

ماهنامه
ششگه

ضمیمه شماره ۱۵۲ - دی ۱۳۹۲

تیام نتبکه

اتصالات مطمئن، کیفیتی متمایز از ارتباطات


UNICOM
Universal Data Communication

Server Rack

iRACK
Powered by TIAM

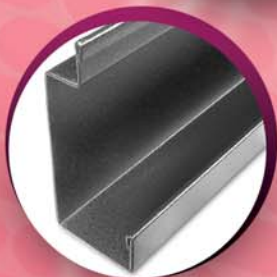
▪ نصب پاور بدون اشغال فضای رک
(Zero Unit)



▪ ورودی‌های متعدد کابل
از سقف و کف رک



▪ ستون ساخته شده از ورق دویل
برای استحکام بیشتر



▪ مجهز به در دولنگه عقب جهت
سهولت دستیابی به تجهیزات
انتهایی رک
▪ مجهز به غبارگیر مویی در مسیر
کابل از کلاف سقف



▪ طراحی پانچ جدید خشتی



New Door Design
New Punching Shape
New Door Handle

In
New Server Rack
www.tiamnetworks.ir

شباکه



شرکت تیام شبکه
مدیر عامل: وحید تائب
ویراستار: فرزانه شوقی لیسار
تلفن: ۶۶۹۴۲۳۲۳
تهران، خیابان فاطمی غربی، شماره ۲۴۸
نشانی اینترنتی: www.tiamnetworks.ir
ایمیل: info@tiam.ir

شبکه

ماهنامه شبکه
ضمیمه شماره ۱۵۲ - ویژه تیام شبکه
صاحب امتیاز و مدیرمسئول: هرمز پوررستمی
سردبیر: پرهام ایزدپناه
دبیر ویژه نامه: میثاق محمدی زاده
طراحی و اجرا: مسعود نوروزی
تلفن: ۱-۶۶۹۰۵۰۸۰
تهران - صندوق پستی ۳۴۴-۱۳۱۴۵
نشانی اینترنتی: www.shabakeh-mag.com
ایمیل: info@shabakeh-mag.com

۴ نگاه به یک محصول | Product Review

اتاک یک ردیفه (Single Row Containment)

۵ تازه‌های فناوری | Technology News

Catalyst 3650: سویچ دسترسی جدید سیسکو
G.Fast استاندارد
Tianhe-2؛ سریع‌ترین ابر کامپیوتر سال ۲۰۱۳

۶ مقاله فنی | Technical Article

مراکز داده نرم افزار محور

۸ گزارش | Report

معجون نشاط، امید و آینده (گزارش نمایشگاه الکامپ ۹۲)

۹ گفت و گو | Interview

مدل سازی کسب و کار

۱۰ اینفوگرافی | Infographic

ارزیابی مراکز داده کلود

۱۲ مقاله مدیریتی | Management Article

طرحی نو در اندازه‌ها!

۱۴ نکته‌ها و گفته‌ها | Points & Views

پایان غم‌انگیز رویای کالکسدا

۱۶ مقاله فنی | Technical Article

روش‌های کارآمد ساختن مراکز داده

۱۸ سرگرمی | Entertainment

حکایت، لطیفه، معما و کاریکاتور



شکل و نام، نشان اصالت نیست.

جدیدترین فناوری انحصاری آمریکا در تولید هولوگرام، نشان اصالت کالاست.



اتاقک یک ردیفه

Single Row Containment

محدودیت فضا یکی از بزرگترین مشکلات سازمان‌ها برای استقرار رک‌ها و اتاقک‌های مرکز داده است. مراکز داده نیاز به مساحت زیادی دارند و در سازمان‌هایی که محدودیت فضا دارند به راه‌اندازی اتاق سرور اکتفا می‌نمایند و ابعاد اتاق‌های سرور همیشه مناسب اتاقک‌های دو ردیفه روبروی هم نیستند. در این شرایط بهترین راهکار استفاده از اتاقک‌های یک ردیفه است. با محصور کردن فضای جلوی رک‌ها می‌توان اقدام به ایجاد اتاقک‌هایی کرد که از تداخل هوای سرد و گرم جلوگیری می‌کنند. شرکت تیام‌شبکه به عنوان اولین سازنده و طراح اتاقک‌های یک ردیفه در ایران، محصولات کاملی از اتاقک‌های یک ردیفه ارائه کرده است. در ادامه، نگاهی به مشخصات عمومی و مزایای آن‌ها خواهیم انداخت:



سیستم‌های سرمایشی متناسب با ظرفیت گرمایی تولید شده توسط تجهیزات درون اتاقک‌ها است. توزیع هوای سرد و افزایش بهره‌وری در اتاقک‌های سرد با استفاده از سیستم‌های سرمایشی IN-Row و Side Air Flow در این اتاقک‌ها، میسر می‌گردد. سیستم سرمایشی Side Air Flow با هدایت هوای سرد از طرفین به جلوی رک‌ها و جمع‌آوری هوای گرم تولید شده در پشت رک‌ها به فرآیند خنک‌سازی تجهیزات درون رک‌ها کمک می‌کند و سهم به‌سزایی در تکمیل فرآیند سرمایشی اتاقک یک ردیفه ایفا می‌کند.



نتیجه‌گیری

طراحان مراکز داده براساس نیاز و میزان مساحت اتاق‌هایی که برای رک‌ها و تجهیزات وابسته به آنها در نظر گرفته‌اند، می‌توانند اتاقک‌های یک ردیفه را با انواع فناوری‌های سرمایشی انتخاب کنند. امکان سفارشی‌سازی در پیکربندی این اتاقک‌ها و تعداد رک‌ها وجود دارد. این تنوع در چیدمان رک‌ها و سیستم‌های سرمایشی بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های فضایی، بهترین خبر خوش برای طراحان اتاق‌های سرور و مراکز داده جدید و ذینفعان آن خواهد بود.

ویژگی‌های عمومی اتاقک‌های یک ردیفه iRACK

- امکان نصب سیستم اعلام و اطفای حریق
- امکان نصب سیستم رطوبت‌ساز در ساختار اتاقک

مزایای عدم نیاز به کف کاذب

- توزیع مناسب هوای سرد و رفع نیاز به کانال‌کشی در کف کاذب
- عدم تحمیل وزن اضافی به سازه ساختمان
- امکان ایجاد مرکز داده در مکان‌هایی با ارتفاع کم

قابلیت توسعه‌پذیری (Scalability)

- امکان افزایش تعداد رک‌ها و کولرها با حداقل تغییر در ساختار اتاقک

انعطاف‌پذیری

- قابلیت نصب در مراکز داده جدید و تطبیق‌پذیری با مراکز داده قدیمی

قابلیت چند بخشی بودن (Modularity)

- استقرار سیستم سرمایش بین رک‌ها
- قابلیت جابه‌جایی بدون اثرگذاری بر دیگر واحدها

سرویس‌پذیری

- امکان تعمیرات آسان در کمترین زمان
- تعویض فن بدون خاموش کردن کل سیستم

کاهش هزینه

- کاهش هزینه‌های نگهداری سیستم سرمایشی
- کاهش هزینه‌های تاسیساتی
- کاهش هزینه‌های ساختمانی

صرفه‌جویی در زمان

- نصب سریع و آسان
- تحویل در کوتاه‌ترین زمان
- حذف قراردادهای متعدد پیمانکاری

سیستم‌های سرمایشی

- یکی از مزایای اتاقک‌های یک ردیفه استفاده از

- دارای بدنه فلزی درزگیری شده با رنگ الکترواستاتیک
- دارای ساختار پیچ و مهره‌ای به‌منظور سهولت در پیاده‌سازی، تعمیر، تعویض، جابه‌جایی و افزایش تعداد رک یا کولرهای بیشتر
- قابلیت نصب روی زمین، کف کاذب یا شاسی فلزی
- قابلیت اتصال موازی رک‌ها به یکدیگر و اتصال اتاقک به زمین یا شاسی کف به‌منظور کاهش خطر جابه‌جایی در صورت بروز زلزله
- قابلیت سفارش‌گذاری با انواع رک‌های سرور (Hyper و Server, Intelli, Digi)
- قابلیت سفارش‌گذاری با انواع کولرهای Side Air Flow, In-Row با انواع فناوری‌های Chilled Water و VRV, DX
- مجهز به در دو لنگه کشویی آویز، بدون استقرار ریل در قسمت کف ورودی اتاقک
- مجهز به ماژول‌های سقف با عرض ۳۰ و ۶۰ سانتی‌متر و طول ۱۲۰ و ۱۵۰ سانتی‌متر (متناسب با عمق و پهنای مورد نیاز در راهرو)
- مجهز به ماژول‌های روشنایی استاندارد در سقف اتاقک به‌منظور تامین ۵۰۰ لوکس نور در اتاقک
- مجهز به ترانک‌های سقفی جهت عبور کابل‌ها در طول و عرض اتاقک به‌منظور رفع نیاز به استفاده از نردبان کابل
- مجهز به سیستم ارت یکپارچه اتاقک
- امکان نصب سنسور حرکتی به‌منظور کنترل ماژول‌های روشنایی داخل اتاقک
- امکان نصب سیستم BMS
- امکان نصب سیستم کنترل تردد (دوربین مدار بسته در داخل و خارج از اتاقک)
- امکان نصب دستگاه کنترل دسترسی روی در ورودی اتاقک
- امکان نصب سنسور کنترل نشتی



Catalyst 3650: سویچ دسترسی جدید سیسکو

برای دستگاه‌های ویدیویی، صوتی و بی‌سیم اکسترنال است. همچنین می‌توان به صورت اکسترنال پردازنده‌های بیشتری را به این سویچ متصل کرد تا قدرت محاسباتی بیشتری بیابد. در این دستگاه از معماری امنیتی Cisco TrustSec و SmartOperations استفاده شده است که امکان پیاده‌سازی، توسعه، مانیتورینگ و خطایابی شبکه متصل به این سویچ را می‌دهند. به علاوه، فناوری کشف و شناسایی عمیق بسته‌های Application Visibility and Control اختصاصی سیسکو نیز در این سویچ پشتیبانی می‌شود.

شرکت سیسکو جدیدترین سویچ گسترده دسترسی خود را برای شبکه‌های کابلی و بی‌سیم ارائه داده است؛ به طوری که با استفاده از یک کنترلر شبکه‌های بی‌سیم می‌تواند ۲۵ اکسس‌پوینت و بیش از ۱۰۰۰ کلاینت را روی شبکه‌های 40Gbps مدیریت و کنترل کند. این سویچ دارای ۲۴ تا ۴۸ درگاه شبکه اترنت گیگابیتی است و پهنای باندی برای ۱۶۰ گیگابیت را پشتیبانی می‌کند. این سویچ دارای آپلینک چهار درگاه یک گیگابیتی و دو یا چهار درگاه ۱۰ گیگابیتی است و به صورت محلی از نرم‌افزار تحلیلگر NetFlow و ظرفیت‌های مسیریابی در لایه سه بهره می‌برد. سویچ ۲۶۵۰ از جدیدترین UADP یا Unified Access Data Plane استفاده می‌کند که امکان اجرا شدن سیستم عامل IOS XE را روی این سویچ فراهم می‌آورد. از دیگر قابلیت‌های سویچ دسترسی جدید سیسکو پشتیبانی از فناوری PoE+



استاندارد G.Fast

موجی در کابل‌های مسی کار می‌کند و باید اطمینان حاصل کرد که با فرکانس‌های رادیویی تداخلی نداشته باشد. این استاندارد قرار است روی فرکانس ۱۶۰ مگاهرتز کار کند و با افزایش کانال‌های انتقال اطلاعات، سرعت به یک گیگابیت بر ثانیه برسد. حداکثر مسافتی که می‌توان توسط جی‌فست پوشش داد، ۲۵۰ متر است. با

استفاده از فناوری‌ها و معماری‌های FTTP می‌توان کابل‌های فیبر نوری را از سرویس‌دهنده تا در منازل توسعه داد و از در منازل تا درون اتاق‌ها و ساختمان‌ها از جی‌فست استفاده کرد. به این ترتیب، هزینه انتقال سرویس‌ها و اطلاعات روی شبکه‌های باندپهن به شدت کاهش می‌یابد و به تبع آن فازهای توسعه و اجرای آن کاهش خواهد یافت، زیرا امروزه در هر ساختمان و خانه‌های کابل مسی تلفن وجود دارد و نیازی به کابل‌کشی مجدد نیست.

این استاندارد به مراحل پایانی تصویب توسط اتحادیه جهانی مخابرات (ITU) نزدیک شده است و در ماه فوریه ۲۰۱۴ به‌طور رسمی قابل بهره‌برداری و استفاده توسط شرکت‌های مخابراتی است. G.Fast استاندارد است که امکان انتقال اطلاعات با سرعت یک گیگابیت بر ثانیه روی کابل‌های مسی تلفن منازل را

میسر می‌سازد و می‌تواند باندپهن را به درون خانه‌ها بکشد. ITU در ماه دسامبر ۲۰۱۳ اولین مرحله استانداردسازی این فناوری را تایید کرد و به شرکت‌های سازنده سخت‌افزار دستور داد مراحل آزمایشی و ارزیابی را شروع کنند تا پس از اطمینان از عدم وجود مشکل یا اختلال و هماهنگی و سازگاری کامل این استاندارد با استانداردهای دیگر شبکه‌های باندپهن و FTTP؛ به‌طور رسمی تصویب شود. جی‌فست براساس افزایش طیف‌های



Tianhe-2: سریع‌ترین ابر کامپیوتر سال ۲۰۱۳

است. چینی‌ها قصد دارند این سرعت را تا سال ۲۰۱۸ به ۱۰۰ پتافلاپ برسانند. مصرف انرژی این غول محاسباتی ۱۷/۶ مگاوات است. بعد از ابر کامپیوتر Ti-2؛ ابر کامپیوترهای تیتان شرکت کری و سکویا شرکت IBM سریع‌ترین ابر کامپیوترهای سال ۲۰۱۳ هستند.

موسسه Top 500 ابر کامپیوتر Tianhe-2 از گوانجو چین را با سرعت پردازش ۲۲/۸۶ پتافلاپ بر ثانیه به عنوان سریع‌ترین ابر کامپیوتر سال ۲۰۱۳ معرفی کرد. این ابر کامپیوتر که برای اهداف تحقیقاتی و دانشگاهی توسعه داده شده است از ۸۶۳ برنامه تحقیقاتی مبتنی بر فناوری‌های نوین پشتیبانی می‌کند و دارای ۱۳۰۰ توسعه‌دهنده مهندس و دانشمند چینی است. این ابر کامپیوتر دارای ۱۶ هزار نود کامپیوتری است که در هر نود دو پردازنده Xeon Ivy Bridge و سه چیپست Xeon Phi استفاده شده است. در مجموع Ti-2 دارای ۳/۱۲۰ میلیون هسته پردازشی قدرتمند است. همچنین هر نود دارای ۸۸ گیگابایت حافظه رم است که در مجموع ۱/۳۷۵ ترابایت حافظه رم برای این ابر کامپیوتر استفاده شده است. Ti-2 در ارزیابی‌های مختلف سرعت ۵۴/۹ پتافلاپ را نیز به ثبت رسانده است که بالاترین سرعت ممکن محاسبات کامپیوتری تا کنون در میان ابر کامپیوترها

مراکز داده نرم افزار محور Software Defined Data Center

همه ما داستان ساخته شدن اینترنت را می دانیم. نیازهای نظامی و شبکه آرپانت و ایجاد زیرساختی که اگر بخشی از آن نابود شود بقیه شبکه ها کار خود را ادامه بدهند و غیره. انکار قرار است دوباره این داستان تکرار شود اما این بار با SDDC: قابلیت هایی که امکان جداسازی مراکز داده را از سخت افزار و چندین مکان فیزیکی فراهم می کند. این جداسازی می تواند اتصالات، پیکربندی ها و ادغام منابع محاسباتی را به روش های جدیدی پیاده سازی کند که تاکنون سابقه نداشته است.

شبکه های نرم افزار محور

به طور قطع خواستگاه SDDC در Software Defined Networking یا شبکه های نرم افزار محور است. رویکرد تازه شبکه ها که از سال های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ شروع شد و در سال ۲۰۱۲ به اوج خود رسید و اولین سری محصولات آن در سال ۲۰۱۳ روانه بازار شد و تا سال ۲۰۱۶ عمده شبکه های موجود مبتنی بر این رویکرد تازه خواهند بود. در شبکه های نرم افزار محور، وابستگی به لایه های زیرین سخت افزاری و دستگاه های فیزیکی مانند سویچ و روتر کمتر شده و بخش کنترل داده ها از انتقال داده ها جدا می شود. در این وضعیت جدید، با افزوده شدن یک کنترلر مرکزی و سویچ های مجازی در لایه های میانی شبکه، بسیاری از کارهای مدیریتی و کنترلی ترافیک شبکه به صورت نرم افزاری صورت می گیرد. مزایای شبکه های نرم افزار محور کاهش هزینه ها، انعطاف پذیری، خودکارسازی، مقیاس پذیری، توسعه سریع و آسان، تعریف سرویس ها و خدمات بیشتر و در مجموع دگرگون ساختن شبکه های فعلی سخت افزار محور است.

پس از مطرح شدن SDN، در سایر حوزه ها نیز این دیدگاه و رویکرد رسوخ کرد و شاهد جنبش های نرم افزار محور در بخش های ذخیره سازی، شبکه های رادیویی، مراکز داده، سرویس ها، نرم افزارهای کاربردی و غیره بودیم. در نتیجه اصطلاحات جدید Software Defined Storage, Software Defined Radio, Software Defined Data Center, Software Defined Service, Software Defined Application و Software Defined Appicatio وارد صنعت شبکه های کامپیوتری شدند.

تعریف SDDC

مراکز داده نرم افزار محور، رویکرد معماری گونه جدیدی در زیرساخت های IT است که مفهوم مجازی سازی را به وسیله قابلیت هایی مانند جداسازی، ادغام و خودکارسازی در تمام منابع و سرویس های مراکز داده توسعه می دهد. در SDDC محاسبات، ذخیره سازی، شبکه سازی، امنیت و هر سرویس موجود دیگر با یکدیگر ادغام و جمع شده و برحسب نرم افزار تحویل داده می شوند. تمامی این سرویس ها و قابلیت ها به صورت متمرکز بر اساس سیاست های به جلو راندن نرم افزاری مدیریت می شوند.

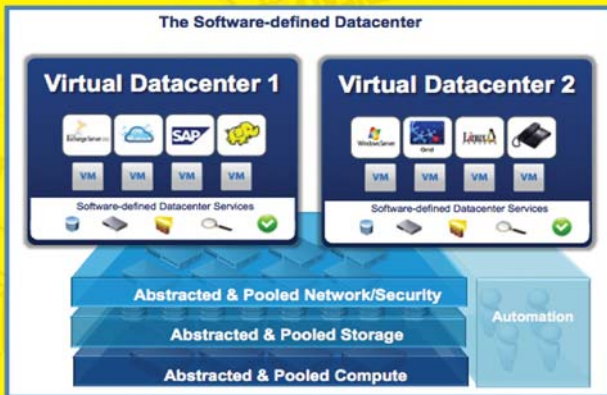
مجازی سازی عامل کلیدی قدرتمندی در مراکز داده نرم افزار محور است. در مباحث مجازی سازی سه مولفه کلیدی محاسبات، ذخیره سازی و شبکه سازی مطرح است. در سال های اخیر توسعه مجازی سازی به معنای توسعه این مولفه ها بوده است در حالی که چالش های جدی و بحرانی برسر توسعه یکپارچه آن ها وجود دارد و پیچیدگی های فناوری زیرساختی و هزینه های مالی سنگینی به همراه دارند.

راهکار ارائه شده برای برون رفت از این وضعیت، SDDC است. در مراکز داده نرم افزار محور می توان محاسبات، ذخیره سازی و شبکه سازی را از یکدیگر مجزا و مستقل کرد و هر یک در یک لایه جداگانه توسعه یابد یا ادغام شوند (شکل

۱). با این معماری جدید نرم افزارهای کاربردی و سرویس ها می توانند روی مرکز داده فارغ از مکان فیزیکی سخت افزارها، دستگاه های ذخیره سازی، ساختارها و مجوزهای پنهانی تعریف شده استقرار یابند. برخی از مزایای ملموس SDDC به نقل از شرکت VMware (که یکی از اولین توسعه دهندگان راهکارهای SDDC است) به شرح زیر است:

اقتصاد مجازی سازی مرکز داده: فناوری های SDDC به سازمان های بزرگ کمک می کند تا در هزینه های عملیاتی و هزینه های سرمایه گذاری خود کاهش قابل توجهی بدهند و به سطوح جدیدی از بهره وری زیرساخت ها و کارکنان فنی دست یابند.

برنامه های کاربردی منطبق با سرعت کسب و کار: تواناسازی قابلیت های برنامه های کاربردی برحسب دقیقه و ثانیه با سیاست هایی که به صورت پویا منابع و سرویس ها را در اختیار کسب و کار شما قرار می دهد. SDDC می تواند طیف جدیدی از خدمات و نرم افزارها را برای سازمان ها تهیه و آماده کند تا براساس آن ها بتوانند کسب و کار خود را با سرعت بیشتری توسعه دهند.



شکل ۱

کنترل IT مبتنی بر آگاهی کسب و کار: سازگاری، امنیت و دسترس پذیری برنامه های کاربردی خودکار و اعمال سیاست های مبتنی بر آگاهی کسب و کار روی نرم افزارها. SDDC به شما یک کنترلر IT می دهد تا بتوانید برنامه های کاربردی کاملاً منطبق بر سیاست های تعریف شده داشته باشید.

مراکز داده سفارشی: SDDC امکان استفاده از هر نوع فناوری کلود (عمومی، خصوصی یا ترکیبی) را فراهم می کند و در هر کدام زیرساخت شبکه به طور کامل از برنامه های کاربردی مجزا خواهد بود. بنابراین می توانید چندین پشتتة سخت افزاری چندگانه، هایپروایزر و سرویس کلاد فراهم کنید.



منابع جداسازی شده یا ادغام شده را به صورت نرم‌افزاری فراهم می‌کند. OpenStack همان نقشی را در SDDC دارد که استاندارد OpenFlow در SDN.

VXLAN: یکی از اصلی‌ترین اجزای SDN شبکه‌های هم‌پوشان (Overlay) هستند. شبکه‌های هم‌پوشان شبکه‌های مجازی هستند که به طور مشترک از یک بستر شبکه فیزیکی استفاده می‌کنند اما به طور منطقی از یکدیگر مستقل هستند. VXLAN گونه‌ای از شبکه‌های هم‌پوشان است. در VXLAN فریم‌های لایه ۲ در قالب بسته‌های UDP در لایه ۳ فشرده می‌شوند. این امر به میزبان‌های موجود در شبکه VXLAN اجازه می‌دهد با سایر بخش‌ها به گونه‌ای ارتباط برقرار کند که گویی همه آن‌ها روی یک شبکه لایه ۲ قرار دارند؛ با اینکه ممکن است از یکدیگر جدا بوده و گاهی روی یک یا چند شبکه لایه ۳ قرار گرفته باشند. همچنین شبکه‌های VXLAN قابلیت کپسوله کردن فریم‌های لایه ۲ را در بسته‌های UDP لایه ۳ دارند. این ویژگی به دیگر شبکه‌های لایه ۲ امکان برقراری ارتباطات دو طرفه را می‌دهد.

OpenFlow: برای حرکت به سوی شبکه‌ها یا مراکز داده نرم‌افزارمحور نیاز به یک پروتکل پیام‌رسانی میان کنترلر مرکزی و سویچ سخت‌افزاری داریم که وظیفه هدایت اطلاعات را برعهده داشته باشد. در SDN این پروتکل OpenFlow نام دارد و مهم‌ترین استاندارد است که همه شرکت‌ها روی آن توافق دارند. این پروتکل میان لایه‌های کنترل و ارسال تعریف می‌شود و امکان دسترسی مستقیم و ایجاد تغییر در برنامه ارسال تجهیزات شبکه، نظیر سویچ‌ها و روترها را هم به صورت فیزیکی و هم مجازی فراهم می‌کند. OpenFlow از دو نوع ارتباطات Northbound و Southbound بهره می‌برد. Northbound با APIها و برنامه‌های کاربردی سمت کلاینت و کاربر ارتباط برقرار می‌کند و Southbound وظیفه برقراری ارتباط با سویچ و روتر را برعهده دارد.

آینده بزرگ

تحلیل‌گران پروژه‌های IT که روی آینده SDDC کار می‌کنند، اعتقاد دارند در آینده بازار بزرگی پیش‌روی SDDC قرار دارد. در سال ۲۰۱۶ بازار SDN به ۳/۷ میلیارد دلار خواهد رسید. این بازار در سال ۲۰۱۳ برابر ۲۶۰ میلیون دلار بود. این تفاوت به خوبی نشان می‌دهد در طی سه سال بازار شبکه‌ها و مراکز داده نرم‌افزارمحور چه رشدی خواهد داشت و شرکت‌ها چقدر باید آن را جدی بگیرند و آینده‌نگری کنند.

موضوع مهم قابل توجه دیگر «اطلاعات» هستند. هر روز اهمیت اطلاعات بیشتر می‌شود و شرکت‌های بزرگ و سازمان‌های دولتی دوست دارند علاوه بر ذخیره‌سازی و انتقال اطلاعات، آن‌ها را تجزیه و تحلیل کنند و از محتویات آن‌ها برای پیشبرد کسب‌وکار خود، استفاده نمایند. برای این منظور به شبکه‌های آگاه‌مند نسبت به برنامه‌های کاربردی و سرویس‌ها نیاز داریم. این گونه از شبکه‌ها با SDN و SDDC به دست می‌آیند. مجازی‌سازی نیز فناوری کلیدی بعدی در آینده است و SDDC نیز به دنبال پیاده‌سازی مجازی‌سازی در سه بخش محاسبات، ذخیره‌سازی و شبکه‌سازی است. تاکنون تعریف‌های زیادی از SDDC صورت گرفته و هر شرکت راهکارها و محصولات خود را ارائه کرده است. Quantum، Cisco، Arista، VMware و Nicira برخی از بزرگان مراکز داده نرم‌افزارمحور هستند ولی مطمئناً در سال ۲۰۱۴ شرکت‌های بزرگ دیگری بدان‌ها اضافه خواهند شد. سیسکو با همکاری VMware و EMC در صدد فراهم کردن پلتفرم‌های جدیدی برای SDDC است که شاید در کنفرانس Cisco Live امسال رونمایی شوند.

در گذشته فناوری‌های مجازی‌سازی برای توسعه مراکز داده نرم‌افزارمحور به‌کار گرفته می‌شدند اما اکنون شرکت‌های بزرگی مانند آریستا، سیسکو، مایکروسافت، وی‌ام‌وی‌ر و Nicira راهکارها و فناوری‌های جدیدی را توسعه می‌دهند که امکان تدارکات، توسعه و جابجایی‌های درون شبکه‌های لایه‌های سخت‌افزاری و فیزیکی مرکز داده را فراهم می‌کنند و به سرعت و سهولت می‌توان به سرورهای مجازی مهاجرت کرد، بدون اینکه نیازی به درگیر شدن با سخت‌افزار یا پیچیدگی‌های زیرساخت مرکز داده و شبکه‌ها وجود داشته باشد. سوالی که ممکن است مطرح شود این است که توانایی ساخت مراکز داده نرم‌افزارمحور به چه معناست؟ یا به عبارت دیگر، چه مراکز داده‌ای را می‌توان SDDC نامید؟ در جواب باید گفت اگر بتوانید براساس نیازهای نرم‌افزارهای کاربردی و سرویس‌های مد نظرتان منابع مراکز داده را جداسازی و ادغام کنید و دست به پیکربندی منابع فیزیکی به صورت نقطه به نقطه بزنید بدون اینکه با محدودیت‌های شبکه‌های مجازی معمول روبرو شوید، یک SDDC دارید. در یک گام جلوتر، SDDC کمک می‌کند تا هر مستاجر بتواند یک شبکه مجازی اختصاصی با برنامه‌های احراز هویت مخصوص خود داشته باشد.

فناوری‌ها و استانداردهای SDDC

دو جزء اصلی SDDC استاندارد OpenStack و NVP (Nicira Network Virtualization Platform) هستند. در شبکه‌های مجازی نیز فناوری‌های VXLAN و NVGRE مورد استفاده قرار می‌گیرند. البته نباید پروتکل اصلی شبکه‌های نرم‌افزارمحور، OpenFlow را نیز فراموش کرد که یک رابط کنترلی برای مدیریت سویچ‌های شبکه است و از VXLAN و بسیاری از فناوری‌های دیگر مورد نیاز برای ماشین‌ها و سویچ‌های مجازی پشتیبانی می‌کند. قطعه بعدی این پازل محصولات شرکت Quantum است. این شرکت سعی دارد جداسازی‌های سطح برنامه‌های کاربردی در منابع شبکه ایجاد کرده و ویژگی‌هایی در APIها برای ارتباط با سویچ‌های مجازی مانند Cisco Nexus و دیگر منابع بیان Open vSwitch فراهم نماید. در ادامه، نگاهی مختصر به هریک از این اجزای کلیدی خواهیم داشت:

Nicira NVP: نرم‌افزار شبکه‌های مجازی است که قابلیت مدیریت لایه‌های جداسازی شده بین سیستم‌های نهایی و زیرساخت شبکه‌های فیزیکی را دارد. با استفاده از این نرم‌افزار می‌توان شبکه‌های منطقی در مرکز داده تعریف کرد به طوری که از بیرون، یک شبکه فیزیکی کامل به نظر می‌رسند و مستقل از سخت‌افزار شبکه هستند. NVP Controller Cluster یک سیستم توزیع شده سطح بالا است که می‌تواند تمامی اجزا و اتصالات شبکه‌های مجازی را مدیریت و کنترل کند.

OpenStack: یک استاندارد در دست توسعه توسط شرکت‌های بزرگ محاسبات ابری (Cloud) مانند سیسکو، آی‌بی‌ام، گوگل، آمازون و غیره. این استاندارد باز برای تمامی شبکه‌های کلود عمومی و خصوصی قابلیت استفاده دارد و امکان پیاده‌سازی ساده، مقیاس‌پذیری زیاد و قابلیت‌های مهم دیگری را فراهم می‌کند. این استاندارد را یک سیستم‌عامل تصور کنید که می‌تواند در مقیاس بسیار گسترده‌ای منابع محاسباتی، ذخیره‌سازی و شبکه‌سازی را کنترل و مدیریت کند. کاربرد اصلی OpenStack در مراکز داده است. مدیران سیستم و مدیران شبکه با استفاده از داشبورد این استاندارد می‌توانند تمامی منابع مرکز داده را تحت نظر بگیرند و سیاست‌های سفارشی و بومی خود را روی زیرساخت فیزیکی مرکز داده اعمال کنند. در مراکز داده نرم‌افزارمحور OpenStack یک نقش حیاتی دارد زیرا امکان مدیریت و کنترل

معجون نشاط، امید و آینده

گزارش نمایشگاه کامپ ۹۲

نوزدهمین نمایشگاه الکترونیک، کامپیوتر و تجارت الکترونیک از ۱۴ تا ۱۷ آذرماه در محل دائمی نمایشگاه بین‌المللی تهران برگزار شد. کامپی که به وضوح متفاوت‌تر از کامپ‌های چند سال گذشته بود و معجونی از نشاط، امید و آینده در شریان‌هایش جریان داشت. کامپ امسال آشتی شرکت‌های خصوصی و دولتی با IT و ICT بود و مبدا فعالیت و تلاش مضاعف تازه‌ای در این صنعت محسوب شد.



استقبال

آمار و ارقام از رشد کمی و کیفی این نمایشگاه خبر می‌دهند. کل مساحت سالنی تخصیص داده شده ۲۲ هزار مترمربع عنوان شده است که در مقایسه با ۱۲ هزار مترمربع سال گذشته چشمگیر به نظر می‌رسد. البته باید مترهای غرفه‌های نمایشگاهی بیرون از سالن و محیطی را نیز به حساب آورد. همچنین جانمایی قریب به ۶۰۰ شرکت در ۱۲ سالن و حضور ۲۰ شرکت خارجی خبر خوش دیگری است. براساس دسته‌بندی‌های صورت گرفته، ۱۰۳ شرکت سخت‌افزاری، ۱۸۹ شرکت نرم‌افزاری، ۲۹ شرکت امنیتی و ۹۰ شرکت شبکه‌ای از جمله شرکت‌کنندگان بوده‌اند. در میان این شرکت‌ها نام‌های بزرگی مانند تیم شبکه، مادیران، آواژنگ، مبین‌نت، رایتل، ایرانسل، پردیس صنعت سیاره سبز (گرین)، اندیشه‌نگارپارس، داده‌پرداز دوران، ماموت، داده‌ورزی سداد، تدبیرپرداز دلسا، عصرانتقال داده‌ها، پایکاربنیان، کسپید، آسیاتک، داده‌پرداز رایانه متین، صنایع پرسو الکترونیک، سیستم‌های اطلاعاتی پیشرو، آتیه پرداز معین، دمسان رایانه، زی‌نر، و امن‌افزارگستر شریف دیده می‌شود. حضور این شرکت‌ها که در صنعت IT و ICT کشور وزنه‌های سنگینی محسوب می‌شوند باعث افزایش استقبال و پرچنبوجوش شدن کامپ شده و سالن‌هایی که این شرکت‌ها حضور داشتند مملو از جمعیت بود. دولتی‌ها هم با تمام قوا در کامپ ۹۲ حضور داشتند و علاوه بر اختصاص نزدیک به ۴ هزار مترمربع فضا به خود، سرویس‌ها و خدمات الکترونیکی خود را به بازدیدکنندگان عرضه کردند. در این میان فعالیت بسیار زیاد سازمان فناوری اطلاعات و شخص نصرالله جهانگرد، رئیس این سازمان به عنوان هماهنگ‌کننده دولتی‌ها و رئیس شورای نظارت بر برگزاری نمایشگاه کامپ حائز اهمیت بود.

از دیگر ویژگی‌های نمایشگاه کامپ امسال حضور هشت ساعته محمود واعظی، وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات در نمایشگاه و گفت‌وگو با فعالان این حوزه بود. همچنین برگزاری چندین نشست خبری در هر روز با حضور شرکت‌های سرشناس و مدیران منطقه‌ای برندهای معتبر نشان‌دهنده رونق دوباره بازار بود و این نوید را می‌داد که مصرف‌کننده می‌تواند هر برند و محصولی را در بازار ایران بیابد و انتخاب کند.

حضور پررنگ

شرکت تیم شبکه در دو نمایشگاه قبلی کامپ حضور نداشت. زیرا قابل پیش‌بینی بود که دستاوردها و نتایج موثری به همراه نخواهد داشت و با استقبال کلی صنعت شبکه و ارتباطات روبرو نیستند. اما با توجه به تغییر و تحولات چند ماهه اخیر بازار و صنعت شبکه و همچنین براساس دعوت‌ها و پیش‌بینی‌های مثبتی که پیرامون کامپ ۹۲ صورت گرفته بود، تصمیم به حضور پررنگ گرفت. این شرکت در سالن ۲۵ که یکی از بهترین و مهم‌ترین سالن‌های نمایشگاه است، غرفه ۴۰۸ متری برپا کرد. در این غرفه که از چپش و طراحی خوبی نیز بهره‌مند بود کلیه محصولات این شرکت اعم از اتاقک‌های سرور، انواع رک‌های برند iRack، کولرهای Side، اتاقک یک ردیفه و تجهیزات پیشرفته مراکز داده و شبکه‌های پسیو در معرض دید مدیران و کارشناس بازدیدکننده شرکت‌ها قرار گرفت. مزیت این غرفه آشنا شدن نزدیک با این محصولات و بررسی و ارزیابی آن‌ها به صورت فیزیکی بود. همچنین شرکت تیم شبکه با

محصولات برند Unicom در سالن ۳۸ حضور داشت. این غرفه ۳۸ متری در یکی از شلوغ‌ترین سالن‌های نمایشگاه واقع شده و مورد توجه قرار گرفت. نمایندگان شهرستان‌های تیم شبکه نیز در این رخداد این شرکت را تنها نگذاشته و با حضور در غرفه‌ها سعی کردند میزبان و پاسخگوی متخصصان و کارشناسان باشند. در طی ۴ روز برگزاری این نمایشگاه برخی از بزرگان این صنعت مانند نائب رئیس سازمان نظام صنفی رایانه‌ای تهران و دبیر کل سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات کشورهای عرب از غرفه تیم شبکه بازدید کردند. به علاوه، به طور مرتب گزارش‌ها و تصاویر این حضور، به خصوص محصولات شبکه ساخت داخل کشور در خبرگزاری‌ها و رسانه‌های گروهی انعکاس یافت.

فراسوی آینده

برگزاری نمایشگاه کامپ امسال علی‌رغم اینکه مشکلاتی در ثبت‌نام و جانمایی شرکت‌ها و تعرفه ارزی - رایالی داشت ولی نشان داد ظرفیت به پیش‌راندگی چرخ‌های صنعت کامپیوتر، الکترونیک و تجارت الکترونیک را دارد و اگر منظم‌تر، مدون‌تر و با بهره‌گیری از تمامی امکانات و ابزارها برگزار شود؛ قطعاً به دوران فروغ خود برخواهدگشت و مهم‌ترین رخداد ملی فناورانه محسوب می‌شود. مجریان این نمایشگاه باید بپذیرند که کامپ نیازمند تغییراتی در نحوه اجرا و کارایی است؛ به طوری که ثبت‌نام الکترونیکی شرکت‌ها و بازدیدکنندگان، فناوری‌محور بودن به‌جای فروش‌محور، فراهم‌سازی امکانات اطلاع‌رسانی، ارتباطی و اینترنت پرسرعت، فراهم‌سازی امکانات رفاهی بازدیدکنندگان و نگاه ویژه به ذائقه کاربران جزو الزامات برگزاری چنین نمایشگاهی است.

مدل‌سازی کسب‌وکار

گفت‌وگو با مجتبی علیزاده، مدیر عامل شرکت رافدسازان آداک

این شرکت در سال ۱۳۸۸ با هدف ارائه راهکارهای جامع شبکه و خدمات تخصصی تاسیس شده و تا کنون مسیر موفقیت‌آمیزی را طی کرده است. زیرا در این مدت کوتاه توانسته در بازار به عنوان تامین‌کننده تجهیزات شبکه برندهای معروف شناخته شود و در پروژه‌های عظیمی مشارکت و حضور داشته باشد. در گفت‌وگویی کوتاه با مجتبی علیزاده مدیر عامل این شرکت، می‌خواهیم کم و کیف چگونگی این موفقیت را جویا شویم.

مناسبت‌تری را نسبت به رقبا انتخاب می‌کنند. داشتن مدل کسب‌وکار موفق و ارزیابی مداوم آن یکی از رموز برتری در رقابت است. برای مثال، یکی از ویژگی‌های عصر حاضر، دیجیتالی شدن بسیاری از کسب‌وکارها است. بنابراین اگر مدل کسب‌وکار شرکت شما مبتنی بر شاخصه‌های دیجیتالی یا الکترونیکی نباشد، مطمئناً پیشرفتی نخواهد داشت و عمر کوتاهی را سر می‌کند. در یک مدل کسب‌وکار باید ابداع و گسترش ارتباطات وجود داشته باشد و بتواند به نیازهای بازار هدف، پاسخ کامل و واقعی بدهد. بسیاری از اوقات یک مدل کسب‌وکار در توصیف‌ها و ترسیم‌ها بسیار زیباست ولی هیچ نیازی از بازار را برطرف نمی‌کند. در نتیجه سودآفرین نیست و نمی‌تواند بقای شرکت را تضمین کند؛ اگرچه ممکن است تحسین‌برانگیز باشد. در مثلث معروف منطق تجاری، رأس هرم با «استراتژی» شروع می‌شود و بعد در میانه به «مدل کسب‌وکار» و در قاعده به فرآیندهای تجاری ختم می‌شود. بنابراین یک مدل کسب‌وکار یک استراتژی را به فعالیت‌های اقتصادی و تجاری تبدیل می‌کند و می‌تواند شاکله یک شرکت تجاری را بنیان بگذارد. هیچگاه بدون داشتن یک طرح یا نقشه راه، مدیریت نکنید و همیشه سعی کنید مدلی برای تجارت خود داشته و آن را مطابق تغییرات بازار به‌روز و اصلاح کنید تا زودتر به موفقیت برسید.

به بیان دیگر، وقتی کسب‌وکار خود را مدل‌سازی می‌کنید، به طرحی دست می‌یابید که نقشه راه شما و شرکت‌های همکار برای بازاریابی، تحویل ارزش و سرمایه‌های ارتباطی به منظور ایجاد جریان‌اتی است که منجر به کسب درآمد می‌شود.

مدل کسب‌وکار به مدیرعامل و دیگر اعضای شرکت می‌گوید که نحوه فعالیت شرکت چگونه باید باشد و چگونه می‌تواند یک سیستم تجاری منجر به سود و کسب درآمد را پی‌ریزی و اجرا کند. اگر مدیران شرکت ندانند که دنبال چه چیزی هستند و دقیقاً چه مسیری را باید طی کنند، به اهداف خود نمی‌رسند. در طول تاریخ شرکت‌های زیادی وجود داشتند که اعضای مؤسس با یک هدف و ایده، آن را تاسیس کرده ولی بعد از گذشت چند سال به کلی از اهداف اولیه دور شده و کسب‌وکار آن، مسیر دیگری در پیش گرفته و در نتیجه به ورشکستگی منجر شده است. موضوع دیگری که باید دانست، اهمیت انتخاب یک مدل کسب و کار خوب و منطبق با استعدادها و ارزش‌های سودآفرین شرکت است. در دنیای رقابتی امروز، شرکت‌ها و سازمان‌هایی قادر به بقا هستند که مدل کسب‌وکار

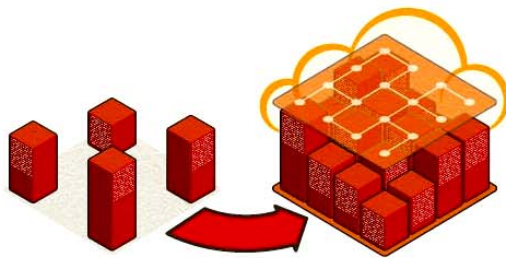
علیزاده در همان ابتدای گفت‌وگو تاکید می‌کند که شرکت رافدسازان آداک در دو زمینه فروش تخصصی تجهیزات شبکه و ارائه خدمات فنی-تخصصی فعالیت می‌کند. این شرکت نمایندگی و عامل توزیع و فروش برندهای معتبری نظیر IRACK و تجهیزات شرکت UNICOM است. علیزاده می‌گوید کار ما تنها فروش نیست بلکه با برخورداری از یک تیم فنی و تخصصی، اطلاعات و مشاوره زیادی به مشتریان می‌دهیم و این موضوع یکی از برگ‌های برنده ما در بازار است. وی می‌گوید «در زمینه فروش برای این شرکت معتبر بودن برند، گارانتی، پشتیبانی و خدمات پیش و پس از فروش توسط شرکت مادر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و حاضر نیستیم فروشنده هر نوع برند با هر کیفیت و پشتیبانی باشیم».

در سابقه و کارنامه این شرکت مشتریانی مانند دفتر پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، بنیاد پانزده خرداد، بیمارستان شهید چمران، شرکت سرمایه‌گذاری ساتا، صنایع پتروشیمی کرمانشاه، دانشگاه پیام‌نور، صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران، بانک صادرات شعبه مرکزی، بانک ایران و ونزول، شرکت گاز استان سمنان و سازمان منطقه آزاد کیش دیده می‌شود. شرکت رافدسازان آداک در بیشتر این پروژه‌ها تامین‌کننده تجهیزات رک و مراکز داده، سرورها و اتاق‌های سرد بوده است.

علیزاده می‌گوید مدل‌سازی کسب‌وکار یک ضرورت و نیاز حیاتی برای شرکت‌های تازه تاسیس و جوان است. مدل‌سازی کسب‌وکار یعنی توصیفی از ارزش‌هایی که شرکت به مشتریان ارائه خواهد داد.

ارزیابی مراکز داده کلود

Cloud



مراکز داده از منابع ایزوله شده جزیره‌ای در حال تحول به اینترنت کانکشن‌های ادغام شده با منابع مجازی‌سازی اشتراکی میان چندین مکان فیزیکی هستند. به طور موثر، ساخت «مراکز داده بدون دیوار» به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا هزینه‌ها را کاهش دهند و تاثیر گذاری IT را به حداکثر برسانند.



در هر کسب‌وکاری افراد تمایل دارند بیشتر و بیشتر از قبل اطلاعات دیجیتالی و هر چیز دیگر را هر روز ذخیره کنند.

انتظار می‌رود اطلاعات در سال ۲۰۱۳ در حوزه سازمان‌های گسترده حدود ۶۷ درصد و در حوزه سازمان‌های کوچک و متوسط حدود ۱۷۸ درصد رشد داشته باشد.



هر زتابایت برابر ۱۰^{۲۱} بایت یا یک میلیارد ترابایت است.

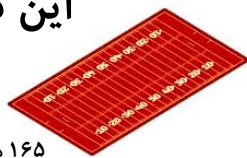
کل اطلاعات ذخیره شده در هر کسب‌وکاری در کل جهان برابر ۲/۲ زتابایت است.

این تقاضا هزینه‌آور است

۷/۵ میلیون مرکز داده در کل جهان

۱۶۵ هزار مرکز داده بالای ۱۰۰۰ مترمربع مساحت

بیش از ۱۵ هزار مرکز داده در اندازه یک زمین فوتبال



اگر زیرساخت IT به طور متوسط در هر سال ۵ درصد رشد کند، کل سرمایه‌گذاری انجام شده در مراکز داده به ۱۵۲ میلیارد دلار تا سال ۲۰۱۶ می‌رسد.

کدام کسب‌وکارها به مقابله با این مشکل برمی‌خورند؟



در سال ۲۰۰۸ تنها ۱۲ درصد از بارکاری سرورها مجازی بوده است.



در سال ۲۰۱۴ بیش از ۶۰ درصد از بارکاری سرورها مجازی خواهد بود.

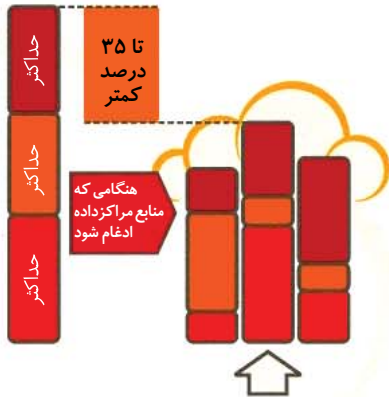
۸۴ درصد از طرح‌های گسترده جهت افزودن ظرفیت مراکز داده به خاطر هجوم نرم‌افزارهای کاربردی یا محدودیت‌های جدید است.



این مقدار از هزینه و فضا، نیاز به رشدی برابر با عدد روبرو دارد:

چالاک تر بودن

برخی از کسب و کارها می‌توانند سرورهای مجازی خود را به محیط‌های کلود منتقل کرده و از منابع مراکز داده مجازی سازی استفاده کنند. اکنون، با ادغام منابع مراکز داده مجازی در چندین مرکز داده، کل منابع مورد نیاز ۳۵ درصد افزایش می‌یابد.



قبل از: اندازه باید برابر با جمع حداکثرهای استفاده شده باشد

بعد از: اندازه می‌تواند برابر با جمع حداکثرها باشد

به طور میانگین چه مقدار از اطلاعات می‌تواند میان مراکز داده مجازی جابه‌جا شود؟

۱ ترابایت
با فناوری cloudbursting می‌توان ظرفیت را افزایش داد (مثلاً ۵۰ ماشین مجازی)



۱۰ ترابایت
متعادل و بالانس کردن بار کاری بر اساس روز/ماه (مثلاً ۵۰۰ ماشین مجازی)



۱۰۰ ترابایت
اجتناب از فاجعه با مجتمع سازی مرکز داده (مثلاً ۵ هزار ماشین مجازی)



◀ برآورد می‌شود در سال ۲۰۱۵ به طور متوسط هر ماشین مجازی ۲۰ گیگابایت اطلاعات ذخیره شده داشته باشد.

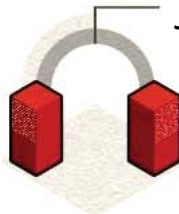
◀ اگر بخواهیم به طور همزمان اطلاعات ذخیره شده را حرکت دهیم نیازمند پهنای باند ده برابری هستیم.

پیشنهاد

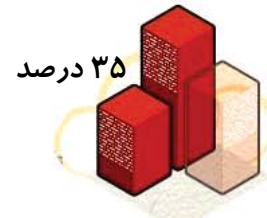
کسب و کارهای گسترده می‌توانند از سرویس‌های کلود انعطاف‌پذیر با هزینه کمتر نسبت به کسب و کارهای مبتنی بر مراکز داده ایزوله استفاده کنند.



کسب و کارهایی که از منابع مراکز داده مجازی استفاده می‌کنند دسترسی‌ها و هزینه‌های شبکه را تا ۴۰ درصد کاهش می‌دهند.



کسب و کارها می‌توانند با استفاده از سرویس‌های کلود خود کار که منابع را بر اساس ظرفیت‌های مورد نیاز تخصیص می‌دهند، ۵۰ درصد ظرفیت مورد نیاز را کاهش دهند.



هر کسب و کاری می‌تواند با مهاجرت به محیط‌های مراکز داده مجازی تا ۳۵ درصد مخارج را کاهش دهد.

کلاود خوب است

چون شبکه از آن پشتیبانی می‌کند



طراحی نو در اندازید!

طراحی جدید دفترها برای افزایش بهره‌وری

در سال‌های دور دفترهای کاری و اداری شبیه کابین‌های تلفن قدیمی بود و کارمندان در اتاق‌های مجزا کار می‌کردند. به مرور این نگرش عوض شد و به خاطر استفاده بیشتر از فضا و افزایش ارتباطات و هماهنگی‌ها میان کارمندان طراحی موسوم به «Open Office» رواج یافت و دیوار اتاق‌ها برداشته شد و کارمندان کنار یکدیگر مشغول به کار شدند. اما این شیوه نیز خالی از اشکال نبود. کاهش حریم خصوصی، سروصدای زیاد محیط، کاهش تمرکز و تداخل، مهم‌ترین اشکالات دفاتر کاری با طراحی Open Office هستند. بنابراین رویکردهای جدیدی در طراحی فضاهای کاری و تعریف چگونگی چینش امکانات و تجهیزات در شرکت‌ها صورت گرفته است.

در آمریکا است اعتقاد دارد در حال حاضر بهترین طراحی برای یک شرکت استفاده همزمان از فضاهای باز و اتاق‌های بسته به‌منظور دستیابی به تمرکز و حریم خصوصی بیشتر است. این شرکت می‌گوید کارمندان که نیاز به تحرک و فعالیت دارند و با تلفن بیشتر حرف می‌زنند یا دایم در حال سخنرانی و ارایه و نمایش دادن چیزی هستند، باید درون اتاق‌ها قرار داده می‌شوند و در عوض کارمندان ایستا یا پاره‌وقت در محیط‌های باز قرار می‌گیرند. در کسب‌وکارهای حرفه‌ای بهره‌وری و افزایش سطح تمرکز و رضایت شغلی کارمندان به حدی اهمیت یافته است که در سال ۲۰۱۳ شرکت‌های زیادی با صرف میلیون‌ها دلار سعی کردند تا طراحی جدیدی برای فضاهای کاری فیزیکی خود انتخاب کنند. شرکت‌ها باید به سراغ طراحی‌هایی بروند که خلاقیت و نوآوری کارمندان را افزایش داده و مستقل از زمان و مکان باشند. یک کارمند برای بهتر کار کردن نباید با محدودیتی روبرو باشد. مثلاً مجبور باشد جلسات خود را بعد از ظهر برگزار کند یا تلفن‌های طولانی خود را به ساعات‌های خاصی موکول کند که مزاحم دیگران نشود. محیط کاری شرکت باید طوری باشد که کارمند به راحتی بتواند در آن حرکت کند و تحرک داشته باشد و به کارهایش برسد بدون اینکه مزاحمی داشته باشد یا ایجاد مزاحمت کند. نظرسنجی‌ها نشان می‌دهد کارمندان در شرکت‌هایی که دارای فضای کاری منعطف و قابل انتخاب هستند نسبت به دیگر شرکت‌ها ۲۰ درصد رضایت شغلی و ۲۵ درصد نوآوری بیشتری دارند. اتفاق جدید و بزرگ در فضاهای کاری، ظهور تلفن همراه است. اکنون

طراحی دفاتر کاری متحرک

امروزه طراحی دفاتر کاری بیشتر براساس «موثر بودن» انجام می‌شود و با حفظ المان‌های طراحی Open Office سعی میشود تا انعطاف‌پذیری، جابه‌جایی و قابلیت‌های متحرک بودن نیز در آن گنجانده شود. در این طراحی‌ها یک دفتر به چندین منطقه یا بخش تقسیم می‌شود و کارمندان براساس نوع کار خود در این قسمت‌ها جای می‌گیرند. در این رویکرد جدید تا حدود زیادی حریم شخصی و خصوصی کارمندان رعایت شده و همکاری میان کارمندان یک بخش افزایش می‌یابد. همچنین کارمندان برای برخی از کارهای خود نیاز به فعالیت و تحرک و رفتن از یک بخش به بخش دیگر دارند. در این طراحی‌ها اگرچه سعی می‌شود عناصر سنتی شرکت حفظ شود ولی با استفاده از فناوری‌های جدید ارتباطی و عناصر طراحی سبز (Green Design) و به‌کارگیری قابلیت‌های متحرک، بهره‌وری و سطح رضایت شغلی کارمندان را افزایش می‌دهند و شاخص‌هایی مانند سلامت و بهداشت نیز ارتقا می‌یابد.

در تحقیقاتی که موسسه Gensler در سال ۲۰۱۳ روی ۲۰۲۵ دفتر اداری حرفه‌ای انجام داده است؛ «تعهد شغلی» و «موفقیت کسب‌وکار» مهم‌ترین عوامل در نظر گرفته شده، در طراحی این دفاتر بود. در این دفاتر قابلیت همکاری ۵۷ درصد، قابلیت آموزش و یادگیری ۸۸ درصد و قابلیت ارتباط با همکاران بدون برهم خوردن تمرکز ۴۲ درصد افزایش و رشد داشته است. موسسه Gensler که یکی از معتبرترین شرکت‌های طراحی دفاتر اداری

همة کارمندان یک گوشی موبایل و دستگاه‌هایی مانند نوت‌بوک و تبلت دارند. در عوض کامپیوتر خانگی یا رومیزی در حال فراموشی و انزوا است. نظرسنجی‌ها نشان می‌دهد کارمندان فقط ۴۰ تا ۵۰ درصد در کارهای روزانه خود نیاز به نشستن روی میز دارند و مابقی زمان در حال حرکت، ماموریت، جابه‌جا شدن از یک دفتر به دفتر دیگر یا از یک شهر به شهر دیگری هستند. بنابراین فناوری‌های جدید باید به کمک طراحی و فضاهای کاری بیایند و قابلیت‌هایی فراهم کنند که کارمندان بتوانند همزمان که در ماموریت هستند، کارهای اداری خود را نیز پیگیری کنند، به نرم‌افزار و سیستم‌های شرکت دسترسی داشته باشند، بتوانند در ویدیوکنفرانس‌های آنلاین شرکت کنند و جلسات منظم هفتگی خود را برگزار نمایند. تلفن همراه باید یک ابزار کمکی برای بهبود کارایی و بهره‌وری باشد و مانعی برای تحرک و فعالیت کارمندان وجود نداشته باشد. در شرکت‌های سنتی کارمند حتماً باید برای رساندن یک نامه از یک طبقه دفتر به طبقه دیگری برود، در حالی که می‌تواند نامه یا پیغام خود را از طریق ویدیوکنفرانس یا ارتباط صوتی تصویری یا نرم‌افزارهای Paperless انجام دهد. یک کارمند در هر محلی از کار باید بتواند به تمامی امکانات مورد نیازش دسترسی داشته باشد.

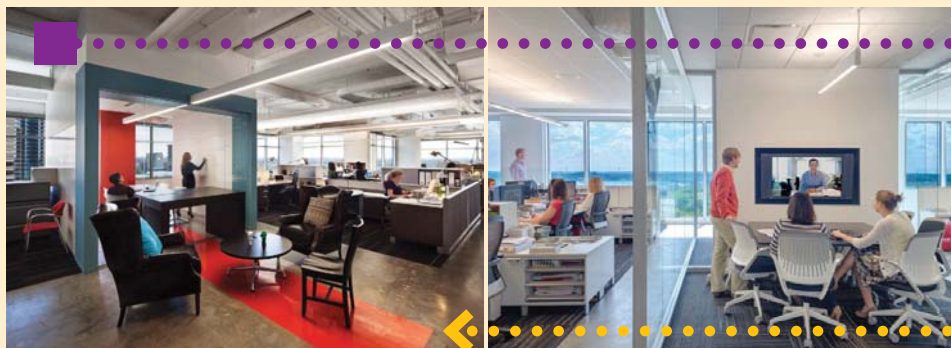
در طراحی‌های جدید فضاهای کاری که مبتنی بر فعالیت و موثر بودن کارمندان است؛ ممکن است یک کارمند دارای یک اتاق کار مجزا و ساکت برای تمرکز کردن، یک اتاق جلسات و ویدیوکنفرانس عمومی و یک اتاق ویدیوکنفرانس خصوصی برای ارتباط با مشتریان باشد. در این وضعیت نیاز نیست در هر اتاق یک میزکار یا کامپیوتر اختصاصی باشد. در شرکت‌های سنتی قانون ۱:۱:۱ حاکم است یعنی هر میز کار یا کامپیوتر، مخصوص یک نفر است. در حالی که در شرکت‌های خلاقانه، براساس شغل و مدت زمانی که یک کارمند نیاز به کامپیوتر یا میز و صندلی دارد، تجهیزات

در طراحی‌های جدید فضاهای کاری که مبتنی بر فعالیت و موثر بودن کارمندان است؛ ممکن است یک کارمند دارای یک اتاق کار مجزا و ساکت برای تمرکز کردن، یک اتاق جلسات و ویدیوکنفرانس عمومی و یک اتاق ویدیوکنفرانس خصوصی برای ارتباط با مشتریان باشد. در این وضعیت نیاز نیست در هر اتاق یک میزکار یا کامپیوتر اختصاصی باشد. در شرکت‌های سنتی قانون ۱:۱:۱ حاکم است یعنی هر میز کار یا کامپیوتر، مخصوص یک نفر است. در حالی که در شرکت‌های خلاقانه، براساس شغل و مدت زمانی که یک کارمند نیاز به کامپیوتر یا میز و صندلی دارد، تجهیزات

طراحی‌های پویا

در طراحی دفاتر باز/فعال (Open/Active Design) به آلودگی صدا،

چیزهایی که باعث حواس‌پرتی می‌شود، و امکان انجام کارها به روش‌های مختلف، حساسیت زیادی وجود دارد. ممکن است یک طراحی پویا شامل یک بخش برنامه‌ریزی، اتاق تمرکز کارکنان بدون نیاز به زمان‌بندی یا زرو آن‌ها، و اتاق‌های ملاقات در اندازه‌های مختلف باشد. البته اتاق‌های ملاقات باید مجهز به انواع فناوری‌های ارتباطی باشند. هدف این نوع طراحی‌ها آن است که بدون



در نظر گرفتن حضور یا عدم حضور کارمند در شرکت بتواند از اتاق‌های برنامه‌ریزی، فکر و ملاقات استفاده کند. هر فضا یا بخش کوچکی از یک شرکت همانند یک طرح جزئی از قالی است که در ترکیب با طرح‌های دیگر کامل می‌شود. به غیر از هزینه، فاکتورهای دیگری مانند سرعت عمل در تغییر، اجاره‌های بودن محل، مباحث مدیریتی، توانایی در اصلاح روش‌های سنتی نیز موثر و دخیل هستند.

برای طراحی موفقیت‌آمیز یک دفتر نیاز به سه فاکتور «سیاست»، «ابزار» و «فضا» است. سیاست یعنی هر کارمند چقدر باید پشت میز بنشیند و چقدر تحرک دارد و به کدام بخش‌های شرکت روزانه در رفت‌وآمد است. ابزار یعنی شبکه اینترنت بی‌سیم، نوت‌بوک، تبلت و هر نوع دستگاه دیگری که کارمند با به خدمت گرفتن آن‌ها می‌تواند کارایی بیشتری داشته باشد و از فضا بهتر استفاده کند. شرکت‌های طراح دفاتر حرفه‌ای اعتقاد دارند که بیشتر سازمان‌ها به برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری، ابزار و فضای بیشتری نیاز دارند. در واقع هر سازمان به اندازه کافی فضا دارد، ولی برنامه‌ای برای بهبود کسب و کار مبتنی بر این فضا و ابزارهای لازم را ندارد.

به وی تعلق می‌گیرد. در این شرکت‌ها میزها و کامپیوترها در فضای باز عمومی قرار دارند تا برحسب نیاز کارمندان در ساعات‌های مختلف از آنها استفاده کنند و در عوض در اتاق‌های بسته و اتاق‌های خصوصی تجهیزات دیگری مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این رویکرد از فضاها بهترین استفاده می‌شود و کارمندان مدام در حال تحرک و استفاده از امکانات شرکت هستند و دیگر نیازی نیست که حتماً برای چک کردن یک ایمیل به اتاق خود مراجعه کنند. همچنین می‌توان کارهایی را که نیاز به تمرکز و محیط آرام و ساکت ندارند در فضاهای عمومی انجام داد و در عوض از اتاق‌های بسته برای جلسات کاری یا ویدیوکنفرانس یا ارتباطات خصوصی استفاده کرد.

تعریف جدید فضا

مشتریان شرکت HOK که یکی از معتبرترین شرکت‌های طراحی جهانی، معماری، مهندسی و برنامه‌ریزی است رویکرد جدیدی را انتخاب کرده‌اند و به سوی تعریف جدیدی از فضاهای کاری رفته‌اند. در این رویکرد برخی طراحی‌های فضای باز و تغییر فضاها براساس سلسله‌مراتب کاری



وقتی شرکت کالکسدا (Calxeda)، در ماه مارس ۲۰۱۱ اعلام کرد به پردازنده‌هایی با ۴۸۰ هسته دست یافته است؛ دنیا یکه خورد و بازار سرورها به هم ریخت. شرکت‌هایی مانند اینتل و ای‌ام‌دی به فکر فرو رفتند و سرورسازانی مانند اچ‌پی و دل بی‌صبرانه به انتظار روزهای خوش آینده نشستند اما ۱۹ دسامبر ۲۰۱۳ رویا پایان یافت و کالکسدا اعلام کرد به پروژه ساخت پردازنده‌های کم مصرف سرور ARM پایان می‌دهد.

اواخر سال ۲۰۱۳ عرضه می‌شدند از این پردازنده‌های پرقدرت کم‌مصرف استفاده شود.

پردازنده معروف دیگری که شرکت کالکسدا رونمایی کرد، پردازنده EnergyCore ECX-1000 بود. این پردازنده از چهار هسته ۳۲ بیتی Cortex-A9 تشکیل شده و سرعت کلاک آن ۱/۴ گیگاهرتز بود. این پردازنده مشخصات و ویژگی‌های بسیار جذابی داشت. مثلاً مصرف انرژی آن فقط ۱/۵ وات بود در حالی که کم‌مصرف‌ترین پردازنده Atom شرکت اینتل که برای دستگاه‌های موبایل کاربری دارد، ۶ وات مصرف انرژی دارد. اگر این پردازنده در یک سرور با چهار گیگابایت حافظه رم DDR3 استفاده شود تازه به مصرف ۵ وات می‌رسد. با این وضعیت به نظر می‌رسید کالکسدا به زودی یکی از مدعیان بازار و بزرگان تراشه‌ساز شود و سری میان سرها درآورد. به خصوص اینکه شرکت‌های سرورساز معروفی مانند اچ‌پی روی خوش به پردازنده‌های کم‌مصرف ARM نشان دادند و کم‌کم نسل جدیدی از سرورها به نام Microserver وارد بازار شد که به عقیده بسیاری از کارشناسان حوزه شبکه، آینده را تسخیر می‌کردند.

مرگ یک ایده

۱۹ دسامبر ۲۰۱۳ یک خبر روی سایت‌ها منتشر شد: «شرکت کالکسدا پروژه توسعه و تولید پردازنده‌های سرور ARM را متوقف کرد.» براساس گزارش‌هایی که منتشر شده است هیئت مدیره این شرکت تصمیم دارد تغییراتی در هدف‌گذاری‌های خود ایجاد کند و وارد بازارهای جدیدی شود یا مالکیت معنوی محصولات خود را واگذار کند. علت اصلی متوقف شدن

تولد یک ایده

همیشه برای موفقیت نیاز به یک ایده هست. و برای تحقق ایده باید سرمایه وارد بازار شود. برای شرکت Smooth-Stone واقع در تگزاس آمریکا نیز این قانون رخ داد. ایده ساخت پردازنده‌های کم‌مصرف سرور، به غیر از پردازنده‌های اینتل و ای‌ام‌دی بود. این ایده سال ۲۰۰۸ به ذهن مدیران این شرکت نفوذ کرد. پردازنده‌های ARM در آن زمان فقط روی دستگاه‌های همراه و سبک و جاسازی شده کاربرد داشتند. مدیران Smooth-Stone با خود فکر کردند آینده بازارهای سرور و کامپیوترهای پرقدرت محاسباتی با روندی که پردازنده‌های پرمصرف اینتل و ای‌ام‌دی دارد به بن‌بست خواهد خورد و خیلی زود نیاز به پردازنده‌هایی با قدرت محاسباتی بالا و مصرف کم انرژی است. بنابراین بری ایونز (Barry Evans)، لری ویکلیوس (Larry Wikelius) و دیوید بورلند (David Borland) نام شرکت Smooth-Stone را به Calxeda تغییر دادند و با جذب یک سرمایه ۱۰۰ میلیون دلاری و همکاری نزدیک با شرکت اصلی ARM پروژه طراحی و توسعه پردازنده‌های کم مصرف ARM برای کامپیوترهای سرور را استارت زدند و جزو اولین شرکت‌هایی شدند که روی توسعه پردازنده‌های سرور ARM کار می‌کنند. کالکسدا در سال ۲۰۱۱ اعلام کرد توانسته است سرورهای مبتنی بر معماری ARM با ۴۸۰ هسته بسازد. در این سرور بیش از ۱۲۰ پردازنده چهار هسته‌ای Cortex-A9 ARM به کار گرفته شده بود. با اعلام این خبر، بازار اشتیاق و استقبال زیادی نشان داد و شرکت‌هایی مانند اچ‌پی، دل و Boston Ltd سفارش خریدهای خود را ثبت کردند. قرار بود که در سری جدید سرورهای Moonshot شرکت اچ‌پی که

نکته‌ها و گفته‌ها

- ۱ شانس گاهی به انسان کمک می‌کند، اما تلاش همیشه. (فردریش راکت)
- ۲ موفقیت بزرگ، مجموعه‌ای است از تلاش‌های کوچک روزانه. (مامی مک کالو)
- ۳ هر قدر مهارت‌های خود را بالاتر ببرید بهتر می‌توانید در مدت کمتری کارهای بیشتری انجام دهید. (برایان تریسی)
- ۴ آنچه مردم را دانشمند می‌کند، مطالبی نیست که می‌خوانند بلکه چیزهایی است که یاد می‌گیرند. (فرانسیس بیکن)
- ۵ مدام از خودتان بپرسید: آیا کاری که مشغول انجام آن هستم "بیشترین بازده برای وقت صرف شده" را دارد یا نه؟ (برایان تریسی)

کالکسدا دخیل می‌داند و آن «نداشتن طرح دوم» است. به زبانی دیگر، باید شرکت کالکسدا ایده‌ی زودبازده و سودآور دیگری هم میداشت و تمام انرژی و توجه خود را روی سرورهای ARM معطوف نمی‌کرد. بسیاری از شرکت‌های معروف و بزرگ تجاری دست به این کار می‌زنند و طرح‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت تعریف می‌کنند تا بتوانند در بازار ادامه بدهند و همیشه برای توسعه و واکنش به بازار سرمایه داشته باشند.

پاتریک مورهد (Patrick Moorhead) تحلیل‌گر موسسه Moor Insights and Strategy نیز می‌گوید «خیلی تعجب کردم وقتی شنیدم که شرکت کالکسدا تعطیل شده است. چون با شرکت‌های بزرگمانند اچ‌پی و دل روابط تجاری بسیار خوبی داشتند. همچنین با شرکت‌های ODM کار (Original Design Manufacturer)، دوست بودند.»

اندرو فلدمن (Andrew Feldman) مدیر اجرایی و سخنگوی شرکت AMD جواب پاتریک را این‌طور می‌دهد «تجارت CPU مکانی برای شرکت‌های کوچک نیست. بیش از حد گران‌قیمت است.» شاید این سخن از سوی یک کارمند شرکت AMD کمی خودخواهانه باشد اما واقعیت دارد. فلدمن ادامه می‌دهد که ARM آینده‌ی قوی در مراکز داده خواهد داشت و در سال ۲۰۱۶ نزدیک به ۲۰ درصد کل بازار پردازنده‌های سرور متعلق به اوست. شرکت است. اما از این ظرفیت، شرکتی مانند AMD که رابطه‌ی بسیار قوی با شرکت‌های سازنده سرور و OEM کارها (Original Equipment Manufacturer) دارد، می‌تواند استفاده کند و هر ۱۲ یا ۱۸ ماه یک بار سری جدید به‌روز شده‌ای از پردازنده‌های سرور ARM ارائه بدهد و منابع مالی آن را تامین کند. شرکت‌هایی مانند کالکسدا و AppliedMicro از نظر فنی خوب کار می‌کنند ولی برای تامین هزینه‌های بازار پردازنده‌ها، ضعیف هستند.

آینده

لاکشمی مندیام (Lakshmi Mandyam) مدیر سیستم‌های سرور و اکوسیستم شرکت ARM آرزو می‌کند نوآوری‌های شرکت کالکسدا از بین نرود و موفقیت‌هایی که تا کنون پیرامون پردازنده‌های سرور ARM به‌دست آمده است مورد استفاده دیگر شرکت‌ها قرار گیرد. مندیام می‌گوید فارغ از اینکه چه اتفاقی بر سر کالکسدا می‌افتد، بسیاری از شرکت‌ها در حال توسعه راه‌کارهای ARM، برای وظایف سنگین و بارکاری زیاد در شبکه‌ها و سرورها هستند. وی می‌گوید حتماً ۱۳۰ کارمند این شرکت به سرعت مشغول به کار خواهند شد چون دارای مهارت‌ها و توانایی‌های تخصصی و ویژه‌ای روی پردازنده‌های مبتنی بر ARM هستند. زمره‌هایی هم به گوش می‌رسد که ممکن است شرکت‌هایی مانند IBM یا HP شرکت کالکسدا را خریداری کنند و دوباره خط تولید آن را راه بیندازند. نویسنده eWEEK می‌گوید کالکسدا از یک شریک تجاری به یک لقمه راحت برای بلعیدن توسط غول‌های بازار سرور تبدیل شده است و هیچ‌کس جز مدیرانش مقصر نیستند.



توسعه و تولید ساخت پردازنده‌های سرور توسط این شرکت، پایان یافتن نقدینگی این شرکت و عدم موفقیت در جذب سرمایه‌گذاری‌های جدید و به بار ننشستن پروژه‌های قبلی اعلام شده است. در بیانیه شرکت کالکسدا آمده «هنگامی که ما این سفر را آغاز کردیم، مفهوم پردازنده‌های سرور مبتنی بر ARM کل صنعت را به چالش کشید. از هم‌اکنون مشخص است که با ورود پردازنده‌های جدید این صنعت دگرگون خواهد شد.»

از این بیانیه مشخص است که مدیران کالکسدا هنوز به ایده «پردازنده‌های سرور کم مصرف ARM» اعتقاد دارند اما نتوانستند این پروژه را ادامه بدهند. به اعتقاد کارشناسان مالی، این شرکت خیلی زود این ایده را مطرح و روی آن سرمایه زیادی صرف کرد، بدون اینکه توجه داشته باشد آیا بازار آماده است یا اینکه بازار چه زمانی آماده خواهد بود. کارشناس سایت پی‌سی‌ورلد می‌گوید اگر کالکسدا سال ۲۰۱۲ شروع می‌کرد؛ قطعاً موفق می‌شد ولی چهار یا پنج سال توسعه یک محصول که گستره و کاربری وسیعی ندارد و هنوز بازار آماده استفاده از آن نیست؛ با وجود عالی بودن به شکست منجر می‌شود و نتیجه آن اخراج ۱۳۰ نفر کارمند و باقی ماندن چند نفر از اعضای هیئت مدیره برای فروش شرکت و مواجه شدن با طلبکاران است. کارل فروند (Karl Freund) مدیر بازاریابی کالکسدا می‌گوید «ما خیلی خوشحالیم اولین بودیم که این کار را شروع کردیم و بدان افتخار می‌کنیم. اما خیلی غمگینیم که نتوانستیم این کار را به سرانجام برسانیم و پایان بدهیم.»

فروند معتقد است مشکلات داخلی کالکسدا عامل اصلی به وجود آمدن این وضعیت است و بازار مراکز داده و سرورهای ARM بی‌تقصیرند. این سخن مدیر بازاریابی کالکسدا بیشتر متوجه تصمیمات اشتباه مدیریتی و عدم توانایی در تامین منابع مالی یا بستن قراردادهای بزرگ هم‌راستا با توسعه محصولات است.

ناتان بروک‌وود (Nathan Brookwood) تحلیل‌گر موسسه Insight 64 در این باره می‌گوید «ایده کالکسدا برای بازار سرورهای ARM زود بود. این شرکت سرمایه‌گذاری زیادی را روی سرورهای ۳۲ بیتی کرد ولی واقعیت این است که شرکت‌ها سرورهای ۳۲ بیتی را دوست ندارند. با خداحافظی کالکسدا بازار سرورهای ARM تمام نمی‌شود و شرکت‌های AMD و AppliedMicro این راه را ادامه می‌دهند.»

شرکت ای‌ام‌دی اعلام کرده است از ابتدای سال ۲۰۱۴ توسعه پردازنده‌های ARM را آغاز خواهد کرد. همچنین اخیراً شرکت اصلی AppliedMicro توسعه بوردهایی با چیپست‌های منتشر نشده X-Gene مبتنی بر معماری ARM را کلید زده است. هر دوی این شرکت‌ها می‌خواهند انرژی زیادی را متوجه ساخت پردازنده‌های پر قدرت محاسباتی ۶۴ بیتی ARM کنند و به نظر می‌رسد زمان خیلی خوبی شروع کردند. کالکسدا نیز یک خط تولید تراشه‌های ۶۴ بیتی ARM داشت که اکنون تعطیل شده است.

eWEEK عامل مدیریتی دیگری را در وضعیت کنونی شرکت

۶ اکثر مردم سرگرم فعالیت‌هایی هستند که بیشتر آرامش بخش است تا هدفمند. (برایان تریسی)

۷ مردم اشتباهات زندگی خود را روی هم می‌ریزند و از آن‌ها غولی به وجود می‌آورند که نامش تقدیر است. (جان اولیور هاینز)

۸ مشکلی که خوب تشریح و حل‌شده باشد نصفش حل شده است. (چارلز کیتنیک)

۹ نادانی سه نوع است: یکی آنکه انسان هیچ نداند، دوم آنکه آنچه را که لازم است نداند، و سوم آنکه آنچه را نباید بداند، بداند. (دوکوس)

۱۰ هیچ‌کس نمی‌تواند به کارمندان این دوره انگیزه ببخشد بلکه این انگیزه باید درون خود افراد وجود داشته باشد. (هرمن کین)



بخش پایانی

روش‌های کارآمد ساختن مراکز داده

مینا حیدری

بخش اول این مقاله که در فصل‌نامه پاییز منتشر شد، به ده اشتباه احتمالی در مدیریت مراکز داده و ده وظیفه مدیر سیستم برای انجام خودکار امور پرداخته شد. بخش دوم و پایانی این مقاله به ده مورد آزاردهنده مدیریتی در مراکز داده می‌پردازد.

ده مورد آزاردهنده مدیریتی

با شنیدن کلمات «کاهش عملکرد»، آنچه که معمولاً به ذهن ما خطور می‌کند سی‌پی‌یو، حافظه، دیسک و شبکه است. این‌ها زمینه‌های خوبی برای آغاز جستجو به منظور یافتن تنگناها هستند اما مشکلات عملیاتی تنها در این مکان‌ها مخفی نیستند. فهرست زیر شامل شش سر نخ بالقوه دیگر است که می‌توانیم از آن‌ها در بررسی خود درباره‌ی آن کارافتادن سیستم (که شناسایی دلیل آن مشکل است) استفاده کنیم. گاهی اوقات، دانستن محلی که باید در آن به جستجو پرداخت از اتلاف وقت جلوگیری می‌کند. توجه داشته باشید که موارد زیر با ترتیب خاصی فهرست نشده‌اند.

۱ سی‌پی‌یو (CPU)

سی‌پی‌یو مغز کامپیوتر است و محاسبات و دستورالعمل‌های اجرایی در آن قرار دارد. هر سی‌پی‌یو می‌تواند میلیون‌ها محاسبه و دستورالعمل را اداره کند، اما اگر تعداد این عملیات از ظرفیت سی‌پی‌یو تجاوز کند کیفیت عملکرد آن کاهش می‌یابد. سی‌پی‌یوهایی که تا ۷۵ درصد از ظرفیت آن‌ها به کار گرفته می‌شوند سرعت کل سیستم را کُند می‌سازند. سی‌پی‌یوها نیاز دارند که مقداری از ظرفیتشان آزاد باشد تا در زمانی که بار وارده به آن‌ها برای دوره‌های زمانی کوتاه به ۱۰۰ درصد می‌رسد بتوانند این «سلسله فعالیت زیاد» را اداره نمایند. بار وارده به سی‌پی‌یو یکی از منابع رایج ایجاد کاهش عملکرد است.

۲ حافظه

قانون مبتنی بر تجربه در ارتباط با حافظه این است که «حافظه بیشتری اضافه گردد». اگر مشکلات عملکردی به حافظه مربوط باشد، عقیده همگان این است که برای حل مشکل باید مقدار بیشتری حافظه اضافه شود. اما این روش تنها در کوتاه مدت موثر است. کاهش عملکردی که به حافظه مربوط می‌شود در اغلب موارد در اثر استفاده از برنامه کاربردی نرم‌افزاری که خوب طراحی نشده (نشت حافظه) یا به خاطر دیگر نقایص سیستمی، ایجاد می‌شود که خود را به صورت مسائل مرتبط با حافظه آشکار می‌سازد. مهم‌ترین نکته در حل مشکلات عملکردی مربوط به حافظه این است که باید پیش از اضافه کردن مقدار بیشتری حافظه با دستیابی تصادفی، علت اصلی بروز علائم مشخص شود.

۳ ذخیره

سرعت دیسک، نوع خواندن، نوع ذخیره و فناوری کنترل‌کننده همگی با هم ادغام می‌شوند و چیزی را تشکیل می‌دهند که آن را دیسک I/O (ورودی/خروجی) می‌نامند. دیسک I/O یکی از منابع رایج ایجاد اضطراب، ترس، یا احساس عدم امنیت در مدیران سیستم و کاربران است. این عملکرد با محدودیت‌های عملی و فیزیکی مواجه است، حتی اگر بهترین فناوری امروزی دیسک هم به کار گرفته شود. به هنگام ادغام جدا ساختن حجم کار بر روی دیسک‌ها، باید از بهترین روش‌های انجام

سیستمی دیگر به دسته‌ای از سیستم‌ها که با تنگنا مواجه هستند، می‌توان فشار وارده به سیستم را کاهش داد، اما انجام این کار در محیط مجازی آسان‌تر از انجام آن در محیط فیزیکی است. بهترین راهنمایی در این مورد این است که دستور دهیم ظرفیت و عملکرد تمام سیستم‌ها را اندازه‌گیری کنند و به ارقامی که در ارتباط با این اندازه‌گیری‌ها به ما گزارش می‌گردد توجه کنیم. باید حجم کاری را جابه‌جا کنیم، چند سیستم اضافه کرده و عملکرد را به دقت زیر نظر داشته باشیم.

۸ ساخت‌افزار معیوب یا قدیمی

هرچه سخت‌افزار قدیمی‌تر باشد، احتمال از کارافتادن آن افزایش می‌یابد. برخی از مولفه‌های سخت‌افزاری به‌طور ناگهانی از کار می‌افتند، در حالی که نرم‌افزارهای دیگر به تدریج خراب می‌شوند و ایرادات اتفاقی به آن‌ها وارد می‌گردد و مشکلاتی جزئی در کارکرد آن‌ها مشاهده می‌شود که از موفق عمل کردن آن‌ها جلوگیری می‌کند. سخت‌افزاری که باعث باز راه‌اندازی سیستم، ناپدید شدن داده‌ها یا کاهش عملکرد می‌شود، به دلیل ماهیت پیش‌بینی نشدنی خود، مدیران سیستم را مستأصل می‌کند. بهترین راه پیشگیری این مصیبت‌ها داشتن سخت‌افزارهای تازه و نو می‌باشد.

۹ فایل سیستم

آیا می‌دانستید امکان دارد فایل سیستمی که انتخاب می‌کنید تاثیری عمیق بر عملکرد داشته باشد؟ برخی از فایل سیستم‌ها، به‌عنوان مثال JFS مقدار بسیار کمی سی‌پی‌یو مصرف می‌کنند. فایل سیستم XFS از مقیاس‌پذیری و عملکرد بالایی برخوردار است. فایل سیستم NTFS ترمیم‌پذیر است و عملکرد بالایی دارد. فایل سیستم جدید EXT4 به‌طور کارآمد از فایل‌های بسیار بزرگ پشتیبانی می‌کند. هر فایل سیستم برای منظوری خاص تهیه می‌شود و ممکن است استفاده از فایل سیستم نامناسب برای برنامه کاربردی نتایج فاجعه‌آمیزی به بار آورد. فایل سیستم‌های خود را باید عاقلانه انتخاب کرده و در انجام هر کار بهترین فایل سیستم ممکن برای آن را انتخاب کنید. هیچ فایل سیستمی وجود ندارد که برای انجام تمام کارها مناسب باشد.

۱۰ فناوری

فناوری که برای زیرساخت انتخاب می‌کنیم نقشی مهم در عملکرد ایفا می‌کند. به‌عنوان مثال، اگر خدمات خود را به فناوری زیرساخت مجازی اختصاص دهیم، امکان دارد با مشکلات عملکردی مواجه شویم که در سیستم‌های فیزیکی معادل تجربه نکرده باشیم. از طرف دیگر، برخی از حجم‌های کاری با فناوری مجازی، موفق عمل می‌کنند. به‌عنوان مثال، سرعت عملکرد حجم‌های کاری لینوکس (Linux)، آپاچی (Apache)، MYSQLLAMP و PHP (که مجموع آن‌ها را LAMP می‌نامند) در KVM برابر و یا با سرعتی بیشتر از ویندوز در کامپیوتر شخصی است.

اما مجازی‌سازی container-type (OpenVZ, Parallels, Solaris Zones) که آن را مجازی‌سازی سیستم‌عامل هم می‌نامند، به این می‌بالد که برای هر حجم کاری دارای سرعتی برابر یا بیشتر از سرعتی است که ویندوز در کامپیوتر شخصی دارد.

این کار استفاده شود. هر اندازه که شبکه ناحیه ذخیره‌سازی (SAN یا Area Network Storage) حرفه‌ای باشد، باز هم دیسک‌های محلی سریع‌تر از سریع‌ترین SAN هستند.

۴ شبکه

شبکه یکی از منابعی است که آن را مقصر ایجاد کاهش عملکرد قلمداد می‌کنند، اما این ادعا به ندرت صحت دارد.

برای یافتن دلیل ایجاد کاهش عملکرد در «شبکه» باید در جای دیگری به جستجو بپردازیم، مگر آنکه یکی از مولفه‌های سخت‌افزاری شبکه خراب شده باشد، مانند صدمه دیدن محل اتصال وسایل به سویچ (switch port)، خراب یا بد بودن کابل‌ها، گیرکردن کارت شبکه در حالت انتقال (jabbering network card) یا دچار اشکال شدن پیکربندی مسیریاب. کند شدن عملکرد شبکه معمولاً به یکی از ۹ روش دیگری که فهرست شده است مربوط می‌شود.

۵ برنامه‌های کاربردی

برنامه‌های کاربردی که به خوبی نگهداری نشده‌اند به‌صورت یکی از مشکلات سخت‌افزاری جلوه می‌کنند (اما هیچ تولیدکننده برنامه‌های کاربردی این حرف را نمی‌پذیرد). اگر به هنگام استفاده از برنامه‌های کاربردی فعالیت دیگری در سیستم صورت نگیرد و سیستم با مشکلات جدی روبرو شود، اما در صورت به کار نرفتن این برنامه‌ها در زمانی که فعالیت دیگری در سیستم انجام نمی‌شود هیچ نشانه‌ای از مشکلات وجود نداشته باشد، این برنامه‌های کاربردی مقصر قلمداد می‌شوند. هنگام بروز مشکلات عملکردی، مبارزه‌ای بین مدیران سیستم‌ها و تولیدکنندگان برنامه‌های کاربردی به وجود می‌آید و هر یک از این دو طرف ادعا می‌کنند طرف دیگر مقصر است. پس از صدها ساعت بررسی کاهش مربوط به عملکرد سخت‌افزار، کافی است بگوییم در این موارد برنامه‌های کاربردی مقصر هستند.

۶ بدافزار

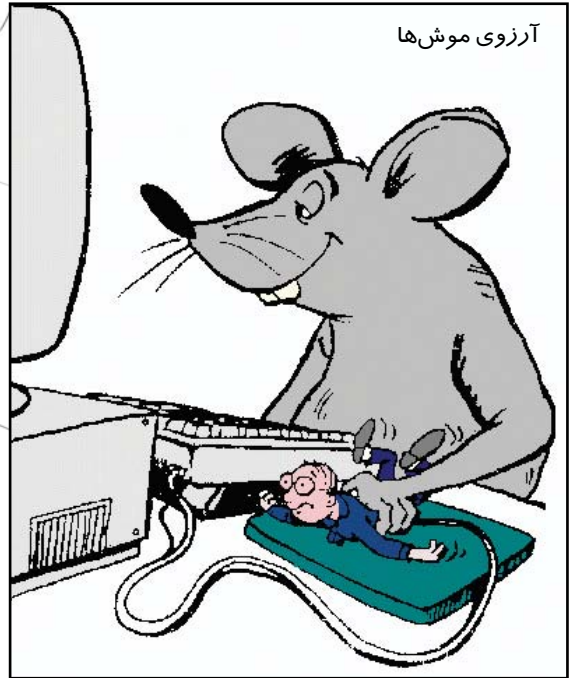
ویروس، اسب تروجان، و نرم‌افزار جاسوسی (Spyware) عامل ایجاد درصد بالایی از کاهش عملکرد هستند. در صورت بروز این مشکلات ناگوار، کاربران از شبکه، برنامه‌های کاربردی یا کامپیوتر خود ایراد می‌گیرند. امکان دارد این عاملان از بین برنده عملکرد، در یک یا چند سیستم سرور، ایستگاه کاری کاربر یا در ترکیبی از این دو، مستقر باشند. آلودگی به بدافزار چنان رایج است که باید از چند روش دفاعی بر علیه آن‌ها استفاده شود. ضدویروس‌ها، ضد نرم‌افزار جاسوسی، فایروال‌های محلی، فایروال‌های شبکه، و رژیم منظم سرهم‌بندی (patching regimen) به محافظت از سیستم کمک کرده و از بروز تنگناهای ناشی از وجود این عوامل جلوگیری می‌کنند.

۷ حجم یا بار کاری

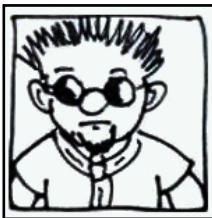
جلوگیری از بروز مشکلات عملکردی مرتبط با حجم کاری، که به‌طور مناسب متوازن نشده است، یا پیشگیری از مشکلات مرتبط با طرح‌های متوازن نمودن حجم کاری که به‌طور مناسب برنامه‌ریزی یا طراحی نشده‌اند، با استفاده از مدیریت هوشمندانه میسر می‌شود. با افزودن

کاریکاتور

آرزوی موش‌ها



لطیفه



رفتم عکس ۳ در ۴ بگیرم واسه مدرسه
روی شیشه عکاسی زده بود:
عکس فیسبوک در کمتر از ده دقیقه!
با لایک‌خور تضمینی!

معما



شرکتی دستگاه‌های بی‌سیم ارسال/دریافت امواج رادیویی می‌سازد. این شرکت سفارش جدیدی برای ساخت یک نوع دستگاه دریافت می‌کند که در آن سفارش‌دهنده می‌خواهد دستگاه‌هایش طول برد کمتر ولی قدرت امواج بیشتری داشته باشند. شرکت سازنده باید چه تصمیمی برای فرکانس کاری دستگاه‌های جدید بگیرد؟

پاسخ معمای شماره قبل

برای رمزگذاری هر عدد از سه بیت استفاده می‌شود بنابراین برای کدگذاری ۱۰ عدد باید از ۳۰ بیت استفاده کرد. ساده‌ترین روش این است که دو بیت دلخواه نیز به انتها یا ابتدای پیام اصلی اضافه کرد. مرکز ارسال‌کننده پیام می‌تواند این دو بیت را به هر عدد سه بیتی جمع کرده و پیام کدگذاری شده را بسازد و مرکز پیام دریافت‌کننده این دو بیت را از هر سه بیت کسر کند. در روش‌های سخت‌تر می‌توان دو بیت اضافی ملحق شده به پیام را اصطلاحاً XOR کرد یا متمم یک و متمم دو گرفت. در روش‌های سخت‌تر دو بیت اضافی چندین بار XOR یا جمع و تفریق می‌شوند. حتی می‌توان جهت جداسازی بیت‌ها را نیز در این دو بیت مشخص کرد.

حکایت: مونتاژ دوچرخه

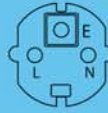


بود. بعد با مهارت شروع به سوار کردن آن کرد. بدون اینکه حتی یکبار به دفترچه راهنما نگاه کند. پس از مدت کوتاهی تمام قطعات به درستی سوار شدند.
مرد گفت: «واقعاً عجیب است! چطور موفق شدید بدون خواندن دفترچه راهنما این کار را انجام دهید؟»
مرد همسایه با کمی خجالت گفت: «البته این موضوع را افراد معدودی می‌دانند اما من خواندن و نوشتن بلد نیستم.»
بعد با حالتی سرشار از اعتماد به نفس، لبخندی زد و اضافه کرد: «و آدمی که نوشتن بلد نیست باید حداقل بتواند فکر کند.»

مردی از روی کاتالوگ، یک دوچرخه برای پسر خود سفارش داده بود. هنگامی که دوچرخه را تحویل گرفت، متوجه شد که قبل از استفاده از دوچرخه خودش باید چند قطعه آن را سوار کند.
با کمک دفترچه راهنما تمام قطعات را دسته‌بندی کرد و در گاراژ کنار هم چید. با وجود اینکه بارها دفترچه راهنما را به دقت مطالعه کرد ولی موفق نشد که قطعات دوچرخه را به درستی سوار کند. متفکرانه به همسایه‌اش نگرست که مشغول کوتاه کردن چمن‌های حیاط منزل خود بود. تصمیم گرفت از او کمک بخواهد که در مسائل فنی بسیار ماهر بود. مرد همسایه کمی به قطعات دوچرخه نگاه کرد که در گاراژ چیده شده

Power Net

No Power
No Data Center



www.tiamnetworks.ir

IP Metered Switched PDU



Modular PDU



TPD-109



TPD-108



TPD-106



TPD-106V



TPD-106F



TPD-409



TPD-410

Metered PDU



TPD-606F

TPD-614F



TPD-820B



TPD-808M
TPD-808S

TPD-820M
TPD-820S

TPD-116F

iRACK
Powered by TIAM

اتاق یک طرفه

Single-Row Air Containments



همراه با
کولر بغلزن

با استفاده از

سیستم سرمایش **DX** مرکز داده

17kW (5 Ton) In-Row Cooling System

طراحی توسط نخبگان ایرانی با همکاری مهندسان شرکت Johnson Control کانادا