

پیرا گستر

فرهنگی - اقتصادی

۶۴ صفحه | قیمت ۵۰۰۰ تومان

سال ششم | شماره ۲۱ | تابستان ۱۴۰۲

- ۱ چگونه با یک تغییر فکر ساده تصمیم های بد را تبدیل به تصمیم های مناسب کنیم
- ۲ آینده روشن صنعت دیتا سنتر با محصولات بومی
- ۳ بهترین راهکار سیستم سرمایه‌ی مرکز داده برای کسب و کارهای ایرانی
- ۴ روش بهینه سازی جریان هوای سیستم سرمایه‌ی دیتاسنترها
- ۵ پرمقراضی ترین مشاغل دیتاسنتر در سال ۲۰۲۳
- ۶ راهنمای خرید پاور ماژول یا PDU دیتاسنتر
- ۷ آیا تب تردز، رقیب توییتز، فروکش می کند؟

هفت کلید طلایی

برای آینده دیتا سنترها !!!

بررسی ۱۰ سال آینده با نگاهی به رویکردهای
صنعت دیتاسنتر



Data Center Vibration Isolate Solutions



Anti - Oxide



Unlimited Life



- ویژگی‌های ایزولاتورها:

- عمر نامحدود
- قطعات مقاوم در برابر خوردگی و زنگ زدگی
- جلوگیری از ارتعاشات تولید شده توسط :
 - حرکت وسایل نقلیه ریلی و موتور سنگین
 - آسیب‌های سنگین ناشی از زلزله
 - عملکرد نادرست فن‌ها و دیگر اجزای مرکز داده
 - عوامل محیطی (حرکت ماشین‌های سنگین، مترو و ...)
 - افتادن اجسام سخت در فضاهای مجاور مرکز داده
 - لرزش‌های ناشی از اصوات بلند و مخرب
 - لرزش‌های ناشی از کف سازی نامناسب

نباید آب
توی دل دیتاهاتون
تکون بخوره.
راهکار ایزولاتور ارتعاشات



مطابق با استانداردهای :



AC156

GR63



تلفن گویا : ۶۶۹۴۲۳۲۳
دورنگار : ۶۶۹۴۲۳۲۴
info@tiamnetworks.ir
company/tiamnetworks

تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸
ایران‌تور: ۶۶۹۴۷۲۰۰
www.tiamnetworks.ir
tiamnetworks

- ۴ سرمقاله
 - دوروی سکه‌ی نمایشگاه الکامپ
- ۵ گزارش
 - پروژه احیای امید اقتصاد دیجیتال
 - بیست و ششمین نمایشگاه الکامپ، پس از ۴ سال برگزار شد
- ۸ اخبار فناوری اطلاعات ایران و جهان
 - امارات سریع‌ترین ابر رایانه جهان را رونمایی کرد
 - رشد کلاود سریع‌تر از دیتاسنترهای سنتی است
 - شکست رکورد ۵۱.۲ ترابیتی توسط تراشه جدید سیسکو سیلیکون وان
 - سرویس AWS آمازون با تراشه‌های گرافیکی H۱۰۰ انویدیا به روز شد
 - سرمایه‌گذاری یک میلیارد دلاری تسلا روی ابر رایانه Dojo
 - اینترنت 5G با سرعت ۳.۳ گیگا بایت بر ثانیه
 - هواوی از تازه‌ترین راهکارها و دیتاسنترهای خود رونمایی کرد
 - آمریکا دسترسی چین به رایانش ابری را محدود می‌کند
- ۱۲ مصاحبه
 - آینده روشن صنعت دیتا سنتر با محصولات بومی
 - گفتگو با بابک رشیدی مدیر عامل شرکت تیام شبکه
- ۱۴ مقاله فنی
 - هفت کلید طلایی برای آینده دیتاسنترها
 - بررسی ده سال آینده با نگاهی به رویکردهای صنعت دیتاسنتر
- ۱۸ مقاله مدیریتی
 - چگونه با یک تغییر فکر ساده، تصمیم‌های بد را تبدیل به تصمیم‌های مناسب کنیم!
- ۲۰ اینفوگرافی
 - ۱۰ حقیقت صنعت دیتا سنتر که نمیتوان نادیده گرفت
- ۲۴ داستان موفقیت
 - آیا تب ترنز، رقیب نوییتر، فروکش می‌کند.
- ۲۷ مقاله مدیریتی
 - ۴ رفتار طبیعی برای بهبود خواب کارآفرینان
- ۲۸ مقاله فنی
 - ۵ گام کلیدی برای ادغام موفق مراکز داده
- ۳۰ اینفوگرافی
 - سیستم‌های مدیریت زیر ساخت مرکز داده
- ۳۲ مقاله فنی
 - راهنمای خرید پاور ماژول یا PDU دیتاسنتر
- ۳۶ مقاله فنی
 - بهترین راهکار سیستم‌های سرمایشی مرکز داده برای کسب و کارهای ایرانی
- ۴۲ مقاله فنی
 - ۵ روش بهینه‌سازی جریان هوای سیستم سرمایشی دیتاسنترها
- ۴۴ نکته‌ها و گفته‌ها
- ۴۸ کتاب باز
 - استاندارد زیر ساخت مراکز داده TIA-942
- ۵۶ مقاله کسب و کار
 - پیر متقاضی‌ترین مشاغل دیتاسنتر در سال ۲۰۲۳
- ۶۰ سرگرمی

فصلنامه اقتصادی فرهنگی

سال ششم / شماره ۲۱ / تابستان ۱۴۰۲

صاحب امتیاز و مدیرمسئول: فرزانه شوقی لیسار
گرافیک: محمد راجی - مهدی نصرتی

نشانی اینترنتی: www.vira-gostar.ir

تلفن: ۰۶۶۹۴۴۹۸۰

در صورت نیاز به تغییر آدرس خود برای دریافت فصلنامه
به لینک زیر مراجعه فرمایید:

<https://tiamnetworks.porsline.ir/s/3lj5ZNsg>

برای خرید فصلنامه با داخلی ۱۰۰ تماس حاصل فرمایید.

ایمیل: info@vira-gostar.ir

آدرس: فاطمی غربی، بین بزرگراه چمران و جمالزاده، پلاک ۲۶۹
چاپ: مرکز چاپ دیجیتال ایران کهن

با حمایت شرکت تیام شبکه
مدیر عامل: بابک رشیدی آشتیانی

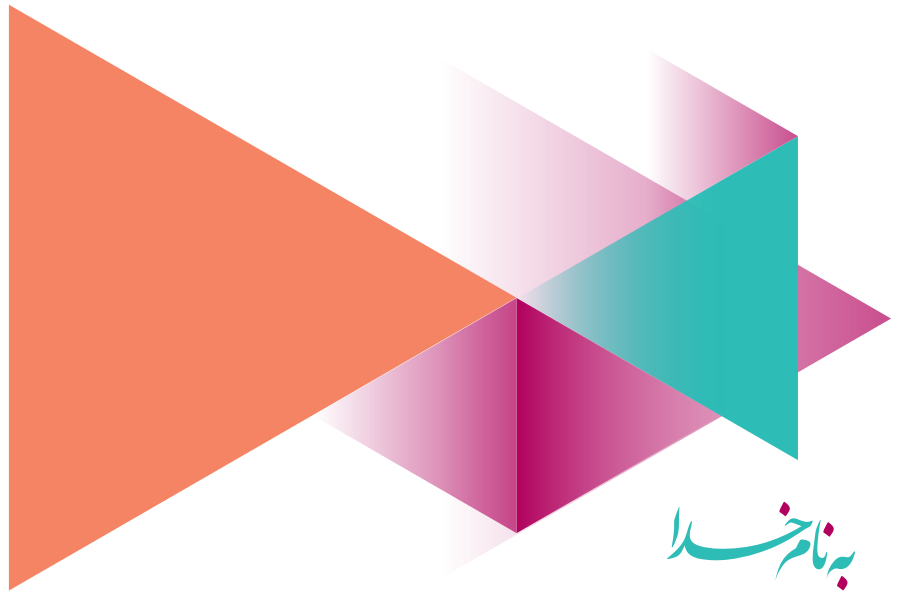
نشانی اینترنتی: www.tiamnetworks.ir

اینستاگرام: [instagram.com/tiamnetworks](https://www.instagram.com/tiamnetworks)

تلگرام: ۰۹۲۳۳۱۱۹۱۷۸

منتظر شنیدن نظرات شما در press@tiamnetworks.ir یا داخلی ۶۱۰ هستیم.

شرکت تیام شبکه



دو روی سکه‌ی نمایشگاه الکامپ

فرزانه شوقی لیسار

ارتباط با مخاطبان وارد نمایشگاه می‌شوند و اشتباه است که تصور کنند اگر X تومان هزینه نمایشگاه کردند؛ پس باید ۵X یا ۱۰X تومان درآمندی داشته باشند. تبلیغات در اینترنت و گوگل ادز، برای کسب‌وکارها بیشتر از نمایشگاهی مانند الکامپ درآمندی خواهد داشت. کسب‌وکارها باید بدانند چگونه در نمایشگاه‌ها شرکت کنند و دقیقاً دنبال چه هدفی باشند. شرکت‌ها باید در هر نمایشگاه روی ۲ تا ۳ محصول کلیدی تمرکز کرده و ضمن معرفی آن‌ها به مشتریان و مخاطبان به دنبال یافتن نیازمندی‌های بازار، بازدیدکنندگان، و ارائه خدمات و محصولات مناسب نیازشان بروند. همچنین نحوه ارائه و نمایش شرکت‌ها در یک نمایشگاه یا استفاده‌ی بهینه از فضای نمایشگاهی، بسیار اهمیت دارد و می‌تواند به یک بسترسازی و ارتباطات مفید برای بازاریابی و تبلیغات در آینده بینجامد. در نمایشگاهی با کیفیت الکامپ، باید برقراری ارتباط و در معرض دید بودن؛ هدف نخست کسب‌وکارها باشد و همه برنامه‌های خود را بر این اساس چینش کنند نه اینکه دنبال درآمندی و صرفه اقتصادی بروند.

دو دیدگاه و نظریه درباره نگاه به عملکرد و نتایج حضور در نمایشگاهی مانند الکامپ مطرح است: دیدگاه نخست می‌گوید حضور در الکامپ باید منجر به قرارداد و مشتری جدید و درآمندی مستقیم شود. دیدگاه و رویکرد دیگری می‌گوید اصولاً نمایشگاه الکامپ در ایران بیشتر برای دورهمی، دیدار با مشتریان قدیمی و حفظ ارتباطات است و اگر به قرارداد و پروژه و مشتری جدید ختم نشود؛ هیچ اشکالی ندارد و باز موفقیت‌آمیز بوده است. مسلم است که بهترین اتفاق برای یک کسب‌وکار پس از حضور در رویدادی مانند نمایشگاه‌ها، تجمع هر دو نظریه فوق است و چه بهتر دورهمی‌ها، بازدیدها، گپ و گفت‌ها و نشست‌ها به درآمندی هم منجر شده و برای شرکت‌ها صرفه اقتصادی داشته باشد. هدفی که حداقل برای نمایشگاهی مانند الکامپ ۲۶ با حاشیه‌ها، مشکلات و محدودیت‌هایش، دور از دسترس می‌نمود. باید این نکته را دانست که در تمام دنیا، نمایشگاه محلی برای برقراری ارتباطات است و الزاماً قرار نیست از نمایشگاه کسب درآمد شود یا پس از اتمام نمایشگاه، چندین قرارداد بزرگ مالی منعقد گردد. شرکت‌ها با هدف دیده شدن و برقراری




IRAN INTERNATIONAL EXHIBITION OF ELECOMP

26th

الکامپ

۴ تا ۷ تیر ۱۴۰۲

پروژه احیای امید اقتصاد دیجیتال

بیست و ششمین نمایشگاه الکامپ،
پس از چهار سال برگزار شد.

۵۳
موضوع

۴۸۰
شرکت

۱۲۰ هزار
بازدید

۵ روز

همه اختلال و محدودیت و کندی سرعت بودند. حدود ۷۰ میهمان خارجی از ۱۰ کشور جهان و در قالب ۴۰ شرکت از سالن‌های مختلف الکامپ امسال بازدید کردند و طی ۵ روز، ۱۱۰ نشست و سخنرانی با حضور ۱۵۳ نفر مرد و زن فعال فضای صنفی و حوزه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات برگزار شد. شرکت تیم شبکه با دو محصول جدید «راهکار ایزولاتور ارتعاشات» و «دستگاه Dummy Load» یا تست و ارزیابی سیستم سرمایشی مراکز داده، در کنار انواع پنل‌های توزیع برق (PDU)، سیستم‌های مدیریت زیرساخت دیتاسنتر (DCIM)، واحدهای کولینگ In-Condenser Direct Expansion و محصولات برند یونیکام، در این نمایشگاه حضور داشت و توانست ارائه موفقی از دستاوردها و محصولات بومی خود برای متخصصان، مدیران و علاقه‌مندان داشته

چهار سال تعطیلی و موجی از رویدادهای منفی در دنیای فناوری اطلاعات ایران، انتظارات از نمایشگاه IT را به پایین‌ترین سطح خود رسانده بود ولی بیست و ششمین نمایشگاه الکامپ یک بازگشت امید برای تلاش و فعالیت بیشتر بود. برای اولین بار، الکامپ ۵ روزه شد و بیش از ۱۲۰ هزار نفر بازدیدکننده و ۴۸۰ شرکت در ۵۳ موضوع سعی کردند لحظاتی داغ و پر جنب و جوش را رقم بزنند. جای خالی بسیاری از شرکت‌های سنگین وزن حوزه‌ی IT و ICT احساس می‌شد اما جوان‌ترها و تازه‌ترها، همت بیشتری برای نشان دادن یک آینده روشن از اقتصاد دیجیتال ایران داشتند. دولتی‌ها و مقامات وزارتخانه، مرتباً در رفت و آمد بودند تا نشان بدهند الکامپ همانند سابق، مهم و گرم است؛ و خبرنگاران و رسانه‌ها روی شاه‌کلید «اینترنت» قفل کرده بودند و هنوز دنبال چرایی این

بومی شده توسط این شرکت، گواهی بر پیرنگی حضور تیم شبکه در نمایشگاه الکامپ امسال است. تیم شبکه و سایر شرکت‌های صنعت فناوری اطلاعات، تلاش کردند از این فرصت ۵ روزه، برای نمایش نوآوری‌ها و ابتکارات و دانش مهندسان ایرانی و نیروهای متخصص فعال این بازار نهایت استفاده را داشته باشد و آینده‌ای روشن‌تر و چشم‌اندازی بهتر در سال‌های آتی ترسیم کنند.

باشد. بازدید افراد سرشناسی مانند دکتر محمد مخبر، معاون اول رئیس جمهور و هیئت همراه؛ دکتر عیسی زارع‌پور، وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات به همراه معاونان؛ معاون وزیر صمت و رئیس سازمان حمایت از مصرف‌کننده؛ حسین سلاح‌ورزی، رئیس اتاق بازرگانی؛ دکتر جهانگرد، معاون وزیر ارتباطات دولت گذشته؛ مهندس عباس غریبی، مدیرعامل شرکت پایانه‌های نفتی؛ مدیران سازمان نظام صنفی رایانه‌ای و... از غرفه تیم شبکه و نیز بازدید از محصولات و فناوری‌های





● شکست رکورد ۵۱.۲ ترابیتی توسط تراشه جدید سیسکو سیلیکون وان

منبع: Cisco

تراشه‌های جدید سری Silicon One سیسکو، به سرعت شگفت‌انگیز ۵۱.۲ ترابیت بر ثانیه دست پیدا کردند و به طور ویژه برای استفاده در حوزه هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی توسعه یافتند. سیسکو در ماه ژوئن از دو تراشه قدرتمند جدید سرور خود به نام‌های Silicon One G200 و Silicon One G202 رونمایی کرد که چهارمین نسل از این سری پردازنده‌ها از سال ۲۰۱۹ تا کنون است. سیسکو هر ۱۸ تا ۲۴ ماه، یک نسل جدید پردازنده ی Silicon One وارد بازار می‌کند که سرعتی دو برابر نسل پیشین دارند. پردازنده‌های G200 و G202 نیز همین‌طور بوده و می‌توانند به سرعت ۵۱.۲ ترابیت بر ثانیه دست پیدا کنند. این تراشه‌ها از فناوری ساخت ۵ نانومتری سود برده و برای شبکه‌های وب مقیاس مناسب هستند. مشتریان سیسکو با نسل جدید تراشه‌های سیلیکون وان، می‌توانند در شبکه‌های 512GE و 1000GE، کلاسترهایی مبتنی بر 32K GPUs AI/ML 400G بسازند و در لایه ی ۲ شبکه، ۵۰ درصد اتصالات فیبر نوری کمتر، ۴۰ درصد سوئیچ کمتر و ۳۳ درصد تجهیزات شبکه کمتر استفاده کنند ولی قدرت پردازشی بیشتری نسبت به گذشته داشته باشند. به زبان ساده‌تر، آن‌ها می‌توانند سالیانه ۹ میلیون کیلو وات ساعت مصرف انرژی کمتری داشته باشند و بیش از ۶ هزار تن دی اکسید کربن کمتری یا ۷.۳ میلیون پوند کربن کمتر تولید و مصرف کنند.

On-prem data centers are hanging in, but cloud capacity is growing much faster



● رشد کلاود سریع‌تر از دیتاسترهای سنتی است

منبع: Techcrunch

در سال ۲۰۱۷، مراکز داده سنتی (on-prem) حدود ۶۰ درصد کل دیتاسترهای دنیا را تشکیل می‌دادند. اکنون، موسسه Synergy Research پیش‌بینی می‌کند در سال ۲۰۲۷، این تعداد مراکز داده به نصف کاهش پیدا کند اما عمر آن‌ها هرگز تمام نمی‌شود. تحقیقات جدید این شرکت تحلیل‌گر بازار نشان می‌دهد طی ۵ سال آینده، رشد مراکز داده سنتی ادامه داشته ولی بدون تغییر باقی می‌ماند. در همین مدت، مراکز داده ابرمقیاس که توسط شرکت‌های بزرگ فناوری و ابری ساخته و مدیریت می‌شوند، به سرعت در حال رشد خواهند بود. در گزارش Synergy آمده، در سال ۲۰۲۳ حدود ۹۰۰ مرکز داده ابرمقیاس در سراسر جهان وجود دارد که تقریباً به طور مساوی میان دارندگان خدمات ابری و دیتاسترهای سنتی تقسیم شدند. دیتاسترهای on-prem هنوز ۴۰ درصد بازار را در اختیار دارند ولی در ۵ سال آینده، این آمار به ۳۰ درصد کاهش پیدا کرده و بیش از نصف دیتاسترها، در اختیار کلاود هستند. موسسه Synergy می‌گوید در ده سال پیش، شرکت‌ها سالیانه، بیش از ۸۰ میلیارد دلار برای سخت‌افزار و نرم‌افزار فناوری اطلاعات مرکز داده خود، هزینه می‌کردند؛ در حالی‌که کمتر از ۱۰ میلیارد دلار برای خدمات زیرساخت ابری نوپا، سرمایه‌گذاری می‌شد. اکنون، هزینه‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مراکز داده تنها به طور متوسط سالیانه ۲ درصد افزایش دارد ولی هزینه خدمات ابری سالیانه ۴۲ درصد افزایش یافته و در سال ۲۰۲۲ به مرز ۲۲۷ میلیارد دلار رسیده است. همه این آمارها نشان می‌دهند فعلاً مراکز داده سنتی از بین نمی‌روند؛ ولی رشد آن‌ها کاهشی خواهد بود.

اخبار فناوری اطلاعات ایران و جهان

● امارات سریع‌ترین ابررایانه جهان را رونمایی کرد

منبع: Cerebras

سریع‌ترین ابررایانه جهان به نام Condor Galaxy 1 با قدرت پردازشی ۴ اگزافلاپس در شهر کالیفرنیا رونمایی شد. مالک این ابررایانه، هلدینگ فناوری 42G مستقر در شهر ابوظبی امارات است. ابررایانه Condor Galaxy 1 از ۵۴ میلیون هسته پردازشی برخوردار است که در فاز نخست، قدرت پردازشی ۴ اگزافلاپس را ارائه می‌کند. قرار است در مجموع ابررایانه Condor Galaxy System دارای قدرت پردازشی ۳۶ اگزافلاپس باشد که یک رکورد بی‌سابقه در دنیای محاسباتی امروزی است. مدیریت این ابررایانه به یک شرکت فعال در حوزه ی هوش مصنوعی به نام Cerebras سپرده شده است تا با استفاده از پیاده‌سازی و آموزش مدل‌های AI، ابررایانه CG1 را به قدرتمندترین ماشین محاسباتی دنیا تبدیل کند. این مجموعه از چندین ابررایانه هوش مصنوعی متصل به یکدیگر تشکیل می‌شود تا آموزش مدل‌های هوش مصنوعی در کمترین زمان ممکن، صورت پذیرد و به جای انتظار چندین ماهه برای آموزش یک مدل، تنها در چند دقیقه، یک Generative AI آماده شود. در این ابررایانه از پردازنده‌های سرور قدرتمند سری EPYC شرکت AMD استفاده شده و پهنای باندی ۳۸۸ ترابیت بر ثانیه و حافظه رمی به ظرفیت ۸۲ ترابیتی مهیا است. این سوپرکامپیوتر در محاسبات ۱۶ بیتی توانی معادل ۴ اگزافلاپس دارد که ۴ برابر بیشتر از سریع‌ترین ابرکامپیوتر پیشین جهان است. همچنین می‌توان از این ابررایانه برای آموزش هوش مصنوعی با ۶۰۰ میلیارد مدل پارامتر استفاده کرد و آن را تا ۱۰۰ تریلیون مدل پارامتر گسترش داد. برای مقایسه باید گفت که مدل GPT-4 از OpenAI با استفاده از ۱.۷ تریلیون پارامتر آموزش داده شده است.

Condor Galaxy 1



G42

cerebras

Introducing Condor Galaxy 1: a 4 ExaFLOP Supercomputer for Generative AI



Cisco Silicon One breaks the 51.2 Tbps barrier

اینترنت 5G با سرعت ۳.۳ گیگابیت بر ثانیه

منبع: Theverge

شرکت مخابراتی T-Mobile موفق شد بدون استفاده از امواج میلی متری و با ادغام ۴ فرکانس رادیویی زیر ۶ گیگاهرتز، به سرعت دانهود ۳.۳ گیگابیت بر ثانیه در شبکه های 5G رایج دنیا برسد و سریع ترین اینترنت فایوجی در ایالات متحده را راه اندازی کند. تی موبایل می گوید با ترکیب باندهای رادیویی ۱۹۰۰ مگاهرتز (که برای شبکه های 3G استفاده می شد) با کانال های ۶۰۰ مگاهرتز و ۲۵۰۰ مگاهرتز، موفق به ارائه سرویس جدیدی شده است که ۳.۳ گیگابیت بر ثانیه سرعت دارد. این سرویس فعلا در بخش هایی از ایالات متحده در دسترس است ولی طی هفته های آینده، برای کل شبکه تی موبایل قابل استفاده خواهد بود. معمولا، اینترنت گیگابیتی روی شبکه های 5G مبتنی بر امواج میلی متری در دسترس است ولی مشکل بزرگ فناوری mmWave 5G، بُرد بسیار کوتاه این امواج است که باعث می شود در فاصله هایی ۵۰ متری، دکل های ۵G نصب شوند و هزینه توسعه و راه اندازی بسیار زیادی می طلبد. به همین دلیل، فقط در چند شهر آمریکا و به صورت محدود در نقاط دیگر جهان از 5G mmWave استفاده می شود و غالب شبکه های فایوجی مبتنی بر امواج زیر ۶ گیگاهرتز هستند. امواج زیر ۶ گیگاهرتز، بردی مانند شبکه های 4G دارند ولی پهنای باند بالایی ارائه نمی کنند و عموما سرعت اینترنت زیر ۱ گیگابیت است. اپراتورهای مخابراتی، تلاش های زیادی کردند تا با ترکیب باندهای رادیویی، به سرعت های بالای ۱ گیگابیت برسند. مثلا، اپراتور AT&T در ابتدای سال جاری، با ادغام دو کانال آپلود، موفق شد اینترنت با سرعت آپلود بالاتر بسازد یا اپراتور وریزون با ترکیب سه باند رادیویی به سرعت تئوری ۴.۳ گیگابیت بر ثانیه رسید. تی موبایل می گوید فعلا فقط گوشی های تلفن همراهی که دارای مودم کوالکام اسنپدراگون X۷۰ هستند، می توانند به اینترنت فایوجی ۳.۳ گیگابیت متصل شوند. در حال حاضر، تنها گوشی های خانواده گلکسی S۲۳ از این مودم برخوردار هستند.



T-Mobile says its ultrafast 5G capable of up to 3.3Gbps is rolling out now

Tesla starts production of Dojo supercomputer to train driver-less cars



سرمایه گذاری یک میلیارد دلاری تسلا روی ابررایانه Dojo

منبع: Theverge

ایلان ماسک، مدیرعامل خودروسازی تسلا از سرمایه گذاری بیش از ۱ میلیارد دلاری برای توسعه ی ابررایانه Dojo در سال آینده خبر داد. تسلا از این ابررایانه که دارای پردازنده های Dojo D۱ سفارشی سازی شده و تولید خودش است؛ برای آموزش سیستم های خودران خودروهایش استفاده می کند. این سرمایه گذاری شامل بخش های تحقیق و توسعه، هزینه های مرکز داده و افزایش قدرت محاسباتی جی پی یوهای است. ابررایانه Dojo با سیستم سرمایشی، رک و تراشه های سفارشی سازی شده تسلا شروع به کار کرده و از تراکم بیش از ۲۰۰ کیلوواتی در هر رک پشتیبانی می کند. در حال حاضر، این سوپر کامپیوتر دارای ۳ هزار تراشه سفارشی D۱ است که در مجموع قدرتی ۱.۱ اگزافلاپیسی تولید می کنند. ایلان ماسک در هنگام خرید شرکت توییتر، سفارش ۱۰۰۰ تراشه جدید برای ابررایانه Dojo داد. همچنین، او یک شرکت هوش مصنوعی جدید معروف به X.AI راه اندازی کرده است که باز نیاز به قدرت محاسباتی بالایی دارد. پیش تر، ایلان ماسک ادعا کرده بود ابررایانه Dojo قدرت پردازشی ای برابر با ۱ اگزافلاپ (exaflop) دارد. برای درک قدرت محاسباتی ۱ اگزافلاپ، می توان گفت عملیاتی که این ابررایانه در ۱ ثانیه انجام می دهد را یک انسان در ۳۱,۶۸۸,۷۶۵,۰۰۰ سال انجام خواهد داد. تسلا هر ساله در رویداد Tesla's AI Day درباره پیشرفت های Dojo صحبت می کند؛ بدون اینکه اطلاعات دقیق یا تست های استاندارد و رسمی انجام شده ای توسط منابع معتبر، در اختیار رسانه ها قرار دهد. احتمالا در سال ۲۰۲۴، این ابررایانه به طور کامل آماده بهره برداری باشد و تسلا اجازه دسترسی و بازرسی عمومی از آن را صادر کند.

سرویس AWS آمازون با تراشه های گرافیکی H۱۰۰ انویدیا به روز شد

منبع: Datacenterdynamics

پلتفرم AWS برای پاسخگویی بهتر به بار کاری generative AI به روزرسانی و از تراشه های جی پی یو H۱۰۰ انویدیا در آن استفاده شد. اینک، کلاستر Amazon EC۲ P۵ بیش از ۲۰ هزار تراشه GPU مدل انویدیا H۱۰۰ دارد تا مشتریان این سرویس، هیچ گونه کمبودی احساس نکنند. انویدیا و آمازون ادعا می کنند روی پلتفرم P۵، مدل های زبان بزرگی (LLM: Large Language Model) در حال آموزش هستند که تا ۶ برابر سریع تر از پلتفرم P4 EC۲ مبتنی بر تراشه های P4 EC۲ کار می کند و می تواند هزینه های آموزش را تا ۴۰ درصد کاهش دهد. «آدام سلیپسکی»، مدیرعامل AWS در این ارتباط می گوید: «بیش از ۱۲ سال است AWS و انویدیا، برای ارائه راه حل های مبتنی بر GPU مقرون به صرفه برای کاربردهای مختلف AI/ML، گرافیک، گیمینگ و HPC همکاری می کنند.» AWS تجربه بی نظیری در ارائه سرویس های مبتنی بر GPU دارد که مقیاس پذیری را برای مشتریان به راحتی افزایش می دهد و آن ها می توانند از تعداد زیادی پردازنده گرافیکی در آموزش مدل های هوش مصنوعی استفاده کنند. بسیاری از مشتریان AWS تا پیش از این ارتقا، موفق به استفاده از ۱۰ هزار GPU برای آموزش های سنگین یادگیری ماشینی شدند ولی می توانند بیش از ۲۰ هزار پردازنده گرافیکی H۱۰۰ انویدیا را به کار گرفته و از قابلیت های ابررایانه ای سود ببرند. آمازون به تعدادی از مشتریان در حال استفاده از پلتفرم P۵ اشاره کرده و می گوید پینترست، Cohere و Hugging Face از جمله آن ها هستند. Anthropic یک استارتاپ هوش مصنوعی معروف است که می خواهد از گوگل کلود به سوی AWS بیاید.



Nvidia H100 GPUs now available on AWS, as Amazon's cloud scales to 20,000-GPU clusters

● آمریکا دسترسی چین به رایانش ابری را محدود می‌کند

منبع: WSJ

پردازشی آنها دست پیدا کنند.

امیلی واینستین، یکی از محققان مرکز امنیت و تکنولوژی‌های نوپای جورج تاون، می‌گوید: «اگر شرکت چینی مایل به دسترسی به Nvidia A100 باشد، از طریق هر ارائه‌دهنده ابری می‌تواند این کار را انجام دهد. این کار کاملاً قانونی است.»

پیش‌بینی می‌شود وزارت بازرگانی آمریکا در هفته‌های آینده و به صورت توسعه‌ای بر سیاست کنترل صادرات نیمه‌رسانا این مقررات را معرفی کند. ممنوعیت استفاده از خدمات رایانش ابری تازه‌ترین رویداد روابط پرتنش واشنگتن و پکن در حوزه نیمه‌رسانا و تکنولوژی‌های پیشرفته است.

دولت بایدن که نگران پیشرفت چین در حوزه هوش مصنوعی و کاربردهای نظامی است در تلاش است از انتقال چیپ و محصولات و خدمات دیگر به شرکت‌های چینی جلوگیری کند.

چین نیز واکنش‌هایی نشان داده است که از جمله می‌توان به ممنوعیت خرید یکسری شرکت‌ها از شرکت میکرون، بزرگ‌ترین تولیدکننده چیپ حافظه آمریکا، اشاره کرد. سیاست جدید آمریکا دامنه محدودیت‌های صادراتی را فراتر از تولیدکنندگان چیپ و تجهیزات گسترش می‌دهد. مایکروسافت و آمازون از جمله بزرگ‌ترین ارائه‌دهندگان خدمات ابری هستند که به دلیل حضور پررنگ در بازار چین احتمالاً بیشتر از همه تحت تاثیر قرار می‌گیرند.

وال استریت ژورنال به نقل از افراد مطلع می‌گوید که دولت بایدن قصد دارد دسترسی شرکت‌های چینی به خدمات رایانش ابری ایالات متحده را محدود کند. غول‌های آمریکایی از جمله گوگل، مایکروسافت، آمازون و اوراکل بزرگترین ارائه‌دهندگان خدمات رایانش ابری در جهان هستند. در صورت اجرایی شدن این قانون از سوی دولت بایدن، شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات ابری باید پیش از ارائه خدماتی که از چیپ‌های پیشرفته هوش مصنوعی استفاده می‌کنند از دولت آمریکا مجوز بگیرند.

آمریکا و متحدانش پیش از این صادرات چیپ‌های پیشرفته‌ای که در صنعت هوش مصنوعی و تکنولوژی‌های نوین کاربرد دارند را به چین محدود کرده‌اند. پکن نیز به تازگی صادرات فلزات اساسی تولید چیپ را محدود کرده است و شرکت‌های صادر کننده برای ادامه با آغاز صادرات باید از دولت چین مجوز دریافت کنند.

به گفته وال استریت ژورنال، محدودیت پیشنهادی دولت آمریکا قرار است جلوی دور زدن تحریم‌های قبلی را بگیرد. تحلیلگران امنیت ملی ایالات متحده پیش از این هشدار داده‌اند شرکت‌های هوش مصنوعی چین با استفاده از خدمات ابری تحریم‌های صادرات چیپ را دور می‌زنند.

خدمات ابری به مشتریان اجازه می‌دهند بدون خرید تجهیزات (از جمله چیپ) پیشرفته‌ای مثل A100 از شرکت انویدیا که در لیست تحریم‌ها قرار دارند به قدرت



● هوای از تازه‌ترین راهکارها و دیتاسنترهای خود رونمایی کرد

منبع: Datacenternews

چندین دیتاسنتر سبز با کمترین مصرف انرژی (PUE برابر با ۱.۱۵)، سیستم‌های سرمایشی جدید EHU، راه‌های مدیریت هوشمند موبایل iManager-M، فن‌های خنک‌کننده AeroTurbo، مبدل‌های حرارتی پلیمری IceCube و مراکز داده ماژولار توسط هوای رونمایی شدند که همگی هدف دسترس‌پذیری و قابلیت اعتماد ۹۹/۹۹۹۹ درصد، کمترین مصرف انرژی، بالاترین بهره‌وری و آپتایم را دنبال می‌کنند.

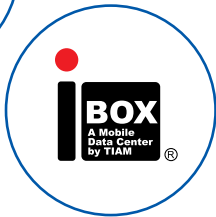
هوای می‌گوید با نسل بعدی سیستم‌های خنک‌کننده تبخیری EHU می‌توان مصرف انرژی دیتاسنترها را روی PUE برابر ۱.۱۵ نگه داشته که معیاری ایده‌آل در صنعت مرکز داده است. سیستم سرمایشی EHU جایگزین راهکارهای سنتی خنک‌کنندگی در دیتاسنترهای بزرگ می‌شود.

فن‌های AeroTurbo و مبدل‌های حرارتی پلیمری IceCube که توسط هوای توسعه داده شده‌اند، استفاده از منابع خنک‌کننده رایگان را به حداکثر می‌رسانند، راندمان خنک‌کننده را تا حد زیادی بهبود می‌بخشند، در مصرف آب و برق صرفه‌جویی می‌کنند و به بهره‌وری نهایی انرژی و خنک‌کننده سبز کمک خواهند کرد. در این شرایط، PUE کمتر از ۱.۱۵ است و اثربخشی مصرف آب (WUE) تنها ۰.۶ لیتر در هر کیلووات ساعت است.





شرکت رایانه گستر
راد اصفهان



مشاوره و پیاده سازی پروژه های شبکه و دیتاسنتر، اتوماسیون، هوشمندسازی و نظارت تصویری، سرویس و نگهداری

► [rayanegostar.co](https://www.rayanegostar.co) ► [/rayane_gostar](https://www.rayane_gostar) ► [/computergostar](https://www.computergostar) ► [/computergostarco](https://www.computergostarco)

نشانی: اصفهان، خیابان حکیم نظامی، حدفاصل چهارراه شریعتی و کوچه سنگتراشها، ساختمان تجاری نور
تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۴۳۳۷۶ - ۰۳۱-۳۶۲۶۲۶۱۰ پست الکترونیک: info@computergostar.com
وبسایت: www.computergostar.com



مشاوره، طراحی، پیاده‌سازی شبکه داده‌ها و دیتاسنتر

www.tiamnetworks.ir

آینده روشن صنعت دیتاسنتر با محصولات بومی

گفتگو با بابک رشیدی، مدیرعامل شرکت تیام شبکه؛ به بهانه برگزاری بیست و ششمین نمایشگاه الکامپ

با دمای خاصی که شامل دو آکواریم است به نمایش گذاشته‌ایم؛ که یکی لوزه‌گیر دارد و آکواریم دوم لوزه‌گیر ندارد؛ بدین ترتیب که میز، هر دو آکواریم را می‌لرزاند ولی آب آکواریمی که لوزه‌گیر دارد تکان نمی‌خورد. در مقابل، آب آکواریمی که لوزه‌گیر ندارد؛ تکان می‌خورد و روی آب اعوجاج زیادی دیده می‌شود. همه‌ی اینها محصولات جدیدی هستند که در نمایشگاه معرفی شده‌اند.

با توجه به وضعیت اقتصاد دیجیتال ایران طی سال‌های اخیر و بحث‌های فیلترینگ، محدودیت‌ها، تحریم‌ها و غیره، چه چشم‌اندازی برای صنعت شبکه و دیتاسنتر پیش رو هست؟

به هر حال، نمی‌توان منکر آن شد که تحریم‌ها و محدودیت‌ها به صنعت فشار نمی‌آورد. ما حتی در زندگی شخصی‌مان هم تحریم‌ها و محدودیت‌ها را حس می‌کنیم، اما واقعیت این است که در هر اتفاق بدی همیشه می‌توان نکات مثبت را دید. ممکن است در اتفاقات بد هم فرصت وجود داشته باشد. طبیعی است که رویکرد شرکت‌ها هم تغییر کرده باشد. مضاف بر این، واقعیت این است که بعضی از این تحریم‌ها و محدودیت‌ها تبدیل به فرصت شده‌اند. به هر حال؛ من همیشه اعتقاد دارم که تهدید را باید به فرصت تبدیل کرد و در رویکرد تیام شبکه هم به همین صورت بوده و تولید خیلی از محصولات را با رویکرد بومی شروع کرده‌ایم. برای مثال، در گذشته توجه‌ای به

به طور مثال، انواع اتاقک‌های دیتاسنتر، اتاقک سرد، اتاقک گرم و اتاقک یکطرفه در نمایشگاه‌های سال‌های قبل معرفی شده‌اند. حتی موبایل دیتاسنتر را نیز سال‌های قبل در نمایشگاه آورده‌ایم. لذا امسال از معرفی مجدد محصولات قبلی اجتناب شد و صرفاً آن‌ها را در نمایشگر شهری (ویدئو وال) معرفی کردیم. سعی شد در نمایشگاه الکامپ امسال مثل همیشه محصولات جدید معرفی شود.

در حوزه‌ی PDU، چندین PDU جدید داریم که برخی از نظر قیمتی خیلی مناسب هستند و به جرات می‌توانم بگویم که یکی از پی‌دی‌یوهای تیام شبکه، مناسب‌ترین قیمت بازار را دارد. به طور کلی، پی‌دی‌یوهای عرضه شده در نمایشگاه الکامپ، ویژگی‌های خیلی خوبی دارند. در حوزه‌ی DCIM راهکارهای جدیدی، به صورت سیار و قابل حمل و سیستم‌های سرمایشی جدید که inverter هستند معرفی کردیم. محصولات جدید یونیکام را در این نمایشگاه در معرض دید عموم قرار داده‌ایم. البته برخی از محصولات یونیکام را در غرفه می‌بینید که جدید نیستند ولی سال‌ها است مورد توجه مخاطبان بوده و فروش بالایی دارند. همچنین میکرو دیتاسنتر جدیدی هم در نمایشگاه معرفی شده است. علاوه بر همه اینها، یک محصول خاص هم داریم که توجه بازدیدکنندگان را خیلی به خود جلب کرده است؛ لوزه‌گیر. هم روی شاسی دیتاسنتر قرار داده می‌شود و هم می‌تواند زیر رک قرار بگیرد. این محصول را

پس از ۳ سال نمایشگاه الکامپ برگزار شد، جو نمایشگاه، شرکت‌های حاضر و استقبال رو چطور ارزیابی می‌کنید؟

تشکر می‌کنم از وقتی که در اختیار من گذاشتید، اگر اجازه بفرمایید سالتان را در دو قسمت پاسخ بدهم.

اول از بُعد استقبال بازدیدکنندگان؛ طبیعی بود که بعد از سه سال دوره‌ی همه‌گیری کرونا و چندین بار لغو، استقبال خوبی از نمایشگاه بشود. آنچه که من دیدم، همین گونه بود؛ یعنی بازدیدکنندگان هم از نظر کمی و هم کیفی مناسب بودند.

اما از بُعد شرکت‌ها که چقدر استقبال کردند تا در نمایشگاه مشارکت کنند، واقعیت این است که به نظر می‌رسد، نمایشگاه از نظر کمی وسعت پیدا نکرده است. البته هنوز آمار دقیقی ندارم.

طبیعی هم هست. در این سه سال، هم بحث تحریم‌ها بوده، هم فشارهای اقتصادی و از طرفی بحث همه‌گیری کرونا. بنابراین، بعضی از شرکت‌ها ممکن است مقداری ضعیف شده باشند. آنهایی که توانستند با مدیریت هوشمندانه‌تری این دوران را سپری کنند، امروز در بازار حضور دارند.

تیام شبکه با چه محصولات و راهکارهای جدیدی در این نمایشگاه حاضر شده است؟

حقیقت امر این است که تیام شبکه بسیاری از محصولاتش را بارها در نمایشگاه معرفی کرده و سالها است که در بازار می‌فروشد.

مهمی نمی بینم؛ گرچه که می دانم برخی از همکارانم فاصله ها را جدی می گیرند.

در حال حاضر یکی از بزرگترین چالش های صنعت دیتاسنتر در سطح جهان، بحث پایداری، مدیریت مصرف انرژی، حذف گرین از چرخه ی انرژی ها و ساخت دیتاسنترهای صد در صد سبز است. آیا در ایران این دغدغه وجود دارد؟ آیا فشاری از سوی دولت یا صنف برای رفتن به سوی انرژی های پاک و یا تجدیدپذیر هست؟

صادقانه بگویم، واقعیت امر این است که خیر فشاری در این خصوص از سوی دولت وجود ندارد. حتی ما در زندگی شخصی خود نیز بحث صرفه جویی موضوع جدی نیست و من فشاری را در سیستم دولتی نمی بینم که بخواهند به سمت دیتاسنترهای سبز بروند. اما تنها چیزی که در ایران جسته گریخته دیدم، موضوع سیستم سرمایشی طبیعی (Free Cooling) بوده است. گاهی اوقات این موضوع از سوی طراح یا بهره بردار، مورد درخواست قرار گرفته است ولی موارد دیگر را خیلی جدی ندیدم.

اگر صحبت پایانی یا جمع بندی دارید، بفرمایید.

امروزه ما بحث فناوری اطلاعات را در جای جای زندگی خود می بینیم. به خصوص در دوران همه گیری کرونا، این موضوع خیلی سرعت پیدا کرد. شاید اگر کرونا نبود؛ بحث درمان آنلاین به این سرعت اتفاق نمی افتاد و ممکن بود سال های زیادی پزشکان سراغ درمان آنلاین نروند و از فناوری استفاده نکنند. مثلاً امروزه در بحث ترافیک می بینیم که نرم افزارهای داخلی یا خارجی مثل ویز، نشان و بلد، چقدر به ترافیک شهر کمک می کنند. این باعث می شود که همه افراد در هر قشری اراده داشته باشند و آن شا الله سرمایه گذاری بیشتری از بخش خصوصی داشته باشیم و با حمایت دولت در حوزه ی فناوری اطلاعات پیشرفت های خوبی داشته باشیم.

این روزها مدام از هوش مصنوعی، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و غیره می شنویم. واقعیت این است که استفاده از فناوری اطلاعات روز به روز در زندگی تک تک ما بیشتر می شود. اگر در این حوزه سرمایه گذاری-های بیشتری انجام شود؛ فرصت های شغلی بیشتری ایجاد خواهد شد و از نتایج مثبت آن تمام افراد جامعه بهره مند خواهند شد.

شرکت تیام شبکه در استان ها داریم؛ یا از ابتدای سال، ۴ وینار تخصصی برگزار کردیم. من از همین فرصت استفاده کرده و اعلام می کنم که ان شا الله تا آخر سال سعی می کنیم که در هشت ماه باقیمانده، ۸ وینار دیگر هم داشته باشیم و وینارها با هدف انتقال تجربیات، ارتباط با مشتریان و انتقال دانش، برگزار می شوند. بازخورد خوبی هم گرفتیم و مدام استقبال مخاطبان افزایش پیدا کرده است.

فکر می کنید صنعت دیتاسنتر در ایران چقدر با استانداردهای جهانی و منطقه ای فاصله دارد؟

واقعیت این است که کلمه ی استاندارد بار خاصی دارد. یعنی من اگر دیتاسنتری را با Tier ۲ طراحی می کنم؛ حال این که با محصولات تیام باشد؛ وارداتی باشد؛ در داخل کشور، خارج از کشور و ... اگر Tier ۲ هست، همه جای دنیا اصول Tier ۲ در آن باید رعایت شده باشد.



ولی اینکه از چه برندهایی این دیتاسنتر ساخته شده است و واقع تامین کنندگان چه محصولاتی را ارائه کرده اند؛ قطعاً کشورهایی که بازار آزادتری دارند می توانند از برندهای بهتری استفاده کنند و ممکن است طول عمر دیتاسنترشان بیشتر باشد ولی این قطعی و تضمین شده نیست. همان طور که پیش تر عرض کردم، خیلی از محصولات ایرانی امروزه به راحتی با نمونه های خارجی رقابت می کنند، ما در حوزه ی DCIM چیزی کم و کسر از برندهای خارجی نداریم. در حوزه ی PDU کم نداریم، در حوزه ی سیستم سرمایش کیفیت محصولات خیلی به برندهای خارجی نزدیک شده است و من به شخصه تفاوت خیلی

تولید کابل در ایران انجام نمی شد و کیفیت کابل ها خیلی بد بود. اما در حال حاضر مجموعه تیام شبکه، کابلی به بازار عرضه می کند که کیفیت آن در مقایسه با کابل های ایرانی بسیار خوب است؛ گرچه هنوز کابل های خارجی ما، کیفیت بالاتری دارند. در مجموعه تیام شبکه محصولات PDU جدید تولید شده اند و دستگاه های DCIM بسیار گسترش پیدا کرده اند. مشخصاً در مورد محصولات بومی صحبت می کنم؛ همین محصول لرزه گیر، یک محصول بومی است. کولینگ ها توسعه پیدا کرده اند و نسبت به گذشته برای مشتریان پایدارتر و قابل اعتمادتر شده اند. اصلاً بعید می دانم که اگر بازارها باز شوند؛ به این راحتی ها مشتریان به سراغ محصولات خارجی بروند و محصولات ایرانی را نادیده بگیرند.

ما منکر کیفیت برندهای به نام جهان نیستیم؛ اما امروز مشتریانی می گویند «شاید محصول خارجی دیرتر به سرویس و خدمات نیاز داشته باشد» ولی اگر سایت شما نیاز به سرویس و خدمات داشت؛ آیا متخصصی در دسترس است؟ آیا قطعات آسیب دیده ی خارجی که در سایت استفاده شده اند؛ در بازار ایران موجود هستند؟

اگر تصمیم بر واردات قطعات باشد، چقدر زمان طول می کشد؟ با چه قیمتی؟ آیا سایت می تواند مدت زمان طولانی معطل قطعه باشد؟

اینها نکاتی بود که مشتریان متوجه شده اند و فکر می کنم که حتی اگر تحریم ها برداشته شوند؛ در بعضی از محصولات، دیگر به این راحتی ها، رقبای خارجی نمی توانند در ایران کار کنند.

در خلال صحبت هایتان اشاره به کرونا داشتید، شاهد بودیم که یکی از مهمترین فعالیت های تیام در این دوران، برگزاری وینارهای تخصصی بود. به لحاظ موقعیتی که پیش آمده بود، رویکرد و قالب های تازه ای برای اولین بار در کشور اجرا می شد و به صورت رایگان و برای همه سطوح، در تهران و شهرستان ها برگزار می شد؛ اصولاً چرا تیام شبکه به این سو و فعالیت ها ورود کرده و آیا امسال وینارهای دیگری دارید؟

واقعیت این است که برنامه های تبلیغاتی و روابط عمومی تیام شبکه همیشه پابرجا است، از جمله شبکه های اجتماعی که به طور مفصل برنامه های مختلفی در آن ها داریم. همین الان نمایشگاه الکامپ یکی از این رویدادهای ما است؛ یا مثلاً حین نمایشگاه ما یک گردهمایی برای نمایندگان

هفت کلید طلایی و آینده دیتا سنترها

بررسی ده سال آینده با نگاهی
به رویکردهای صنعت دیتا سنتر

منبع: Datacenterdynamics

✍ مترجم: حمید رضا شاهرخی

به عنوان یک کارشناس، متخصص و تحلیل‌گر بازار، صنعت مراکز داده را چگونه می‌بینیم و چه آینده‌ای، حداقل در ده سال بعد، برای دیتا سنترها متصور هستیم؟ چه در حال بررسی مراکز داده ابرمقیاس باشیم یا سراغ کوچک‌ترین دیتا سنترهای سازمانی و لبه شبکه برویم؛ آنچه مسلم است؛ فشار بسیار شدید و بی‌سابقه‌ای است که بر این صنعت وارد می‌شود.

ما می‌بینیم که روندها در حال همگرایی هستند؛ نیاز به تغییر احساس می‌شود و صنعت بسیار متفاوتی در یک دهه بعد خواهیم دید.

تصویر امروز مراکز داده کاملاً روشن است ولی باید همه سعی کنیم به آینده فکر کنیم و برای اتفاقات بزرگ، آماده باشیم. در این مقاله، ۷ رویکرد کلیدی که باعث تغییر این غول‌های داده در سراسر جهان می‌شوند را بررسی خواهیم کرد:



کلید طلایی ۱: تجهیزات IT هر ۱۸ ماه گرم‌تر می‌شوند

تجهیزات آی تی، ذخیره‌سازی و محاسباتی، گرم‌تر و گرم‌تر می‌شوند و حتی به‌روزرسانی و عرضه نسل‌های جدید آن‌ها، وضعیت بدتری می‌سازد و پایانی بر این چرخه گرما وجود ندارد. به مثال زیر دقت کنید:

سرورهای سال ۲۰۱۲ دارای دو منبع تغذیه ۵۷۰ - ۸۷۰ وات بودند.

سرورهای سال ۲۰۱۷ دارای دو منبع تغذیه ۴۹۵ - ۱۱۰۰ وات بودند.

سرورهای سال ۲۰۲۲ دارای دو منبع تغذیه ۸۰۰ وات تا ۲۴۰۰ وات هستند.

ظرفیت منبع تغذیه سرورهای ده سال، بیش از دو برابر شده است. اگر این روند ادامه پیدا کند؛ سرورها تا سال ۲۰۳۲ باید منبع تغذیه ۷۰۰۰ وات داشته باشند. آیا مراکز داده شما آمادگی چنین کاری را دارد؟

مراکز داده برای ۲۰ سال و اندکی بیشتر ساخته می‌شوند. پس، طراحان مراکز داده باید به فکر بیفتند و سیستم‌های سرمایشی با ظرفیت بالا و پرهزینه برای پشتیبانی از تجهیزات آینده نصب کنند یا معماری دیتاسنترها به گونه‌ای باشد که هر سال بتوان آن را تعمیر کرد و یا ارتقا داد.

کلید طلایی ۲: ساخت دیتاسنترها زمان‌بر است و با عدم قطعیت زنجیره تامین، مشکل حادتر شده است

سازندگان مدعی هستند یک دیتاسنتر را ۱۲ تا ۱۸ ماهه می‌سازند. شاید این وعده درست باشد ولی معمولاً زمان بندی و پروسه ارزیابی پروژه، برنامه‌ریزی، انتخاب مکان، طراحی و سایر کارهای اولیه پیش از شروع ساخت دیتاسنتر، تخمین زده نمی‌شوند. بزرگ‌ترین مراکز داده دنیا ۵ سال یا بیشتر ساخته می‌شوند.

مشکلات مربوط به عدم قطعیت زنجیره تامین نیز بر هزینه‌ها و زمان بندی ساخت مراکز داده تأثیرگذار است. طی چند ماه، قیمت فولاد، چیلرها، ژنراتورها و انواع تجهیزات دیگر، ۵۰ درصد گران می‌شود.

صنعت مراکز داده برای غلبه بر این مشکلات جدید و برای تسریع در ساخت به پیش-مونتاژ اجزای مراکز داده در کارخانه و سپس ارسال آن‌ها به سایت‌ها روی آورده است. همچنین، مواد و اجزای ضروری را زودتر از موعد مقرر سفارش می‌دهند یا آن‌ها را در انبارها ذخیره می‌کنند. این چالش‌ها و رویکردها تا یک دهه دیگر همراه صنعت دیتاسنتر است.



کلید طلایی ۳: تقاضای بیشتری برای کارایی مصرف منابع وجود دارد

طراحان مراکز داده، شرکت‌های ساختمانی و اپراتورها درگیر مواد اولیه، ضایعات و کاهش مصرف منابع ولی کارایی بیشتری آن‌ها هستند. مشکل کمبود برق و آب در بسیاری از کشورها مشاهده می‌شود.

اپراتورها دنبال طرح‌هایی برای کاهش مصرف برق سیستم‌های سرمایشی و کاهش فن‌ها هستند. طراحان دیتاسنترها مدام با شهرداری‌ها، تامین‌کنندگان انرژی و دولت‌ها بر سر منابع محدود، چالش دارند و متحمل فشارهایی برای استفاده از انرژی‌های پایدار می‌شوند.

اغلب سازمان‌های بزرگ، ناچار هستند روی مراکز داده قدیمی که به شدت ناکارآمد هستند؛ سرمایه‌گذاری کرده و سراغ طرح‌های آینده‌نگرانه بروند و کارایی در خط مقدم الویت‌های بازسازی، توسعه و نوسازی دیتاسنترها باشد.



کلید طلایی ۴: باید دیتاسنترها با آب و هوای پیش‌بینی نشده ساخته شوند

در گذشته، طراحان مراکز داده، داده‌های آب و هوایی در ده سال آینده را بررسی و در ملاحظات طراحی‌های خود، لحاظ می‌کردند. اما رویدادهای جوی پیش‌بینی نشده اخیر، یک چالش بزرگ دیگر در صنعت دیتاسنتر به وجود آورده است.

در سال ۲۰۲۱، طی یک یخ‌زدگی شدید در شهر تگزاس، مراکز داده به دلیل داشتن سیستم کنترل آب و هوا و برق نامناسب زمستانی، از کار افتادند.

یک سال بعد، مراکز داده توینتر، گوگل و اوراکل به دلیل گرمای شدید در بریتانیا و کالیفرنیا از کار افتادند. در ۵۰ سال گذشته، تقریباً هر روز یک خطر و بلای آب و هوایی داشتیم. آب و هوا به طور فزاینده‌ای غیرقابل پیش‌بینی می‌شود و سازندگان مراکز داده به سادگی نمی‌توانند با این شرایط آب و هوایی مقابله کنند.

در یک دهه آینده، طراحان دیتاسنترها مجبور خواهند شد با طراحی‌های نوآورانه که با تغییرات آب و هوایی، مقابله می‌کنند؛ از این شرایط ناپایدار جلوتر بیفتند.



کلید طلایی ۷: شرکت‌های بیشتری می‌خواهند مراکز داده خود را برون‌سپاری کنند

وقتی صحبت از تسریع ساخت و ساز، حل مشکلات بهره‌وری، مقابله با تغییرات آب‌وهوایی، نیاز به ساخت ده‌ها یا صدها مرکز داده می‌شود؛ سازمان‌ها احساس می‌کنند باید سراغ متخصصان بیرون از سازمان بروند و پروژه‌های دیتاسنتر را برون‌سپاری کنند. دیدگاه ما این است که کم‌کم ساخت مراکز داده توسط خودتان، فراموش خواهد شد و ترجیح می‌دهید با اپراتورها و فروشندگان مراکز داده بیرونی، قرارداد ببندید. از سوی دیگر، بازار نیازمند متخصصان دیتاسنتر بیشتری است و با کمبود بزرگ مهارتی و نیروی انسانی روبرو خواهیم شد. هزینه‌ی ساخت دیتاسنتر و سپس نگهداری و تعمیر آن توسط خود شرکت‌ها، بسیار بالا است؛ در حالی‌که کلوکیشن‌ها و فضاهای ابری، مقرون به صرفه‌تر هستند.

کلید طلایی ۵: تقاضای زیادی برای ساخت مراکز داده کوچک وجود دارد

سازمان‌ها به مراکز داده با تاخیر کم و ارائه سرویس به مشتری در اسرع وقت نیاز دارند. بسیاری از خدمات دیجیتال جدید به تاخیر حساس هستند و به محاسبات توزیع شده برای ارائه تحلیل‌های آنی وابسته می‌شوند. به همین دلیل، ساخت مراکز داده کوچک چند ده مگاواتی در دستور کار اپراتورها قرار گرفته است. این مراکز داده لبه (data center Edge) تا حد امکان نزدیک مشتری ساخته می‌شوند؛ توزیع شده و چابک‌تر هستند. مراکز داده لبه یک روند تازه در صنعت است و چالش‌های ساخت مراکز داده بزرگ و ابرمقیاس را ندارد. ضمن اینکه قوانین محدودکننده جدید دولت‌ها و حکومت‌ها، عمدتاً مانع از ساخت مراکز داده بزرگ می‌شوند ولی درباره مراکز داده لبه، مصداق ندارند. مراکز داده بزرگ سال‌ها طول می‌کشد تا راه‌اندازی شوند؛ در حالی‌که بسیاری از مشتریان علاقه‌ای به انتظار کشیدن ندارند.

پیش‌بینی می‌شود در آینده، شاهد ساخت و معرفی تعداد محدودی از مراکز داده ۵۰۰ مگاواتی باشیم ولی هزاران، دیتاسنتر ۱ تا ۱۰ مگاواتی ساخته خواهد شد.

کلید طلایی ۶: برخی صنایع تأثیرات بیشتری از روندهای تازه مراکز داده می‌پذیرند

با مراکز داده نیستند. برخی صنایع هنوز به مراکز داده سنتی ساخت در محل به جای فضای ابری یا مراکز داده لبه، اصرار دارند. امور مالی و مراقبت‌های بهداشتی، دو نمونه از حوزه‌هایی هستند که هنوز با دیتاسنترهای قدیمی سروکار دارند.

اتفاقاً، خرابی‌ها و مشکلات در این صنایع بیشتر است و شاهد قطعی‌های طولانی‌تر و بحرانی‌تری هستیم. هر سال، مراکز داده آن‌ها قدیمی‌تر، مستهلک‌تر و خطرناک‌تر می‌شوند اما آمادگی پذیرش فناوری‌های جدید و مراکز داده ابری و لبه را ندارند.

این صنایع برای بازسازی و نوسازی مراکز داده خود تحت فشار خواهند بود و صنعت مرکز داده باید دنبال رویکردهای جایگزین با کمترین هزینه، قطعی، و خرابی در کمترین زمان باشد.



چگونه با یک تغییر فکر ساده، تصمیم‌های بد را تبدیل به تصمیم‌های مناسب کنیم!

شما باهوش‌تر از آن چیزی هستید که فکر می‌کنید.

منبع: INC

✍ مترجم: نرگس روحانی

سریع و خشمگین یا آهسته و عمدی؟

«دنیل کانمن»، برنده ی جایزه نوبل و یکی از بزرگ‌ترین دانشمندان و روان‌شناسان حوزه ی قضاوت، تصمیم‌گیری و اقتصاد رفتاری، به ما می‌گوید چرا مردم برخی اوقات تصمیمات بد و ضعیفی می‌گیرند. او می‌گوید ذهن آن‌ها در آن لحظه، به سیستم ۱ سوئیچ می‌کند؛ شیوه‌ای از تفکر که با استفاده از میانبرهای ذهنی، در پی خلق تصمیمات ساده‌ای است یا می‌خواهد تصمیم‌گیری را ساده و سریع کند. سیستم ۱ در وقت و تلاش ما برای تصمیم‌گیری صرفه‌جویی می‌کند؛ برعکس سیستم ۲ که روشی آهسته، عمدی و متفکرانه برای نزدیک شدن به تصمیمات درست است.

با این حال، برای یک بار هم که شده، ارزش دارد از خودمان بپرسیم: «چرا گاهی اوقات ذهن ما می‌لغزد و تصمیم می‌گیریم کارهایی انجام بدهیم که نادرست هستند؟». آیا روش و تکنیکی برای جلوگیری از تصمیم‌های بد و لغزش ذهن نیست؟ یا سوالی مهم‌تر: وقتی ما متوجه چند تصمیم بد می‌شویم؛ فردی «احمق» و «کند ذهن» هستیم؟ آیا افراد باهوش هرگز تصمیم‌های بد ندارند و ذهن‌شان در لحظه، بهترین انتخاب‌ها را دارد؟ احتمالاً اگر نظر متخصصان حوزه تصمیم‌گیری را بخوانید؛ شوکه شوید و دیدگاه‌تان را نسبت به این فرآیند تصمیم‌گیری تغییر دهید:

همه ما برخی اوقات تصمیم‌های بدی می‌گیریم. این تصمیمات می‌توانند مهم باشند؛ مانند خرج کردن پول مان برای چیزهای اضافی و بی‌ارزش، به جای پس‌انداز کردن آن‌ها برای آینده و زمان بازنشستگی. شاید هم تصمیمات بد ماکم اهمیت باشند؛ مانند گفتن یک جمله اشتباهی در میهمانی یا جلسه کاری!

بیشتر اوقات، وقتی یک تصمیم بد می‌گیریم یا اشتباه می‌کنیم؛ دنبال بهانه‌جویی یا توجیه آن هستیم. به خودمان می‌گوییم «مهم نیست در آن میهمانی چه جمله زشتی گفتیم» یا اینکه خودمان را متقاعد می‌کنیم که «به هر حال، پول از دست می‌رود و پس‌انداز کمی بود».





استفاده از «حداکثر دقت» در درازمدت بالا است و ارزشش را ندارد. از نظر تکاملی، درست نبودن در مورد همه چیز، بلکه توقف در «نقطه مناسب» نتیجه داده است.

تصمیم بد نداریم؛ همه تصمیم‌ها هوشمندانه هستند

همه این حرف‌ها را گفتیم تا نتیجه بگیریم؛ تصمیم‌های بد، ما را احمق و غیرمنطقی و ضعیف نمی‌کنند؛ بلکه نشان می‌دهند یک انسان هستیم. ما دائماً در حال بهینه‌سازی تعادل میان تلاش و دقت، براساس مجموعه‌ای از مکانیزم‌های شناختی هستیم.

به یاد داشته باشید که تصمیم‌های شما بد یا احمقانه نبوده؛ بلکه هوشمندانه‌ترین چیزی بود که ذهن شما می‌توانست طراحی کند. این شما هستید که تصمیم می‌گیرید مانند یک انسان باشید و تصمیم‌های با صرفه مصرف انرژی بگیرید یا به خودتان فشار خیلی زیادی وارد کرده و رفتاری ماشین‌گونه بروز دهید.

همین اتفاق هم برای مغز شما می‌افتد. اگر نیاز به تصمیم‌گیری با دقت زیاد دارید؛ به منابع بیشتری نیز نیاز پیدا خواهید کرد. تصمیم‌گیری بهینه، کاری سخت و تلاشی پر هزینه است. از آن جایی که مغز انسان با هر مغز دیگری، انرژی بی‌نهایتی ندارد؛ انسان‌ها دائماً تلاش برای حفظ منبع انرژی محدود خود دست برنمی‌دارند. مغز شما به خوبی تنظیم شده تا از این قاعده پیروی کند.

برای سال‌های متمادی، محققان با انسان‌ها به عنوان ماشین‌های محاسباتی انتزاعی برخورد کردند که می‌توانند اطلاعات مربوط به هر واقعیتی را با دقت بی‌نهایتی، ذخیره کنند. این رویکرد به انسان، باعث شد محققان به انتخاب‌های غیربهینه فکر کنند و آن‌ها را اشتباهات منطقی یا خطاهای سیستماتیک در نظر بگیرند. با این حال، تئوری جدید، روی دیگر سکه تصمیم‌گیری را نشان می‌دهد: «هزینه‌های متابولیکی ذخیره و پردازش اطلاعات.»

به گفته «گلیمچر»، تصمیم‌های ما دقت محدودی دارند؛ نه به این دلیل که ما ناکارآمد هستیم؛ بلکه به این دلیل که هزینه

برای مدت طولانی، نظریه «کانمن»، بسیاری از تصمیم‌گیری‌های بد را توجیه و تحلیل می‌کرد و مدیران به آن ارجاع داده می‌شدند ولی اخیراً دانشمندان دیگری هم اظهارنظر کرده و می‌گویند سیستم ۱ و ۲، بخش کوچکی از یک پازل بزرگ هستند و مسئله فراتر از چیزی است که «کانمن» اشاره کرده است.

همه چیز به صرفه‌جویی انرژی ربط دارد یکی از محققان دانشگاه نیویورک به نام «پل گلیمچر»؛ اخیراً نتایج مطالعه‌ای را منتشر کرده که از معمای انتخاب‌های انسان، رمزگشایی می‌کند. او به جای ایجاد یک نظریه‌ی جدید برای درک تصمیمات خوب و نه چندان خوب، یک ایده قدیمی از علم کامپیوتر را قرض می‌گیرد و می‌گوید: «همه‌ی سیستم‌های پردازش اطلاعات (از جمله مغزها و کامپیوترها)، باید دقت را فدای هزینه کنند. به این فکر کنید که اگر یک ماشین بخواهد عدد ۲ را ذخیره کند؛ حافظه‌ی کمتری نسبت به ذخیره عدد ۲۰۰۱۳۴۵۶۷۵۴۳ نیاز خواهد داشت. آیا به خاطر دارید وقتی خواستید دو عدد بزرگ را با ماشین حساب ضرب کنید؛ چه اتفاقی افتاد؟ یک خطا دریافت کردید و از دقت دستگاه فراتر رفتید.»

۱۰ حقیقت صنعت دیتاستر که نمی‌توان نادیده گرفت!



یک صنعت به سرعت در حال رشد است
مطالعات شرکت SanDisk نشان می‌دهد تأسیسات
مرکز داده سالیانه ۲۱ درصد رشد می‌کند.



فلش قوی است

دیتاسترهایی که از حافظه‌های فلش یا ذخیره‌سازی
ابری استفاده می‌کنند؛ تا ۸۰ درصد در مصرف انرژی
صرفه‌جویی دارند که می‌تواند برابر با مصرف برق یک
شهر بزرگ باشد.



آن‌ها با TIER رده‌بندی می‌شوند

رده‌های ۱ تا ۴ وضعیت آپتایم یک دیتاستر را نشان می‌دهند. دیتاستر ۱ TIER معمولاً در
فروشگاه‌ها یا کسب‌وکارهای کوچک یافت می‌شود؛ در حالی که دیتاستر ۴ TIER ویژه میزبانی از
هزاران کامپیوتر متصل و سیستم‌های بسیار حساس است.
وضعیت دسترسی‌پذیری اطلاعات در هر رده به شرح زیر است:

- TIER ۱ درصد برای ۹۹.۶۷۱
- TIER ۲ درصد برای ۹۹.۷۴۱
- TIER ۳ درصد برای ۹۹.۹۸۲
- TIER ۴ درصد برای ۹۹.۹۹۵





ترکیبی از دیتاسنترها وجود دارد

مطالعه اخیر موسسه‌ی Uptime نشان می‌دهد دارایی‌های فناوری اطلاعات سازمان‌های بزرگ به این صورت نگهداری می‌شود: ۴۱ درصد روی دیتاسنترهای محلی، ۳۸ درصد کلکیشن و ۲۱ درصد فضای ابری.



آمارهای بزرگی درباره دیتاسنترها

اخیرا، دیتاسنتر SAP در آلمان، آمارهای جالبی منتشر کرده است:

۱۰۰/۰۰۰ تن بتن و آهن در ساختمان این دیتاسنتر استفاده شده است.

۱۰/۰۰۰ هزار سنسور دمایی و سنسور تشخیص دود در حال مانیتورینگ دیتاسنتر هستند.

۹۹/۹۹۵ درصد نرخ دسترسی‌پذیری این دیتاسنتر است که در TIER ۴ قرار می‌گیرد.



سن دیتاسنترها بیشتر از ۷ سال نیست

استانداردهای دیتاسنترهای سبز می‌گوید یک مرکز داده باید پس از ۷ سال، از رده خارج شود. تجهیزات هم باید هر دو سال یک بار به‌روزرسانی شوند.



همه چیز برابر است

مصرف هر وات انرژی برق توسط تجهیزات، برابر با مصرف یک وات انرژی برای خنک‌سازی آن‌ها است.



چین بزرگ‌ترین دیتاسنترها را می‌سازد

مرکز داده China Telecom Data Center چین با مساحتی بیش از ۱۰ میلیون فوت مربع، بزرگ‌ترین دیتاسنتر جهان در سال ۲۰۲۳ است.



دیتاسنتر هند بدون هیچ قطعی

دیتاسنتر Tulip در شهر بنگلور هند از نظر دسترسی‌پذیری و عدم قطعی، رکورددار است. این دیتاسنتر حدود ۱ میلیون فوت مربع مساحت دارد و جزو امن‌ترین دیتاسنترهای دنیا محسوب می‌شود.



دیتاسنترهای بیشتری در راه است

در سال ۲۰۲۳، حدود ده هزار دیتاسنتر در سراسر جهان ساخته شده است ولی مراکز داده بیشتری در سال‌های آینده ساخته می‌شود؛ چون امسال به تنهایی ۱۲۰ زتابایت اطلاعات تولید شده است که ۲۳ زتابایت بیشتر از سال ۲۰۲۲ است.



اگر می خواهید یک
کارشناس فروش
موفق باشید!!

به ما بپیوندید.

تسلط بر
فردی پیگیر
و سریع

تسلط بر
تکنیک ها و
فرآیندهای فروش و
بازاریابی

تسلط بر
فرآیند خدمات
پس از فروش

آشنایی با چگونگی
ارتباط با مشتری

تسلط بر
مردود فاکتور
و پیش فاکتور

آشنایی با اصول
برگزاری مناقصات

تسلط بر
جستجو در اینترنت
ICDL و

آشنایی نسبی
با مفاهیم اولیه
شبکه های کامپیوتری
و مراکز داده

تسلط بر
مکاتبات اداری

تسلط بر
مکاتبات اداری

تسلط بر
زبان فنی مهندسی

تسلط بر
اصول و فنون
مذاکره

**دعوت به
همکاری!!**

جای شما در شرکت تیاام شبکه
خالی و منتظر شما هستیم.

در صورتی که متقاضی این شغل
هستید، رزومه خود را به آدرس
hr@tiam.co.ir
ارسال فرمایید.



تلفن گویا: ۶۶۹۴۲۳۲۳
دورنگار: ۶۶۹۴۲۳۲۴
info@tiamnetworks.ir
company/tiamnetworks

تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸
اپراتور: ۶۶۹۴۷۲۰۰
www.tiamnetworks.ir
tiamnetworks



iBOX Mobile Data Center

مرکز داده سیار
iBOX
سریع، چابک، قابل حمل
و بدون زمان و مکان!!



ویژگی های کلیدی:

- فراهم سازی تمامی امکانات
- ساختار بخش پذیر
- قابلیت گسترش
- قابلیت انتقال
- مقرون به صرفه



iPOWVER

iCOOL

iTRUNK

iRACK

UNICOM

UNICOM



تلفن گویا: ۶۶۹۴۲۲۲۲
دورنگار: ۶۶۹۴۲۲۲۴
info@tiamnetworks.ir
company/tiamnetworks

تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸
ایرانپور: ۶۶۹۴۷۲۰۰
www.tiamnetworks.ir
tiamnetworks

آیا تب تند ترزد، رقیب توییتر، فروکش می‌کند؟

شبکه اجتماعی که یک شبه ره چند ساله رفت اما خیلی زود هیجانش فروکش کرد

✍ مترجم: محمود شاملیام

● بازیافت گرمای دیتاسنترها و یخچال‌ها در اتحادیه‌ی اروپا

احتمالا شما هم در هفته‌های اخیر، زیاد درباره شبکه اجتماعی ترزد (Threads) شنیده‌اید یا حتی دعوت شدید و ثبت‌نام کردید. شبکه اجتماعی که اینستاگرام یا بهتر بگوییم شرکت متا با عملکردی مشابه توییتر راه‌اندازی کرد و چند روزه به ۱۰۰ میلیون کاربر رسید. خیلی‌ها ترزد را رقیب توییتر می‌دانند و حتی می‌گویند باعث سرنگونی این شبکه اجتماعی قدیمی می‌شود. خود متا این برداشت را ندارد و می‌گوید ترزد رقیب و بدل توییتر نیست؛ حرفی که کاربران اصلا باور نمی‌کنند. با ما در این مطلب، همراه باشید تا ببینیم دقیقا ترزد چیست؟ چه ویژگی‌هایی دارد و واقعا می‌تواند پرنده آبی توییت‌زن را به چالش بکشد یا خیر؟

ترزد چیست؟

درست در روزهایی که ایلان ماسک و تیم او در توییتر مشغول تست و خطاهای عجیب و غریب بودند؛ مشاهده توییت‌های روزانه کاربران را محدود کردند؛ بسیاری از ویژگی‌ها و امکانات پیشرفته توییتر را منوط به خرید اشتراک کردند و حسابی داشتند روی اعصاب توییت‌ری‌ها رژه می‌رفتند؛ متا از «اینستاگرام ترزد» رونمایی کرد. ترزد یک پلتفرم شبکه اجتماعی برای

اشتراک‌گذاری متن، عکس و ویدئو با دیگران به سبک توییتر است. ترزد متفاوت از اینستاگرام است و برعکس آن، روی متن تمرکز دارد؛ اگرچه کاربران می‌توانند عکس و ویدئو هم ارسال کنند.

برای ورود به ترزد، باید از اینستاگرام استفاده کنید و بدون پاک کردن اکانت اینستاگرام هم نمی‌توانید از ترزد پاک شوید. شما می‌توانید با نوشتن یک متن کوتاه، اخبار مهم و مختلف را به گوش دیگران برسانید و در سریع‌ترین زمان ممکن، عکس و فیلم و پیام مخابره کنید.

مانند هر شبکه اجتماعی دیگری، شما می‌توانید پست‌ها را لایک و بازنشر کنید؛ کامنت بگذارید یا چت کنید. در ترزد می‌توانید پست‌ها را ویرایش کرده؛ فید سفارشی خود را بسازید و یا نمایش فید خودتان را برای دیگران محدود کنید. برعکس توییتر، امکان دایرکت خصوصی دارید و می‌توانید از قابلیت جذاب به‌روزرسانی استاتوس‌ها سود ببرید. هر پست ترزد می‌تواند حاوی حداکثر ۵۰۰ کاراکتر و شامل عکس، لینک و ویدئوهای ۵ دقیقه‌ای باشد.

چرا ترزد یک شبه پرتطرفدار شد؟

اینستاگرام ترزد با یک شروع طوفانی موفق شد طی سه روز به بالای ۶۰ میلیون کاربر برسد و پس از یک هفته، بیش از ۱۰۰ میلیون

عضو داشته باشد. همان روز نخست، با وجود فیلتر بودن در کشور چین، جزو ۵ اپلیکیشن برتر داندلود شده قرار گرفت و توانست برای چندین روز، در صدر اخبار فناوری دنیا باشد.

تحلیل‌های ابزار ایرانی «لایف وب» در روزهای نخستین انتشار شبکه اجتماعی ترزد، نشان می‌دهد که حدود ۴۰ درصد از صفحات اینستاگرامی دارای بیش از ۵۰۰ هزار دنبال‌کننده، به ترزد پیوسته‌اند و این آمار برای صفحات با بیش از ۳ میلیون فالوور، در حدود ۵۰ درصد است.

بسیاری از رسانه‌ها و کاربران در این مدت، سعی کردند چندین پست در ترزد منتشر و به مقایسه آن با توییتر بپردازند. سلبریتی‌ها و اینفلوئنسرهای اینستاگرامی نیز به کمک متا آمده و در ترغیب کاربران به استفاده از این شبکه اجتماعی متن محور جدید، بی‌تاثیر نبودند.

سادگی ثبت‌نام و راه‌اندازی اکانت در ترزد هم بر افزایش تعداد اعضای آن طی چند روز نخست، بسیار موثر بود. چون، نیازی به پر کردن فرم ثبت‌نام و ساخت اکانت (از صفر) نبود و همه اطلاعات پروفایل اینستاگرام کاربران، عینا در ترزد کپی و استفاده می‌شد. در حقیقت، کاربر فقط باید اپلیکیشن ترزد را اندروید یا آی او اس را داندلود و چند بار صفحه‌نمایش را لمس می‌کرد تا وارد این شبکه اجتماعی می‌شد.

تردز خام و جوان است

کاهش فعالیت کاربران در هفته سوم معرفی این شبکه اجتماعی نیز نشان داد از تب و هیجان کاربران در تردز کاسته شده است و کمبودها و خلاءهای آن بیشتر به چشم آمدند. برای مثال، برای حذف کردن حساب تردز خود، باید حساب اینستاگرام خود را حذف کنید. علاوه بر این، درون اپلیکیشن، بخشی برای پیام‌های خصوصی یا دایرکت

توییتر شود. آن‌ها می‌گویند تردز و توییتر دو مسیر و ماهیت کاملاً متفاوت دارند و قرار نیست یکی از این دو فقط زنده بماند. آن‌ها می‌گویند توییتر یک شبکه اجتماعی خاص برای متخصصان و کارشناسان حوزه‌های مختلف از جمله سیاستمداران و رسانه‌ها بوده و مردم عادی یا سلبریتی‌ها میل چندانی برای عضویت در این پلتفرم نداشتند یا حداقل باید بگوئیم حضور کم رنگی داشتند. این ویژگی، باعث خاص و

یک دلیل دیگر، نمایش تعداد دنبال‌کنندگان تردز در پروفایل اینستاگرام کاربران بود. بسیاری از سلبریتی‌ها و اینفلوئنسرهای برای افزایش این عدد، سعی کردند بر طبل تردز بکوبند و دیگران را به عضویت و استفاده از آن ترغیب کنند.

تردز جایگزینی برای توییتر یا فیسبوک؟

اولین بار نیست که توییتر شاهد عرض اندام یک رقیب تازه وارد است. پیش از این هم



مسیج (DM) وجود ندارد. وبسایت تحلیل ترافیک وب SimilarWeb نیز اخیراً در گزارشی گفت هیجان مردم برای کنجکاوی پیرامون تردز فروکش کرده است و شاهد کاهش ۲۵ درصدی ترافیک این شبکه اجتماعی نسبت به روزهای نخستین بودیم. شرکت تحقیقاتی SensorTower هم گزارش داده ترافیک تردز پس از ۵ روز، ۲۰ درصد کاهش یافته است.

در مجموع، تردز فعلاً قدرت رقابت با توییتر را ندارد و بیش از هر چیزی، باید به فکر تکمیل خود و افزودن ویژگی‌های جذابی باشد که در توییتر نیست تا کاربران بتوانند از توییت آبی، دل بکنند.

متفاوت شدن توییتر شده است؛ اتفاقی که درباره تردز نیفتاده و ما شاهد شکل‌گیری همان اتمسفر اینستاگرام در این شبکه اجتماعی نوپا هستیم. تمرکز تردز بر سرگرمی است ولی تمرکز توییتر بر محتوای تخصصی است. تردز نمی‌تواند رسانه‌ای برای بیان حرف‌ها و موضوعات تخصصی باشد؛ بلکه محیطی کمتر جدی و خشک برای افرادی است که زیاد با توییتر میانه خوبی ندارند.

در حقیقت، شاید بتوان گفت تردز یک رقیب و جایگزین برای فیسبوک است. خود رئیس اینستاگرام هم در روزهای نخستین راه‌اندازی این پلتفرم گفت: «ورزش، موسیقی، مد، زیبایی و سرگرمی از جمله حوزه‌هایی هستند که تردز مایل است تریبونی در آن‌ها باشد.» او تأکید کرد متا و تردز نمی‌خواهند وارد حوزه‌های سیاست و اخبار روز بشوند؛ حوزه‌هایی که قدرت توییتر هستند.

شبکه‌های اجتماعی مانند «بلواسکای» و «ماستادون»، سعی کردند بازار توییتر را تصاحب کنند ولی موفق نشدند. این بار، داستان تردز و توییتر متفاوت است.

در پشت صحنه تردز، شبکه اجتماعی قدرتمندی مانند اینستاگرام و شرکتی مانند متا وجود دارد. همین پتانسیل اینستاگرام برای هدایت میلیونی کاربران به تردز کافی است.

برخی از کارشناسان با مشاهده رشد شگفت‌انگیز تردز در روزهای نخستین، این پیش‌بینی را کردند که فضای شبکه‌های اجتماعی متن محور، دیگر تک قطبی نیست و حداقل اینکه توییتر احساس خطر خواهد کرد.

تردز بسیاری از محدودیت‌ها و مشکلات آزاردهنده توییتر را ندارد و خود را فراتر از یک شبکه اجتماعی کاملاً متنی (مانند توییتر) معرفی کرده است.

با این وجود، دسته دیگری از کارشناسان، نظر موافقی برای آینده تردز در برابر توییتر ندارند و می‌گویند تردز نمی‌تواند جایگزین



انتشار کتاب

“استاندارد کابل کشی شبکه های رایانه ای”



برای دریافت این کتاب، با شماره ۶۶۹۴۲۳۲۳ داخلی ۲۱۰ تماس حاصل فرمایید.

دنیای فناوری پیوسته در حال دگرگونی است.

با ما در جریان باشید... [/tiamnetworks](#) [/tiamnetworks](#) [/company/tiamnetworks](#) [/tiamnetworks](#)

نشانی: تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸، تلفن: ۶۶۹۴۲۳۲۳ - ۶۶۹۴۷۲۰۰ - ۶۶۹۴۲۳۲۴ دورنگار: ۶۶۹۴۲۳۲۴

وبسایت: www.tiamnetworks.ir

پست الکترونیک: info@tiamnetworks.ir



۳- ذهن آگاهی

یک تمرین روزانه‌ی روتین و کوتاه ۵ تا ۱۰ دقیقه‌ای برای تمرکز حواس، به شما کمک می‌کند آرام شده و بدن را برای استراحت و خواب آماده کنید. هرچقدر شما بتوانید کنترل بیشتری بر ذهن و تفکر خود داشته باشید و از بروز طوفان‌های فکری منفی و مخرب در طول روز اجتناب کنید؛ شب هنگام، مغزتان آمادگی بیشتری برای خواب دارد. معمولاً، کارآفرینان و افرادی که افکار و ایده‌های آشفتنه یا استرس‌های زیاد دارند؛ کم‌خوابی را در آغوش می‌گیرند.

۴- بهداشت خواب مناسب

بهداشت خواب به مجموعه‌ای از عادت‌ها و رفتارهایی اطلاق می‌شود که باعث تقویت و بهبود خواب می‌شوند. به طور مثال، هر روز حتی روزهای تعطیل آخر هفته، در یک ساعت مشخص به رخت خواب بروید و در یک ساعت مشخص، از خواب بیدار شوید. اتاق خواب شما باید کمی سرد، تاریک و ساکت باشد وگرنه بعید است خواب خوب و عمیقی را تجربه کنید. از بعدازظهر و غروب، باید استفاده از دستگاه‌های دیجیتالی و صفحه‌نمایش را کاهش دهید؛ زیرا این دستگاه‌ها در طول شب، باعث تولید ملاتونین می‌شوند. در هنگام نزدیکی خواب، از مصرف نوشیدنی‌های کافئین دار، نیکوتین و الکل خودداری کنید؛ زیرا می‌توانند خواب شما را مختل کنند.

✍ مترجم: بهرام غلامی

• منبع: INC

رفتار طبیعی برای بهبود خواب کارآفرینان

۲- ورزش

ثابت شده است که فعالیت بدنی منظم، باعث بهبود کیفیت خواب و کاهش استفاده از داروهای ملاتونین و خواب‌آور می‌شود. حداقل ۱۵۰ دقیقه ورزش هوازی با شدت متوسط یا ۷۵ دقیقه با شدت زیاد در طول هفته و یک یا دو جلسه فعالیت‌های تقویت بدن، می‌توانند چرخه‌ی خواب شما را کاملاً تنظیم و مثبت کنند. فعالیت‌های روزانه شما، تاثیر مستقیمی روی کیفیت خواب شب می‌گذارد.

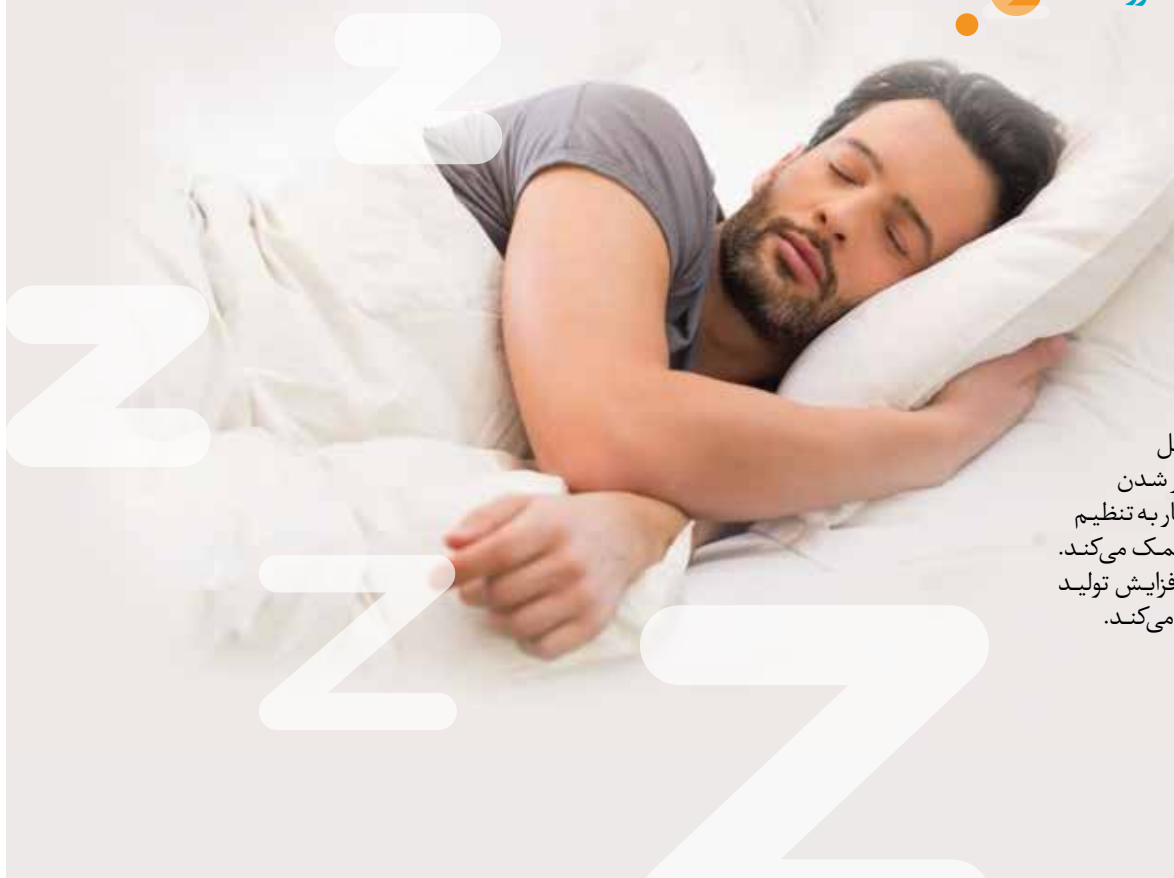
بهتر بخوابید؛
سخت‌تر کار کنید
اما بدون قرص‌های
ملاتونین

اگر یک کارآفرین باشید؛ با ساعت‌های طولانی کار و خستگی و موقعیت‌های پر استرس، آشنا هستید اما کم‌خوابی می‌تواند روی کارایی شما تاثیر بگذارد؛ باعث اختلال در تصمیم‌گیری، کاهش عملکرد شناختی و بهره‌وری شود. همه‌ی این عوامل، تاثیرات منفی بر کسب و کار شما دارند و می‌توانند یک خطر جدی باشند. ضمن این‌که، کم‌خوابی، باعث چاقی، دیابت، و بیماری‌های قلبی و عروقی نیز می‌شود.

مطالعه‌ای روی نزدیک به ۳ میلیون نفر در ایالات متحده، نشان می‌دهد تنها ۳۱.۲ درصد آن‌ها، حداقل ۷ ساعت در شبانه‌روز می‌خوابند، اما رشد مصرف داروهای ملاتونین طی دو دهه‌ی گذشته، نزدیک به ۵۰۰ درصد افزایش یافته است. بی‌شک ملاتونین در یک شرایط خاص، می‌تواند برای حل مشکل کم‌خوابی مفید باشد اما باید اولین گام، تغییر عادت‌ها و سبک زندگی، و بهبود رفتارهای سالم و قابل تکرار باشد. در ادامه، ۴ ترفند بهبود خواب طبیعی برای کارآفرینان را مرور می‌کنیم:

۱- قرار گرفتن زود هنگام و مکرر در معرض نور خورشید

وقتی در ابتدای صبح، نور خورشید به شما بتابد؛ ضمن اینکه به‌طور مستقیم سیستم خواب بدن شما را تغییر می‌دهد و روی یک ساعت خواب شبانه تنظیم می‌کند؛ در بهبود کیفیت خواب نیز موثر است. قرارگیری در معرض نور خورشید در ابتدای صبح، این سیگنال را به بدن شما منتقل می‌کند که وقت بیداری و هوشیار شدن است. این موضوع، به‌طور خودکار به تنظیم چرخه‌ی خواب و بیداری شما کمک می‌کند. پیاده‌روی در طول روز نیز به افزایش تولید ملاتونین در طول شب کمک می‌کند.



✍ مترجم: مینا حیدری

۵ گام کلیدی برای ادغام موفق مراکز داده

ادغام مراکز داده می‌تواند باعث صرفه‌جویی در هزینه، افزایش کارایی و کاهش ریسک شود

• منبع: Datacenterknowledge

اهداف یکپارچه‌سازی مراکز داده

پیش از بحث درباره مراحل کلیدی یک ادغام موفق در مراکز داده، در مرحله نخست درباره‌ی چرایی انجام این ادغام توسط کسب‌وکارها صحبت کنیم.

دلیل اصلی، دستیابی به کارایی بیشتر در دیتاسنترها است. یک سازمان و کسب‌وکار، با ادغام و ترکیب منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری متعدد، هزینه‌های انرژی و نیروی کار را کاهش می‌دهند و به یک مدیریت آسان‌تر می‌رسند؛ ضمن اینکه در بسیاری از مواقع، سطح خطرپذیری حملات امنیت سایبری خود را نیز کاهش می‌دهند.

البته، همه کسب‌وکارها با اهداف مشخصی، برای یکپارچه‌سازی دیتاسنترها اقدام نمی‌کنند ولی می‌توان گفت به طور کلی، اهداف اصلی آن‌ها صرفه‌جویی در پول، افزایش کارایی عملیاتی، کاهش خطر و مدیریت ساده‌تر منابع و تجهیزات است.

مراحل یکپارچه‌سازی دیتاسنترها

در اینجا، می‌خواهیم به ۵ مرحله اصلی ادغام موفق مراکز داده اشاره کنیم که باید در هر طرح و برنامه‌ای گنجانده شده باشند:

۱- فهرستی از موجودی دارایی‌های فناوری اطلاعات مراکز داده تهیه کنید

اولین گام، بررسی دارایی‌های IT فعلی است. احتمالاً واضح‌ترین گام یکپارچه‌سازی ولی مهم‌ترین آن‌ها است. اگر ندانید دقیقاً چه تجهیزات و امکاناتی دارید؛ نمی‌توانید تصمیم بگیرید به طور موثر باید چه چیزهایی ادغام شوند.

وقتی صحبت از یکپارچه‌سازی مراکز داده می‌شود؛ آسان‌ترین بخش، تصمیم‌گیری برای یکپارچه‌سازی است و سخت‌ترین بخش، اینکه بفهمید چگونه می‌خواهید این یکپارچه‌سازی را انجام دهید. به همین دلیل، پیش از شروع هر فرآیندی، تدوین یک برنامه گام به گام ادغام مراکز داده، از اهمیت بالایی برخوردار است. این برنامه باید شامل مراحل کلیدی یکپارچه‌سازی بوده و همراه با آن، نکاتی برای ادغام موثرتر در هر مرحله از این فرآیند، پیش‌بینی شده باشد.

همان‌طور که مشغول تهیه فهرستی از دارایی‌های فناوری اطلاعات هستید؛ فراموش نکنید که نه تنها دارایی‌های زیرساخت‌های سخت‌افزاری، بلکه باید دارایی‌های زیرساخت‌های نرم‌افزاری را نیز در نظر بگیرید. برای مثال، دانستن تعداد ماشین‌های مجازی (VM) به اندازه دانستن تعداد سرورهای فیزیکی مهم است. زیرا ممکن است بخواهید برخی از ماشین‌های مجازی را برای کاهش هزینه‌های عملیاتی خود، یکپارچه‌سازی کنید. همچنین، باید به دنبال دارایی‌های «سرکش» فناوری اطلاعات در مراکز داده خود بگردید. منظورمان دارایی‌هایی است که کارمندان، بدون اطلاع از مدیران IT، مورد استفاده قرار دادند. پاک‌سازی دارایی‌های سرکش IT در طول فرآیند ادغام مراکز داده، در به حداکثر رسیدن کارایی، بسیار مهم است.

۲ - فرصت‌های ادغام را شناسایی کنید

حالا که می‌دانید دقیقاً چه دارایی‌هایی دارید؛ باید نحوه ی ادغام آن‌ها را مشخص کنید. این مرحله، پیچیده‌ترین بخش از فرآیند یکپارچه‌سازی مراکز داده است و احتمالاً بیشترین زمان را به خود اختصاص می‌دهد؛ ضمن اینکه به تجربه و تخصص عمیقی نیاز

پنل توزیع برق (PDU) در رک‌ها و سرورهای ادغام شده، می‌توانند گره‌گشا باشند و دیگر نیازی به کابل‌کشی جدید نداشته باشید.

۵- بر کارآمدی ادغام نظارت کنید

آخرین مرحله کلیدی یک فرآیند یکپارچه‌سازی مرکز داده، ایجاد طرح و سیستمی برای ردیابی و نظارت بر حجم کاری مرکز داده تلفیقی جدید است. باید مشخص شود این یکپارچه‌سازی، چند درصد در دستیابی به اهداف اولیه، مؤثر بوده است. احتمالاً، در نظارت‌ها و ارزیابی‌های خود، متوجه خواهید شد که برخی از اهداف هزینه‌ای، مدیریتی یا امنیتی، به طور کامل تأمین نشدند یا بخش‌هایی از بار کاری مرکز داده، کارایی مورد انتظار را ندارد. فهم این مسئله خوب است و فناوری برای هر چالشی، راه‌کارهای مختلفی دارد ولی مهم‌تر از آن، داشتن ابزار و برنامه برای اندازه‌گیری پارامترهای کارایی و مشخص کردن معیارهای دستیابی به اهداف این یکپارچه‌سازی است.

نتیجه‌گیری

ادغام مرکز داده یک فرآیند پیچیده است و هیچ برنامه‌ی یکسانی برای همه‌ی مراکز داده وجود ندارد. به طور کلی، هر کسب‌وکاری باید فرآیند ادغام را با فهرست‌سازی دارایی‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و شناسایی فرصت‌های ادغام برای رسیدن به کارایی بیشتر، آغاز کند. در گام بعدی، باید اطمینان حاصل شود منابع انرژی برای پاسخ‌گویی به بار کاری جدید، کافی بوده و بتوان روی حجم کاری جدید، نظارت و اندازه‌گیری داشت.

گامی از فرآیند یکپارچه‌سازی مراکز داده نیست. بیشتر به این استراتژی به عنوان یک گزینه جایگزین نگاه کنید. مهم است درک کنید اجباری نیست و حتماً به سوی کلاود بروید یا اصرار بر حفظ و نگهداری مرکز داده خصوصی درون سازمانی داشته باشید. بسیاری از کسب‌وکارها می‌توانند ترکیبی از ابر و مرکز داده خصوصی را استفاده کنند. ما در این مقاله، نمی‌خواهیم درباره‌ی مزایا و معایب ابر و مرکز داده خصوصی صحبت کنیم؛ بلکه فقط باید بدانید یکپارچه‌سازی و ادغام دارایی‌ها، فرصتی عالی برای استفاده از فضای ابری است و می‌تواند نقطه‌ی شروعی برای انتقال بار کاری برخی سرویس‌ها به بیرون از سازمان باشد.

۴- انرژی مورد نیاز را ارزیابی کنید

پس از طی کردن گام‌های شناسایی دارایی‌های قابل ادغام و تصمیم‌گیری برای انتقال بخشی از ترافیک کاری به فضای ابر، حالا نوبت به ارزیابی انرژی مورد نیاز تجهیزات فناوری اطلاعات پس از ادغام می‌رسد. باید بررسی کنید بار کاری جدید مرکز داده شما چقدر است و چند کیلووات ساعت برق نیاز دارد. مشخص کردن رقم انرژی مورد نیاز مرکز داده تلفیقی، شما را به سوی یافتن روش‌های تأمین آن هدایت می‌کند. در اینجا، باید اهداف پایداری و استراتژی‌های مصرف انرژی سازمان را در نظر بگیرید و از سوی دیگر، درصدی انرژی برق بیشتر تأمین کرده تا مرکز داده در روزهای اوج بار کاری، به مشکل برنخورده یا فشار بیش از اندازه‌ای به تجهیزات وارد نشود.

شاید نیاز باشد پس از ادغام دارایی‌ها و برآورد ترافیک کلی، سراغ تأمین ژنراتورهای جدید یا افزایش باتری‌ها و یوپی‌اس‌ها بروید. تجهیزات

دارد. در این مرحله، اگر می‌خواهید تلاش‌های یکپارچه‌سازی شما موفقیت‌آمیز باشد؛ باید فرصت‌های ادغام را شناسایی کنید.

فرصت‌های ادغام، نقاط و مکان‌هایی در دارایی‌ها و منابع فناوری اطلاعات هستند که به شما اجازه ترکیب و ادغام با هدف افزایش کارایی و تسهیل مدیریت را می‌دهند.

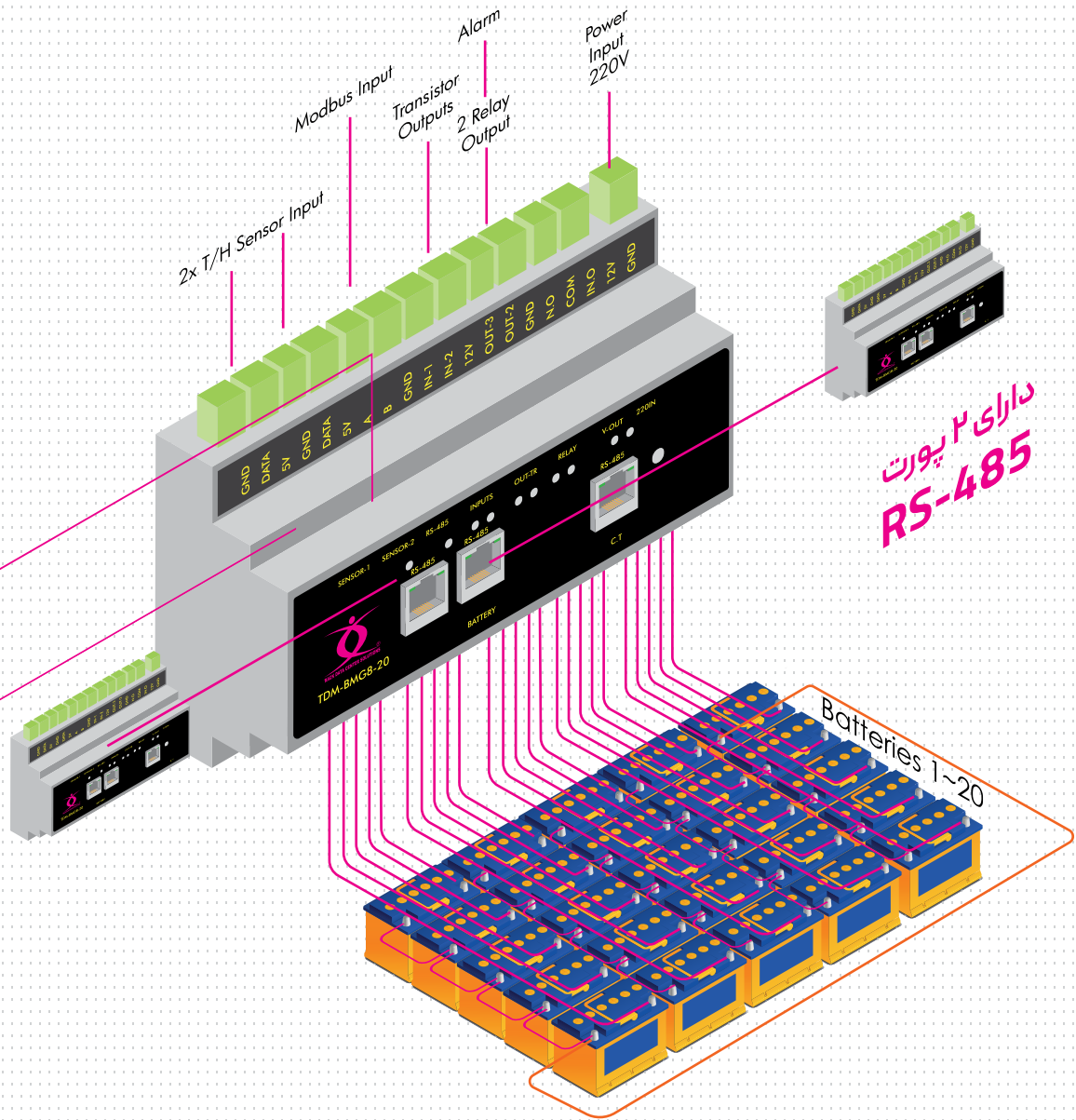
برای نمونه، شاید بتوانید برخی از ماشین‌های مجازی را با یکدیگر ترکیب کنید تا مدیریت آن‌ها ساده‌تر شود و تعداد کل ماشین‌های مجازی، کاهش پیدا کند. البته، باید بررسی کنید ماشین مجازی میزبان، تمام مشخصات بار کاری ماشین مجازی میهمان را داشته باشد. یک مثال دیگر، بررسی روش‌هایی برای کاهش زیرشبکه‌ها (subnets) در یک معماری شبکه است. کاهش رک‌ها و سرورها یا تجهیزات ذخیره‌سازی نصب شده در رک‌ها، یک هدف بزرگ دیگر کسب‌وکارها در فرآیند یکپارچه‌سازی است. باید بررسی کنید کدام یک از این اهداف، بدون ضربه زدن به اصل معماری شبکه، امکان‌پذیر است و کارآمدی مرکز داده را افزایش می‌دهد.

۳- به دنبال انتقال بخشی از ترافیک به خارج از مرکز داده باشید

ضمن شناسایی و ادغام برخی از دارایی‌ها، شاید یک استراتژی بهتر، انتقال بخشی از ترافیک مرکز داده و دارایی‌های خاص به فضای ابری و خارج از سازمان و زیرساخت فناوری اطلاعات باشد. به طور مثال، شاید ماشین‌های مجازی داشته باشید که هزینه‌ی اجرای آن‌ها در فضای ابری کمتر از مرکز داده خود سازمان باشد. انتقال دارایی‌ها و اطلاعات به فضای ابری،



سیستم‌های مدیریت زیرساخت مرکز داده سیستم مانیتورینگ باتری



TDM-BMG-8

دنیای فناوری پیوسته در حال دگرگونی است

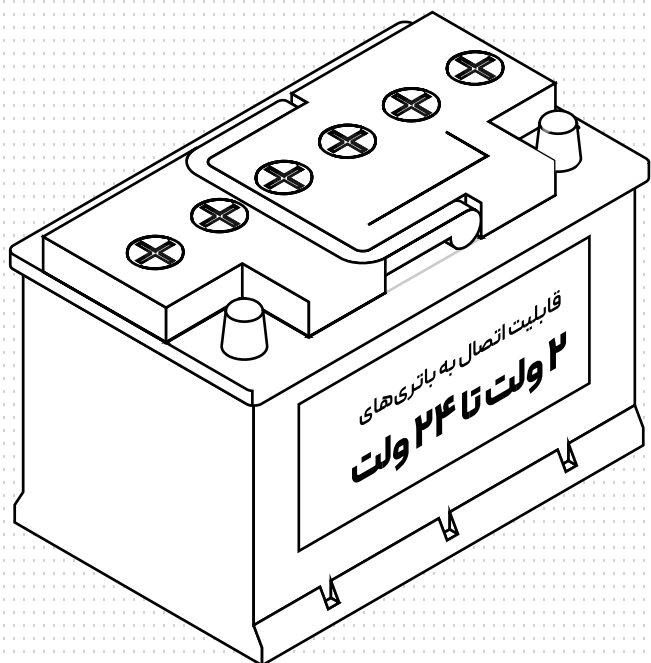
با ما در جریان باشید... [/tiamnetworks](#) [/tiamnetworks](#) [/company/tiamnetworks](#) [/tiamnetworks](#)

نشانی: تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸، تلفن: ۶۶۹۴۲۳۲۳ - ۶۶۹۴۷۲۰۰ - ۶۶۹۴۲۳۲۴ دورنگار

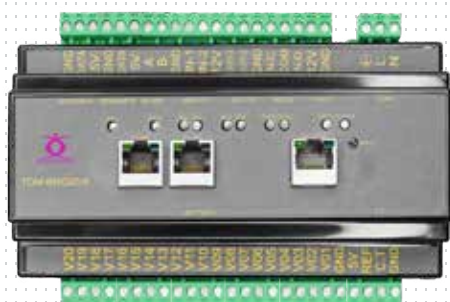
وبسایت: www.tiamnetworks.ir

پست الکترونیک: info@tiamnetworks.ir





قابلیت ارائه گزارش پارامترهای اندازه گیری شده با فرمت استاندارد در قالب عدد، جدول و نمودار گرافیکی



دارای پورت Ethernet به منظور نمایش اطلاعات بر روی بستر شبکه
دارای ۲ پورت Dry Contact جهت ارتباط با انواع سنسورهای دیجیتال (سنسور نشتی آب، سنسور دود، سنسور درب، سنسور حرکت)
پشتیبانی از پروتکل های شبکه HTTP, SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3, TCP/IP

قابلیت مانیتورینگ ولتاژ دو سر باتری
قابلیت مانیتورینگ میزان دمای بدنه باتری
قابلیت مانیتورینگ میزان جریان خط باتری
قابلیت مانیتورینگ امپدانس داخلی سلول باتری



Power Distribution Unit

راهنمای خرید پاور ماژول یا PDU دیتاسنتر

گردآوری: علی اصغر حیدری جلالوند

Empowering your systems by
the new generation
iPOWER

این تصور اشتباه است که پنل‌های توزیع برق فقط در رک‌ها نصب می‌شوند. یک PDU را می‌توانیم در ورودی برق یک اتاق سرور، در قبل و بعد از یک یو پی اس، در رک‌ها و حتی در سیستم برق‌کشی میان ردیفی از رک‌ها نصب کنیم. در حقیقت، در هر کجای یک دیتاسنتر که نیاز به توزیع برق و دسترسی چندین دستگاه به انرژی احساس شود؛ پی دی یو‌ها حضور دارند. به همین دلیل است که در مراکز داده مدرن امروزی، PDU نقش و جایگاه ویژه‌ای یافته است و شرکت‌های سازنده تجهیزات شبکه، روی هوشمندسازی و طراحی ماژولار آن سرمایه‌گذاری می‌کنند.

تفاوت PDU ساده و هوشمند

مهم‌ترین تفاوت میان یک ماژول توزیع برق ساده و سنتی با یک PDU هوشمند در عملکرد آن‌ها است. یک پاور برق دیتاسنتر قدیمی، صرفاً یک توزیع‌کننده برق قابل اعتماد است؛ همانند پاور استریپ‌های بزرگی که قابلیت اتصال چندین مصرف‌کننده به آن‌ها وجود دارد.

اما یک پنل توزیع برق هوشمند، ویژگی‌ها و عملکردهای مختلفی ارائه می‌کند و امکان جمع‌آوری اطلاعات به صورت آنلاین و ارسال آن‌ها به مرکز مدیریت شبکه برای تصمیم‌گیری‌های مهم و در نتیجه

پاور ماژول یا پاور برق یا پنل توزیع برق (Power Distribution Unit) یکی از اصلی‌ترین قطعات در اتاق سرور و مراکز داده است. این روزها، پی دی یو‌ها مورد توجه ویژه متخصصان، طراحان و اپراتورهای دیتاسنتر و طراحان اتاق‌های سرور و شبکه‌های کامپیوتری صنعتی قرار دارند. نسل جدید پنل‌های توزیع برق از ویژگی‌ها و امکانات هوشمندی مانند پنل وضعیت و مانیتورینگ تحت شبکه و مدیریت مصرف انرژی برخوردار بوده و امکان افزایش تراکم محاسباتی در رک‌ها، بدون هزینه اضافی را فراهم می‌کنند. خرید PDU هوشمند می‌تواند باعث کاهش هزینه‌های عملیاتی و هوشمندسازی مصرف برق دیتاسنترها شود.

پنل توزیع برق (PDU) چیست؟

پاور ماژول یا پاور برق یا پنل توزیع برق (Power Distribution Unit) یک دستگاه با چندین پریز مبتنی بر استانداردهای مختلف و متناسب برای استفاده‌های گوناگون است که امکان توزیع برق میان سرورها، کامپیوترها و سایر تجهیزات شبکه را در داخل رک و سایر بخش‌ها فراهم می‌کند. برق ورودی رک، ابتدا به PDU وصل شده و بعد سرورها و سایر تجهیزات، هر یک برق مورد نیاز خود را از این PDU دریافت می‌کنند.



مختلف، پاور برق دیتاسنتر متنوعی روانه بازار شده که هریک مزایا و کاربردهای خاص خود را دارند. برای اینکه بتوانیم بهترین و مناسبترین PDU را برای نیازهای خود انتخاب کنیم؛ باید انواع PDU را بشناسیم:

پنل توزیع برق Metered

در این واحدهای PDU شاهد یک LCD دیجیتالی هستیم که بار کاری برق مصرفی را به صورت آنلاین اندازه‌گیری و نمایش می‌دهد. معمولاً از یک Metered PDU برای مانیتور محلی مصرف برق و میزان بار کاری انرژی کشیده شده از سیستم یا اضافه بارهای احتمالی استفاده می‌شود. ضمن اینکه این نوع PDU می‌تواند برق ورودی و توزیع بار میان هر دستگاه یا UPS را تضمین و به صورت محافظت شده، ارائه کند.

پنل توزیع برق Monitored

بسیار شبیه به Metered PDU هستند و برای اندازه‌گیری و نمایش سطح بار کاری برق توزیع شده در لحظه، طراحی شدند. این پاورهای برق دیتاسنتر به تجهیزات اضافی، اجازه می‌دهند تا با خیال راحت به مدار برق وصل شوند. همچنین، دارای قابلیت نظارت از راه دور بر ولتاژ، فرکانس، بار مصرفی سطح تک فاز و سه فاز به صورت بی‌درنگ از طریق شبکه داخلی هستند.

و ماژول‌بندی هستند. شما می‌توانید به یک شرکت سازنده PDU سفارش ساخت پنل توزیع برقی کاملاً مطابق با نیاز خاصی را بدهید و بعد آن را در مرکز داده، اتاق سرور یا سیستم برق شبکه خودتان نصب کنید.

نسل جدید واحدهای توزیع برق مراکز داده، مبتنی بر IP هستند و شما می‌توانید شبکه‌ای از پی‌دی‌یوها را فقط با یک آدرس IP و یک پورت راه‌اندازی کرده و بعد از راه دور و در بستر اینترنت، همه آن‌ها را کنترل و مدیریت کنید.

واحدهای PDU هوشمند، پنل‌های کاربری و رابط‌های بصری بسیار ساده و بهتری نسبت به نسل‌های گذشته دارند و مجهز به سیستم‌های سنجش نوسانات و اعلام خطر و هشدار، قطع اضطراری برنامه ریزی شده و راه‌اندازی مجدد هستند. شما می‌توانید از طریق پیامک، ایمیل و هر روش دیگری، فوراً از بروز یک مشکل در سیستم برق اتاق سرور خود مطلع شوید و از همان راه دور، عیب‌یابی و رفع خطا را آغاز کنید.

انواع پنل توزیع برق (PDU)

با افزایش نیازهای محاسباتی و ذخیره‌سازی در سال‌های اخیر و نیاز به تراکم بیشتر رک‌ها و پیچیدگی‌های طراحی سیستم‌های دیتاسنتر و شبکه در صنایع

افزایش کارایی، کاهش مصرف انرژی و هزینه‌ها و نیز جلوگیری از مخاطرات مرتبط با خرابیهای دستگاه‌های متصل به آنها را دارد. واحدهای توزیع برق مدرن، می‌توانند روی مدیریت بهتر گرما و رطوبت نیز موثر باشند و بخشی از زنجیره پایداری و دوستاندار محیط زیست دیتاسنتر شوند.

مزایای PDU هوشمند چیست؟

پنل توزیع برق هوشمند، بخش مهمی از سیستم نظارتی یکپارچه‌ای است که در دیتاسنترها پیاده‌سازی می‌شود. مأموریت حیاتی این سیستم‌ها، حفاظت از تجهیزات و سرورها و جلوگیری از قطعی، خرابی و آتش سوزی است.

شما با یک PDU هوشمند می‌توانید میزان آمپر و ولتاژ مصرفی در هر بخش را کنترل و نظارت کنید؛ به سادگی و از راه دور، برق تجهیزات مختلف را روشن یا خاموش کنید؛ میزان مصرف برق هر پریز، دستگاه نصب شده در رک، کل مصرف انرژی یک رک در ساعت‌های مختلف و بار کاری آن‌ها و یک اتاق سرور را اندازه‌گیری و به طور موثری، بهینه‌سازی و حتی تارخچه‌ای از نوسانات و تغییرات بوجود آمده در طول روز، هفته و ماه را مشاهده کنید.

امروزه، طراحی واحدهای PDU کاملاً براساس نیاز شما طراحی شده و قابل سفارشی‌سازی



می‌کنند. برای نمونه، می‌توانید محصولات PDU برند iPower تیام شبکه را در وب سایت tiamnetworks.ir مشاهده کنید و برای کسب اطلاعات بیشتر و انتخاب بهترین مدل مناسب نیاز خود با شماره تلفن ۶۶۹۴۳۳۲۳ داخلی ۲۴۵ تماس بگیرید.

کدام مازول توزیع برق را بخریم؟

ماژول‌های توزیع برق در انواع و مدل‌های متنوع و گسترده‌ای تولید و به بازار عرضه شدند. از ساده‌ترین مازول PDU که صرفاً امکان اتصال چند دستگاه به برق شهری را فراهم می‌کند تا پاور مازولی که کاملاً هوشمند و قابل کنترل از راه دور است و می‌تواند از وضعیت هر دستگاه متصل به PDU، اطلاعات لازم را جمع‌آوری و برای مدیر سیستم ارسال کند. تعیین ظرفیت توان مورد نیاز در رک، مشخص کردن نوع و اندازه و تعداد دو شاخه‌های تجهیزات، تعیین دوشاخه‌های ورودی و خروجی، پارامترهای هوشمند مد نظر و امکانات ویژه هر مازول PDU، عواملی هستند که شما را به انتخاب یک پنل توزیع برق درست، هدایت می‌کنند. انتخاب یک پنل توزیع برق چندگانه مانند IP Metered یا IP Based Metered PDU Switched می‌تواند هم در هزینه‌های شما صرفه‌جویی کند و هم امکان افزایش ظرفیت توان رک در آینده را فراهم سازد و دیگر نیاز نباشد با افزودن هر سرور و دستگاه شبکه جدید، نگران تامین برق آن باشید.

محیطی کاهش پیدا می‌کند و به سادگی می‌توان در هر لحظه، دستگاه‌هایی که استفاده نمی‌شود را خاموش کرد.

پنل توزیع برق Automatic Transfer Switch

پی دی یو های ATS به گونه‌ای طراحی شدند تا سطح عدم قطع جریان برق را جهت تجهیزات IT که دارای یک منبع تغذیه هستند، فراهم سازد. هدف یک ATS PDU این است که در صورت قطع یکی از منابع برق ورودی به ATS PDU امکان تامین برق مورد نیاز جهت تجهیزات IT با یک منبع تغذیه، از منبع دوم بدون هیچ توقف و قطعی فراهم گردد.

پنل توزیع برق Maintenance Bypass

یک MBP PDU وظیفه دارد برق را بدون وقفه به سیستم یکپارچه برق دیتاسنتر برساند و از قطعی تجهیزات در هنگام تعمیر و خرابی ورودی برق شهری یا از کار افتادن باتری‌ها و یو پی اس‌ها، جلوگیری کند. یک دستگاه یا UPS می‌تواند برق مورد نیاز خود را از طریق یک MBP PDU که دارای پریز اختصاصی است و از پریزهای اصلی برق‌رسانی، مجزا شده است؛ دریافت کرده و به کار خود ادامه دهد.

برخی شرکت‌های سازنده تجهیزات دیتاسنتر موفق شدند پنل‌های توزیع برق هیبریدی و مازولاری مانند IP Metered Switched یا IP Metered Modular PDU بسازند که کاربردهای چندگانه داشته و مشتریان را از نصب تجهیزات اضافی مانیتور مصرف انرژی یا افزایش توان رک، بی‌نیاز

پنل توزیع برق Switched

پی دی یو های Switched همان ویژگی‌های واحدهای PDU قبلی به اضافه ویژگی جدید خاموش و روشن کردن برق برخی پریزها و تجهیزات خاص را دارند. در واقع، مدیر شبکه و سیستم می‌تواند تصمیم به راه‌اندازی مجدد یک خروجی با چند خروجی برق کند یا خروجی‌های برق استفاده نشده را قفل کرد تا سخت‌افزارهای غیرمجاز به آن‌ها متصل نشوند. کاربران از راه دور، هریک از خروجی‌های PDU را از طریق پروتکل SNMP یا پنل کنترل تحت وب یا تل نت، کنترل و مدیریت می‌کنند.

پنل توزیع برق Modular

همان‌طور که از نام این دستگاه‌ها مشخص است؛ قابلیت سفارشی‌سازی و تنظیم متناسب با نیازهای خاص مشتری را دارند. یک Modular PDU امکان نصب مازول‌های اضافه برای افزایش پریزهای برق یا افزایش انتقال جریان و ولتاژ بیشتر برای رک‌های با تراکم بالاتر را فراهم می‌کند. ضمن اینکه می‌توان پریزهای با مشخصات آمپر و ولتاژ مختلف روی یک PDU پایه نصب کرد و حتی مازول‌ها را در هنگام روشن بودن پنل توزیع برق، تعویض کرد.

پنل توزیع برق Switched Metered

تمام ویژگی‌های Metered PDU و Switched PDU با هم ترکیب شده تا تاخیرهای متوالی برق برای دستگاه‌ها و خروجی‌ها ایجاد شود و خطر جریان آمپر بیش از حد، به حداقل برسد و تهدید دسترسی غیر مجاز به تجهیزات، کاهش پیدا کند. همچنین، در این پاورهای برق، هزینه‌ها و اثرات زیست



برگزاری وبینارهای تخصصی

شرکت تیام شبکه، در سال های اخیر اقدام به برگزاری
سمینارهای حضوری در استان های مختلف و وبینارهای آنلاین
کاملا تخصصی و آموزشی در حوزه های مختلف مراکز داده با
موضوعات زیر کرده است:

- بایدها و نبایدهای استاندارد TIA-۹۴۲
- تداوم و پایداری مراکز داده
- مفاهیم کاربردی در طراحی مرکز داده
- راهکارهای سرمایشی مرکز داده و ..

**شرکت در این وبینارها
رایگان است.**



اسکن و ثبت نام کنید.



تلفن گویا: ۶۶۹۴۲۲۲۳
دورنگار: ۶۶۹۴۲۲۲۴
info@tiamnetworks.ir
company/tiamnetworks

تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸
اپراتور: ۶۶۹۴۷۲۰۰
www.tiamnetworks.ir
tiamnetworks

برای ثبت نام در سمینارها
و وبینارها، کیو آر کد روبرو را
اسکن کنید.

بهترین راهکار سیستم سرمایشی مراکز داده برای کسب و کارهای ایرانی

گردآوری: محمود محمد آبادی

CRAH را به عنوان نقطه کنترلی اصلی محیط در نظر می‌گیرند.

هنوز هم در بسیاری از مراکز داده سنتی از این راهکارها برای خنک نگه داشتن سرورها و رک‌ها استفاده می‌شود ولی مشکل واحدهای سرمایشی CRAC/ CRAH ناکارآمدی آن‌ها است. چون هیچ‌گونه کنترل دقیقی روی هوای سرد و گرم وجود ندارد و هوای سرد به راحتی در اتاق‌های سرور پخش و تخلیه می‌شود یا بهتر است بگوییم هدر می‌رود و با اهداف پایداری محیط زیستی مراکز داده امروزی در تضاد است.

اگرچه این روش خنک‌سازی برای محیط‌های کوچک و تجهیزات با چگالی کم یا مصرف توان انرژی پایین مناسب است ولی برای اتاق‌های سرور بزرگ و مراکز داده چند طبقه‌ای با رک‌ها مملو از تجهیزات پردازشی و ذخیره‌سازی و به طبع آن چگالی بالا، کارایی ندارد. راهکار سیستم سرمایشی راهروی سرد و گرم

به همین دلیل، غالب مراکز داده به تدریج سراغ سیستم‌های سرمایشی راهروی سرد (Cold Aisle) و راهروی گرم (Hot Aisle) رفتند.

این روش‌ها اجازه می‌دهند هوای سرد

کمتری به ثبت برسند.

این یک هدف حیاتی برای این مدیران است زیرا باعث افزایش سود و بقا آنها در صنعت شبکه و دیتاسنتر می‌شود. در واقع، بیش از هر زمان دیگری، سیستم‌های سرمایشی کارآمد و موثر، در حال تبدیل شدن به تفاوت میان یک مرکز داده مدرن و یک دیتاسنتر آسیب‌پذیر در برابر اختلالات و خرابی‌ها هستند.

راهکار سیستم سرمایشی CRAC/ CRAH تکنیک‌های سیستم سرمایشی در مراکز داده سنتی ترکیبی از کفپوش‌های مشبک و زیرساخت‌های تهویه مطبوع اتاق کامپیوتر (computer room air conditioner) یا کنترل‌کننده هوای اتاق کامپیوتر (computer room air handler) است. واحدهای CRAC/ CRAH با توزیع هوای سرد از زیر کفپوش‌های مشبک و سوراخ‌دار، فضای اطراف سرورها را خنک نگه می‌داشتند.

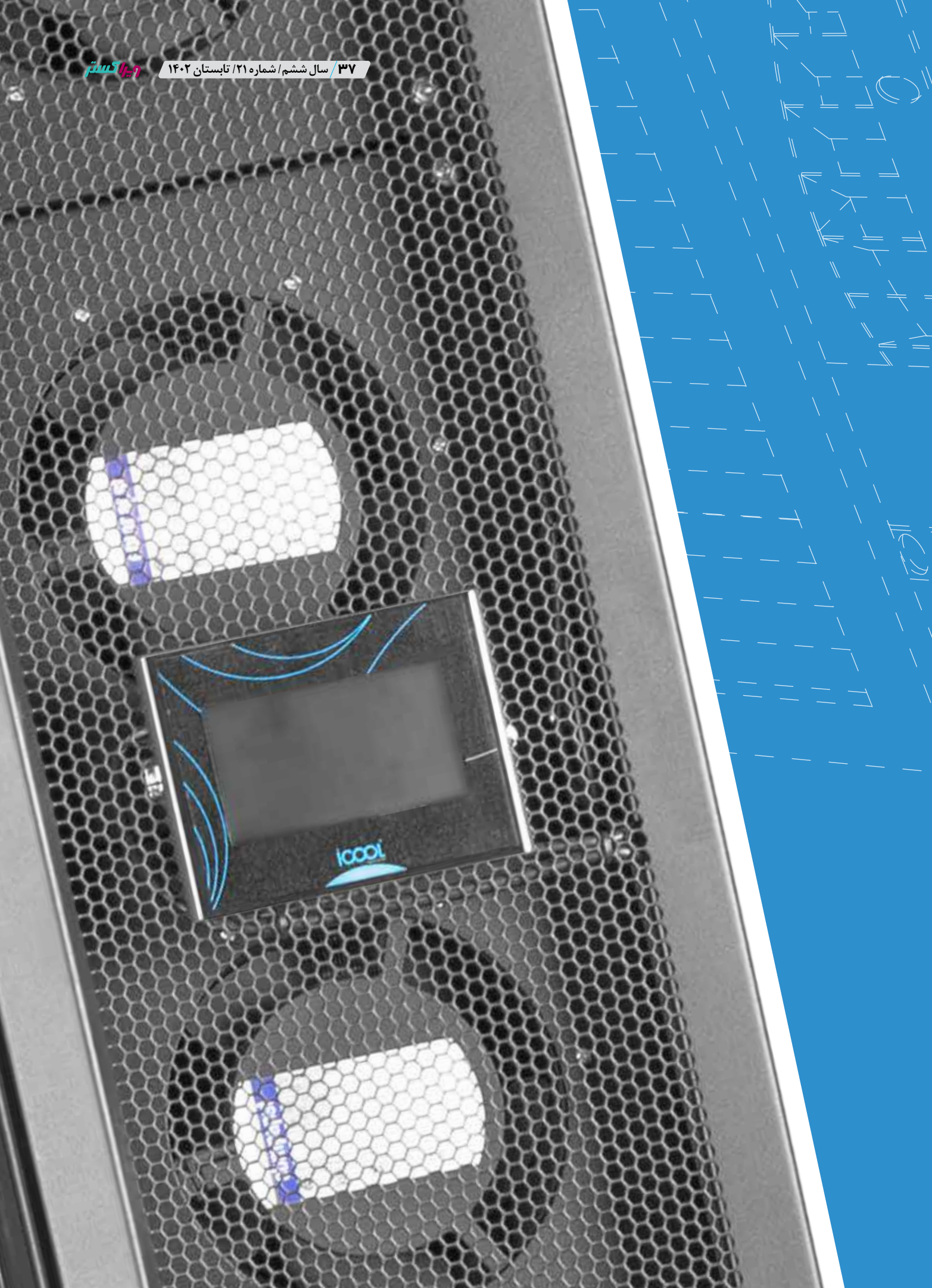
هوای سرد در محیط اطراف رک‌ها وارد رک و تجهیزات اکتیو داخل آن‌ها شده و هوای گرم خارج شده از تجهیزات اکتیو در پشت رک‌ها رها می‌گردند. این هوای گرم مجدداً به واحدهای CRAC/ CRAH برای سرد شدن بازگردانده می‌شد. بسیاری از مراکز داده دمای بازگشت واحد CRAC/

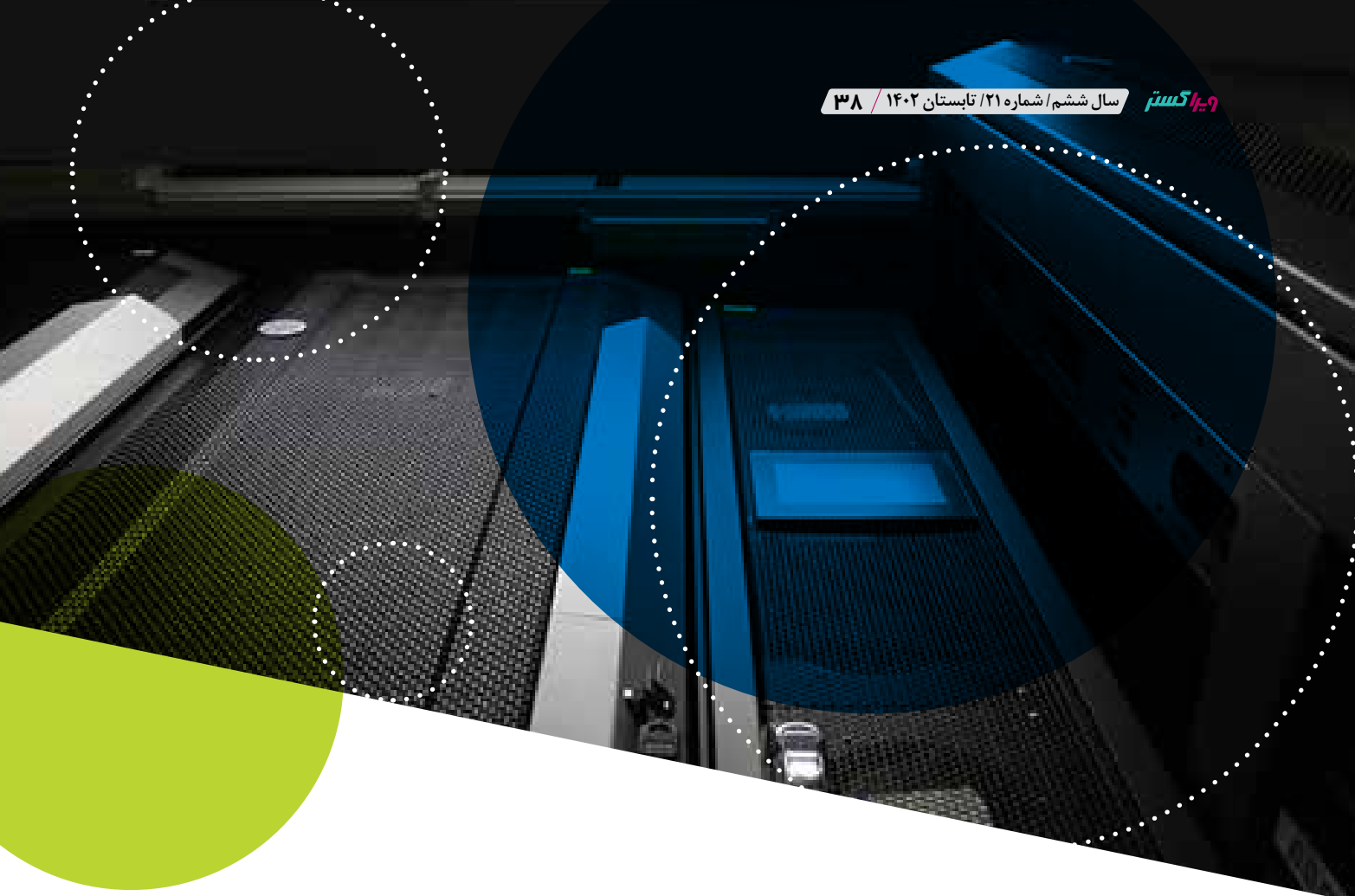
رشد روزافزون اطلاعات و نیاز کسب و کارها به ذخیره‌سازی و پردازش بیشتر اطلاعات، به‌کارگیری راهکارهای موثر و کارآمد از سوی اپراتورهای مرکز داده را الزامی می‌کند. سیستم سرمایش مرکز داده یکی از اساسی‌ترین پارامترهایی است که کارایی یک دیتاسنتر را به تعیین می‌کند.

عوامل محیطی مانند تغییرات آب و هوایی، گرم‌تر شدن زمین، بالاتر رفتن دمای هوا، افزایش هزینه‌های مصرف انرژی و در دسترس نبودن برق کافی، انتخاب یک راهکار سیستم سرمایش بهینه و کاملاً مناسب نیاز کسب و کارها را دشوارتر و پیچیده‌تر ساخته است.

سیستم سرمایشی‌های قدیمی مراکز داده برای این حجم از اطلاعات و رک‌های عمده با چگالی بالا در دیتاسنترهای امروزی، به اندازه کافی بهینه نیستند. این سیستم‌ها، از نظر مقیاس‌پذیری و دسترس‌پذیری، مدیران آی تی را با چالش‌های جدی روبرو می‌کنند و نمی‌توانند پاسخگوی گرمای بیش از استاندارد رایج در راهروهای مراکز داده باشند یا تعادلی میان مصرف انرژی و هزینه‌ها ایجاد کنند.

به همین دلیل است که در سراسر دنیا، اپراتورهای مرکز داده به دنبال کولینگ کارآمدتر و نوآوری‌هایی در خنک‌سازی مراکز داده هستند تا مراکز داده با PUE





کاملاً از هوای گرم جدا شود. هوای سرد وارد سرورها شده و هوای گرم از سوی دیگر از پشت رک ها خارج می شود.

در واقع، برای ورود هوای سرد به درون تجهیزات، راهروها و ورودی هایی در نظر گرفته شده است و به همین طریق؛ خروجی های مشخصی برای هدایت جریان هوای گرم به بیرون تعبیه می شود. جلوگیری از اختلاط هوای گرم و سرد باعث می شود مدیریت و کنترل درجه حرارت محیط بهتر و سازگارتر صورت گیرد و کارایی به حداکثر برسد.

مدیران مراکز داده براساس نیاز خود می توانند درجه حرارت محیط هوای سرد را کاهش یا افزایش دهند و دیگر نگرانی بابت افزایش چگالی در رک ها یا مصرف بیشتر انرژی در صورت نیاز به ترافیک بیشتر روی سرورها نخواهند داشت.

این سیستم ها در دو نوع آبی و گازی قابل ساخت و نصب در دیتاسنترها هستند و معمولاً از سه بخش واحد داخلی، واحد خارجی و تابلوی برق و کنترل تشکیل می شوند. واحد داخلی در راهروی مرکز داده و در میان رک ها نصب می شود؛ واحد خارجی باید در فضایی بیرون از محیط داخلی مرکز داده باشد و تابلوی برق در محلی قرار می گیرد که معمولاً برای مدیریت و کنترل و توزیع برق دیتاسنتر و اتاق سرور در نظر

گرفته شده است و مجزا از راهروهای رک ها است.

مزایای راهکار سیستم سرمایشی راهروی سرد و گرم برای کسب و کارهای کوچک و متوسط که از اتاق سرور با چندین رک استفاده می کنند یا یک دیتاسنتر کوچک دارند؛ راهکار سیستم سرمایشی راهروی سرد و گرم، مزایا و ارزش افزوده بالایی دارد.

بخش های سیستم سرمایش در این راهکار، طوری طراحی می شوند که در میان رک ها نصب شده و کاملاً براساس طراحی رک ها، قابل سفارشی سازی و شبیه سازی هستند. می توان سیستم سرمایشی را با سایر تجهیزات درون راهرو، همخوان کرد و از رنگ و استایل دلخواه استفاده کرد.

سیستم سرمایشی راهروی سرد و گرم دقیقاً می تواند هوای سرد را به داخل رک هدایت کرده و هوای گرم را جمع آوری کرده و به بیرون از رک هدایت کند

بهترین راهکارهای سیستم سرمایشی برای کسب و کارها

این روزها راهکارهای سیستم سرمایشی سرد و گرم در میان کسب و کارها کوچک و متوسط، کارخانه ها، مراکز صنعتی، اتاق های سرور محصور شده، استارت آپ ها و سرویس دهنده های اینترنت و خدمات

آنلاین، محبوب و پرتعداد هستند؛ چون نصب و پیاده سازی آن ها ساده و کم هزینه بوده ولی کارایی بالایی ارائه می کنند و به راحتی قابل افزایش هستند. در ادامه به ۴ فناوری و راهکار رایج در بازار اشاره می کنیم:

سیستم سرمایشی In-Row
در این روش، واحدهای داخلی خنک کننده، در بین رک ها قرار می گیرند و نقش آن ها، هدایت هوای سرد به جلو با هدف تعدیل دمای هوای ورودی به رک ها است. سیستم سرمایشی In-Row می تواند دقیقاً هوای سرد را به جلو و داخل راهروی سرد هدایت کند. این راهکارها در میان کسب و کارهای کوچک و متوسط دنیا از محبوبیت بالایی برخوردار است؛ چون کاملاً قابل طراحی و سفارشی سازی براساس معماری و تجهیزات موجود در اتاق سرور و دیتاسنتر شرکت ها است و کارایی بالا با هزینه نصب و پیاده سازی پایینی دارد.

سیستم سرمایشی In-Rack
در شرکت هایی که فقط یک یا دو رک دارند و از فضای محدود و تجهیزات با چگالی پایینی برخوردار هستند؛ از سیستم سرمایشی In-Rack استفاده می شود. افزون بر این، میکرو دیتاسنترها و دیتاسنترهای مازولار و سیار، مشتری راهکارهای In-Rack هستند.

دلیل آن هم نصب واحدهای خنک کننده در داخل، پشت یا روی رک است تا هوای

هدایت می‌شود تا از زیر رک‌ها و همین‌طور محفظه‌های کنار و مقابل رک‌ها، هوای سرد خارج شده و هوای گرم اطراف تجهیزات پردازشی را پس بزند.

شرکت تیام شبکه، ارائه‌دهنده راهکارهای سیستم سرمایشی iCool در بازار ایران است و محصولات متنوع و قابل سفارشی‌سازی در حوزه راهکارهای راهروی سرد و گرم دارد. برای انتخاب، بررسی یک محصول مناسب نیازتان، وارد سایت <https://tiamnetworks.ir> شوید یا با شماره تلفن ۶۶۹۴۲۳۲۳ داخلی ۲۴۵ (بخش فروش) تماس بگیرید.

محفظه‌های شیشه‌ای برای محصور کردن فضای جلو و عقب رک‌ها و مدیریت بهتر هوای سرد سود می‌برند.

سیستم سرمایشی In-Room در دیتاسنترهای متوسط و بزرگ که شامل تعداد زیادی رک هستند و فضای نسبتاً بزرگی باید خنک شود و همین‌طور، از ابتدا طراحی این فضای برای نصب رک‌ها و سیستم سرمایشی بوده؛ از راهکار In-Room استفاده می‌شود.

در این فناوری، با ترکیب هوای سرد و گرم، سعی می‌شود به یک تعادل دمایی مطلوب دست پیدا کنیم. برای استفاده از کولینگ In-Room نیاز به کف کاذب هست؛ چون هوای خنک به زیر کف کاذب

سرد به داخل رک هدایت شده و هوای گرم از پشت و طرفین رک‌ها دور می‌شود.

در مقایسه با راهکارهای In-Row و In-Room، مسیرهای هدایت جریان هوای سرد، کوتاه‌تر و دقیق‌تر هستند و با کاهش طول مسیر جریان هوای سرد، فن واحد خنک کننده باید با قدرت کمتری کار کرده و در نتیجه راندمان کلی افزایش پیدا کند.

سیستم سرمایشی Side Air Flow در اتاق‌های سرور با فضای محدود که امکان چینش رک‌ها در روبروی هم و استفاده از سیستم سرمایشی In-Row وجود ندارد؛ از فناوری Side Air Flow استفاده می‌شود؛ به این شکل که کولرهای In-Row با کولرهای Side Air Flow جایگزین شده و از





Monitoring & Controlling - **DCIM**

(Data center infrastructure management)



همه چیز، همه جوره
تحت کنترل!

سیستم‌های مدیریت
زیرساخت مرکز داده



تلفن گویا: ۶۶۹۴۲۲۲۲
دورنگار: ۶۶۹۴۲۲۲۴
info@tiamnetworks.ir
company/tiamnetworks

تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸
اپراتور: ۶۶۹۴۷۲۰۰
www.tiamnetworks.ir
tiamnetworks

IPOWER[®]

TPD-916M

ATS (Automatic Transfer Switch PDU) Power Distribution Unit



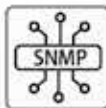
Auto Switch
Power ON (16ms/5s)



12 IEC60320
C-13



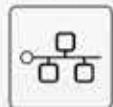
04 IEC60320
C-19



SNMP Protocol



Control Input &
Output Voltage



NET: Ethernet Port



483x90x220
Set Dimensions
(mm)



Customize



7 Segment
Display

سریع و بی وقفه
همواره متصل!!

نسل هوشمند پیل های
توزیع برق داخل رک

“
The fastest
recorded rate is about 80 beats
per second Hummingbird
”



مشخصات فنی:

- دارای ۱۲ پریز IEC60320 I/C-13 و ۴ پریز IEC60320 I/C-19 به منظور سهولت و قابلیت کارکرد با انواع دستگاهها
- مجهز به سیستم ارت، قابلیت انتقال جریان ۱۰ آمپر از هر پریز C-13 و 16 آمپر از هر پریز C-19 و ۳۲ آمپر به صورت کلی
- قابلیت تعویض منبع برق A و B به صورت خودکار و دستی در بازه زمانی مجاز (حدود ۱۶ میلی ثانیه)
- تنظیم بازه مورد نظر از لحاظ کل جریان و ولتاژ ورودی
- امکان نصب کارت SNMP



تلفن گویا: ۶۶۹۴۲۳۲۲
دورنگار: ۶۶۹۴۲۳۲۴
info@tiamnetworks.ir
company/tiamnetworks

تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸
اپراتور: ۶۶۹۴۷۲۰۰
www.tiamnetworks.ir
tiamnetworks

۵ روش بهینه‌سازی جریان هوای سیستم سرمایشی دیتاسنترها

✍ مترجم: نجمه رحمت الهی

افزایش کارایی جریان هوا در مراکز داده، باعث کاهش هزینه‌های انرژی می‌شود

• منبع: Datacenterknowledge

۱- نشستی‌های تجهیزات را آب‌بندی کنید

با واضح‌ترین راهکار بهبود جریان هوا شروع می‌کنیم: ممکن است سیستم هوای سرد در برخی نقاط و تجهیزات، نشستی داشته و به مسیریایی برود که متفاوت از هدف سیستم سرمایشی است. برای مثال، اگر می‌خواهید یک رک سرور را خنک کنید، سوراخ‌ها و شکاف‌های بیرونی رک، باعث خروج هوای سرد و کاهش کارایی سیستم سرمایشی مبتنی بر هوا می‌شود.

احتمالا نمی‌توانید هر سوراخ و شکافی را مسدود کنید. برخی از آن‌ها به دلیل استانداردها و الزاماتی مانند اتصال کابل‌ها به تجهیزات شما، وجود دارند و مسدودسازی آن‌ها غیرممکن است. اما تا

راهکارهای بی‌شماری برای بهبود بهره‌وری انرژی مرکز داده وجود دارد اما اغلب آن‌ها مانند سیستم سرمایشی غوطه‌ور در آب (immersion cooling)، گران و پیچیده هستند. یک روش بسیار ساده‌تر و موثر برای کاهش هزینه‌های انرژی مرکز داده، بهبود کارایی جریان هوا است. هرچه هوا راحت‌تر و روان‌تر در تجهیزات شبکه‌ای داخل دیتاسنتر و رک‌ها، جریان داشته و حرکت کند، سیستم‌های HVAC سنتی، به طور موثرتری عملیات خنک‌سازی را انجام می‌دهند.

احتمالا، اجرای این استراتژی مستلزم کانال‌کشی بیشتر و نصب تجهیزات HVAC اضافی به منظور جابه‌جایی هوا در مسافت‌های طولانی‌تر است. فراموش نکنید هزینه‌های اولیه بیشتر، اگر به بازده انرژی بهتر بینجامد؛ ارزشمند است.

۳- فن‌های با ظرفیت بالاتر برای توزیع هوای سرد نصب کنید

اگر در حال حاضر، هوای سرد را به طور موثری در دیتاسنتر خود هدایت می‌کنید؛ باز هم نصب فن‌های با ظرفیت بیشتر یا دمنده‌هایی که می‌توانند هوای سرد را بهتر به سوی تجهیزات پرتاب کنند؛ باعث افزایش کارایی جریان هوا می‌شود. البته، فن‌های با ظرفیت بالاتر، مصرف

حد امکان، باید تلاش شود نشستی‌ها را برای بهبود کارایی جریان هوا پیدا و رفع کنید.

۲- هوا را در تجهیزات مرکز داده، اصلی قرار دهید

یک راه‌حل ساده اما حیاتی دیگر برای بهبود جریان هوا، اطمینان از خنک شدن تجهیزات توسط سیستم سرمایشی است. یعنی مطمئن شوید خنک‌کننده شما دقیقاً تجهیزاتی را خنک می‌کند که شما هدف قرار داده‌اید. به جای پر کردن فضای مرکز داده با هوای سرد، سعی کنید هوا را به سوی تجهیزات، رک‌ها و سرورهای تولیدکننده گرما، هدایت کنید. تجهیزات سیستم سرمایشی، باید دقیقاً تجهیزات محاسباتی را به طور مستقیم هدف قرار دهند.



نتیجه‌گیری: بیشترین استفاده را از جریان هوا ببرید

تقریباً همه مراکز داده تا حدودی به جریان هوا برای جلوگیری از گرم شدن بیش از حد تجهیزات فناوری اطلاعات متکی هستند. برخی از مراکز داده، این کار را بسیار کارآمدتر و موثرتر از سایر دیتاسنترها انجام می‌دهند و در نتیجه به بالاترین بهره‌وری مصرف انرژی یا کاهش هزینه‌های عملیاتی می‌رسند.

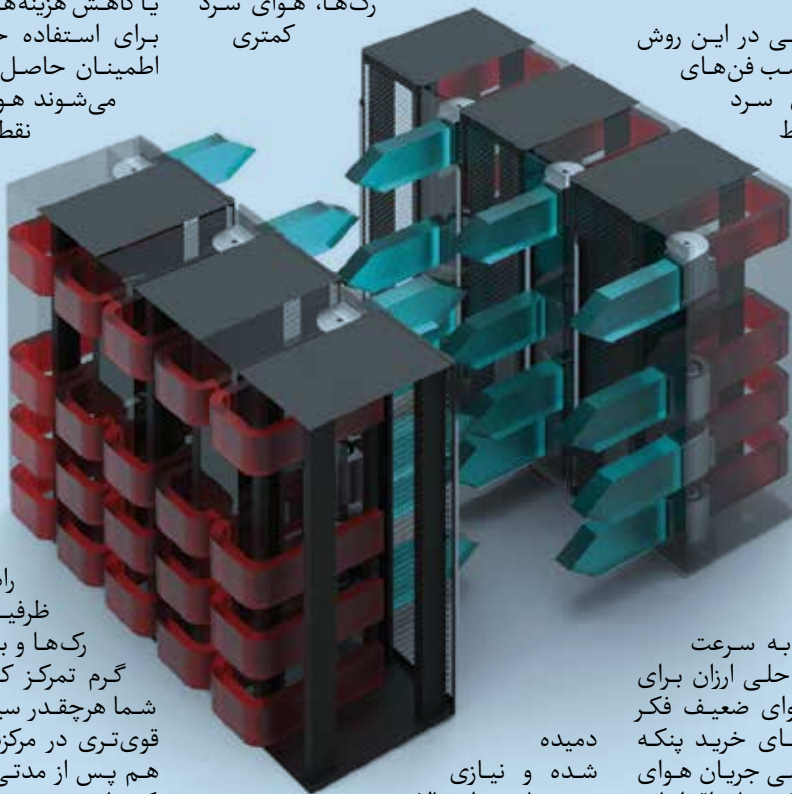
برای استفاده حداکثری از جریان هوا، اطمینان حاصل کنید مواردی که باعث می‌شوند هوای سرد هدر برود یا در نقطه‌ای باشد که اهمیت

ندارد، از بین برده اید و هیچ نشی وجود ندارد. دنبال راهکارهایی باشید که هوای سرد دقیقاً به سوی تجهیزات، رک‌ها و سرورهای هدف شما در یک مرکز داده هدایت شود تا بیشترین تاثیرگذاری را داشته باشد. به جای افزایش سیستم‌های سرمایشی، روی راه‌حلی مانده بالا بردن ظرفیت فن‌ها یا چینش بهتر رک‌ها و بهره‌گیری از راهروی سرد/گرم تمرکز کنید.

شما هرچقدر سیستم سرمایشی بزرگ‌تر و قوی‌تری در مرکز داده‌تان نصب کنید؛ باز هم پس از مدتی، به علت افزایش تراکم رک‌ها و نصب تجهیزات سرور و ذخیره‌سازی بیشتر در آن‌ها، نیاز به افزایش خنک‌کننده پیدا می‌کنید. ضمن اینکه مرتباً مصرف انرژی شما صعودی و سرسام‌آور خواهد بود. تنها راهکار، یافتن روش‌هایی برای بهینه‌سازی جریان هوا با هدف دستیابی به مصرف انرژی موثر است که در این مقاله به ۵ مورد اشاره کردیم.

چینش می‌کنند که رک‌ها در ردیف‌های روبروی یکدیگر قرار بگیرند. به این ترتیب، پشت هر ردیف رک، روبروی پشت ردیف دیگری از رک‌ها است.

با این چینش، می‌توانید بیشترین کارایی را از جریان هوای سرد بگیرید. هوای سرد به سوی راهروهای پشت رک‌های سرور دمیده و هدایت می‌شود و در جلوی رک‌ها، هوای سرد کمتری



دمیده شده و نیازی به جریان هوای بالایی ندارد.

۵- جریان هوا را در یک محوطه هدف قرار دهید

باید مطمئن شوید در هیچ نقطه‌ای بی‌اهمیتی از مرکز داده، هوای سرد جریان ندارد. در واقع، چرا باید به بخش بزرگی از بالای رک‌ها یا اتاق‌های ذخیره‌سازی و تعمیر تجهیزات، هوای سرد هدایت شود؟ بهتر است موانعی را در بالای رک‌ها نصب کنید تا جریان هوا به طور کامل در محیط رک‌های مرکز داده وجود داشته باشد؛ نه در بالای رک‌ها و فضاهای خالی که هیچ دستگاه و سرور نیست. اتاق‌ها و قسمت‌هایی که فاقد تجهیزات فناوری اطلاعات است؛ بسته و مسدود شوند تا هوا به هدر نرود.

به عبارت دیگر، شما باید محیطی که می‌خواهید خنک کنید را یک جعبه بسته در نظر بگیرید و طراحی و هدایت جریان هوای شما طوری باشد که فقط درون این جعبه را سرد کند و هرگز به بیرون از جعبه نرود.

انرژی بیشتری دارند اما برق مورد نیاز برای چرخاندن یک فن، بسیار کمتر از برق مورد نیاز برای خنک کردن هوا است. این حرف به این معنی است که اگر با افزایش ظرفیت فن‌ها، می‌توانید هوای سرد را به طور موثرتری در مرکز داده توزیع کنید؛ بازده انرژی کلی شما افزایش خواهد یافت، نسبت به اینکه سیستم‌های سرمایشی بیشتری نصب کنید.

نکته ظریف و بسیار مهمی در این روش وجود دارد. اگر پیش از نصب فن‌های قوی‌تر، هم‌اکنون هوای سرد به طور موثرتری در محیط مرکز داده توزیع شده است یا اگر به جای هوای سرد، سعی در نگه داشتن هوای محیط در یک درجه‌ی هوای اتاق دارید؛ نصب فن‌های با ظرفیت بالاتر، کمک چندانی نخواهد کرد (چون شاید هزینه‌ی افزایش مصرف برق فن‌ها بیشتر از هزینه‌ی صرفه‌جویی در بهره‌وری توزیع هوا به طور موثرتری شود).

دقت داشته باشیم که به سرعت بالاتر فن‌ها به عنوان راه‌حلی ارزان برای بهبود بازدهی جریان هوای ضعیف فکر نکنیم. بهتر است به جای خرید پنکه‌های بزرگ‌تر، به دلایل اصلی جریان هوای ناکارآمد بپردازیم. هنگامی که سایر اقدامات بهینه‌سازی هوای سرد انجام شده باشند؛ آن‌گاه سرعت بیشتر فن‌های بزرگ‌تر، می‌تواند به شما کمک کند تا مطمئن شوید هوای سرد به طور موثرتری در کل مرکز داده جریان دارد.

۴- رک‌های سرور را روبروی یکدیگر قرار دهید

معمولاً، بخش پشتی سرورها، محل تولید و تجمع بیشترین هوای گرم است. بنابراین، اگر پشت یک رک را در مقابل رک دیگری قرار دهید؛ خنک‌سازی سرورها دشوار یا حداقل روشی ناکارآمد خواهد بود. در این سناریو، همیشه یک راهرو گرم‌تر از راهروی دیگر خواهد بود؛ چون هرچقدر هوای سرد به آن راهرو دمیده شود؛ توسط گرمای تولید شده در پشت رک‌های روبرو، از بین رفته و بهره‌وری کلی جریان هوا، کاهش پیدا می‌کند.

یک روش بهتر، اصطلاحاً راهکار راهروی گرم/سرد (hot aisle/cold aisle) است. در این روش، اپراتورهای مراکز داده، رک‌ها را طوری

نکته‌ها و گفته‌ها

۱.

یک مدیر پر توقع و جدی همیشه بیش از یک مدیر سهل انگار و سست، مورد علاقه و محبت زیردستان است. (آندره موروا)

۲.

اگر اعمال شما موجب الهام بخشیدن دیگران به رویاپردازی، یادگیری، تلاش بیشتر و تبدیل شدن به فرد موفق‌تر می‌شود، شما یک رهبر هستید. (جان کوئینسی آدامز)

۳.

هر کس قادر باشد قابلیت تملک کامل ذهنش را بدست آورد، قابلیت تملک هر چیز دیگری را در دنیا می‌تواند بدست آورد (اندرو کارنگی- صنعت گر اسکاٹلندی آمریکایی- پادشاه صنعت آهن آمریکا)

۴.

زمانی که می‌خواهید تصمیمی بگیرید، از خودتان دو سوال مهم بپرسید: آیا این تصمیم من را به هدفم نزدیکتر می‌کند؟ آیا این تصمیم من را از هدفم دورتر می‌کند؟ اگر پاسخ سوال اول مثبت بود، منتظر نباشید، همان را انتخاب کنید. (مایکل دل- تاجر آمریکایی و موسس شرکت دل)

۵.

ثروت از دست رفته، با تلاش سخت قابل بازگشت است. دانش از دست رفته، با تعهد به یادگیری، قابل بازگشت است. اما زمان از دست رفته برای همیشه از دست رفته. (پیتر دراگر- پدر علم مدیریت نوین)

۶.

مهم ترین و قدرتمندترین دارایی یک فرد ذهن اوست. یک ذهن آموزش دیده و آماده بیش از هر دارایی دیگری میتواند برایتان پول بسازد. (رابرت کیوساکی- نویسنده سری کتابهای پرفروش پدر پولدار پدر بی پول)

۷.

دوستانی نداشته باشید که در کنارش احساس راحتی کنید، اگر میخواهید سریع تر موفق شوید، دوستانی داشته باشید که مجبورشان کنند بهتر از قبل شوید.
(توماس جی واتسون- مدیر کلیدی در پیشرفت شرکت آی بی ام)

۸.

مشکل اصلی یک کسب و کار به ندرت بازار کار، و اغلب اوقات صاحب آن است.
(مالته ویلکز- مشاور صاحب نام کسب و کار آلمانی)

۹.

اگر در اذهان مردم جا بیندازید که آنها در معامله با شما زیان نخواهند کرد، کسب و کارتان روز به روز رشد خواهد کرد.
(کیم وو چونگ- کارآفرین مدیر و نویسنده کره ای و بنیانگذار شرکت صنعتی دوو)

۱۰.

پول یک وسیله است؛ اگر پول در زندگی برای شما تبدیل به هدف شد، خیلی زود از پا در خواهید آمد ... (دکتر فرهنگ هلاکویی- مدیر مرکز بهزیستی بورلی هیلز)

۱۱.

برای شروع یک کسب و کار چه نیاز دارید؟ فقط ۳ چیز ساده: محصولتان را بهتر از هر کسی بشناسید- مشتریان را بهتر از هر کسی بشناسید- اشتیاق فراوانی برای موفق شدن داشته باشید (دیو توماس- موسس رستوران های وندی)

۱۲.

طبق آمار از هر ۱۰ کسب و کار ۹ کسب و کار شکست می خورد؛ توصیه من به شما این است: اگر لازم شد، ۱۰ کسب و کار راه اندازی کنید. (رابرت کیوساکی- سرمایه گذار و نویسنده کتاب پدر پولدار پدر بی پول)

۱۳.

فروش شغل شماره ۱ دنیاست! هرگز تا زمانی که به هزار نفر کالایی را شخصا نفروختید، دست از فروش برندارید. به هر میزان بیشتر بفروشید، به همان میزان بیشتر یاد میگیرید. نیاز مردم چیست و برای رفع نیاز آنها درآمد بیشتری خواهید داشت. (جیمز کش پنی- کارآفرین و سرمایه گذار آمریکایی)

برای دریافت نسخه چاپی فصلنامه ویرا گستر
با شماره تلفن های ۶۶۹۴۲۳۲۳ داخلی ۶۱۰
تماس حاصل فرمایید.



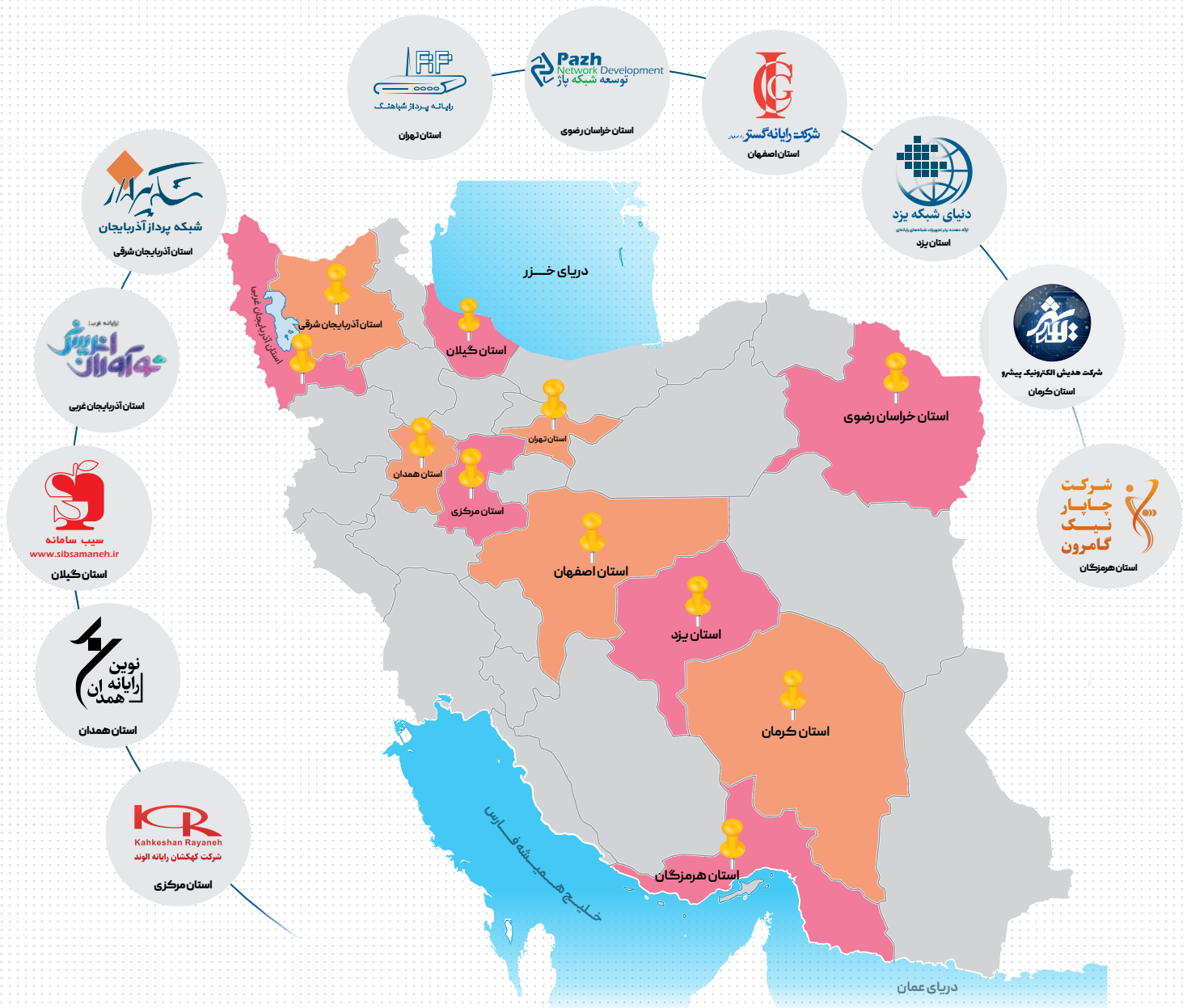
همچنین علاقمندان به دریافت ۱۰ شماره از فصلنامه هایی که قبلا چاپ شده است،
می توانند درخواست خود را با شماره زیر در میان بگذارند:

۰۹۲۲۳۱۱۹۱۷۸

www.vira-gostar.ir

[@vira_gostar.ir](https://www.instagram.com/vira_gostar.ir)

شرکای تجاری شرکت تیام شبکه در ایران



دنیای فناوری پیوسته در حال دگرگونی است

▶ [/tiamnetworks](https://www.tiamnetworks.ir) ▶ [/tiamnetworks](https://www.tiamnetworks.ir) ▶ [/company/tiamnetworks](https://www.tiamnetworks.ir) ▶ [/tiamnetworks](https://www.tiamnetworks.ir)

با ما در جریان باشید...

نشانی: تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸، تلفن: ۶۶۹۴۲۳۲۳ - ۶۶۹۴۷۲۰۰ دورنگار: ۶۶۹۴۲۳۲۴

وبسایت: www.tiamnetworks.ir

پست الکترونیک: info@tiamnetworks.ir



استاندارد زیر ساخت مراکز داده TIA-942 (Data Center)

• منبع: TIA-Standard / TIA-942

✍ مترجم: فرزانه شوقی لیسار

فصل اول و دوم
از این کتاب در این شماره از
فصلنامه تقدیم شما می شود
و در شماره های بعدی، سایر
فصول کتاب ارائه خواهد
شد.

استفاده قرار می گیرد.

با توجه به نیاز بازار نسبت به استفاده از استاندارد جامعی برای طراحی و اجرای یک مرکز داده یا اتاق کامپیوتر و فقدان منبع فارسی کاملی در این زمینه، شرکت تیم شبکه در سال ۱۳۹۰ بر آن شد تا کتاب "استاندارد زیرساخت مراکز داده (TIA-942 Data Center)" را ترجمه و تقدیم مخاطبان نماید تا با آموزش و اجرای استاندارد باعث ارتقای دانش تخصصی راهبران و کاربران مراکز داده و جلوگیری از به هدر رفتن منابع مالی سازمان ها شود. این استاندارد توسط کارگروه TR 42.2 زیرمجموعه انجمن صنعت مخابرات (TIA)، کمیته فنی مهندسی TR-42 همان انجمن و موسسه استانداردهای ملی آمریکا (ANSI) تصویب شده است.

این استاندارد برای طراحانی در نظر گرفته شده است که نیاز به درک وسیعی از طراحی مرکز داده از قبیل طراحی تسهیلات، سیستم کابل کشی و طراحی شبکه دارند. این استاندارد طراحی مرکز داده را به این سمت سوق می دهد که از همان مراحل اولیه احداث ساختمان،

امروزه شبکه های کامپیوتری زیرساخت های لازم را برای به اشتراک گذاشتن منابع و دسترسی به اطلاعات حیاتی و بسیار ارزشمند در سازمان فراهم می آورند و اگر این زیرساخت ها به درستی طراحی نشوند، استفاده از شبکه، دسترسی و امنیت اطلاعات مشکلات بسیاری به همراه خواهند داشت. از این رو، در طراحی و راه اندازی زیرساخت شبکه های کامپیوتری و مراکز داده پیروی از یک استاندارد جامع ضروری به نظر می رسد.

روشن است که اولین گام برای ایجاد مراکز داده، فراهم ساختن شرایط فیزیکی آن است. مرکز داده، فضایی است که در آن تجهیزات مرکزی شبکه رایانه ای قرار داده می شوند. نه تنها اجزای تشکیل دهنده یک مرکز داده دارای اهمیت هستند، بلکه معماری، نحوه چیدمان و زیرساخت ها و تجهیزات سرویس دهنده به این فضا برای تامین شرایط بهینه محیطی مورد نیاز در مراکز داده نیز از اهمیت بالایی برخوردارند. از این رو، محیط مرکز داده نیز باید بر پایه الگوهای استاندارد طراحی شوند که بدین منظور استاندارد TIA-942 مورد

مسکونی.

● TR-42 کارگروه فعال در زمینه فضاهای مخابراتی و بسترسازی کابل کشی مربوطه در ساختمان های تجاری.

● TR-42 کارگروه فعال در زمینه زیرساخت مخابراتی شبکه کابل (Out-side Plant)، در شبکه های Campus

● TR-42 کارگروه فعال در زمینه اصطلاحات و نمادهای انواع زیرساخت مخابراتی.

● TR-42 کارگروه فعال در زمینه برچسب گذاری و مستندسازی زیرساخت های مخابراتی و مدیریت تجهیزات.

● TR-42 کارگروه فعال در زمینه سیستم های کابل کشی مخابراتی مسی.

● TR-42 کارگروه فعال در زمینه سیستم های کابل کشی مخابراتی فیبرنوری.

● TR-42 کارگروه فعال در زمینه سیستم های صنعتی مرتبط با زیرساخت های مخابراتی.

اسناد جایگزین

ویرایشی که در دست دارید، اولین ویرایش این استاندارد است.

دیگر استانداردها و اسناد TIA مرتبط

در مراکز داده استفاده از مشخصات و توصیه های این استاندارد، نسبت به استانداردهای زیر در اولویت است.

● ANSI/TIA/EIA-568-B

استاندارد کابل کشی مخابراتی در ساختمان های تجاری؛ بخش 1، الزامات عمومی.

● ANSI/TIA/EIA-568-B

استاندارد کابل کشی مخابراتی در ساختمان های تجاری؛ بخش 2، استاندارد اجزای کابل کشی مسی (Balanced Twisted-Pair).

● ANSI/TIA/EIA-568-B استاندارد اجزای

کابل کشی فیبرنوری.

● ANSI/TIA-569-B استاندارد فضاها و بسترهای مخابراتی در

ساختمان های تجاری.

● ANSI/TIA/EIA-606-A استاندارد برچسب گذاری،

مستندسازی و مدیریت زیرساخت های مخابراتی تجاری.

● ANSI/TIA/EIA-J-STD-607 استاندارد الزامات سیستم اتصال به

زمین (Earthing) و سیستم Bonding در بخش زیرساخت مخابراتی در ساختمان های تجاری.

● NSI/TIA-758-AA استاندارد کابل کشی مخابراتی شبکه کابل

سمت مشتری، در شبکه های Campus.

در این استاندارد به فراخور نیاز به استانداردهای ملی و بین المللی و سایر اسناد مرتبط رجوع شده است:

● قانون ملی امنیت الکتریکی (NESC)

ملاحظات معماری به موازات انجام شود. پیاده سازی یک طرح مناسب مرکز داده در زمان احداث ساختمان و نوسازی، به طور قابل ملاحظه ای کم هزینه تر و با اشکالات کمتر از زمانی است که ساختمان و تسهیلات آن در حال بهره برداری باشند.

کتاب "استاندارد زیرساخت مراکز داده TIA-942" به صورت خاص، یک توپولوژی زیرساخت برای برقراری ارتباط و دسترسی تمامی اجزا با انواع روش های کابل کشی که امروزه در محیط یک مرکز داده وجود دارند ارائه می دهد. به منظور کسب بهترین کارایی در سیستم کابل کشی عمومی، سرویس ها و کاربردهای مخابراتی متنوعی مورد توجه قرار گرفته اند. علاوه بر آن، این کتاب، طرح چیدمان اتاق کامپیوتر یا فضای مرکز داده را با رعایت توازن بین امنیت، تراکم رک و مدیریت پذیری نشان می دهد.

امید است با مطالعه این مستند، طراحی و اجرای مراکز داده در کلیه موسسات، شرکت ها و سازمان ها طبق استاندارد TIA 942 صورت پذیرد. از آن جایی که برای حرفه ای شدن باید قواعد حرفه ای بودن را نیز رعایت کرد، لازم است به منظور ارتقای سطح علمی کشور، در جهت هر چه تخصصی تر شدن فعالیت ها و ایجاد دستاوردهای عظیم علمی در داخل کشور، از استانداردهای جهانی در حوزه های مختلف از جمله حوزه فناوری اطلاعات پیروی کنیم.

پیش گفتار

(این پیش گفتار به عنوان بخشی از این استاندارد در نظر گرفته نمی شود.)

تصویب این استاندارد

این استاندارد توسط کارگروه TR 42.2 زیر مجموعه انجمن صنعت مخابرات (TIA)، کمیته فنی - مهندسی TR-42 همان انجمن و موسسه استانداردهای ملی آمریکا (ANSI) تصویب شده است.

TIA استانداردها را هر پنج سال یک بار بازبینی می کند. سپس، طبق آخرین اطلاعات عرضه شده، استانداردها مجدداً تایید، لغو و یا اصلاح می شوند. به روزرسانی های صورت گرفته در بازبینی این استاندارد، باید برای رئیس کمیته یا برای TIA ارسال شود.

سازمان های موثر

بیش از 60 سازمان در زمینه صنعت مخابرات، تخصص های خود را در جهت پیشرفت این استاندارد عرضه کرده اند. (سازمان هایی نظیر تولیدکنندگان، مشاوران، کاربران نهایی و ...).

کمیته TR-42 شامل کارگروه هایی است که به این فعالیت ها می پردازند:

● TR-42 کارگروه فعال در زمینه کابل کشی مخابراتی در ساختمان های تجاری.

● TR-42 کارگروه فعال در زمینه زیرساخت مخابراتی در ساختمان های



ارتباط و دسترسی تمامی اجزا با انواع روش های کابل کشی که امروزه در محیط یک مرکز داده وجود دارند ارائه می دهد. به منظور کسب بهترین کارایی در سیستم کابل کشی عمومی، سرویس و کاربردهای مخابراتی مختلفی مورد توجه قرار گرفته اند. علاوه بر آن، این کتاب، طرح چیدمان اتاق کامپیوتر یا فضای مرکز داده را با رعایت توازن بین امنیت، تراکم رک و مدیریت پذیری نشان می دهد.

این استاندارد، یک سیستم کابل کشی مخابراتی عمومی برای مراکز داده و تاسیسات مرتبط با آن که در IT مورد مصرف دارند، مشخص می کند. چنین فضاهایی (مراکز داده) ممکن است مختص یک شرکت یا موسسه خصوصی یا در اختیار یک یا چند شرکت Service Provider باشند تا سرویس های لازم را برای Hosting از قبیل تجهیزات ذخیره سازی دیتا و ارتباطات اینترنتی به مشتریان خود ارائه دهند.

مراکز داده طیف گسترده ای از پروتکل های انتقال را پشتیبانی می کنند. بعضی از این پروتکل های انتقال، محدودیت هایی برای مسافت تحمیل می کنند که کوتاه تر از محدوده های اجباری این استاندارد است. پس در هنگام به کار بردن پروتکل های انتقال خاص، باید استانداردها و آیین نامه ها را بررسی کرده و با فروشنده های تجهیزات و سرویس دهندگان سیستم های انتقال خود مشورت کنید تا از اجرایی بودن، محدودیت ها و دیگر نیازمندی های فرعی آن آگاهی یابید. همچنین توجه داشته باشید که ملاحظات کابل کشی استاندارد و شرایط خاص (یک برند یا یک سیستم یا روش) را در قالب یک سیستم کابل کشی ساخت یافته واحد در نظر گرفته و با هم ترکیب کنید.

مراکز داده می توانند بر اساس اینکه سرویس دهنده به یک حوزه تخصصی (مراکز داده ای عظیم «Enterprise») یا سرویس دهنده به یک حوزه عمومی (مراکز داده اینترنت، مراکز داده و اگذار کننده مکان یا Co-location، یا دیگر مراکز داده سرویس دهنده یا Service Provider) هستند، طبقه بندی شوند. مراکز داده Enterprise (شامل موسسات و شرکت های خصوصی یا مراکز دولتی) ممکن است اینترنت یا اکسترانت پیاده سازی کنند. مراکز داده اینترنتی شامل مراکز تلفن شهری، سرویس دهنده های خصوصی و انتفاعی و عوامل تجاری آن ها هستند. توپولوژی های مطرح شده در این کتاب، برای تامین نیازمندی های خاص هر دو نوع مرکز داده در بحث ارتباطات مورد نیاز (دسترسی اینترنتی و WAN)، پیاده سازی سرویس Hosting (میزبانی وب، ذخیره سازی و پشتیبان گیری فایل، مدیریت پایگاه داده و غیره) و سرویس های اضافی (میزبانی نرم افزار روی شبکه یا Appli-cation Hosting، توزیع دیتا روی شبکه یا Content Distribution و...) قابل استفاده هستند. منبع برق بدون خرابی، کنترل های محیطی و اطفای کننده های حریق، افزودنی سیستم و امنیت، نیازمندی های مشترکی برای مراکز داده در هر دو حوزه اختصاصی و عمومی هستند.

نحوه مشخص کردن ضوابط استاندارد

دو نوع ضوابط در این استاندارد وجود دارد: الزامات و توصیه ها. الزامات استاندارد که در اصل سند (نسخه انگلیسی) برای آنها واژه "shall" به کار رفته است، در ترجمه آن با واژگانی که نمایان گر الزام است مشخص شده اند. در اکثر موارد نیز جهت تاکید بیشتر از واژگان تاکید ترکیبی استفاده شده است. نمونه هایی از آن «حتما باید»، «باید حتما»، «الزاما»، «الزامی است»، «حتما الزامی است» هستند.

(IEEE C2)

• قانون امنیت انسانی (NEC)

(NFPA 101)

• قانون ملی الکتریکی (NEC)

(NFPA 70)

• استاندارد برای محافظت از تجهیزات فناوری اطلاعات

(NFPA 75)

• نیازمندی های مهندسی ساختار عمومی مخابرات

(ANSI T1.336)

• روش های توصیه شده برای سیستم های اتصال برق (Powering) و

اتصال به زمین (Grounding) در تجهیزات الکترونیکی

(IEEE std. 1100)

• روش های توصیه شده برای سیستم های برق اضطراری و پشتیبان

برای کاربردهای صنعتی و تجاری

(IEEE std. 446)

• مشخصات Telcordia

(GR-63-CORE) و (GR-139-CORE)

ASHRAE

• رهنمودهای حرارتی برای محیط های پردازش داده

در کانادا ممکن است، قانون ملی ساختمان، قانون ملی حریق، قانون کاندایی الکتریکی (CSA CEC C22.1) و دیگر اسناد شامل NFPA 70 و NFPA 72 و CAN/ULC S531 و CAN/ULC S524 (بخش 8-725 و 54-725) به جای مرجع یکدیگر استفاده شوند.

سه سند از انجمن BICSI تحت عناوین «راهنمای روش های توزیع مخابرات»، «راهنمای طراحی شبکه کابل سمت مشتری» و «راهنمای نصب کابل کشی مخابراتی»، از ضمایم سودمند این استاندارد هستند. این راهنماها برای پیاده سازی بسیاری از الزامات این استاندارد روش های اصولی ارائه می کنند.

برای مطالعه منابع دیگر به ضمیمه «ت» مراجعه کنید.

ضمایم الف، ب، ج، د، ه، و، ز، ح، و ت فقط جنبه آموزشی دارند ولی برای این استاندارد ضروری نیستند، مگر در زمانی که در متن اصلی به آن ها ارجاع داده شود.

هدف این استاندارد

هدف از این استاندارد فراهم کردن نیازها و رهنمودهای لازم برای طراحی و اجرای یک مرکز داده یا اتاق کامپیوتر است. این استاندارد برای طراحی در نظر گرفته شده است که نیاز به درک وسیعی از طراحی مرکز داده از قبیل طراحی تاسیسات، سیستم کابل کشی و طراحی شبکه دارند. این استاندارد، با ارائه اطلاعاتی که نیاز به طراحی چندباره را کاهش می دهد و کیفیت همکاری در فاز طراحی و ساخت را ارتقا می دهد، طراحی مرکز داده را به این سمت سوق می دهد که در مراحل اولیه احداث ساختمان انجام شود و به ملاحظات معماری کمک کند. پیاده سازی یک طرح مناسب مرکز داده در زمان احداث ساختمان و نوسازی، به طور قابل ملاحظه ای کم هزینه تر و با اشکالات کمتر از زمانی است که ساختمان و تاسیسات آن در حال بهره برداری باشند. به ویژه طراحی زیرساخت های پیشرفته که رشد و تغییرات آتی در سیستم های کامپیوتری تحت پوشش مرکز داده را پشتیبانی می کنند، به نفع آن مرکز خواهد بود.

این کتاب به صورت خاص، یک توپولوژی زیرساخت برای برقراری

حاصل کنند.

- ANSI/TIA/EIA-568-B.1-2001 استاندارد کابل کشی مخابراتی در ساختمان های تجاری؛ بخش 1، الزامات عمومی.
- ANSI/TIA/EIA-568-B.2-2001 استاندارد کابل کشی مخابراتی در ساختمان های تجاری؛ بخش 2، استاندارد اجزای کابل کشی مسی (Balanced Twisted-Pair).
- ANSI/TIA/EIA-568-B.3-2000 استاندارد اجزای کابل کشی فیبرنوری.
- ANSI/TIA-569-B استاندارد فضا و بسترهای مخابراتی در ساختمان های تجاری.
- ANSI/TIA/EIA-606-A-2002 استاندارد برچسب گذاری، مستندسازی و مدیریت زیرساخت های مخابراتی تجاری.
- ANSI/TIA/EIA-J-STD-607-2001 استاندارد نیازمندی های سیستم اتصال به زمین (Earthing) و سیستم Bonding در بخش زیرساخت مخابراتی در ساختمان های تجاری.
- NSI/TIA-758-AA استاندارد کابل کشی مخابراتی شبکه کابل سمت مشتری، در شبکه های Campus.
- ANSI/NFPA 70-2002، قانون ملی الکتریکی.
- ANSI/NFPA 75-2003، استاندارد برای محافظت از تجهیزات فناوری اطلاعات.
- ANSI T1.336، نیازمندی های مهندسی ساختار عمومی مخابرات.
- ANSI T1.404، رابط های نصب در شبکه و سمت مشتری - مشخصات رابط DS3 و فلزی.
- ASHRAE، رهنمودهای حرارتی برای محیط های پردازش داده.
- Telcordia GR-63-CORE، الزامات NEBSTM : محافظت فیزیکی.
- Telcordia GR-139-CORE، الزامات کلی برای کابل کواکسیال مراکز شبکه.

فصل دوم

اصطلاحات، سرنام ها،

علائم اختصاری

و واحدهای اندازه گیری

2- اصطلاحات، سرنام ها، علائم اختصاری و واحدهای اندازه گیری

2-1- کلیات

این قسمت شامل تعاریف اصطلاحات، سرنام ها و علائم اختصاری است که دارای معانی فنی خاص یا مخصوص محتوای فنی این استاندارد هستند. همچنین تعاریف خاصی که فقط و انحصاراً مربوط به برخی از قسمت های فنی این استاندارد هستند نیز در این بخش ارائه شده اند.

بدیهی است این الزامات فقط در متن اصلی استاندارد، یعنی بدون پیشگفتار و ضمایم ذکر شده اند. برای پیشنهادات و توصیه های استاندارد که در متن اصلی با واژگان "desirable"، "may" و "should" مشخص شده اند، به علت تنوع بسیار زیاد آن و در عین حال روان سازی و زیبایی متن پارسی، به صورت تناوبی با واژگان «ممکن است»، «مطلوب است»، «باید»، «پیشنهاد می شود»، «توصیه می شود» و... اشاره شده اند. شایان ذکر است به صورت مشخص کلمه «الزامات» بعضاً ترجمه واژه "requirement" است و نباید با ضوابط استاندارد اشتباه گرفته شود. (مترجمان)

ضمناً یادآوری می گردد که برای واژه "Shall not" از کلمه «به هیچ وجه» استفاده شده است.

هم ارزهای متریک واحدهای متداول آمریکایی

اغلب ابعاد در این استاندارد، متریک هستند. تبدیلات ساده از واحدهای متریک به واحدهای متداول آمریکایی قابل محاسبه است.

طول عمر این استاندارد

این استاندارد یک سند پویاست. توصیه ها و تمهیدات این استاندارد، همراستا با پیشرفت در روش های احداث ساختمان و فناوری های مخابراتی، مورد بازنگری و به روزرسانی قرار می گیرند.

فصل اول

بازه استاندارد

1- بازه استاندارد

1-1- کلیات

این استاندارد حداقل الزامات زیرساخت ارتباطی مراکز داده و اتاق های کامپیوتر را، هم برای مراکز داده Enterprise تک بهره بردار و هم مراکز داده میزبان اینترنت با چند بهره بردار مشخص می کند. توپولوژی مطرح شده در این کتاب به گونه ای ارائه شده است که در تمامی مراکز داده با اندازه های مختلف قابل استفاده باشد.

1-2- مراجع اصلی

استانداردهای زیر در متن این استاندارد به عنوان مرجع شناخته شده اند و ملاحظات را شامل می شوند که ملاحظات این استاندارد تلقی می شوند. در زمان انتشار این استاندارد، ویرایش های اشاره شده زیر معتبر بودند. از آنجایی که همگی آنها در معرض تجدید نظر و بازبینی قرار دارند به افرادی که می خواهند از این استاندارد استفاده کنند پیشنهاد می شود تا از وجود آخرین ویرایش آنها، اطمینان

2-2- تعریف اصطلاحات

تعاریف زیر عمومی بوده و برای استفاده در تمام خانواده استانداردهای زیرساخت مخابراتی، تدوین شده است. الزامات خاص در بخش‌های اصلی این استاندارد قابل دسترسی خواهند بود. تعاریف زیر در راستای اهداف این استاندارد به کار برده می‌شوند.

Cabling: کابل‌کشی

مجموعه‌ای از تمامی کابل‌ها، جامپرهای کابل‌های رابط و ارتباط آنها با تجهیزات.

Centralized cabling: کابل‌کشی متمرکز

یک روش در کابل‌کشی بین محل بهره‌برداری از شبکه و cross connect اصلی یک شبکه است که از طریق کابل‌کشی یکسره با استفاده از روش‌های passive مانند pull through cable، interconnect، یا splice در اتاق مخابرات همان ساختمان ایجاد می‌شود.

Channel: کانال

یک مسیر انتقال بین دو نقطه که برای برقراری ارتباط بین تجهیزات خاصی از آن استفاده می‌شود.

Common equipment room (telecommunication): اتاق عمومی تجهیزات (مخابرات)

فضای پوشیده و محفوظی که برای استقرار تجهیزات و اتصالات Backbone چندین مشتری در یک ساختمان یا Campus استفاده می‌شود.

Computer room: اتاق کامپیوتر

یک فضا با معماری و کاربری خاص که برای استقرار تجهیزات پردازش اطلاعات ساخته شده است.

Conduit: بستر به صورت ترانک یا لوله

(1) مسیر عبور کابل با سطح مقطع دایره‌ای شکل.
(2) ساختاری جهت عبور و هدایت کابل شامل یک یا چند داکت.

Connection hardware: سخت‌افزار اتصال

تجهیزات سخت‌افزاری اتصال مکانیکی کابل.

Consolidation point: نقطه تجمیع

نقطه‌ای که کابل‌کشی‌های انتهایی (end user) به کابل‌کشی‌های اصلی ساختمان متصل می‌شوند.

Cross-connect: دستگاه برقراری اتصال متقابل

یک وسیله که امکان سربندی کردن کابل‌ها و برقراری ارتباط بین دو کابل متفاوت سربندی شده را فراهم می‌کند.

Cross-Connection: نحوه برقراری اتصال متقابل

نقشه و شماتیک نحوه برقراری اتصال متقابل (از طریق تجهیزات cross-connect) بین مسیرهای کابل و تجهیزاتی که هر کدام روی دستگاه سخت‌افزاری مربوط به خود با هر نوع کابل رابط یا جامپر وصل شده‌اند.

Data center: مرکز داده

یک ساختمان یا بخشی از یک ساختمان که عملکرد اصلی آن فراهم کردن فضای استقرار یک اتاق کامپیوتر و فضاهای لازم برای نگهداری و پشتیبانی از آن می‌باشد.

Access floor: کف کاذب

سیستم کف پوش دارای تایل‌های کاملاً متحرک و قابل تعویض است که بر روی پایه‌ها (Pedestal) یا شاسی (Stringer) قابل تنظیم (یا هر دو) قرار گرفته و قابلیت دسترسی به فضای زیرین خود را فراهم می‌آورد.

Access provider: شرکت یا اپراتور سرویس دهنده

اپراتور هر نوع تسهیلاتی که برای انتقال سیگنال‌های مخابراتی از/ به تجهیزات ارتباطی سمت مشتری استفاده می‌شود.

Administration: مدیریت

تمامی روش‌های برجسب‌گذاری، شناسایی، مستندسازی و استفاده از تجهیزات مورد نیاز، برای اعمال هر گونه تغییرات یا گسترش در زیرساخت مخابراتی.

Backbone: ستون فقرات

1 - هر گونه تسهیلات یا امکانات (به عنوان مثال بستر، کابل یا رساناها) بین هر کدام از فضاهای: اتاق مخابرات، اتاق عمومی مخابرات، ترمینال‌های هر طبقه، تاسیسات ورودی، اتاق تجهیزات و اتاق عمومی تجهیزات را گویند.
2 - در مرکز داده، هرگونه تسهیلات یا امکانات (به عنوان مثال بستر، کابل یا رساناها) بین هر کدام از فضاهای زیر: اتاق یا فضاهای ورودی کابل، MDA، HDA و اتاق مخابرات را گویند.

Backbone cable: کابل ستون فقرات

به Backbone نگاه کنید.

Bonding: اتصال بخش‌های فلزی

اتصال بخش‌های فلزی، با هدف تشکیل یک مسیر رسانای الکتریکی جهت اطمینان از پیوستگی الکتریکی و ایجاد ظرفیت لازم برای هدایت ایمن هر جریان احتمالی تحمیل شده است.

Cabinet: رک

محفظه‌ای که امکان محصور کردن تجهیزات شبکه و مخابراتی، تجهیزات سربندی مانند پچ پنل‌ها و دیگر تجهیزات سخت‌افزاری مرتبط را فراهم می‌کند.

Cabinet (telecommunication): رک مخابراتی

محفظه‌ای با درپوش‌های لولایی که سربندی کابل‌های مخابراتی، سیم‌کشی‌ها و تجهیزات ارتباطی در آن انجام می‌شود.

Cable: کابل

مجموعه‌ای از یک یا چند رسانای عایق بندی شده یا فیبرهای نوری درون یک روکش واحد.

همان پریز یا اتصال هم می شود.

3) در مراکز داده، کابل کشی افقی به کابل کشی ای گفته می شود که از cross-connect فرعی (در MDA یا HDA) به پریزهای تعبیه شده در EDA یا ZDA انجام می شود.

Horizontal cross-connect: دستگاه اتصال متقابل فرعی یا HC

یک وسیله برای برقراری اتصال متقابل بین کابل کشی افقی و هر کابل کشی دیگر. (نظیر کابل کشی افقی، Backbone، و کابل کشی تجهیزات)

Horizontal distribution area: ناحیه توزیع افقی یا HDA

فضایی در اتاق کامپیوتر که تجهیزات Cross-connect افقی یا فرعی در آن قرار می گیرد.

Identifier: شناسه

یک مشخصه اطلاعاتی است که به یک عنصر مشخص از زیرساخت مخابراتی و مفاهیم متناظر با آن اشاره می کند.

Infrastructure (Telecommunication): زیرساخت (مخابراتی)

مجموعه ای از اجزای مخابراتی، به استثنای تجهیزات که نیازهای اصلی و اولیه انتقال و توزیع اطلاعات را در یک ساختمان یا یک cam-pus تامین می کنند.

Interconnection: اتصال داخلی

اتصال مستقیم یک کابل با کابل دیگر با استفاده از یک سخت افزار، بدون کابل رابط یا جامپر.

Intermediate cross-connect: دستگاه اتصال متقابل میانی

یک دستگاه اتصال متقابل که بین اولین و دومین سطح کابل کشی Backbone قرار می گیرد.

Jumper: جامپر

مجموعه ای از کابل های مسی بدون سرسیم، که برای پیوند مدارات مخابراتی با یک دستگاه اتصال متقابل استفاده می شود.

Link: پیوند

یک مسیر انتقال بین 2 نقطه (بدون در نظر گرفتن تجهیزات سخت افزاری در دو طرف، کابل آنها و کابل هایی که از بیرون به این مسیر متصل می شوند).

Main cross-connect: دستگاه اتصال متقابل اصلی یا MC

دستگاه اتصال متقابل که برای اولین سطح کابل های Backbone، کابل های ورودی و کابل های تجهیزات استفاده می شود.

Main distribution area: ناحیه توزیع اصلی یا MDA

فضایی در یک اتاق کامپیوتر که تجهیزات اتصال متقابل اصلی در آن واقع شده است.

Demarcation point: نقطه تحویل

نقطه ای از مسیر که مسئولیت مالکیت و کنترل تغییر می کند. Earthing: عمل ایجاد اتصال به زمین به grounding نگاه کنید.

Electromagnetic interference: تداخل الکترومغناطیس

نیروی الکترومغناطیس القایی یا انتقالی است که اثرات ناخواسته ای (نامطلوبی) بر روی تجهیزات الکترونیکی یا انتقال سیگنال دارد.

Entrance room or space (telecommunication): اتاق یا فضای ورودی کابل (مخابراتی)

اتاق یا فضایی که در آن Backbone های ارتباطی بین ساختمان ها یا داخل ساختمان به هم متصل می شوند.

Equipment cable; cord: کابل یا سیم تجهیزات

یک یا دسته ای از کابل ها که برای متصل کردن تجهیزات ارتباطی به کابل کشی افقی یا Backbone، به کار برده می شوند.

Equipment distribution area: ناحیه توزیع تجهیزات (EDA)

قسمتی از اتاق کامپیوتر که توسط رک ها و ملحقانشان اشغال می شود.

Equipment room (telecommunications): اتاق تجهیزات (اتاق مخابرات)

یک اتاق مرکزی برای استقرار تجهیزات مخابراتی که شرایط محیطی در آن تحت کنترل قرار دارد و معمولاً یک cross-connect اصلی یا میانی را در خود جای می دهد.

Fiber optic: فیبر نوری

به optical fiber نگاه کنید.

Ground: اتصال به زمین

یک مسیر رسانای تصادفی یا غیرتصادفی، بین یک مدار الکتریکی (یا تجهیزات) و زمین، یا بین آنها و هر جسم رسانا که به عنوان زمین عمل کند.

Grounding: عمل ایجاد اتصال به زمین

عمل ایجاد اتصال به زمین (ground).

Grounding conductor: رسانای اتصال به زمین

یک رسانا که برای اتصال الکترود زمین به شینه ارت اصلی ساختمان ها استفاده می شود.

Horizontal cabling: کابل کشی افقی

1) کابل کشی بین پریز و هر کانکتور مخابراتی تا cross-connect افقی یا فرعی که همان پریز یا کانکتور را هم شامل می شود.

2) کابل کشی بین پریز سیستم BMS یا اولین سربندی مکانیکی کابل در مسیر کابل کشی فرعی تا cross-connect افقی یا فرعی که شامل

Mechanical room: اتاق مکانیکی

یک فضای محصور مرتبط با سیستم های مکانیکی ساختمان.

Media (Telecommunication): رسانه (مخابراتی)

سیم، کابل یا رساناهایی که برای ایجاد ارتباطات استفاده می شوند.

Modular jack: جک ماژولار

سرسیم مادگی قفل دار یا بدون قفل که ممکن است 6 یا 8 محل اتصال داشته باشد ولی الزاماً نیازی به اتصال همه پین ها نیست.

Multimode optical fiber: فیبرنوری Multimode

یک فیبرنوری که مسیرهای متعدد نور را همزمان از خود عبور می دهد.

Multipair cable: کابل چند زوجی

کابلی که بیش از 4 زوج سیم دارد.

Optical fiber: فیبرنوری

هر تار ساخته شده از مواد عایق که نور را از خود عبور می دهد.

Optical fiber cable: کابل فیبرنوری

مجموعه یک یا چند فیبرنوری.

Patch cord: پچ کورد

قطعه ای کابل که در یک یا دو انتهای آن سرسیم (کانکتور) نصب شده است.

Patch panel: پچ پنل

یک سیستم اتصال سخت افزاری که با استفاده از کابل های رابط امکان سربندی کابل و مدیریت کابل کشی را فراهم می کند.

Pathway: بستر

بستر استقرار کابل های ارتباطی.

Plenum: پلنوم

بخشی از فضای اتاق که کانال های توزیع هوا در آن قرار دارند و بخشی از سیستم توزیع هوا را تشکیل می دهد.

Private branch exchange PBX: مرکز تلفن داخلی یا

مرکز تلفن داخلی یا سیستم سوییچینگ تلفن داخلی.

Pull box: جعبه اتصال یا مفصل

محفظه هایی در طول یک بستر ارتباطی که اتصالات سیم یا کابل ها در آن قرار می گیرد.

Radio frequency interference: تداخل فرکانس رادیویی

تداخل الکترومغناطیس در باند فرکانسی امواج رادیویی.

Screen: پوشش حفاظتی

یکی از اجزای تشکیل دهنده کابل که نقش پوشش حفاظتی را دارد.

Screened twisted - pair (ScTP): زوج به هم تابیده حفاظدار

یک کابل Balanced با پوشش حفاظتی.

Service provider: شرکت یا اپراتور سرویس دهنده

اپراتور هر نوع سرویسی که از طریق تسهیلات یک access provider امکان انتقال پروتکل های مخابراتی را فراهم کند.

Shield: پوشش

یک لایه فلزی که اطراف یک رسانا یا گروهی از رساناها قرار می گیرد.

Single-mode optical fiber: فیبرنوری Single-mode

یک فیبرنوری که همزمان تنها یک مسیر از نور را در خود انتقال می دهد.

Singlemode optical fiber: فیبرنوری Singlemode

به single-mode نگاه کنید.

Splice: اسپلیس

اتصال دائمی رساناها به یکدیگر.

Startopology: همبندی ستاره ای

یک نوع توپولوژی که در آن کابل های ارتباطی از یک نقطه مرکزی به سمت سایر نقاط توزیع شده اند.

Telecommunications: مخابرات

هر نوع انتقال، انتشار و دریافت علائم، سیگنال ها، نوشته ها، تصاویر و صداها و به طور کلی انتقال اطلاعات با هر ماهیتی، به وسیله کابل، تکنولوژی بی سیم، از طریق نور یا سیستم های الکترومغناطیس، مخابرات نامیده می شود.

Telecommunications entrance point: نقطه ورودی مخابراتی

به entrance point (telecommunications) نگاه کنید.

Telecommunications entrance room or space: اتاق یا فضای ورودی کابل

به entrance room or space (telecommunications) نگاه کنید.

Telecommunications equipment room: اتاق تجهیزات

به equipment room (telecommunications) نگاه کنید.

Telecommunications infrastructure: زیرساخت مخابراتی

به Infrastructure (telecommunications) نگاه کنید.

2-3 - واحدهای اندازه گیری

آمپر	A
درجه سلسیوس	C
گیگابیت بر ثانیه	Gb/s
هرتز	Hz
کیلوبیت بر ثانیه	kb/s
کیلوهرتز	kHz
کیلومتر	km
کیلوپاسکال	kPa
کیلوولت - آمپر	kVA
کیلووات	kW
نیرو بر اساس پوند	lbf
متر	m
مگابیت بر ثانیه	Mb/s
مگاهرتز	MHz
میلی متر	mm
نانومتر	nm
میکرومتر یا میکرون	μm

Telecommunications media : رسانه مخابراتی

به (telecommunications) media نگاه کنید.

Telecommunications room : اتاق مخابرات

یک بنای محصور برای استقرار تجهیزات مخابراتی، سربندی ها و اتصال متقابل کابل ها.

Telecommunications space : فضای مخابراتی

به (telecommunications) space نگاه کنید.

Topology : توپولوژی (همبندی)

آرایش فیزیکی یا منطقی یک سیستم مخابراتی.

Uninterruptible power supply : منبع تغذیه بدون وقفه

انباره ای بین برق شهری یا سایر منابع تغذیه و مصرف کننده ای که نیازمند جریان الکتریکی دقیق و بدون وقفه است.

Wire : سیم

یک رسانای فلزی تک رشته و یا افشان عایق بندی شده.

Wireless : بی سیم

تکنولوژی استفاده از انرژی الکترومغناطیسی منشر در فضا (نظیر فرکانس رادیویی و سیگنال های میکروویو و نور) که با عبور از این فضای آزاد، اطلاعات را انتقال می دهد.

Zone distribution area : ناحیه توزیع منطقه ای یا ZDA

فضایی در یک اتاق کامپیوتر، که یک پرز منطقه ای (Zone outlet) یا Consolidation Point در آن واقع شده است.

Zone outlet : پرز منطقه ای

یک سخت افزار اتصال در یک ZDA که کابل کشی افقی در انتهای مسیر خود، در آن سربندی می شود و بدین وسیله کابل تجهیزات می تواند به EDA متصل شود.

TIA-942

در شماره ی بعدی از فصلنامه ی پیش رو، که در پاییز ۱۴۰۲ منتشر خواهد شد، ادامه محتوای کتاب استاندارد زیر ساخت مراکز داده TIA-942 تقدیم شما مخاطبان گرامی خواهد شد



پرمقاضی‌ترین مشاغل دیتاسنتر در سال ۲۰۲۳

۱۰ تخصصی که آینده شغلی شما را تضمین می‌کنند

گردآوری: روزبه خادمی

استفاده از فناوری‌های کلاود در سازمان‌ها و حرکت از مراکز داده سنتی به سوی مراکز داده کلاود باعث افزایش درخواست‌های استخدام آن شده است. یک سازمان مبتنی بر خدمات کلاود نیاز دارد یک معمار یا مهندس کلاود را استخدام کند. معمار کلاود باید روی طیف وسیعی از مهارت‌های فنی و شخصیتی تسلط داشته باشد؛ از آشنایی با تجهیزات شبکه و استانداردها یا طراحی شبکه‌های کلاود و قدرت تجزیه و تحلیل شبکه‌ها! غالباً افرادی که دارای مدرک CWNP هستند؛ می‌توانند به عنوان معمار کلاود در سازمان‌ها استخدام شوند. معماران ابر به کار برنامه‌ریزی و طراحی محیط‌های ابری مشغول هستند و در طول توسعه یا پیاده‌سازی یک پروژه ابری مشاوره می‌دهند. معمار ابر از جمله مشاغلی است که در آن جنبه‌های شخصیتی و مهارت‌های نرم به اندازه مهارت‌های فنی حائز اهمیت است.

مدیریت شبکه

شغل مدیریت شبکه (network administrator) با شغل مهندس شبکه متفاوت است و وظیفه‌اش نگاه‌داری، مدیریت، رسیدگی و

و تکامل زیرساخت‌های سرویس ابری AWS آمازون را برای اجرای اپلیکیشن‌ها، ایجاد و نگهداری آن‌ها دارد. این زیرساخت‌ها شامل محیط‌های تولید، آزمایش و توسعه است. یک مهندس AWS می‌تواند در بخش‌های زیادی از صنعت فناوری اطلاعات از جمله توسعه‌دهنده بک‌اند، مهندس کلاود، مهندس داده، علم داده، توسعه‌دهنده فرونت‌اند، توسعه‌دهنده فول‌استک، توسعه‌دهنده جاوا، توسعه‌دهنده دات‌نت، توسعه‌دهنده نرم‌افزار، معماری نرم‌افزار، مدیریت سیستم، مهندسی نرم‌افزار و مهندسی سیستم کار کند. گستره کار یک مهندس AWS بسیار وسیع است و غالباً بالاترین درآمدها در صنعت آی‌تی را نصیب خود می‌کنند. یک مهندس AWS علاوه بر داشتن تحصیلات آکادمی و بنیادی IT باید مدارک AWS را نیز کسب کرده باشد.

مهندس معماری کلاود

اگر به فهرست برترین مشاغل سال‌های اخیر نگاهی بیندازیم؛ مهندس کلاود یا مهندس معماری کلاود نیز جزو پرمقاضی‌ترین مشاغل محسوب می‌شود. معمار کلاود یک شغل کمتر شناخته شده است ولی رشد روزافزون

اشاره مراکز داده هر سال ۲۰ درصد رشد می‌کنند. در سال ۲۰۲۱ کل دیتاسنترهای دنیا حدود ۸ هزار مورد بود ولی در پایان سال ۲۰۲۳ به حدود ۱۰ هزار دیتاسنتر می‌رسد. به همین دلیل، یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های این صنعت، نیروی کار متخصص و خبره است. افرادی که به مهارت‌های حوزه فناوری و شبکه علاقه دارند؛ کافی است یکی از مشاغل دیتاسنتر را انتخاب و هر ساله بر تجربه و دانش و مهارت خود اضافه کنند تا به یک متخصص دیتاسنتر تبدیل شوند. آن‌گاه، آینده شغلی و درآمد خود را تضمین کردند. در این مقاله، نگاهی به پرمقاضی‌ترین مشاغل مراکز داده در سال ۲۰۲۳ انداختیم. این فهرست براساس استخدام‌های ۵۰ شرکت برتر خدمات دیتاسنتر و کلوکیشن ایالات متحده استخراج شده است و می‌تواند هنوز ادامه داشته باشد.

مهندس AWS

یکی از مهم‌ترین و پر استخدام‌ترین مشاغل آی‌تی و شبکه در سال‌های اخیر، مهندسی AWS است. یک مهندس AWS متخصص IT محسوب می‌شود که مهارت مدیریت و کنترل



فارغ التحصیلان رشته های مهندسی نرم افزار، مهندسی فناوری اطلاعات و علوم کامپیوتر می توانند به عنوان مهندس دواپس استخدام شوند، البته افرادی که تحصیلات مرتبط ندارند هم می توانند با شرکت در دوره های تخصصی و کسب تجربه در این شغل موفق شوند.

مهندس DevOps یکی از مشاغل پردرآمد حوزه فناوری اطلاعات است که به تازگی بسیار پرطرفدار شده است، حقوق یک مهندس DevOps بستگی به تجربه فرد، سازمانی که در آن کار می کند و مهارت ها و توانمندی هایش دارد که می تواند از ۸ میلیون تومان تا ۱۵ میلیون تومان در سال ۱۴۰۱ متغیر باشد. یک مهندس دواپس باید دوره ها و مهارت هایی مانند دوره های جامع DevOps، دوره های لینوکس LPIC1 و LPIC2، دوره داکر، دوره های شبکه و برنامه نویسی و البته دوره امنیت را گذرانده باشد.

مهندس امنیت سایبری

در سالهای اخیر پست های شغلی برای موقعیت های امنیت سایبری سه برابر سریعتر از فرصت های شغلی در زمینه فناوری اطلاعات افزایش یافته است. هیچ مسیر مستقیمی برای رسیدن به تخصص امنیت سایبری وجود ندارد. برخی افراد مستقیماً پس از دانشگاه وارد حوزه امنیت می شوند در حالی که برخی دیگر از شغل های فناوری اطلاعات وارد این حرفه میشوند.

مهندس امنیت سایبری نوعی برنامه نویس است که وظیفه محافظت از داده ها و سیستم ها در برابر استفاده غیرمجاز توسط طرفین خارجی را دارد. مهندسان امنیت سایبری سیاست ها و برنامه هایی را برای کمک به محافظت از داده های سازمان در برابر حملات سایبری ایجاد می کنند. متوسط حقوق برای یک مهندس امنیت سایبری تقریباً ۱۲۰ هزار دلار در سال است. مهندسان امنیت سایبری سطح ورودی معمولاً بالغ بر ۵۰,۰۰۰ دلار درآمد دارند و مهندسين ارشد بيشترى مى توانند سالانه ۱۸۸,۰۰۰ دلار درآمد کسب کنند.

برنامه نویسی شبکه

در سال های اخیر، شبکه های کامپیوتری به سوی نرم افزارمحور بودن پیش رفتند و شغل برنامه نویسی شبکه یا توسعه دهنده شبکه، پس از ظهور فناوری SDN اهمیت بالایی پیدا کرده است.

برنامه نویس شبکه، می بایست دانش وسیع و عمیقی در مورد مهندسی شبکه داشته باشد و نیز از دانش عمیقی در حداقل یکی از

سازمان ها مهندسان در کنار مدیران شبکه ها مسئولیت نظارت و مدیریت شبکه های راه دوری که در شعب مختلف نصب شده اند را عهده دار هستند. به طور متوسط یک مهندس شبکه بی سیم در هر ساعت ۴۷ دلار درآمد درآمد دارد که در طول یک سال برابر با ۹۸۲۶۷ هزار دلار می شود. مهندسان شبکه بی سیم جونیور سالانه ۶۸ هزار دلار درآمد دارند، در حالی که مهندسان شبکه بی سیم ارشد ۱۳۹ هزار دلار در سال دریافتی دارند.

مهندسی اینترنت اشیا

یکی از مشاغلی که می توانید برای آینده روی آن سرمایه گذاری کنید؛ مهندسی اینترنت اشیا و معمار اینترنت اشیا است. یک مهندس اینترنت اشیا باید دستگاه ها و سیستم های اینترنت اشیا را توسعه دهد؛ آن هم براساس سه مولفه داده ها، فناوری و تحلیل/تحقیق. مهندسی اینترنت اشیا یکی از مشاغل چند وجهی است و شما باید در زمینه های مختلفی مانند امنیت، شبکه سازی، مهندسی سیستم، برنامه نویسی ابر و برنامه نویسی سخت افزاری مهارت کافی داشته باشید. بر همین اساس هم به مهارت ها و دانش مختلفی از برنامه نویسی تا سیستم ها، مبانی شبکه ها و امنیت داده ها، آشنایی با دیتاسنترها و زیرساخت های ارتباطی، نرم افزارهای تجزیه و تحلیل سیستم ها و داده ها و مسائل نوینی مانند توانایی حل مسئله و تفکر تحلیلی مجهز شوید. بازار اینترنت اشیا هر ساله چند برابر رشد می کند و کسب و کارها و سازمان های بیشتری به یک معمار یا مهندس اینترنت اشیا نیاز دارند.

مهندس DevOps

دواپس (DevOps) مخفف نام دو تیم مستقل توسعه نرم افزار (Development) و عملیات فناوری اطلاعات (Operations) است و مهندس DevOps کسی است که زیرساخت های فناوری اطلاعات را مطابق نیاز یک نرم افزار مدیریت می کند. یک مهندس DevOps موظف است ارتباط بین دو طرف توسعه نرم افزار و بخش عملیات را در توسعه نرم افزار تسهیل کند تا به این ترتیب زمان مورد نیاز برای توسعه کاهش پیدا کند.



ایمن نگه داشتن شبکه است. مدیران شبکه می توانند به صورت تمام وقت یا پاره وقت در سازمان ها و شبکه ها و مراکز داده شاغل باشند. دستمزد یک مدیر شبکه در محدوده ۵۳,۸۱۴ تا ۱۲۴,۶۸۲ هزار دلار در سال است که این رقم به طور میانگین برابر با ۸۴,۷۴۱ دلار در سال است.

برای اخذ پست مدیریت شبکه باید دوره هایی مانند مدیریت خدمات فناوری اطلاعات (ITIL)، دوره های حرفه ای مجازی سازی - VM ware (بسته به محیط کاری)، دوره CCNP R&S، دوره MCITP را گذرانده باشید. هرچه مدارک تخصصی شبکه بیشتری مانند مدرک MCITP یا CEH داشته باشید؛ در کارتان موفق تر خواهید بود. پست شغلی مدیریت شبکه در سال های اخیر با درخواست های کار بسیار زیادی مواجه شده است؛ به ویژه با تغییرات اخیر در صنعت مرکز داده مانند افزایش ترافیک پس از پاندمی کرونا یا مشکلات اقلیمی!

مهندس شبکه های بی سیم

یکی از مهارت ها و مشاغل تضمین شده آی تی و شبکه در چند سال اخیر، مهندس شبکه های بی سیم (Wireless Network Engineer) بوده است.

مهندسان شبکه های بی سیم، سرورها، دستکاپ ها و تجهیزات موبایل (با قابلیت جابجایی) یک سازمان را مدیریت می کنند و مطمئن می شوند که سرویس های پست الکترونیکی و شبکه های ذخیره ساز اطلاعات به درستی کار می کنند؛ ایستگاه کاری کارمندان (workstation) کارایی لازم را دارد و به درستی به دامنه و شبکه مرکزی متصل است. در برخی از

103.901 دلار است و جالبتر آن که حداکثر حقوق این افراد نیز از 143.000 دلار در سال آغاز می‌شود. سایت PayScale درآمد متوسط سالانه معماران شبکه را 113.500 دلار اعلام کرده و یادآور شده که اضافه کار و پاداش‌ها این میزان حقوق را افزایش می‌دهند.

معمار شبکه به عنوان یک مقام ارشد در بخش فناوری اطلاعات یک سازمان، وظیفه طراحی شبکه‌های رایانه‌ای از جمله شبکه‌های محلی (LAN)، شبکه‌های گسترده (WAN)، ارتباطات اینترنتی، اینترنت و سایر سیستم‌های ارتباطی که داده‌ها را ارسال می‌کنند عهده‌دار است. یک معمار راهکارهای شبکه در آغاز باید با دوره‌های طراحی شبکه سیسکو مانند CCDA و CCDP شروع کند و در ادامه بتواند دوره CCDE را بگیرد و بعد سراغ دوره CCA را همان دکترای طراحی شبکه برود. برخی سازمان‌ها نیز افرادی با مدرک CCIE یا Data Center routing and Switching را در پست سازمانی معمار راهکارهای شبکه استخدام می‌کنند.



به طور کلی، یک مهندس هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و شبکه‌های عصبی یادگیری عمیق، مدل‌های هوش مصنوعی را برای ترسیم چشم‌اندازهای کسب‌وکارها ایجاد می‌کند.

اولین مهارتی که یک مهندس هوش مصنوعی نیاز دارد؛ برنامه‌نویسی است و بعد باید با بینایی کامپیوتری، یادگیری ماشین، یادگیری عمیق، علم داده‌ها و مسایل حوزه کاری‌اش آشنایی داشته باشد. متوسط حقوق سالانه یک مهندس هوش مصنوعی در سطح ابتدایی در حدود 76.000 دلار است، در حالی که میانگین دستمزد یک متخصص هوش مصنوعی با تجربه به بیش از 250.000 دلار در سال می‌رسد.

معمار راهکارهای شبکه

معمار راهکارهای شبکه یکی از مشاغل اصلی و پردرآمد و پردرخواست در دنیای فناوری اطلاعات است. به گفته سایت گلسدور (Glassdoor)، متوسط دستمزد سالانه معماران شبکه در ایالات متحده در حدود

زبان‌های برنامه‌نویسی قدرتمند مشابه زبان C برخوردار باشد.

یک برنامه‌نویس شبکه می‌تواند به طور میانگین سالیانه ۸۵ هزار دلار درآمد داشته باشد که معادل ۴۱ دلار در ساعت است. البته، استخدام در برخی صنایع مانند حوزه‌های بهداشت و سلامتی، مخابرات و فناوری می‌تواند این دستمزد را به ۱۱۶ هزار دلار در سال برساند.

زبان‌های برنامه‌نویسی پایتون، گو، پرل و بش از جمله مهم‌ترین زبان‌ها برای یک توسعه‌دهنده شبکه هستند.

مهندس هوش مصنوعی

مهندسان هوش مصنوعی می‌توانند نرم‌افزار و سخت‌افزار شبکه‌ها و مراکز داده را بهینه‌سازی کنند؛ فرآیندهای خودکارسازی عملیات‌ها و وظایف را مدیریت کنند، روی مصرف موثر انرژی، بازدهی بیشتر سیستم سرمایشی، هوشمندی بیشتر DCIM و سیستم مانیتورینگ تأثیرگذار باشند و به طور کلی، یک دیتاسنتر سنتی را به یک دیتاسنتر مدرن و کارآمد تبدیل کنند.

مشاوره، طراحی و اجرای شبکه های کامپیوتری و مراکز داده
زیرساخت شبکه های کامپیوتری و مرکز داده فروش تجهیزات، پسیو و اکتیو شبکه
آموزش برگزاری دوره های دیتاسنتر مقدماتی و پیشرفته

iRACK
POWERED BY ITSM

iBOX
Power
Network Center by ITSM

iPOWER

iCOOL
Powered by ITSM


iRACK DATA CENTER SOLUTIONS

UNICOM
Universal Data Communication

مشهد، بلوار دستغیب، مرکز بین المللی تجارت کامپیوتر تک، واحد ۵۲

info@pazhnet.com

تلفن تماس: ۰۵۱-۳۷۶۰۴۵۵۰

www.pazhnet.com

سرگرمی

حکایت

امسال زمستان سختی در راه است

پائیز بود و سرخپوست‌ها از رئیس جدید قبیله پرسیدند که زمستان پیش رو سرد خواهد بود یا نه.

از آنجایی که رئیس جدید از نسل جامعه مدرن بود از اسرار قدیمی سرخپوست‌ها چیزی نیاموخته بود.

او با نگاه به آسمان نمی‌توانست تشخیص دهد زمستان چگونه خواهد بود. بنابراین برای اینکه جانب احتیاط را رعایت کند به افراد قبیله گفت که زمستان امسال سرد خواهد بود و آنان باید هیزم جمع کنند.

چند روز بعد ایده‌ای به نظرش رسید. به مرکز تلفن رفت و با اداره هواشناسی تماس گرفت و پرسید: «آیا زمستان امسال سرد خواهد بود؟»

کارشناس هواشناسی پاسخ داد: «به نظر می‌رسد این زمستان واقعاً سرد باشد».

رئیس جدید به قبیله برگشت و به افرادش گفت که هیزم بیشتری انبار کنند. یک هفته بعد دوباره از مرکز هواشناسی پرسید: «آیا هنوز فکر می‌کنید که زمستان سردی پیش رو داریم؟»

کارشناس جواب داد: «بله، زمستان خیلی سردی خواهد بود».

رئیس دوباره به قبیله برگشت و به افراد قبیله دستور داد که هر تکه هیزمی که می‌بینند جمع کنند. هفته بعد از آن دوباره از اداره هواشناسی پرسید: «آیا شما کاملاً مطمئن هستید که زمستان امسال خیلی سرد خواهد بود؟»

کارشناس جواب داد: «قطعاً و به نظر می‌رسد زمستان امسال یکی از سردترین زمستان‌هایی باشد که این منطقه به خود دیده است».

رئیس قبیله پرسید: «شما چطور می‌توانید این قدر مطمئن باشید؟»

کارشناس هواشناسی جواب داد: «چون سرخپوست‌ها دیوانه‌وار در حال جمع‌آوری هیزم هستند».

شرح

مدیران ناکارآمد به دلیل نداشتن دانش و تخصص لازم، مغرور بودن و خودخواهی، منفعت‌طلبی شخصی، انحصارطلبی و فراهم نکردن نظام‌های اطلاعاتی و تصمیم‌گیری مناسب، در بیشتر موارد مرتکب تصمیم‌های اشتباه و نابخردانه و شاید هم مغرضانه می‌شوند که هزینه‌های زیادی را به مجموعه تحت مدیریت آنان وارد می‌کند.

اگر تصمیم‌های نادرست این‌گونه مدیران آغازگر چرخه معیوبی نیز باشد در این صورت اثرات منفی و مخرب این تصمیم‌ها بیشتر و بیشتر خواهد شد تا حدی که می‌تواند به بحران و یا نابودی سیستم منجر شود.

مثالی از چرخه معیوب که در واقعیت زیاد اتفاق می‌افتد از این قرار است: مدیریت سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد و از منابع مالی برداشت می‌کند.

مدیریت با کاهش یا حذف توسعه کارکنان، توسعه محصولات جدید، تحقیق بازار و دیگر موارد هزینه‌ها را کاهش می‌دهد و سود سهام و حقوق و مزایای مدیران را افزایش می‌دهد و بدین صورت از سرمایه برداشت می‌کند.

نتیجه این کار کاهش حقوق کارکنان، آموزش کارکنان در پایین‌ترین سطح، خط تولید روزآمد نشده یا منسوخ و ضعف در شناخت نیازهای بازار و مشتریان خواهد بود.

این اثرات منفی باعث نارضایتی کارکنان، کاهش تعهد سازمانی و افزایش نرخ خروج کارکنان خواهد شد.

این موارد موجب کاهش کیفیت محصولات و خدمات، نارضایتی مشتریان و جذب شدن آنان به سمت رقبای از دست رفتن سهم بازار خواهد شد. کاهش فروش و سود باعث می‌شود که مدیریت برای پرداخت هزینه‌های اولیه و جاری هم، دوباره از سرمایه برداشت کنند و بدین ترتیب چرخه معیوب ادامه می‌یابد.

کاریکاتور



کلاه ایمنی؟!

مدیر تولید خطاب به سرپرست:

«بنا به درخواست آقای معاون، قرار است یک آدم ۷۸ ساله هالو با کلاه ایمنی و بدن عریان در نهارخوری کارخانه فیلم مستندی درباره امنیت در روزهای بارانی نمایش دهد».

سرپرست خطاب به سرکارگر:

«همه کارگران بایستی روز دوشنبه ساعت ۷ لخت و عریان در حیاط کارخانه جمع شوند و با کلاه ایمنی به آهنگ بارون بارونه با صدای یک خواننده پاپ به نام هالو گوش کنن».

سرکارگر خطاب به کارگران:

«آقای رییس روز دوشنبه ۷۸ سالش می شود و قرار است در حیاط کارخانه و سالن نهار خوری بزن و بکوب راه بیفته و گروه هالو پشمالو برنامه اجرا کنه. هر کس مایل بود میتونه برهنه بیاد ولی کلاه ایمنی لازمه».



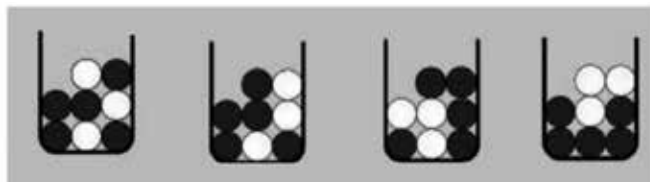
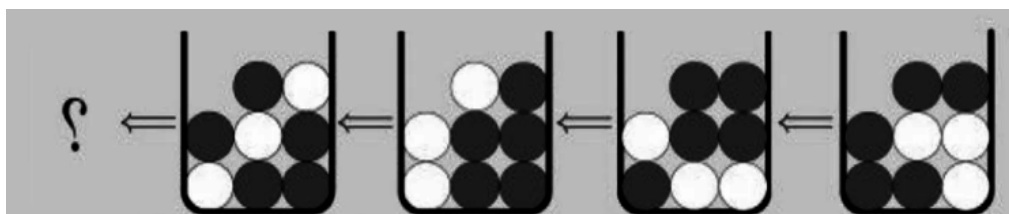
رییس یک کارخانه بزرگ معاون خود را احضار و به او می گوید: «روز دوشنبه، حدود ساعت ۷ غروب، ستاره دنباله دار هالی دیده خواهد شد. نظر به اینکه چنین پدیده ای هر ۷۸ سال یکبار تکرار می شود، به همه کارگران ابلاغ کنید که قبل از ساعت ۷، با به سر داشتن کلاه ایمنی، در حیاط کارخانه حضور یابند تا توضیحات لازم داده شود.

در صورت بارندگی مشاهده هالی با چشم عریان (غیر مسلح) ممکن نیست و به همین خاطر کارگران را به سالن نهارخوری هدایت کنید تا از طریق نمایش فیلم با این پدیده شگفت آشنا شوند».

معاون خطاب به مدیر تولید می گوید:

«بنا به دستور جناب آقای رییس، ستاره دنباله دار هالو روز دوشنبه بالای کارخانه طلوع خواهد کرد. در صورت ریزش باران، کلیه کارگران را با کلاه ایمنی به سالن نهار خوری ببرید تا فیلم مستندی را درباره این نمایش عجیب که هر ۷۸ سال یکبار در برابر چشمان عریان اتفاق می افتد، تماشا کنند».

کدام گزینه را به جای ؟ انتخاب می کنید؟



A

B

C

D

جواب معمای اعداد:

عدد مورد نظر ۱۰۱٫۷۵ می باشد.



$$(24 \times 0.5) + (0.5) = 12.5$$

$$(12.5 \times 1) + (0.5) = 13$$

$$(13 \times 1.5) + (0.5) = 20$$

$$(20 \times 2) + (0.5) = 40.5$$

$$(40.5 \times 2.05) + (0.5) = 101.75$$



دنیای فناوری پیوسته در حال دگرگونی است
با ما در جریان باشید...



Instagram
tiamnetworks



Website
www.tiamnetworks.ir



Twitter
TiamNetworks



Telegram
tiamnetworks



Linkedin
linkedin.com/company/tiamnetworks



Aparat
tiamnetworks



Email
press@tiamnetworks.ir



تلفن گویا: ۶۶۹۴۲۲۲۳
دورنگار: ۶۶۹۴۲۲۲۴
info@tiamnetworks.ir
company/tiamnetworks

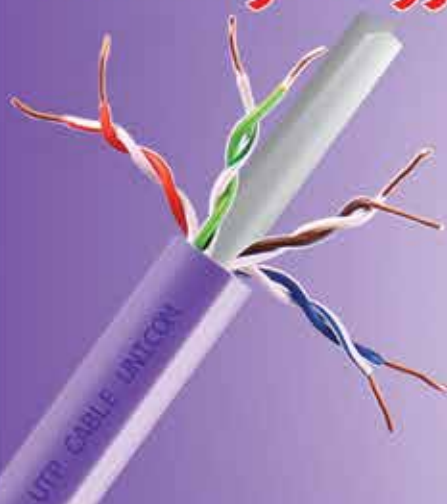
تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸
اپراتور: ۶۶۹۴۷۲۰۰
www.tiamnetworks.ir
tiamnetworks



Category 6 Cable

Solid UTP / FTP / S-FTP

همگام با ارائه کابل خارجی،
تولید کابل یونیکام
در کشور آغاز شد!!



- دارای گواهینامه تطابق استاندارد TIA-568 .2D
- دارای گواهینامه تطابق استاندارد ISO/IEC 11801
- تضمین کیفیت HeadRoom حداقل 6db برای کابل‌های UTP
- تضمین تطابق با کلیه اتصالات یونیکام خارجی
- بسته‌بندی در قرقره چوبی مطابق استانداردهای بین‌المللی
- حلقه‌های ۵۰۰ متری برای کاهش ضایعات در زمان نصب
- قیمت رقابتی



تلفن گویا: ۶۶۹۴۲۳۲۳
دورنگار: ۶۶۹۴۲۳۲۴
info@tiamnetworks.ir
company/tiamnetworks

تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸
اپراتور: ۶۶۹۴۷۲۰۰
www.tiamnetworks.ir
tiamnetworks



TAC-1631DP

In-Row

Cooling System



Pressure control system



Energy saving



Temperature sensor



EBM Variable speed fan



300x1979x1070 Set Dimensions (mm)



Modbus RTU



Top or bottom feeding



دما رو قفلش کن!!

نسل جدید سیستم
سرمايش هوشمند
اتاق سرور

مشخصات فنی

- ظرفیت نامی ۲۰ کیلووات
- سیستم کنترلی PLC
- سیستم کنترل فشار
- شیر اکسپنشن الکتریکی
- پشتیبانی از پروتکل Modbus RTU
- مجهز به سیستم Inverter برای کنترل دور فن کندانسور
- مجهز به فن دور متغیر شرکت EBM
- قابلیت مانیتورینگ تمامی پارامترهای اساسی سیستم سرمایشی
- قابلیت مانیتورینگ وضعیت خطا در عملکرد سیستم



تلفن گویا: ۶۶۹۴۲۲۲۲
دورنگار: ۶۶۹۴۲۲۲۴
info@tiamnetworks.ir
company/tiamnetworks

تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸
اپراتور: ۶۶۹۴۷۲۰۰
www.tiamnetworks.ir
tiamnetworks