌های Am486 خود را معرفی کرد و در عین حال برای تولید حافظه Flash به همکاری مشترک با فوجیتسو پرداخت.

یک سال بعد، AMD توافق نامه بلندمدتی را با Compaq Computers امضاء کرد تا تراشه‌های 486 مورد استفاده در محصولات این شرکت را تأمین کند. درگیری‌های این شرکت با اینتل نیز در اواسط دهه ۹۰ با انعقاد یک توافق نامه به پایان رسید. می‌توان گفت که AMD در نیمه دوم دهه ۹۰ میلادی دوران سختی را پشت سر گذاشت. با این حال، معرفی معماری K7 در سال ۱۹۹۹ که با تولید پردازنده‌های Athlon شرکت AMD همراه بود، وضعیت تازه‌ای را در بازار پردازنده‌های x86 ایجاد کرد که تا چند سال ادامه داشت. در واقع AMD با این معماری توانست برای اولین بار در زمینه کارایی و فناوری از اینتل سبقت بگیرد.

بد نیست بدانید AMD اولین شرکتی بود که پردازنده‌های آن توانستند از مرز ۱ گیگاهرتز عبور کنند. در سال ۲۰۰۳، این شرکت با یک جهش بزرگ در حوزه فناوری پردازنده‌ها توانست نسخه ۶۴ بیتی تراشه‌های x86 خود را معرفی کند که برای اجرای ویندوز طراحی شده بودند. به این ترتیب، AMD یک بار دیگر در حوزه فناوری از اینتل سبقت گرفت. یک سال بعد، AMD اولین پردازنده دو هسته‌ای x86 جهان را به نمایش گذاشت.

یکی از مهم‌ترین رویدادها در تاریخ AMD، خریداری شرکت ATI در سال ۲۰۰۶ بود. ATI یکی از تأمین کنندگان اصلی پردازنده‌های گرافیکی جهان به‌شمار می‌آمد. این ادغام، قدرت چشمگیری را برای AMD به ارمغان آورد و به این شرکت امکان داد تا علاوه بر اضافه کردن تجارت

۶ زندگی چیزی نیست جز یک لحظه، مرگ چیزی نیست جز یک لحظه دیگر. (رابرت اسکر)

۷ زمان، بهترین معلم است ولی او تمام شاگردانش را می‌کشد. (هکتور برلیوز)

۸ بسیاری از مشکلات ما نه در گرو تجهیزات که در گرو انسان‌هاست. (کنت بلانچارد)

۹ اگر به دنبال موفقیت نروید خودش به دنبال شما نخواهد آمد. (ماروا کلینز)

۱۰ ارزشمندترین دارایی‌های شما، کارکنان، نام نیک، مارک‌های تجاری و مشتریان شما، در دفاتر حسابداری ثبت نشده‌اند. (تئودور لوییت)

## انتشار کتاب استاندارد زیرساخت مراکز داده TIA-942



در ادامهٔ فعالیت‌های فرهنگی، شرکت تیام شبکه، اقدام به انتشار کتاب «استاندارد زیرساخت مراکز داده TIA-942» کرده است تا با آموزش و اجرای استاندارد باعث ارتقای دانش تخصصی طراحان و راهبران مراکز داده و جلوگیری از به هدر رفتن منابع مالی سازمان‌ها گردد.

## بیست ...



## 1, 2, 3, ... 20?

با یاری خداوند و تلاش همکاران، بیستمین شماره از فصل‌نامهٔ تیام شبکه را تقدیم شما مخاطبان گرامی می‌نماییم. امید است با مشارکت و همدلی شما، در شماره‌های آتی نیز همچون گذشته، این تلاش گسترده‌تر، مستمر و جامع گردد.

## رتبهٔ ۲ شبکه

کمیتهٔ ارزیابی و رتبه‌بندی شرکت‌های شبکه

با شماره ثبت ۱۱۳۳۸

تاریخ: ۲۳ شهریور ۱۳۹۰

ردیف	نام شرکت	رتبه
۱	شرکت خدمات شبکه تیام	۱
۲	شرکت خدمات شبکه تیام	۲
۳	شرکت خدمات شبکه تیام	۳
۴	شرکت خدمات شبکه تیام	۴
۵	شرکت خدمات شبکه تیام	۵
۶	شرکت خدمات شبکه تیام	۶
۷	شرکت خدمات شبکه تیام	۷
۸	شرکت خدمات شبکه تیام	۸
۹	شرکت خدمات شبکه تیام	۹
۱۰	شرکت خدمات شبکه تیام	۱۰
۱۱	شرکت خدمات شبکه تیام	۱۱
۱۲	شرکت خدمات شبکه تیام	۱۲
۱۳	شرکت خدمات شبکه تیام	۱۳
۱۴	شرکت خدمات شبکه تیام	۱۴

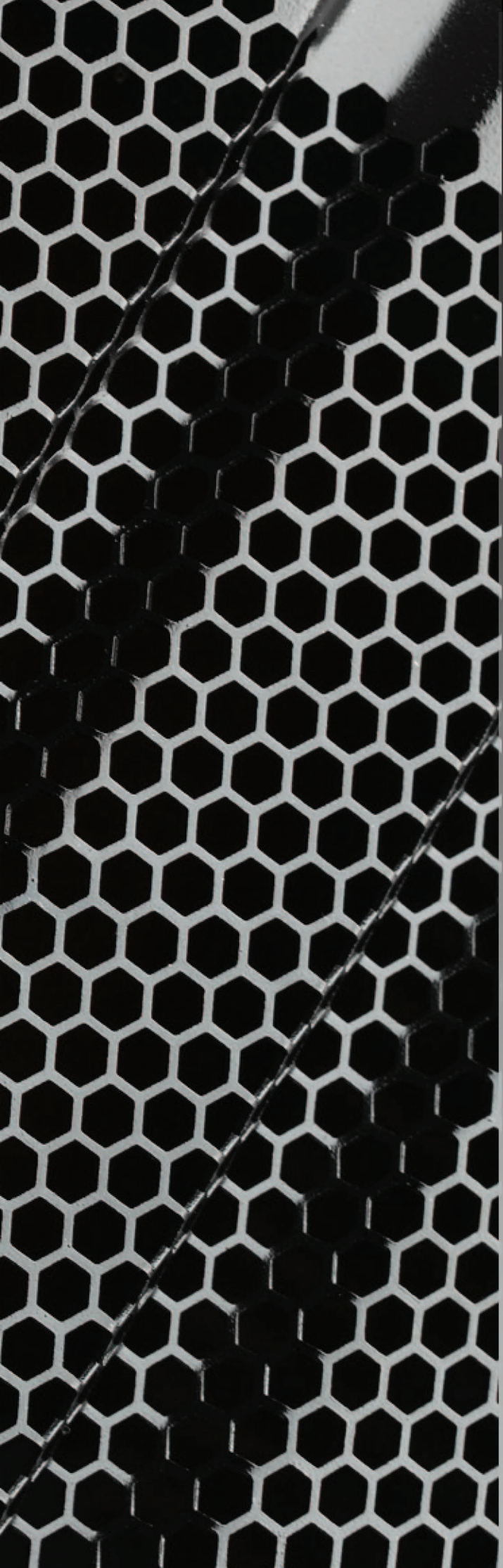
توجه: ۱- این رتبه‌بندی بر اساس نتایج آزمون شرکت‌ها در زمینهٔ خدمات شبکه است. ۲- این رتبه‌بندی صرفاً جهت اطلاع است و نباید به عنوان رتبه‌بندی قطعی در نظر گرفته شود. ۳- این رتبه‌بندی بر اساس نتایج آزمون شرکت‌ها در زمینهٔ خدمات شبکه است.

پس از سال‌ها تلاش، هم‌اکنون در آغاز ۱۷ سالگی، این شرکت جایگاه خود را به‌عنوان یکی از بزرگترین و مجربترین شرکت‌های عرضه‌کنندهٔ انواع خدمات شبکه‌های دیتا به اثبات رسانده است، و ضمن عضویت در شورای عالی انفورماتیک، بر اساس آیین‌نامهٔ تشخیص صلاحیت و طبقه‌بندی شرکت‌های داده‌ورزی در این شورا، موفق به کسب رتبهٔ ۲ در زمینهٔ شبکهٔ داده‌ها، رتبهٔ ۳ در زمینهٔ مشاوره و نظارت بر اجرای طرح‌های انفورماتیکی، رتبهٔ ۴ در زمینهٔ خدمات پشتیبانی، و رتبهٔ ۴ در زمینهٔ آموزش و پژوهش شده است.

## تولد تیام شبکه



شرکت تیام شبکه، دوم خرداد ۱۳۹۰، قدم به ۱۷ سالگی گذاشت و به همین مناسبت مراسمی را با حضور کلیهٔ کارکنان و میهمانان برگزار کرد.



## INTELLI RACK

- مجهز به سیستم هوشمند
- دستگاه کنترل از راه دور
- درب توری قوسی با فریم فلزی

**IRACK**  
Powered by TIAM  
[www.tiam.ir](http://www.tiam.ir)



تجربه سرعت با  
کابل فیبر نوری OM3

  
**UNICOM**  
Universal Data Communication  
[www.unicom-co.com](http://www.unicom-co.com)