

بیشتر روی کمیت کار تمرکز کنیم یا کیفیت کار؟  
کدام یک منجر به تولید کار بهتری می شود؟  
برای تولید بهترین محصول از قانون ۷۰-۲۰-۱۰ پیروی کنید

گپ و گعده در هزاره سوم  
نگاهی به تاریخچه ظهور، دلایل محبوبیت و راز موفقیت کلاب هاوس

۵ روند جدید صنعت فناوری و ارتباطات در سال ۲۰۲۱

مزایای به روزرسانی مراکز داده؛ چک لیست ها  
و الزامات  
برای تولید بهترین محصول از قانون ۷۰-۲۰-۱۰ پیروی کنید

## آینده سیستم های سرمایه ای مراکز داده:

۵ روند تازه که باید مورد توجه قرار بگیرند



سیستم های سرمایه ای مرکز داده بهینه سازی شده  
آغاز تولید ملی کولر ظرفیت متغیر مراکز داده Inverter

# سیستم مانیتورینگ باتری UPS

## UPS Battery Monitoring Systems

امکان مانیتورینگ تمامی پارامترهای حیاتی باتری‌های دستگاه UPS بر روی بستر شبکه

- قابلیت اتصال به هر دو نسل باتری‌های رنج ۲ ولت و ۱۲ ولت
- قابلیت مانیتورینگ ۱۲۰ سلول باتری بر روی یک خط
- قابلیت آدرس‌پذیری به ازای هر ماژول مانیتورینگ وضعیت باتری
- پشتیبانی از اندازه‌گیری دما و رطوبت محیطی
- بررسی وضعیت شارژ و دشارژ باتری
- دارای پورت RS-485، برای ارتباط MODBUS
- دارای پورت شبکه، جهت گزارش اطلاعات بر روی بستر شبکه - تحت وب



TDM-BMG-8



TDM-BVM-8



TDM-BCM-8

دنیای فناوری پیوسته در حال دگرگونی است

با ما در جریان باشید... /tiamnetworks /tiamnetworks /in/tiamnetworks /tiamnetworks

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

وبسایت: www.tiamnetworks.ir

پست الکترونیک: info@tiamnetworks.ir





### سرمقاله

## تجربه‌های موفق مهار کرونا

فرزانه شوقی لیسار

بیش از یک سال و چند ماه است که کرونا میهمان ناخوانده و نامیمون ایران است. پس از غافل‌گیری‌ها، نداشتن آمادگی، ناآشنایی‌ها و هیجانات ماه‌های اولیه پاندمی کرونا برای دستگاه مدیریت کشور، انتظار می‌رفت یک ثبات رویه و تصمیم‌گیری و یک روند اصولی و طولانی‌مدت مشخص و قاطع برای مبارزه با این ویروس در پیش گرفته شود. متأسفانه، هنوز شاهد تغییرات و عدم ثبات در تصمیم‌گیری‌ها، ناکارآمدی تصمیمات و محدودیت‌ها، عدم تضمین پیاده‌سازی این تصمیمات و چند صدایی در عبور از این بحران هستیم. نتایج این وضعیت را می‌توان در بازار و میان کسب‌وکارهای بلا تکلیف، آشفته‌حال، یک روز باز و روز دیگر تعطیل و موقتی بودن همه‌چیز یافت. هیچ کسب‌وکاری نمی‌داند هفته آینده باز است یا تعطیل، آیا کارمندان باید در دفتر کارشان حاضر باشند یا دورکار هستند؛ کدام شرکت‌ها و بخش‌های بازار فعال بوده و کدام یک حق بازگشایی ندارند. بدتر آنکه گاهی اوقات تصمیم‌گیری به مدیران میانی واگذار شده و آن‌ها هم براساس سلیقه رفتار می‌کنند یا اینکه هر کسب‌وکار و شرکت و صنف برای خودش تصمیم‌گیری می‌کند. در این مواقع، نفس محدودیت‌ها و قرنطینه و رعایت قوانین وضع شده نیز زیر سوال می‌رود و مردم در کارآمدی آن‌ها شک می‌کنند.

به نظر می‌رسد اگر مدیران تصمیم‌گیر کشور نگاهی به رویکردها و روش‌های مهار کرونا در کشورهای آسیای شرقی انداخته و رازهای موفقیت آن‌ها را مطالعه داشتند؛ بسیار بهتر از وضعیت کنونی، این میهمان ناخوانده را مهار و به سوی درب خروجی هدایت می‌کردند. در کشورهای آسیای شرقی همان موج نخست همه‌گیری کرونا را شاهد بودیم و دیگر هیچ خبری از موج‌های بعدی نبود. چین تنها اقتصاد بزرگ جهان بود که سال را با نرخ رشد اقتصادی مثبت به پایان برد. کشورهایی مانند ویتنام، ژاپن، کره جنوبی، نیوزیلند و استرالیا در مهار کرونا بسیار موفق عمل کردند. در این کشورها، قوانین سخت‌گیرانه بسیار شدیدی وضع شده و دولت قاطعانه روی اجرای این قوانین تاکید کرده است. اگر قرار شده شهرها مسدود شوند؛ برای چندین ماه در عمل شهرها قرنطینه شدند و هیچ ورود و خروجی صورت نگرفته است. اگر تصمیم گرفته شده مرزها مسدود و تحت کنترل شدید باشند؛ در عمل هیچ پروازی صورت نگرفته و هیچ مسافری وارد کشور نشده یا دو هفته در قرنطینه به سر برده است. تماس‌های گروه‌های مختلف مردمی شدیداً تحت کنترل بوده و به هیچ گروهی از جمعیت یا کسب‌وکارها اجازه نقض فاصله‌گذاری یا تماس را ندادند. جریمه‌ها و مقابله با نقض قوانین در بالاترین سطح خود اعمال شده؛ به طوری که نزدن ماسک برای شهروندان گران تمام می‌شود. این قاطعیت‌ها در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و بعد اعمال این تصمیم‌ها در جامعه و اصرار شدید بر اجرای آن‌ها در سراسر کشور و برای بازه‌های طولانی‌مدت باعث شد این کشورها در مهار کرونا موفق‌تر از کشورهای آسیای غربی، اروپا و آمریکا باشند. مرور این رویکردها می‌تواند کشور ایران را هم زودتر از دست کووید-۱۹ نجات داده و کسب‌وکارها را از سرگردانی خارج کند.

### فصلنامه اقتصادی فرهنگی

سال چهارم / شماره ۱۳ / بهار ۱۴۰۰

صاحب‌امتیاز و مدیرمسئول: فرزانه شوقی لیسار

گرافیک: مهدی نصرتی

نشانی اینترنتی: [www.vira-gostar.ir](http://www.vira-gostar.ir)

تلفن: ۶۶۹۴۴۹۸۰

برای خرید فصلنامه با داخلی ۱۰۰ تماس حاصل فرمایید.

ایمیل: [info@vira-gostar.ir](mailto:info@vira-gostar.ir)

آدرس: فاطمی غربی، بین بزرگراه چمران و جمالزاده، پلاک ۲۶۹

چاپ: اوج نیلی

با حمایت شرکت تیام شبکه

مدیر عامل: بابک رشیدی آشتیانی

نشانی اینترنتی: [www.tiamnetworks.ir](http://www.tiamnetworks.ir)

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

تلگرام: ۹۲۲۳۱۹۱۷۸

منتظر شنیدن نظرات شما در [press@tiamnetworks.ir](mailto:press@tiamnetworks.ir) یا داخلی ۴۳۸ هستیم.

شرکت تیام شبکه

## فهرست

### ۲ اخبار فناوری اطلاعات ایران و جهان

- دریافت گواهینامه CDCP
- مجلس می‌خواهد مدیریت داده کشور را به ثبت احوال بدهد
- اپراتور ایرانی «سیم‌خ» رسماً افتتاح شد
- تراشه ۲ نانومتری IBM دنیای مراکز داده را متحول می‌کند
- دلایل قطعی مراکز داده در حال تغییر است
- سیسکو بازگشت کارمندان به کار پس از پاندمی را تسهیل می‌کند

### ۴ مقاله فنی

- آینده سیستم‌های سرمایه‌ی مراکز داده:
- روند تازه که باید مورد توجه قرار بگیرند.

### ۶ مقاله مدیریتی

- بیشتر روی کمیت کار تمرکز کنیم یا کیفیت کار؟ کدام یک منجر به تولید کار بهتری می‌شود؟
- برای تولید بهترین محصول از قانون ۲۰-۲۰-۱۰ پیروی کنید.

### ۸ مقاله فنی

- مزایای به‌روزرسانی مراکز داده: چک‌لیست‌ها و الزامات
- با ممیزی مراکز داده خود به یک تصویر درست از کارایی و بهره‌وری برسید.

### ۱۰ اینفوگرافی

- ۵ روند جدید صنعت فناوری و ارتباطات در سال ۲۰۲۱

### ۱۲ مقاله فنی

- چگونه در دسترس‌های ممیزی مراکز داده را کاهش دهیم و همیشه برای ممیزی آماده باشیم؟
- چالش‌ها و راهکارهای نظارت بر دارایی‌ها و محیط فیزیکی

### ۱۴ داستان یک موفقیت

- تک و گدو در هزاره سوم
- نگاهی به تاریخچه ظهور، دلایل محبوبیت و راز موفقیت کلاب‌هاوس

### ۱۵ نکته‌ها و گفته‌ها

### ۱۶ سرگرمی

## اخبار فناوری اطلاعات ایران و جهان

### Iran Inaugurates National 'Simorgh' Supercomputer



#### ◀ ابررایانه ایرانی «سیمرغ» رسماً افتتاح شد

ابرایانه سیمرغ دانشگاه صنعتی امیرکبیر منتظر افتتاح رئیس‌جمهور است تا به طور رسمی خدمات محاسباتی بومی را در اختیار مراکز علمی و تحقیقاتی کشور قرار دهد. این ابررایانه که قرار بود در بهمن ماه سال گذشته رونمایی شود؛ به خاطر برخی تست‌ها به تعویق افتاد ولی اکنون وزیر ارتباطات، محمدجواد آذری جهرمی می‌گوید کاملاً آماده ارائه خدمات و اتصال به شبکه ملی اطلاعات است. قدرت پردازشی ابررایانه سیمرغ در فاز نخست ۱۶۰ ترافلاپس پیش‌بینی شده است ولی در فاز دوم قرار است به ظرفیت‌های ۵/۳ ترافلاپس برسد. در چشم‌انداز این ابررایانه و فازهای بعدی توسعه آن رسیدن به ظرفیت‌های اگزافلاپس نیز در نظر گرفته شده است. در این پروژه که با همکاری دانشگاه امیرکبیر، بخش خصوصی و پژوهشگاه فناوری اطلاعات ارتباط انجام شده است؛ بیش از ۵۰ نفر از فارغ‌التحصیلان مقاطع مختلف کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری در رشته‌های مختلف فنی-مهندسی (مانند برق، کامپیوتر، صنایع و فناوری اطلاعات) برای طراحی و راه‌اندازی فعالیت کردند. در حال حاضر، ۱۴ ابررایانه در کشور فعالیت می‌کنند که قوی‌ترین آن با توان پردازشی ۴۲/۵ ترافلاپس باز هم در اختیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر است ولی ابررایانه سیمرغ در فاز نخست قدرتی چهار برابری دارد. سرعت ابررایانه‌های ایرانی فعال خیلی کندتر از قوی‌ترین ابررایانه‌های دنیا است ولی باعث شده ایران جزو ۱۰ کشور برتر دنیا در ساخت ابررایانه باشد. گفته می‌شود در بخش‌هایی از ابررایانه سیمرغ از دانش بومی و تجهیزات داخل کشور استفاده شده است ولی هنوز مشخص نشده چند درصد این پروژه متکی به تولیدات ملی است.

### Iran's Parliament Data Management



#### ◀ مجلس می‌خواهد مدیریت داده کشور را به ثبت احوال بدهد

نمایندگان مجلس یازدهم به دنبال تصویب طرح «تجمیع داده‌ها و اطلاعات و تبادل اطلاعات دستگاه‌های اجرایی» هستند که طی آن، سازمان ثبت احوال با تغییر ساختار می‌تواند بحث تجمیع و تبادل داده را سازماندهی کند. در صورت تصویب این طرح، سازمان ثبت احوال کشور با تمام وظایف، اختیارات، اموال، دارایی‌ها و نیروی انسانی از وزارت کشور جدا می‌شود و با نام «سازمان مدیریت داده‌های کشور» زیر نظر مستقیم رئیس‌جمهور به فعالیت ادامه خواهد داد. نمایندگان همچنین پیش‌بینی کردند تا سازمان مدیریت داده‌های کشور در مدت یک سال از لازم‌الاجرا شدن این قانون، نسبت به ایجاد «سامانه ملی داده‌ها» اقدام کند. این سامانه به کلیه پایگاه‌های داده‌های کشور متصل خواهد شد. به اعتقاد نمایندگان مجلس یازدهم، ساختار فعلی داده‌ها بر بستر دولت الکترونیکی به صورت پراکنده، جزیره‌ای و شعارگونه است؛ به طوری که به شدت نیازمند یکپارچه‌سازی مدیریت داده‌های کشور هستیم. وظایف جدید سازمان مدیریت داده‌های کشور تصویب سیاست‌های راهبردی سازمان و نظارت بر حسن اجرای آنها، سیاست‌گذاری نظام‌مند، پردازش، دسترسی، یکپارچه‌سازی، تبادل، به اشتراک‌گذاری و امنیت داده‌ها و اطلاعات ملی در کنار سایر وظایف است. آنطور که در این طرح پیش‌بینی شده است، تبادل داده‌ها بین دستگاه‌های اجرایی با یکدیگر و با کسب‌وکارها و کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی با رعایت اصول حفاظتی و امنیتی با نظارت سازمان انجام می‌شود. هرگونه تبادل داده‌ها خارج از نظارت سازمان و بدون رعایت قوانین موجود و مصوبات شورا ممنوع است.

### Getting CDCP Certificate



#### ◀ دریافت گواهینامه CDCP

سرکار خانم مینا حیدری همکار تیم شبکه موفق شدند گواهینامه بین‌المللی CDCP از شرکت EPI دریافت کنند. این دوره به صورت مجازی و با مرکزیت کشور هلند برگزار شد و پس از برگزاری آزمون، گواهینامه ارائه شد. برگزارکننده این آزمون شرکت Exin بود. آموزش CDCP به شیوه تنظیم و بهبود جنبه‌های کلیدی مرکز داده مانند برق، سرمایش، امنیت، کابل‌کشی، ایمنی و غیره می‌پردازد. آموزش CDCP به جنبه‌های اصلی عملکرد مراکز داده و جنبه‌های نگهداری از مراکز داده می‌پردازد. دوره آموزشی CDCP اولین آموزش در مسیر آموزشی تحت چارچوب شرکت EPI طراحی شده است و پیش‌نیاز دوره‌های آموزشی همچون CDCE و CDCS است. در این دوره و با استناد به استانداردهای BICSI و TIA 942 درخصوص حداقل نیازها و بهترین المان‌ها در طراحی و پیاده‌سازی مراکز داده بحث می‌شود، این استانداردها از دیدهای متفاوت ولی فنی تکمیل‌کننده هم هستند و نیاز طراحان و مدیران دیتاستر در تمامی سیستم‌های به کارگرفته شده در این مراکز نظیر سیستم‌های الکترونیکال، سیستم‌های مکانیکال، سیستم‌های مخابراتی و کابل‌کشی ساخت یافته، امنیت و بهره‌وری انرژی را برطرف می‌سازند، همچنین دوره CDCP ارتباط بین استانداردهای روز را با فضای عملیاتی و پروژه‌های مرکز داده پوشش می‌دهد.

## Cisco DNA Spaces for Safe Return to Work



### سیسکو بازگشت کارمندان به کار پس از پاندمی را تسهیل می‌کند

مدت‌ها است سیسکو یک ارائه‌دهنده قابل اعتماد برای شبکه‌سازی و هوشمندسازی ساختمان‌ها است. این شرکت در ایام کرونا، یک قدم دیگر برای هوشمندسازی ساختمان‌ها با IoT برداشته است تا کارمندان و مدیران فناوری اطلاعات برای بازگشت به کار پس از کاهش پاندمی ویروس کرونا، با مشکلات کمتری روبرو شوند. سیسکو اخیراً اعلام کرده است سوئیچ‌های محبوب Cisco Catalyst 9000 اکنون به طور رایگان Cisco DNA Spaces را با داشبوردهای IoT Gateway ادغام کردند. این ادغام به مشتریان سیسکو اجازه می‌دهد صدها نوع مختلف نود نهایی و نقاط دسترسی را از طریق یک داشبورد هوشمند و از راه دور مدیریت کنند. مثلاً، مدیران ساختمان‌ها می‌توانند از طریق این داشبورد IoT طوری ساختمان را مدیریت کنند تا پس از خروج کارمندان، نور ماورای بنفش برای ضدعفونی محیط روشن شود یا پنجره‌ها به طور خودکار در زمان حضور کارمندان باز و پس از خروج آن‌ها، بسته شوند. همین‌طور، می‌توانند انواع سنسورها و دستگاه‌های اینترنت اشیا برای تشویق کردن کارمندان به رعایت فاصله اجتماعی، تشخیص چهره‌ها با ماسک، نظارت بر اتاق‌های کنفرانس ویدئویی، ردیابی تماس و غیره را مدیریت و برنامه‌ریزی کنند. تمامی این اقدامات پیش‌گیرانه با کمک راهکارهای سیسکو و اینترنت اشیا به کسب‌وکارها کمک می‌کنند تا برای بازگشت به کار کارمندان خود آماده شوند. سیسکو مدیریت دستگاه‌های اینترنت اشیا را از طریق شبکه‌های بی‌سیم و کابلی از پرسنل محلی تاسیسات ساختمان‌ها به متخصصان فناوری اطلاعات و آن‌ها هم از راه دور منتقل کرده است.

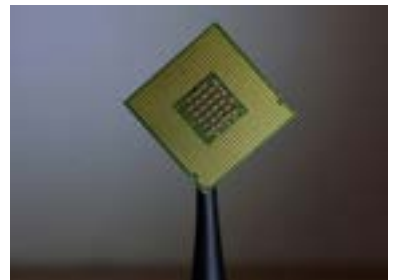
## Iranian Cloud Service Marketplace



### دلایل قطعی مراکز داده در حال تغییر است

موسسه Uptime Institute طی گزارشی اشاره می‌کند مشکلات برق در مراکز داده کنونی کمتر منجر به خرابی و قطعی می‌شوند و در عوض مشکلات مربوط به پیکربندی IT، شبکه‌سازی و نرم‌افزار سهم بیشتری دارند. در سومین تجزیه و تحلیل سالیانه موسسه تحقیقاتی Uptime آمده است اگرچه فناوری در حوزه‌های مختلف پیشرفت‌های بزرگی داشته است ولی هنوز قطعی مراکز داده یک دغدغه و نگرانی اصلی این صنعت است. هنوز به طور مستقیم و غیرمستقیم هزینه‌های قطعی مراکز داده در حال افزایش است. در آخرین نظرسنجی Uptime، غالب شرکت‌کنندگان اعلام کردند قطعی‌های مراکز داده بیش از ۱۰۰ هزار دلار ضرر مالی برایشان داشته باشد. یک سوم هم هزینه‌های خرابی و قطعی دیتاسنترها را بالاتر از ۱ میلیون دلار اعلام کردند. در سال‌های گذشته، مشکلات برق در یوپی‌اس‌ها، سوئیچ‌های انتقال و ژنراتورها یا اشتباهات کارمندان، بیشترین دلایل قطعی‌ها در این صنعت بود ولی نظرسنجی‌های اخیر موسسه Uptime نشان می‌دهد امروزه این دلایل جای خودشان را به دلایلی مانند مشکلات مربوط به پیکربندی تجهیزات IT، مسایل مربوط به شبکه و نرم‌افزار می‌دهند. البته، هنوز خطاهای انسانی سهم بالایی در این قطعی‌ها دارند. در نظرسنجی Uptime 2021 بیش از ۴۲ درصد اپراتورها گفتند خطای انسانی باعث قطعی مراکز داده آن‌ها شده است.

## IBM Microchip Just 2 Nanometers



### تراشه ۲ نانومتری IBM دنیای مراکز داده را متحول می‌کند

شرکت IBM از ساخت اولین تراشه ۲ نانومتری خبر داد. این شرکت موفق شده ۵۰ میلیارد ترانزیستور را در یک تراشه ۱۵۰ میلی‌متر مربع جا دهد. آی‌بی‌ام می‌گوید با این فناوری، ۴۵ درصد کارایی افزایش یافته و ۷۵ درصد مصرف انرژی نسبت به پیشرفته‌ترین تراشه‌های ۷ نانومتری کاهش پیدا می‌کند. به این ترتیب، تلفن‌های هوشمند می‌توانند تا ۴ روز شارژ داشته باشند و دیگر مراکز داده انرژی‌های فسیلی کمتری مصرف خواهند کرد. مصرف انرژی یکی از چالش‌های بزرگ مراکز داده امروزی است. در حالی‌که مراکز داده نیاز به افزایش رک، سرور، تجهیزات ذخیره‌سازی و محاسباتی دارند؛ مصرف انرژی هم افزایش پیدا می‌کند ولی اگر آن‌طور که IBM گفته، شاهد ورود نسلی از تراشه‌ها با مصرف انرژی بسیار کمتر باشیم؛ در مقیاس وسیع می‌تواند مصرف انرژی مراکز داده را شدیداً تحت تأثیر قرار دهد. به طوری‌که، مصرف انرژی چهار رک سرور آینده تازه به اندازه یک رک سرور در آینده می‌شود. شبکه‌های 5G و 6G، محاسبات کوانتومی، هوش مصنوعی، اکتشافات فضایی و فناوری‌های دیگر هم تحت تأثیر تراشه‌های ۲ نانومتری آی‌بی‌ام قرار می‌گیرند. IBM اولین محصولات مبتنی بر تراشه ۷ نانومتری پیشرفته خود را اواخر امسال روانه بازار خواهد کرد و پیش‌بینی می‌شود تا چند سال آینده تراشه‌های ۲ نانومتری وارد بازار نشوند. شرکت TSMC یکی از بزرگ‌ترین تولیدکننده‌های تراشه در جهان، انتظار دارد سال آینده به فناوری تولید تراشه‌های ۴ و ۳ نانومتری برسد و تراشه‌های ۲ نانومتری هنوز در فاز تحقیق و توسعه هستند.

# آینده سیستم‌های سرمایشی مراکز داده:

## ۵ روند تازه که باید مورد توجه قرار بگیرند

سعید مختاریان

لوله‌کشی آب خنک و مته زیرزمینی بهره می‌برد.

### ۲- راهکارهای سیستم سرمایشی پمپاژ دو فاز

در حالی که از سیستم‌های سرمایشی معمولی استفاده می‌کنیم؛ سیستم‌های Pumped Two-Phase یا P2P می‌توانند خنک‌کنندگی موثرتری با استفاده از آب و هوا فراهم کرده ولی هزینه‌ها و مصرف انرژی کمتری داشته باشند.

چون در این سیستم‌ها از هیچ‌گونه واحد چیلر یا HVAC استفاده نمی‌شود؛ بنابراین مصرف انرژی به میزان بسیار زیادی کاهش پیدا می‌کند و این همان هدف بزرگی است که مراکز داده نسل آینده دنبال می‌کنند.

به علاوه، سیستم‌های P2P در اشغال فضا هم صرفه‌جویی می‌کنند؛ چون فضای بسیار کمی برای پیاده‌سازی آن‌ها نیاز است و فضای بیشتری برای سرورها و دیگر تجهیزات اختصاص داده می‌شود. در این سیستم، از فرایند تبدیل مایع سرد به بخار و انتشار در فضای تجهیزات و برعکس تبدیل بخار گرم به مایع سرد استفاده می‌شود. در این فرایند مقدار بسیار کمی آب از دست رفته و بیشتر آب بخار شده دوباره وارد سیستم می‌شود تا دیگر نیازی به نگهداری مقدار زیادی آب در چیلرها نباشد. این چرخه خنک‌کنندگی بسیار موثر و کارآمد نشان داده و در مراکز داده سبز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### ۳- آب و هوای طبیعی و دمای اطراف آن‌ها

در سال‌های اخیر، توجه ویژه‌ای به استفاده از انرژی‌ها و امکانات طبیعی موجود در محیط زیست برای خنک‌کنندگی مراکز داده شده است. یکی از این رویکردها، استفاده از هوای سرد یا آب سرد و حتی یخ‌های طبیعی است. این روش فقط در برخی مکان‌ها و موقعیت‌های جغرافیایی قابل استفاده و مفید است. مثلاً، در

و خنک‌سازی بهتر و موثرتر سرورها و تجهیزات کمک کند که در نتیجه باعث افزایش طول عمر مفید و بازدهی بهتر می‌شود.

در ادامه می‌خواهیم به برخی از محبوب‌ترین روندهای جدید سیستم‌های سرمایشی مراکز داده اشاره کنیم که طی سال‌های اخیر در این صنعت پررنگ بودند:

### ۱- راهکارهای سیستم سرمایشی زمین‌گرمایی

سیستم‌های سرمایشی سنتی سعی می‌کنند هوای گرم اطراف سرورها و تجهیزات شبکه را به بیرون از مرکز داده منتقل کرده و برعکس هوای خنک را از طریق سیستم‌های تهویه وارد محیط تجهیزات سرور کنند. سیستم زمین‌گرمایی (Geothermal) کار بسیار متفاوتی انجام می‌دهد. سیستم‌های خنک‌کننده زمین‌گرمایی همانند یک واحد تهویه مطبوع هوای خنک کار می‌کند ولی دیگر نیازی به مصرف برق نیست. با نصب دستگاه‌ها و لوله‌کشی می‌توان به طور طبیعی گرما و حرارت بالای زمین در محیط‌های مراکز داده یا ساختمان‌ها را با هوای خنک شده طبیعی زیر زمین جایگزین کرد.

این سیستم کاملاً طبیعی و سازگار با محیط زیست است و مصرف انرژی بسیار کمتری نسبت به سیستم‌های سرمایشی سنتی نیاز دارد. در این روش، یک پمپ مورد در زیر زمین نصب شده و از لوله‌های پلی‌اتیلن یا مسی برای جذب هوای گرم محیط بالای زمین و جایگزین شدن سرمای زیرزمین استفاده می‌شود. در این سیستم فقط به یک انرژی کم برای کار کردن موتور پمپ نیاز است.

در حال حاضر، چندین مرکز داده در دنیا از این روش استفاده می‌کنند؛ از جمله مراکز داده American College Testing در شهر آیووا که مساحتی ۴ هزار فوتی داشته و از یک سیستم

### اشاره

به لطف فناوری‌های جدیدی که به مراکز داده سرازیر شدند؛ منطقی است این غول‌ها سخت‌تر و بیشتر از همیشه کار کنند. وقتی مراکز داده با توان و ظرفیت بیشتری کار می‌کنند؛ گرمای بیشتری تولید کرده و فشار مضاعفی به سیستم سرمایشی وارد می‌کنند تا بتواند دمای محیط را متعادل کند.

اما این یک روی سکه است و افزایش هزینه‌ها روی دیگر سکه خواهد بود. همان‌طور که خرید و افزایش سرورها و تجهیزات محاسباتی، ذخیره‌سازی و شبکه‌سازی گران قیمت است؛ سیستم‌های کنترل دما و رطوبت هم گران هستند و نمی‌توان به راحتی واحدهای جدیدی را به یک مرکز داده اضافه کرد. به همین دلیل است که از فناوری‌های نوآورانه و خلاقانه برای خنک‌سازی مراکز داده استفاده می‌شود. در سال‌های اخیر، فناوری‌های زیادی برای بهبود سیستم‌های سرمایشی فعلی و افزایش کارآمدی آن‌ها مطرح شده است.

بحث دیگر، تأثیرات زیست محیطی استفاده از مصرف انرژی بیشتر است. وقتی یک مرکز داده با توان بالاتری کار می‌کند؛ به معنای استفاده از سوخت‌های فسیلی بیشتر، میزان انتشار گازهای گل‌خانه‌ای بیشتر و زوال سریع‌تر محیط زیست است. همه این فاکتورها به صورت زنجیره‌وار به هم پیوسته‌اند.

باز اینجاست بهینه‌سازی سیستم‌های فعلی اهمیت ویژه‌ای یافته و می‌تواند به کاهش مصرف انرژی

می‌توانند عملکرد بهتری داشته باشند. به طور مثال، بهبود مانتیورینگ سیستم سرمایشی و مرکز داده به همراه اینترنت اشیا یا هوش مصنوعی می‌تواند به تنهایی وضعیت را بهبود بخشد. سیستم‌های هوشمند اینترنت اشیا برای نظارت بر سیستم‌های سرمایشی و زمان واکنش سریع‌تر و دقیق‌تر طراحی شدند. به عنوان مثال، یک ترموستات هوشمند می‌تواند دمای دقیق از یک بخش یا منطقه‌ای یا اتاق را گرفته و سپس برحسب نیاز و قاعده تعریف شده برای آن، یک سیستم سرمایشی اضافی را روشن یا خاموش کند. با رسیدن دما به سطح مناسب، دوباره می‌توان سیستم سرمایشی دوم را خاموش کرد. این ترموستات می‌تواند جزئی‌ترین تغییرات دمای هوا را اندازه‌گیری کرده و گزارش کند. هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی هم در این زمینه کمک‌های بزرگی کرده است و ضمن اینکه زمان خرابی دقیق تجهیزات را پیش‌بینی می‌کند؛ با بهبود الگوهای مصرف انرژی در تجهیزات و کمک به هدایت بهتر سیستم سرمایشی، دستاوردهای بزرگی برای مراکز داده به همراه دارد.

#### باید سیستم‌های سرمایشی مراکز داده بهینه‌سازی شوند

خواه باور کنیم یا خیر؛ هر روز این رویکردها و نوآوری‌ها بیشتر می‌شوند؛ چون یک نیاز اساسی مراکز داده مدرن امروزی هستند. سیستم‌های سرمایشی سنتی مبتنی بر آب و هوا، خارج از هزینه‌ها و بحث‌های نگهداری و تامین سخت‌افزار، پرهزینه‌ترین بخش‌های یک مرکز داده هستند. بیش از ۳۵ درصد مصرف انرژی یک مرکز داده توسط خنک‌کننده‌ها است ولی حساس‌ترین بخش سیستم هم هستند؛ چون همیشه باید کار کنند و در صورت بروز یک مشکل کوچک، کل عملیات یک مرکز داده را مختل می‌کنند. خرابی سرورها می‌تواند منجر به از دست رفتن داده‌ها شود و سرویس‌ها متوقف شوند. به زبان دیگر، رتبه و آپ‌تایم مرکز داده سقوط کند که باعث نارضایتی مشتری می‌شود.

**سیستم‌های سرمایشی مبتنی بر اینورتر (Inverter) با تغییر دمای محیط، می‌توانند فرکانس کاری سیستم را تغییر و بهینه‌سازی کنند که به طور مستقیم روی مصرف بهینه انرژی و افزایش بهره‌وری مراکز داده موثر است. در حال حاضر، تولید این سیستم‌ها به صورت بومی در ایران آغاز شده است و سازندگان مراکز داده می‌توانند از این فناوری برای بهینه‌سازی سیستم‌های خود استفاده کنند.**

وقتی صحبت از فناوری‌هایی مانند کلان داده یا رایانش ابری می‌شود؛ مراکز داده زیربنای اصلی آن‌ها هستند. بنابراین، سیستم سرمایشی نه تنها باید موثر و قابل اعتماد باشد؛ بلکه باید تضمین‌کننده کسب‌وکار و موفقیت فناوری‌ها شود. هیچ‌کسی دوست ندارد یک مرکز داده حتی برای یک ثانیه از کار بیفتد و خاموش شود. این کاملاً وابسته به استفاده از روندهای تازه در بهبود عملکرد سیستم‌های سرمایشی است. شما باید هر روز دنبال ترندهایی برای افزایش بازدهی و عملکرد بالاتر مراکز داده خود باشید تا هنوز در بازار نقش مهمی ایفا کنید.

یک آب و هوای گرم و مرطوب، استفاده از هوای طبیعی، علاوه بر اینکه هدف خنک‌کنندگی را تامین نمی‌کند؛ بلکه خرابی به بار می‌آورد. اما در مناطق سردسیر می‌توان از دمای طبیعی و محیطی پیرامون مرکز داده برای کاهش هزینه‌های سیستم سرمایشی استفاده کرد. استفاده از جریان آب طبیعی هم همین‌طور است.

برای استفاده از آب و هوای طبیعی، باید در زمان ساخت مرکز داده و طراحی کلی سیستم سرمایشی، الزامات لازم تعبیه شوند. وقتی کل تاسیسات در حال توسعه است؛ می‌توان به طور موثری از آب و هوای طبیعی محیط اطراف بهره‌جست. این روش هنوز یکی از بهترین رویکردها برای کاهش هزینه‌های عملیاتی است؛ به شرط اینکه با نوآوری‌هایی همراه باشد. در سال‌های اخیر، شاهد به آب انداختن مراکز داده مازولار برای بهره‌گیری از ظرفیت‌های آب خنک کف دریاها و کاهش خرابی، خوردگی و مصرف انرژی بودیم. همین‌طور، چندین شرکت، مراکز داده را روی عرشه یک کشتی یا قایق بزرگ ساخته و در کنار ساحل ولی روی آب نگه داشتند تا از آب و هوای خنک کنار رودخانه و دریاها استفاده شود. ساخت مراکز داده در دل کوه‌ها یا زیرزمین باز با همین استراتژی صورت گرفته است.


#### ۴- راهکارهای سیستم سرمایشی غوطه‌وری در مایع

در سال‌های اخیر، مایکروسافت پیشگام این روند تازه خنک‌سازی رک‌ها و سرورها بوده است. در این روش، تمام تجهیزات الکترونیکی به طور کامل در یک وان مایع سرد غوطه‌ور می‌شوند. تفاوت آن با روش‌های سرمایشی مایع سنتی این است که آن‌ها سعی می‌کردند مایع را به صورت کنترل شده و در لوله‌ها و مسیرهای خاصی اطراف تجهیزات الکترونیکی به جریان بیندازند تا گرمای محیط گرفته شود ولی در روش‌های نوین، کل یک رک و سرور درون مایع سرد قرار می‌گیرد و دیگر هیچ‌گونه حائلی میان مایع و تجهیزات الکترونیکی نیست.

مایع‌ها تمام تجهیزات و کابل‌ها را در بر گرفته و از طریق لوله‌های خاصی به طور مداوم در جریان هستند تا دمای تجهیزات را خنک و حرارت را به بیرون منتقل کنند. مایع سرد استفاده شده در این وان‌ها، یکی از محل‌های نوآوری و خلاقیت شرکت‌های مختلف است. هر یک سعی می‌کنند مایع بهتری بسازند که هدر رفت کمتری داشته، قابلیت سرمایش و گرم‌پذیری بیشتری بروز دهد و بتوان سریع آن را خنک و به چرخه بازگرداند. باید مایعی استفاده شود که باعث خرابی و خوردگی تجهیزات الکترونیکی نشود. برخی شرکت‌ها از روغن‌های معدنی برای این منظور استفاده کردند. همین‌طور، برخی نوآوری‌ها کمک می‌کند نیازی به چیلر و پمپ در این فرآیند نباشد تا هزینه‌ها کاهش بیشتری داشته و از سوی دیگر کاهش مصرف انرژی پایین‌تر بیاید.

#### ۵- راهکارهای مانتیورینگ هوشمند و اینترنت اشیا

علاوه بر اینکه می‌توان روی روندهای تازه سازگار با محیط زیست برای بهبود کارایی سیستم‌های سرمایشی متمرکز شد؛ هنوز برخی روش‌های سنتی به شرط ترکیب با فناوری‌های جدید



کمیّت

## بیشتر روی کمیّت کار تمرکز کنیم یا کیفیت کار؟ کدام یک منجر به تولید کار بهتری می‌شود؟

نرگس روحانی

برای تولید بهترین محصول از قانون ۷۰-۲۰-۱۰ پیروی کنید

هنگام داوری و امتیازدهی به گروه‌ها، نتیجه عجیبی مشاهده می‌شود. بهترین گلدان نه توسط گروه دوم که روی کیفیت تمرکز داشتند؛ بلکه توسط گروهی ساخته شده است که کمیّت محور بودند و باید فقط گلدان‌های بیشتری تولید می‌کردند. راز این نتیجه در این است که گروه نخست، بدون داشتن وسواس یا اصطلاحاً متنه به خشخاش گذاشتن، سعی می‌کنند به سرعت گلدان‌های بیشتری بسازند اما در همین پروسه، مرتباً از اشتباهات خود درس گرفته و به طور طبیعی گلدان‌های بهتر و با کیفیت‌تری می‌سازند. در همین زمان، گروه دوم مشغول نظریه‌پردازی و کم و زیاد کردن روند ساخت بهترین گلدان و رسیدن به فاکتورهای گلدان ایده‌آل است. در نتیجه، گلدان‌هایی نه چندان با کیفیت می‌سازند و آن ایده‌آلی که دنبالش بودند نیز به دست نمی‌آید.

### عکس بیشتری بگیرید

مثال دوم از یک کلاس عکاسی بیرون می‌آید. «جری اولسمن»، استاد دانشگاه فلوریدا بارها این رویکرد را روی دانشجویان امتحان می‌کند و هر بار یک نتیجه می‌گیرد. او دانشجویان را به دو گروه تقسیم کرده و از یک گروه می‌خواهد فقط عکس بگیرند و از گروه دیگر می‌خواهد بهترین عکس را بگیرند. همیشه بهترین عکس توسط گروه نخست ثبت می‌شود.

به همین دلیل، این استاد به دانشجویانش می‌گوید روی گرفتن بهترین عکس، هدف‌گذاری نکنند بلکه بدون وسواس و توجه به پارامترهای یک عکس با کیفیت، فقط سعی کنند عکس بیشتری بگیرند. او به دانشجویانش می‌گوید نگران خراب شدن عکس‌ها نباشید و فقط از یک سوژه

اما رویکرد بعدی این است که فقط به تولید کار فکر کنید و اصلاً نگران کیفیت کار نباشید. در این دیدگاه، کیفیت را دور انداخته و روی افزایش تعداد تولیدات تمرکز کنید. دقیقاً مقابل دیدگاه قبلی است و به کمیّت اهمیت می‌دهد. در این روش، سعی می‌شود کیفیت روی یک حد قابل قبول و استاندارد نگه داشته شود ولی خروجی‌های بیشتری تولید شود.

حالا، به نظر شما کدام یک از این دو رویکرد می‌تواند موفقیت بیشتری برای ما در پی داشته باشد؟ کدام رویکرد منجر به تولید بهترین کار می‌شود؟ شاید بسیاری از شما بی‌درنگ رویکرد اول یا کیفیت‌محور را بیسندید. پس با ما همراه باشید تا ضمن ذکر چند مثال و نتایج تحقیق، با اشاره به قانون ۷۰-۲۰-۱۰ برای تولید بهترین، کار کنیم.

### گلدان بیشتر بسازید

در کتاب «Art & Fear» از دیوید باپلز و تد اورلند یک مثال معروف درباره ساخت گلدان‌های سرامیکی وجود دارد. یک استاد کلاس گلدان‌سازی، شاگردانش را به دو گروه تقسیم می‌کند. یک گروه با محوریت کمیّت که قرار است گلدان‌های بیشتری بسازند و براساس وزن گلدان‌ها امتیاز بگیرند و گروه دوم با محوریت کیفیت که باید بهترین گلدان ممکن را بسازند. در گروه نخست مهم نیست گلدان‌ها از نظر کیفیت چقدر سطح بالا باشند؛ بلکه شاگردان کلاس باید تلاش کنند گلدان‌های بیشتری تولید کنند و در گروه دوم برعکس مهم نیست چند گلدان ساخته شود بلکه باید بهترین گلدانی که می‌توانند را بسازند. هدف از این آزمایش رسیدن به پاسخ این پرسش است که کدام گروه بهترین کار را تولید می‌کند؟

### اشاره

همه ما دوست داریم بهترین کارمان را تولید و ارائه دهیم؛ حالا این بهترین کار می‌تواند ساخت یک دستگاه یا محصول مانند گلدان هنری یا فرش دستی باشد؛ ارائه یک سرویس و خدمت مانند دندان‌پزشکی باشد یا نوشتن یک مقاله یا طراحی یک پوستر باشد. اما چگونه به بهترین کارمان دست پیدا می‌کنیم؟

بسیاری از ما سعی می‌کنیم برای تولید بهترین کار، تا بهترین نمونه را تولید نکرده‌ایم؛ هیچ کاری بیرون ندهیم و تولیدی نداشته باشیم. ممکن است ماه‌ها یا سال‌ها وقت بگذاریم و هیچ خروجی نداشته باشیم؛ چون هنوز فکر می‌کنیم بهترین کارمان را تولید نکرده‌ایم. صبر می‌کنیم و صبر می‌کنیم تا سرانجام ایده‌آل کارمان را به دست بیاوریم. دلایل زیادی هم برای آن وجود دارد. برخی کمال‌گرا هستند و برخی تخصص و اطلاعات زیادی دارند و همین تخصص و اطلاعات زیاد اجازه نمی‌دهد یک کار سطح پایین ارائه کنند.

در واقع، یک رویکرد تولید بهترین محصول و کار، مطالعه بیشتر در رشته و تخصص خودمان و افزایش سطح آگاهی‌ها است. وقتی دانش بیشتری داشته باشید؛ به طور طبیعی وسواس شما هم بیشتر می‌شود و برای هر تصمیم کوچکی، دچار نگرانی شده و به سختی کار پیش می‌رود. این وسواس آن قدر ادامه پیدا می‌کند تا بهترین کار به دست بیاید و بعد عرضه شود.

این رویکرد عقلانی هم است. شما هرچقدر روی یک کار سرمایه و انرژی و دقت بیشتری بگذارید؛ با کیفیت‌تر است و احتمالاً کمترین عیب و ضعف را دارد.



# کیفیت

کنید برنامه‌های بیشتری بنویسید. اگر نویسنده هستید؛ به جای تمرکز و وسواس برای نوشتن بهترین مطلب خود، سعی کنید روی سوژه‌ها و مطالب بیشتری کار کنید. اگر یک هنرمند و تولیدکننده هستید؛ خروجی‌های بیشتری تولید کنید و اگر یک گیمر هستید؛ بیشتر بازی کنید.

رفتن به سوی کمیت به معنای رهاسازی کامل کیفیت نیست. بلکه، همزمان با تولید کار بیشتر؛ باید کیفیت کار خود را ارتقا دهید و همانند دانشجویان سرامیک‌ساز، سعی کنید از اشتباهات قبلی خود درس بگیرید. تمرکز روی کیفیت نباید مانع از تولید کار شود. در واقع، وسواس و درنگ منجر به تولید بهترین کار نمی‌شود؛ بلکه باید عملاً وسط میدان کار باشید و با رعایت یک سری استانداردهای پذیرفته شده در کار خود، سعی کنید بیشتر یاد بگیرید و کم‌کم به بهترین سطح کارتان برسید.

عکس‌های زیادی بگیرید و مطمئن باشید یکی از عکس‌ها، بهترین عکسی است که می‌توانستید ثبت کنید.

## قانون ۷۰-۲۰-۱۰

دو مثال بالا می‌خواهند چه چیزی بگویند؟ نتایج این دو مثال را چگونه در زندگی عملی خود پیاده‌سازی کنیم تا به بهترین کارمان برسیم؟ به زبان ساده، مثال‌های گلدان و عکاسی می‌خواهند بگویند لزوماً بهترین محصول یا تولیدات شما با دقت، وسواس، تحقیق و مطالعه زیاد به دست نمی‌آید؛ بلکه با ساخت نمونه‌های زیاد و انجام کار بیشتر، محقق می‌شود.

قانون ۷۰-۲۰-۱۰ می‌گوید هرچقدر سعی کنید کار خوبی انجام دهید؛ ۷۰ درصد تلاش‌های شما به یک کار متوسط ختم می‌شود و ۲۰ درصد کارها قابل تحسین خواهند بود اما ۱۰ درصد کارها شگفت‌انگیز و خارق‌العاده می‌شوند. مهم نیست شما در چه سطحی کار می‌کنید و این درصدها نسبت به سطح کار خودتان بیان می‌شوند.

جاناتان رید، ترانه‌سرای معروف و بسیار پرکار به نشریه مدیوم می‌گوید هرچه آهنگ‌های بیشتری می‌سازم؛ آهنگ‌های خوب بیشتری تولید می‌شود. خواننده‌های معروف دنیا شاید ۸۰ آهنگ خوانده باشند ولی فقط ۱۰ آهنگ آن‌ها معروف شده و ماندگار هستند.

بنابراین، اگر می‌خواهید بهترین کار خود را تولید کنید؛ باید قانون ۷۰-۲۰-۱۰ را سرلوحه کار خود قرار دهید و فراموش نکنید که «کیفیت می‌تواند از درون کمیت بیرون بیاید».

اگر برنامه‌نویس هستید؛ به جای تمرکز روی نوشتن بهترین برنامه و کد خط‌های زندگی خود، سعی



# مزایای به‌روزرسانی مراکز داده؛ چک‌لیست‌ها و الزامات

با ممیزی مرکز داده خود به یک تصویر درست از کارایی و بهره‌وری برسید

مهدی شهرابی

## مزایای به‌روزرسانی مراکز داده

### دان‌تایم کمتر

هدف اصلی یک مرکز داده امروزی رسیدن به سطح دسترسی یا آپ‌تایم ۱۰۰ درصد است. مشتریان حتی یک لحظه خرابی و از کار افتادگی و خاموشی را تحمل نمی‌کنند. مراکز داده‌ای که بتواند دان‌تایم خود را به صفر نزدیک کند یا خاموشی بسیار ناچیزی در سال داشته باشد؛ در بازار قدرت مانور بالاتری داشته و می‌تواند سرویس‌های بهتری به مشتریان بیشتری بدهد. یکی از مزایای اساسی ارتقای مراکز داده، بهبود وضعیت آپ‌تایم و کاهش دان‌تایم است. این باور که دستگاه‌های قدیمی و امتحان شده، نسبت به سیستم‌های جدید قابلیت اطمینان بیشتری و خرابی کمتر دارند؛ از اساس اشتباه است. سخت‌افزارهای امروزی حاصل صدها ساعت کار و تحقیق و تست شرکت‌ها هستند. تولیدکننده‌های OEM سخت‌افزار، مدت زیادی روی کارایی و اشکالات احتمالی آن‌ها تمرکز داشتند و قطعاً نرخ خرابی بسیار کمتری نسبت به سخت‌افزارهای قدیمی‌تر دارند. به علاوه اینکه، می‌توان روی سخت‌افزارهای جدید نظارت و ردگیری بهتری داشت تا پیش از خرابی، تعویض و تعمیر شوند. مزیتی که سخت‌افزارهای قدیمی فاقد آن هستند و با پلتفرم‌های جدید عدم سازگاری نشان می‌دهند.

### عدم نیاز به مرکز داده جدید

گاهی اوقات یک به‌روزرسانی و ارتقا در سخت‌افزار

### هزینه‌های عملیاتی پایین‌تر

با مصرف کمتر انرژی، صرفه‌جویی در انرژی نیز حاصل می‌شود و مستقیماً روی هزینه‌های عملیاتی تأثیرگذار است.

تجهیزات کارآمدتر هزینه‌های سیستم سرمایه‌گذاری کمتری دارند. به علاوه، سیستم‌های جدید کاربرپسندتر بوده و با اشکالات کمتری روبرو می‌شوند. این باعث کاهش درگیری و مشغله کارمندان می‌شود و باز در کاهش هزینه‌ها موثرتر است.

تجهیزات جدید به طور هوشمندتری مدیریت و کنترل می‌شوند و نظارت بر آن‌ها ساده‌تر و از راه دور امکان‌پذیر است. ضمن اینکه با فناوری‌های روز سازگاری بیشتری داشته؛ دور خرابی و تعویض طولانی مدتی هم خواهند داشت.

### امنیت بیشتر

یک مرکز داده به‌روز و ارتقایافته، با آسیب‌پذیری‌ها و باگ‌های امنیتی کمتری روبرو است؛ چون ساختار یکپارچه و منسجم‌تری دارد و نرم‌افزارها/سخت‌افزارها امنیت بالاتری دارند. همچنین، در سیستم‌های جدید، هرکجا فرصت کمتری برای یافتن نقاط آسیب‌پذیری و درب‌های پشتی (Backdoors) پیدا کردند و به طور طبیعی با سیستم‌هایی امن‌تر روبرو هستیم.

### اشاره

سخت‌افزارهای جدید مراکز داده بی‌وقفه در حال انتشار هستند. ارتقای سخت‌افزار برای هر مرکز داده‌ای گران است اما اجتناب از ارتقای سخت‌افزارهای ضروری در طولانی‌مدت می‌تواند هزینه‌های بیشتری داشته باشد. ارتقای سخت‌افزار همیشه یک دوگانه تصمیم‌گیری سخت برای مدیران مراکز داده و کسب‌وکارها است.

ارتقای سخت‌افزار و به‌روزرسانی مراکز داده فقط برای جلوگیری از خرابی و از کار افتادن تجهیزات نیست؛ گاهی اوقات باعث بهبود کارایی و افزایش کارآمدی می‌شود؛ یعنی از سوی دیگر باعث کاهش هزینه‌ها می‌شود؛ مشتریان بیشتری را به سوی شما گسیل می‌کند و همچنان در بازار این صنعت حضور خواهید داشت. اما به‌روزرسانی سخت‌افزار چه نیازها و الزاماتی دارد؟ کدام استراتژی ارتقای سخت‌افزار مرکز داده مناسب کسب‌وکار شما است و ابتدا باید از کدام بخش‌ها آغاز کرد؟

### چک لیست به روزرسانی مرکز داده

اگر به هریک از پرسش‌های زیر پاسخ مثبت می‌دهید؛ باید ارتقای سخت‌افزار را جدی بگیرید:

- ۱- آیا از آخرین به‌روزرسانی سخت‌افزار شما بیش از سه سال می‌گذرد؟
- ۲- آیا انتظار دارید در آینده‌ای نزدیک تجارت شما بزرگ‌تر شود؟
- ۳- آیا انتظار دارید ترافیک یا پهنای باند بیشتری برای شبکه داشته باشید؟
- ۴- آیا برنامه تجاری شما شامل گسترش سرویس‌ها به یک منطقه جدید است؟
- ۵- آیا به‌زودی نیاز به دسترسی سریع‌تر به داده‌ها یا فضای ذخیره‌سازی بیشتری دارید؟
- ۶- آیا نیاز به رعایت استانداردهای انطباق ممیزی مرکز داده دارید؟
- ۷- آیا پلتفرم یا سیستم‌عاملی با عمر بیش از ۵ سال دارید؟
- ۸- آیا رایانه‌های شخصی با عمر بیش از ۴ سال دارید؟

اگر برای به‌روزرسانی سخت‌افزار مرکز داده بالانگلیف هستید برای به دست آوردن تصویر کلی از هزینه‌های تجهیزات خود به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

- ۱- آیا هزینه تعمیر و نگهداری سخت‌افزار را به شرکت OEM یا شخص ثالث می‌پردازید؟ کدام یک ارزان‌تر و مقرون به‌صرفه‌تر است؟
  - ۲- آیا با افزایش سن تجهیزات شما، هزینه‌ها نیز افزایش پیدا می‌کنند؟
  - ۳- آیا به مرور هزینه‌های انرژی و نگهداری تاسیسات افزایش پیدا کرده است؟
- تامل و جواب دادن به این پرسش‌ها کمک می‌کند زودتر از بالانگلیفی درآمده و تصمیم قطعی خود برای ارتقا و به‌روزرسانی سخت‌افزارها و سیستم‌ها را بگیرید.

### مراکز داده سبز

یکی از بزرگ‌ترین به‌روزرسانی‌های سال‌های اخیر، حرکت به سوی انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر سازگار با محیط زیست است. استفاده از این انرژی‌ها باعث افزایش بهره‌وری انرژی و مصرف سوخت فسیلی کمتر می‌شود. مراکز داده نزدیک به ۲ درصد از کل انرژی دنیا را هر ساله مصرف می‌کنند یا به زبان دیگر میلیاردها دلار بر باد می‌دهند. هنگامی که تصمیم گرفتید تجهیزات خود را تا حد ممکن کارآمد و به‌روز نگه دارید؛ بهتر است متعهد شوید از بهترین سیستم‌های دوست‌دار محیط زیست نیز بهره بگیرید. تصمیمی که می‌توانید به آن افتخار کنید و البته خیلی زود نتایج آن را مشاهده خواهید کرد.

سایت مرکز داده می‌تواند شما را از بستن یک قرارداد کولوکیشن جدید بی‌نیاز کند. شما با کمبود فضای ذخیره‌سازی، سرور و پهنای باند روبرو هستید و تصور می‌کنید باید بخش جدیدی راه‌اندازی و تجهیز کنید اما پیش از آن باید مطمئن شوید تا حد ممکن سخت‌افزار مرکز داده فعلی خود را ارتقا داده و بالاترین کارایی را دریافت می‌کنید. نتایج یک تحقیق در موسسه آپ‌تایم نشان می‌دهد ارتقای دوره‌ای مراکز داده می‌تواند باعث آزادسازی ۳۰ درصد ظرفیت جدید شود و به همان اندازه کارایی افزایش پیدا کند.

### بهترین روش‌ها برای ارزیابی مرکز داده و تصمیم‌گیری برای به‌روزرسانی سخت‌افزار

#### تجزیه و تحلیل فیزیکی و مبتنی بر شبکه

اخیرا، یکی از ممیزی‌های مراکز داده ده‌ها سرور را روشن کرده است اما با کمال تعجب به هیچ چیزی متصل نشدند. گزارش‌ها و تشخیص‌های همه سرورها نشان می‌دهد که به شبکه متصل هستند اما در عمل این‌طور نبوده است. شما باید برای ممیزی و تجزیه و تحلیل شبکه مرکز داده وقت بگذارید تا برخی نتایج درست را دریافت و براساس آن‌ها تصمیم‌گیری کنید. ممکن است به‌روزرسانی یک سرور چندان تأثیری روی کارایی مرکز داده نداشته باشد و برعکس، ترافیک بار کاری زیادی روی یک سرور باشد که در ظاهر نیازی به ارتقای سخت‌افزاری ندارد.

#### یافتن سروهای اضافی

ورایزین اخیرا یکی از مراکز داده خود را ممیزی کرده است. آن‌ها دریافتند نه تنها یک سوم از سرورها کاملاً غیرضروری هستند؛ بلکه یک سوم دیگر با هزینه بسیار کمتری می‌توانند به فضای ابری منتقل شوند. اگر اخیرا هیچ‌گونه ممیزی گسترده‌ای از سرورها و اتصالات شبکه سایت مرکز داده خود انجام ندادید؛ نیاز به یک تحلیل جامع از حجم کار و توپولوژی و نقشه ارتباطات دارید. شاید نیاز باشد چندین ماه بررسی کنید تا مطمئن شوید چند سرو اضافی در شبکه دارید یا کدام سرورها کارایی پایین‌تری دارند و باید زودتر به‌روزرسانی شوند.

#### بررسی گپ‌های انطباق

ممیزان مراکز داده می‌توانند شما را به دلیل عدم به‌روزرسانی سیستم‌ها و نرم‌افزارهایی که دیگر پشتیبانی ندارند؛ جریمه کنند. این مورد را باید هنگام ارزیابی هزینه به‌روزرسانی مرکز داده در نظر بگیرید. یک ارتقا می‌تواند شما را از جریمه‌های ممیزی انطباق نجات دهد. چنین شرایطی، تصمیم‌گیری برای ارتقای سخت‌افزار را ساده می‌کند.

#### بررسی تجهیزات با عمر ۴ سال و بالاتر

اگر مرکز داده شما بیش از یک دهه است که راه‌اندازی شده؛ احتمالاً حدود یک سوم سرورهای مراکز داده ۴ ساله یا بیشتر هستند. به گفته موسسه تحقیقاتی گارتنر، حتی اگر آن‌ها فقط ۴ درصد از کل کارایی مراکز داده را تشکیل می‌دهند، اما تقریباً ۶۵ درصد از انرژی را مصرف می‌کنند. بنابراین، اگر تجهیزات با عمری بالاتر از ۴ سال دارید؛ به شدت باید دنبال جایگزینی قطعات یا کل سیستم باشید تا به کارایی بالای طولانی‌مدتی برسید.

# ۵ روند جدید صنعت فناوری و ارتباطات در سال ۲۰۲۱



## واقعیت مجازی (VR) ابزار آموزشی بی انتها

حدود نیمی از مشاغل به دنبال استفاده از فناوری‌های واقعیت مجازی (VR)، واقعیت افزوده (AR) و سایر ابزارهای انعکاس دنیای واقعی در دنیای مجازی برای فروش و آموزش و تعامل با کارمندان هستند. کارمندان با VR می‌توانند مهارت‌های خود را توسعه دهند و جلسات موثرتری برگزار کنند. واقعیت مجازی می‌تواند چالش‌های ارتباطات، همکاری و تعامل از راه دور کارمندان را برطرف کند.

TREND 02.



## شتاب‌گیری توسعه فناوری 5G

همزمان با پاندمی ویروس کرونا، شاهد بودیم کل جهان نیاز به ارتباطات و تعاملات راه دور سریع‌تر و بهتری دارد. به همین دلیل، توسعه شبکه‌های 5G شتاب بیشتری گرفته و در حوزه‌های مختلفی از حوزه پزشکی و بهداشت تا کنفرانس‌های ویدئویی دورکاری به سوی ارتباطات 5G رفتند.

TREND 01.



## هوش مصنوعی همه جا حضور دارد

در سال ۲۰۲۱ و سال‌های بعدی می‌توانید انتظار استقرار و رشد نمایی فناوری‌های هوش مصنوعی در همه حوزه‌ها و محصولات مصرف‌کننده نهایی را داشته باشید. هوش مصنوعی دیداری و بینایی ماشینی می‌تواند در صنایع مختلفی استفاده شود. ربات‌ها، پهپادها و اپلیکیشن‌های از راه دور مبتنی بر الگوریتم‌های هوش مصنوعی به ویژه در ایام شیوع ویروس کرونا طرفداران بی‌شماری دارند.

TREND 04.



## محاسبات در لبه انقلاب بعدی است

براساس گزارش موسسه تحلیل‌گر MarketsandMarkets، پیش‌بینی می‌شود ارزش بازار جهانی فناوری محاسبات در لبه سال ۲۰۲۲ به ۶٫۷۲ میلیارد دلار برسد. شرکت‌های ابرسهامی مانند مایکروسافت روی محاسبات در لبه سرمایه‌گذاری کردند و باعث رشد سریع این پدیده نوظهور می‌شوند. بیشتر از مزایای سرویس‌های ابری برای کسب‌وکار، بحث کاهش تاخیر در این سرویس‌ها مطرح است که توسط edge computing حل می‌شود.

TREND 03.

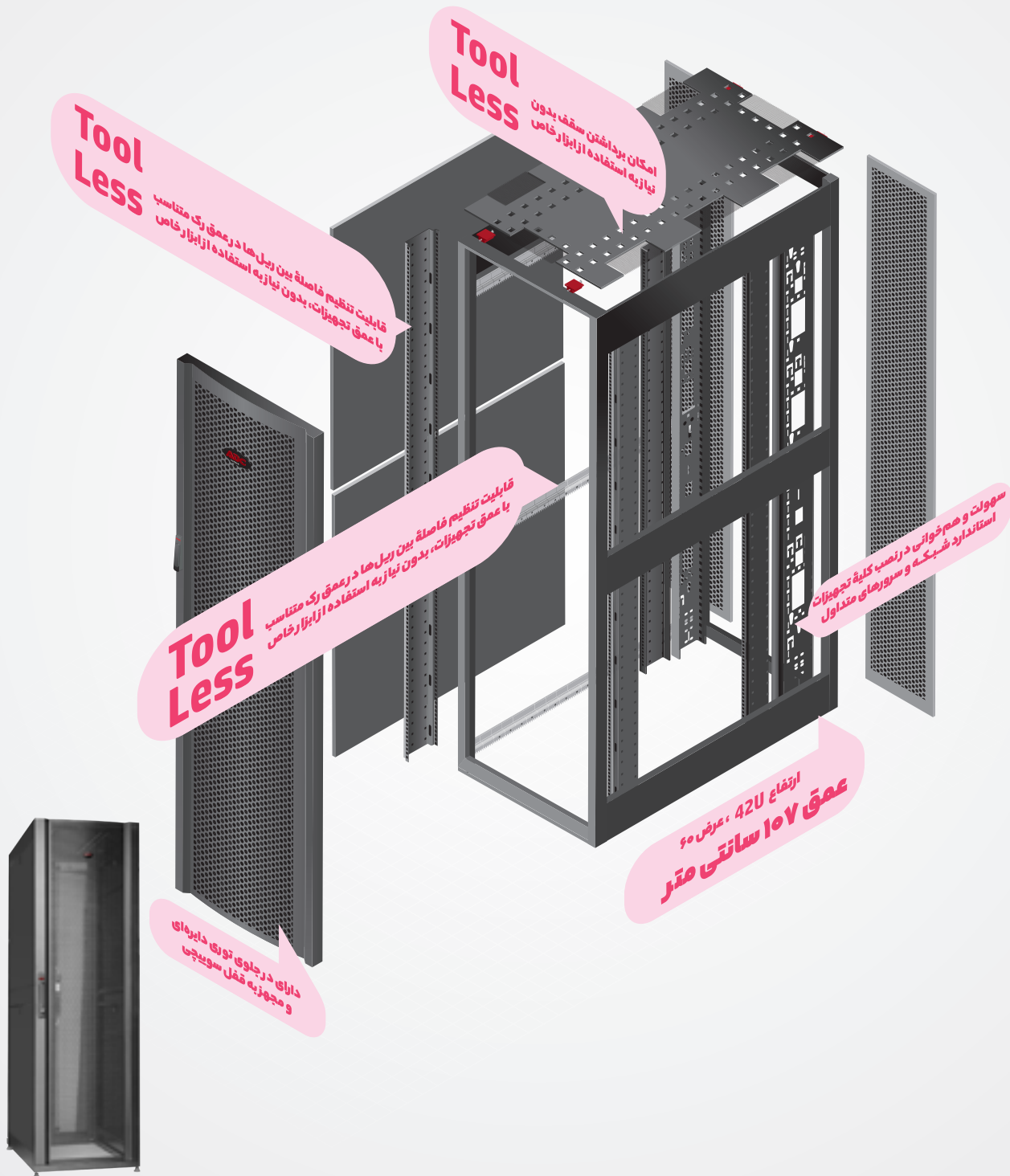
## امنیت سایبری الویت نخست است

مسائل امنیت سایبری به الویت نخست سازمان‌های اقتصادی تبدیل می‌شود. دستگاه‌ها و شناسه‌هایی که می‌خواهند از راه دور ارتباط برقرار کنند؛ به پارامترهای جدید امنیتی مجهز می‌شوند و شاهد تحولاتی در فناوری‌های امنیت سایبری برای مقابله با نسل جدیدی از هک‌های سارق اطلاعات کاربران هستیم. توجه داشته باشید ارزش بازار جهانی امنیت سایبری در سال ۲۰۲۶ به مرز ۲۷۰ میلیارد دلار می‌رسد.



TREND 05.

# Advanced Data Center Rack



# چگونه در دسرهای ممیزی مرکز داده را کاهش دهیم و همیشه برای ممیزی آماده باشیم؟

چالش‌ها و راهکارهای نظارت بر دارایی‌ها و محیط فیزیکی

مینا حدیدی

اشاره

کسب‌وکارها با سرعت بیشتری به سوی حوزه‌های دیجیتال حرکت و مدل‌های اقتصادی و تجاری خود را تغییر می‌دهند. غالباً تغییر مسیر به سوی راهکارهای دیجیتال به دلیل ساده‌سازی کارها و فعالیت‌ها، در کنار افزایش کارایی است. مراکز داده قلب این تغییرات و مهاجرت‌ها هستند؛ چون اطلاعات دیجیتالی کسب‌وکارها را ذخیره‌سازی و نگهداری می‌کنند و دروازه دسترسی به اهداف تعیین شده بنگاه‌های اقتصادی هستند. اما همین مراکز داده، سیستم‌های بسیار پیچیده‌ای هستند و طراحی، ساخت و نگهداری آن‌ها با چالش‌های بزرگ و متعددی روبرو است.

با تکامل فناوری، مراکز داده هم دچار تغییرات اساسی شدند. در روزهای اولیه، آن‌ها عمدتاً مکانی برای ذخیره‌سازی اطلاعات دیجیتالی بودند. اکنون، مراکز داده برای بسیاری از مشاغل، به ویژه مشاغلی که سرویس ارائه می‌دهند یا محصول دیجیتالی تولید و عرضه می‌کنند؛ یک لایه حمایتی بنیادین هستند. مراکز داده یکی از ارکان مهم فناوری اطلاعات هستند و در حال حاضر باید طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها را پشتیبانی کنند. عملیات اساسی کسب‌وکارها، تجزیه و تحلیل اطلاعات، پشتیبانی از دستگاه‌های اینترنت اشیا (IoT)، رایانش ابری، کاربردهای هوش مصنوعی و چندین مورد دیگر. کسب‌وکارها نیاز به مراکز داده بزرگ‌تری در محل یا به صورت برون‌سپاری و کولوکیشن دارند و هرگونه افت کارایی می‌تواند یک تهدید جدی

برای آن‌ها باشد.

بنابراین، شرکت‌ها و سازمان‌ها برای حفظ کارایی مراکز داده خود و اطمینان از عملکرد مطلوب آن‌ها، نیاز به درک کاملی از وضعیت فیزیکی و امکانات آن‌ها دارند. تیم فناوری اطلاعات باید تجهیزات ملموسی مانند سرورها، رک‌ها، منابع تغذیه برق، سیستم‌های سرمایشی، باتری‌های پشتیبان، کابل‌کشی‌ها و فضاهای فیزیکی را به طور کامل کنترل، نظارت و نگهداری کنند.

ممیزی که شامل بازرسی، تجزیه و تحلیل دارایی‌های فیزیکی یک مرکز داده است؛ گاه به گاه انجام می‌شوند. معمولاً مراکز داده یک بار در سال ممیزی می‌شوند ولی اتفاقی خوش‌آیند برای کسب‌وکارها نیستند؛ چه ممیزی داخلی و چه ممیزی توسط افراد و موسسات خارج از شرکت و تحت استانداردها و مقررات مشخص وضع شده آن صنعت!

چون معمولاً در ممیزی‌ها مشخص می‌شود شرایط و عملکرد برخی از تجهیزات تغییر کرده که باعث کاهش کارایی، افزایش هزینه‌های عملیاتی و افت قدرت سیستم‌های گرمایشی یا سرمایشی شده است. مدیران مراکز داده علاوه بر وظایفی مانند شمردن تعداد رک‌ها و سرورها، گرفتن دما، بررسی‌ها و کنترل‌های روزانه، نیاز دارند تا درک درستی از دارایی‌های فیزیکی مراکز داده خود داشته و تغییرات فیزیکی تاسیسات را مرتباً بررسی کنند. تنها در این صورت است که در دسرهای چالش‌های پس از یک ممیزی کاهش پیدا کرده و دیگر ممیزی یک رخداد وحشتناک نیست! بهترین روش، مانیتورینگ و پیگیری منظم

دارایی‌ها و شرایط فیزیکی است. کسب‌وکارها باید بتوانند به طور مرتب و در زمان واقعی، مراکز داده و محیط آن را برای حفظ کارایی، بازرسی کنند.

## چالش‌ها

چون امروزه، مراکز داده مأموریت‌های مهمی برعهده دارند؛ (چه برای کسب‌وکارهای تجاری و چه برای سازمان‌های دولتی و غیرانتفاعی که خدمات دیجیتالی را برون‌سپاری کردند) محافظت‌های فیزیکی سیستم از هر لحاظ مهم و حیاتی است. مدیران و صاحبان مراکز داده در این زمینه با دو چالش عمده روبرو هستند: ردیابی دارایی‌ها شامل تجهیزات، ساختمان‌ها و زیرساخت‌های مربوطه و حفظ یکپارچگی محیطی این تاسیسات!

تجهیزات و دارایی‌های فیزیکی با تهدیدات طبیعی و غیرطبیعی مختلفی روبرو هستند. نگهداری ضعیف، آتش‌سوزی، نشت آب، سیل و طوفان، دسترسی غیرمجاز پرسنل، تغییرات گرمایشی و سرمایشی و نهایتاً تامین انرژی. برای فعالیت یک مرکز داده در اوج کارایی، کارکنان مراکز داده باید همه این شرایط را کنترل کنند تا بتوانند هنگام بروز یک مشکل، آدرس مشکل را دانسته و به حل آن اقدام کنند.

## دارایی‌های فیزیکی

مراکز داده مکان‌های پویایی هستند. به طور روزمره فضای آن‌ها گسترش پیدا می‌کند؛ تجهیزات جدید اضافه و تجهیزات قدیمی و منسوخ شده حذف می‌شوند. همین‌طور،

یک مرکز داده به طور کلی و هریک از تجهیزات و تاسیسات به طور مجزا باید زیر ذره بین نظارت و کنترل اپراتورها باشد تا اطمینان حاصل شود همه اجزای سیستم در بالاترین سطح از کارایی خود هستند. چنین مرکز داده‌ای همیشه برای ممیزی و بازرسی داخلی یا بیرونی آمادگی دارد.

بروند و زمان مورد نیاز برای مکان‌یابی تجهیزات به منظور تعمیر، نگهداری، تعویض یا ممیزی کاهش پیدا کند. فرآیندهای دستی برای ردیابی دارایی‌ها کند بوده و اساساً برخی اوقات بسته به اندازه و مکان مرکز داده، غیرممکن است. کنترل شرایط محیطی دشوار است؛ دما و رطوبت به طور مداوم در حال تغییر هستند و می‌توانند با کند کردن و آسیب رساندن به تجهیزات مانع از فعالیت شما شوند یا با هزینه‌های بیش از حد لازم برای دستیابی به سیستم سرمایه‌گذاری و گرمایشی کارآمد همراه شوند. برای حفاظت از دارایی‌ها، نظارت بی‌درنگ بر محیط و عوامل مرتبط با آن نیاز است. این نظارت بی‌درنگ می‌تواند مانع از آتش‌سوزی، خسارات ناشی آب روی یک دستگاه و حوادث دیگر شود. هرگونه تاخیر در کسب اطلاعات از محیط می‌تواند آسیب به تاسیسات و تجهیزات را افزایش دهد یا باعث افزایش هزینه‌های برق مصرفی شود.

یک روش بسیار بهتر، بازرسی و تجزیه و تحلیل بی‌وقفه و دوره‌ای از دارایی‌ها و محیط مرکز داده است تا از کوچک‌ترین تغییرات آگاه شوید و در صورت لزوم برای ارتقا و تعمیرات تجهیزات اقدام کنید. این بازرسی‌ها و تجزیه و تحلیل‌های دوره‌ای و مرتب می‌تواند روند ممیزی را نیز بسیار آسان و هموار کند. شما نیاز به دسترسی‌های بی‌درنگ و کاملاً آنلاین محیطی دارید تا هم چشم‌انداز کلی و بزرگی از دارایی‌ها داشته باشید و هم جزئیات مربوط به هر دستگاه را مشاهده کنید و به این طریق بالاترین محافظت از دارایی‌ها را انجام دهید.

### موارد زیر، بهترین روش‌ها برای کاهش دردهای ممیزی مرکز داده هستند:

- ۱- قابلیت مشاهده دارایی‌ها به صورت آنلاین و بی‌درنگ برای همه دارایی‌های متغیر و شرایط محیطی و انجام سریع تنظیمات با هدف کاهش و صرفه‌جویی در هزینه‌ها.
- ۲- نصب حسگرهای بی‌سیم در دارایی‌های مجزا و سراسر محیط برای نظارت و انتقال اطلاعات در شرایط بی‌درنگ.
- ۳- گیت‌وی‌های هوشمندی برای مدیریت داده‌های دریافتی از حسگرها و به‌روزرسانی خودکار نرم‌افزارها استفاده شود.
- ۴- ادغام‌سازی با سایر برنامه‌های مهم مانند سیستم مدیریت ساختمان (BMS)، سیستم‌های مدیریت زیرساخت مرکز داده (DCIM)، اپلیکیشن‌های مدیریت خدمات فناوری اطلاعات (ITSM) و حرکت در یکپارچه‌سازی عملیات.

مدیران و صاحبان مراکز داده در مدیریت و نگهداری این تاسیسات و دارایی‌ها کار بسیار بزرگی دارند. مراکز داده ستون فقرات مشاغل امروزی برای مأموریت‌های حیاتی هستند و هرگونه خرابی می‌تواند مشکلات جدی ایجاد کند. شرکت‌ها باید بالاترین عملکرد را در نظارت‌های بی‌سیم و از راه دور و بی‌درنگ روی دارایی‌ها و محیط فیزیکی داشته باشند. سراسر محیط

تجهیزات فعلی به‌روز می‌شوند و نیاز به فضای بیشتری دارند. توانایی یافتن دارایی‌های فیزیکی هر مرکز داده حیاتی است ولی یک رویکرد دستی، زمان و منابع زیادی را می‌طلبد؛ به‌ویژه برای مراکز داده‌ای که شامل ساختمان‌های مختلف در یک مجموعه هستند یا در شهرها و کشورهای مختلف پراکنده شده‌اند.

تصور کنید هنگام ممیزی، نمی‌دانید یک سرور در کدام مرکز داده یا کدام ساختمان نصب شده است. باید وقت زیادی برای یافتن یک دارایی صرف کنید و در تمام دارایی‌های مراکز داده خود به جست‌وجو بپردازید. این روش علاوه بر هدر دادن زمان زیاد، هزینه بالایی هم به سازمان شما تحمیل می‌کند و اگر در زمان نامناسبی هم اتفاق بیفتد؛ می‌تواند در هنگام ممیزی دردسر بزرگی باشد.

ردیابی دستی دارایی‌ها می‌تواند همراه با خطا هم باشد و از سوی دیگر با رشد مرکز داده، باید همه چیز به‌روزرسانی شود. برای حفظ فرآیندهای اساسی کسب‌وکارها و اطمینان از عملکرد صحیح همه دارایی‌ها، نیاز به پیگیری داده‌های خاص هر دارایی وجود دارد؛ نام تولیدکننده، شماره مدل، طول عمر، محل قرارگیری در مرکز داده، سابقه نگهداری و کارایی و تعمیر!

### محیط

محیط فیزیکی یک مرکز داده هم برای انجام عملیات کارآمد اهمیت دارد. به این معنی که باید اطمینان حاصل کنید هم برق اصلی و هم برق پشتیبان در دسترس هستند؛ دما و رطوبت محیط را مرتباً کنترل کرده و نوسانات برق را مدیریت کنید. انواع سنسورهای اطفای حریق و تشخیص آب استفاده کنید و بتوانید تغییرات محیطی را سریعاً رصد و گزارش کنید. مدیریت محیط مرکز داده برای هر اپراتوری یک چالش است. هر تغییری در دما یا رطوبت می‌تواند خسارات و هزینه‌های سربار متفاوتی ایجاد کند. اگر دمای محیط را سردتر کنید؛ هزینه‌های انرژی افزایش پیدا می‌کند و اگر دمای محیط را گرم‌تر نگه دارید؛ ممکن است منجر به خرابی و از کار افتادن سرورها شود. کوچک‌ترین سهل‌انگاری در ارتباط با نشت آب یا جرقه و آتش‌سوزی می‌تواند به تجهیزات فیزیکی، دارایی‌ها و در اصل به اطلاعات مشتریان آسیب بزند. بنابراین، شناسایی این تهدیدات در زمان درست خودش و اقدام به موقع برای رفع آن‌ها به منظور به حداقل رساندن تأثیرات بر تاسیسات و عملیات بسیار مهم است.

### راه‌کارها

راه‌حل ردیابی محیط‌های فیزیکی مراکز داده، مدیریت بی‌درنگ و خودکار دارایی‌ها و نظارت‌های سراسری بر محیط در کل چرخه عمر دارایی‌ها شامل استقرار، بهره‌برداری، نگهداری و غیرفعال‌سازی است. هنگام ردیابی دارایی‌های فیزیکی، این نظارت‌ها باعث می‌شود فرآیندهای نادرست دستی از بین

## داستان یک موفقیت

## گپ و گعده در هزاره سوم

نگاهی به تاریخچه ظهور، دلایل محبوبیت و راز موفقیت کلاب هاوس



پاول دیویسون



روهان ست



جالب‌تر اینکه تا چندین ماه، فقط توسط برخی مدیران و کاربران استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذاری مورد استفاده قرار می‌گرفت و کاربران عمومی اصلاً با آن آشنا نبودند. در دسامبر ۲۰۲۰ تعداد کاربران کلاب‌هاوس ۶۰۰ هزار نفر گزارش شده است ولی اکنون بیش از ۱۰ میلیون کاربر هفتگی دارد. زمانی که کلاب‌هاوس فقط ۱۵۰۰ کاربر داشت؛ سرمایه‌گذاران جسوری مانند «اندرسن هوروویتی» سرمایه‌گذاری ۱۲ میلیون دلاری روی آن انجام دادند و باعث رشد و پیشرفت سریع‌تر آن شدند. در ابتدای سال ۲۰۲۱ این شبکه اجتماعی فقط ۲ میلیون کاربر داشت ولی از همان زمان شیب دانه‌دو اپلیکیشن و عضویت در آن به شدت صعودی و شبه عمودی شد.

شاید برسید هدف و ایده و انگیزه اولیه بنیان‌گذاران کلاب‌هاوس با وجود انواع پیام‌رسان‌های صوتی و تصویری یا قابلیت‌های چت‌رومی در اپلیکیشن‌هایی مانند اینستاگرام و واتساپ و گوگل دو و غیره چه بوده است؟ برای پاسخ‌گویی، باید نگاهی به تاریخ شکل‌گیری کلاب‌هاوس داشته باشیم. آوریل یا مارس ۲۰۲۰، زمان اوج‌گیری پاندمی ویروس کرونا و موجی از قرنطینه‌ها و دورکاری و جلسات آنلاین و کنفرانس‌های مجازی! دقیقاً کلاب‌هاوس و به دنبال پرکردن خلأ ارتباطات و گفت‌وگو و صحبت از راه دور میان کاربران بود. شاید در ابتدا هم موسسان این شبکه اجتماعی برنامه‌ای برای یونیکورن کردن سریع آن نداشتند و فقط می‌خواستند بستری برای ارتباط و گفت‌وگوی صوتی ساده کاربران در خانه ایجاد کنند.

## چرا محبوبیت به این سرعت؟

بی‌شک یکی از مهم‌ترین دلایل معروفیت ناگهانی کلاب‌هاوس، حضور افراد بزرگ، تاثیرگذار و سلبریتی مانند بیل گیتس، ایلان ماسک، مارک زاکربرگ، دریک و کوین هارت در چت روم‌های این شبکه اجتماعی بود. در ایران هم حضور افراد بزرگ سیاسی از وزرا و سلبریتی‌های اجتماعی تا کاربران معروف شبکه‌های اجتماعی باعث سرزبان‌ها افتادن کلاب‌هاوس شد.

بزرگ‌ترین مزیت کلاب‌هاوس در راحت صحبت کردن و راحت شنیدن در لحظه است؛ بدون نیاز به عکس و ویدئو و ضبط صدا و مقدمات و دردسرهای دیگر شبکه‌های اجتماعی. هر کجا هستید؛ هر کاری می‌کنید؛ در هر وضعیتی هستید؛ مهم نیست فقط شروع به صحبت کنید و بعد گوش دهید. گاهی اوقات برای موفقیت، پیاده‌سازی یک ایده ساده و بیش‌از-افتاده چند ده ساله بهتر از پرورش یک ایده و محصول پیچیده و ناب و منحصر به فرد است.

برخی از کارشناسان، راز موفقیت کلاب‌هاوس را در مدل نیچ مارکتینگ (Niche Marketing) می‌دانند. نیچ مارکتینگ یا «بازاریابی جاویزه یا بازاریابی گوشه‌ای» روی بخش کوچکی از بازار برای رفع نیازهای یک گروه کوچک از کاربران و مخاطبان تمرکز دارد. به زبان ساده‌تر نیچ مارکتینگ یعنی محصول

این روزها آن قدر درباره کلاب‌هاوس (Clubhouse) صحبت می‌شود و هدف موجی از خبرهای آن هستیم که ناخودآگاه دوست داریم درباره‌اش بیشتر بدانیم یا امتحانش کنیم و اپلیکیشن کلاب‌هاوس را دانلود و دنبال یک دعوت‌نامه بگردیم. به نظر می‌رسد همه کاربران فضای مجازی به این شبکه اجتماعی کوچ کردند و سیاست‌مداران، مدیران، برگزارکنندگان و بینارها و لایوها ترجیح می‌دهند در کلاب‌هاوس فعالیت‌های مجازی خود را ادامه دهند. جالب‌تر اینکه بدانید عمر این اپلیکیشن کمی بیشتر از یک سال است؛ اصلاً نسخه اندروید و تحت وب و دستک‌تاپ ندارد؛ فقط با دعوت‌نامه می‌توانید وارد این شبکه اجتماعی شوید به تازگی ارزش مالی آن به بیش از ۴ میلیارد دلار رسیده است. چگونه یک اپلیکیشن ساده چت صوتی می‌تواند این‌گونه مرزهای موفقیت و محبوبیت را بشکند و هر روز رکوردهای تازه‌ای بر جای بگذارد؟

## محدودیت‌های دوست‌داشتنی

کلاب‌هاوس یک شبکه اجتماعی مبتنی بر چت صوتی است. شما از طریق یک دعوت‌نامه وارد کلاب‌هاوس شده و می‌توانید وارد اتاق‌هایی با موضوع‌های مختلف شوید. در آن اتاق‌ها، کاربران مشغول صحبت و تبادل نظر هستند. این اتاق‌های چت صوتی می‌توانند از چند نفر تا چندین هزار نفر باشند و توسط یک مدیر اتاق هدایت شوند. مدیر می‌تواند به هریک از کاربران داخل اتاق اجازه صحبت بدهد. خودتان می‌توانید به سادگی روم یا اتاق با موضوع‌های مختلف راه‌اندازی کنید و از دیگران دعوت به شرکت در آن‌ها و اشتراک‌گذاری نظرات‌شان داشته باشید.

در کلاب‌هاوس، برخلاف شبکه‌های اجتماعی رایج این روزها، خبری از عکس و ویدئو نیست. تمام چت‌های صوتی باید به صورت آنلاین و زنده باشند و ضبط نخواهند شد. برخلاف پادکست، همه چیز در لحظه اتفاق می‌افتد و همین موضوع باعث جذابیت بیشتر این شبکه اجتماعی شده است.

در زمان نگارش این مقاله فقط یک اپلیکیشن رسمی iOS برای کلاب‌هاوس عرضه شده است اما چندین اپلیکیشن شخص ثالث برای اندروید در دست تولید است. قرار است به‌زودی اپلیکیشن اندروید این شبکه اجتماعی هم رسماً منتشر شود. نسخه تحت وب یا ویندوز و مک ندارد و سایت Clubhouse فقط برای دسترسی و ارسال دعوت‌نامه‌ها است.

## هیاهوی کودکی یک ساله

باورنکردنی است ولی کلاب‌هاوس در بهار سال ۱۳۹۸ (آوریل ۲۰۲۰) توسط «پل دیویسون» و «روهان ست» از شرکت Alpha Exploration راه‌اندازی شده است. یعنی کمی بیش از یک سال از عمر این شبکه اجتماعی می‌گذرد. این دو، کافرینانی موفق در سیلیکون‌ولی بودند و در کالیفرنیا زندگی می‌کردند.



## نکته‌ها و گفته‌ها

- ▶ در انجام کارها روی شیوه‌ای خاص تأکید نکنید. شاید کسی بتواند از مسیر کوتاه‌تر و بهتری شما را به مقصد برساند.
- ▶ از هر فرصتی برای استخدام و به کارگیری افراد برجسته استفاده کنید.
- ▶ دقت کنید که توییح کارمند خطا کار، باید متناسب با اشتباهاتش تعیین شود.
- ▶ برای آزمودن کارمندان با آزمایشهای فاقد ارزش و بی‌اساس، شخصیت آنان را زیر سؤال نبرید.
- ▶ با شروع به موقع جلسات، وقت‌شناسی را عملاً به حاضرین بیاموزید.
- ▶ به مشکلات مالی افراد توجه کنید و درخواستهای موجه اخذ وام آنان را به تعویق نیندازید.
- ▶ به هر کس فراخور فعالیت و بازده کاری اش پاداش دهید و با در نظر گرفتن پاداشهای مساوی، حرکت افراد شایسته گروه را کند نکنید.
- ▶ به کارمندان ساعی و متعهد بگویید که چقدر برای سازمان مفید هستند و شما به آنها علاقه و اعتماد دارید.
- ▶ در موقعیت‌های بحرانی بر خود مسلط باشید و نگذارید زیردستان از اضطراب شما آگاه شوند.
- ▶ از کارکنان بخواهید اگر با مشکلی روبه‌رو می‌شوند ضمن اعلام آن مشکل چند راه حل مناسب نیز ارائه دهند.



یا خدمات شما فقط برای گروه محدودی از مردم کارآمد است. همین‌که فقط اپلیکیشن iOS این شبکه اجتماعی عرضه شده است؛ یعنی از الگوی نیچ مارکتینگ پیروی می‌کند.

اولین اتاق‌هایی که در کلاب‌هاوس راه‌اندازی شد؛ برای بحث‌های آموزشی و کاربردی بود. در آن‌ها مطالب جالبی بیان می‌شد که کاربران نیاز به شنیدن آن‌ها، به‌ویژه در اوقات بیکاری قرنطینه در خانه داشتند. تصور کنید همان‌طور که در خانه هستید و مشغول انجام کارهای خود هستید؛ چندین کارشناس درباره موضوع مورد علاقه شما صحبت کنند و شما فقط گوش کنید. نیاز به دانلود فایل صوتی یا ساخت پلی‌لیست یا عضویت در گروهی ندارید. هر زمان هم که خسته شدید یا فکر کردید بحث برایتان تکراری و کسل‌کننده است؛ اتاق را ترک می‌کنید و دنبال بحث دیگری می‌گردید. هیچ فضایی از گوشی شما نمی‌گیرد؛ کاملاً آزادی عمل دارید که از یک چت روم به چت روم دیگری بروید و میان اتاق‌ها سرک بکشید؛ بدون اینکه نیازی باشد هزینه‌ای بدهید یا پاسخ‌گو باشید. در واقع، آسانی مصرف و نیاز نداشتن به کار خاصی باعث محبوبیت کلاب‌هاوس شده است.

### به کجا چنین شتابان؟

کلاب‌هاوس به شدت شبیه به کافه است؛ شبیه به دورهمی‌های خانوادگی و دوستانه یا گپ و گفت‌های دور یک میز!

انگار انسان هزاره سوم، به این گپ و گفت بیش از هر چیز دیگری نیاز دارد و کلاب‌هاوس به ساده‌ترین شکل ممکن آن را برطرف کرده است.

به علاوه اینکه کلاب‌هاوس به شدت اعتیادآور است؛ و اگر عضو این شبکه اجتماعی نباشید چون حس «عقب‌ماندگی» پیدا می‌کنید. از روش‌های اصلی تکنیک هک رشد شبکه‌های اجتماعی ایجاد این حس است. در کلاب هم همزمان که در اتاقی هستید؛ حس می‌کنید شاید در اتاق دیگری چیز جالب یا مفیدی می‌گویند و با توجه به ضبط نشدن صدا حس می‌کنید چیزی «در حال از دست رفتن» است اما شاید این من و شما هستیم که داریم از دست می‌رویم؛ نه چیز دیگر!

کلاب‌هاوس شروع یک جنگ بزرگ میان شبکه‌های اجتماعی و اپ‌ها بر سر گپ صوتی است. چنان‌که تلگرام سریعاً قابلیت چت صوتی را فعال کرده است و احتمالاً اینستاگرام و توییتر هم وارد این کارزار شوند و اتاق صحبت بسازند و این جنگ داغ‌تر شود. البته، هنوز برگ برنده اصلی در دست کلاب‌هاوس است؛ چون فقط صوتی است و نه چیز دیگر!

در آینده، این شبکه اجتماعی هم می‌تواند اتاق‌های بسیار بزرگ برای سمینار و سلب‌ریتی‌ها و چهره‌ها، و اتاق‌های کوچک خانوادگی و دوستانه آزاد داشته باشد. فراموش نکنیم هدف از توسعه هر اپلیکیشنی، درآمدزایی است و کلاب‌هاوس هم سراغ تبلیغات و جریان‌سازی مالی و ابزارهای تقویت گردش پول خواهد رفت.

دانشجویی که سال آخر دانشکده خود را می‌گذراند به خاطر پروژه‌ای که انجام داده بود جایزه اول را گرفت.  
او در پروژه خود از ۵۰ نفر خواسته بود تا دادخواستی مبنی بر کنترل سخت یا حذف ماده شیمیایی «دی هیدروژن مونوکسید» توسط دولت را امضا کنند و برای این درخواست خود، دلایل زیر را عنوان کرده بود:

- ۱- مقدار زیاد آن باعث عرق کردن زیاد و استفراغ می‌شود.
- ۲- عنصر اصلی باران اسیدی است.
- ۳- وقتی به حالت گاز در می‌آید بسیار سوزاننده است.
- ۴- استنشاق تصادفی آن باعث مرگ فرد می‌شود.
- ۵- باعث فرسایش اجسام می‌شود.
- ۶- حتی روی ترمز اتومبیل‌ها اثر منفی می‌گذارد.
- ۷- حتی در تومورهای سرطانی یافت شده است.

از پنجاه نفر فوق، ۴۳ نفر دادخواست را امضا کردند. ۶ نفر به طور کلی علاقه‌ای نشان ندادند و اما فقط یک نفر می‌دانست که ماده شیمیایی «دی هیدروژن مونوکسید» در واقع همان آب است!  
عنوان پروژه دانشجویی فوق این بود: «ما چقدر زود باور هستیم»



من دو ساله که هر روز هشت صبح میام و پنج بعد از ظهر میرم.  
دیگه وقتشه که مدیر ارشد سازمان بشم!

### شش مرحله انجام هر پروژه

وقتی پروژه‌ای تعریف می‌شود، شش مرحله هر پروژه عبارتند از:

- (۱) ذوق و شوق و جدیت نشان دادن
- (۲) از اشتیاق افتادن
- (۳) ترسیدن و سراسیمه عمل کردن
- (۴) جستجوی مقصر
- (۵) تنبیه بی‌گناه
- (۶) پاداش دادن به سهیم‌نشدگان

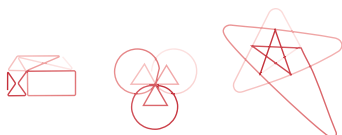
### معمای مرد اسکی‌باز:

مرد وقتی از اسکی پیش دوستانش بازگشت با نگاهی به وسایلش متوجه شد غذایش نیست به همین خاطر از دوستانش پرسید که می‌دانند چه اتفاقی افتاده؟ زن اول گفت: "تمام روز را سرگرم اسکی کردن بود" و دیگری هم گفت: "از صبح کنار آتش نشسته و همان آبمیوه‌ای که دستش بود را خورده بود". مرد فوراً لبخند زد، چون فهمید کدام زن دروغ می‌گوید. اما از کجا؟



جواب معمای رسم شکل:

هر سه شکل را می‌توانید بدون برداشتن دست از روی صفحه و ترسیم فقط یک خط بکشید



# شرکت تیام شبکه

مشاوره، طراحی، پیاده سازی، نظارت، پشتیبانی و ممیزی بر طراحی و ساخت مرکز داده

## Data Center Design and Implementation Audit

ممیزی بر طراحی  
و  
ممیزی بر ساخت

انطباق  
و  
عدم انطباق

ثبت و طبقه بندی  
عدم انطباق های  
جزئی و بحرانی  
Minor & Major

رده یک  
رده دو

تجزیه و تحلیل  
اطلاعات و ارزیابی  
شواهد واقعی

دنیای فناوری پیوسته در حال دگرگونی است

با ما در جریان باشید... /tiamnetworks /tiamnetworks /in/tiamnetworks /tiamnetworks

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

وبسایت: www.tiamnetworks.ir

پست الکترونیک: info@tiamnetworks.ir





## طراحی و ارائه انواع پنل های توزیع برق

از هر مکان و هر لحظه با پنل توزیع برق مرکز داده در ارتباط باشید.

دنیای فناوری پیوسته در حال دگرگونی است

با ما در جریان باشید... [/tiamnetworks](https://www.tiamnetworks.com) [/tiamnetworks](https://www.tiamnetworks.com) [/in/tiamnetworks](https://www.tiamnetworks.com) [/tiamnetworks](https://www.tiamnetworks.com)

نشانی: تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸، تلفن: ۶۶۹۴۲۳۲۳ - ۶۶۹۴۷۲۰۰ دورنگار: ۶۶۹۴۲۳۲۴  
وبسایت: [www.tiamnetworks.ir](http://www.tiamnetworks.ir) پست الکترونیک: [info@tiamnetworks.ir](mailto:info@tiamnetworks.ir)

