

## در این شماره می‌خوانید...

- ۱ ترند ۷ برای کاهش هزینه های عملیاتی فناوری های زیر ساخت
- ۲ ۵ روش برای جلوگیری از ترک کار کارمندان اخراج های زیاد در سال ۲۰۲۴
- ۳ تاریخچه و سرگذشت شرکت ویزا
- ۴ ترند ۸ خنک سازی اتاق های سرور کوچک و بسته دیتاسنترهای لبه
- ۵ ترند ۹ انتخاب بهترین UPS برای اتاق سرور



## هفت مشکل عمومی اتاق سرور

“ DATA CENTER ”

### 7 Common Server Room Problems for Businesses to Consider

if you'd like to know more, you can read this issue





# 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



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

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

## فهرست

- ۴ **سرمقاله**  
همستر بازی؟ پس اخراج...
- ۶ **اخبار فناوری اطلاعات ایران و جهان**
  - راهکارهای جدید هوش مصنوعی سیسکو با همکاری انوبدیا
  - احداث دیتاسنترهای فضایی برای کاهش آلایندگی
  - رشد دو برابری کسب و کار مرکز داده AMD
  - خداحافظی میکروسافت با دیتاسنتر زیرآبی
  - آموزش هوش مصنوعی XAI یا قدرتمندترین سیستم تعلیم دنیا
  - زاین رکورد سرعت فیبر نوری را شکست؛ ۴۰۲ ترا بیت در ثانیه!
- ۸ **گزارش**  
گزارشی پیرامون بیست و هفتمین نمایشگاه بین المللی الکامپ  
قطار اقتصاد دیجیتال در ایستگاه ۲۷
- ۱۲ **مقاله فنی**  
هفت مشکل عمومی اتاق سرور که برای کسب و کارها دردسرساز و بحران زا است و راه حل آن ها!  
شناسایی نقاط بحران و پیشگیری از بروز بحران
- ۱۷ **مقاله مدیریتی**  
۱۰ مهارت برتری که باید در رزومه های سال ۲۰۲۴ ببینیم!  
هر ۲ تا ۳ سال یک بار، مهارت های رزومه های خود را به روزرسانی کنید وگرنه به سرعت قدیمی می شوند
- ۲۰ **اینفوگرافی**  
درسال ۲۰۲۴ چه اتفاقی در دنیای کسب و کار می افتد؟
- ۲۲ **مقاله مدیریتی**  
دروش برای جلوگیری از ترک کار کارمندان یا اخراج های زیاد در سال ۲۰۲۴  
این مقاله را مدیران منابع انسانی بخوانند
- ۲۴ **مقاله فنی**  
۷ ترفند برای کاهش هزینه های عملیاتی فناوری های زیر ساخت  
در دنیای که ارائه خدمات بهتر، به شدت رقابتی است، نیاز به ابزارهایی برای جلب رضایت مشتری دارید
- ۲۷ **داستان یک موفقیت**  
تاریخچه و سرگذشت شرکت ویرا  
وقتی نیازهای ساده را به محصول ساده تبدیل می کنید.
- ۳۰ **مقاله مدیریتی**  
۹ ابزار هوش مصنوعی مولد برای بهبود کار  
بهترین ابزارها برای افزایش بهره وری و صرفه جویی در زمان
- ۳۴ **مقاله فنی**  
۸ ترفند خنک سازی اتاق های سرور کوچک و بسته  
محدوده دمایی توصیه شده برای اتاق سرور بین ۱۸ تا ۲۷ درجه سانتیگراد است
- ۳۸ **مقاله مدیریتی**  
۱۰ روشی که نشان می دهد شما هوشمند هستید: بدون اینکه کلمه ای بگویید!  
کردار هوشمندانه
- ۴۲ **مقاله فنی**  
دیتاسنترهای لبه  
چرا شرکت شما هم باید سراغ این نوع مراکز داده برود؟
- ۴۵ **مقاله فنی**  
۹ ترفند انتخاب بهترین UPS برای اتاق سرور  
چرا اتاق سرور ما به یوپی اس نیاز دارد؟
- ۴۸ **کتاب باز**  
استاندارد زیر ساخت مرکز داده TIA-942 (بخش پنجم)
- ۵۸ **نکته ها و گفته ها**
- ۶۰ **سرگرمی**

## فصلنامه اقتصادی فرهنگی

سال هفتم / شماره ۲۵ / تابستان ۱۴۰۳

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

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

تلفن: ۰۲۱۶۶۹۴۴۹۸۰

برای دریافت فصلنامه به لینک زیر مراجعه فرمایید:  
<https://tiamnetworks.ir/blog-1/e-magazine>

برای خرید فصلنامه با داخلی ۶۱۰ تماس حاصل فرمایید.  
ایمیل: [info@vira-gostar.ir](mailto:info@vira-gostar.ir)

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

با حمایت شرکت تیم 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: ۹۲۲۳۱۱۹۱۷۸

منتظر شنیدن نظرات شما در [press@tiamnetworks.ir](mailto:press@tiamnetworks.ir) با داخلی ۶۱۰ هستیم.

شرکت تیم شبکه





## همستر بازی؟ پس اخراج...

✍ فرزانه شوقی لیسار

«اخطاریه: قابل توجه کلیه پرسنل محترم پروژه، چنانچه فردی در محل کار در حین انجام بازی همستر و ارز دیجیتال، مشاهده شود؛ با مصادره یک ماه حقوق، اخراج خواهد شد.»

در همان روزهای شروع موج هیجانی بازی همستر، تصویری مشهور با متن بالا در اینترنت و شبکه‌های اجتماعی پربازدید شد و این سوال جدی را در ذهن کارمندان و مدیران کاشت که «آیا کارفرما حق اخراج کارمند به دلیل بازی همستر را دارد؟»

کارشناسان روابط کار و آشنا به مسایل حقوقی بین کارگر و کارفرما، خیلی زود پاسخ این پرسش را دادند و گفتند: «کارفرما فقط در صورتی می‌تواند نسبت به اخراج کارگر اقدام کند که این موضوع در آیین‌نامه انضباطی مصوب شده باشد و به تأیید کمیته انضباطی کار رسیده باشد. در غیر اینصورت اخراج کارگران مشمول قانون کار به خاطر بازی همستر یا فعالیت با موبایل خلاف قانون است.»

براساس نظر این کارشناسان، هرگونه اخراج یا فسخ قرارداد از سوی کارفرما، می‌تواند با شکایت کارگر در اداره‌ی کار و بازگشت به کار پرسنل، همراه باشد.

پس، اگر کارفرمایی متوجه شود یک کارمند

در حین کار، زمان زیادی مشغول بازی‌های تلگرامی مانند نات کوین و همستر است؛ باید چه واکنش و رفتاری داشته باشد؟ برای رسیدن به این جواب، باید مسئله را فراتر از یک بازی تلگرامی دید.

پیش از ظهور این‌گونه بازی‌های درآمدزا، حضور طولانی مدت در شبکه‌های اجتماعی نیز برای مدیران و کارفرماها ناخوشایند بود و بارها شاهد اخطارهایی درباره‌ی استفاده از اینستاگرام در محیط کار بودیم.

مسئله ما نمی‌توانیم از کارمندان بخواهیم گوشی شخصی خود را به ما بدهد یا در جعبه‌ی تعبیه شده، کنار درب ورودی قرار دهد و پس از اتمام وقت اداری، تحویل بگیرد!

طی یک دهه‌ی گذشته، مطالعات و پژوهش‌های زیادی پیرامون استفاده از موبایل در محیط کار صورت گرفته و از دل آن‌ها، راهکارهای مختلفی هم برای کارفرما و هم برای کارمندان و نیروی انسانی بیرون کشیده شده است. نخست، توصیه می‌شود هر کسب و کار، حتماً قوانین داخلی برای نحوه‌ی استفاده از گوشی موبایل در فضای کاری وضع و روی آن پافشاری کند تا به یک فرهنگ سازمانی تبدیل شود. شرکتی که هیچ قانونی درباره‌ی مدت زمان استفاده از موبایل ندارد؛ به‌طور

غیرمستقیم کارمندان را به در دست داشتن دائمی گوشی سوق می‌دهد.

تاکید بر کارایی و بهره‌وری و یافتن فرمول‌های پرداخت حقوق مبتنی بر بهره‌وری، کارمندان را تشویق می‌کند به جای اینستاگرام‌گردی و همستر بازی، به دنبال افزایش بازدهی و دریافت امتیازهای بیشتری باشند تا در پایان ماه، حقوق نقدی بالاتری بگیرند. روش پیشنهادی دیگر، برگزاری جلسه و مشورت گرفتن از خود کارمندان درباره‌ی موضوع گوشی‌های موبایل است. باید خود نیروی انسانی به‌طور پویایی دنبال راهکارهایی برای مدیریت بهتر زمان و برنامه‌ریزی و فاصله گرفتن از اسما‌رت‌فون‌ها باشد.

در نهایت، مدیران کسب و کارها به جای نصب بنرهای هشدار و اخطار می‌توانند با نگاه‌های چشمی و بدون کلام، صحبت‌های مهربانانه و خصوصی و دوستانه، لحن بیان درست و تشویق کارمندان برای افزایش انگیزه کاری، آن‌ها را از بازی‌هایی مانند نات کوین و همستر دور کنند و سراغ کاستن آسیب‌های این طیف بازی‌ها و سرگرمی‌های دیجیتال در محیط کار برونند.



# شباکه پرداز

## شبکه پرداز آذربایجان

فروش تجهیزات شبکه و مرکز داده،  
ارائه کابل و اتصالات مسی و فیبرنوری،  
اجرا و پشتیبانی از شبکه های کامپیوتری،  
ارائه تجهیزات سیستم های نظارت تصویری،  
خدمات نگهداری از شبکه های کامپیوتری



shabakehpardaz

shabakehpardaz

تبریز، خیابان امام، جنب مسجد کبود،

مجتمع تجاری ابریشم، طبقه همکف، پلاک ۲

تلفن تماس: (۰۴۱)۳۵۲۴۷۰۱۳

(۰۴۱)۳۵۲۴۷۰۱۲

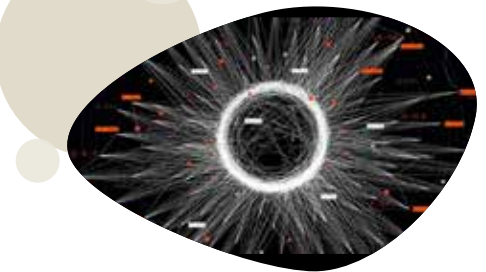
[www.shabakehpardaz.com](http://www.shabakehpardaz.com)

## اخبار فناوری اطلاعات ایران و جهان

### راهکارهای جدید هوش مصنوعی سیسکو با همکاری انویدیا

منبع: datacenterknowledge.com

محصول Nexus HyperFabric AI clusters سیسکو می‌خواهد سرویس‌های هوش مصنوعی مولد را به شکلی ساده پیاده‌سازی و اجرا کند. سیسکو این راهکار یکپارچه را برای دیتاسنترهای هوش مصنوعی و با همکاری انویدیا عرضه کرده تا شرکت‌های متقاضی generative AI بتوانند از سرور، تجهیزات ذخیره‌سازی، تجهیزات شبکه و نرم‌افزارهای هوش مصنوعی به صورت یکجا و یکپارچه در محل استفاده کنند. در کنفرانس سیسکو لایو امسال، مدیران سیسکو گفتند محصول Nexus HyperFabric AI clusters شامل تجهیزات شبکه و راه‌حل‌های محاسباتی سیسکو روی پردازنده‌های گرافیکی (GPU) و DPU انویدیا به همراه نرم‌افزارهای AI Enterprise این شرکت و ذخیره‌سازی داده VAST است. هدف سیسکو، آسان کردن و کاهش هزینه‌های پیاده‌سازی و مدیریت زیرساخت هوش مصنوعی در مراکز داده سنتی محلی سازمان‌ها، دیتاسنترهای کلوکیشن و لبه‌ی شبکه است. مشتریان سیسکو می‌توانند با نرم‌افزارهای مبتنی بر این شرکت، تمام این راهکار را به صورت متمرکز، مدیریت و نظارت کنند. کلاس‌های هوش مصنوعی HyperFabric Cisco Nexus سیسکو اولین تجهیزات دیتاسنتری خواهند بود که از این محصول استفاده می‌کنند.



Cisco Unveils New AI Data Center Solution with Nvidia

Data centres in space could be one solution to AI's big energy problem



### احداث دیتاسنترهای فضایی برای کاهش آلاینده‌گی

منبع: thenextweb.com

اتحادیه‌ی اروپا به دنبال ساخت دیتاسنترهای فضایی برای استفاده از انرژی خورشیدی و عدم نیاز به سیستم‌های سرمایشی است تا به کاهش آلاینده‌گی‌های کره زمین کمک کرده باشد. دنیا هر روز به محاسبات و انرژی بیشتری برای استفاده از هوش مصنوعی نیاز دارد و تامین برق دیتاسنترهای سنتی، غیرممکن یا همراه با هزینه‌ها و آلاینده‌گی‌های زیست محیطی شده است. اتحادیه‌ی اروپا در یک تحقیق ۱۶ ماهه و با صرف هزینه‌ای ۲ میلیون دلاری، ثابت کرده است که تاسیس دیتاسنتر در فضا امری امکان‌پذیر و اقتصادی خواهد بود و می‌تواند میزان آلاینده‌گی محیط‌زیستی را هم کاهش دهد. این پروژه که صعود (ASCEND) نام‌گرفته، توسط نهادها و شرکت‌های نام‌داری مانند ایرباس و آژانس فضایی آلمان، پشتیبانی می‌شود. مدیر ارشد فناوری یکی از شرکت‌های مجری این پژوهش می‌گوید: «قرار دادن دیتاسنترها در فضا می‌تواند چشم‌انداز دیجیتال اروپا را گسترش دهد و مسیری سازگارتر با محیط‌زیست و منحصربه‌فرد برای پردازش و میزبانی داده فراهم سازد.» تیم پروژه‌ی «صعود» می‌خواهد تا سال ۲۰۲۶، راه‌اندازی و استقرار ۱۳ دیتاسنتر با توان ۱۰ مگاواتی در فضا را انجام دهد. قرار است هدف نهایی، دستیابی به توان ۱ گیگاوات تا سال ۲۰۵۰ باشد. دیتاسنترهای فضایی، در فاصله‌ی حدود ۱۴۰ کیلومتری از سطح زمین قرار می‌گیرند؛ فاصله‌ای سه برابر بیشتر از فاصله‌ی ایستگاه بین‌المللی فضایی تا زمین!

### رشد دو برابری کسب‌وکار مرکز داده AMD

منبع: ir.amd.com

به لطف تراشه‌های هوش مصنوعی، کسب‌وکار دیتاسنتر شرکت AMD به رشد دو برابری در سه‌ماهه منتهی به ژوئن ۲۰۲۴ رسید. گزارش مالی AMD که فراتر از انتظار تحلیل‌گران بازار بوده، نشان می‌دهد کسب‌وکار مرکز داده این شرکت طی یک سال، رشدی دو برابری را تجربه و به درآمد ۲/۸۳ میلیارد دلاری رسیده است. ای ام دی، این رشد خیره‌کننده را عمدتاً به دلیل تراشه شتاب‌دهنده‌ی Instinct MI300 به دست آمده است که با چیپ‌ست AI H100 انویدیا رقابت می‌کند. «لیزا سو»، مدیرعامل AMD می‌گوید که این تراشه تنها در یک دوره‌ی سه‌ماهه بیش از ۱ میلیارد دلار فروش داشته است. تحلیل‌گران بازار می‌گویند AMD نیز مسیر انویدیا را در پیش گرفته و می‌خواهد هر سال، تراشه‌های هوش مصنوعی بیشتر و قوی‌تری عرضه کند. براساس گزارش‌های خود شرکت ای ام دی و در تماس با سرمایه‌گذاران، مشخص شده است که این شرکت تراشه‌ی MI325X را در سه‌ماهه‌ی چهارم امسال، MI350 را در سال 2025 و MI400 را در سال 2026 عرضه خواهد کرد. ضمناً باید اشاره کنیم درآمد کسب‌وکار اصلی AMD که از ساخت پردازنده‌های مرکزی (CPU) لپ‌تاپ‌ها و سرورها است؛ نسبت به دوره‌ی مشابه سال قبل ۴۹ درصد افزایش پیدا کرده و به ۱.۵ میلیارد دلار رسیده است. این موضوع نشان می‌دهد که بازار رایانه‌های شخصی پس از رکود چند سال گذشته، در حال بهبود است.



AMD Reports Second Quarter 2024 Financial Results



● ژاپن رکورد سرعت فیبر نوری را شکست؛ 402 ترا بیت در ثانیه!  
منبع: tomshardware.com

امسال محققان ژاپنی در چندین آزمایش پی در پی، موفق شدند رکورد انتقال اطلاعات روی فیبر نوری را بشکنند که در آخرین مورد، رکورد بی نظیر ۴۰۲ ترا بیت بر ثانیه ثبت شده است. این رکورد سرعت فیبر نوری توسط موسسه ملی اطلاعات و فناوری ارتباطات ژاپن و با استفاده از کابل های فیبر نوری کنونی موجود در بازار به ثبت رسیده است. در این آزمایش تحقیقاتی که موسسات دیگری از جمله مؤسسه فناوری های فوتونیک آستون و آزمایشگاه های نوکیا بل نیز شرکت داشتند؛ سیگنال ها از طریق ۱۵۰۵ کانال در طول ۵۰ کیلومتر (حدود ۳۱ مایل) کابل فیبر نوری انتقال داده شده و شش نوع تقویت کننده و یک تنظیم کننده بهره نوری نیز به کار گرفته می شوند. محققان ژاپنی می گویند از پهنای باند ۳۷ تراهرتز بلا استفاده این ارتباط، برای دستیابی به سرعت انتقال ۴۰۲ ترا بیت بر ثانیه بهره گرفته شده است. تکنیک های مورد استفاده در این آزمایش حداکثر ظرفیت انتقال داده قابل دستیابی را بیش از ۲۵ درصد نسبت به رکورد قبلی افزایش داد و پهنای باند انتقال را ۳۵ درصد بالاتر برد. این دستاورد با استفاده از فناوری های موجود که توسط ارائه دهندگان خدمات اینترنت استفاده می شود؛ قابل دستیابی است و نقطه ی قوت آن محسوب می شود.



Japan achieves staggering 402 Tb/s data rate with commercial optical fiber — record-breaking performance tapped into unused wavelength bands

xAI's massive Memphis data center could have 'harmful consequences' for residents - campaign group



● آموزش هوش مصنوعی xAI با قدرتمندترین سیستم تعلیم دنیا  
منبع: datacenterdynamics.com

ایلان ماسک می خواهد قوی ترین دیتاسنتر هوش مصنوعی دنیا به نام xAI را بسازد و در این راه، از بزرگ ترین و قوی ترین سیستم تعلیم دنیا شامل ۱۰۰ هزار تراشه ی گرافیکی H100 استفاده می کند. ایلان ماسک، مدیرعامل ایکس، تسلا و اسپیس ایکس در یک تویییت، اعلام کرد که فرآیند آموزش مدل زبانی بزرگ 3 GROK را در زیرساخت عظیمی به کمک تعداد بسیار زیادی گرافیک انویدیا انجام خواهد داد. در این سیستم از خنک کننده ی مایع نیز استفاده شده است. همه ی پردازنده های H100 روی یک ساختار RDMA واحد قرار گرفته اند. RDMA (مخفف Remote Direct Memory Access) به زیرساخت شبکه ای اشاره دارد که امکان دسترسی مستقیم به حافظه از راه دور را فراهم می کند. این موضوع باعث کاهش تأخیر و افزایش توان عملیاتی می شود که آن را برای دیتاسنترها و پایگاه های داده، ایده آل می سازد. هنوز اطلاعات دقیقی درباره ی ابررایانه ی xAI منتشر نشده است ولی رسانه ها می گویند ایلان ماسک به دنبال ساخت قوی ترین ابررایانه دنیا با صدها هزار پردازنده گرافیکی H100 انویدیا است. هزینه هر یک از تراشه های H100 تقریباً ۳۰ هزار دلار است. انتظار می رفت مدل هوش مصنوعی xAI در نیمه ی اول ۲۰۲۵ آماده شود، اما به نظر می رسد که فرآیند تعلیم آن زودتر آغاز شده است.

● خداحافظی مایکروسافت با دیتاسنتر زیرآبی  
منبع: datacenterdynamics.com

مایکروسافت به طور ناگهانی، با پروژه ی پیشگامانه ی «نیتیک» (Project Natick) که شامل غوطه ور شدن صدها دیتاسنتر در زیر آب های سواحل اسکاتلند بود؛ خداحافظی کرد. این پروژه از سال ۲۰۱۳ آغاز شده و در سال ۲۰۱۸ با غوطه ور شدن ۸۵۵ سرور در زیر آب به مدت یک سال، فاز اجرایی و عملیاتی به خود گرفت و دستاوردهای بسیار ارزشمندی به همراه داشت. نوئل والش، رئیس بخش نوآوری و عملیات ابری مایکروسافت، در مصاحبه با دیتاسنتر داینامیکز (DCD) پایان پروژه را تأیید کرد و گفت: «ما در هیچ جای دنیا دیتاسنترهای زیرآبی نمی سازیم.» با این حال، او بر آموخته های به دست آمده از کار با سرورها در زیر سطح دریا و کاربردهای بالقوه ی آن ها در سایر زمینه ها تأکید کرد. دیتاسنتر زیرآبی مایکروسافت از نظر پایداری، اطمینان پذیری و کاهش هزینه های انرژی و سرمایه، نتایج درخشانی داشت. این دیتاسنتر طی یک سال فقط ۰/۷ درصد سرورهای خود را از دست داد؛ در حالی که میزان خرابی سرورها روی زمین در یک آزمایش موازی، ۵/۹ درصد بوده است. این طول عمر بیشتر به پایداری دمای آب دریا و استفاده از گاز بی اثر نیتروژن برای محافظت از سرورها نسبت داده شده است. با اینکه مایکروسافت پروژه ی تحقیقاتی دیتاسنترهای زیرآبی خودش را کنار گذاشته، چین پروژه ای مشابه را برای غوطه ور کردن سرورها در سال ۲۰۲۳ آغاز کرده است. سال گذشته، شرکت چینی هایلندر یک دیتاسنتر زیرآبی تجاری به وزن ۱/۴۳۳ تن را در سواحل جزیره ی هاینان مستقر کرد.



Microsoft confirms Project Natick underwater data center is no more



# قطار اقتصاد دیجیتال در ایستگاه ۲۷

گزارشی پیرامون بیست و هفتمین نمایشگاه کامپ

منبع: tehran.irannsr.org

## اشاره

کامپ ۱۴۰۳ با شعار «همه با هم برای اقتصاد دیجیتال» به مدت ۴ روز از ۹ تا ۱۲ تیرماه در نمایشگاه بین‌المللی تهران برگزار شد. کامپ امسال با همه‌ی آمارها و تازه‌هایش، در سایه‌ی اتفاق بزرگ‌تری قرار گرفت و به تایید غالب شرکت‌کنندگان و بازدیدکنندگان، طعم و رنگ و بوی متفاوتی از سال گذشته داشت.

## گزارش

### آمارها و تازه‌های کامپ

«الکام اینشورنس» بودیم. الکام کامرس از جمله اتفاق‌های مهم این دوره از نمایشگاه کامپ بود که با همکاری و همراهی اتاق بازرگانی و سازمان نصر در نمایشگاه کامپ برگزار شد. اعضای ۲۰ کمیسیون اتاق بازرگانی در این دوره از نمایشگاه حاضر شدند تا به ظرفیت‌های کامپ در حوزه‌ی شبکه‌سازی کمک کنند. الکام اینشورنس نیز که از امسال به کامپ افزوده شد؛ سالن اختصاصی برای نوآوری‌های فناوری اطلاعات در صنعت بیمه و شرکت‌های فناور بیمه بوده و هدف از راه‌اندازی آن بسترسازی، هدایت، نظارت و توسعه‌ی نوآوری‌های دانش‌بنیان در صنعت بیمه است. تعداد تیم‌های استارت‌آپی در بیست و هفتمین نمایشگاه کامپ افزایش یافته و شاهد ۵۰ استارت‌آپ در کنار ۲۴ تیم دانش‌آموزی در بخش تینواستارز بودیم.

براساس گزارش‌هایی از سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور، کامپ امسال در فضایی بالغ بر ۵۰ هزار متر مربع و ۱۵ سالن برگزار شده است. بیش از ۵۰۰ شرکت و تیم استارت‌آپی به همراه ۹ پارک علم و فناوری در نمایشگاه امسال حضور یافتند. همچنین، ۵۰ تیم از کشورهایمانند روسیه، کره، آلمان، تایوان، سوریه، چین، پاکستان و ترکیه، در بیست و هفتمین نمایشگاه کامپ حضور داشتند.

این نمایشگاه سعی داشت روی حوزه‌هایی مانند بازی‌سازی، هوش مصنوعی، سلامت دیجیتال، مدیریت ارتباط با مشتریان، اینترنت، مراکز داده، اینترنت اشیا و هوشمندسازی توجه ویژه‌ای داشته باشد و در سالن‌ها و غرفه‌های مختلف، محصولات و راهکارهایی از این حوزه‌ها دیده می‌شد.

علاوه بر بخش‌های مهم «الکام استارز»، «الکام پیچ»، «تینواستارز»، «توان‌تک» و «الکام تاکز» در نمایشگاه امسال، شاهد بخش‌های جدیدی به نام «الکام کامرس» و

علاوه بر بخش‌های مهم «الکام استارز»، «الکام پیچ»، «تینواستارز»، «توان‌تک» و «الکام تاکز» در نمایشگاه امسال، شاهد بخش‌های جدیدی به نام «الکام کامرس» و «الکام اینشورنس» بودیم

بیست و هفتمین نمایشگاه بین‌المللی

# الکامپ

الکترونیک، کامپیوتر و تجارت الکترونیک

27<sup>th</sup> IRAN INTERNATIONAL EXHIBITION OF  
ELECOMP ELECTRONIC  
COMPUTER  
E-COMMERCE &

محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران  
Tehran International Permanent Fairgrounds  
29th JUNE - 02th JULY 2024 ۱۲- ۰۹ تیرماه ۱۴۰۳

بعدی، کابل شبکه، تجهیزات بازی و کامپیوتر و ... ارائه کرده و منتظر سرمایه‌گذاری و تولید انبوه هستند.

## از امروز برای الکامپ ۲۸

رئیس سازمان نظام صنفی کشور از راه‌اندازی دبیرخانه دائمی الکامپ در این صنف خبر داد. اتفاق مثبتی که در همه‌ی نمایشگاه‌های بزرگ و بین‌المللی دنیا شاهدیم تا الکامپ از تلاش مقطعی و فصل خارج شود و به یک رویداد سالیانه و با برنامه‌ریزی و کیفیت بهتر تبدیل شود.

از همین امروز می‌توان کلید الکامپ ۱۴۰۴ را زد و به دنبال تغییر و تحول در بخش‌های قدیمی و یافتن راه‌کارهایی برای نمایش و حضور بهتر شرکت‌ها و محصولات بود. به ویژه این‌که استقرار دولت جدید و انتخاب وزیر ارتباطات جوان با انتخاب رئیس سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور توأم شده و نوید یک هم‌افزایی برای برگزاری نمایشگاه الکامپ قدرتمندتری را در سال آینده می‌دهد.

**گزارش تصویری نمایشگاه در ادامه ...**

نتوانستند در میان کاربران و بازدیدکنندگان هیجان و موج جدیدی ایجاد کنند. اقتصاد دیجیتال که شعار نمایشگاه امسال بود نیز در سایه‌ی همین موضوعات قرار گرفت. اصل مطلب این بود که اغلب کارشناسانی که در میزگردهای الکامپ شرکت کردند؛ اذعان داشتند که نحیف شدن اقتصاد دیجیتال بر اثر تحریم‌ها و فیلترینگ بود و اینکه اگر می‌خواهیم واقعا در عمل رشد داشته باشیم؛ باید موانع و چالش‌های این حوزه به‌طور جدی برطرف شود و دولت تسهیل‌کننده‌ی مسیر باشد نه سنگ‌انداز و مانع‌تراش و متولی!

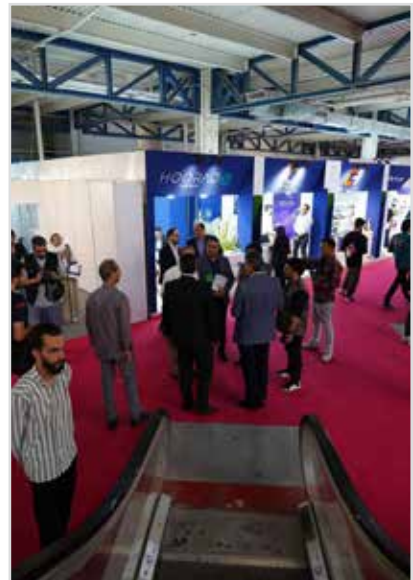
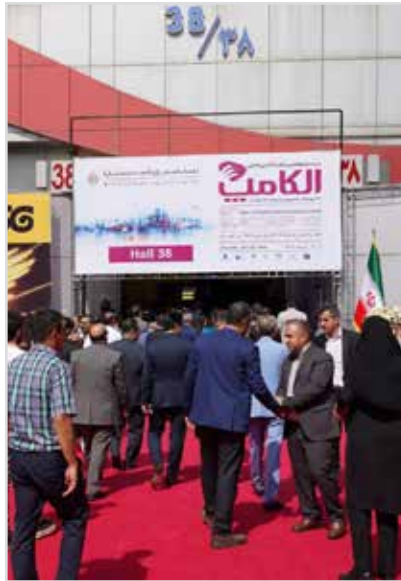
آن‌چه در نمایشگاه الکامپ امسال دیده شد؛ شور و شوق جوانان برای یادگیری و نوآوری و ارائه محصولات مبتکرانه و خلاقانه بود. سرمایه‌ای که هر کشوری از آن برخوردار نیست و ظرفیت عظیمی که غالباً دیده نشده یا به کار گرفته نمی‌شود. با قدم زدن در سالن‌های نمایشگاه، غرفه‌های دانش‌بنیان و تولیدکنندگان داخلی فراوانی دیده می‌شد و اگر پای صحبت آن‌ها می‌نشستید؛ متوجه می‌شدید چه محصولات جذابی از پربنتر سه

## اینترنت، فیلترینگ و دیگر هیج

دو موضوع باعث شد الکامپ ۱۴۰۳ پابین‌تر از انتظارات ظاهر شود و کمتر در صدر اخبار برود. نخست، انتخابات ریاست جمهوری و درگیر بودن فضای عمومی جامعه و همین‌طور شرکت‌های دولتی و خصوصی به رقابت‌های انتخابی؛ حتی با وجود حضور برخی کاندیداها و نمایندگان‌شان در نمایشگاه، باعث شد توجه و تمرکز کمتری روی مهم‌ترین و بزرگ‌ترین نمایشگاه فناوری کشور باشد.

موضوع دوم، کنیدی اینترنت و فیلترینگ و اختلافات گسترده آن بود که نارضایتی مردم را در پی داشت. در طول ۴ روز نمایشگاه، آن‌چه که از اخبار نمایشگاه الکامپ به رسانه‌ها و خبرگزاری‌ها سرریز می‌شد؛ بحث‌های پیرامون فیلترینگ و مشکلات آن برای کسب‌وکارها و استارت‌آپ‌ها، مهاجرت نخبگان این حوزه و اختلافات اینترنت بود. به‌طوری‌که پروژه‌ی ملی توسعه‌ی فیبر نوری در سراسر کشور، رونمایی از اینترنت 5G ایرانسل، راه‌اندازی هزارمین سایت 5G همراه اول و ده‌ها نمونه خبر دیگر، در سایه‌ی اخبار فیلترینگ قرار گرفتند و









# Monitoring & Controlling - DCIM

(Data center infrastructure management)

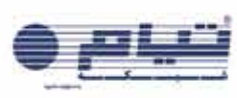
همه چیز، همه جوره  
تحت کنترل! **!**  
سیستم‌های مدیریت  
زیرساخت مرکز داده

- Vibration sensor
- T/H sensor
- Customize
- Electrical Control System
- Cooling
- Direct connection to CCTV
- Direct connection to Entry and exit system
- GSM
- IP Based
- Networking
- UPS
- Water Leakage
- Smoke
- Air Quality Sensor



- TDM-840N
- TDM-830N
- TDM-612C
- TDM-428M
- TDM-320A1/A3
- TDM-213D1/D3
- TDM-209G1/G3

- TDM-T2M-8
- TDM-BMG-8



تلفن گویا: ۶۶۹۴۲۲۲۲ | تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸  
 دورنگار: ۶۶۹۴۲۲۲۴ | اهراتور: ۶۶۹۴۷۲۰۰  
 info@tiamnetworks.ir | www.tiamnetworks.ir  
 company/tiamnetworks | tiamnetworks

# هفت مشکل عمومی اتاق سرور که برای کسب و کارها دردسرساز و بحران‌زا است و راه حل آن‌ها!

شناسایی نقاط بحران و پیشگیری از بروز بحران

منبع: [tehran.iransnr.org](http://tehran.iransnr.org)



مترجم: علی رضا گنجی

## اشاره

گاهی اوقات به دنبال ایجاد تغییرات مدیریت داده در یک سازمان، مشکلاتی برای اتاق‌های سرور ایجاد می‌شود که بعضاً غیرقابل جبران هستند. بدون شک ترجیح داده می‌شود که کسب و کارها قبل از وقوع بحران، اقدامات مناسبی را برای محافظت از اتاق سرور خود انجام دهند. با این وجود بسیاری از شرکت‌ها این مسئله را جدی نمی‌گیرند و زمانی که به دلایل مختلف اتاق‌های سرور مختل می‌شوند، یا پس از اینکه خبر رویداد مشابه در یک شرکت دیگر به گوش برسد؛ در مورد تعمیر و نگهداری سرورها تصمیم می‌گیرند.

## مقاله فنی

بیباید نگاهی به برخی از بهترین روش‌های اساسی برای نگهداری سرورها بیندازیم که به ایمن نگه داشتن داده‌های محلی و در دسترس نگه داشتن آن‌ها برای نیازهای کسب و کارتان کمک می‌کند.

### ۱. کنترل ناکافی دما

برای حفظ فضای امن برای سرورهای محلی خود، باید شرایط فیزیکی مناسبی را برای آن‌ها ایجاد کنید.

این کار شامل قرار دادن سرورها در منطقه‌ای است که کنترل دمای مناسبی دارد. هوای اطراف سخت‌افزار شما باید در محدوده‌ای باشد که از آسیب رساندن گرما به سرورهای شما جلوگیری کند. به‌طور معمول این محدوده بین ۱۸ تا ۲۷ درجه سانتی‌گراد است.

### مشکلات رایج اتاق سرور در محل

قبل از تلاش برای تعیین بهترین روش برای ایجاد امن‌ترین و در عین حال مقرون به‌صرفه‌ترین ابزار ذخیره‌سازی داده‌های خود، مهم است که بدانید اتاق‌های سرور محلی، به خودی خود دچار مشکل نمی‌شوند. در عوض، نقاط آسیب خاصی وجود دارد که می‌تواند داده‌ها را تحت تأثیر قرار دهد که باید مطمئن شوید از آن‌ها محافظت می‌کنید. ممکن است تصمیم بگیرید که بهتر است زیرساخت‌های خود را به یک مرکز مشترک خارج از سایت منتقل کنید یا ممکن است ترجیح دهید آن‌ها را در خانه نگه دارید. در هر صورت، وقتی تهدیدات سرور خاصی را که اغلب مشکل دارد برطرف می‌کنید؛ می‌توانید به‌طور چشمگیری خطر را به حداقل برسانید.



در این مقاله با انواع مشکلات عمومی در مرکز داده و نحوه پیشگیری و اقدامات و اصلاحی آشنا می‌شوید

دارند. تهویه‌ی ضعیف، منجر به اختلال در فرآیند خنک کاری می‌شود.

بنابراین، اگر فضایی که برای سرورهای خود استفاده می‌کنید، به اندازه‌ی کافی کوچک است که باید آن‌ها را روی هم قرار دهید؛ مطمئن شوید که از رک‌های سرور اختصاصی با فضای خالی در بین آن‌ها، استفاده می‌کنید، نه اینکه سرورها را روی هم چینش کنید.

### اقدامات پیشگیرانه:

- برای اطمینان از جریان هوا و تهویه مناسب، یک ارزیابی کامل از چیدمان اتاق سرور خود انجام دهید.
- از سازه‌های متخلخل در راهروی سرد استفاده کنید تا هوای خنک از طریق رک‌های سرور جریان یابد.
- اطمینان حاصل کنید که رک‌های سرور فضای کافی برای تسهیل گردش هوا را فراهم می‌کنند.
- فیلترهای هوا را در سیستم خنک‌کننده خود به طور مرتب و دوره‌ای تمیز کنید تا از تجمع گرد و غبار جلوگیری کنید.

### اقدامات اصلاحی:

- اگر متوجه نقاط داغ یا جریان هوای ناکافی

خارجی، اطمینان حاصل کنید.

### اقدامات اصلاحی:

- اگر دما از محدوده‌ی توصیه شده فراتر رفت، سریع علت را بررسی کرده و اقدامات اصلاحی انجام دهید.
- خرابی واحدهای خنک‌کننده را بررسی کنید و در صورت نیاز آن‌ها را تعمیر یا تعویض کنید.
- محل قرارگیری سرورها را ارزیابی کنید و از جریان هوای مناسب برای جلوگیری از ایجاد نقاط داغ اطمینان حاصل کنید.
- برای بهینه‌سازی راندمان خنک‌کننده، راهکار راهروی گرم/ سرد را در نظر بگیرید.
- در صورت خرابی سیستم خنک‌کننده، یک برنامه‌ی اضطراری مانند واحدهای تهویه‌ی مطبوع قابل حمل یا جابه‌جایی موقت سرورهای حیاتی داشته باشید.

### ۲. تهویه ناکافی

به طور مشابه، شما باید مطمئن شوید که فضای کافی در اطراف تجهیزات شما برای گردش هوا وجود دارد. میزان فضایی که نیاز دارید؛ به تجهیزات شما بستگی دارد، اما همه‌ی دستگاه‌های ذخیره‌سازی داده، تولیدکننده‌ی گرما هستند و برای اطمینان از گرم نشدن بیش از حد، به گردش هوا نیاز

در این شرایط نه تنها باید دمای اتاق سرور را در نظر بگیرید، بلکه دمای خارج از اتاق مانند نور مستقیم خورشید یا عوامل دیگر نیز ممکن است دما را افزایش دهند. به علاوه، سرورهای شما نیز گرما تولید می‌کنند که نیاز به استفاده از یک خنک‌کننده‌ی مناسب را افزایش می‌دهد. در حالت ایده‌ال، باید مطمئن شوید که می‌توانید دمای اتاق را جدا از بقیه امکانات کنترل کنید. سرورهای بی‌شماری به دلیل گرمای محیط از بین رفته‌اند.

### اقدامات پیشگیرانه:

- یک سیستم HVAC اختصاصی برای اتاق سرور خود نصب کنید تا دمای مطلوب را حفظ کنید.
- یک سیستم خنک‌کننده اضافی را برای اطمینان از تنظیم مداوم دما، حتی اگر یک واحد از کار بیفتد، اجرا کنید.
- با استفاده از سنسورها و یک سیستم نظارت متمرکز، سطوح دما را به طور مرتب کنترل و ثبت کنید.
- تعمیر و نگهداری دوره‌ای سیستم‌های خنک‌کننده را برای اطمینان از عملکرد موثر آن‌ها انجام دهید.
- از عایق بندی و آب بندی مناسب اتاق سرور برای به حداقل رساندن تأثیر نوسانات دمای





# هفت مشکل عمومی اتاق سرور

زنگ‌زدگی یا خوردگی شدید، به سرعت منبع را بررسی کرده و اقدامات اصلاحی انجام دهید. اگر رشد قارچ را تشخیص دادید؛ تجهیزات آسیب دیده را جدا کنید و با یک سرویس تمیزکننده‌ی حرفه‌ای، برای حذف کپک مشورت کنید.

• اگر تخلیه‌ی الکترواستاتیکی رخ داد؛ آسیب به سرورهای خود را ارزیابی کنید و اجزای آسیب دیده را جایگزین کنید.

• نصب یک سیستم تشخیص نشت آب را در نظر بگیرید تا از هرگونه نشت احتمالی در نزدیکی اتاق سرور خود مطلع شوید.

## ۴. ارتعاش بیش از حد

سایر خطرات محیطی بالقوه شامل ارتعاشاتی است که می‌تواند هارددیسکی که به سرعت در حال چرخش است را مختل کند یا بردها و تراشه‌هایی را که باعث کارکرد درست سیستم‌های شما می‌شوند؛ از جای خود خارج کند. حتی خراش‌های کوچک، به‌ویژه روی هارددیسک، می‌تواند داده‌هایی را که

تخلیه‌ی الکترواستاتیکی شود که به نوبه خود می‌تواند باعث نقص و آسیب سیستم شود. همچنین از داده‌های خود در برابر منابع خاصی از رطوبت محافظت کنید. تعیین کنید که لوله‌های ساختمان شما کجا هستند و مطمئن شوید که نمی‌توانند در سرورهای شما نشت کنند.

## اقدامات پیشگیرانه:

- یک سیستم نظارت بر رطوبت را برای ردیابی و حفظ سطوح بهینه رطوبت در اتاق سرور خود نصب کنید.
- برای عملکرد بهینه‌ی سرور، سطوح رطوبت نسبی را بین ۴۵ تا ۵۵ درصد حفظ کنید.
- از یک رطوبت‌گیر اختصاصی برای حذف رطوبت اضافی از هوا در دوره‌های رطوبت بالا، استفاده کنید.
- برای جلوگیری از تخلیه‌ی الکترواستاتیک، یک مرطوب‌کننده برای اضافه کردن رطوبت به هوا در دوره‌های خشک نصب کنید.
- اقدامات اصلاحی:
- اگر متوجه علائم آسیب رطوبت، مانند

شدید؛ چیدمان اتاق سرور خود را برای بهبود تهویه تغییر دهید.

- برای افزایش گردش هوا در رک، با سیستم‌های فن داخلی به رک‌های سرور، عملکرد دستگاه‌های خود را ارتقا دهید.
- برای هدایت هوای خنک به مناطقی با تهویه‌ی ضعیف، فن‌های اضافی یا محرک‌های هوا نصب کنید.
- برای توزیع بهتر هوا و مدیریت کابل‌ها، یک سیستم کف بلند را در نظر بگیرید.

## ۳. سطوح رطوبت نامتعادل

به خاطر داشته باشید که دما تنها نگرانی از شرایط محیطی نیست که بر مکان و عملکرد سرورهای شما تأثیر می‌گذارد. رطوبت کنترل شده به همان اندازه مهم است. رطوبت بالا می‌تواند منجر به زنگ‌زدگی، خوردگی، اتصال کوتاه و حتی رشد قارچ شود که می‌تواند تجهیزات را تحت تأثیر قرار دهد. رطوبت بسیار کم در هوا نیز نگران‌کننده است، زیرا یک محیط بسیار خشک می‌تواند منجر به



“DATA CENTER,”

## 7 Common Server Room Problems for Businesses to Consider

if you'd like to know more, you can read this issue

وجود ندارد. احتمالاً یک واحد توزیع برق در این زمینه به شما کمک خواهد کرد.

### اقدامات پیشگیرانه:

- برای جلوگیری از انباشته شدن زباله‌ها، یک پاک‌سازی اساسی را در اتاق سرور خود اجرا کنید.
- از راه‌حل‌های مدیریت کابل، مانند سینی کابل، بند زیپ، یا تسمه‌های نوار چسب برای مرتب نگه داشتن سیم‌ها استفاده کنید.
- روی یک PDU با کیفیت بالا با ویژگی‌های مدیریت کابل داخلی سرمایه‌گذاری کنید.
- روبه‌های برجسب‌گذاری و مستندسازی واضح را برای اتاق سرور خود ایجاد کنید.
- تمیز کردن و سازماندهی کامل اتاق سرور را در دوره‌های زمانی منظم در دست‌کار قرار دهید.

### اقدامات اصلاحی:

- برای آزاد کردن فضا و کاهش بهم ریختگی، تجهیزات و کابل‌های منسوخ یا بلااستفاده را شناسایی و حذف کنید.

• به‌طور منظم هرگونه قطعات شل یا سخت‌افزار نصب شده را بازرسی و سفت کنید تا از جابه‌جایی آن‌ها جلوگیری شود.

### اقدامات اصلاحی:

- ترجیحاً اتاق سرور خود را به مکانی با ثبات‌تر یا کم‌ترددتر، دور از منابع ارتعاش احتمالی، تغییر دهید.
- اگر سروری تکان خورده یا دچار اختلال شده است، آن را به دقت بررسی کنید تا اگر قطعاتی آسیب دیده یا جابه‌جا شده، اقدامات لازم را برای تعمیر یا تعویض قطعات آسیب دیده انجام دهید.
- در صورت وقوع زلزله یا لرزش شدید، آسیب به سرورهای خود را ارزیابی کنید و در صورت لزوم با یک متخصص حرفه‌ای مشورت کنید.

### ۵. بهم ریختگی و بی‌نظمی

اتاق سرور را تا آنجا که لازم است؛ مرتب نگه دارید. مطمئن شوید که کابل‌ها ایمن هستند و خطر آسیب دیدگی بر اثر ضربه روی آن‌ها

سخت برای حفظ آن‌ها کار می‌کنید؛ از بین ببرد.

خارج از عوامل طبیعی مانند زمین لرزه، لرزش معمولاً نتیجه‌ی حرکت سرور یا برخورد به آن است. اگر سرورها بیش از حد به راهروها یا دیوارهای بیرونی نزدیک باشند؛ بیشتر در معرض تکان‌های ناشی از ارتعاش ماشین‌آلات و افرادی هستند که از آنجا عبور می‌کنند.

### اقدامات پیشگیرانه:

- رک‌های سرور را با ویژگی‌های تعدیل‌کننده‌ی لرزش داخلی با استفاده از دمپر‌ها نصب کنید.
- از تشک‌ها یا پدهای ضد لرزش زیر رک‌های سرور خود برای جذب ضربه استفاده کنید.
- اطمینان حاصل کنید که اتاق سرور شما دور از مکان‌های پرتدد مانند راهروها یا اسکله‌های بارگیری قرار دارد تا خطر ضربه‌های تصادفی یا تکان خوردن به حداقل برسد.
- برای جلوگیری از ایجاد مزاحمت تصادفی توسط پرسنل غیرمجاز در اتاق سرور، کنترل‌های دسترسی دقیق را به اتاق سرور خود اعمال کنید.

• به محض این که خطر را شناسایی کردید؛ کابل یا سیم‌هایی که خطر قطع شدن دارند؛ تغییر مسیر داده یا ایمن کنید.

• در صورت وقوع یک حادثه عجیب، مانند انفجار کپسول آتش نشانی، ایمنی پرسنل را در الویت قرار دهید و سپس آسیب اتاق سرور خود را ارزیابی کنید. در نهایت، عملکرد اتاق سرور خود را مرور کنید و تغییرات لازم را برای جلوگیری از حوادث بعدی اعمال کنید.

## ۶. نوسانات برق

از جمله رویدادهای بالقوه‌ای که سرورهای شما را تهدید می‌کند؛ قطع برق است. اطمینان حاصل کنید که سیستم شما با ارائه پشتیبان‌های برق اضافی - برای مثال یک ژنراتور مستقل، یا یک دستگاه منبع تغذیه بدون وقفه (UPS) - پوشش داده شده است. اغلب، در صورت نوسانات جریان برق، راه‌اندازی مجدد سیستم، سرورهای شما را به عملکرد خود باز می‌گرداند، اما هیچ تضمینی در برابر آسیب شدید وجود ندارد. بنابراین هر کاری که می‌توانید انجام دهید تا از قطع شدن برق و افزایش فشار بر سرورهای خود جلوگیری کنید. سیستم‌های پشتیبان برق باید به طور منظم تست شده و همچنین نظارت شود. بهتر است کاستی‌های سیستم پشتیبان را در طول آزمایش شناسایی کنید تا در هنگام قطع برق واقعی مشکلات برطرف شده باشند. مهم نیست که چه چیزی باعث قطع برق یا بروز مشکل در سیستم شما می‌شود، اگر یک سیستم پشتیبان مناسب داشته باشید، در صورت نیاز اطلاعات را حفظ خواهید کرد.

## اقدامات پیشگیرانه:

- روی سیستم‌های یو پی اس با کیفیت بالا و ظرفیت کافی برای تامین فضای پشتیبان برای سرورها و تجهیزات حیاتی خود سرمایه‌گذاری کنید.
- اجرای طرح جامع افزونگی برق، شامل چندین واحد UPS و ژنراتور.
- سیستم‌های پشتیبان برق خود، (از جمله باتری‌های UPS و ژنراتورها) را به طور مرتب، آزمایش و نگهداری کنید.
- اجرای یک سیستم محافظ برق را برای حفاظت از سرورها در برابر نوسانات برق، جهش‌ها و سایر اختلالات الکتریکی در نظر بگیرید.

## اقدامات اصلاحی:

- در صورت قطعی برق، به سرعت وضعیت را

ارزیابی کنید و سیستم‌های پشتیبان برق خود را در صورت نیاز فعال کنید.

- پس از یک رویداد غیرمنتظره، عملکرد سیستم‌های پشتیبان برق خود را بررسی کنید و تنظیمات یا ارتقاها را برای بهبود اثربخشی آن‌ها انجام دهید.
- اگر مشخص شد که باتری‌های یو پی اس خالی یا ضعیف هستند، آن‌ها را به سرعت تعویض کنید تا از قدرت پشتیبان‌گیری اطمینان حاصل کنید.

## ۷. اعمال بدخواهانه عمدی

نگرانی‌های مربوط به خرابکاری عمدی را نباید نادیده گرفت. مهم نیست که این مشکل چقدر برای شما بعید به نظر می‌رسد. نقض امنیت همیشه یک احتمال است و اطمینان از محافظت از سرورها در برابر متجاوزان فیزیکی و سایبری بسیار مهم است. اگر یک نفر داده‌های شما را بدزدد یا موفق به نصب کد ویروسی در سیستم شما شود؛ حداقل اتفاقی که می‌افتد این است که نمی‌توانید کارهای خود را طبق معمول انجام دهید. دوربین‌های امنیتی را نصب کنید تا از هر کسی که بدون مجوز وارد اتاق سرور شما می‌شود؛ عکس بگیرید. ایده‌آل، این است که داده‌های ضبط شده توسط دوربین برای بازیابی و مشاهده در صورت بروز نقض امنیتی باید بایگانی شوند. قفل‌های اساسی و مناسب را در خود اتاق سرور و همچنین روی هر رک سروری نصب کنید.

## اقدامات پیشگیرانه:

- یک سیستم کنترل دسترسی قوی (از جمله اسکنرهای بیومتریک، کارت‌های کلید یا کدهای پین) را اجرا کنید تا ورود به اتاق سرور را فقط برای پرسنل مجاز محدود کنید.
- یک پروتکل امنیتی واضح برای اعطا و لغو امتیازات دسترسی ایجاد کنید تا خطر دسترسی غیرمجاز را به حداقل برسانید.
- دوربین‌های امنیتی با کیفیت بالا با قابلیت دید در شب را برای نظارت بر اتاق سرور خود نصب کنید و اطمینان حاصل کنید که فیلم به طور ایمن ذخیره شده و به راحتی قابل بازیابی است.
- برای محافظت از سرورهای خود در برابر تهدیدات سایبری، یک طرح جامع امنیت سایبری را اجرا کنید.
- به کارکنان خود در مورد اهمیت امنیت فیزیکی و سایبری آموزش دهید.

## اقدامات اصلاحی:

- در صورت بروز نقض امنیتی، سرورهای آسیب دیده را به سرعت ایزوله کرده و آن‌ها را از شبکه جدا کنید.
- با متخصصان باتجربه امنیت سایبری کار کنید تا هرگونه آسیب‌پذیری در امنیت اتاق سرور خود را شناسایی و برطرف کنید و برنامه‌ای برای جلوگیری از نقض‌های بعدی ایجاد کنید.
- پروتکل‌های امنیتی و اقدامات کنترل دسترسی خود را بر اساس یافته‌های تحقیق، بررسی و به‌روزرسانی کنید تا از محافظت مداوم در برابر اعمال سوء قصد عمدی اطمینان حاصل کنید.

## راهکارهای جایگزین اتاق سرور

در طول این مقاله، چالش‌های حفظ و نگهداری از اتاق سرور را مورد بحث قرار دادیم. در حالی که ایجاد و نگهداری یک اتاق سرور در محل یک رویکرد رایج برای مشاغل است؛ ممکن است راه‌حل‌های جایگزین را انتخاب کنید. ارائه‌دهندگان خدمات ابری، گزینه‌های جایگزینی را برای مشاغلی ارائه می‌دهند که به دنبال بهینه‌سازی زیرساخت سرور و کاهش خطرات احتمالی مانند مواردی که در این مطلب در مورد آن‌ها صحبت کردیم، هستند.



# ۱۰ مهارت برتری که باید در رزومه‌های سال ۲۰۲۴ ببینیم!

هر ۲ تا ۳ سال یک بار، مهارت‌های رزومه‌های خود را به‌روزرسانی کنید و گرنه به سرعت قدیمی می‌شوند

منبع: forbes.com



مترجم: محسن نادری

## اشاره

آیا هنوز در رزومه خود عبارات «تسلط بر مایکروسافت آفیس»، «علاقه‌مند به کار گروهی» یا «سخت‌کوشی» را درج می‌کنید؟

اگر جواب شما به این پرسش‌ها مثبت است؛ به احتمال زیاد رزومه شما قدیمی است. حتما شوکه شده‌اید اما واقعیت این است که موارد مهم نگارش رزومه نیز مانند هر چیز دیگری با گذشت زمان تغییر می‌کند.

جالب است بدانید با وجود این که نزدیک به ۹ میلیون فرصت شغلی در ایالات متحده وجود دارد اما تخمین زده می‌شود که ۶۳ میلیون از افراد بیکار هستند؛ زیرا تعداد مشاغل بیشتر از کارکنان است. با وجود تعداد زیادی فرصت، ناباورانه به نظر می‌رسد که بسیاری از افراد در کشور هنوز بیکار هستند، اما این را می‌توان با عوامل متعددی توجیه کرد که یکی از آن‌ها شکاف مهارت‌های پرهزینه است.

کارفرمایانی که مایل به پر کردن یک موقعیت شغلی هستند؛ در تلاش هستند تا برای نقش مورد نظر، افراد شایسته را استخدام کنند. با این وجود بسیاری از متقاضیان شغل برای این موقعیت شغلی مهارت‌های لازم را ندارند، یا بدتر این که، آن‌ها در واقع این شایستگی‌ها را دارند اما نمی‌توانند به طور موثر آن را نشان دهند یا در رزومه و برنامه خود به آن‌ها اشاره کنند. هر دو طرف در این روند ضرر می‌کنند، تورم همچنان افزایش می‌یابد و وضعیت برای جویندگان کار پیچیده می‌شود. بدیهی است که نیروی کار و نیز تقاضای مهارت در حال تکامل هستند.

۱۰ مهارت برتر برجسته شده که می‌توانید در رزومه خود قرار دهید، عبارتند از:

## مهارت‌هایی که باید در رزومه خود بگنجانید!

با توجه به این موضوع، مجمع جهانی اقتصاد، فهرستی از مهارت‌های اصلی در حال افزایش را که از نظرسنجی تحقیقاتی گسترده در سال ۲۰۲۳ انجام شد، گردآوری کرد. این نظرسنجی نشان می‌دهد که اگر این موارد را در رزومه خود بگنجانید؛ می‌توانید نظر بسیاری از کارفرمایان را به سوی خود جلب کنید.

### ۱. تفکر خلاق

کارفرمایان به کارکنانی نیاز دارند که مایل باشند خارج از چارچوب فکر کنند و با اعتماد به نفس کافی، ایده‌ها و پیشنهادات خود را بیان کنند. به نظر می‌رسد یک تغییر مداوم در رهبرانی وجود دارد که اهمیت هوش هیجانی را تشخیص می‌دهند و فضاهای بازمی‌انداز برای

## مقاله مدیریتی

رزومه کاری اولین نحوه معرفی شما با کارفرما است و به لحاظ حرفه ای باید نکات برجسته و متمایز در آن دیده شود تا شما انتخاب شوید



## ۵. تاب‌آوری، انعطاف‌پذیری و چابکی

انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری در فهرست مجمع جهانی اقتصاد، جایگاه پنجم را به خود اختصاص داد و گزارش مهارت‌های مورد تقاضا در سال ۲۰۲۴ لینکدین نشان داد که چگونه سازگاری (چابکی) «مهارت لحظه» برای سال ۲۰۲۴ است و تکرار می‌کند که این مجموعه مهارت چقدر ارزشمند است. کارفرمایان می‌خواهند نمونه‌هایی از زمان‌هایی را ببینند که شما به‌طور موثر با تغییرات سازگار شده‌اید و در مشکلات پشتکار داشته‌اید. چه اقداماتی برای انعطاف‌پذیری و چابکی در کارهای خود انجام دادید؟

## ۶. تفکر سیستمی

تفکر سیستمی روشی منحصر به فرد برای رویکرد حل مسئله است که ارزیابی می‌کند چگونه مسائل مختلف با یکدیگر به عنوان بخشی از یک سیستم گسترده‌تر و مرتبط ارتباط دارند. این یک رویکرد جامع است که وابستگی‌های متقابل را در نظر می‌گیرد و می‌تواند در نقش‌هایی مانند مدیریت

اشاره دارد. البته، برنامه‌های آفیس سنتی مایکروسافت که معمولاً مورد استفاده قرار می‌گیرند، مانند Word و PowerPoint که جایگاه خود را دارند؛ کسب درک پیشرفته‌تر از Excel، Power BI یا دیگر ابزارهای پیشرفته‌تر یا جدیدتر از جمله Copilot مایکروسافت، می‌تواند به شما کمک کند تا رزومه جذاب‌تری خلق کنید.

## ۴. کنجکاوی و یادگیری مادام‌العمر

امروزه نگرش کنجکاوی در کارکنان بسیار مهم است؛ زیرا بدون میل مستمر به یادگیری مادام‌العمر، مجموعه مهارت‌های شما کهنه می‌شود و نمی‌توانید به‌طور موثر با تغییرات سریع دنیا سازگار شوید. این بدان معنا است که شما برای کارفرمایان ارزش کمتری خواهید داشت و احتمال ترفیع یا افزایش حقوق کمتری دارید. کنجکاوی و یادگیری مادام‌العمر عناصری از ذهنیت رشد هستند و به شما کمک می‌کنند تا به پتانسیل کامل خود دست پیدا کنید.

کارکنان فراهم می‌کنند تا وضعیت موجود را به چالش بکشند و دیدگاه‌های خود را با آزادی بیشتر بیان کنند. با ادامه این تغییر، خلاقیت شما در محل کار ارزش بالایی خواهد داشت و می‌تواند در تضمین راه‌حل‌های مقرون به صرفه، صرف نظر از نقش اختصاصی شما، موثر باشد.

## ۲. تفکر تحلیلی

آیا می‌توانید به تجزیه و تحلیل حجم وسیعی از داده‌ها از منابع مختلف بپردازید؛ به نتیجه برسید و تصمیمات مبتنی بر داده را اتخاذ کنید؟ اگر این مهارت را در نقش‌های قبلی به کار برده‌اید، نمونه‌هایی از آن را در رزومه خود بگنجانید. علاوه بر این، اگر از ابزارهای تجزیه و تحلیل داده‌های خاصی استفاده کرده‌اید یا گواهینامه‌های مربوط به این مهارت را دارید؛ ممکن است بتوانید امتیاز بیشتری را برای استخدام کسب کنید.

## ۳. سواد تکنولوژیک

سواد فناورانه به درک و استفاده عملی از ابزارهای دیجیتال به شیوه‌ای اخلاقی

مستلزم سطوح عمیق‌تری از درک، اعتماد و تخصص انسانی است.

### کلام آخر

برای انطباق با صنعت و تغییرات محیط کار جهانی، کارفرمایان به متخصصانی مانند شما نیاز دارند که در تغییرات قابل توجه بازار چابک باشند؛ نگرش یادگیری مداوم داشته باشند و مهارت‌های خود را به‌طور منظم بهبود بخشند تا در روند باقی بمانند و بتوانند کارآمدتر و مولدتر باشند. آن‌ها نمی‌دانند که آیا شما این مهارت‌ها را دارید یا خیر؛ مگر این‌که مهارت‌ها را نشان دهید. تصور نکنید که می‌توانید این مهارت‌ها را در جلسه مصاحبه نشان دهید. بدون ذکر آن‌ها در مرحله غربالگری، ممکن است اصلاً مصاحبه‌ای صورت نگیرد.

به نحوه‌ی مدیریت حجم کاری خود و الویت‌بندی کارها و جلسات به‌طور موثر اشاره کنید.

### ۹. مدیریت استعداد

با توجه به افزایش شکاف نیروی کار و مهارت در سال ۲۰۲۴، جای تعجب نیست که کارفرمایان به دنبال متخصصان بیشتری با تخصص در مدیریت استعداد هستند؛ نه تنها جذب استعداد، بلکه در توسعه‌ی استعدادها، مدیریت عملکرد و آموزش مداوم نیز مدیریت لازم است. این یک مجموعه‌ی مهارتی نیست که فقط به متخصصان منابع انسانی محدود شود. اگر می‌خواهید در حوزه‌ی رهبری یا مدیریت کار کنید، باید فرد متخصص در مدیریت استعداد را در اختیار داشته باشید.

### ۱۰. خدمت‌گرایی و خدمات

#### مشتری

خدمات به مشتریان که در فهرست مهارت‌های رو به رشد مجمع جهانی اقتصاد در رتبه دهم قرار دارد، همچنان دغدغه و الویت اصلی کارفرمایان است. هوش مصنوعی می‌تواند جایگزین بسیاری از اساسی‌ترین نقش‌های خدمات مشتری مانند پاسخ به پرسش‌های متداول و حل پرسش‌های عمومی شود. اما ایجاد روابط با مشتریان، به ویژه در سطح B۲B، مهارتی است که روبات‌ها نمی‌توانند آن را انجام دهند، زیرا این امر

پروژه، مراقبت‌های بهداشتی، خرده‌فروشی، تولید، مدیریت تغییر و رهبری در ساختارهای سازمانی بزرگ مفید باشد.

### ۷. هوش مصنوعی و داده‌های بزرگ

درک هوش مصنوعی، مدل‌های زبانی و داده‌های بزرگ (مجموعه‌های داده‌های بزرگ و پیچیده) می‌تواند برای توانمندسازی کارفرمایان برای مقابله با یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های خود برای سال آینده، یعنی پیاده‌سازی هوش مصنوعی در جریان کار و محصولاتشان، مفید باشد.

### ۸. انگیزه و خودآگاهی

انگیزه و خودآگاهی مهارت‌های حیاتی برای کارکنان دورکار و ترکیبی است، زیرا برای مدیریت حجم کاری و مدیریت زمان خود باید انگیزه کافی داشته باشید. همچنین باید به اندازه کافی خودآگاه باشید تا تشخیص دهید که عملکرد شما در کجا می‌تواند بهبود یابد و چه گام‌هایی را می‌توانید برای همکاری با کارفرمای خود بردارید و سطوح عملکرد بالایی داشته باشید.

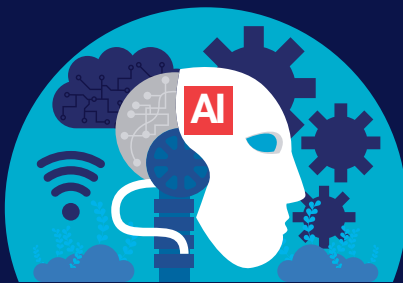
شاید شما به صراحت به این مهارت‌ها در رزومه خود اشاره نکنید اما می‌توانید به نمونه‌های خاصی اشاره کنید که از طریق خودآگاهی خود برای انجام آموزش یا ارتقای مهارت ابتکار عمل کرده‌اید. یا ممکن است





# در سال ۲۰۲۴ چه اتفاقی در دنیای کسب و کار می افتد؟

آینده‌ی کار، یک چشم‌انداز پیچیده و پویا است که توسط پیشرفته‌ترین فناوری‌ها، تغییرات اجتماعی و اقتصادی شکل می‌گیرد. چندین روند کلیدی بر نحوه‌ی سازمان‌دهی، انجام و تجربه‌ی کار تاثیر می‌گذارد که در زیر به آنها اشاره شده است:



## هوش مصنوعی سلطنت می‌کند

نزدیک به ۸۰ درصد از کسب‌وکارها انتظار دارند امسال شروع به استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی کنند یا میزان بهره‌گیری از AI را در سطوح مختلف افزایش دهند که نشان‌دهنده‌ی عصر جدیدی از دیجیتالی شدن است.



## بحث‌های زیاد درباره‌ی مدل کاری

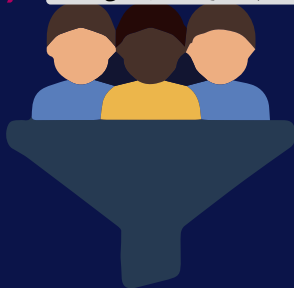
تقریباً ۷۲ درصد کسب‌وکارها برنامه‌ریزی کردند تغییراتی در فضاهای کاری ایجاد و ترکیبی از مدل‌های کاری حضوری و دورکاری پیاده‌سازی کنند. آن‌ها به دنبال استراتژی‌های جدیدی درباره‌ی چگونگی ساختار محیط‌های کاری هستند.



## تنوع و تجربه‌های بیشتر

در سال ۲۰۲۴، نزدیک به ۷۰ درصد شرکت‌ها قصد دارند ایده‌ها و ابتکارات متنوع و تازه‌ای را در استراتژی‌ها و تجربیات مشتریان به کار بگیرند.





## گسترش استعدادیابی

۶۸ درصد کسب‌وکارها می‌خواهند از پلتفرم‌های فناوری و سرویس‌های شخص ثالث برای افزایش استعدادیابی بهره ببرند.



## حرکت بزرگ‌تر به سوی خودکارسازی



۷۲ درصد کسب‌وکارها اعلام کردند حاضر به پذیرش فناوری‌های جدید برای ارتقای مدیریت نیروی کار هستند و تمایل زیادی برای دریافت سرویس‌های اتوماسیون فضای کاری دارند.



## منبع‌یابی مستقیم ۲/۰

۶۹ درصد شرکت‌ها اعلام کردند در سال ۲۰۲۴ از استراتژی‌های پیشرفته‌ی منبع‌یابی مستقیم (DIRECT SOURCING) با کمک برندسازی پیشرفته، هوش مصنوعی و استخدام‌های دیجیتال، سود ببرند.



## بازمدیریت فرآیندها



۷۲ درصد شرکت‌ها پیش‌بینی می‌کنند تمرکز بیشتری روی ROI (نرخ بازده سرمایه) پشتیبانی و مدیریت Sow (اسناد مدیریت پروژه) داشته باشند.



# نگاهی به آینده فضای کاری

# ۵ روش برای جلوگیری از ترک کار کارمندان یا اخراج‌های زیاد در سال ۲۰۲۴

این مقاله را مدیران منابع انسانی بخوانند



منبع: inc.com

مترجم: سید عباس حسینی

## مقاله مدیریتی

### اشاره

حتما این ضرب‌المثل را شنیده‌اید که «بی‌خبری، خوش‌خبری است!». متأسفانه، این قانون در مورد جدایی کارکنان و ترک بی‌سر و صدای آن‌ها صدق نمی‌کند. چون درست مانند سال ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳ در سال جدید نیز بسیاری از شرکت‌های بزرگ و کوچک در دنیا با مشکل از دست دادن کارکنان مواجه هستند که اصطلاحاً به آن «quiet quitting» گفته می‌شود. نه تنها ترک کار توسط کارکنان، هنوز هم به صورت مکرر اتفاق می‌افتد؛ بلکه کمبود نیروی کار متخصص نیز در حال افزایش است. همه این‌ها بر روحیه و بهره‌وری شرکت تأثیر منفی می‌گذارد. به این معنی که هیچ‌زمانی مانند زمان حال برای کنترل و اصلاح شیوه‌های مدیریت کارکنان قبل از اینکه خیلی دیر شود؛ پر اهمیت نیست. با این اوصاف، بیابید نگاهی به پنج روشی بیندازیم که منابع انسانی با استفاده از آن‌ها می‌تواند موضوع از دست دادن نیروی کار را مدیریت کند.

### بر فرهنگ کار تمرکز کنید

هستند. دنبال کردن این مفهوم سخت نیست؛ اما رسیدن به آن دشوار است. توصیه ما این است که همه چیز را ساده نگه دارید و از اصول اولیه شروع کنید. کار سخت را به رسمیت بشناسید؛ به کاری که به خوبی انجام شده جایزه بدهید و محیطی ایجاد کنید که همه احساس کنند مهم هستند. به هر حال، فرهنگ کار بسیار بیشتر از آن چیزی که فکر می‌کنید، اهمیت دارد.

### انتظارات فراتر نداشته باشید

منابع انسانی باید شرح وظایف کاملی برای هر موقعیت در شرکت داشته باشند که اختیارات و مسئولیت‌های آن‌ها را مشخص

برای مدیریت بهتر کارکنان، مسئله بسیار مهم، تغییر رویکرد در مواجهه با آن‌ها است. بسیاری از کارفرمایان مدت‌ها است که تلاش کرده‌اند تا کارکنان را درگیر و سازنده نگه دارند. تعداد دفعاتی که شرکت‌ها و به‌ویژه منابع انسانی و مدیریت، گام‌های فعالی برای تعامل مجدد با کارکنان برداشته‌اند، کم نیست اما همه این گام‌ها با شکست مواجه شده است. چاره چیست؟ چطور می‌توان ارتباطات را بهبود بخشید و بهره‌وری را افزایش داد؟ ترفند این است که ابتدا با رویکرد انسانی، رهبری کنید. کارمندان دوست دارند احساس کنند که اهمیت دارند، کارشان مورد قدرانی قرار می‌گیرد و در موفقیت شرکت سهم



هیچ کس دوست ندارد انگشت اشاره را به سمت خود بگیرد و خود را مقصر بداند. با این حال، اگر همه چشم‌ها به سمت شما است؛ بهتر است یک مکث درون‌نگر داشته باشید.





• حصول اطمینان از داشتن یک خط مشی باز در مورد ارتباطات

### کلام آخر

خبر خوب این است که بخش منابع انسانی هنوز هم می‌تواند کارهای زیادی برای اصلاح و مدیریت بهتر کارکنان انجام دهد و به ترک بی سرو صدای آن‌ها پایان دهد. با ارزیابی مجدد مشارکت کارکنان و اطمینان از این‌که کارکنان احساس ارزشمندی و پاداش منصفانه می‌کنند؛ جو محل کار به طرز چشمگیری تغییر خواهد کرد.

کارمندان دوست دارند احساس کنند که اهمیت دارند، کارشان مورد قدردانی قرار می‌گیرد و در موفقیت شرکت سهیم هستند.

کار شده و از شغل خود راضی بمانند.

### عملکرد خود را به عنوان رهبر در نظر بگیرید

هیچ کس دوست ندارد انگشت اشاره را به سمت خود بگیرد و خود را مقصر بداند. با این حال، اگر همه چشم‌ها به سمت شما است؛ بهتر است یک مکث درون نگر داشته باشید. گاهی اوقات عدم مشارکت و کناره‌گیری بی‌سرو صدا به مهارت‌های رهبری تیم شما (یا فقدان آن) منتهی می‌شود.

یکی از مؤثرترین ویژگی‌های رهبری، توانایی ایجاد فضایی است که همکاری، ارتباط و فراگیری را تشویق می‌کند. این بدان معنا است که همه کارمندان باید احساس کنند که بخشی از تیم هستند و می‌توانند با هر مسئله، نگرانی یا پیشنهادی به شما مراجعه کنند.

### استراتژی تعامل کارکنان

در نهایت، زمان ایجاد یک استراتژی جامع مشارکت کارکنان فرا رسیده است. مطمئناً، فعالیت‌های تیمی برای بهره‌وری بالاتر عالی هستند. برخی از ایده‌های عالی که HR می‌تواند به اجرا درآورد؛ عبارتند از:

- ایجاد یک سیستم یا برنامه‌ی شناسایی کارکنان
- ایجاد ابتکارات رفاهی
- انجام منظم نظرسنجی‌های بازخورد کارکنان
- الویت دادن به رشد حرفه‌ای

کند. اما زمانی که انتظار کارفرما این باشد که کارمندان فراتر از شرح وظایف خود عمل کنند؛ ممکن است با مشکلاتی مواجه شویم.

پرسش‌های زیر را از خود بپرسید: «آیا فرد را متناسب با شغل استخدام کرده‌اید؟»

«آیا وظایف در فرآیند کار تغییر کرده است؟» «آیا تغییرات را از قبل با کارمند در میان گذاشته‌اید یا شرکت فقط انتظارات خود را تغییر داده است؟»

انتظار این‌که کارمندان فراتر از شرح وظایف خود عمل کنند؛ یکی از مهم‌ترین راه‌ها برای اطمینان از ترک بی‌سرو صدای آن‌ها است. بدون انتظارات روشن و نشانگرهای موفقیت قابل اندازه‌گیری، کارمندان می‌توانند به سرعت احساس دلسردی کنند.

### حقوق کارکنان را جبران کنید

اکثر کسب‌وکارها را کد نیستند؛ بلکه سیال و همیشه در حال تکامل هستند؛ به این معنی که شرح شغل می‌تواند تغییر کند. اگر این اتفاق افتاد، با کارمندان در مورد تغییر نقش آن‌ها و انتظارات خود صحبت کنید.

صحبت تنها زمانی موثر است که شیوه‌های ترغیب‌کننده (مانند افزایش دستمزد) برای ایجاد انگیزه در دستور کار قرار گیرد. اگر از یک کارمند بیشتر از شرح شغل اصلی خود انتظار دارید؛ باید به‌طور عادلانه آن را جبران کنید. انجام این کار به آن‌ها کمک می‌کند تا درگیر

# ۷ ترفند برای کاهش هزینه‌های عملیاتی فناوری‌های زیرساخت

در دنیایی که ارائه خدمات بهتر، به شدت رقابتی است، نیاز به ابزارهایی برای جلب رضایت مشتری دارید

منبع: conviva.com



مترجم: مهدی شهبابی

## مقاله فنی

### اشاره

شرکت‌های خدماتی مانند استریمرها، به دلیل زیرساخت فناوری عظیمی که برای ارائه سرویس در سراسر جهان نیاز دارند؛ هزینه‌های سربرار بالایی ایجاد می‌کنند. استفاده استراتژیک از یک پلت‌فرم تجزیه و تحلیل اطلاعات، این پتانسیل را دارد که هزینه‌ی کل مالکیت (TCO)، کسب و کار را کاهش دهد. همه این مزایا در عین بهینه‌سازی عملیات و افزایش درآمد به دست می‌آید.

می‌دهد، به آن‌ها اجازه می‌دهد تا علل ریشه‌ای را بررسی کنند و حتی روش‌هایی را برای حل و فصل مشکل پیشنهاد می‌کند.

• **بینش خودکار:** بینش خودکار مشابه هشدارهای هوش مصنوعی عمل می‌کند، اما هدف اصلی آن توانمندسازی تیم‌های بهینه‌سازی است. این قابلیت هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی به تیم‌ها امکان می‌دهد تا مسائلی را که ممکن است مانع از تلاش‌های بهینه‌سازی شوند، مشاهده کنند.

با ایجاد تعادل بین بهینه‌سازی و حل مشکل، می‌توانید مخاطبان خود را حفظ کنید و در عین حال یک سرویس کارآمد و پایدار برای

### از قدرت هوش مصنوعی برای حل مشکل و بهینه‌سازی متعادل کمک بگیرید

شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات موفق، باید حل مسئله و بهینه‌سازی را در دستور کار خود قرار دهند. در این زمینه استفاده از قدرت هوش مصنوعی می‌تواند بسیار کمک‌کننده باشد. هوش مصنوعی در دو مورد می‌تواند به حل مسئله و بهینه‌سازی متعادل کمک کند.

### • هشدارهای هوش مصنوعی:

این تابع به تیم‌های رفع مشکل، از طریق رفع مسائل در زمان واقعی کمک می‌کند. به افراد کلیدی در مورد وجود مشکلات هشدار

کاهش هزینه‌ها نباید منجر به از دست دادن بهره‌وری و کیفیت خدمات شود. گاهی اوقات این مدل کاهش هزینه منجر به افزایش هزینه‌ها خواهد شد.

توجهی کاهش دهد. از جمله، این امر هزینه‌های انتقال و پردازش داده‌ها است که می‌تواند بسیار کمتر شود. با افزایش مقیاس عملیات خود، تفاوت بیشتر محسوس می‌شود. استفاده از فناوری مناسب، هزینه‌ها را در مقیاس منطقه‌ای، ملی و جهانی به شدت کاهش می‌دهد.

### وابستگی خود را به انبارهای داده و فروشندگان خدمات ابری کاهش دهید

مراکز داده سنتی می‌توانند تجزیه و تحلیل را برای شرکت‌های خدماتی پیچیده کنند. معیارهای پیچیده مانند شناسایی علت رویدادهای بافر می‌تواند به راه‌حل‌های

به عنوان مثال، نحوه‌ی برخورد با دوره‌های اوج حجم یا نوسانات را در نظر بگیرید. برای پاسخ به این نیاز می‌توانید سیستم‌هایی بسازید و پاسخ‌هایی برای آماده‌سازی و برنامه‌ریزی برای تغییر در رویکرد مخاطبان خود ایجاد کنید.

تصور کنید که در حال پخش جریانی بازی پایانی لیگ قهرمانان اروپا هستید که مشکلات مربوط به CDN اصلی نمایان می‌شود. می‌توانید به‌طور خودکار ترافیک را تغییر مسیر دهید و در نتیجه کیفیت بیننده را بهبود ببخشید و هزینه‌های CDN را کاهش دهید. در برخی از پلتفرم‌ها می‌توانید با ارائه تجزیه و تحلیل‌های QOE، فقط بخش‌های مربوط به مخاطبانی که بیشترین تأثیر را دارند تغییر مسیر دهید. اگر رویکردی کمتر هدفمند

آینده ایجاد کنید.

### تسلط بر پیکرندی - MULTI-CDN برای صرفه جویی در هزینه

یک مثال بزنیم: اکثر سرویس‌های پخش از چندین سرویس تحویل محتوا استفاده می‌کنند. بهینه‌سازی این تنظیمات یک راه عالی برای کاهش هزینه‌ها است. برای تصمیم‌گیری درست در مورد مسیریابی و پیکرندی شبکه‌ی تحویل محتوا (CDN) به داده‌های قوی نیاز دارید.

البته لازم نیست همه این کارها را به صورت دستی انجام دهید. بسیاری از پلتفرم‌ها به شما اجازه می‌دهند تا قوانین مسیریابی ترافیک مبتنی بر هوش مصنوعی را تنظیم



خاص و تیم داده اختصاصی نیاز داشته باشد و هزینه‌های غیرضروری را به شما تحمیل کنند. به عنوان مثال، می‌توانید از یک رویکرد کارآمد با مدل تحلیل وضعیت زمانی استفاده کنید که درک زمینه تجربیات کاربر را آسان‌تر می‌کند. این کار به کاهش هزینه‌های مربوط به پردازش و ذخیره‌سازی داده‌ها کمک می‌کند. باید توجه داشت، با وجود این که خدمات ابری نقش اساسی در شرکت‌های بزرگ بازی می‌کنند؛ دامنه این خدمات می‌تواند هزینه‌ها را افزایش دهد.

به جای تکیه صرف بر آشنایی و شناخت برند، ابزارها و داده‌های لازم برای بهینه‌سازی ارائه خدمات خود را بر اساس هزینه، کیفیت

داشته باشید، هزینه‌های شما معمولاً بسیار بیشتر می‌شود؛ مثلاً کل ترافیک را به مسیر تحویل دیگری تغییر دهید.

نکته پایانی در مورد QOE این است که همه این بهینه‌سازی‌های کاهش هزینه نیز ممکن است به افزایش درآمد شما کمک کند. افزایش QOE اغلب با افزایش عملکرد تبلیغات و کاهش نرخ ریزش مشترک مرتبط است.

### از فناوری مناسب استفاده کنید

استفاده از فناوری تجزیه و تحلیل صحیح می‌تواند هزینه‌های شما را به میزان قابل

کنید و ترافیک بیننده را بر اساس هزینه و تجربه به بهینه‌ترین CDN برسانید. شما همچنین می‌توانید برای ایجاد مخاطب، کاهش هزینه‌های عملیاتی و کاهش تماس‌های خدمات دریافتی، تصمیمات مبتنی بر داده اتخاذ کنید و فرآیندها را خودکار کنید.

### معیارهای کیفیت تجربه‌ی کاربری (QUALITY OF EXPERIENCE) را بهینه کنید

QOE پایین اغلب نشانه‌ی ناکارآمدی در قسمتی از عملیات شما است. این بدان معنا است که بهینه‌سازی QOE اغلب TCO را نیز کاهش می‌دهد.





و کارایی در اختیار خواهید داشت. این امر وابستگی به فروشندگان خدمات ابری گران قیمت را کاهش می‌دهد و منجر به صرفه‌جویی قابل توجهی در هزینه می‌شود.

### مرکز تماس خود را قدرتمند کنید

خدمات مشتری می‌تواند هزینه‌ی بزرگی برای شرکت شما باشد و اگر به درستی انجام نشود؛ می‌تواند مشتریان را از بازگشت به خدمات شما باز دارد. کاهش زمان تماس برای کاهش هزینه‌ها و بهبود رضایت مشتری بسیار مهم است.

یکی از راه‌های انجام این کار آن است که به مرکز تماس خود این توانایی را بدهید که به سرعت علل اصلی مشکلات را شناسایی کند. این مورد به عوامل اجازه می‌دهد تا مشکل مخاطب را در زمان واقعی تشخیص داده و حل کنند و به کاربر امکان می‌دهد سریع‌تر به جریان بازگردد.

این مزیت افزوده درک بهتر از برند را نیز به دنبال دارد. مشتریان در شرکت‌هایی می‌مانند که خدمات مشتری را به کار می‌اندازند.

### هدف قرار دادن نقاط پرت عملکرد به طور فعال

هدف قرار دادن نقاط پرت به شما کمک می‌کند تا کیفیت کلی تجربه خود را بالا ببرید. در طول مسیر، می‌تواند به شما در کاهش

هزینه‌ها نیز کمک کند. نقاط دورافتاده QOE می‌توانند سرخ‌هایی از ناکارآمدی در خدمات به شما بدهند. به عنوان مثال، برخی از این نقاط ممکن است به سازگاری با دستگاه‌های کاربر نهایی خاص مربوط باشند، در حالی که برخی دیگر ناشی از عملکرد ضعیف سرویس تحویل محتوا هستند.

### جمع‌بندی

در این مقاله هفت راهکار موثر برای کاهش هزینه‌های عملیاتی فناوری‌های زیرساخت را معرفی کردیم. این استراتژی‌ها نه تنها هزینه کل مالکیت (TCO) شما را کاهش نمی‌دهند، بلکه کیفیت تجربه (QOE) شما را نیز افزایش می‌دهند که منجر به رضایت بیشتر مخاطبان، افزایش عملکرد تبلیغات، و کاهش نرخ ریزش مشتری می‌شود.

تکنیک‌های گفته شده در بالا، یک ابزار تغییر دهنده بازی هستند راه حل‌هایی که نه تنها به شما کمک می‌کند عملیات را ساده کنید، بلکه رضایت بینندگان را نیز افزایش می‌دهد و در نهایت راه را برای رونق کسب و کار شما در این صنعت هموار می‌کند.

تکنیک‌هایی  
برای ساده‌تر شدن  
عملیات و  
افزایش رضایت  
مشتریان  
و در نهایت رونق  
کسب و کار خواهد  
شد.

# تاریخچه و سرگذشت شرکت ویزا

وقتی نیازهای ساده را به محصول ساده تبدیل می‌کنید

منبع: [investingforbeginners.com](http://investingforbeginners.com)



مترجم: محمود شاملیام

## داستان موفقیت

### اشاره

ویزا بدون شک یکی از شناخته شده‌ترین لوگوها و برندهای جهان است. واقعیت جالب در مورد نام برند این است که آن‌ها این نام را انتخاب کردند زیرا به اندازه‌ی کافی ساده است و در هر زبانی به صورت یکسان صدا می‌شود.

ویزا امکان انتقال الکترونیکی وجه در سراسر جهان را فراهم می‌کند و بیش از ۱۷۰۰ تراکنش در ثانیه را پردازش می‌کند. ویزا دومین سازمان پرداخت بزرگ جهان، پس از China Union Pay است که محلی است و باعث شده ویزا بیشترین دسترسی جهانی را داشته باشد. برخلاف رقبای امریکن اکسپرس و دیسکاور، ویزا کارت صادر نمی‌کند، اعتبار را افزایش می‌دهد، یا نرخ یا کارمزدی را برای مصرف‌کنندگان تعیین نمی‌کند و این مسئله آن را از سایر تسهیلات‌کننده‌های پرداخت جدا می‌کند. با وجود آشنایی ما با این برند، احتمالاً در مورد تاریخچه‌ی آن اطلاعات زیادی نداریم. در ادامه بیشتر راجع به تاریخچه ویزا و داستان جالب پشت آن صحبت می‌کنیم.

## تاریخچه‌ی کوتاه کارت‌های اعتباری

بهترین مشتریان خود برای تاخیر در پرداخت ارائه کرد.

در سال ۱۹۴۶، جان هیگینز، بانکدار بروکلین، «Charge-it-Card» را ایجاد کرد که از بانک هیگینز به عنوان رابط بین مشتریان و بازرگانان استفاده می‌کرد. روش کار آن‌ها به این صورت بود که بانک برای معامله‌ی مشتری، پول به تاجر پرداخت می‌کرد و بعداً پول را از مشتری دریافت می‌کرد. سیستم آن‌ها اولین نمونه از سیستم پرداخت حلقه بسته بود.

اولین کارت اعتباری مدرن که امروزه آن را می‌شناسیم، در سال ۱۹۴۹ متولد شد. «فرانک مک نامارا» و شریک او، «رالف اشنایدر»، اولین

قبل از این که در مورد پیدایش ویزا صحبت کنیم، بد نیست نگاه کوتاهی به تاریخچه‌ی کارت‌های اعتباری داشته باشیم. در اوایل دهه‌ی ۱۸۰۰ در ایالات متحده، نمونه‌هایی از کارت‌های اعتباری اولیه به عنوان سکه‌های اعتباری و پلاک‌های شارژ وجود داشت که توسط بازرگانان در غرب آمریکا برای کشاورزان صادر می‌شد تا در زمان برداشت محصول به آن‌ها اعتبار داده شود. تحول بعدی در کارت‌های اعتباری از سوی Western Union بود که صفحات فلزی را به



کارت‌های اعتباری امروزی مدیون یک نیاز برای بازگشت وجه هستند

کارت‌های اعتباری را ایجاد کردند. داستان از این قرار است که «مک نامارا» از مذاکره با یک مدیر رستوران برای بازگشت وجه، ایده گرفت؛ روز بعد پس از این - که کیف پولش را فراموش کرده بود، صورت حساب خود را پرداخت کرد. Diner's Club با کارت‌های مقویایی شروع شد که مردان انتخاب شده می‌توانستند در ۲۷ رستوران منطقه استفاده کنند. این شبکه به عنوان یک شبکه دوستان متشکل از ۲۰۰ عضو و البته فقط مردان شروع شد. بله، زمان متفاوتی بود؛ زیرا زنان در آن زمان اجازه نداشتند محصولات اعتباری داشته باشند.

هر ماه برای هر دو طرف، نیاز به ادغام را برانگیخت. در آن زمان هیچ ابزار مالی واحدی در دسترس عموم نبود. این خلاء برای صنعت مالی مشهود بود، اما هیچ‌کس مشکل را حل نکرد. کارت Diner's Club در سراسر کشور وجود داشت، اما صورت حساب‌ها هر ماه به‌طور کامل سررسید می‌شد و پس از تلاش‌های فراوان برای یکسان کردن کارت‌های اعتباری، عمدتاً توسط بانک‌های کوچک محلی که منابع لازم برای کارکرد آن‌ها را نداشتند، با شکست مواجه شد.

آزمایش به سانفرانسیسکو و ساکرامنتو گسترش یافت و تا ژوئن، آن‌ها پیشنهادات خود را در لس آنجلس حذف کردند. تا پایان اکتبر همان سال، BankAmericard بیش از ۲ میلیون پیشنهاد پستی داشت و BankAmericard با ۲۰ هزار بازرگان در سراسر ایالت پذیرفته شد.

راه‌اندازی BankAmericard بیش از ۸٫۸ میلیون دلار برای بانک هزینه داشت. پس از احتساب تبلیغات و سربار، این رقم به حدود ۲۰ میلیون دلار افزایش یافت. این شرکت یک کمپین روابط عمومی را برای حفظ اعتبار BankAmericard راه‌اندازی کرد تا در سال ۱۹۶۱ برای اولین بار سودآور شد.



### ویزا چگونه آغاز به کار کرد؟

تاریخ ۱۸ سپتامبر ۱۹۵۸ در تاریخ ویزا مهم است. این زمانی بود که Bank of America کارت اعتباری BankAmericard خود را در فرزنو، کالیفرنیا راه‌اندازی کرد. BankAmericard اختراع «جوزف پی ویلیامز»، رهبر اندیشکده‌ی توسعه‌ی داخلی بانک آمریکا، گروه تحقیقاتی خدمات مشتری بود. موفقیت اصلی ویلیامز اجرای اولین کارت اعتباری همه منظوره بود. در دهه‌ی ۱۹۵۰، آمریکایی‌های طبقه متوسط معمولی چندین حساب اعتباری چرخشی با چندین تاجر داشتند. آن سیستم به وضوح برای تاجر و مصرف‌کننده ناکارآمد و دست و پاگیر بود. نیاز به حمل حساب‌ها یا کارت‌های بسیار و پیگیری صورت حساب‌های

ویلیامز و تیمش این ناکامی‌ها را همراه با موفقیت «سیرز و موبیل اوپل» در توانایی آن‌ها در کارکرد Revolving Credit Card برای کسب و کارشان مورد مطالعه قرار دادند. پس از مطالعه این نتایج، ویلیامز و بانک آمریکا تصمیم گرفتند آزمایشی را انجام دهند. آن‌ها فرسنو، کالیفرنیا را به عنوان محل آزمایش ایده خود انتخاب کردند. فرسنو با ۲۵۰۰۰۰ ساکن، به اندازه‌ی کافی بزرگ بود که یک کارت اعتباری بسازند اما برای کنترل هزینه‌های راه‌اندازی به اندازه‌ی کافی کوچک بود. در آن زمان، بانک آمریکا ۴۵ درصد از سهم بازار فرسنو را در اختیار داشت. این آزمایش با پر کردن صندوق‌های پستی فرسنو از سوی بانک آمریکا با ۶۵۰۰۰ پیشنهاد ناخواسته BankAmericard آغاز شد. و در ابتدا، آزمایش به خوبی انجام شد و تا مارس ۱۹۵۹،

این شرکت برای دور کردن رقیب، شهرت خود را کمی پنهان نگه داشت که تا سال ۱۹۶۶ کارساز بود؛ زمانی که حقیقت در مورد میزان سودآوری BankAmericard به اطلاع عموم رسید.

### تاریخ‌های مهم در تاریخچه‌ی ویزا

خاستگاه ویزا داستانی جذاب است و نشان می‌دهد که چگونه خاستگاه فروتنانه برخی از محصولات به موضوعی جهانی گسترش می‌یابد. ویزا چندین لحظه قابل توجه در تاریخ خود داشته است. برخی از این لحظات برای توسعه‌ی جانور امروزی که ویزا است، حیاتی هستند.





### ۱۹۵۸: تولد BankAmericard

همان‌طور که در بالا توضیح دادیم، سال ۱۹۵۸ یک سال مهم در تولد BankAmericard بود که به شرکت Visa امروزی تبدیل شد.



### ۱۹۷۰: دی‌هاک وارد صحنه می‌شود

در اواخر دهه‌ی ۱۹۶۰، بانک آمریکا شروع به صدور مجوز برنامه‌ی BankAmericard در خارج از کشور کرد و بانک‌های محلی کارت‌هایی را به نام‌های مختلف صادر کردند. مثلاً در کانادا، مجموعه‌ای از بانک‌ها، از جمله رویال بانک کانادا، تورنتو-دومینیون و بانک نوا اسکوشیا، کارتی به نام Chargex را ارائه کردند. در سال ۱۹۶۸، دی‌هاک، نامی مهم در تاریخ ویزا، وارد صحنه شد. هاک مدیر بانک ملی بازرگانی بود که از او خواسته شد بر عرضه‌ی BankAmericard در شمال غربی اقیانوس آرام نظارت کند.

هاک به سرعت متوجه شد که عرضه‌ی BankAmericard تصادفی بوده است و مشکلاتی در مورد "کارمزدهای مبادله‌ای" وجود دارد، زیرا بانک آمریکا بدون این‌که فکر کند چگونه بانک‌ها با دریافت کارمزد بین بازرگانان و مصرف‌کنندگان با بانک در واسط، به سرعت رشد کرده بود. هاک این مشکلات را تشخیص داد و کمیته‌ای متشکل از بانک‌های دیگر ایجاد کرد و بانک آمریکا را متقاعد کرد که BankAmericard آینده‌ای خارج از بانک دارد. این اقدامات باعث ایجاد یک اتحاد یا کنسرسیوم کنترل مشترک با هاک به عنوان اولین رئیس و مدیرعامل NBI شد.

### ۱۹۷۳: پیشرو VisaNet

در سال ۱۹۷۳، National BankAmericard، پیشرو، VisaNet را راه‌اندازی کرد. این شرکت زبان پروتکلی را ساخت که اولین سیستم مجوز الکترونیکی را ایجاد کرد. آن‌ها این انتشار را با اولین سیستم تسویه الکترونیکی دنبال کردند.

شامل رنگ‌های پرچم‌های بین‌المللی بود.



### ۲۰۰۷: ویزا عمومی شد

در ۱۱ اکتبر ۲۰۰۵، ویزا اعلام کرد که برخی از تجارت خود را ادغام می‌کند و به یک شرکت عمومی تبدیل می‌شود. تحت سازماندهی مجدد Visa Canada، Visa International و Visa USA در شرکت جدید ادغام خواهند شد. در ۹ نوامبر ۲۰۰۷، ویزا ۱۰ میلیارد دلار IPO خود را ارائه کرد و در ۱۸ مارس ۲۰۰۸، شرکت سهامی عام شد. عرضه‌ی اولیه ۴۰۶ میلیون سهم به قیمت ۴۴ دلار به ازای هر سهم فروخته شد که ۱۷٫۹ میلیارد دلار افزایش یافت و بزرگ‌ترین عرضه‌ی اولیه سهام در تاریخ ایالات متحده بود.

پس از عرضه‌ی اولیه، ویزا در بورس نیویورک با نماد «V» معامله شد.



### ۱۹۷۵: اولین کارت اعتباری

اولین کارت نقدی در اولین بانک ملی سیاتل عرضه شد که درآمد ویزا را برای چندین دهه افزایش داد.



### ۱۹۷۶: ویزا متولد شد

ویزا همان‌طور که می‌دانیم متولد می‌شود. پس از گسترش در خارج از کشور، شرکت متوجه شد که ترکیب بانک‌های بین‌المللی و ملی به نفع هر دو شرکت است.

با این حال، مقاومت زیادی در برابر انتشار کارت بین‌المللی مانند BankAmericard وجود داشت. به همین دلیل، هاک، نام «ویزا» را به عنوان ائتلافی از شرکت‌های بین‌المللی از جمله پرچم‌آبی، سفید و طلایی ایجاد کرد که

# ۹ ابزار هوش مصنوعی مولد برای بهبود کار

• بهترین ابزارها برای افزایش بهره‌وری و صرفه‌جویی در زمان

• منبع: [makeuseof.com](https://makeuseof.com)



✍ مترجم: مائده مافی

## مقاله مدیریتی

### اشاره

پاک کردن ایمیل‌های هرزنامه از صندوق ایمیل‌ها یا ایجاد یادآوری در تقویم برای اعلام رویدادها می‌تواند خسته‌کننده باشد. با ابزارهای بهره‌وری مناسب هوش مصنوعی، می‌توانید این مشکلات را پشت سر بگذارید و زمان اضافی بخرید. در اینجا برخی از بهترین ابزارهای هوش مصنوعی برای کار معرفی شده است.

اگر از برنامه‌ی زمانی تولید شده توسط هوش مصنوعی راضی نیستید؛ می‌توانید وظایف را به صورت دستی مرتب کنید.

اگر برای برنامه‌ریزی روز خود در مورد قرار ملاقات‌ها، جلسات و سایر کارهای حساس به زمان مشکل دارید؛ باید از Reclaim.ai استفاده کنید. اگر یک روز کاری قابل پیش‌بینی دارید؛ متوجه خواهید شد که یک برنامه از فهرست وظایف هوش مصنوعی برای مدیریت روزهای کاری پرمشغله شما مفیدتر است.

### روز خود را با Reclaim.ai برنامه‌ریزی کنید

Reclaim.ai یک تقویم هوشمند است که به‌طور خودکار برنامه زمانی شما را بر اساس وظایف، پروژه‌ها و رویدادهای فهرست کارهای شما تنظیم می‌کند. اگر می‌خواهید بین چند کلاس مطالعه کنید، نگران نباشید. Reclaim.ai زمان مناسب را پیدا کرده و زمانی را برای لذت بردن از ناهار برای شما تعیین می‌کند.



زمان ارزشمندترین دارای ما است که می‌توان با هوش مصنوعی آن را ذخیره کرد

## یادداشت برداری موثر با NotebookLM



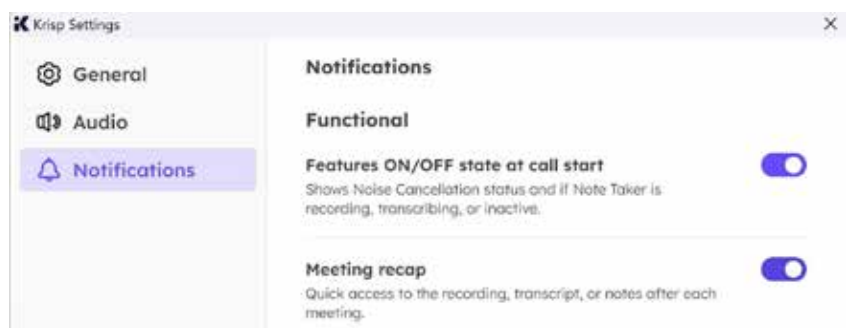
NotebookLM ابزاری است که جمع‌آوری اطلاعات شما را آسان می‌کند؛ خواه یادداشت‌های جلسه یا پاورپوینت باشند. این ابزار هوش مصنوعی می‌تواند به بررسی، خلاصه کردن و حتی پاسخگویی به پرسش‌هایی در مورد مطالبی که به دفترچه یادداشت شخصی خود اضافه می‌کنید؛ پاسخ دهد.

NotebookLM در صورتی که نیاز به مدیریت یک راهنمای مرجع سریع شخصی دارید اما زمان لازم برای ویرایش یا نگهداری یادداشت‌های خود را ندارید؛ ایده‌آل است. ایجاد یک نوت‌بوک مانند Google Docs، متن ساده یا PDF و وارد کردن چند دستور هوش مصنوعی بخشی از کارهایی است که می‌توانید با این ابزار انجام دهید.

## رونویسی جلسات تیم با Krisp.ai

جمع‌آوری آن یادداشت‌های جلسات که کاری وقت‌گیر و البته استرس‌زا است، برای نوت‌بوک هوش مصنوعی جدید شما با ابزار رونویسی خودکار مانند Krisp.ai آسان‌تر است. بدون افزودن هیچ ربات هوش مصنوعی به جلسه خود می‌توانید جلسات را در Zoom، Team، Google Meet و سایر برنامه‌ها رونویسی کنید.

با Krisp.ai می‌توانید از حذف نویز باورنکردنی مبتنی بر هوش مصنوعی نیز لذت ببرید. Krisp.ai قادر است صفحه‌کلیدهای پر سر و صدا، صدای بلند و صدای حیوانات را به راحتی از پس‌زمینه حذف کند. این موضوع تضمین می‌کند محیطی با صدای بلند مانع از صحبت کردن شما به صورت شنیداری، واضح و حرفه‌ای نمی‌شود.



## انجام تحقیقات عمیق با Perplexity.ai

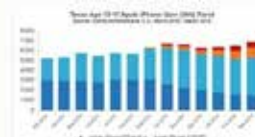
What allows iPhones to lead the market in terms of youth smartphone ownership in the United States?

Sources

- U.S. children owning a smartphone by age...
- iPhone remains the top smartphone for...
- Smartphone ownership in the US by age...

Answer

The high ownership of iPhones among teenagers in the United States can be attributed to their popularity and brand loyalty among the youth. According to a survey by Piper Sandler, 87% of teenagers owned an iPhone in April 2023, and 88% intended to buy another one, with similar figures in the October 2023 report. This indicates a strong preference for iPhones among teenagers. The popularity of Apple's ecosystem, including products like the iPhone, Apple Watch, and Apple Pay, also contributes to their leading position in the youth market. Additionally, the appeal of iPhone features, design, and marketing targeted at the younger demographic may also play a role in their high ownership among teenagers in the United States.



اگر در حال تماشای یک ارائه هستید؛ ممکن است به یادداشت نیاز داشته باشید اما اگر ارائه یا پروپوزال خود را ایجاد می‌کنید؛ یک دستیار تحقیقاتی قدرتمند هوش مصنوعی می‌تواند به شما کمک کند. Perplexity.ai گزینه‌ی ایده‌آل است؛ زیرا به راحتی ابزارهایی مانند ChatGPT را با پاسخ‌های دقیق و ذکر شده ترکیب می‌کند.

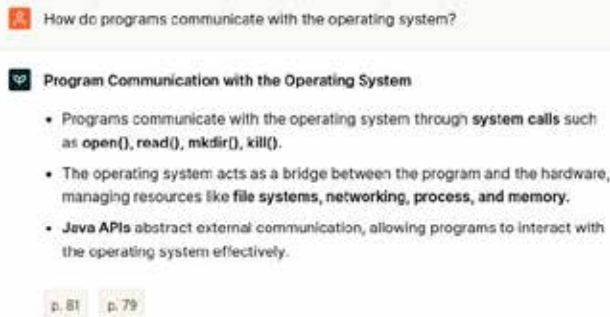
Perplexity.ai به عنوان یک ابزار تحقیقاتی مستقل مناسب نیست اما اگر نیاز به ساده‌سازی فرآیند تحقیق خود دارید؛ می‌تواند دارایی ارزشمندی در جعبه ابزار شما باشد.



## با PDF.ai خلاصه‌های خوانا ایجاد کنید

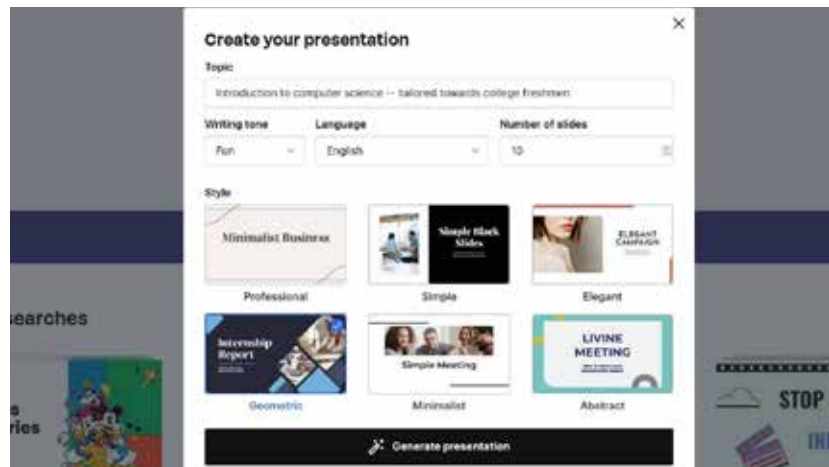
چه در حال ادامه تحقیقات خود باشید و چه به دنبال مستندات جدید طولانی بروید؛ متوجه خواهید شد که خلاصه‌های آسان برای خواندن که توسط PDF.ai تولید شده‌اند؛ به همان اندازه مفید هستند. علاوه بر توانایی قدرتمند خود در فشرده‌سازی اسناد طولانی، PDF.ai به شما امکان می‌دهد فوراً منابع را از یک سند استخراج کنید و می‌توانید به پرسش‌های مربوط به محتوای PDF پاسخ دهید.

PDF.ai فقط به شما امکان می‌دهد 500 پرسش در مورد یک سند در ماه به صورت رایگان بپرسید اما اگر نیاز به مرور اسناد طولانی داشته باشید؛ طرح‌های با قیمت مقرون به صرفه آن، ارزش هزینه کردن را دارند.



## ارائه‌های باورنکردنی با Slidesgo ایجاد کنید

تسلط بر برنامه‌هایی مانند پاورپوینت و دستیابی به نتایج واقعاً حرفه‌ای دشوار است. با ابزارهای هوش مصنوعی نیازی نیست که ارائه‌های خود را به مهارت‌های Office Suite خود محدود کنید. Slidesgo به شما امکان می‌دهد با کمک هوش مصنوعی یک ارائه ایجاد کنید و قالب‌های مختلف را با نیازهای ارائه خود تطبیق دهید. هر قالب ارائه شامل انواع گرافیک‌ها و آیکون‌ها است. بنابراین منسجم کردن ارائه شما ساده است. قدرت هوش مصنوعی این ابزار به این معنی است که می‌تواند ارائه‌های شما را تغییر داده و در عرض چند ثانیه آن‌ها را حرفه‌ای کند.



## ارتباط خود را با GrammarlyGO بهبود ببخشید

در حالی که ابزارهای نوشتن هوش مصنوعی ممکن است برای کار کمی پیچیدگی داشته باشند؛ GrammarlyGO به شما اجازه می‌دهد تا به طور یکپارچه نوشته‌های انسانی خود را با ویراستار هوش مصنوعی ترکیب کنید. GrammarlyGO علاوه بر کمک به طوفان فکری و نقل قول، پیشنهادات مناسبی را ارائه می‌دهد تا به شما کمک کند نوشته خود را به یک صدا و لحن مورد نظر ارتقا دهید.

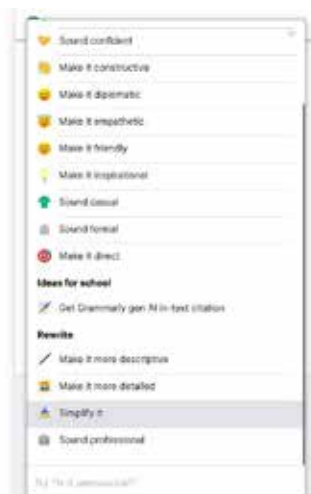
GrammarlyGO دارای چند سطح اشتراک ممتاز است. همه‌ی کاربران GrammarlyGO هر ماه 100 درخواست رایگان دریافت می‌کنند. این میزان برای اصلاح ایمیل‌ها و بهبود ارتباطات شما بدون هیچ هزینه‌ای کافی است.

Hey there! As a freshman computer science student, you may be wondering how you can improve your communication skills. Well, have you heard of GrammarlyGO? It's a fantastic tool that can help you write better and communicate more effectively in all your assignments and projects.

GrammarlyGO is an AI-powered writing assistant that checks your grammar, spelling, punctuation, and more, in real-time. It also provides suggestions to improve your writing, such as better word choices and clearer phrasing. Plus, it has a plagiarism checker that ensures that your work is original and cited correctly.

By using GrammarlyGO, you'll be able to communicate your ideas more clearly and effectively, which is essential in computer science. You'll also develop better writing habits that will serve you well throughout your academic and professional careers.

So why not give GrammarlyGO a try? It's easy to use, and it's free for students. You can download it as a browser extension or install it on your mobile device. Trust me, your communication skills will thank you!



## با ChatGPT ایده‌ها را توسعه دهید و بازخورد دریافت کنید

شما نمی‌توانید جعبه ابزار بهره‌وری هوش مصنوعی را بدون ChatGPT ایجاد کنید. این مدل هوش مصنوعی همه‌کاره قادر است تقریباً در هر کار مرتبط با متن برتر باشد، اما بهترین استفاده از آن برای توسعه‌ی مفهوم است. برای استفاده مؤثر از ChatGPT، باید به آن اعتماد کنید تا کار خود را تصور، اصلاح و نقد کنید.

هنگامی که پیشنهادات ChatGPT را با قضاوت خود جفت می‌کنید، می‌توانید یک دست نوشته، ایمیل یا هر اثر دیگری را که قابل تصور است به یک شاهکار تبدیل کنید. برای شروع، تنها چیزی که نیاز دارید یک حساب کاربری رایگان و چند دستور ChatGPT خلاقانه است.

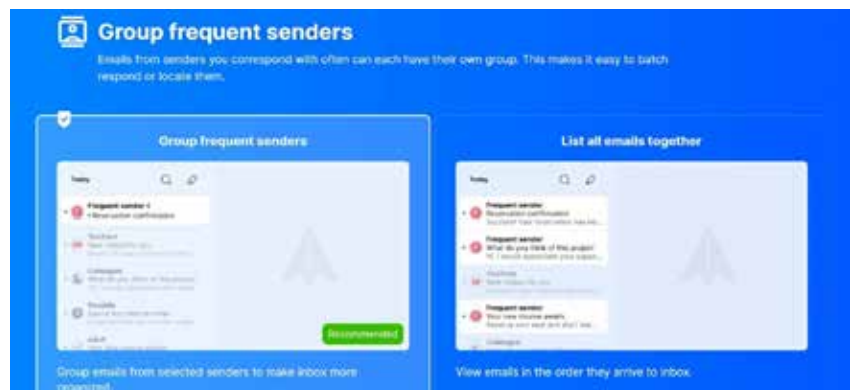
ChatGPT 3.5 -

- You**  
How would you improve my self-study plan for learning the basics of Excel macros?
- ChatGPT**  
Here are some improvements and additional considerations for your self-study plan:
- Breakdown of Topics:** Ensure that each week's topics are broken down into manageable chunks. For example, in Week 1, you could focus solely on the introduction to macros and understanding VBA without diving into recording macros.
  - Interactive Learning:** Incorporate more interactive learning methods such as practice exercises, challenges, and quizzes to reinforce learning. Websites like [LeetCode](#) or platforms like [Excelexposure.com](#) offer interactive exercises.
  - Real-World Projects:** Include real-world projects or scenarios where you can apply the concepts you've learned. This could involve automating a task at work or creating a personal finance tracker using Excel macros.
  - Peer Learning:** Consider joining online forums or communities where you can discuss concepts, ask questions, and share tips with other learners. Platforms like [Stack Overflow](#) or [Reddit's r/Excel](#) can be valuable resources.

## ایمیل خود را با Spark Mail تمیز نگه دارید

آخرین اما نه کم اهمیت‌ترین ابزار بهره‌وری هوش مصنوعی، Spark Mail است. این ابزار قدرتمند مدیریت ایمیل به شما امکان می‌دهد به‌طور فعال فیلتر کنید که کدام ایمیل‌ها به صندوق ورودی شما می‌رسند. شما می‌توانید تنظیمات تحویل خود را برای هر فرستنده مشاهده و تنظیم کنید و اگر از دریافت ایمیل از یک فرستنده خاص خسته شده‌اید، می‌توانید آن‌ها را به‌طور کامل مسدود کنید.

Spark Mail همچنین ویژگی‌هایی مانند فیلتر کردن ایمیل‌های الویت‌دار، گروه‌بندی ایمیل‌ها بر اساس فرستنده و امکان نادیده گرفتن رشته‌های ایمیلی که دیگر نمی‌خواهید دریافت کنید را ارائه می‌دهد. این برنامه فاقد پیچیدگی راه‌حل‌های واقعاً مبتنی بر هوش مصنوعی مانند Sanebox است، اما می‌توانید با استفاده از آن ایمیل خود را با کمترین دردسر مدیریت کنید.



## کلام آخر

هیچ ابزار هوش مصنوعی به اندازه کافی قدرتمند نیست که بتواند هر کاری را انجام دهد، اما ساده کردن گردش کار با ساخت مجموعه مناسب از ابزارهای هوش مصنوعی یک شاهکار است. در نهایت، بهترین ابزارهای هوش مصنوعی برای بهره‌وری، ابزارهایی هستند که به شما امکان می‌دهند از حداکثر پتانسیل خود استفاده کنید.

9 Generative AI Tools to Improve Your Work Life

# ۸ ترفند خنک سازی اتاق‌های سرور کوچک و بسته

محدوده دمایی توصیه شده برای اتاق سرور بین ۱۸ تا ۲۷ درجه سانتیگراد است

منبع: enviromon.net



مترجم: علی جلالوند

## مقاله فنی

### اشاره

اتاق سرور خود را خنک نگه دارید؛ چون خطرات گرمای بیش از حد روی سرورهای شما به هیچ عنوان قابل چشم‌پوشی نیست. داده‌ها و ارتباطات همه چیز یک کسب‌وکار در عصر دیجیتال است و اتاق‌های سرور و مراکز داده قلب تپنده این داده‌ها و ارتباطات هستند. آب و هوای نامناسب یا افزایش دمای بدون مراقبت در اتاق سرور، می‌تواند منجر به شکست کسب‌وکار به دلیل خرابی، کاهش بهره‌وری و از دست دادن داده‌های مهم در صورت آسیب دیدن تجهیزات شود.

که می‌خواهیم به متخصصان فناوری اطلاعات و صاحبان مشاغل کمک کنیم تا از این دارایی‌های حیاتی در برابر عوامل زیست‌محیطی محافظت کنند. به همین دلیل است که ما فهرستی از نکات و بهترین روش‌ها را جمع‌آوری کرده‌ایم تا به شما کمک کنند اتاق‌ها و رک‌های سرور خود را خنک نگه دارید.

### دمای بهینه برای نگهداری سرورها

اکثر کارشناسان و شرکت‌های فناوری (از جمله Enviromon) معتقداند که محدوده دمایی بهینه یا توصیه شده برای اتاق سرور بین ۱۸ تا ۲۷ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی باید بین ۴۵ تا ۵۰ درصد باشد. دمای اتاق

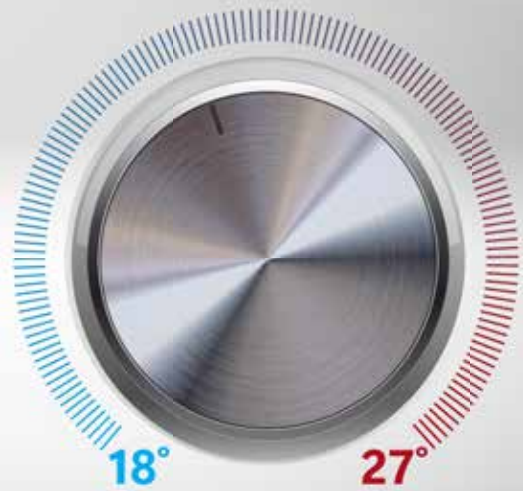
### اهمیت خنک نگه داشتن اتاق سرورهای کوچک

شاید تصور کنید وضعیت شما متفاوت است. اتاق سرور شما کوچک یا به اندازه کافی خنک است و نیازی به نظارت و کنترل دمای محیط ندارید؛ اما این تصور می‌تواند خسارت‌های جبران‌ناپذیری را برای شما به همراه داشته باشد.

«جد اسکاراملا»، تحلیلگر داده در شرکت بین‌المللی داده (IDC) معتقد است که تاسیسات کوچک‌تر مانند رک‌های و اتاق‌های سرور، از نظر مسائل خنک‌کننده بیشتر در معرض آسیب هستند. به این دلیل که آن‌ها معمولاً روی بهترین سیستم‌های خنک‌کننده و تکنیک‌های مناسب، سرمایه‌گذاری نمی‌کنند. در این مقاله، مینا را بر این گذاشته‌ایم



## 8 Tips to Keep Server Rooms and Network Closets Cool



که اگر چندین ردیف از رک‌های سرور وجود دارد؛ باید مطمئن شوید که همه آن‌ها هوای گرم را در جهتی متفاوت از ورودی هوای سرد هدایت می‌کنند. برای این کار باید جلوی رک‌ها را رو به روی یکدیگر قرار دهید و هوای سرد را از راهروی سرد به داخل بکشید یا قسمت‌های پشتی ردیف‌ها را رو به روی یکدیگر قرار دهید و هوای گرم را از طریق راهروی گرم خارج کنید. شاید این کار برای اتاق‌های بزرگ و دارای چندین رک سرور صدق کند، اما همین مفهوم را می‌توان برای تنظیمات کوچک‌تر نیز اعمال کرد. تهویه اتاق را در نظر بگیرید و جهت جریان هوای ورودی و خروجی خود را با توجه به طراحی اتاق یعنی دریچه هوای خنک ورودی و دریچه‌های برگشت هوای گرم برنامه‌ریزی کنید.

راه حل شما به اندازه اتاق و تعداد رک‌های سرور در آن و نحوه گردش هوا بستگی دارد، اما مفهوم ساده است. هوای گرم را از یک سرور به ورودی هوای سرد سرور دیگر منتقل نکنید.

**۳) برای جلوگیری از عبور سریع هوای سرد و به دام افتادن هوای گرم، از پنل‌های خالی در رک‌های سرور خود استفاده کنید**

اگر فضاهای بلااستفاده در رک‌های شما وجود دارد، پنل‌های خالی را نصب کنید. بدون پنل‌های خالی، هوای گرم در فضاهای خالی

برای این کار باید چند مورد را بررسی کنید. ابتدا مطمئن شوید که اتاق دریچه‌های ورودی و برگشتی اختصاصی خود را دارد. به این ترتیب وقتی درها بسته می‌شوند، هوا از طریق AC می‌تواند به طور موثر وارد و خارج شود.

در مرحله بعد شما می‌خواهید به طور مستقل دمای محیط را در اتاق اندازه‌گیری کنید و با آنچه که تنظیم شده است؛ مقایسه کنید. اگر کنترل دما روی چیزی متفاوت از تست مستقل شما تنظیم شده باشد، این موضوع می‌تواند به این معنی باشد که اتاق جریان هوای کافی دریافت نمی‌کند یا جریان هوای برگشتی به اندازه کافی برای کنترل موثر هوا خارج نمی‌شود. اتاق شما باید فقط یک یا دو درجه با دمایی که در آن تنظیم شده است؛ تفاوت داشته باشد.

در صورتی که اختلاف دما بیشتر بود؛ احتمالاً باید با یک متخصص مشورت کنید و شاید نیاز باشد سیستم تهویه را تعمیر یا تعویض کنید.

**۲) طراحی چیدمان اتاق سرور با در نظر گرفتن راهروهای سرد و گرم**

اگرچه این موضوع معمولاً در طراحی اتاق‌های سرور رعایت می‌شود، اما هنوز هم بسیاری از افراد اطلاعات کافی در مورد آن را ندارند. چیدمان راهروهای سرد و گرم روشی برای قرار دادن رک‌های سرور است به‌گونه‌ای

سرور خود را بررسی کنید و اگر متوجه شدید که دمای هوای محیط معمولاً بالاتر از ۲۷ درجه سانتیگراد است؛ شاید تجهیزات در خطر آسیب دیدن یا کاهش طول عمر قرار داشته باشند. این موضوع ممکن است به نظر چندان مهم نباشد، اما به مرور زمان خسارت‌های جبران ناپذیری وارد می‌کند. اگر مطمئن نیستید که چگونه می‌توانید این محدوده‌ها را بررسی و نگهداری کنید؛ از سنسورها و سیستم‌های نظارت محیطی استفاده کنید که دمای اتاق سرور را به طور مداوم بررسی می‌کنند و در صورت فراتر رفتن شرایط از آستانه تعیین شده، هشدارهایی را ارائه می‌دهند.

چنانچه متوجه شدید که اتاق ورک سرور شما خیلی داغ شده است، ترفندهای زیر برای شما مناسب هستند.

### ۸ نکته برای خنک داشتن

#### اتاق‌های سرور

#### NETWORK CLOSET

در این قسمت ۸ راهکار موثر برای خنک کردن بهتر اتاق‌های سرور کوچک آورده شده است.

**۱) برای شروع، اطمینان حاصل کنید که اتاق سرور شما جریان هوای کافی را از AC و سیستم‌های هوای متمرکز دریافت می‌کند**

محبوس می‌شود و اثربخشی هوای خنک ورودی را به حداقل می‌رساند.

#### ۴) تجهیزات خنک کننده مخصوص اتاق سرور را علاوه بر سیستم‌های HVAC تأسیسات نصب کنید

سیستم‌های تهویه مطبوع قابل حمل، بسته به اندازه اتاق سرور شما با تنوع بالایی در دسترس هستند. در اتاق‌های کوچک تا متوسط، خنک‌کننده‌های نقطه‌ای قابل حمل که در کنار امکانات سرمایشی (سیستم HVAC) شما کار می‌کنند؛ می‌توانند توان مورد نیاز برای خنک کردن هوای مستقیم رک‌ها را فراهم کند.

اگرچه ممکن است قیمت واحدهای AC مسکونی کمتر باشد، اما وقتی صحبت از دارایی‌های حیاتی کسب‌وکار به میان می‌آید، مسیر ارزان را انتخاب نکنید. اکثر واحدهای AC مسکونی برای خنک کردن سرورهای شما در نظر گرفته نشده‌اند. علاوه بر این، آن‌ها رطوبت را از هوا حذف نمی‌کنند که یکی دیگر از نگرانی‌های اتاق سرور است؛ زیرا سطوح رطوبت نامناسب می‌تواند منجر به افزایش الکتریسیته ساکن یا تراکم در تجهیزات شود. خنک‌کننده و کنترل دقیق - اتاق‌های بزرگ‌تر و اتاق‌هایی که از طرح‌های راهروهای سرد و گرم استفاده می‌کنند، زمانی می‌توانند عملکرد خود را بهینه کنند که به محفظه راهروهای گرم نگاه کنند تا هوای گرمی که از رک‌های سرور خارج می‌شود به دام افتاده و مستقیماً برای خنک‌سازی به واحد AC هدایت شود. این کار از بازگشت هوای گرم به رک‌های سرور شما جلوگیری می‌کند و منجر به اثربخشی بیشتر عملکرد خنک‌کننده می‌شود.

#### ۵) اتاق سرور خود را از بقیه امکانات جدا کنید

با شروع زمستان و استفاده از وسایل گرمایشی، خطر گرم شدن بیش از حد اتاق‌های سرور کوچک افزایش پیدا می‌کند. با سرد شدن هوا، AC در وضعیت گرمایش قرار می‌گیرد. این می‌تواند به این معنی باشد که هوای گرم ۲۵ درجه (یا بیشتر) به اتاق سرور شما رانده می‌شود.

بهترین روش برای جلوگیری از این اتفاق، اگر کنترل دمای تأسیسات را ندارید، درزهای اتاق سرور را ببوشانید و از ورود هوای گرم به آن جلوگیری کنید. به عنوان مثال، درب اتاق سرور را همیشه بسته نگه دارید و هر شکافی را که هوا از آن خارج می‌شود پر کنید. شما به یک واحد AC اختصاصی یا دستگاه خنک کننده

دقیق برای کنترل هوا در تابستان و زمستان نیاز دارید.

#### ۶) اتاق سرور خود را فقط برای تجهیزات سرور و شبکه نگه دارید

به هیچ عنوان چیزی جز سرور حیاتی و تجهیزات شبکه در اتاق سرور نگهداری نکنید. از آن برای نگهداری وسایل دیگر یا دفتر IT استفاده نکنید. وجود چیزهای بیشتر در اتاق به این معنی است که واحد سرمایش بیشتر به خنک کردن و فشار دادن هوا به اطراف نیاز دارد. در بیشتر موارد، اتاق باید تا حد امکان بسته و قفل باشد تا شرایط محیطی مناسب حفظ شود.

#### ۷) تعویض چراغ‌ها و تجهیزات غیر ضروری ساطع کننده گرما

شاید این موارد جزئی به نظر می‌رسند و بسیاری از اتاق‌های سرور کنونی، از لامپ‌های فلورسنت استفاده می‌کنند، اما اگر از اتاق یا کمد به عنوان اتاق سرور استفاده می‌کنید، باید این جزئیات را در نظر بگیرید؛ زیرا این احتمال وجود دارد که لوله‌های فلورسنت در این اتاق‌ها نصب نشده باشند.

لامپ‌های رشته‌ای نه تنها در ایجاد نور ناکارآمد هستند و تنها ۱۰ درصد آن‌ها نور مرئی را تامین می‌کنند؛ ۹۰ درصد دیگر بیشتر به سمت ایجاد گرما می‌رود که می‌تواند به ۶۵ تا ۷۰ درجه سانتیگراد نیز برسد.

به علاوه، اگر رایانه‌ها یا تجهیزات دیگری وجود دارند که نیازی به وجود آن‌ها در اتاق سرور نیست؛ آن‌ها نیز باید جابه‌جا شوند. زیرا گرمای اضافی تولید می‌کنند که می‌تواند مشکلاتی ایجاد کند.

#### ۸) سیستم‌های نظارت هوشمند برای هشدار در هنگام افزایش دما

اگر برق قطع شود یا یک واحد سرمایش به طور غیرمنتظره از کار بیفتد؛ همه روش‌هایی که برای خنک کردن اتاق سرور عنوان کردیم؛ احتمالاً با شکست مواجه شوند. بسیاری از اوقات این مسائل در بدترین زمان ممکن ظاهر می‌شوند؛ مانند تعطیلات آخر هفته یا پس از ساعت کاری که کسی برای رسیدگی در دسترس نیست. ما بارها و بارها شاهد این اتفاقات بوده‌ایم و نتایج آن معمولاً فاجعه‌بار است.

گاهی اوقات ممکن است برق قطع شود یا یک واحد سرمایش از کار بیفتد، در حالی که سرورها به برق پشتیبان متصل هستند و به کار خود ادامه می‌دهند. حالتی دیگر، زمانی است که دستگاه کنترل دما استفاده شده ولی

تغییرات دمایی ایجاد می‌شود. نتایج نهایی همیشه یکسان است. درجه حرارت به سطوح خطرناکی افزایش می‌یابد و اغلب تا زمانی که فن‌ها با صدای بلند شروع به چرخش نکنند یا سرورها کاملاً از کار نیفتند، اقداماتی برای واکنش انجام نمی‌شود. در این زمان، تجهیزات در حال خراب شدن هستند.

بهترین راه برای داشتن آرامش و جلوگیری از این اتفاقات قابل اجتناب، این است که قبل از وقوع این مشکلات، سرمایه‌گذاری کوچکی را در نظارت بر محیط سرور خود انجام دهید.

سیستم‌های نظارت بر محیط هوشمند، می‌توانند هشدارها را از طریق ایمیل و SMS به افراد مناسب ارسال کنند، قبل از اینکه دما به سطوح خطرناک افزایش یابد.

#### کلام پایانی

در پایان، مطمئن شوید اتاق سرور یا رک شبکه شما می‌تواند محدوده دمایی بین ۱۸ تا ۲۷ درجه سانتیگراد با رطوبت نسبی بین ۴۵ تا ۵۰ درصد را حفظ کند و جریان هوای مناسبی برای ورودی سرد و برگشت هوای گرم داشته باشد. اگر تهویه مطبوع تأسیسات برای خنک نگه داشتن تجهیزات شما کافی نیست، باید به دنبال یک واحد سرمایش قابل حمل یا اختصاصی برای اتاق سرور خود باشید. اگر چه در صورت امکان، ارتقای سیستم تهویه مطبوع شما همیشه یک تصمیم موثرتر است.

مهمتر از همه، تنها راهکار واقعی برای جلوگیری از آسیب رساندن دما به تجهیزات حیاتی شما، نظارت بر شرایط با استفاده از یک سیستم نظارت بر محیط مانند دستگاه‌های DCIM است که می‌تواند قبل از رسیدن دما به سطوح خطرناک، به شما هشدار دهد.

# TAC-1631DP

## In-Row

### Cooling System



Pressure control system



Energy Saving



Temperature sensor



EBM Variable speed fan



300x1970x1070 Set Dimensions (mm)



Modbus RTU



Top or bottom feeding



**دما رو قفلش کن!!**

نسل جدید سیستم  
سرمایش هوشمند  
اتاق سرور

### مشخصات فنی

- 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

- ظرفیت نامی ۲۰ کیلووات
- سیستم کنترلی PLC
- سیستم کنترل فشار
- شیر اکسپنشن الکتریکی
- پشتیبانی از پروتکل Modbus RTU



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

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

# هوشی که نشان می دهد شما هوشمند هستید: بدون اینکه کلمه‌ای بگویید!

• کردار هوشمندانه

• منبع: geediting.com



✉ مترجم: جمیل منصوری

مقاله مدیریتی

## اشاره

در میان ما، باهوش‌ترین افراد اغلب کسانی هستند که کم حرف می‌زنند. با این حال، درایت آن‌ها همچنان می‌تواند خیره‌کننده باشد؛ اما چگونه؟ اغلب این افراد ویژگی‌ها و رفتارهایی دارند که نشان می‌دهد چقدر باهوش هستند؛ بدون اینکه نیازی به گفتن کلمه‌ای داشته باشند. برای اینکه ثابت کنید چقدر باهوش هستید؛ نیازی نیست آن را فریاد بزنید؛ فقط کارهای زیر را انجام دهید

## ۱. بر هنر گوش دادن فعال مسلط شوید

چه چیزی می‌تواند آسان‌تر از بسته نگه داشتن دهان و سکوت باشد؟ البته برای بسیاری از افراد این کار سخت‌ترین کار دنیا است! مسلماً «هنر سکوت» کاری است که همه ما می‌توانیم انجام دهیم تا باهوش‌تر به نظر برسیم. با این حال ساکت ماندن تنها بخشی از فرآیند باهوش به نظر رسیدن است. از نظر روانشناسی، نه تنها گوش دادن دقیق به دیگران، شما را دوست داشتنی‌تر می‌کند؛ بلکه باعث می‌شود باهوش‌تر به نظر برسید. روان‌درمانگر معروف «جینی مائپا» می‌گوید: «افراد بسیار باهوش به گونه‌ای متفاوت گوش می‌دهند و با دیگران تعامل و ارتباط دارند.» افرادی که می‌توانند یک تعامل را به‌طور کلی

درک کنند، نه این‌که فقط در لحظه باشند و به آخرین چیزی که گفتید با اولین چیزی که به ذهن‌شان رسیده، پاسخ دهند؛ اغلب باهوش‌ترین افراد جمع هستند. این کار مستلزم توجه دقیق و بدون وقفه به گفته‌های طرف مقابل و به تاخیر انداختن سوالات خود تا پس از اتمام صحبت‌های او است. این هنر باعث توجه بیشتر و تشویق او به افشای اطلاعات بیشتر می‌شود.

## ۲. ارتباط چشمی خوبی برقرار کنید

تماس چشمی بسیار قدرتمند است. وقتی کسی مدام نگاهش را از شما می‌دزد؛ اولین برداشت شما چیست؟ این احتمال وجود دارد که تصور کنید آن‌ها کمی خجالتی، عصبی و ناراحت هستند. در مقابل، وقتی کسی

کردار هوشمندانه  
بخشی از زندگی  
مدرن





سر تکان دهید.

• صداهای تأیید کننده، ایجاد کنید، مثلاً "اوهوم"، "بله" و "آهان" و... که نشان دهنده و منعکس کننده با هوشی شما هستند.

### ۵. آغوش خود را به روی افراد، تجربیات و دانش جدید باز کنید

وقتی این کار را انجام می‌دهیم؛ اتفاق شگفت‌انگیزی رخ می‌دهد. به نظر می‌رسد کنجکاو هستیم و یک پیوند روانشناختی قوی بین کنجکاوای عمیق و عقل وجود دارد. فراموش نکنید که اشتیاق به دانش و درک بیشتر، محرک و پیش‌ران است.

آماده شدن برای مواجهه با افراد کاملاً جدید، محیط‌های جدید و فعالیت‌های جدید، به ما امکان رشد می‌دهد. ماندن در منطقه راحتی شما می‌تواند احساس خوبی داشته باشد، اما شما را به سمت تکامل سوق نمی‌دهد. در همین حال، هر چه بیشتر ذهن خود را به روی نظرات و دیدگاه‌های جدید باز کنیم؛ باعث تفکر عمیق‌تر و کشف نکات تازه‌تری درباره‌ی افراد و فرآیندها می‌شود. فردی باشید که از آزمودن چیزهای جدید خوشحال می‌شود.

### ۶. اشتباهات و شکست‌ها را با روی باز بپذیرید

باهوش‌ترین افراد، اغلب متواضع‌ترین هستند و این موضوع تصادفی نیست. تکبر ما را محدود و سرسخت می‌کند و نمی‌توانیم منعطف باشیم. پس، ما از فرصت‌های جدید و پتانسیل یادگیری چیزهای جدید محروم می‌شویم. هیچ‌کس دوست ندارد اشتباه کند؛ اما از این واقعیت که همه ما اشتباه می‌کنیم؛ هیچ راه فراری وجود ندارد.

روانشناسانی که نوابغ را مورد مطالعه قرار داده‌اند، خاطرنشان کرده‌اند: «هر چیزی که آن‌ها خلق می‌کنند؛ عالی نیست.» در واقع، تنها بخشی از آن منجر به موفقیت می‌شود

می‌تواند در چشمان ما نگاه کند؛ اعتماد به نفس بیشتری را احساس می‌کنیم. تحقیقات نشان داده است که ما افرادی را که تماس چشمی بیشتری برقرار می‌کنند؛ باهوش‌تر، صمیمانه‌تر و وظیفه‌شناس‌تر می‌دانیم. شاید به این دلیل که پاسخ دادن با نگاه و نه کلام، نشانه‌ای از باهوشی است. نتایج یک تحقیق انجام شده دیگر نشان می‌دهد: «حفظ تماس چشمی در حین گوش دادن، با داشتن ضریب هوشی بالاتر مرتبط است.» با آگاهی بیشتر از این نشانه غیرکلامی، می‌توانیم با اعتماد به نفس و باهوش‌تر دیده شویم

### ۳. جمع را پیش بینی کنید و رفتار خود را بر اساس آن تنظیم کنید

راه‌های زیادی برای باهوش بودن وجود دارد و ضریب هوشی ناشی از سکوت و نگاه، تنها یکی از آن‌هاست. مدیریت تأثیر، توجه به دیگران و درک احساسات دیگران، همه بخشی از هوش اجتماعی هستند. این‌ها را می‌توانید سیگنال‌ها و بازخوردها را دریافت کنید و خودتان را بر اساس آن تنظیم کنید؛ نیاز به خودآگاهی دارد. البته باید دقت کنیم که بیش از حد به همه چیز فکر نکنیم. هوشیار ماندن در مورد ظرافت‌های هر موقعیت اجتماعی به شما امکان می‌دهد درک بهتری از افراد داشته باشید. رفتار مناسب در موقعیت‌های مختلف چیزی است که به ما امکان می‌دهد نقش‌های اجتماعی را به طور مؤثرتری ایفا کنیم و باهوش‌تر دیده شویم.

### ۴. زبان بدن مطمئن و مناسب داشته باشید

این تکنیک کاملاً اثبات شده است. زبان بدن مناسب به تنهایی می‌تواند شما را باهوش‌تر نشان دهد. ما در مورد چیزهای ساده‌ای مانند ایستادن و داشتن بیانی مطمئن صحبت می‌کنیم، که تحقیقات تأیید کرده تصوری از هوش ایجاد می‌کنند. روانشناس «دانا کارنی» می‌گوید همه ما می‌توانیم ترفندهای زبان بدن را برای تقویت وضعیت خود بیاموزیم. زمانی که به نظر می‌رسد واکنش بدن متناسب با صحبت‌های فرد مقابل است، هوش ما را منعکس می‌کند و درک دیگران را از میزان باهوشی ما شکل می‌دهد. او را ادامه، سه رفتار را بیان می‌کند که به تقویت زبان بدن و باهوش‌تر به نظر رسیدن کمک می‌کند:

- وقتی با کسی صحبت می‌کنید؛ کمی به سمت او خم شوید.
- همراه با صحبت‌های طرف مقابل، به آرامی

و بقیه ارزش کمی دارند. اما نکته کلیدی این است که آن‌ها به راه خود ادامه دهند و شکست خود را پشت سر بگذارند. تمایل به پذیرش اشتباه و بزرگ ندیدن آن؛ فقط بخشی از یادگیری است و نه تنها نشانه‌ی باهوشی، بلکه نشانه‌ای از انعطاف‌پذیری شما است.

### ۷. احسان کنید، مهربان و بخشنده باشید

افراد باهوش‌تر نوع دوست‌تر هستند. آن‌ها اغلب مراقب دیگران هستند و توجه بیشتری به آن‌ها نشان می‌دهند. شما می‌توانید این توجه را به طرق مختلف نشان دهید. ممکن است با حرکات کوچک یا از طریق نشان دادن همدلی با دیگران باشد. اما وقتی کسی می‌بیند که شما مهربان هستید؛ فوراً در برآورد ذهنی او، فرد ارزشمندتری جلوه می‌کنید. روان‌شناس «جرمی دین»، فرضیه‌ای ارائه کرده که می‌گوید: «دلیل نوع‌دوستی بیشتر افراد باهوش این است که می‌توانند سخاوتمندتر باشند؛ زیرا چیزهای بیشتری برای ارائه به دیگران دارند.»

افراد نوع‌دوست گاهی اوقات خود را نادیده می‌گیرند و بیشتر به دیگران می‌بخشند؛ اما افراد باهوش ممکن است سخاوتمندتر باشند؛ زیرا توانایی برآورده کردن آن را دارند. افرادی که ضریب هوشی بالاتری دارند؛ معمولاً فرصت‌های موفقیت بیشتری دارند

یا می‌توانند انتظار داشته باشند آنچه را که می‌بخشند؛ در آینده به دست آورند.

### ۸. به اطراف توجه کنید

اگر می‌خواهید تیزبین به نظر برسید؛ باید روی دنیای اطراف خود متمرکز بمانید. اینجا است که مهارت‌های مشاهده‌ای قوی وارد عمل می‌شوند. برای به دست آوردن اطلاعات بیشتر، در وهله اول باید کاملاً دقیق و مراقب باشیم. در غیر این صورت فرصت‌ها و نکات مهمی، به سادگی از کنار ما عبور می‌کنند. یک محقق مشهور توضیح می‌دهد که «مشاهده»، یک مهارت اصلی است و ریشه‌ی بسیاری از ویژگی‌های مثبت مانند خلاقیت، رهبری، هوش فکری، هوش اجتماعی، هوش هیجانی و بسیاری مهارت‌های دیگر است.

زیرا همه این‌ها ما را ملزم می‌کند که آنچه را که در اطراف اتفاق می‌افتد؛ مشاهده و درک و الگوگیری کنیم. با تشخیص الگوی ثابت، ما قادر خواهیم بود ارتباطات لازم را برای تولید دیدگاه یا ایده‌ی تازه ایجاد کنیم. افراد باهوش می‌توانند چیزهایی را که دیگران از دست می‌دهند؛ انتخاب کنند. این کار کمتر به صحبت کردن نیاز دارد؛ بنابراین بهترین راه برای نشان دادن باهوشی، تعامل و ارتباط فاقد کلام است.

### ۹. قاعده سکوت ناخوشایند را به کار بگیرید

گاهی اوقات می‌دانیم که چیزهای بی‌هوده‌ای را صرفاً برای پر کردن یک شکاف در مکالمه بیان می‌کنیم. با این حال، زمانی که بخواهید آن



نتیجه‌گیری سریع استفاده می‌کند. با این حال، افراد باهوش نیز ذهنی باز دارند. آن‌ها ترجیح می‌دهند به جای عجله کردن، رویکرد سنجیده‌تری در پیش بگیرند. این توانایی در سنجش حقایق به جای نتیجه‌گیری سریع، به دیگران نشان می‌دهد که شما قادر به تجزیه و تحلیل هستید.

شما اجازه نمی‌دهید سوگیری تایید یا تمایل به درست بودن، قضاوت شما را تحت الشعاع قرار دهد. افراد اغلب احساس می‌کنند ما در حال قضاوت آن‌ها هستیم؛ به همین دلیل است که استفاده از شک و تردید به دیگران و صبر کردن تا زمانی که اطلاعات بیشتری کسب کنید؛ بهترین رویکرد است.

### مهارت کلیدی یازدهم: خودت بودن را فراموش نکن!

بسیار خوب است که بیشتر به نحوه‌ی برخوردمان در مواقع مختلف توجه کنیم. این کار می‌تواند به ما کمک کند تا مهارت‌های جدیدی را بیاموزیم که آگاهی اجتماعی ما را بهبود می‌بخشد و روابط قوی‌تری ایجاد می‌کند. اما در عین حال، نباید طوری رفتار کنیم که ذاتاً نیستیم. هر زمان که تحت تاثیر قرار دادن دیگران را اولویت خود قرار دهیم؛ نتیجه مطلوبی نمی‌گیریم. زیرا اصالت بسیار کلیدی است. در حقیقت، همه ما از طرق مختلف باهوش هستیم و نیازی نیست دست به تغییر اصالت خود بزنیم!

می‌شوید؛ به جای پاسخ دادن، مکث کنید و عمیقاً به این فکر کنید که چگونه می‌خواهید پاسخ دهید. اما اشتباه نکنید، این مکث، کوتاه نیست. ممکن است 5، 10 یا حتی 15 ثانیه قبل از ارائه پاسخ، سکوت کنید که اگر به انجام آن عادت نداشته باشید؛ در ابتدا احساس ناخوشایندی خواهید داشت.

به جای اینکه احساس ناراحتی کنیم؛ باید به یاد داشته باشیم که سکوت می‌تواند فرصتی طلایی باشد؛ زیرا افکار آرام‌تر و منطقی‌تر شکل می‌گیرند.

### ۱۰. از قضاوت زود هنگام خودداری کنید

مقدار معینی از قضاوت‌های سریع اجتناب‌ناپذیر هستند. این ضمیر ناخودآگاه است که از تجربیات گذشته ما برای

را مهار کنید؛ سکوت می‌تواند بسیار قدرتمند باشد. افراد باهوش به جای احساس نیاز به غرغر کردن، می‌توانند با اطمینان، سکوت کنند. این کار زمان بیشتری برای تأمل و توجه بیشتر در هر دو طرف فراهم می‌کند و نشان می‌دهد که آن‌ها قبل از صحبت کردن، مغز خود را درگیر می‌کنند.

«جاستین باریسو» توضیح می‌دهد که چگونه غول‌های تجاری مانند «ایلان ماسک» و «استیو جابز»، به خاطر سکوت‌های طاقت‌فرسا طولانی‌شان شناخته می‌شوند؛ در حالی که آن‌ها با دقت در حال بررسی پاسخ مناسب هستند.

قاعده‌ی سکوت ناخوشایند، ساده است: «وقتی با یک پرسش چالش‌برانگیز روبرو



# دیتاسنترهای لبه

چرا شرکت شما باید سراغ این نوع مراکز داده برود؟

منبع: forbes.com



مترجم: کیوان کمالی

مقاله فنی

اشاره

کسب‌وکارها همیشه به دنبال راه‌هایی برای افزایش کارایی و ماندن در دور رقابت هستند. بسیاری برای راهنمایی در ساده‌سازی عملیات به کارشناسان مشاور مرکز داده مراجعه می‌کنند. یکی از راه‌حل‌های نوآورانه برای ساده‌سازی عملیات که مورد توجه قرار گرفته، «محاسبات لبه‌ای» است که پردازش داده‌ها را به اصل خود نزدیک‌تر می‌کند. با افزایش محبوبیت محاسبات لبه، ممکن است به این فکر کنید که آیا سرمایه‌گذاری در دیتاسنترهای لبه برای کسب‌وکار شما مناسب است یا خیر؟ در ادامه، به طور کامل به این پرسش پاسخ خواهیم داد.

باشد که داده‌ها در آن تولید می‌شوند، مانند یک طبقه کارخانه، یک فروشگاه خرده‌فروشی یا حتی یک دستگاه متصل مانند سنسور یا دوربین.

با پردازش داده‌ها به صورت محلی یا نزدیک‌تر به منبع آن، محاسبات لبه می‌تواند تأخیر مرتبط با ارسال داده‌ها به مراکز داده متمرکز را به میزان قابل توجهی کاهش دهد. چنین معماری توزیع شده‌ای، سازمان‌ها را قادر می‌سازد بر محدودیت‌های پردازش متمرکز داده‌ها غلبه کنند. این فناوری، فرصت‌های جدیدی را برای تجزیه و تحلیل بلادرنگ، برنامه‌های کاربردی کم تأخیر و تجربه‌های کاربری بهتر باز می‌کند.

## محاسبات لبه و نقش آن در پردازش داده‌ها

محاسبات لبه یک رویکرد مدرن برای پردازش داده است که به جای ارسال داده به یک مکان متمرکز، شامل پردازش داده‌ها در فضایی نزدیک‌تر به محل تولید آن‌ها است. در راه‌اندازی‌های محاسباتی سنتی، داده‌ها معمولاً به مراکز داده متمرکز منتقل می‌شوند که می‌توانند دور از محل تولید داده قرار بگیرند. این فرآیند می‌تواند باعث تأخیر در دسترسی و پردازش داده‌ها شود، به ویژه زمانی که با حجم زیادی از اطلاعات سروکار داریم یا زمانی که پاسخ‌های بلادرنگ مورد نیاز است. با این حال، با محاسبات لبه، پردازش نزدیک‌تر به اصطلاح «Edge Data Centers» شبکه انجام می‌شود، که می‌تواند در محلی

دیتاسنترهای لبه از نظر استراتژیک نزدیک‌تر به کاربران قرار دارند و پردازش سریع‌تر داده‌ها و تحلیل در زمان واقعی را امکان‌پذیر می‌سازند





# Edge Data Centers: Should Your Business Jump the Wagon?

## تفاوت دیتاستر لبه با

### دیتاستر سنتی

مراکز داده سنتی از دیرباز سنگ بنای ذخیره‌سازی و پردازش داده‌ها بوده‌اند. با این حال، آن‌ها اغلب دور از کاربران نهایی قرار دارند که منجر به مشکلات تاخیر و زمان پاسخ کندتر می‌شود. از سوی دیگر، دیتاسترهای لبه از نظر استراتژیک نزدیک‌تر به کاربران قرار دارند و پردازش سریع‌تر داده‌ها و تحلیل در زمان واقعی را امکان‌پذیر می‌سازند. در اینجا تفاوت‌های مشترک بین مراکز داده لبه و مراکز سنتی بررسی شده است.

## مزایای برتر دیتاستر لبه

در اینجا برخی از مهم‌ترین مزایای مراکز داده‌ی لبه ارائه شده است:

**• کاهش تأخیر و عملکرد بهبود یافته:** با به حداقل رساندن فاصله‌ی بین پردازش داده‌ها و نقطه‌ی تولید داده، مراکز داده‌ی لبه به‌طور قابل توجهی تأخیر را کاهش می‌دهند و زمان پاسخگویی سریع‌تر و تجارب کاربر را بهبود می‌بخشند.

## • افزایش قابلیت اطمینان و انعطاف پذیری:

• دیتاسترهای لبه بارهای کاری را در مکان‌های مختلف توزیع می‌کنند، خطر خرابی سیستم را به حداقل می‌رسانند و اطمینان حاصل می‌کند که عملیات حتی در صورت قطع شدن شبکه یا خرابی‌های

ویژگی‌ها	دیتاستر لبه	دیتاستر سنتی
محل	نزدیک‌تر به لبه‌ی شبکه، نزدیک منابع داده	به‌طور معمول در مناطق جغرافیایی خاص متمرکز است.
تأخیر	تأخیر کمتر به دلیل نزدیکی به منابع داده	تأخیر بالاتر زیرا داده‌ها مسافت‌های طولانی‌تری را طی می‌کنند.
مقیاس پذیری	بسیار مقیاس‌پذیر با معماری توزیع شده	مقیاس‌پذیر است اما ممکن است برای توسعه نیاز به ارتقای زیرساخت قابل توجهی داشته باشد.
پردازش حجم کار	پردازش محلی و تجزیه و تحلیل بلادرنگ را مدیریت می‌کند.	حجم زیادی از داده‌ها را به صورت متمرکز پردازش می‌کند.
قابلیت اطمینان	معماری توزیع شده، انعطاف‌پذیری را افزایش می‌دهد.	نقاط شکست ممکن است بر قابلیت اطمینان کلی تأثیر بگذارد.
مصرف پهنای باند	مصرف پهنای باند را با پردازش داده‌ها به صورت محلی کاهش می‌دهد.	برای انتقال داده، به پهنای باند شبکه متکی است.
امنیت	به اقدامات امنیتی قوی در چندین نقطه نیاز دارد.	اقدامات امنیتی متمرکز برای کل مرکز داده
هزینه استقرار	به دلیل ردیای کوچک‌تر و طراحی ماژولار، هزینه‌های اولیه بالقوه کاهش می‌یابد.	سرمایه‌گذاری اولیه‌ی بالاتر برای زیرساخت‌های بزرگ
موارد استفاده	مناسب برای برنامه‌هایی که به تأخیر کم، پردازش بلادرنگ و تجزیه و تحلیل لبه نیاز دارند.	ایده‌آل برای بارهای کاری سنتی سازمانی، خدمات ابری و پردازش دسته‌ای

سخت‌افزاری ادامه یابد.

**مزایای مقیاس‌پذیری و انعطاف‌پذیری:** مراکز داده لبه ذاتاً مقیاس‌پذیر هستند و به کسب‌وکارها این امکان را می‌دهند تا به سرعت خود را با تقاضاهای در حال تغییر وفق دهند و حجم کاری رو به رشد را بدون به خطر انداختن عملکرد یا قابلیت اطمینان، مدیریت کنند.

**صرفه‌جویی در هزینه‌ها و استفاده بهینه از منابع:** با محاسبات لبه، کسب و کارها می‌توانند با پردازش محلی داده‌ها، استفاده از منابع را بهینه کنند و نیاز به ارتقای پهنای باند پرهزینه و زیرساخت مرتبط با مراکز داده متمرکز سنتی را کاهش دهند.

### صنایع و موارد استفاده دیتاستر لبه

حتما اگر از خود می‌پرسید که مراکز داده‌ی پیشرفته در چه صنایعی می‌توانند استفاده شوند؛ در اینجا فهرستی وجود دارد که نشان می‌دهد کاربرد اصلی دیتاسترهای لبه کجا است.

**خرده‌فروشی و تجارت الکترونیک:** مراکز داده‌ی لبه، خرده‌فروشان را قادر می‌سازد تا تجارب خرید شخصی‌سازی شده را ارائه دهند. مدیریت موجودی را بهتر کنند و تجزیه و تحلیل بلادرنگ را برای کمپین‌های بازاریابی هدفمند تسهیل کنند.

**ارتباطات و زیرساخت شبکه:** شرکت‌های مخابراتی می‌توانند از محاسبات لبه‌ای برای کاهش تراکم شبکه، بهبود کارایی پهنای باند و ارائه خدمات با تأخیر کم، مانند پخش ویدئو و بازی‌های آنلاین استفاده کنند.

**مراقبت‌های بهداشتی و پزشکی از راه دور:** دیتاسترهای لبه از نظارت از راه دور بیمار، تشخیص بی‌درنگ و برنامه‌های پزشکی از راه دور پشتیبانی می‌کنند و به ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی این امکان را می‌دهند تا مراقبت‌های به موقع و کارآمد را بدون توجه به موقعیت مکانی به بیماران ارائه دهند.

**برنامه‌های کاربردی اینترنت اشیا (IoT):** محاسبات لبه در استقرار اینترنت اشیا بسیار مفید است و به دستگاه‌ها کمک می‌کند تا داده‌ها را به صورت محلی پردازش کنند، به رویدادها در زمان واقعی پاسخ دهند و اتکا به زیرساخت ابر متمرکز را به حداقل برسانند.

**شهرهای هوشمند و وسایل نقلیه خودمختار:** دیتاسترهای لبه به ابتکارات شهر هوشمند، پشتیبانی از مدیریت

ترافیک، ایمنی عمومی و نظارت بر محیط زیست کمک می‌کنند. در صنعت خودرو، محاسبات لبه، قابلیت‌های رانندگی خودران را با توانمند ساختن وسایل نقلیه برای پردازش داده‌های حسگر و تصمیم‌گیری فوری به صورت محلی تسهیل می‌کند.

### عواملی که باید قبل از اتخاذ دیتاستر لبه در نظر گرفت

قبل از انجام محاسبات جهشی، کسب و کارها باید عوامل زیر را به دقت ارزیابی کنند:

**الزامات بار کاری و نیازهای پردازش داده:** الزامات پردازش داده سازمان خود را ارزیابی کنید و تعیین کنید که آیا محاسبات لبه با ویژگی‌های حجم کار و اهداف عملکردی شما همخوانی دارد یا خیر.

**توزیع جغرافیایی کاربران و دستگاه‌ها:** مکان کاربران و دستگاه‌های خود را در نظر بگیرید تا بهترین مکان برای مراکز داده لبه‌ای را برای به حداقل رساندن تأخیر و به حداکثر رساندن عملکرد در نظر بگیرید.

**ملاحظات امنیتی و انطباق:** پیامدهای امنیتی محاسبات لبه، از جمله حریم خصوصی داده‌ها، انطباق با مقررات، و استراتژی‌های مدیریت ریسک را برای محافظت از اطلاعات حساس و کاهش تهدیدات احتمالی ارزیابی کنید.

**یکپارچه‌سازی با زیرساخت‌های فناوری اطلاعات:** سازگاری مراکز داده لبه را با زیرساخت‌های فناوری اطلاعات موجود خود، از جمله شبکه، ذخیره‌سازی و سیستم‌های مدیریت ارزیابی کنید تا از یکپارچگی آن اطمینان حاصل کنید.

**تجزیه و تحلیل هزینه مالکیت (TCO):** تجزیه و تحلیل کامل هزینه و سود را برای مقایسه پیامدهای اقتصادی بلندمدت محاسبات لبه در مقابل مراکز داده‌ی متمرکز سنتی، با در نظر گرفتن عواملی مانند هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه، هزینه‌های عملیاتی و صرفه‌جویی در هزینه انجام دهید.

### پنج نشانه که نشان می‌دهد شرکت شما باید از محاسبات لبه استفاده کند

چگونه بفهمیم که زمان آن رسیده است که شرکت از محاسبات لبه استفاده کند؟ برای اطمینان لازم است نشانه‌های زیر را بررسی کنید:

**منابع داده بسیار پراکنده:** اگر کسب‌وکار

شما به داده‌های تولید شده از منابع پراکنده جغرافیایی متکی است، محاسبات لبه می‌تواند انتخاب ایده‌آل شما باشد که می‌تواند در به حداقل رساندن تأخیر و بهبود کارایی پردازش داده‌ها کمک کند.

**الزامات پردازش بی‌درنگ داده‌ها:** اگر برنامه‌های شما نیاز به بینش در زمان واقعی و پاسخ‌های فوری به رویدادها دارند، محاسبات لبه راهی عالی است. به این دلیل که فناوری Edge سرعت مورد نیاز برای برآورده کردن این خواسته‌ها را ارائه می‌دهد.

**برنامه‌های کاربردی حیاتی:** اگر کسب‌وکار شما به دسترسی بی‌وقفه به برنامه‌ها و خدمات حیاتی وابسته است، محاسبات لبه می‌تواند قابلیت اطمینان و انعطاف‌پذیری را با تمرکززدایی از پردازش داده‌ها افزایش دهد.

**بارهای کاری با پهنای باند فشرده:** اگر برنامه‌های شما حجم زیادی از داده تولید می‌کند که پهنای باند شبکه را تحت فشار قرار می‌دهد، برای کاهش تراکم و بهینه‌سازی استفاده از پهنای باند با پردازش داده‌ها به صورت محلی، از محاسبات لبه استفاده کنید.

**استقرار اینترنت اشیا:** اگر کسب و کار شما از دستگاه‌ها و حسگرهای اینترنت اشیا زیادی (IoT) استفاده می‌کند که حجم زیادی از داده را تولید می‌کنند، محاسبات لبه را انتخاب کنید. این کار می‌تواند پردازش، تحلیل و تصمیم‌گیری موثر داده‌ها را در لبه شبکه تسهیل کند.

### حرف آخر

دیتاسترهای لبه نشان‌دهنده‌ی یک تغییر پارادایم در پردازش داده‌ها هستند و سرعت، قابلیت اطمینان و انعطاف‌پذیری بی‌سابقه‌ای را برای مشاغل در صنایع مختلف ارائه می‌دهد. با قرار دادن استراتژیک منابع محاسباتی نزدیکتر به لبه شبکه، کسب و کارها می‌توانند فرصت‌های جدیدی را برای نوآوری، کارایی و مزیت رقابتی ایجاد کنند. با این حال، انتخاب شرکت مشاوره مرکز داده مناسب که نیازهای سازمان شما را درک کرده و خدمات مناسب ارائه می‌دهد، ضروری است.

# ۹ ترفند انتخاب بهترین UPS برای اتاق سرور

چرا اتاق سرور ما به یو پی اس نیاز دارد؟

منبع: mspwebstore.com



مترجم: گلنوش کزازی

مقاله فنی

اشاره

آیا از برنامه‌ها و سرویس‌های حیاتی استفاده می‌کنید که به منبع برق قابل اعتماد نیاز دارند؟ یا در تلاش هستید تا اطمینان حاصل کنید که اتاق سرور شما به درستی در برابر قطعی برق محافظت شده است یا خیر؟ اگر پاسخ شما به این پرسش‌ها مثبت است؛ پس سرمایه‌گذاری در منبع تغذیه‌ی اضطراری (UPS) مناسب، ضروری است. در این مقاله تمام نکات ضروری را برای انتخاب UPS مناسب برای اتاق سرور ارائه می‌کنیم که به شما کمک می‌کنند در حفظ تجهیزات خود دقت بیشتری به خرج دهید.

## آیا اتاق سرور شما واقعاً به UPS نیاز دارد؟

سیستم‌های UPS (منبع برق اضطراری) برای هر محلی که اتاق سرور دارد؛ ضروری است. در صورت قطع برق، این سیستم‌ها می‌توانند به اندازه‌ی کافی برق تامین کنند تا از دست رفتن داده‌ها جلوگیری کرده و سرور را برای مدت طولانی‌تری روشن نگه دارند. یک سیستم UPS چیزی بیش از یک ژنراتور پشتیبان است؛ این سیستم انرژی با کیفیتی را برای محافظت از تجهیزات شما در برابر نوسانات و جهش‌ها فراهم می‌کند، که می‌تواند برای بردهای الکترونیک حساس، ویرانگر باشد.

علاوه بر این، نصب یک سیستم UPS به افزایش طول عمر سخت‌افزار شما کمک می‌کند. به این دلیل که با ارائه سطوح پایدار جریان AC که برای عملکرد پایدار و قابلیت اطمینان لازم

است؛ به تنظیم نوسانات ولتاژ کمک می‌کند. علاوه بر این، بسیاری از دستگاه‌های UPS دارای نرم‌افزار داخلی هستند که به شما امکان می‌دهد مصرف برق و اتصالات شبکه را از راه دور نظارت کنید و به شما اطمینان می‌دهد که سرور شما حتی زمانی که دور از دفتر هستید؛ محافظت شده است.

بنابراین، انتخاب یک یو پی اس مناسب برای اتاق سرور مانند انتخاب ماشین مناسب برای یک سفر جاده‌ای طولانی است. شما می‌خواهید مطمئن شوید که قدرت و ظرفیت کافی برای رساندن شما به مقصدی امن و قابل اعتماد وجود دارد!

## نحوه انتخاب UPS مناسب

در اینجا ۹ نکته برای انتخاب UPS مناسب برای اتاق سرور ارائه شده است:

یافتن یک یو پی اس مناسب با مرکز داده شما یکی از مهم‌ترین تصمیمات راهبردی و استراتژیک شما محسوب می‌شود

## Essential Tips for Choosing the Right UPS for Your Server Room!



نیازهای زمان اجرا یا Runtime Requirements به مدت زمانی اشاره دارد که یک یو پی اس قبل از نیاز به شارژ یا تعویض می‌تواند با باتری کار کند، این یک عامل ضروری است زیرا انواع مختلف سرورها نیازهای متفاوتی دارند؛ برخی ممکن است فقط به چند دقیقه عمر باتری نیاز داشته باشند؛ در حالی که برخی دیگر ممکن است بسته به الگوهای استفاده و سطح تحمل آن‌ها برای خرابی، ساعت‌ها زمان نیاز داشته باشند. بسیار مهم است که میزان زمان مورد نیاز را بر اساس نوع و تعداد سرورهای اتاق سرور خود تعیین کنید تا بتوانید یک UPS مناسب با ظرفیت زمان اجرای کافی انتخاب کنید.

### نیازهای تعمیر و نگهداری را به حداقل برسانید

سیستم‌های UPS به منظور اطمینان از عملکرد بهینه نیازمند تعمیر و نگهداری منظم هستند. بنابراین، باید مطمئن شوید که نیازهای لازم برای کارکرد صحیح آن‌ها را می‌دانید؛ مانند تعویض باتری‌ها یا تمیز کردن منظم فیلترهای هوا. عوامل دیگری مانند سطوح نویز یا کنترل دما نیز باید قبل از تصمیم‌گیری نهایی در مورد این‌که کدام مدل برای اتاق سرور شما مناسب‌تر است، در نظر گرفته شود.

در تعیین هزینه کل مالکیت در طول زمان نیز نقش دارند. یک سیستم کارآمدتر، هزینه‌های عملیاتی کمتری خواهد داشت و در مقایسه با یک سیستم ناکارآمد که هزینه‌های عملیاتی بالایی دارد، منجر به صرفه‌جویی قابل توجهی در طول عمر خود خواهد شد.

### دمای محیط

دمای محیط به عنوان دمای هوای اطراف یک جسم تعریف می‌شود. در این مورد، به دمای هوای اتاق سرور شما اشاره دارد که بر نحوه عملکرد و کارایی UPS تأثیر می‌گذارد. هنگام تصمیم‌گیری در مورد نوع UPS برای خرید و نصب در اتاق سرور، مهم است که دمای محیط را در نظر بگیرید. به این دلیل که حداکثر ظرفیت بار یک یو پی اس به دمای عملیاتی آن در سطوح بالا و پایین بستگی دارد. دمای بالا می‌تواند باعث گرم شدن بیش از حد قطعاتی مانند باتری‌ها و خازن‌های داخل دستگاه شود و در نتیجه طول عمر آن را کاهش دهد یا حتی باعث از کار افتادن پیش از موعد آن شود.

### Runtime Requirements را در

### نظر بگیرید

### نیازهای برق اتاق سرور را ارزیابی کنید

برای اطمینان از داشتن UPS مناسب در اتاق سرور خود، ارزیابی نیازهای برق و محاسبه بار مورد نیاز بسیار مهم است. در غیر این صورت، ممکن است با واحدی مواجه شوید که برای نیازهای شما بسیار قوی یا ضعیف است. برای انجام این کار، می‌توانید با بررسی اسناد موجود در مورد سخت‌افزارهای مورد استفاده در اتاق سرور خود از جمله رایانه‌ها، سوئیچ‌ها، روترها و سایر دستگاه‌ها شروع کنید. هنگامی که فهرست کاملی از مواردی که به نیروی برق نیاز دارند را تهیه کردید، می‌توانید شروع به ارزیابی میزان انرژی مورد نیاز هنگام کار در بالاترین سطح کنید. همچنین مهم است که توجه داشته باشید برخی از انواع دستگاه‌ها ممکن است به توان بیشتری نسبت به سایرین نیاز داشته باشند که این مورد باید هنگام محاسبه بار کلی در نظر گرفته شود.

### رتبه‌بندی راندمان را در نظر

### بگیرید

رتبه‌بندی‌های راندمان به‌ویژه هنگام انتخاب یک سیستم UPS مهم هستند، زیرا نه تنها میزان مصرف انرژی را تعیین می‌کنند؛ بلکه



## نصب و نگهداری

فرآیند نصب UPS بسته به اندازه و پیچیدگی مدل مورد استفاده متفاوت خواهد بود. اگر این کار به اشتباه انجام شود؛ ممکن است باعث مشکلاتی در عملکرد دستگاه شود یا حتی شما را در معرض خطر برق گرفتگی قرار دهد. علاوه بر این، بسیاری از مدل‌ها به نصب حرفه‌ای نیاز دارند تا به درستی راه‌اندازی شوند. تعمیر و نگهداری منظم باید در اکثر مدل‌ها انجام شود تا از هرگونه خرابی غیرمنتظره به دلیل قطع یا افزایش برق جلوگیری شود.

## سخن پایانی

انتخاب یک یو پی اس مناسب برای اتاق سرور یکی از مهم‌ترین تصمیماتی است که می‌توانید برای محافظت از داده‌های ارزشمند خود بگیرید. تحقیق در مورد مدل‌های مختلف و یافتن راه‌حلی که همه نیازهای شما را برآورده می‌کند؛ از قدرت و حفاظت گرفته تا اندازه و سطح صدا بسیار مهم است.

تا بتوانید قبل از اینکه مشکل شدت پیدا کند؛ سریع اقدام کنید. گزینه‌های مدیریت به کاربران اجازه می‌دهد تا به اطلاعات دقیق در مورد تجهیزات خود از جمله زمان کارکرد باتری و سطوح دما دسترسی داشته باشند و به آن‌ها امکان کنترل عملکرد سیستم را می‌دهد.

## ملاحظات بودجه‌ای

فرآیند انتخاب یک سیستم موثر مستلزم در نظر گرفتن چیزی بیشتر از ویژگی‌های عملکرد است. در واقع بودجه نیز باید در نظر گرفته شود.

با توجه به هزینه‌ای که برای یک سیستم یو پی اس پرداخت می‌کنید؛ باید مطمئن شوید که نیازهای شما را برآورده می‌کند. برای شروع این فرآیند، ابتدا تصمیم بگیرید که به چه نوع UPS نیاز دارید؛ خواه یک سیستم آنلاین باشد، یا یک مدل آماده به کار و سپس تعیین کنید که برای کارکردن همه دستگاه‌های متصل، به چه مقدار نیرو نیاز دارید. پس از بررسی این جزئیات، عوامل دیگری مانند مقیاس‌پذیری، ضمانت و هزینه‌های نصب را قبل از تصمیم‌گیری در مورد انتخاب نهایی در نظر بگیرید.

## ظرفیت Backup Power را در نظر

### بگیرید

ظرفیت پشتیبان برق یک یو پی اس به میزان انرژی الکتریکی که می‌تواند در هنگام قطعی، ذخیره و تامین کند؛ اشاره دارد. برای تعیین اندازه مهم است که بار و ات تمام دستگاه‌های متصل را در نظر بگیرید.

محاسبه کنید که چه مدت به تجهیزات خود در هنگام قطع برق نیاز دارید و یک یو پی اس با زمان کارکرد کافی انتخاب کنید. در صورت امکان، یکی را با زمان اجرای اضافی خریداری کنید تا اطمینان حاصل کنید که حتی در صورت قطع طولانی مدت برق، عملیات ادامه یابد.

## گزینه‌های اتصال و مدیریت

«اتصال» هنگام انتخاب یک UPS برای اتاق سرور شما مهم است زیرا به شما امکان می‌دهد سیستم را از راه دور نظارت کنید و در صورت نیاز تنظیمات را انجام دهید؛ همچنین به شما امکان دسترسی به اعلان‌های مربوط به مشکلات یا قطعی‌های احتمالی را می‌دهد



کتاب باز

# استاندارد زیر ساخت مراکز داده TIA-942

(بخش پنجم) (Data Center)

منبع: TIA - Standard / TIA-942



✉ مترجم: فرزانه شوقی لیسار

ضمائم ج-د-و-ز کتاب  
در این شماره تقدیم شما  
می‌شود و در شماره‌های  
بعدی، سایر ضمیمه‌های  
کتاب ارائه خواهد شد.

شرکت‌های سرویس‌دهنده محلی و متقابلاً مطلع ساختن ایشان از نیازمندی‌های مرکز داده، هماهنگی لازم را با این شرکت‌ها انجام دهند.

## ج-۱-۲: اطلاعاتی که باید به شرکت‌های سرویس‌دهنده ارائه گردد

- شرکت‌های سرویس‌دهنده مخابراتی جهت طراحی اتاق ورودی یک مرکز داده به اطلاعات زیر نیاز دارند:
- آدرس ساختمان؛
- اطلاعات کلی درباره دیگر موارد استفاده از ساختمان، شامل اطلاعات دیگر ساکنین؛
- نقشه‌های لوله‌های ورودی مخابراتی از ورودی ملک به اتاق ورودی، شامل محل حوضچه‌های کابل، حوضچه‌های کوچک (۱) کابل و جعبه تقسیم کابل؛
- اختصاص لوله و ساب داکت‌های مشخص به سرویس‌دهنده؛
- نقشه چیدمان تاسیسات ورودی؛
- مکان‌های اختصاص یافته به رک‌ها و فیوزهای شرکت سرویس‌دهنده؛

## ضمائم

## ضمیمه ج: اطلاعاتی درباره شرکت‌های سرویس دهنده‌ی مخابراتی

این ضمیمه تنها جنبه آموزشی دارد و بخشی از این استاندارد نیست.

### ج-۱: هماهنگی با شرکت سرویس‌دهنده

#### ج-۱-۱: کلیات

توصیه می‌شود طراحان مرکز داده برای تعیین نیازمندی‌های

- تحویل مدارات زوج سیم مسی پرسرعت DS-1 (T1 یا T1) به صورت Channelized شده، (ISDN PRI یا CEPT-1)؛
- تحویل مدارات روی کابل کواکسیال شامل DS-3 (T3) و CEPT-3 (E3)؛
- تحویل مدارات فیبرنوری (برای مثال SONET OC-x، SDH STM-x، FDDI، Fast Ethernet، Gi- و gabit Ethernet و 10Gigabit Ethernet).

بهترین حالت این است که همه سرویس دهندگان، نقطه تحویل سرویس خود را به جای رک‌های خود در یک محل مشترک در نظر بگیرند. در این صورت Cross-connect ها ساده تر شده و مدیریت خطوط سرویس نیز آسانتر خواهد شد.

این محل مرکزی به عنوان نقطه تحویل سرویس و خطوط همه شرکت‌های سرویس دهنده اغلب تحت نام meet-me areas یا meet-me racks خوانده می‌شود. باید برای هر نوع از مدارات کم سرعت، E3/T1، T3 و فیبرنوری، نواحی یا رک‌های تحویل یا meet-me مجزا وجود داشته باشد. کابل کشی از اتاق کامپیوتر به اتاق ورودی باید در نواحی مذکور سربندی شود.

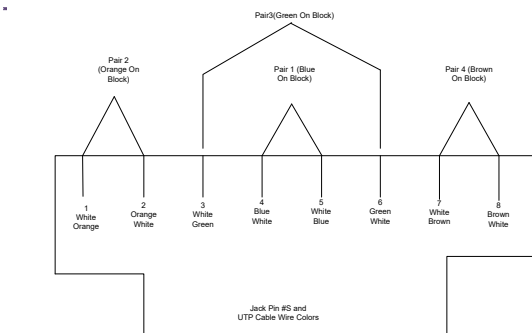
اگر شرکتی ترجیح دهد که سرویس‌هایش را در رک خودش تحویل دهد، مشتری (مرکز داده) می‌تواند از نقطه تحویل سرویس دهنده در رک ایشان، تا ناحیه meet me مدنظر خودش، کابل رابط نصب کند.

### ج-۲-۲: تحویل مدارات با کم سرعت

بهتر است از شرکت‌های سرویس دهنده درخواست شود مدارات کم سرعت خود را روی سخت‌افزارهای اتصال IDC تحویل دهند. از آنجایی که احتمال دارد این شرکت‌ها نوع IDC خاصی (مثلاً مدل 66-Type) را ترجیح دهند، ممکن است تمایل آنها با درخواست مرکز داده در مورد نوع IDC مغایرت داشته باشد.

کابل کشی از محدوده تحویل سرویس مدارات کم سرعت به MDA باید روی IDC‌هایی نزدیک IDC سرویس دهنده سربندی شود. مدارات سرویس دهنده با استفاده از یک یا دو زوج کابل، روی IDC آنها سربندی می‌شود. مانند شکل ۱۶ و ۱۷ مدارات مختلف ترتیب سربندی متفاوتی دارند.

هر کابل ۴ زوجی باید روی یک جک ۸ پین سربندی شود. کانکتورها و پررهای ۱۰۰ اهمی UTP و SFTP، باید با الزامات خاص



- Phone Lines - 1-Pair Cross-Connect To Pair 1(Blue)
- ISDN BRI U-Interface(U.4) - 1-Pair Cross-Connect To Pair 1(Blue)
- ISDN BRI S-Interface(S.4) - 1-Pair Cross-Connect To Pair 1.3 (Blue & Green)
- ISDN BRI Leased Line - 2-Pair Cross-Connect To Pair 2 & 4 (Orange & Brown)
- E1/T1 - 2-Pair Cross-Connect To Pair 1 & 2 (Blue & Orange)
- T3E44-100Base-T - 2-Pair Cross-Connect To Pair 2&3 (Orange & Green)

- انتخاب مسیر کابل‌های داخل اتاق ورودی (زیر کف کاذب، نردبان‌های کابل سقفی و سایر موارد)؛
- تعداد و نوع مدارات مورد درخواست مرکز داده که سرویس دهنده باید تامین کند.
- تاریخی که شرکت مذکور مجاز است کابل‌ها و تجهیزات ورودی را در اتاق ورودی نصب کند؛
- محل و نوع اینترفیسی که می‌خواهد کابل هر سرویس را از سرویس دهنده تحویل می‌گیرد.
- تاریخ مورد نظر برای ارائه سرویس؛
- نام، تلفن و آدرس ایمیل تماس مشتری اصلی (مالک اصلی مرکز داده) و اطلاعات تماس محل سایت؛

### ج-۱-۳:

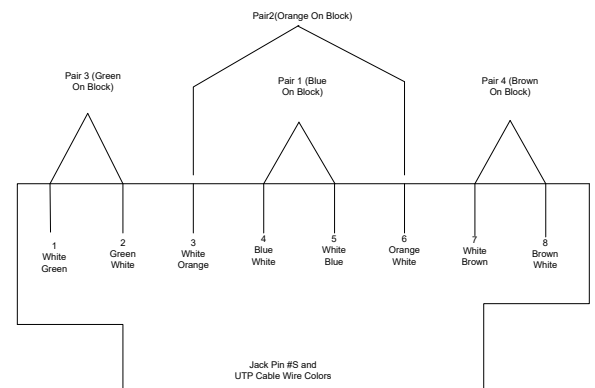
### اطلاعاتی که باید توسط شرکت سرویس دهنده ارائه شود

- شرکت سرویس دهنده مخابراتی نیز باید اطلاعات زیر را به مرکز داده ارائه کند:
- میزان فضا و امکانات نصب مورد نیاز برای کابل‌های مسی و فیوزهای کابل؛
- ابعاد و تعداد رک‌هایی که در اتاق ورودی قرار خواهند داد؛
- نیازمندی‌های تغذیه الکتریکی برای تجهیزات به طور مثال نوع پررهای درخواستی؛
- فواصل و فضای خالی مورد نیاز اطراف تجهیزات (clearance) جهت پشتیبانی و نگهداری آنان؛
- برنامه زمان بندی نصب و سرویس دهی.

### ج-۲: نقاط تحویل خطوط سرویس دهنده در اتاق ورودی

#### ج-۱-۲: ساختار

- اتاق ورودی برای تحویل خطوط سرویس‌های مخابراتی توسط شرکت‌های ذیربط به مرکز داده، چهار ناحیه مجزا خواهد داشت:
- تحویل مدارات زوج سیم مسی کم سرعت، شامل ISDN BRI، DS-0 و خطوط تلفن؛



- Phone Lines - 1-Pair Cross-Connect To Pair 1(Blue)
- ISDN BRI U-Interface(U.4) - 1-Pair Cross-Connect To Pair 1(Blue)
- ISDN BRI S-Interface(S.4) - 1-Pair Cross-Connect To Pair 1.2 (Blue & Orange)
- ISDN BRI Leased Line - 2-Pair Cross-Connect To Pair 3 & 4 (Green & Brown)
- E1/T1 - 2-Pair Cross-Connect To Pair 1 & 3 (Blue & Green)
- T3E44-100Base-T - 2-Pair Cross-Connect To Pair 2&3 (Orange & Green)

شکل ۱۶-۱۷: اتصال متقابل مدارات مختلف با IDCها براساس ترتیب ۸ پین در استاندارد T568A - T568B.

اگر کارمندان پشتیبانی مرکز داده، دانش و تجهیزات لازم را برای تست مشکلات مدارات T1 داشته باشند، می‌توان برای سربندی کابل‌کشی T1 به MDA، از پیچ‌پنل‌های DSX-1 در محدوده تحویل مدارات DS-1 استفاده کرد. این پنل‌ها باید در پشت خود دارای تجهیزات سربندی به شکل جک یا IDC باشند.

سخت‌افزار اتصال IDC، پیچ‌پنل‌های loaded یا DSX-1 که برای کابل‌کشی به MDA استفاده می‌شوند، می‌توانند روی همان رک یا فریمی باشند که پیچ‌پنل‌های DSX-1 سرویس‌دهنده نصب شده است یا می‌توانند مستقل باشند. ولی اگر قرار باشد که جدا نصب شوند، باید حتماً در مجاورت رک‌های سرویس‌دهندگان قرار بگیرند. مالک مرکز داده ممکن است تصمیم داشته باشد راساً به نصب یک مالتی پلکسر (M13 یا مالتی پلکسر مشابه) برای تقسیم مدارات T3 سرویس‌دهنده به مدارات T1 مجزا اقدام کند. خطوط T1 ای ناشی از channelized شدن توسط این مالتی پلکسرها باشند، نباید در محدوده تحویل خطوط T1 سرویس‌دهنده، سربندی شوند.

### ج-۲-۴: نحوه تحویل خطوط T3 و E3

بهتر است از شرکت‌های سرویس‌دهنده مخابراتی خواسته شود که خطوط T3 و E3 را روی کانکتورهای BNC مادگی، ترجیحاً روی یک پیچ‌پنل DSX-3 نصب شده روی یکی از رک‌های مشتری (مرکز داده) که در محدوده تحویل خطوط E3/T3 قرار دارد، ارائه دهند. پیچ‌پنل‌های چندین سرویس‌دهنده و مرکز داده ممکن است در یک رک قرار داده شوند.

برای مثال، در ایالات متحده آمریکا و کانادا، سرویس‌دهندگان معمولاً از پیچ‌پنل DSX-3 ای استفاده می‌کنند که در رک‌های ۵۸۵ میلی‌متری (۲۳ اینچی) جا می‌شوند. بنابراین در محدوده تحویل خطوط E3/T3 باید از یک یا تعداد بیشتری رک ۵۸۵ میلی‌متری برای استقرار پیچ‌پنل‌های DSX-3 سرویس‌دهنده استفاده کرد. پیچ‌پنل‌های مورد نیاز برای کابل‌کشی به MDA می‌توانند در این رک‌های مشابه و یا دیگر رک‌های ۴۸۰ میلی‌متری مجاور آنها نصب شوند. خارج از آمریکای شمالی، سرویس‌دهندگان مخابراتی معمولاً از پیچ‌پنل‌های DSX-3 مناسب رک‌های ۴۸۰ میلی‌متری استفاده می‌کنند.

اگر کارمندان پشتیبانی مرکز داده، دانش و تجهیزات لازم را برای تست مشکلات خطوط T3/E3 داشته باشند، می‌توان برای سربندی کابل‌کشی کوکسیال ۷۳۴ به MDA از پیچ‌پنل‌های DSX-3 در محدوده تحویل خطوط T3/E3 استفاده کرد. این پنل‌ها باید در پشت خود دارای کانکتورهای BNC باشند.

پیچ‌پنل‌های DSX-3 برای چراغ‌های آلام خود نیاز به نیروی برق دارند. بنابراین رک‌هایی که برای نگهداری این پیچ‌پنل‌ها استفاده می‌شوند، باید حداقل یک مدار 240V 15A و یک پنل توزیع برق با چند پریز داشته باشند.

در اختصاص فضای رک به پیچ‌پنل‌های سرویس‌دهنده و مرکز داده باید رشد آتی را نیز در نظر گرفت. سرویس‌دهندگان ممکن است در رک به فضایی جهت استقرار رگتیفایر برق این پیچ‌پنل‌ها نیز نیاز داشته باشند.

از منطقه تحویل خطوط T3/E3 تا MDA، باید کابل‌کشی با کابل کوکسیال نوع ۷۳۴ انجام شود. کابل‌های موجود در این منطقه می‌توانند روی پیچ‌پنل‌های BNC مرکز داده یا مستقیماً روی پیچ‌پنل DSX-3 سرویس‌دهنده سربندی شوند. پیچ‌پنل‌های DSX-3 عموماً در پشت خود دارای کانکتورهای BNC هستند. بنابراین پیچ‌پنل‌های BNC مرکز داده که برای کابل‌کشی به MDA استفاده می‌شوند، باید

اینترفیس‌های ماژولار در IEC 60603-7 و مشخصات استاندارد ANSI/TIA/EIA-568-B.2 تطابق داشته باشند. الزامات نصب تریمینال‌ها نیز در استاندارد ANSI/TIA-570-B مشخص شده است. صورت الزام به سازگاری با یک سیستم کابل‌کشی ۸ رشته خاص، تناظر بین زوج سیم‌ها و بین‌ها باید یا مانند شکل ۱۶ یا ۱۷ باشد. رنگ‌های نشان داده شده مربوط به کابل توزیع افقی هستند. این اشکال، نمای جلوبویی کانکتور یا پریز مخابراتی را توضیح می‌دهند و فهرستی از موقعیت قرارگیری زوج سیم‌ها در انواع مختلف مدار ارائه می‌کنند.

ارتباط بین کابل‌کشی یک یا دو زوجی شرکت سرویس‌دهنده به کابل‌کشی چهار زوجی که در سیستم کابل‌کشی ساخت یافته مراکز داده استفاده می‌شود، می‌تواند در یا محدوده تحویل مدارات کم سرعت و یا در MDA اتفاق بیفتد. سخت‌افزار IDC سرویس‌دهنده و مرکز داده می‌تواند روی یک تخته چندلایی، فریم ایستاده مخابراتی یا انواع رک نصب شود. برای نصب تعداد زیادی IDC (بیش از 3000 زوج) از فریم‌های ایستاده دو طرفه استفاده می‌شود.

### ج-۲-۳: نحوه تحویل مدارات T1

بهتر است از شرکت‌های سرویس‌دهنده مخابراتی خواسته شود که مدارات T1 را روی جک‌های RJ48X (جک‌های ماژولار تکی ۸ پین دارای مدار loopback) و ترجیحاً روی یک پیچ‌پنل DSX-1 نصب شده روی یکی از رک‌های مشتری (مرکز داده) که در محدوده تحویل مدارات DS-1 قرار دارد، ارائه دهند.

ممکن است پیچ‌پنل‌های چندین سرویس‌دهنده و مرکز داده در یک رک قرار داده شوند.

برای مثال، در ایالات متحده آمریکا و کانادا، سرویس‌دهندگان معمولاً از پیچ‌پنل DSX-1 ای استفاده می‌کنند که در رک‌های ۵۸۵ میلی‌متری (۲۳ اینچی) جا می‌شوند. بنابراین در محدوده تحویل مدارات DS-1 باید از یک یا تعداد بیشتری رک ۵۸۵ میلی‌متری برای استقرار پیچ‌پنل‌های DS-1 سرویس‌دهنده استفاده کرد. پیچ‌پنل‌های مورد نیاز برای کابل‌کشی به MDA می‌توانند در این رک‌های مشابه و یا دیگر رک‌های ۴۸۰ میلی‌متری مجاور آنها نصب شوند. خارج از ایالات متحده آمریکا و کانادا، سرویس‌دهندگان مخابراتی معمولاً از پیچ‌پنل‌های DSX-1 مناسب رک‌های ۴۸۰ میلی‌متری استفاده می‌کنند.

پیچ‌پنل‌های DSX-1 برای چراغ‌های آلام خود نیاز به نیروی برق دارند. بنابراین رک‌هایی که برای نگهداری این پیچ‌پنل‌ها استفاده می‌شوند، باید حداقل یک مدار 240V 15A و یک پنل توزیع برق با چند پریز داشته باشند.

در اختصاص فضای رک به پیچ‌پنل‌های سرویس‌دهنده و مرکز داده باید رشد آتی را نیز در نظر گرفت. سرویس‌دهندگان ممکن است در رک به فضایی جهت استقرار رگتیفایر برق این پیچ‌پنل‌ها نیز نیاز داشته باشند.

سرویس‌دهندگان می‌توانند به جای این پیچ‌پنل‌ها، مدارات DS-1 را روی سخت‌افزار IDC تحویل دهند. این سخت‌افزارهای IDC می‌توانند روی همان تخته چندلایی، فریم یا رک‌هایی که IDC مدارات کم سرعت هستند، قرار گیرند.

یک کابل چهارزوجی می‌تواند یک زوج سیم انتقال و دریافت T1 را در خود جای دهد. وقتی چندین سیگنال T1 روی یک کابل چند زوج UTP قرار می‌گیرد، سیگنال‌های ارسالی و دریافتی باید روی کابل‌های مجزا فرستاده شوند.



در سمتی از رک نصب شوند که جلوی آنها به سمت پشت پینل های DSX-3 سرویس دهنده باشد.  
همه کانکتورها و پچ پینل هایی که برای کابل کشی T3 و E3 استفاده می شوند، باید دارای کانکتورهای BNC 75 اهم باشند.

### ج-۲-۵: نحوه تحویل خطوط فیبرنوری

بهتر است از شرکت های سرویس دهنده مخابراتی خواسته شود که خطوط فیبرنوری را روی پچ پینل رک های مستقر محدودده تحویل خطوط فیبرنوری، ارائه دهند. پچ پینل های فیبرنوری چندین سرویس دهنده و مرکز داده ممکن است در یک رک قرار داده شوند. سرویس دهندگان می توانند برای سهولت در تامین الزامات پچ کابل ها، همگی از یک نوع کانکتور یکسان استفاده کنند.

در ایالات متحده آمریکا و کانادا، سرویس دهندگان معمولاً از پچ پینل فیبری استفاده می کنند که در رک های ۵۸۵ میلی متری (۲۳ اینچی) جا شوند. ولی اگر خواسته شود می توانند پچ پینل های مناسب رک های ۴۸۰ میلی متری را نیز تامین کنند. در ایالات متحده آمریکا معقول اینست که از رک های ۲۳ اینچی برای پچ پینل های سرویس دهندگان در محدوده تحویل خطوط فیبرنوری استفاده شود. پچ پینل های مورد نیاز برای کابل کشی به MDA می توانند در این رک های مشابه و یا دیگر رک های ۴۸۰ میلی متری مجاور آنها نصب شوند. خارج از آمریکای شمالی، سرویس دهندگان مخابراتی معمولاً از پچ پینل های DSX-3 مناسب رک های ۴۸۰ میلی متری استفاده می کنند.

برای رک های موجود در محدوده تحویل خطوط فیبرنوری، نیازی به تغذیه الکتریکی به جز احتمالاً چند پرز برای دستگاه های تست مرکز داده و سرویس دهنده نخواهد بود.

برای کابل کشی از این محدوده به cross-connect اصلی در MDA، باید از فیبرنوری singlemode استفاده شود. اگر هر کدام از سرویس های ارائه شده توسط شرکت های مخابراتی با ملحقات فیبرنوری multimode سربندی شوند، کابل کشی فوق نیز می تواند با استفاده از فیبرنوری multimode انجام شود.

## ضمیمه (د): هماهنگی طرح تجهیزات با متخصصین سایر ساختارهای مهندسی

این ضمیمه تنها جنبه آموزشی دارد و بخشی از این استاندارد نیست.

### د-۱: کلیات

مکان قرارگیری تجهیزات دیتا و روشنایی اتاق مرکز داده را با هم به گونه ای هماهنگ کنید که ابزارهای روشنایی نصب شده، مستقیماً روی ردیف رک ها قرار نگیرند و بالای راهروها باشند. مکان قرارگیری آب پاش های سقفی مراکز داده را نیز به گونه ای هماهنگ کنید که رک های مرتفع و سینی های کابل سقفی، در بچه آب پاش ها را مسدود نکنند. حداقل مقدار فاصله مورد نیاز مطابق قانون ۴۶۰ میلی متر است. مهندسان الکترونیک باید از محل قرارگیری تجهیزات در داخل رک ها و الزامات تغذیه الکتریکی آنها آگاه باشند. مسیر عبور کابل و پرزهای برق را با مسیر کابل کشی دیتا و محل استقرار تجهیزات هماهنگ کنید.

مهندسان مکانیک باید از الزامات سرمایه‌ش برای رک تجهیزات مطلع باشند.

محل عبور سینی های کابل و کابل کشی دیتا را طوری هماهنگ کنید که مطمئن شوید جریان هوا برای همه بخش های اتاق کامپیوتر برقرار است. جریان هوای تجهیزات سرمایشی باید با ردیف رک ها موازی باشد. کاشی های مشبک باید فقط در راهروهای سرد تعبیه شوند.

مسیر کابل کشی دیتا باید طوری طراحی شود که کابل های UTP حداقل ۱۲۵ میلی متر از لامپ های مهتابی فاصله داشته باشند.

۱- مدلی از سینی کابل است که دارای یک ستون مرکزی در طول سینی بوده و نگهدارنده های کابل به صورت قلاب به اطراف این ستون متصل هستند (م).

۲- زیر راه نزول آب یا گاز را مسدود خواهند کرد (م).

Tape drive ها، Tape library های معمولی و اتوماتیک این اتاق مستقل در نظر گرفته شود. زیرا دود ناشی از سوختن Tape سمی است.

برای تجهیزات الکتریکی، HVAC و سیستم اطفاء حریق، فضایی خارج از اتاق کامپیوتر در نظر بگیرید. اگرچه با این کار فضا به طور کارآمد استفاده نمی‌شود، اما امنیت بیشتر می‌شود. چرا که فروشندگان و کارمندانی که این تجهیزات را سرویس می‌کنند، وارد اتاق کامپیوتر نمی‌شوند. البته در مراکز داده‌ایی که عریض تر از طول پرتاب باد سیستم تهویه مطبوع اتاق کامپیوتر (CRAC) هستند، یعنی تقریباً 12 متر، نمی‌توان فضاهای جداگانه برای تجهیزات فوق در نظر گرفت.

## ضمیمه (ه): نکات مربوط به فضای مرکز داده

این ضمیمه تنها جنبه آموزشی دارد و بخشی از این استاندارد نیست.

### ۵-۱: کلیات

مرکز داده باید یک انبار در اندازه مناسب در خارج از اتاق کامپیوتر برای نگهداری تجهیزات بسته بندی شده، کالاهای یدکی و ذخیره مانند فیلترهای هوا، کاشی های کف، کابل، تجهیزات فعال، انواع رسانه مانند Tape و کاغذ چاپگر داشته باشد. همچنین مرکز داده باید یک فضای عملیاتی در اتاق کامپیوتر، برای باز کردن و احیای تست تجهیزات جدید قبل از نصب آن‌ها داشته باشد که تحت نام staging area یا اتاق مونتاژ خوانده می‌شود.

با وضع قانون مشخص در الزام باز کردن بسته بندی کلیه تجهیزات، در انبار یا اتاق مونتاژ، می‌توان به طور قابل ملاحظه ایذرات گرد و غباری پخش شده در فضای اتاق کامپیوتر را کاهش داد.

مساحت فضای مورد نیاز، رابطه نزدیکی با طرح چیدمان آن دارد که نه تنها رک‌ها، بلکه نگهدارنده های کابل و سایر سیستم های مکانیکی و الکتریکی مرکز داده نظیر منبع تغذیه الکتریکی، HVAC و اطفاء حریق را شامل می‌شود. فضای لازم برای این سیستم‌ها به سطح افزونگی مورد نیاز آنها بستگی دارد.

اگر قرار باشد یک مرکز داده جدید، جایگزین یک یا چند مرکز داده موجود شود، یک راه برای تخمین فضای مورد نیاز این است که تجهیزاتی که قرار است به مرکز داده جدید انتقال داده شوند، فهرست شده و یک نقشه چیدمان از مرکز داده جدید با در نظر گرفتن این تجهیزات و تجهیزاتی که انتظار می‌رود در آینده اضافه تهیه شود. در این نقشه باید ملاحظات مربوط به مجاورت تجهیزات و فضای خالی مورد نیاز اطراف آنها در نظر گرفته شود. در طراحی مذکور باید رک‌ها، به طور بهینه با تجهیزات پر شوند. همچنین باید هرگونه تغییرات برنامه ریزی شده در تکنولوژی را که روی سائز تجهیزات مذکور موثر است، در نقشه چیدمان در نظر گرفت. نقشه چیدمان اتاق کامپیوتر جدید باید حاوی تجهیزات HVAC و الکتریکی مورد نیاز نیز باشد. اغلب لازم است مرکز کنترل و اتاق چاپگر در مجاورت مرکز داده باشند و بهتر است که همزمان با مرکز داده طراحی شوند.

اتاق چاپگر باید در فضایی جدا از اتاق کامپیوتر اصلی باشد و یک سیستم HVAC مجزا داشته باشد. زیرا چاپگرها از کاغذ و تونرها ذراتی ایجاد می‌کنند که برای تجهیزات کامپیوتری زیان آور است. طبق NFPA75 انواع رسانه<sup>(۱)</sup> (مترجم - مانند CD، DVD و Tape) و کاغذ باید در اتاق مجزا انبار شود. به علاوه توصیه می‌شود برای

## ضمیمه (و):

## انتخاب محل مرکز داده یا Site Selection

این ضمیمه تنها جنبه آموزشی دارد و بخشی از این استاندارد نیست.

### و-۱: کلیات

بعضی از نکات مطرح شده در این ضمیمه، به مراکز داده با رده افزونگی بالا مربوط می‌شود، نکاتی که به طور ویژه برای سطوح خاص مهم هستند، در جداول رده بندی در انتهای ضمیمه «ز» ارائه شده است.

ساختمان باید با همه قوانین محلی، استانی و ملی خود تطابق داشته باشد. (۲)

ساختمان و محل سایت باید با همه راهبردها و استانداردهای دسترسی فدرال، استانی و محلی قابل اجرای فعلی تطابق داشته باشند.

ساختمان باید مطابق با استانداردهای ساختمان های ضد زلزله بر اساس قوانین بین المللی قابل اجرا در منطقه سایت باشد. ساختمان باید فاقد هرگونه خطرات محیطی، نظیر پنبه نسوز، رنگ دارای سرب، مدارچاپی و... باشد.

باید به آئین نامه های منطقه ای و قوانین محیطی برای استفاده از زمین، مخزن سوخت، تولید صدا، انتشار ترکیبات هیدروکربن که ممکن است عملکرد ژئوتور و مخزن سوخت را محدود کند، توجه شود.

۱- مانند CD، DVD، Tape و ... (م)

۲- برای ایالات متحده آمریکا مصداق دارد (م)

سیلاب قرار بگیرند. هیچ وسیله الکترونیکی، مکانیکی یا الکتریکی مهم و حساس را نباید در زیرزمین قرار داد. از قراردادن اتاق کامپیوتر در زیر نواحی لوله‌کشی شده نظیر دستشویی‌ها، اتاق سرایداری، آشپزخانه‌ها، آزمایشگاه‌ها و اتاق‌های مکانیکی اجتناب شود.

اتاق کامپیوتر نباید هیچگونه پنجره به بیرون داشته باشد، اگر پنجره‌ای در محل اتاق کامپیوتر پیشنهادی وجود داشت، بنا به دلایل امنیتی و برای کاهش گرمای حاصل از نور خورشید باید پوشانده شود.<sup>(۱)</sup>

### ۳- ملاحظات الکتریکی در انتخاب سایت

شرکت برق منطقه باید بتواند میزان برق کافی برای عرضه به تمام نیازهای الکتریکی اولیه و آتی مرکز داده فراهم کند. در صورت امکان برای در دسترس بودن و صرفه‌جویی اقتصادی<sup>(۲)</sup> بهتر است کابل‌های تغذیه افزونه از چندین پست برق جداگانه تأمین شوند.

در صورتی که شرکت برق منطقه نتواند میزان برق کافی را برای سایت فراهم کند، سایت باید بتواند برق مورد نیاز خود را از طریق یکی از سه مدل ژنراتور معمولی (Self generation equipment)، ژنراتور ترکیبی (Co generation equipment) و یا ژنراتور کمکی (Distributed generation equipment) تأمین کند. جهت کاهش خطرات ناشی از رعدوبرق، سقوط درختان، تصادف وسایل نقلیه و غیره، استفاده از کابل‌های تغذیه زیرزمینی به کابل‌های هوایی ارجحیت دارد.

### ۴- ملاحظات مکانیکی برای انتخاب سایت

در ساختمان‌های چندکاربری، لازم است مالک ساختمان روی یک فضای مسطح در بیرون ساختمان یا روی پشت بام مکانی را برای قرارگیری تجهیزات خروجی گرما از سیستم تهویه مطبوع مشخص کند (کندانسور، برج خنک‌کننده، و یا کولرهای هواخشک) اگر ساختمان از قبل دارای یک سیستم اطفای حریق باشد، باید بتوان به راحتی آن را به یک سیستم آب‌پاش اختصاصی مرکز داده تغییر داد.

اگر ساختمان قبلاً یک سیستم تهویه مطبوع داشته باشد که به فضای مورد نظر برای مرکز داده نیز سرویس می‌دهد، باید توجه شود که این سیستم باید یک سیستم کارا برای مرکز داده و با ظرفیت حداقل ۱۰ مترمربع به ازای هر تن باشد که هر دو اتاق کامپیوتر و نواحی پشتیبانی را در برگیرد.

### ۵- ملاحظات مخابراتی و دیتا در انتخاب سایت

ساختمان باید حداقل ۲ اتاق ورودی کابل فیبرنوری با دو مسیر متمایز داشته باشد. این اتاق‌های ورودی باید از دو سایت مرکزی متفاوت شرکت سرویس دهنده تغذیه شوند. اگر ساختمان تنها با یک سایت مرکزی محلی سرویس داده می‌شود، آنگاه باید سرویس‌گیری از سایت مرکزی دوم، بدون نیاز به ساخت و ساز عمده یا تأخیر در گرفتن جواز قابل انجام باشد.

مرکز داده باید از تجهیزات اختصاصی سرویس دهنده که مستقر در سایت هستند سرویس بگیرد نه از تجهیزات مشترک کل ساختمان. کابل‌های ورودی سرویس دهندگان باید محصور در لوله‌های اختصاصی در ساختمان قرار گیرد و جاهایی که از معابر مشترک ساختمان عبور می‌کند، باید برای دیگران غیر قابل دسترسی باشد. ساختمان باید جهت استفاده مرکز داده از سرویس‌های مخابراتی، تا

با افزایش ارتفاع، مشکلات تجهیزات خنک‌کننده افزایش پیدا می‌کند. بنابراین براساس توصیه ASHRAE باید مراکز داده در ارتفاع کمتر از 3050 متر قرار بگیرند.

### ۲- ملاحظات معماری ساختمان در انتخاب سایت

باید نیاز به دستیابی افزونه به ساختمان از طریق معابر و راه‌های جداگانه در نظر گرفته شود.

بهتر است در صورت امکان، ساختمان یک طبقه بوده و کل آن به مرکز داده اختصاص یابد.

انتخاب ساختمان‌هایی با محدوده‌های بزرگ مشخص بین ستون‌ها که حداکثر فضای قابل استفاده را برای تجهیزات فراهم می‌کنند، ارجح است.

مواد ساختمانی باید نسوز باشند. دیوارهای بیرونی باید از بتون یا سنگ ساخته شوند تا امنیت داشته باشند. به خصوص در نواحی که برخورد آتش ممکن است باعث قطع سرویس یا صدمه به سازه اصلی ساختمان شود.

برای ساختمان‌های یک یا دو طبقه، ساختمان باید مطابق قانون بین‌المللی ساختمان‌سازی نوع V-N، به طور کامل دارای سیستم آب‌پاشی و حیاطی به شعاع ۱۸ دور تا دور آن باشد.

برای ساختمان‌های ۳ طبقه یا بیشتر، ساختار ساختمان باید مطابق با قانون بین‌المللی ساختمان‌سازی نوع I یا نوع II باشد. اگر ساختمان مختص مرکز داده نیست، دیگر قسمت‌های ساختمان باید غیرصنعتی و دفاترشان مطابق با قانون بین‌المللی ساختمان‌سازی نوع B بوده و مزاحمتی برای مرکز داده نداشته باشند. توصیه می‌شود برای کاهش خطر آتش‌سوزی از ساختمان‌های حاوی رستوران و کافی‌شاپ دوری شود.

اگر مرکز داده در طبقات بالای یک ساختمان مشترک است، باید لوله و رایزر مناسب برای ژنراتور، امنیت، ارتباطات دیتا، برق، HVAC، رساناهای اتصال زمین و در صورت نیاز کابل‌کشی به آنتن‌های روی بام داشته باشد.

ساختمان باید الزامات اجرایی ساختمان را داشته باشد. میزان بار وارد شده به طبقه در اثر استقرار باتری‌های UPS و ترانسفورماتورها حائز اهمیت است. همچنین ساختمان باید در مقابل لرزش ناشی از تجهیزات چرخنده (مانند انواع موتور) در ساختمان‌های مجاور، ایزوله شود.

ارتفاع از کف تا سقف مهم است. ممکن است ۴ متر یا بیشتر لازم باشد تا کف کاذب، تجهیزات و کابل‌کشی را در خود جای دهد.

ساختمان باید مطابق با قوانین اجرایی، فضای کافی برای پارکینگ داشته باشد. ضمناً با توجه به «استراتژی‌های خروج» پس از تغییر کاربری مرکز داده به ساختمان عادی اداری یا مسکونی، ممکن است نیاز به پارکینگ اضافه نیز باشد.

باید برای تمام تجهیزات پشتیبانی مکانیکی و الکتریکی داخلی، خارجی و آنهایی که روی پشت بام قرار می‌گیرند، فضای کافی در نظر گرفت. تجهیزاتی که در آینده مورد نیاز خواهند بود نیز باید مورد ملاحظه قرار گیرند.

ساختمان باید یک فضای بارگیری بزرگ، آسانسور بار و بستری برای ارائه تجهیزات و منابع لازم به مرکز داده داشته باشد. اتاق کامپیوتر باید دور از منابع EMI و RFI نظیر تجهیزات X-ray، فرستنده‌های رادیویی و ترانسفورماتورها، قرار بگیرد. این منابع باید در فاصله‌ای باشند که تداخل راروی کل طیف فرکانسی به ۳ ولت بر متر کاهش دهند. مرکز داده و تمام تجهیزات پشتیبانی آن باید بالاتر از سطح ریسک

۱- یعنی جای آن دیوار کشیده شود (م).

۲- ناشی از برخی تخفیف‌های شرکت برق که البته مربوط به ایالات متحده امریکا است (م).

محل سایت مرکز داده دارای لوله و کانال‌های اختصاصی باشد.

## ۶- ملاحظات امنیتی در انتخاب سایت (۱)

اگر تجهیزات خنک‌کننده، ژنراتورها، مخازن سوخت یا تجهیزات سرویس‌های مخابراتی در محلی خارج از فضای مرکز داده قرار گرفته باشند، آنگاه ایمنی این تجهیزات باید به‌طور کافی تامین شود. همچنین مالک مرکز داده باید بتواند ۲۴ ساعت روز و ۷ روز هفته به فضای سایت دسترسی داشته باشد.

فضاهای مشترک نظیر پارکینگ‌ها، فضاهای بارگیری و ورودی‌های ساختمان باید با دوربین‌ها تحت نظارت باشند.

اتاق کامپیوتر نباید مستقیماً در مجاورت پارکینگ باشد.

ساختمان نباید در جلگه‌های سیل خیز، نزدیک گسل زمین‌لرزه، روی تپه‌ای که خطر ریزش دارد یا پایین سد یا مخزن آب قرار گرفته باشد. به علاوه نباید در مجاورت ساختمانی باشد که هنگام زمین‌لرزه، خطر ریزش آوار داشته باشد.

ساختمان نباید در مسیر پرواز فرودگاه‌های مجاور باشد.

فاصله ساختمان به راه‌آهن یا آزادراه‌ها نباید نزدیکتر از ۰/۸ کیلومتر باشد تا خطر آلودگی شیمیایی کاهش یابد.

ساختمان نباید در محدوده ۰/۴ کیلومتری فرودگاه، آزمایشگاه‌های تحقیقاتی، کارخانه‌های شیمیایی، مکان دفن زباله، رودخانه، خط ساحلی و سد باشد.

ساختمان نباید در محدوده ۰/۸ کیلومتری هیچ پایگاه نظامی باشد.

ساختمان نباید در محدوده ۱/۶ کیلومتری کارخانه تجهیزات دفاعی، مهمات و اتمی باشد.

ساختمان نباید در مجاورت یک سفارت‌خانه باشد.

ساختمان نباید در منطقه‌ای باشد که جرم و خلاف زیادی انجام می‌شود.

## ۷- سایر نکات انتخاب سایت

سایر معیارهای انتخاب مکان مرکز داده که باید مد نظر قرار بگیرند عبارتند از:

- خطر آلودگی
- نزدیک بودن به ایستگاه پلیس، آتش‌نشانی و بیمارستان
- دسترسی عمومی
- قوانین منطقه‌ای
- لرزش و نوسانات فیزیکی
- عوامل محیطی
- امکان تغییر کاربری ساختمان، در شرایط تعطیل شدن مرکز داده (استراتژی‌های خروج)

# ضمیمه (ز): رده‌های افزودگی زیر ساخت مرکز داده

این ضمیمه تنها جنبه آموزشی دارد و بخشی از این استاندارد نیست.

## ز-۱: کلیات

### ز-۱-۱: مروری بر مفهوم افزودگی یا Redundancy

برای بهبود افزودگی و قابلیت اطمینان، هم در مرکز داده و زیرساخت‌های پشتیبانی و هم در سرویس‌های خارجی و تغذیه برق باید تمام نقاط ضعف سیستم یا SPOF را حذف کنیم.

افزودگی باعث افزایش تحمل خطا و قابلیت نگهداری می‌شود و باید در هر سطح از هر سیستم به‌طور جداگانه اعمال شود و معمولاً با استفاده از اصطلاحات فصل ۸ توصیف می‌شود.

این استاندارد شامل ۴ رده مختلف از قابلیت دسترسی به زیرساخت مرکز داده است.

دسته‌بندی این رده‌ها مطابق با دسته‌بندی موسسه UPTIME است. اما تعاریف مربوط به هر رده در این استاندارد به تفصیل شرح داده شده است.

### ز-۱-۲: مروری بر مفهوم رده‌بندی یا Tiering

این استاندارد شامل ۴ رده مختلف از قابلیت دسترسی به زیرساخت مرکز داده است. رده‌های بالاتر نه تنها به معنی قابلیت دستیابی بیشتر هستند، بلکه هزینه‌های ساخت بیشتری را نیز دربرخواهند داشت. در تمام موارد، رده بالاتر شامل تمام الزامات رده‌های سطوح پایین‌تر نیز می‌شوند، مگر اینکه به صورت مشخص موردی ذکر شده باشد.

یک مرکز داده ممکن است برای بخش‌های مختلف زیرساخت خود، رده‌های متفاوتی داشته باشد. برای مثال، یک مرکز داده ممکن است در زیرساخت الکتریکی رده ۳ و در زیرساخت مکانیکی رده ۲ باشد. ولی رده کل مرکز داده برابر است با پایین‌ترین رده قسمت‌های مختلف آن. بر بنابرین یک مرکز داده که همه بخش‌های آن رده ۴ است به جز بخش الکتریکی که رده ۲ دارد، رده کلی آن ۲ می‌شود. در نتیجه رده کلی یک مرکز داده بر اساس ضعیف‌ترین اجزا آن مشخص می‌شود.

با توجه به افزایش بار مرکز داده در طول زمان، باید مراقب وضعیت ظرفیت سیستم‌های الکتریکی و مکانیکی باشیم تا از رده افزودگی خود خارج نشوند. اگر کامپیوترها و تجهیزات ارتباطی جدید یک مرکز داده از ظرفیت افزودگی سیستم‌ها برای فعالیت خود استفاده کنند، ممکن است آن مرکز داده از رده ۳ یا ۴ خود به رده ۱ یا ۲ نزول پیدا کند.

یک مرکز داده برای دسته‌بندی شدن در هر کدام از رده‌ها، باید با الزامات این استاندارد مطابقت داشته باشد. همان‌طور که در بالا گفته شد، از آنجایی که مفهوم رده‌ها برای طبقه‌بندی سطوح افزودگی درون سیستم‌های مرکز داده مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد،



کنند.

### ز-۲-۹: رده بندی مرکز داده ز-۲-۹-۱: کلیات

چهار رده مرکز داده که در اصل توسط موسسه Uptime در white paper ای تحت عنوان «طبقه بندی رده ها، کارایی زیرساخت سایت را تعریف می کند» مطرح شده است، عبارتند از:

### مرکز داده رده یک: پایه

یک مرکز داده رده ۱، مستعد ابتلا به اختلال ناشی از فعالیت های خواسته و ناخواسته است. این مرکز داده دارای سیستم های توزیع برق و سرمایش می باشد، اما ممکن است کف کاذب، UPS یا ژنراتور نداشته باشد. اگر UPS یا ژنراتورهایی هم داشته باشد، همه آنها سیستم هایی تک ماژول هستند و نقاط ضعف یا SPOF زیادی دارند.

در این مراکز داده برای کارهای تعمیراتی یا نگهداری سالانه، کل زیرساخت باید خاموش شود. در شرایط اورژانس نیز ممکن است نیاز به خاموشی های موردی باشد. خطاهای عملیاتی یا قطعی ناگهانی در اجزای زیرساخت، ممکن است موجب اختلال در کارکرد مرکز داده شود.

### مرکز داده رده ۲: اجزاء افزونه

تسهیلات رده ۲ با اجزای افزونه به نسبت مرکز داده پایه، کمتر با فعالیت های خواسته یا ناخواسته دچار اختلال می شود. این رده دارای کف کاذب، UPS و ژنراتور است ولی طراحی ظرفیت آن ها به صورت (N+1) است که در کل، تنها یک مسیر توزیع دارد. تعمیر و نگهداری مسیر برق اصلی و بخش های دیگر این زیرساخت نیازمند یک فرآیند خاموشی است.

### رده ۳ مرکز داده: قابلیت نگهداری همزمان

با توجه به قابلیت های رده ۳، عملیات برنامه ریزی شده روی زیرساخت سایت، به هیچ وجه اختلالی در کارکرد سخت افزارهای کامپیوتری ایجاد نخواهد کرد. این عملیات برنامه ریزی شده شامل نگهداری پیش گیرانه و قابل برنامه ریزی، تعمیر و تعویض اجزاء، حذف یا اضافه کردن آنها جهت تغییر ظرفیت سیستم، تست اجزاء و سیستم ها و... است. برای سایت های بزرگ که از سیستم سرمایش آب سرد (Chilled water) استفاده می کنند، این رده به معنی استفاده از دو مجموعه لوله کشی مستقل از هم است. وقتی در یکی از مسیرهای موجود، تعمیر یا تست انجام می گیرد، مسیر دیگر باید ظرفیت کافی و قابلیت توزیع همزمان برای کل بار را داشته باشد. فعالیت های پیش بینی نشده نظیر خطاهای عملیاتی یا قطعی ناگهانی در اجزای زیرساخت، هنوز هم می توانند باعث اختلال در فعالیت مرکز داده شوند. سایت های رده ۳ اغلب طوری طراحی می شوند که اگر زمانی حساسیت تجارت مشتری هزینه حفاظت های اضافی را توجیه کند، به راحتی قابل ارتقاء به رده ۴ باشند.

### رده ۴ مرکز داده: تحمل خرابی (Fault Tolerant)

در رده ۴ ظرفیت و توانایی زیرساخت سایت در حدی است که هر فعالیت پیش بینی شده ای بدون ایجاد اختلال در نقاط حساس سیستم انجام شود. ویژگی تحمل خرابی، باید زیرساخت سایت را به حدی مقاوم سازد که بتواند حداقل یکی از بدترین خرابی های

ممکن است که شرایط ایجاد کند که بعضی از سیستم ها رده های بیشتری از برخی دیگر داشته باشند. برای مثال، درجایی که قابلیت اطمینان به یک شرکت برق منطقه ای از سطح متوسط پایین تر است، مرکز داده باید برای سیستم های الکتریکی در رده ۳ طراحی شود. در صورتی که رده ۲ برای سیستم های مکانیکی آن کافی خواهد بود. تامین و تعبیه قطعات یدکی برای سیستم های مکانیکی به کاهش MTTR (زمان مورد نیاز برای تعمیر) کمک می کند.

همچنین این نکته باید مورد توجه قرار گیرد که فاکتورهای انسانی و روال های عملیاتی خیلی مهم هستند. از این رو قابلیت اطمینان واقعی در دو مرکز داده رده ۳، ممکن است کاملا متفاوت باشد.

### ز-۲-۳: افزونگی

#### ز-۲-۱: نیازهای پایه -N

سیستم مطابق با نیازهای اولیه بوده و هیچگونه افزونگی وجود ندارد.

#### ز-۲-۲: افزونگی N+1

افزونگی N+1 علاوه بر تامین حداقل نیازهای اولیه (N)، یک عدد یونیت، ماژول، مسیر یا سیستم را به این نیازمندی ها اضافه می کند. خرابی یا تعمیر هر یونیت، ماژول یا مسیر به تنهایی، باعث قطع عملیات نمی شود.

#### ز-۲-۳: افزونگی N+2

افزونگی N+2 علاوه بر تامین حداقل نیازهای اولیه (N)، دو عدد یونیت، ماژول، مسیر یا سیستم را به این نیازمندی ها اضافه می کند. خرابی یا تعمیر دو عدد یونیت، ماژول یا مسیر باعث قطع عملیات نمی شود.

#### ز-۲-۴: افزونگی 2N

افزونگی 2N، برای هر سیستم با نیاز اولیه N، دو یونیت، ماژول، مسیر یا سیستم کامل فراهم می کند. «خرابی یا تعمیر کل یک یونیت، ماژول، مسیر یا سیستم باعث قطع عملیات نمی شود.»

#### ز-۲-۵: افزونگی ۲(N+1)

افزونگی ۲(N+1) دو برابر (N+1) یونیت، ماژول، مسیر یا سیستم کامل را ایجاد می کند. حتی در صورت خرابی یا تعمیر یک یونیت، ماژول، مسیر یا سیستم، مقداری افزونگی فراهم شده و عملیات قطع نمی گردد.

#### ز-۲-۶: قابلیت تست و نگهداری همزمان

باید بتوان بدون وقفه در عملیات، امکانات موجود را تعمیر و تست کرد و ارتقاء داد.

#### ز-۲-۷: ظرفیت و مقیاس پذیری

مرکز داده و تسهیلات زیرساخت آن باید طوری طراحی شوند که بدون ایجاد اختلال در سرویس ها یا در حد بسیار کم، بتوانند با رشد و پیشرفت آتی آن مطابقت پیدا کنند.

#### ز-۲-۸: کناره گیری از فعالیت های غیرضروری

مراکز داده باید (در صورتی که عملی باشد) منحصرا برای هدفی که مورد نظر است، استفاده شوند و از انجام عملیات غیرضروری اجتناب

همزمان برای کل بار را داشته باشد. فعالیت‌های پیش‌بینی نشده نظیر خطاهای عملیاتی یا قطعی ناگهانی در اجزای زیرساخت، هنوز هم می‌توانند باعث اختلال در فعالیت مرکز داده شوند. سایت‌های رده ۳ اغلب طوری طراحی می‌شوند که اگر زمانی حساسیت تجارت مشتری هزینه حفاظت‌های اضافی را توجیه کند، به راحتی قابل ارتقاء به رده ۴ باشند.

این سایت باید به صورت ۲۴ ساعته نیروی مقیم داشته باشد.

### ز-۲-۹-۵: مرکز داده رده ۴ - تحمل خرابی

مرکز داده رده ۴، چندین مسیر توزیع برق و سیستم خنک‌کننده فعال دارد. این رده زیرساخت در عمل درجه بالاتری از تحمل خرابی دارد زیرا عموماً حداقل دو مسیر فعال هستند.

مرکز داده رده ۴، باید چندین منبع تغذیه برای همه کامپیوترها و تجهیزات دیتا داشته باشد. در نتیجه، همه این تجهیزات باید مجهز به چندین ورودی برق باشند. اگر یکی از ورودی‌ها خاموش شود، تجهیزات باید بتوانند به صورت خودکار با ورودی دوم به عملکرد خود ادامه دهند. تجهیزاتی که چندین ورودی برق در آنها تعبیه نشده است، به کلیدهای انتقال برق خودکار نیاز دارند.

در رده ۴ ظرفیت و توانایی زیرساخت سایت در حدی است که هر فعالیت پیش‌بینی شده‌ای بدون ایجاد اختلال در نقاط حساس سیستم انجام شود. ویژگی تحمل خرابی، باید زیرساخت سایت را به حدی مقاوم سازد که بتواند حداقل یکی از بدترین خرابی‌های پیش‌بینی نشده ممکن را بدون اختلال روی نقاط حساس تحمل کند. این موضوع نیازمند مسیرهای توزیعی است که به‌طور همزمان فعال باشند. در سیستم الکتریکی، این به معنای ۲ سیستم UPS مجزا است که هر کدام افزونگی N+1 دارند.

با همه تمهیدات فوق هنوز هم برای لحظاتی ممکن است سیستم قطع شود. به‌طور مثال در مواردی که پیرو قوانین ایمنی آتش‌سوزی و الکتریکی، هشدار آتش ظاهر می‌شود یا به صورت اضطراری، برق کل سیستم به صورت دستی توسط افراد قطع می‌گردد. سایت رده ۴، سازگارترین زیرساخت با مفهوم دسترسی بالا در فناوری اطلاعات است که برای تامین قابلیت اطمینان، در دسترس بودن و قابلیت سرویس و نگهداری، کلاسترینگ CPU، RAID، DASD و ارتباطات افزونه را پیاده‌سازی می‌کند.

### ز-۳: الزامات سیستم مخابراتی و دیتا

#### ز-۳-۱: رده بندی از دیدگاه سیستم مخابراتی و دیتا

#### ز-۳-۱-۱: رده ۱ (ارتباطات دیتا و مخابرات)

برای این‌که زیرساخت ارتباطات حداقل در رده ۱ قرار بگیرد، باید الزامات مطرح‌شده در این استاندارد رعایت شود. رده ۱، یک حوضچه‌ی کابل (manhole) در مالکیت مرکز داده و یک مسیر ورودی برای تاسیسات مخابراتی خواهد داشت. سرویس‌های شرکت‌های مخابراتی در یک اتاق ورودی سربندی می‌شوند. زیرساخت ارتباطی دیتا از اتاق ورودی به MDA و HDAهای سرتاسر مرکز داده، به‌وسیله یک مسیر واحد توزیع می‌شود. اگرچه ممکن است منطق افزونگی در توپولوژی شبکه مستتر باشد، اما در تاسیسات رده ۱ هیچ‌گونه افزونگی یا گوناگونی فیزیکی وجود نخواهد داشت.

همه پچ‌پنل‌ها، پریزها و کابل‌ها به‌همان صورتی که در استاندارد ANSI/TIA/EIA-606-A و ضمیمه «ب» این استاندارد توضیح داده شده است، برچسب‌گذاری می‌شود. همه رگ‌ها نیز، هم در جلو و هم در پشت خود با شناسه‌ی مخصوصشان برچسب‌گذاری خواهند شد.

پیش‌بینی نشده ممکن را بدون اختلال روی نقاط حساس تحمل کند. این موضوع نیازمند مسیرهای توزیعی است که به‌طور همزمان فعال باشند. در سیستم الکتریکی، این به معنای ۲ سیستم UPS مجزا است که هر کدام افزونگی N+1 دارند.

با همه تمهیدات فوق هنوز هم برای لحظاتی ممکن است سیستم قطع شود. به‌طور مثال مواردی که پیرو قوانین ایمنی آتش‌سوزی یا الکتریکی، هشدار آتش ظاهر می‌شود یا به صورت اضطراری، برق کل سیستم به صورت دستی توسط افراد قطع می‌گردد. همانطور که موسسه Fault-Tolerant Power Compliance Specification تعیین کرده است، در رده ۴، هر سخت‌افزار کامپیوتری باید دارای دو ورودی جریان برق باشد.

سایت رده ۴، سازگارترین زیرساخت با مفهوم دسترسی بالا در فناوری اطلاعات است که برای تامین قابلیت اطمینان، در دسترس بودن و قابلیت سرویس و نگهداری، کلاسترینگ CPU، RAID<sup>(۱)</sup>، DASD

### ز-۲-۹-۲: مرکز داده رده ۱ - پایه

یک مرکز داده رده ۱ یک مرکز داده اولیه است که هیچ‌گونه افزونگی در آن تعبیه نمی‌شود و تنها یک مسیر توزیع برق و سرمایش و بدون هیچ اجزا افزونه دارد.

یک مرکز داده رده ۱ ممکن است از جانب فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده و نشده، آسیب ببیند. یک مسیر توزیع برق و سیستم خنک‌کننده دارد، UPS و ژنراتورهای آن همگی تک‌ماژول بوده و SPOF یا نقاط ضعف زیادی دارند. در زمان انجام سرویس دوره‌ای و تعمیرات ممکن است نقاط حساس سیستم در معرض خطر قطع سرویس قرار گیرند. خطاهای عملیاتی یا ناگهانی اجزای زیرساخت سایت می‌توانند باعث اختلال در سرویس‌های مرکز داده شوند.

### ز-۲-۹-۳: مرکز داده رده ۲ - اجزاء افزونه

یک مرکز داده رده ۲، دارای اجزای افزونه ولی تنها در یک مسیر واحد است. این مرکز داده یک مسیر واحد برای توزیع برق و سرمایش دارد و در همین مسیر توزیع از یکسری اجزاء اضافه استفاده می‌کند. با امکانات مولفه‌های افزونه، رده ۲ کمتر از رده یک امکان شکست از ناحیه فعالیت‌های پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده را دارد. طراحی ظرفیت UPS و ژنراتورها بر اساس (N+1) است که در کل، تنها یک مسیر توزیع وجود دارد. تعمیر و نگهداری مسیر برق اصلی و بخش‌های دیگر این زیرساخت نیازمند یک فرآیند خاموشی است.

### ز-۲-۹-۴: مرکز داده رده ۳ - قابلیت نگهداری همزمان

یک مرکز داده رده ۳، چندین مسیر توزیع برق و سرمایش دارد ولی فقط یکی از آن‌ها فعال است. از آنجایی که اجزای افزونه روی یک مسیر توزیع قرار ندارند، این سیستم قابلیت نگهداری همزمان را دارد. با توجه به قابلیت‌های رده ۳، عملیات برنامه‌ریزی شده روی زیرساخت سایت، به هیچ‌وجه اختلالی در کارکرد سخت‌افزارهای کامپیوتری ایجاد نخواهد کرد. این عملیات برنامه‌ریزی شده، شامل سرویس‌های دوره‌ای (۲) تعمیر و تعویض اجزا، حذف یا اضافه کردن آنها جهت تغییر ظرفیت سیستم، تست اجزا و سیستم‌ها و... است. برای سایت‌های بزرگ که از سیستم سرمایش مبتنی بر آب سرد استفاده می‌کنند، این رده به معنی استفاده از دو مجموعه لوله‌کشی مستقل از هم است. وقتی در یکی از مسیرهای موجود، تعمیر یا تست انجام می‌گیرد، مسیر دیگر باید ظرفیت کافی و قابلیت توزیع

۱- DASD یک واژه عمومی برای تجهیزات ذخیره‌سازی به صورت دیسک مغناطیسی است. RIAD یا Redundant array of independent disks هم در حقیقت یک نوع DASD است. (م)

۲- سرویس‌هایی که جهت پیشگیری از خرابی و به صورت برنامه‌ریزی شده انجام می‌شوند. (م)

### ز-۳-۱-۳: رده ۳ (ارتباطات دیتا و مخابرات)

زیرساخت ارتباطی در این رده باید کلیه نیازهای رده ۲ را نیز برآورده کند.

در این رده، مرکز داده باید حداقل از دو شرکت مخابراتی سرویس بگیرد و سرویس‌ها باید حداقل توسط دو دفتر مرکزی مختلف هر سرویس دهنده یا دو Point of Presences آن ارائه شوند. (۱) کابل‌کشی‌های افزونه از سایت‌های مرکزی یا POPها باید در کل طول مسیر حداقل ۲۰ متر از هم فاصله داشته باشند.

مرکز داده باید دارای دو اتاق ورودی در دو سمت مخالف مرکز داده باشد و ترجیحاً یک فاصله فیزیکی حداقل ۲۰ متری بین دو اتاق وجود داشته باشد. این دو اتاق ورودی نباید از تجهیزات سرویس‌های مخابراتی، محدوده حفاظت حریق (fire protection zone)، تابلوهای توزیع برق و تجهیزات تهویه مطبوع به صورت مشترک استفاده کنند. در صورت خرابی تجهیزات سرویس دهنده مخابراتی مستقر در یک اتاق ورودی، تجهیزات موجود در اتاق دیگر باید بتواند به عملکرد خود ادامه دهند.

مرکز داده باید بین اتاق‌های ورودی، MDA و HDAها دارای بستر Backbone افزونه باشد.

باد در تمام سطح پیکربندی ستاره‌ای، کابل‌کشی Backbone مسی یا فیبرنوری برای LAN و SAN داخل مرکز داده و از سویچ‌های هر HDA به سویچ‌های Backbone در MDA، دارای افزونگی باشد. ارتباطات افزونه نباید از کابل‌های موجود در یک روکش واحد تأمین شوند.

باید برای تمام تجهیزات حساس دیتا، تجهیزات سرویس دهندگان مخابراتی، روتر و سویچ‌های LAN و SAN لایه‌ی core، دستگاه پشتیبان به صورت hot standby وجود داشته باشد.

توصیه می‌شود همه کابل‌کشی‌ها، cross-connectها و بچ‌کوردها با استفاده از نرم‌افزارهای صفحه گسترده، پایگاه داده‌ها یا برنامه‌هایی که برای مدیریت کابل طراحی شده‌اند، مستندسازی شوند. مستندسازی سیستم کابل‌کشی یکی از الزامات مرکز داده رده ۳ است. بعضی از نقاط شکست (SPOF) بالقوه در تسهیلات رده ۳ عبارتند از:

- پیشامد هر فاجعه در MDA ممکن است باعث ایجاد اختلال در تمام سرویس‌های مخابراتی به مرکز داده شود.
- پیشامد هر فاجعه در HDA ممکن است باعث ایجاد اختلال در تمام سرویس‌های منطقه‌ی تحت پوشش آن HDA شود.

بعضی از نقاط شکست (SPOF) (۱) بالقوه‌ی تاسیسات مخابراتی رده‌ی ۱ عبارتند از:

- قطع برق شرکت سرویس دهنده، قطع برق سایت مرکزی آن یا لغو مجوز ایشان؛
- خرابی تجهیزات شرکت سرویس دهنده؛
- خرابی روتر یا سویچ، در صورت عدم وجود افزونگی؛
- پیشامد هرگونه فاجعه در اتاق ورودی، MDA یا حوضچه‌ی کابل که ممکن است کل سرویس‌های مخابراتی به مرکز داده را مختل کند؛
- آسیب دیدن کابل‌کشی backbone یا افقی؛

### ز-۳-۱-۲: رده‌ی ۲ (ارتباطات دیتا و مخابرات)

این رده از زیرساخت ارتباطات باید کلیه‌ی نیازهای رده‌ی ۱ را نیز برآورده کند.

تجهیزات مهم مخابراتی و دیتا، تجهیزات سرویس دهندگان مخابراتی، روترها، سویچ‌های LAN و سویچ‌های SAN باید دارای اجزای افزونه (پردازنده، منبع تغذیه) باشند.

باید در تمام سطح پیکربندی ستاره‌ای، کابل‌کشی Backbone مسی یا فیبرنوری برای LAN و SAN داخلی مرکز داده و از سویچ‌های هر HDA به سویچ‌های Backbone در MDA، دارای افزونگی باشد. ممکن است این ارتباطات افزونه، از رشته‌های یک کابل در یک روکش واحد یا از رشته‌های کابل مستقل انتخاب شود.

امکان انجام پیکربندی منطقی (غیرفیزیکی) وجود دارد که ممکن است در قالب توپولوژی‌های ring و mesh ولی منطبق با پیکربندی فیزیکی ستاره‌ای، موجود باشد.

امکان‌ات رده‌ی ۲، باید نقاط ضعف سرویس‌های مخابراتی ارائه شده به مرکز داده را پوشش دهد.

امکان‌ات رده‌ی ۲، باید دو حوضچه‌ی کابل در مالکیت مرکز داده و دو بستر ورودی برای تاسیسات داشته باشد. هر دو بستر ورودی افزونه به یک اتاق ورودی ختم می‌شوند. توصیه می‌شود فاصله‌ی فیزیکی این مسیرها از یکدیگر بین حوضچه‌های افزونه به اتاق ورودی، در تمام طول مسیر حداقل ۲۰ متر باشد. در ضمن توصیه می‌شود که مسیرهای مذکور به دو نقطه‌ی مقابل به اتاق ورودی وارد شوند. بهتر است که مسیرهای ورودی افزونه از یک ناحیه وارد تاسیسات نشوند چون در این صورت انجام تفکیک توصیه شده برای کل طول مسیر، عملی نمی‌شود.

در مرکز داده‌ی رده‌ی ۲، باید تمام بچ‌کوردها و جامپرها در هر دو انتهای خود، با نام اتصال هر دو طرف کابل برچسب‌گذاری شوند. بعضی از نقاط شکست (SPOF) بالقوه در تسهیلات رده‌ی ۲ عبارتند از:

- تجهیزات شرکت سرویس دهنده مستقر در اتاق ورودی، به تابلو توزیع برق یکسان متصل شده باشند و تنها توسط یک سیستم HVAC یا بدون افزونگی اجزا آن، پشتیبانی شوند.
- سویچ‌های core و روترهای افزونه‌ی مستقر در MDA، به تابلوی توزیع برق یکسان متصل شده باشند و تنها توسط یک سیستم HVAC یا بدون افزونگی اجزا آن، پشتیبانی شوند.
- سویچ‌های توزیع (Distribution) افزونه مستقر در HDA، به تابلو توزیع برق یکسان متصل شده باشند و تنها توسط یک سیستم یا HVAC یا بدون افزونگی اجزا آن، پشتیبانی شوند.
- پیشامد هر فاجعه‌ای در اتاق ورودی یا MDA می‌تواند باعث قطع ارتباط همه سرویس‌های مخابراتی با مرکز داده شود.

در شماره‌ی بعدی از فصلنامه‌ی پیش رو، که در پاییز ۱۴۰۳ منتشر خواهد شد، ادامه محتوای کتاب استاندارد زیرساخت مراکز داده TIA-942 تقدیم شما مخاطبان گرامی خواهد شد.

[رایانه غرب]

# مه آوران اندیش



مشاوره، فروش، پیاده سازی،  
آموزش و پشتیبانی تجهیزات کامپیوتری و شبکه (Active & Passive)  
تجهیزات سمعی - بصری، سیستم مدیریت امنیت اطلاعات (ISMS)  
و استاندارد سازی اتاق سرور



noavaran\_andish

info@noavaran-andish.ir

ارومیه، خیابان شهید بهشتی، کوچه ۴۱، کوچه ۴، پلاک ۲۴

تلفن تماس: ۰۸۳۳۴۳۲۳۰۸ (۰۴۴) فکس: داخلی ۵

[www.noavaran-andish.ir](http://www.noavaran-andish.ir)



## نکته‌ها و گفته‌ها

۱. استراتژی عبارتست از انجام کاری متفاوت نسبت به رقبا یا انجام همان کار به شیوه‌ای متفاوت. (مایکل پورتر)
۲. سرعت یادگیری نسبت به رقبا تنها مزیت رقابتی یک سازمان است. (پیتر سنگه)
۳. اساس استراتژی این است که انتخاب کنیم چه کارهایی را نباید انجام دهیم. (مایکل پورتر)
۴. راز سلامتی ذهن و بدن این است که برای گذشته عزادار نباشید، برای آینده نگران نباشید و مشکلات را پیش بینی نکنید بلکه در لحظه حال خردمندانه و با جدیت زندگی کنید. (بودا)
۵. در هر کاری که باید انجام دهید یک عنصر سرگرمی وجود دارد، لذت را پیدا کنید تا شغل شما به یک بازی تبدیل شود. (مری پاپینز)
۶. می‌خواهی بدانی کیستی؟ نپرس، اقدام کن، عمل تو را تعریف می‌کند. (توماس جفرسون)
۷. اگر نمی‌توانید پرواز کنید، بدوید. اگر نمی‌توانید بدوید، راه بروید. اگر نمی‌توانید راه بروید، بخزید. اما به هیچ وجه دست از حرکت کردن نکشید. (مارتین لوتر کینگ)
۸. هیچ چیزی بدتر از آن نیست که کاری را عالی انجام دهید که به هیچ وجه نباید انجام می‌شد. (پیتر دراگر)
۹. جرات داشته باشید و جوری زندگی کنید که رویای آن را داشته‌اید، پیشروی کنید و رویاهای تان را به واقعیت بدل کنید. (رالف والدو امرسون)
۱۰. تنها هدفی که نمی‌توانید به آن برسید، هدفی است که به دنبال آن نروید. (ویلیس اوزولز)
۱۱. یادگیری هرگز ذهن را خسته نمی‌کند. (لئوناردو داوینچی)
۱۲. با افراد خوب شروع کن، قوانین را ایجاد کن، با کارکنانت در ارتباط باش، به آن‌ها انگیزه و پاداش بده، اگر همه این کارها را به طور موثر انجام دهی، موفقیت از آن تو است. (لی لاکوکا)
۱۳. مردم اغلب می‌گویند انگیزه‌ها دوام ندارند. خب، اثر حمام نیز ماندگار نیست. به همین دلیل توصیه می‌شود روزانه دوش بگیرد. (زیگ زیگلار (روان‌شناس))

### شکوفای ساختن استعدادهای بالقوه

پادشاهی دو شاهین کوچک به عنوان هدیه دریافت کرد. آنها را به مربی پرندگان دربار سپرد تا برای استفاده در مراسم شکار، تربیت کند. یک ماه بعد، مربی نزد پادشاه آمد و گفت که یکی از شاهین‌ها تربیت شده و آماده شکار است اما نمی‌داند چه اتفاقی برای آن یکی افتاده و از همان روز اول که آن را روی شاخه‌ای قرار داده تکان نخورده است.

این موضوع کنجکاو پادشاه را برانگیخت و دستور داد تا پزشکان و مشاوران دربار، کاری کنند که شاهین پرواز کند. اما هیچکدام نتوانستند. روز بعد پادشاه دستور داد تا به همه مردم اعلام کنند که هر کس بتواند شاهین را به پرواز درآورد پاداش خوبی از پادشاه دریافت خواهد کرد. صبح روز بعد پادشاه دید که شاهین دوم نیز با چالاک‌کی تمام در باغ در حال پرواز است. پادشاه دستور داد تا معجزه‌گر شاهین را نزد او بیاورند.

درباریان کشاورزی را نزد شاه آوردند و گفتند اوست که شاهین را به پرواز درآورد. پادشاه پرسید: «تو شاهین را به پرواز درآوردی؟ چگونه این کار را کردی؟ شاید جادوگر هستی؟»

کشاورز که ترسیده بود گفت: «سرورم، کار ساده‌ای بود، من فقط شاخه‌ای را

که شاهین روی آن نشسته بود بریدم. شاهین فهمید که بال دارد و شروع به پرواز کرد.»

گاهی لازم است برای بالا رفتن، شاخه‌های زیر پایمان را ببریم (البته شاخه‌های زیر پای خودمان نه زیر پای دیگران!)

چقدر به شاخه‌های زیر پایتان وابسته هستید؟ آیا توانایی‌ها و استعدادهایتان را می‌شناسید؟ آیا ریسک می‌کنید؟

آیا کارمندان خود را می‌شناسید؟ آیا تلاش می‌کنید استعدادهای آنان شکوفا شود؟ یا به خاطر ترس از پزیدن و پرواز، آنان را به شاخه‌هایی از سازمان وابسته می‌کنید؟ آیا بهتر نیست کارکنانتان توانمند و چالاک باشند.

آیا نقاط قوت و استعدادها سازمان خود را می‌دانید؟ آیا به استقبال تهدیدها می‌روید یا همواره به شکلی محافظه‌کارانه به حفظ وضع موجود می‌اندیشید؟ در رویارویی با تهدیدها و مشکلات است که سازمان می‌تواند استعدادها و توانایی‌های خود را بروز داده و توسعه دهد



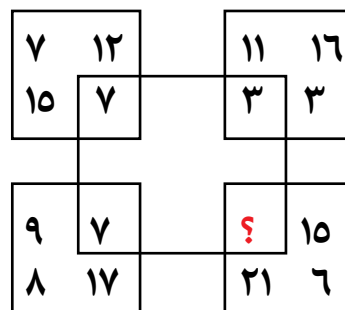
لطفیه



سازمان دستخوش تحول اداری شده بود اما بالاترین مقام آن همچنان دیدگاه سنتی داشت. تصمیم گرفته شد با راه‌اندازی اتوماسیون اداری مصرف کاغذ به طور کل از مجموعه حذف شود. در پی این تصمیم، مقرر شد بخش اعظمی از اسناد غیرضرور مربوط به سال‌های گذشته امحا شود. در این رابطه، مکاتبات عدیده‌ای از سوی کارشناسان امر و رؤسای واحدها انجام گرفت و در آخر، لازم بود که بالاترین مقام سازمان مجوز امحا را صادر کند. او نوشت: «امحا اسناد پس از تهیه و نگهداری ۲ نسخه از هر کدام بلا مانع است.»

معما

علامت سوال را پیدا کن؟



علامت سوال را پیدا کنید؟

$$\begin{aligned}
 1 + 4 &= 5 \\
 5 + 2 &= 12 \\
 6 + 3 &= 21 \\
 11 + 8 &= ?
 \end{aligned}$$

جواب معمای بازی و ریاضی:

بازی اول:

جواب: ۴۱،۲۸ سانتی متر

بازی دوم:

جواب: ۶۲/۵





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: ۶۶۹۴۲۳۲۲  
دورنگار: ۶۶۹۴۲۳۲۲  
info@tiamnetworks.ir  
company/tiamnetworks

تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸  
اپراتور: ۰۲۰ ۶۶۹۴۷۲۰۰  
www.tiamnetworks.ir  
tiamnetworks



# IPOWER®

## TPD-824B

IP-Based Metered  
Modular PDU



BANK 2:  
10/C-13 & 2/C-19



IEC60320  
C-19

# 4



دازای ۳ کلید لمسی  
کاربری برای تنظیمات

# 3



BANK 1:  
10/C-13 & 2/C-19

IEC60320  
C-13

# 20



## 256

امکان اتصال 256 دستگاه به صورت  
Master /Slave با پروتکل  
Modbus



قابلیت اندازه گیری ولتاژ،  
شدت جریان، ضریب قدرت،  
توان اکتیو و توان ظاهری PDU



مجیز به سیستم هشدار برای ولتاژ  
و شدت جریان



قابلیت جدا شدن برد هوشمند  
دستگاه بدون قطع شدن برق پریرها



پشتیبانی از پروتکل Modbus RTU  
برای ارتباط دستگاه با بستر شبکه



T/H sensor

قابلیت اندازه گیری شرایط  
محیطی رک با نصب سنسور  
دما و رطوبت مخصوص  
دستگاه



2 x Circuit  
Breaker 16A

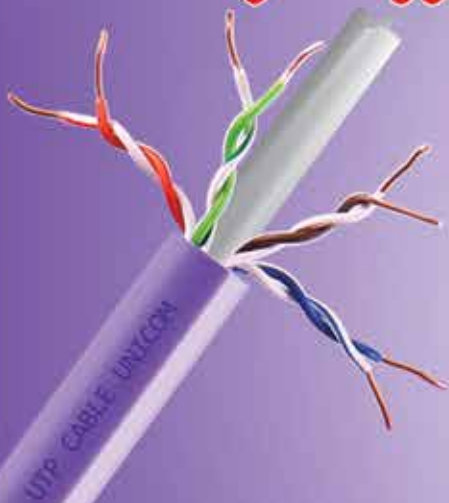
# 2



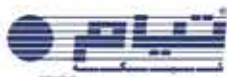
# Category 6 Cable

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 ۵۰ 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  
ایرآتور: ۶۶۹۴۷۲۰۰  
www.tiamnetworks.ir  
tiamnetworks