

۵ روش مفید برای افزایش آپتایم دیتاسنتر

۷ آمار و ارقام باور نکردنی در مورد دیتاسنترها

۵ عادت که هر کسب و کاری را در طول روز سر حال و موثر نگه می‌دارد

۷ داستان اولین اینترنت ماهواره ای

۱۵ مدرک پردرآمد IT در سال ۲۰۲۳

نگاهی به برترین مهارت‌های دنیای آی تی

۷ هرگز این سه کلمه را در ایمیل های خود استفاده نکنید

با حذف برخی کلمات از ایمیل ها؛ پاسخ های بیشتری دریافت خواهید کرد

## ۷ ویژگی‌های نسل بعدی دیتاسنترها چیست؟

چه انتظاراتی از زیرساخت و معماری مراکز داده آینده داشته باشیم؟

What are the Features of the Next Generation DATA CENTER?



# Fiber Optic - MPO Data Center Solution

**سرعتی فضایی  
در مسیر ویژه!!**

-بالارفتن سرعت انتقال  
-بالارفتن سرعت نصب  
-کم شدن حجم کابل کشی

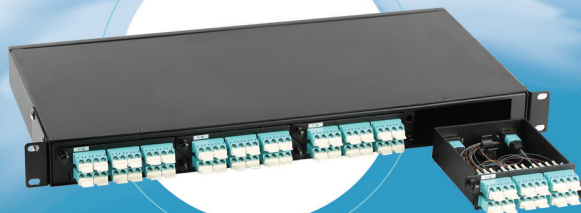
**100G**

**real-high-speed**

**Fiber Optic MPO**



F.O. MPO Cassette



F.O. Patch Panel



F.O. MPO Trunk



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

تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۲۴۸  
اپراتور: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰  
www.tiamnetworks.ir  
tiamnetworks





### این جنگ، پیروز ندارد!

فرزانه شوقی لیسار

در ماه‌های اخیر، شاهد یک رقابت شدید و جنگ آشکار و پنهان میان برندهای استارت‌آپی در ایران بودیم.

جدال بین برندها کاملاً طبیعی است و باعث رشد و پیشرفت هر دو سوی این رقابت می‌شود. در تاریخچه جنگ برندها، هیچ رقابتی به اندازه جنگ دو برند «پپسی» و «کوکا»، گسترده، عمیق، فرهنگ‌ساز و درگیرکننده نبوده است یا در دنیای خودروها، جدال برندهای «بنز» و «بی ام و» یا در دنیای فناوری، جنگ برندهای «اپل» و «مایکروسافت» (مک و ویندوز)، «سامسونگ» و «اپل»، «گوگل» و «مایکروسافت» در ذهن‌ها باقی است.

اما همیشه در عصر تبلیغات، این سوال مطرح بوده که چه نوع و مدلی از رقابت و جنگ میان برندها، مفید و ارزش‌آفرین و سازنده است؟ جنگ برندها باید منجر به چه نتیجه‌ای شود؟ آیا باید منجر به برد یک برند و شکست و محو شدن برند دیگر شود؟ بُرد هر دو برند یا شکست هر دو برند؟ در این میان، فرضیه‌ی دیگری هم وجود دارد که می‌گوید همه جنگ‌های بین برندی یک «سیاه بازی» بیش نیست و هر برندی از امواج ساخته شده پیرامون خودش (خواه مثبت، خواه منفی)، نفع خواهد برد؛ چون نهایت این کارزارها باعث مطرح شدن و تبلیغات بیشتر او می‌شود.

آنچه که در ایران باعث نگرانی است؛ خارج شدن جنگ برندها از یک رقابت سالم اقتصادی و رقابت دست در دست هم، برای رشد بیشتر است. برندها برای بقا حاضر به هر کاری می‌شوند؛ از تخریب و مسخره کردن محصولات برند رقیب گرفته تا استفاده از انواع رانت‌ها یا ایجاد فضاهای اطلاعاتی، امنیتی و تحریمی بر ضد یکدیگر، که به نوعی تضعیف خودشان هم هست.

در رقابت «مک» و «ویندوز»، اپل در تبلیغات خود، دقیقاً روی نقطه‌ی ضعف مایکروسافت دست گذاشت و محصولات خودش را گل درشت و به ساده‌ترین شکل ممکن، تبلیغ می‌کرد؛ چون اعتقاد داشت محصولات و کامپیوترهای ویندوزی مایکروسافت، به شدت پیچیده ولی خارق‌العاده هستند. اپل خوب می‌دانست تنها در سایه‌ی یک رقابت سالم و جنگ محصولاتی واقعی، می‌تواند سهم بیشتری از بازار را بگیرد و توانایی‌ها و ویژگی‌های شگفت‌انگیز محصولات را به رخ مشتری بکشد.

بازار ایران تشنه رقابت‌هایی از جنس «کوکا و پپسی»، «مک و ویندوز» و «بنز و بی ام و» است؛ چون عیار واقعی برندها مشخص شده و دستاوردش، کیفیت و کارایی بیشتر برای مشتری است. در تابستان امسال، دو برند معروف نرم‌افزارهای فروشگاه‌های «کافه بازار» و «مایکت»، یک رقابت آشکار در قالب شعارهای بیلبوردی را آغاز کردند که به سایر برندها نیز کشیده شد و دو قطبی‌های جالبی مانند «دیوار و شیپور»، «شب و جا با ما» و «نشان و بلد» را ایجاد کرد و مردم شاهد موجی از بیلبوردهای خلاقانه در سطح شهر و البته فضای مجازی بودند. البته، همین رقابت سالم در ادامه به تنش و حاشیه‌کشاندن شده و دقیقاً از آن‌جا بود که ارزش هر دو برند در نظر کاربران، ریزش پیدا کرد.

در دنیای تبلیغات و بازاریابی، جنگ برندها هدفی جز قوی‌تر شدن هر دو برند ندارد و هر چیز دیگری حاصل شود؛ شکست هر دو برند است.

## فهرست

### ۲ اخبار فناوری اطلاعات ایران و جهان

- بازار مراکز داده لبه آسیا و اقیانوسیه در آستانه انفجار است
- هنوز فزاینده‌ترین آبراهانه دنیا است
- اینتل: اکنون زمان مناسب سیستم سرمایه‌گذاری عوطه‌ور در مایع خنک است

### ۳ مقاله مدیریتی

۵ عادت‌هایی که هر کسب و کاری را در طول روز سرحال و موثر نگه می‌دارد

### ۴ مقاله فنی

۱۵ مدرک پردرآمد IT در سال ۲۰۲۳

نگاهی به برترین مهارت‌های دنیای آی تی

### ۶ مقاله مدیریتی

هرگز این سه کلمه را در ایمیل‌های خود استفاده نکنید  
با حذف برخی کلمات از ایمیل‌ها، پاسخ‌های بیشتری دریافت خواهید کرد

### ۸ مقاله فنی

۵ روش مفید برای افزایش آپ‌تایم دیتاستر

### ۱۰ اینفوگراف

آمار و ارقام باورنکردنی در مورد دیتاسترها

### ۱۲ مقاله فنی

ویژگی‌های نسل بعدی دیتاسترها چیست؟  
چه انتظاراتی از زیرساخت و معماری مراکز داده آینده داشته باشیم؟

### ۱۴ داستان یک موفقیت

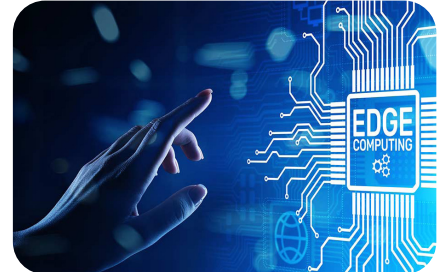
داستان اولین اینترنت ماهواره‌ای  
نگاهی به تاریخچه اینترنت استارلینک

### ۱۵ نکته‌ها و گفته‌ها

### ۱۶ سرگرمی

## اخبار فناوری اطلاعات ایران و جهان

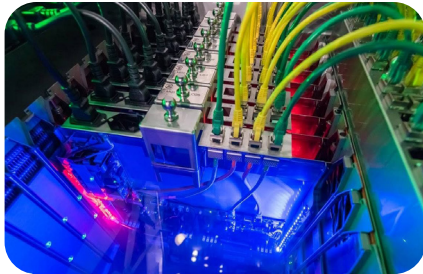
Edge data center market revenue to cross \$50 Billion by 2032



### بازار مراکز داده لبه آسیا و اقیانوسیه در آستانه انفجار است

پیش‌بینی‌های موسسه Global Market Insights نشان می‌دهد ارزش بازار مراکز داده لبه (Edge) تا سال ۲۰۳۲ به بیش از ۵۰ میلیارد دلار می‌رسد و در این میان، بازار آسیا و اقیانوسیه با رشد ۲۰ درصدی CAGR از سال ۲۰۲۳ تا ۲۰۳۲، بیشترین جذب سرمایه را خواهد داشت. همه‌ی کسب‌وکارها و سازمان‌ها در حال تولید اطلاعات هستند و نیاز به ماشین‌های پردازشی در محل دارند تا سریع‌تر این اطلاعات ذخیره‌سازی، پردازش و مورد بهره‌برداری قرار بگیرند. در حوزه SMB، راهکارهای زیادی مبتنی بر دیتاسنترهای لبه وجود دارد و همین موضوع باعث جهش و رشد انفجاری بازار Edge data center شده است. در سال ۲۰۲۲، بیش از ۷ میلیارد دلار روی راهکارهای مراکز داده لبه سرمایه‌گذاری شده است که از آن حدود ۱۰ درصد مربوط به اپلیکیشن‌های دولتی است. در آسیا و اقیانوسیه، به دلیل افزایش دسترسی به اینترنت و سرمایه‌گذاری دولت‌ها روی زیرساخت‌های شبکه و فضای ابری، شاهد رشد سریع‌تر بازار مراکز داده لبه هستیم. پیش‌بینی می‌شود اقتصادهای نوظهوری مانند هند، استرالیا، چین، سنگاپور، عربستان و قطر به شدت از راهکارهای مراکز داده در محل حمایت کنند و همین باعث بالا رفتن ارزش بازار دیتاسنترهای لبه شود. در اروپا و ایالات متحده نیز، شرکت‌های بزرگ دنیای فناوری، سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی روی این راهکارها داشتند و در پی خودکارسازی فرایندها و تقویت ارتباطات راه دور هستند. صنایع فناوری اطلاعات و مخابرات این کشورها، ضمن اینکه روی کلاود، حساب ویژه‌ای باز کردند؛ مراکز داده لبه را یک عامل رشد اقتصاد دیجیتال خود برای یک دهه آینده می‌بینند.

## 'The Time is Now' for Immersion Cooling



### اینتل: اکنون زمان مناسب سیستم سرمایشی غوطه‌ور در مایع خنک است

اینتل می‌گوید: شاهد پذیرش تعداد بیشتری سیستم سرمایشی مایع خنک می‌باشد.

این شرکت می‌خواهد در پروژه‌ی Open Compute با فروشندگان خنک‌کننده‌های مایع همکاری کند تا استانداردهای بیشتری برای این فناوری توسعه داده شود. اینتل در رویداد Open Compute Summit پاییزی خود به طور مفصل پیرامون ساخت تراشه‌های سازگاری با فناوری‌های immersion cooling بحث و تبادل نظر کرد. مدیرکل بخش مهندسی و معماری دیتاسنترهای اینتل در این رویداد گفت: «ما برای مدت زمان طولانی از سیستم‌های سرمایشی هوایی استفاده کردیم و مردم هم طولانی مدت درباره سیستم‌های سرمایشی غوطه‌ور در مایع خنک صحبت کردند. اکنون، ما باید کاری را انجام دهیم که برای آینده نیاز داریم. در واقع، زمان آن فرا رسیده است که immersion cooling نقش بسیار موثرتری در مراکز داده ایفا کند». سیستم سرمایشی غوطه‌ور در مایع خنک، از نظر اقتصادی مزایای بالقوه‌ای برای دیتاسنترها دارد و به آن‌ها اجازه می‌دهد تا سرورهای بزرگ‌تر و قوی‌تری را از نظر محاسباتی در رک‌ها استفاده کنند و دیگر نیازی به افزایش ظرفیت چیلرها و واحدهای خنک‌کننده‌ی CRAC نباشد. امروزه، افزایش چگالی توان خروجی رک‌ها، چالش بزرگ سازندگان دیتاسنترها است؛ چون نیازمند مصرف انرژی بیشتر و افزایش فشار روی سیستم سرمایشی است ولی با فناوری immersion cooling تا حدودی می‌توان بر این مشکلات فائق آمد. موسسه آپ‌تایم هم در یک نظرسنجی اعلام کرد حدود ۶۵ درصد مراکز داده‌ی ایالات متحده از سیستم سرمایشی مایع خنک استقبال می‌کنند و در نظر دارند سال‌های آینده، روی آن سرمایه‌گذاری کنند.

World's fastest supercomputer is still Frontier, 2.5X faster than 2#



### هنوز فرانتیر سریع‌ترین ابررایانه دنیا است

ده ابررایانه برتر فهرست TOP500 در نوامبر ۲۰۲۲ مشخص شدند و هنوز ابررایانه فرانتیر (Frontier) سریع‌ترین ابررایانه جهان است؛ آن هم با سرعت ۲۰.۵ برابر ابررایانه رتبه‌ی دوم. در میان ۱۰ ابررایانه‌ی برتر انتهای سال ۲۰۲۲، فقط یک مورد جدید مشاهده می‌شود و آن هم ابررایانه Leonardo است که در رتبه‌ی چهارم ایستاده است. گول فرانتیر در ژوئن امسال به اولین ابررایانه اگزاسکیل (exascale) دنیا تبدیل شد و در ماه جولای لقب سریع‌ترین ابررایانه جهان را از آن خود کرد. در فهرست جدید منتشر شده نوامبر ۲۰۲۲، باز هم این ابررایانه، بدون اینکه افزایش سرعتی داشته باشد و همچنان قدرت محاسباتی آن ۱.۱۰۴ اگزا فلاپ در ثانیه باشد؛ در بالای جدول جا خوش کرده است. رتبه‌ی دوم را ابررایانه‌ی فوگاگو دارد که قدرتی معادل ۱ اگزا فلاپ بر ثانیه دارد. ابررایانه لومی (Lumi) با وجود اینکه سرعتش دو برابر شده ولی هنوز در جایگاه سوم قرار دارد و لئوناردو چهارمین ابررایانه پرسرعت دنیا است. در ماه جولای، ابررایانه لئوناردو در جایگاه ۱۵۰ فهرست TOP500 بود ولی با یک جهش بزرگ، خود را در میان ۱۰ ابررایانه برتر دنیا قرار داد. ابررایانه فرانتیر ضمن این رتبه سریع‌ترین ماشین محاسباتی دنیا را یدک می‌کشد؛ در تست‌های هوش مصنوعی HPL-MxP نیز بالاترین امتیازها را کسب کرده و نشان می‌دهد چقدر برای بار ترافیکی پیچیده‌ی AI آمادگی دارد.





✍ مترجم: نوید رجبی

بهترین زمان کاری خود، وارد یک همکاری و ارتباط شود و کار را پیش ببرد. مرتباً و روزانه یا هفتگی، اهداف تیم را به اشتراک بگذارید و از آن‌ها بخواهید فقط روی این هدف، تمرکز کنند.

#### ۴- ارتباطات را کارآمدتر کنید.

به جای اینکه، پاسخ‌های رسمی و کلیشه‌ای به ایمیل‌ها و نامه‌های داخلی بدهید؛ با همکاران گفت‌وگو کنید و دیگران را هم تشویق به ارتباط بیشتر با یکدیگر کنید. مثلاً، از ایموجی‌ها در ارتباطات خود استفاده کنید زیرا بهتر از کلمات، می‌توانند شخصیت و احساسات شما را منتقل کرده و آرامش‌دهنده باشند. دنبال ایجاد سبک‌های جدید و راحت‌تر همکاری و ارتباط میان افراد تیم باشید و سعی کنید ارتباطات روزانه بیشتری شکل بگیرد.

#### ۵- روی چیزهای درست در زمان مناسب تمرکز کنید.

رهبران کسب‌وکارها باید پرسش‌های درستی در زمان مناسبی مطرح کنند که مهم‌تر از انجام برخی کارهای جانبی است. مثلاً، به جای گرفتن گزارش‌های روزانه از کارمندان، باید از ایشان بپرسید: «آیا روی تأثیرگذارترین مشکلات مشتریان کار می‌کنید؟» و «آیا در حال رفع نیازهای کسب‌وکار مشتریان هستید؟». حتی می‌توانید این پرسش‌ها را از خودتان هم بپرسید و آن موقع است که مطمئن می‌شوید بیشترین بهره‌وری و استفاده مفید از زمان‌تان را برده‌اید. همیشه از خود بپرسید «آیا در هر زمان و هر روز، موفق شده‌ای به تعداد مشتری بیشتری کمک کنی؟»

#### ۲- تعداد جلسات را کاهش دهید

جلساتی که حول محور همکاری، ایده‌پردازی یا بحث نمی‌گذرد؛ وقت تلف کردن است. کاهش زمان جلسات، به نفع کار جدی و هدفمند هر کارمند است. برای جلساتی که برگزار می‌کنید؛ محدودیت‌های زمانی ۳۰ دقیقه‌ای بگذارید و یک دستور کار از پیش مشخص و ارسال شده برای همه افراد تیم، داشته باشید. باید تمام هدف شما، افزایش کارایی و بهره‌وری جلسات و کاهش زمان آن‌ها باشد. جلساتی که در زمان نامناسبی برگزار می‌شوند را رد کنید.

جلساتی که حول محور همکاری، ایده‌پردازی و بحث نمی‌چرخند؛ وقت تلف کردن هستند.

#### ۳- روی حضور همه افراد در دفتر کاری و هماهنگی، زیاد اصرار نکنید

این روزها، تیم‌های کاری مختلفی در سراسر دنیا و به دور از هم در حال همکاری با یکدیگر هستند؛ چیزی که باعث افزایش کارایی می‌شود.

سعی کنید روی حضور همه افراد تیم در دفتر کار و بعد هماهنگی زیاد میان آن‌ها، اصرار نکنید و در عوض، اجازه دهید هر فردی، در

اگر یک کسب‌وکار را رهبری می‌کنید یا فردی کارآفرین و متخصص پرمشغله‌ای هستید؛ خیلی سخت بتوانید تمام طول روز، فعال و موثر و سازنده باشید و سطح بهره‌وری خود را در یک حد ایده‌آل نگه دارید. یک مطالعه انجام شده در دانشگاه کالیفرنیا نشان می‌دهد، کارگران هر سه دقیقه‌ای یک بار، کار خود را قطع می‌کنند.

براساس بیش از ۲۰ سال تجربه موفق «زیب ایوانز»، بنیان‌گذار و مدیرعامل شرکت ۴ میلیارد دلاری ClickUp، اگر می‌خواهید در کسب‌وکارتان، یک فرهنگ کار مولد داشته باشید؛ باید ۵ عادت زیر را در خود و همکاران، تقویت کنید:

#### ۱- ایمیل‌های داخلی را حذف کنید

هنوز در شرکت شما از ایمیل برای ارتباط با یکدیگر استفاده می‌کنید؟ احتمالاً به روز نیستید.

رهبران تیم‌ها سعی می‌کنند افراد را به داشتن ارتباط و مکالمه به جای استفاده از ایمیل، تشویق کنند. همه افراد تیم باید در مباحث و مسایل کاری، همکاری و مشارکت کامل داشته باشند و دور شدن از کار با بی‌اهمیتی به یک موضوع نباید وجود داشته باشد. رهبران قرن جدید از ویژگی‌هایی مانند به اشتراک‌گذاری نظرات، یادداشت‌های صوتی و چت‌های درون برنامه‌ای برای همکاری سریع‌تر و اطمینان از دسترسی همه افراد به ریز مکالمات و ارتباطات، سود می‌برند.



# ۱۵ مدرک پردرآمد IT در سال ۲۰۲۳

در این مقاله می‌خواهیم نگاهی به برترین مهارت‌های دنیای آی‌تی با درآمدهای سالیانه بالای صد هزار دلار بیندازیم.

✍ مترجم: علی میرزایی

در سال‌های اخیر، متخصصان فناوری اطلاعات سعی کردند با تمرکز بر یک مهارت و مدرک تخصصی، آینده شغلی و درآمد بالا را باهم تضمین کنند. براساس آخرین اطلاعاتی که شرکت فعال حوزه آموزش، Skillssoft منتشر کرده است؛ اگر می‌خواهید بالاترین درآمدها را در سال ۲۰۲۳ کسب کنید؛ باید روی مدارک فضای ابری یا امنیت سایبری سرمایه‌گذاری کنید. گزارش جدید این شرکت که در ماه سپتامبر ۲۰۲۲ منتشر شده است؛ ۱۵ مدرک IT پردرآمد امسال را معرفی می‌کند که برخی از آن‌ها شامل مهارت‌های شبکه و دیپتاسنتری مانند AWS Certified Solutions Architect، Certified Information Security Manager، Google Cloud Certified Information و Architect Systems Security Professional می‌شوند.

در ادامه، نگاهی به ۱۵ گواهی‌نامه‌ی پردرآمد حوزه‌ی IT در سال ۲۰۲۳ خواهیم انداخت:

## پردرآمدترین مدارک فناوری

### • AWS Certified Solutions Architect Professional

در بالای فهرست ارائه شده، گواهی‌نامه‌ی معماری راهکارهای AWS با درآمد سالیانه ۱۶۸.۰۸۰ دلار قرار دارد. در این نقش، فرد باید

زیرساخت‌های ابری پیچیده خدمت وب آمازون را طراحی، استقرار و پشتیبانی کند. برای دستیابی به این مدرک، یک فعال در حوزه‌ی AWS باید چندین سال تجربه‌ی کار عملی، مهارت‌های برنامه‌نویسی، مهارت کار با سیستم‌عامل‌های ویندوز، لینوکس و سرویس‌های مختلف AWS را داشته باشد.

### • Certified Information Security Manager

مدیر امنیت اطلاعات یا CISM، دومین گواهی‌نامه‌ی پردرآمد سال با حقوق سالیانه ۱۶۲.۳۴۷ دلار است. در این نقش، شما باید امنیت اطلاعات یک شرکت را مدیریت، طراحی و ارزیابی کنید. برای دریافت این گواهی‌نامه، باید سطح خاصی از تخصص در امنیت اطلاعات دولتی، مدیریت خطر امنیت اطلاعات، برنامه‌ها و طرح‌های امنیت اطلاعات و مدیریت حوادث را داشته باشید. پیش از شرکت در این آزمون، حداقل ۵ سال تجربه‌ی حرفه‌ای در چندین حوزه‌ی تخصصی نیاز دارید.

### • Google Cloud Professional Cloud Architect

معمار ارشد فضای ابری سرویس‌های گوگل کلاود، سومین گواهی‌نامه‌ای است که با

دریافت آن، می‌توانید بالاترین درآمد سالیانه را در میان مدارک IT از آن خود کنید. پس از کسب این مدرک، باید بتوانید سرویس‌های ابری گوگل را راه‌اندازی کنید؛ مدیریت زیرساخت‌ها و بهبود فرآیندها را به دست بگیرید و روی صفر تا صد گوگل کلاود تسلط داشته باشید. اگر می‌خواهید سراغ دریافت این مدرک بروید؛ بهتر است ابتدا حداقل ۳ سال تجربه‌ی کار عملی در گوگل کلاود و یک سال تجربه‌ی طراحی و مدیریت راهکارهای Google Cloud را داشته باشید.

### • Certified Information Systems Security Professional

کارشناس ارشد امنیت سیستم‌های اطلاعاتی یا CISSP با حقوق سالیانه ۱۵۸.۱۹۰ دلار، چهارمین گواهی‌نامه‌ی پردرآمد دنیای فناوری در سال ۲۰۲۲ بوده است. این گواهی‌نامه تا حدودی مشابه مدرک CISM است و توانایی شما را در طراحی، پیاده‌سازی و مدیریت یک برنامه امنیت اطلاعات سایبری می‌سنجد. برای دستیابی به این سطح از تخصص، باید حداقل ۵ سال تجربه‌ی کاری مرتبط با دو یا چند حوزه‌ی CISSP مانند امنیت و مدیریت ریسک، معماری و مهندسی امنیت، مدیریت احراز هویت و دسترسی، ارزیابی و تست امنیتی و توسعه‌ی نرم‌افزار را داشته باشید.





## ● Google Cloud Cloud Digital Leader

دهمین گواهی نامه پر درآمد دنیای IT در سال ۲۰۲۲ برای گوگل کلاود با حقوق سالیانه ۱۴۲.۷۰۷ دلار است. برای دریافت این مدرک، ضمن اینکه باید دانش کافی از پلتفرم و خدمات ابری گوگل داشته باشید؛ لازم است در حوزه‌هایی مانند تحول دیجیتال با گوگل کلاود، نوسازی زیرساخت‌ها و اپلیکیشن‌ها، نوآوری داده‌ها، و امنیت گوگل کلاود نیز اطلاعات و مهارت‌هایی داشته باشید.

علاوه بر ۱۰ گواهی نامه پر اهمیت گفته شده در بالا، گواهینامه‌های دیگری برای متخصصان IT وجود دارد که باز درآمدهای بالای سالیانه را رقم می‌زنند:

## ● CISA Certified Information Systems Auditor

با حقوق سالیانه ۱۴۲.۳۳۶ دلار

## ● AWS Certified Big Data Specialty

با حقوق سالیانه ۱۳۸.۴۰۳ دلار

## ● VMware Certified Professional Data Center Virtualization (VCP-DCV)

با حقوق سالیانه ۱۳۸.۳۴۹ دلار

## ● AWS Certified Cloud Practitioner

با حقوق سالیانه ۱۳۵.۶۱۲ دلار

## ● CCNP Enterprise

با حقوق سالیانه ۱۳۳.۵۶۸ دلار  
این فهرست می‌تواند ادامه داشته باشد و از چندین مدرک تخصصی فناوری دیگر نام برده شود که درآمدهای سالیانه بالای صد هزار دلار برای دارندگان‌شان به ارمغان می‌آورند. نکته بسیار مهم حاصل از تجزیه و تحلیل مدارک پردرآمد سال‌های اخیر، پیشتازی مدارک شبکه، دیتاستر و کلاود هستند که جهت‌گیری بازار و سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهند و البته کمبود شدید نیروی ماهر و متخصص در این حوزه‌ها.

مشخص است هر فردی بتواند روی مدارک دیتاستر، کلاود، مجازی‌سازی و مهندسی شبکه سرمایه‌گذاری کند و تجربه‌ی خوبی نیز در کنار آن‌ها داشته باشد؛ برنده‌ی بزرگ این بازار است.

دبیرستان هستند؛ علاوه بر آموزش مدیریت پروژه یا مدرک CAPM، باید حداقل ۵ سال تجربه‌ی کاری داشته باشند.

## ● Nutanix Certified Professional Multicloud Infrastructure

دارندگان گواهی نامه‌ی NCP-MCI می‌توانند در سال حقوقی ۱۴۷.۱۶۹ دلار دریافت کنند. این مدرک، مهارت‌های شما در استقرار، مدیریت و عیب‌یابی نودها، بلوک‌ها و کلاسترهای Nutanix AOS 5.20 را در اینترپرایس کلاود، افزایش می‌دهد. از جمله قادر خواهید بود از Prism Element برای مدیریت میزبانی AHV و ماشین‌های مجازی استفاده کنید.

## ● Microsoft Certified Azure Solutions Architect Expert

شاید شما دوست داشته باشید یک معمار حرفه‌ای راهکارهای Azure مایکروسافت باشید و در سال ۱۴۲.۹۷۵ دلار بگیرید. برای این گواهی نامه در حوزه‌ی IT، باید تجربه‌ی بالایی در طراحی راهکارهای ابری و ترکیبی سرویس مایکروسافت Azure داشته باشید. مایکروسافت توصیه می‌کند یک معمار ارشد Azure، تخصص‌های سطح بالایی در شبکه، DevOps، مجازی‌سازی، امنیت و آشنایی با قوانین دولتی و حاکمیتی داشته باشد.

## ● AWS Certified Solutions Architect Associate

پنجمین گواهی نامه‌ی پردرآمد سال با حقوق سالیانه ۱۵۵.۰۱۹ دلار، کارشناس معماری راهکارهای AWS است. این مدرک، پیش‌نیاز مدرک AWS Certified Solutions Architect Professional محسوب می‌شود و برای افرادی که تجربه‌ی مدیریت و طراحی سیستم‌های AWS با تاکید بر طراحی سیستم‌های مقاوم در برابر آزمون و خطا و سیستم‌های مقرون به صرفه AWS را دارند؛ بسیار مناسب است. افرادی که می‌خواهند دنبال این مدرک بروند؛ باید با AWS Well-Architected Framework آشنا بوده و حداقل اصول برنامه‌نویسی در شبکه را بدانند. کدنویسی عمیق و پیشرفته برای این مدرک نیاز نیست.

## ● AWS Certified Security Specialty

میانگین درآمد سالیانه‌ی دارندگان گواهی نامه‌ی AWS Certified Security Specialty حدود ۱۵۰ هزار دلار است. شما در این نقش، باید امنیت اطلاعات روی بسترهای AWS را تضمین و مسایل امنیتی چالش برانگیز در این حوزه را حل و رفع کنید. برای دریافت این گواهی نامه، حداقل باید ۵ سال تجربه و دانش در نقش IT security داشته باشید که دو سال آن را روی امن‌سازی بار کاری AWS تمرکز کرده باشید. افزون بر این، باید با سرویس‌های امنیتی AWS، استراتژی‌های ثبت و نظارت، مدل‌های تهدید امنیت ابری و عملیات و خطرات امنیتی آشنا باشید.

## ● Project Management Professional

کارشناس ارشد مدیریت پروژه یا PMP در سال به طور میانگین ۱۴۸.۲۹۰ دلار دریافت می‌کند. مدیران پروژه وظیفه‌ی تعریف، سازمان‌دهی و مدیریت پروژه‌ها از ابتدا تا انتها را بر عهده دارند. برای دریافت این گواهی نامه با ارزش، شما باید یک مدرک دانشگاهی مرتبط و همین‌طور بین ۳ تا ۴ سال سابقه و تجربه‌ی مدیریت پروژه‌ها را در کارنامه داشته باشید. همچنین، نیاز دارید دوره‌ی ۳۵ ساعته مدیریت پروژه یا گواهی نامه CAPM را داشته باشید. افرادی که دارای دیپلم





# هرگز این سه کلمه را در ایمیل‌های خود استفاده نکنید

هنگامی که این کلمات را از ایمیل‌ها  
حذف کنید؛ پاسخ‌های بیشتری  
دریافت خواهید کرد

مترجم: زهره اسماعیلی

اگر شما فروشنده‌ای هستید که از ایمیل برای تبلیغ محصولات و خدمات خود استفاده می‌کنید یا مدیرعاملی هستید که به کارمندان خود، ایمیل‌های داخلی می‌فرستید؛ باید بدانید کلماتی که در ایمیل‌های خود استفاده می‌کنید؛ برای برقراری ارتباط و متقاعدسازی طرف مقابل، بسیار موثر و حیاتی هستند. کلمات زیادی وجود دارند که می‌توانند به شما کمک کنند و کلمات بسیاری هم سراغ داریم که بیشتر از اینکه مفید باشند؛ آسیب‌رسان هستند.

در دو دهه‌ای که به عنوان مدیرعامل در یک شرکت فناوری محور تبلیغاتی و بازاریابی فعالیت کردم؛ به سه کلمه بیش از حد استفاده شده در ایمیل‌هایم پی بردم؛ کلماتی که مضر و آسیب‌رسان هستند و مانند سم می‌مانند؛ چون شکل‌گیری یک ارتباط سالم و دائمی را از بین می‌برند. به شما توصیه می‌کنم؛ اگر دنبال افزایش تعامل خود با مشتریان یا کارمندان از طریق ایمیل هستید؛ سریعاً این سه کلمه را از مکاتبات ایمیلی خود، حذف کنید.

## ۱- متاسفانه (Unfortunately)

اولین کلمه‌ای که باید استفاده از آن در ایمیل‌ها را متوقف کنید؛ کلمه «متاسفانه» است. هر ایمیلی که با کلمه «متاسفانه» شروع شود؛ بالاافتاده، زمینه ناامیدی را فراهم می‌کند. به این معنی که می‌گوید نه تنها خبر بدی در این ایمیل دارید؛ بلکه در تلاش هستید با قرار دادن کلمه «متاسفانه» در ابتدای آن، ضربه این خبر بد را کاهش دهید.

به عنوان مثال، این ایمیل را در نظر بگیرید:

«متاسفانه، امروز بعدازظهر، نمی‌توانیم به قولی که داده بودیم؛ عمل کرده و گزارش را به شما برسانیم. فردا، اول وقت برای شما ارسال می‌شود.»

اگر من این ایمیل را دریافت کنم؛ سریعاً این دو گزاره در ذهنم شکل می‌گیرند: ۱- آن‌ها می‌خواهند خبر بدی به من بدهند و ۲- آن‌ها یک عذرخواهی به من بدهکار هستند. در عوض، این ایمیل جایگزین را در نظر بگیرید:

«فقط خواستیم به شما اطلاع دهیم که فردا اول وقت، گزارش وعده داده شده، به دستتان می‌رسد. می‌خواهیم مطمئن شویم گزارشی کامل و بدون کاستی برایتان ارسال می‌کنیم.»

با استفاده از کلماتی که بار معنایی مثبت و فعال دارند؛ به جای کلمه «متاسفانه» که یک

لحن دفاعی است؛ می‌توانید به طرف خود بگویید که همه چیز تحت کنترل و مطابق میل او است؛ دلیلی برای تاخیر نیست و نمی‌خواهید از زیر کار یا قولی که داده‌اید؛ شانه خالی کنید و بهانه بیاورید.

## ۲- سعی و تلاش (Try)

کلمه «سعی» یکی دیگر از قاتلان ایمیل‌های رایج است. کلمه‌ای که بار معنایی غیرفعالی دارد و اصلاً حس خوب و مثبتی در گیرنده ایمیل، ایجاد نمی‌کند.

برای مثال به ایمیل زیر دقت کنید:

«ما در حال تلاش برای رفع مشکل هستیم.»

«تلاش» یک فعل مفعول است و باعث تضعیف جمله می‌شود. در بیشتر اوقات، استفاده از کلمه «سعی» یا «تلاش» در ایمیل‌ها به معنای اظهار غیرمستقیم شکست است. به جای آن، می‌توان از افعال مثبت و فاعل استفاده کرد:

«ما در حال رفع مشکل هستیم.»

این جمله دوم، خیلی بهتر و امیدوارانه‌تر است. اعتماد به نفس بیشتری می‌دهد و مهم‌تر از همه اینکه، باعث می‌شود شما مطمئن‌تر و قوی‌تر به نظر برسید و طرف مقابل حس کند که قطعاً می‌توانید مشکل را حل کنید. همان‌طور که یودا، شخصیت معروف جنگ



مشکل‌شان هستیم و فردا اول وقت، گزارش در ایمیل شما خواهد بود.»  
این ایمیل دوم، به وضوح سبک‌تر، مثبت‌تر و کوتاه‌تر از ایمیل اولی است و یک حس امیدواری و اطمینان را به مخاطب خود القا می‌کند؛ ضمن اینکه مشکل با جزئیات بیان شده و در آن حسی از جنس پنهان کردن مشکل نیست.

به یک نکته مهم توجه کنید: هنگامی که مرتکب یک اشتباه شدید؛ زمان عذرخواهی را از دست ندهید و حتماً آن را انجام دهید. اگر اشتباه کردید؛ در عذرخواهی تردید نکنید.

پس، به طور خلاصه، حذف کلماتی مانند «متأسفانه»، «اما» و «سعی» از متن ایمیل‌ها، می‌تواند سطح تعاملات و ارتباطات شما را افزایش دهد و تأثیر عمیقی در مکاتبات اداری و کاری شما بگذارد.

در ایمیل‌های خود، صادق و صریح باشید؛ همیشه از افعال و عبارات‌های حال و فاعل استفاده کنید و اگر خبر بدی دارید؛ به زمان دیگری موکول نکنید یا در لفافه و با افعال پنهان‌کاری، دنبال خرید زمان و فرار از حقیقت نباشید. مطمئناً، در درازمدت، مشتریان یا رئیس یا کارمندان شما به خاطر این رویکردتان، از شما تشکر خواهند کرد.

«و» کلمه‌ای بسیار مثبت‌تر و فعال‌تر از «اما» است. توجه کنید در بخش دوم ایمیل، سعی کردیم افعالی در زمان کنونی و در حال انجام بیاوریم که نشان بدهد در حال ساختن و پیش رفتن هستیم؛ نه اینکه صرفاً یک تصمیم گرفتیم و هنوز هیچ کاری نکردیم.

### اکنون همه با هم

بیایید بررسی کنیم اگر سه کلمه گفته شده بالا را با هم در یک ایمیل استفاده کنید؛ چه اتفاقی می‌افتد:

«متأسفیم، سعی کردیم گزارش درخواستی شما را امروز آماده کنیم اما مشکلاتی رخ داد و به ناچار، فردا اول وقت برایتان ارسال می‌کنیم.»

هر فردی که این ایمیل را دریافت کند؛ انگار یک سطل آب یخ روی سرش ریخته‌اند و غرق در افکار و غم خود خواهد شد. کلماتی مانند «متأسفم» و «سعی» و «اما» در یک ایمیل، یعنی هیچ چیزی خوب پیش نمی‌رود و فقط حس منفی وجود دارد. انگار مشکلی هست که قابل حل نیست یا شما توانایی حل آن را ندارید و صرفاً این ایمیل را برای کاهش بارگناه خود ارسال کردید.

مضمون این ایمیل را می‌توان به شکل دیگری نگارش کرد:

«در آخرین لحظات، سه URL موجود در گزارش، درست کار نمی‌کردند. در حال رفع



ستارگان یک حرف معروف دارد: «انجام بده یا انجام نده؛ تلاشی وجود ندارد.»

### ۳- اما (But)

بدترین کلمه‌ای که می‌توانید در متن یک ایمیل استفاده کنید؛ کلمه‌های «اما» و «ولی» هستند. «اما» هر چیزی که قبل از آن در ایمیل نوشته‌اید را نفی می‌کند و چیزی بدتر از این سراغ دارید؟

به این مثال توجه کنید:

«کمپین تبلیغاتی ما به خوبی پیش می‌رود اما باید تغییراتی انجام بدهیم تا به سطح بالاتری از نتایج مدنظرمان برسیم.»  
لحظه‌ای که به کلمه «اما» در این ایمیل می‌رسیم؛ مغزمان، تمام اطلاعات مثبتی که قبل از آن آمده بود را پاک می‌کند و در عوض، کاملاً روی اخبار بدی که به دنبال آن آورده شده است؛ تمرکز می‌کند.

بهتر است کلمه «اما» را با کلمه «و» عوض کنید تا دو احساس را بدون از بین بردن اطلاعات مثبت قبل از آن، به مخاطب برسانید:

«کمپین تبلیغاتی ما به خوبی پیش می‌رود و ما در حال انجام چند اصلاح برای رسیدن به سطح بالاتری از نتایج مد نظرمان هستیم.»





# UpTime Full Access 99.995

## روش مفید برای افزایش آپ تایم دیتاسنتر

✍ مترجم: سید عباس حسینی

در این عصر دیجیتال، آپ تایم مثبت فقط یک امتیاز نیست؛ بلکه یک نیاز مطلق است. آپ تایم بالا به دیتاسنترها اجازه می دهد تا نیازهای روزافزون بسیاری از کسب و کارها را تامین و حفظ کنند. طبق گزارش سال ۲۰۲۱ موسسه آپ تایم، اکنون هر قطعی مرکز داده می تواند خسارتی نزدیک به یک میلیون دلار برای کسب و کارها به بار بیاورد. همچنین، در این گزارش آمده خرابی های شخص ثالث (failures at third-party) در زیرساخت های ابری، کلوکیشن و سرویس دهنده های هاست، هنگامی که با هم جمع و یک عامل در نظر گرفته شوند؛ دومین دلیل رایج برای شکست های خدمات فناوری اطلاعات هستند. بنابراین، دیتاسنترها برای دستیابی به اهداف آپ تایم و دسترس پذیری خود باید روی افزونگی، فرایندها و انطباق ها، تمرکز بسیار بالایی داشته باشند و این ها را جزو الویت های اولیه خود قرار دهند.

### آپ تایم دیتاسنتر چیست؟

آپ تایم (Uptime) در دیتاسنترها به معنای تضمین در دسترس بودن تمام منابع مختلف یک مرکز داده، طی یک سال است. معمولاً، آپ تایم مراکز داده را با ضریبی از عدد ۹ نمایش می دهند و در محاسبات صنعتی برابر با ۹۹ درصد و خرده ای است.

این اعداد نشان دهنده ی یک نسبت میان تعداد دقیقه های در دسترس بودن و کارکرد موثر مرکز داده در مقایسه با کل دقیقه های یک سال است. عدد آپ تایم با تجزیه و تحلیل اجزای سیستم در سطح بسیار دقیقی به دست آمده و دانستن آن به بهبود عملکرد یک مرکز داده کمک می کند.

### چگونه آپ تایم دیتاسنتر را افزایش دهیم؟

آپ تایم یک پارامتر پیچیده و چند بعدی در مراکز داده است و به عوامل گسترده ای بستگی دارد اما چند روش موثر برای افزایش دسترس پذیری و آپ تایم در هر دیتاسنتری وجود دارد که در ادامه اشاره می کنیم:

### آپ تایم دیتاسنترها به صورت زیر تقسیم بندی می شود:

| ردیف | دسترس پذیری |
|------|-------------|
| ۱    | ٪۹۹٫۶۷۱     |
| ۲    | ٪۹۹٫۷۴۱     |
| ۳    | ٪۹۹٫۹۸۲     |
| ۴    | ٪۹۹٫۹۹۵     |



۱

## تنظیم آستانه‌ها و نظارت بر آن‌ها

نرم افزارهای مدیریت زیرساخت دیتاسنتر (DCIM) وظیفه دارند یک نظارت همیشگی و بی‌درنگ ۲۴-۷ (هفت روز هفته به صورت ۲۴ ساعته) روی تجهیزات شبکه داشته باشند و مرتباً آستانه‌ی خرابی دستگاه‌ها و تجهیزات را اندازه‌گیری کرده و به موقع هشدار دهند. گزارش‌های بی‌درنگ درباره‌ی ورود یک قطعه مانند PDU به آستانه‌ی خرابی یا سوختگی و از کار افتادگی، می‌تواند در شناسایی اولیه هر مشکل و رفع سریع آن، کمک بزرگی کند. در مراکز داده‌ی مدرن، از ابزارهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی برای پیش‌بینی زمان خرابی یا آستانه‌ی تحمل فشار بار کاری تجهیزات مختلف استفاده شده و پیش از بروز هرگونه مشکل یا رسیدن به آستانه‌ی خرابی، تجهیزات قدیمی با نمونه‌های جدید تعویض می‌شوند. استفاده از تجهیزات هوشمندی مانند پنل‌های توزیع برق هوشمند که حسگر اندازه‌گیری مصرف برق دارند یا رک‌هایی که حسگر اندازه‌گیری دما، حرارت، رطوبت و ... را دارند؛ باز کمک بزرگی به افزایش آپ‌تایم و جلوگیری از خرابی و قطعی یک دستگاه می‌کند.

۲

## پیاده‌سازی استراتژی نگهداری پیش‌گیرانه

تعمیر و نگهداری پیش‌گیرانه شامل بررسی‌های برنامه‌ریزی شده منظم از زیرساخت مرکز داده است. با بازرسی‌های منظم، اگر هرگونه نشانه‌ای از خرابی، فرسودگی، هرز رفتگی و گسستگی دیده شود که می‌تواند منجر به خرابی تجهیزات و قطعی سرویس‌ها شود؛ باید در اولین فرصت رفع می‌شود. این رویه به مدیران دیتاسنتر اجازه می‌دهد در صورت لزوم، طبق یک زمان بندی، همه سیستم‌ها را به صورت دوره‌ای، تعمیر و نگهداری، ارتقا و جایگزین کنند. ضمن اینکه چنین استراتژی، به بهبود سطح عملیاتی سیستم‌های برقی و سرمایشی کمک کرده و یک سطح از اطمینان‌پذیری را تضمین می‌کند.

۴

## اطمینان از خودکارسازی

بر اساس تخمین‌ها و گزارش‌های انتشاری، تقریباً بین ۶۰ تا ۷۰ درصد خرابی‌های مراکز داده به دلیل خطای انسانی است. البته، در سال‌های اخیر، این مقدار کاهش پیدا کرده است؛ به طوری که در گزارش سال ۲۰۲۱ موسسه آپ‌تایم، فقط ۳۴ درصد خرابی‌ها منشأ خطای انسانی داشته است که عمده دلیل این کاهش، استفاده از فرآیندهای خودکارسازی شده است. اتوماسیون مراکز داده کمک می‌کند به روزرسانی‌ها و نصب سیستم‌های امنیتی به طور خودکار انجام شود؛ فرآیندها و رویه‌های تکراری و روزانه توسط ماشین صورت گیرد و پیکربندی شبکه بسیار ساده‌تر شود. ضمن اینکه خودکارسازی کمک می‌کند استانداردها و سیاست‌های یکسان بیشتری در کل دیتاسنتر پیاده‌سازی شود. مزیت بعدی خودکارسازی، آزاد کردن وقت نیروی انسانی برای تمرکز روی فرآیندهای پیچیده‌تر و افزایش کارایی و اعتمادپذیری سیستم است.

۳

## استفاده از یک سیستم مدیریت جریان هوای مناسب

اندکی افزایش دما در تاسیسات، باعث بروز مشکلات عمده برقی و بعد خرابی می‌شود. به همین دلیل است که یک سیستم مدیریت جریان هوای کارآمد در یک دیتاسنتر، می‌تواند آپ‌تایم را تا حدود زیادی افزایش داده و از خرابی‌ها، وقفه‌ها و قطعی‌ها در تجهیزات و بخش‌های مختلف، به دلیل افزایش گرما، بکاهد. سیستم سرمایشی کارآمد، می‌تواند به کاهش سرمایه‌گذاری اولیه و کاهش هزینه‌های عملیاتی در کنار افزایش ظرفیت مرکز داده کمک کند. در گزارش‌های سالانه موسسه آپ‌تایم، همیشه سهم سیستم سرمایشی در خرابی و قطعی دیتاسنترها بالا بوده و جزو سه عامل نخست دان‌تایم محسوب می‌شود.

۵

## طراحی برای استفاده بهینه از مصرف انرژی

بهتر است دیتاسنتر خود را طوری طراحی کنید تا همیشه در یک محدوده‌ی مصرفی انرژی بهینه و تضمین شده باشد. سیستم‌هایی که تفاوت مصرف انرژی زیادی در روزهای مختلف سال دارند؛ شدیداً در معرض خرابی و دان‌تایم قرار می‌گیرند. حتی روزهایی که بیشترین مصرف برق و بار ترافیکی روی سرورها و تجهیزات شبکه است؛ باز هم مصرف انرژی نباید از محدوده تضمین شده، خارج شود تا این اطمینان حاصل شود که هیچ اتفاقی برای هیچ دستگاهی نخواهد افتاد. البته، رسیدن به این طراحی و بازه تضمینی مصرف انرژی نیز آسان نبوده و نیازمند محاسبات زیاد، تجربه و بالا بودن اطلاعات در منابع سخت‌افزاری است.



حتی چند میلی ثانیه تأخیر در آپ‌تایم دیتاسنتر، می‌تواند منجر به از دست رفتن میلیون‌ها دلار درآمد شود. براساس نظرسنجی سال ۲۰۲۰ موسسه Statista، نزدیک به ۲۵ درصد پاسخ‌دهندگان در سراسر جهان گزارش دادند که میانگین هزینه ساعتی از کار افتادن سرورهای‌شان، ۳۱ تا ۴۰۰ هزار دلار است. حفظ آپ‌تایم یک مرکز داده در سطح بهینه‌ای، بسیار ضروری و حیاتی است.

# آمار و ارقام باورنکردنی در مورد دیتاسترها

اینفوگرافی



کل اندازه بازار:  
کل بازار زیرساخت دیتاسترها  
در حال رشد CAGR برابر با  
۶٫۷۹ درصدی است.



دیتاستر Citadel در منطقه Reno نوادا،  
بزرگ‌ترین مجموعه دیتاسترهای دنیا است  
که هنوز هم در حال توسعه است.



کل مراکز داده ابرمقیاس دنیا در حال حاضر به ۵۴۱ عدد  
رسیدند؛ در سال ۲۰۱۹ حدود ۵۰۰ دیتاستر بودند.

تخمین زده می‌شود:

۸۵٪ یک دیتاستر را  
تجهیزات IT تشکیل می‌دهند.

حدود ۲۰ میلیون سرور فعال در سراسر جهان  
وجود دارد که وزن تجهیزات الکتریکی آن‌ها به ۰٫۵۶  
میلیون تن می‌رسد.



آگزایبایت

ظرفیت کل دیتاسترها در سراسر جهان است.

۱۵ درصد سازمان‌ها هیچ نظارتی روی ارائه  
دهندگان خدمات ذخیره‌سازی دیتای خود  
ندارند.



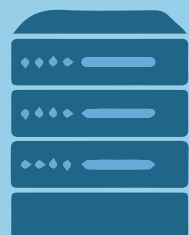
- هیچ آگاهی از زمان یا مکان سرقت اطلاعات  
خود ندارند.
- مطمئن نیستند چه زمانی و کجا باید اطلاعات  
خود را حذف کنند.
- اطلاعات‌شان را ناقص و نامناسب حذف  
کردند.



درصد سازمان‌های بزرگ،  
دیتاسترهای سنتی خود را تا  
سال ۲۰۲۵ خاموش می‌کنند.



۴۷ درصد دیتاسترها،  
سیستم‌های خود را در  
بازه ۱ تا ۳ سال،  
نوسازی می‌کنند.





# ipoW<sup>ER</sup>

## TPD-824B

IP-Based Metered  
Modular PDU



BANK 2:

10/C-13 & 2/C-19



IEC60320  
C-19

# 4



دارای 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



مجهز به سیستم هشدار برای ولتاژ  
و شدت جریان



قابلیت جداسازی برد هوشمند  
دستگاه بدون قطع شدن برق پریزها



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



# ویژگی‌های نسل بعدی دیتاسنترها چیست؟

## چه انتظاراتی از زیرساخت و معماری مراکز داده آینده داشته باشیم؟

مترجم: حسین ابراهیم پور

ترافیک را به صورت بی‌درنگ توسط نرم‌افزار یا بهینه‌سازی‌های سخت‌افزاری، بهتر مدیریت کنند. مراکز داده نسل بعدی، فارغ از نوع سخت‌افزار، منابعی را برای مدیریت بهتر روندها توسط خود مشتری یا ادغام فناوری‌های خارج از دیتاسنتر با منابع داخلی، تعریف می‌کنند و این رویکردها، راحت‌تر از گذشته انجام می‌شوند.

### لایه‌های کنترلی بهبودیافته

دیتاسنتر، میزبان طیف وسیعی از سیستم‌ها است؛ بنابراین، به یک لایه کنترلی متنوع نیاز دارد. همان‌طور که کنسول مدیریت به ای پی آی‌ها (API) متصل می‌شود؛ این توانایی را دارد که به سرعت رشد کند تا با چالش‌های افزایش اثرات منفی مرکز داده مقابله کند.

مراکز داده نسل بعدی با بهره‌گیری از کنسول‌های مدیریتی ادغام شده با API، اجازه می‌دهند تا شاهد مدیریت، دستکاری و نفوذ کلان داده همراه با تخصیص منابع گسترده‌تری در سراسر سیستم باشیم.

همچنین، می‌توانید با استفاده از راهکارهای شبکه API-connected، مقیاس‌بندی ابری و ویژگی‌های چند اجاره‌ای (multi-tenancy) بهبودیافته‌تری داشته باشید.

### زیرساخت‌های نرم‌افزاری محور

مراکز داده نرم‌افزار-محور (SDDC یا software-defined data center)، تمام اجزای دیتاسنتر از جمله شبکه،

کارآمد است. بسیاری از ارائه‌دهندگان خدمات مراکز داده، روش‌هایی از کنترل عملیات را پیاده‌سازی می‌کنند که منجر به تغییر فرآیندهای ماشین‌های مجازی، منابع و کاربران می‌شود و عملاً مدیریت زیرساخت دیتاسنتر بهبودیافته و مقیاس‌پذیری سیستم امکان‌پذیر است.

برای دستیابی به یک مقیاس‌پذیری بهینه‌سازی شده، نسل بعدی مراکز داده به ابزارهای کنترل و مدیریت موثر اجزای حیاتی خود از جمله سیستم‌های سرمایه‌گذاری تراشه‌ها، مجهز می‌شوند. فرآیندهای DCOS (سرنام Data Center Operating Systems) در تمام جنبه‌های حیاتی دیتاسنتر ادغام می‌شوند تا عملکرد زیرساخت را به طور قابل توجهی، بهبود ببخشند.

### بهینه‌سازی زیرساخت

مراکز داده آینده از راهکارهای مدیریت لایه‌ای استفاده می‌کنند تا بتوانند به طور منطقی، منابع را براساس حجم کاری مورد نیاز، تخصیص داده و دستکاری کنند. دیتاسنترهای اگنوستیک (Agnostic data centers) این نوع زیرساخت را ارائه می‌دهند و مزیت آن‌ها، تولید پلتفرم‌های ابری مقیاس‌پذیرتر و قوی‌تر توسط مدیران شبکه است. مراکز داده انتزاعی‌تر می‌شوند و به لطف بهینه‌سازی زیرساخت، می‌توانند از انحصار برندها و فروشندگان جلوگیری کنند.

افزون بر این، مدیران شبکه می‌توانند جریان

کارشناسان و رصدکنندگان صنعت فناوری اطلاعات، همیشه در حال طراحی و توسعه سیستم‌ها و خدمات IT آینده‌نگرانه هستند. آن‌ها چشم‌اندازهایی از نقش و تاثیرگذاری نرم‌افزار و فناوری در زندگی روزمره مردم نسل‌های بعدی دارند و براساس این چشم‌اندازها، محصولات و خدمات خود را به جلوه‌دایت می‌کنند. قطعا در هر دوره، ما به سیستم‌های فناوری اطلاعات منعطف‌تر و قوی‌تری نیاز داریم تا بتواند زیرساخت و شاکله اجرای فناوری‌های نوآورانه باشند. ما به مراکز داده نسل بعدی نیاز داریم که کاملاً فعال و انعطاف‌پذیر هستند و آمادگی پیش‌بینی و پردازش هر حجم ترافیکی و پاسخ‌گویی سریع به آن را دارند.

برهمین‌اساس، ارائه‌دهندگان خدمات دیتاسنتر، از قابلیت‌ها و ویژگی‌های زیر برای پشتیبانی از نیازهای تجاری طی یک دهه آینده استفاده خواهند کرد:

### DCOS (سیستم عامل‌های دیتاسنتر)

نسل بعدی دیتاسنترها، به یک لایه کنترلی بهبودیافته نیاز دارند و ارتباطات داخلی آن‌ها وابسته به یک مدیریت تجهیزات و تاسیسات

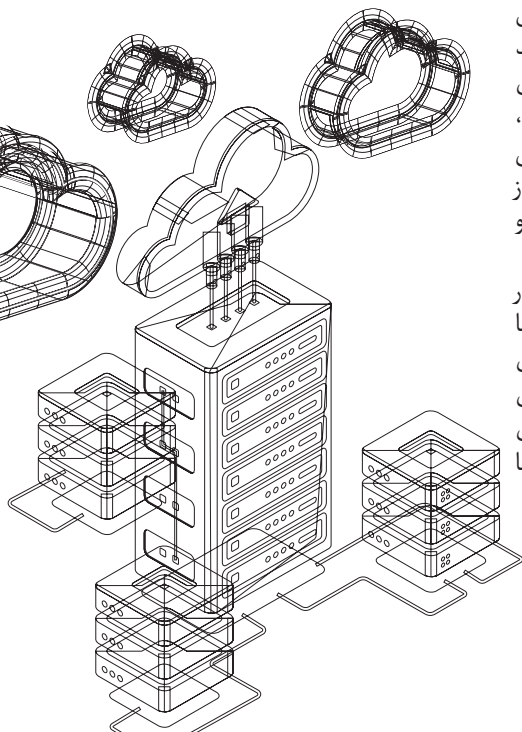


## دیتاسنترهای ابرهمگرا (Hyper-Converged)

در این دیتاسنترها، تمام اجزا و خدمات زیرساخت مرکز داده مانند شبکه، محاسبات، ذخیره سازی و غیره در یک جعبه، یکپارچه و ترکیب می شوند. این رویکرد، هزینه ها و پیچیدگی ها را کاهش داده و ویژگی های پشتیبان گیری، بازیابی فاجعه و کارایی عملیاتی را بهبود می بخشد.

یکی از مزایای بزرگ دیتاسنترهای ابرهمگرا، بهبود مدیریت محیط های ابری ترکیبی (کلاود هیبریدی) است. اپلیکیشن های حیاتی و نیازمند کنش های بی درنگ، می توانند در این محیط ها بهترین کارایی و پاسخ گویی را دریافت کنند؛ بدون اینکه کارایی کلی دیتاسنتر به خطر بیفتد. این اپلیکیشن ها نرخ بازگشت سرمایه بالایی دارند و مدیریت آن ها ساده تر از دیتاسنترهای قدیمی و سنتی است که به صورت جزیره ای طراحی و مدیریت می شوند.

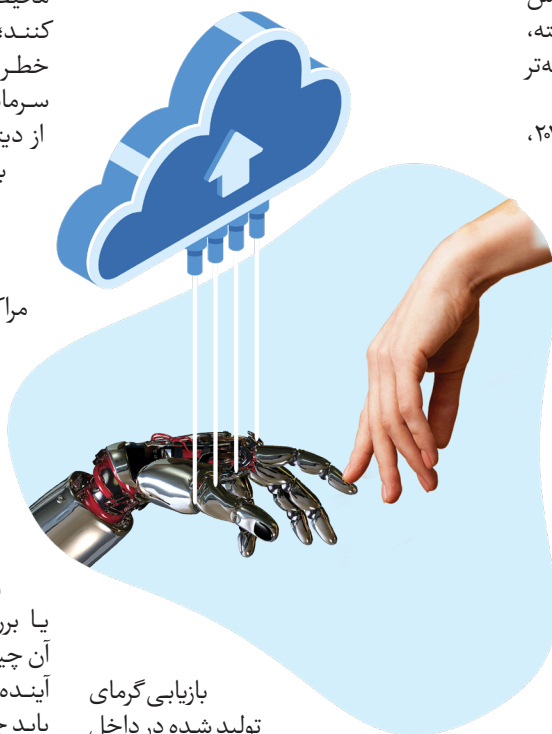
همانند تمام تغییرات و تحولات صنعت فناوری اطلاعات، معماری و طراحی مراکز داده ی آینده نیز بازتابی از چالش ها و نیازهای های کسب و کارها است. مراکز داده ی نسل بعدی، هنوز محصولات ثابت و مشخصی نیستند و در حال حاضر متخصصان در حال کار کردن روی توسعه آن ها هستند. عناصر مختلف این دیتاسنترها، توسعه و تغییر یافته و مدل های مفهومی از آن ها در مقالات یا بررسی های آزمایشگاهی، ارائه می شود. آن چیزی که مطمئن هستیم؛ دیتاسنترهای آینده، در حال تکامل و پیشرفت هستند و باید چند سال منتظر باشیم تا بتوانیم اجزا و ویژگی های آن ها را کاملاً بشناسیم.



نیازهای مشتریان مدیریت کنند.

## دیتاسنترهای سبز

انفجار داده ها در سراسر جهان، منجر به تقاضای ذخیره سازی بیشتر در مراکز داده شده است. افزایش تعداد و اندازه مراکز داده، منجر به تقاضای انرژی بیشتر در زیرساخت های شبکه شده است. بنابراین، مراکز داده نسل بعدی، از انواع روش های پایداری، انرژی های پاک و تجدیدپذیر، استراتژی های حفظ و افزایش بهره وری مصرف انرژی سود می برند. دیتاسنترهای آینده، نه تنها می خواهند دوست دار محیط زیست باشند؛ بلکه در پی



بازیابی گرمایی تولید شده در داخل دیتاسنترها برای مصارف مفید مانند سیستم گرمایش خانه ها و ساختمان ها، گرم کردن آب، یا تولید انرژی برای شبکه های توزیع برق سراسری است. برای مثال، سازندگان دیتاسنترها، سعی می کنند واحدهای خود را در نزدیکی گلخانه های تجاری بسازند تا هر دو طرف از مزایای کاهش هزینه های گرمایش/سرمایش و بهبود پایداری بهره مند شوند. نسل بعدی دیتاسنترها، علاوه بر اینکه در استفاده از انرژی خورشید، باد و آب، خودکفا می شوند؛ همچنین نیازهای خود را برای خنک سازی سرورها از طریق تکنیک های استخراج گرما کاهش خواهند داد و از آن برای گرم کردن مستقیم خانه ها و کسب و کارها استفاده می کنند.

ذخیره سازی، محاسبات و امنیت را به صورت مجازی سازی شده و به عنوان یک سرویس ارائه می دهند. نرم افزارها برای خودکارسازی تمام عملیات و عملکردهای زیرساخت استفاده می شوند و ما روز به روز، شاهد قابلیت اطمینان، کارایی و انعطاف پذیری بهتر و بهبود یافته تری در زیرساخت هستیم. در مراکز داده مدرن آینده، به محض اینکه بار ترافیکی نوسان کند و افزایش داشته باشد؛ SDI به صورت هوشمندانه و خودکار، شروع به تجزیه و تحلیل بار کاری کرده و کاملاً پویا تصمیم می گیرد که از چه منابعی به بهترین شکل استفاده شود. سیستم به طور مرتب و با استفاده از یادگیری ماشینی و براساس تجربیات و تصمیم گیری های گذشته، خودش را به روزرسانی کرده و هوشمندانه تر عمل می کند.

به گزارش گartner، در طی سال های ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲، حوزه ی SDI رشد سریعی داشته است و نزدیک به ۲۵ شرکت بزرگ و مهم در بحث زیرساخت نرم افزار محور فعالیت می کنند.

## خودکارسازی و ربات ها در دیتاسنترها

در چند سال اخیر، شرکت های دیتاسنتری به طور فزاینده ای از اتوماسیون و رباتیک برای مدیریت وظایف یکنواخت و تکراری، استفاده کردند تا وقت مهندسان برای تمرکز روی کارهای با الویت بالاتر، آزاد شود. در حال حاضر، از ربات ها برای اندازه گیری رطوبت و دما در مراکز داده استفاده می شود. در بسیاری از مراکز داده، ابزارهای رباتیکی کوچکی به خدمت گرفته شدند تا کارهای مشخص شده ای را هر روزه انجام دهند. تولیدکنندگان ربات ها نیز در سال های اخیر، ربات هایی سفارشی سازی برای محیط های دیتاسنتری، تولید کردند. ارائه دهندگان خدمات مراکز داده با افزایش خودکارسازی فیزیکی و منطقی، به دنبال برآورده کردن نیازهای روزافزون سازمانی خود در ارتباط با خدمات ابری و دستیابی به قابلیت های پیش بینی و کارایی اپلیکیشن ها هستند.

ساخت یک دیتاسنتر کاملاً خودکار و کاربردی، کار دشواری است؛ بنابراین، مراکز داده نسل بعدی، در حال سرمایه گذاری روی رباتیک و خودکارسازی هستند تا به طور فعال و هوشمندانه ای، منابع خود را برای رفع





داستان یک موفقیت

# داستان اولین اینترنت ماهواره ای نگاهی به تاریخچه اینترنت استارلینک

اسپیس ایکس به سال ۲۰۰۴ و با همین هدف باز می‌گردد. در سال ۲۰۰۸، سهام اسپیس ایکس به شرکت فرانسوی آستریوم فروخته شده تا بتواند تمرکز بیشتری روی توسعه سرویس‌های ارتباطی در فضا داشته باشد.

در سال ۲۰۱۴، «ایلان ماسک» و «گرگ وایلر»، روی طرحی کار کردند که شامل ۷۰۰ ماهواره شبکه و متصل به هم در فضا بود. این طرح موسوم به WorldVu که بعداً به پروژه وان وب (یکی از رقبای کنونی استارلینک) تغییر یافت؛ ده‌ها برابر بزرگ‌تر از منظومه ماهواره‌ای ایریدیوم در آن زمان بود.

ایده ایلان ماسک در سال ۲۰۱۴ به جایی نرسید و تقریباً شکست خورده و به حال خودش رها شد ولی مهندسان شرکت اسپیس ایکس، به طور پنهانی، یک نسخه از آن را به ITU داده و به نام «STEAM» ثبت کردند.

در ژانویه ۲۰۱۵، طرح کلی اینترنت استارلینک با هدف ارائه ۵۰ درصد ترافیک ارتباطی یک هال (backhaul) و ۱۰ درصد ترافیک اینترنت محلی اعلان عمومی شد. دفتر مرکزی استارلینک در شهر سیاتل شروع به کار می‌کند و تا سال ۲۰۱۸، نزدیک به ۶۰ مهندس و ۱۰۰۰ کارمند استخدام می‌شوند. این شرکت در اواخر سال ۲۰۱۶ در ۲۸۰۰ مترمربع فضای اجاره‌ای فعالیت کرد و تا ژانویه ۲۰۱۷ تاسیسات دوم ۲۸۰۰ مترمربعی خود را در اختیار گرفت که هر دو در دموند واقع شده بودند. در اوت ۲۰۱۸، اسپیس ایکس تمام فعالیت‌های خود در منطقه سیاتل را جمع‌آوری کرده و به یک مرکز سه ساختمانه بزرگ‌تر در مرکز شرکت Redmond Ridge، برای پشتیبانی از ساخت ماهواره علاوه بر تحقیق و توسعه، ادغام کرد.

ایده اولیه اینترنت استارلینک، دسترسی میلیون‌ها نفر در سراسر جهان به اینترنت پرسرعت و بدون تاخیر بود؛ در هر کشوری، در هر قاره‌ای و در هر نقطه‌ای روی زمین. از قطب شمال تا

در ابتدا نگاهی به ایده اولیه‌ی شکل‌گیری استارلینک و مراحل توسعه و رشد آن بیندازیم تا ببینیم چگونه ایلان ماسک، کارآفرین و میلیاردر و مدیرعامل شرکت‌های تسلا و اسپیس ایکس، موفق شد یکی دیگر از ایده‌های بشردوستانه خود (در ظاهر و در باطن پروژه‌ای جاه‌طلبانه و درآمدزای بی‌رقیب) را عملی کند:

## ایده استارلینک از کجا آمد؟

واژه «استارلینک» (Starlink) در حقیقت هم نام بخشی از اسپیس ایکس و هم نام شبکه فضایی اسپیس ایکس متشکل از ماهواره‌های مداری (این شبکه را می‌توان یک صورت فلکی ساختگی در نظر گرفت) است که روند ایجاد آن در سال ۲۰۱۵ آغاز و در سال ۲۰۱۸ نمونه‌های اولیه ماهواره‌هایی که قرار بود در این شبکه استفاده شوند، ساخته شد.

اما شرکت اسپیس ایکس از ده‌ها سال پیش، روی بحث ارائه اینترنت در فضا، کار و تحقیق کرده بود. تاسیس شرکت فضایی

**این روزها  
اگر کمترین سروکاری  
با اینترنت داشته باشید؛ حتماً  
درباره اینترنت ماهواره‌ای استارلینک  
چیزهایی شنیده‌اید. پروژه پر سر و  
صدای شرکت اسپیس ایکس که رقبای  
سرسختی را پشت سرش می‌بیند و برای  
همه کاربران اینترنت در سراسر دنیا،  
جذاب و هیجان‌انگیز و  
گران قیمت است.**



## نکته‌ها و گفته‌ها

اگر شناخته نشدید نگران نباشید، اما تلاش کنید که شایسته شناخته شدن باشید. (آبراهام لینکلن)

فرمولی که من برای موفقیت کشف کردم این است: اگر اشتیاق شما برای موفق شدن بیشتر از ترس شما از شکست خوردن باشد، شما حتما موفق خواهید شد. (آلبرت انیشتین)

صبور باش، چیزهای خوب زمان میبرند. امپراطوری‌ها یک روزه ساخته نمیشوند. (استیو جابز)

زندگی مثل راندن یک دوچرخه است برای اینکه تعادل خود را نگه دارید، باید به حرکت ادامه دهید. (آلبرت انیشتین)

مدیران بی‌کفایت، در بیشتر مواقع به توصیه مشاوره آخرین شخصی که با وی مشورت می‌کنند، عمل خواهند کرد. (وارن بنیس)

افراد ضعیف انتقام میگیرند، افراد قوی می‌بخشند، افراد باهوش نادیده می‌گیرند. (آلبرت انیشتین)

از دیروز درس بگیر، برای امروز زندگی کن، به فردا امیدوار باش. مهم این است که دست از پرسیدن برداری. (آلبرت انیشتین)

از لباس کهنه‌ات شرمند نباش، از افکار کهنه‌ات شرمند باش. (آلبرت انیشتین)

مدیریت چیزی جز انگیزه دادن به دیگر کارکنان نیست. (لی ایاکوکا)

اگر میخواهید خوشبخت باشید، زندگی را به یک هدف گره بزنید، نه به آدم‌ها و اشیا. (آلبرت انیشتین)

در دنیای مدیریت به دنبال کلیشه‌ها نباشید و آخرین الگوهای مدیریتی را دنبال نکنید. این شرایط است که تعیین می‌کند باید چه سبکی از مدیریت را برای رهبری تیم خود، اتخاذ کنید. (کالین پاول)

قطب جنوب، از جنگل‌های دورافتاده‌ای که در آن‌ها هیچ اینترنت موبایل و ثابتی نیست تا روستاها و حاشیه شهرهایی که هنوز رنگ اینترنت را به خود ندیده‌اند. ایده بشردوستانه و آزادی خواهانه‌ای که ایلان ماسک و دوستانش در شرکت اسپیس ایکس مطرح کردند و نقشه‌های بزرگی برای اجرایی کردن آن در سر پروراندند. در شروع این پروژه، گفته شد نزدیک به ۱۲ هزار ماهواره اینترنتی در مدار پایینی زمین قرار می‌گیرد تا کل زمین زیر پوشش اینترنت استارلینک برود. زمان اجرای این پروژه ده سال و هزینه آن نیز ۱۰ میلیارد دلار برآورد شد که البته در ادامه، بسیار بیشتر بود. برخی از کارشناسان، این پروژه را بلندپروازانه و یکی از جاه طلبی‌های نشدنی ایلان ماسک برآورد کردند. در واقع پروژه اینترنت ماهواره‌ای برای مردم عادی، ایده جدیدی نبود و سال‌ها پیش این فرضیه مطرح شده بود ولی هیچ شرکتی نقشه عملیاتی و بودجه بزرگی برای سرمایه‌گذاری روی آن نداشت.

## پرتاب اولین آرزوها

در گام اول، دو ماهواره ی نمونه اولیه برای پرواز آزمایشی در فوریه ۲۰۱۸ به فضا پرتاب شدند. بعدها به مرور زمان ماهواره‌های آزمایشی بیشتری اضافه و ۶۰ ماهواره عملیاتی در ماه مه سال ۲۰۱۹ در مدار مستقر شدند. از آن زمان به بعد، اسپیس ایکس سعی کرد در هر پرتاب موشک فالكون خود، ۶۰ ماهواره استارلینک را به فضا بفرستد و در مدار مربوطه، مستقر کند. البته، این برنامه پرتاب‌ها در اوایل، به‌ویژه سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ به خوبی و مطابق انتظار مدیران اسپیس ایکس پیش رفت ولی در سال ۲۰۲۱ و بعد از آن در سال ۲۰۲۲ این هدف محقق شد. در فوریه ۲۰۲۲، اسپیس ایکس بیش از ۲ هزار ماهواره اینترنتی به فضا پرتاب و فعال کرده بود.

ارائه اینترنت استارلینک به صورت آزمایشی در فاز بتا، از ماه اوت ۲۰۲۰ در حالت محدود شده در ایالات متحده آغاز شد و از نوامبر ۲۰۲۰، وارد فاز بتای آزمایشی عمومی شد. در ژانویه ۲۰۲۱ سرویس استارلینک به کشور کانادا رسید و در ماه مارس در کشور آلمان، در آوریل در کشورهای نیوزلند و استرالیا و به همین ترتیب، به سرعت استارلینک در کشورهای مختلف جهان شروع به ارائه سرویس کرد.

شروع اینترنت استارلینک با سرعت‌های ۴۰ تا ۵۰ مگابیت و تاخیر نزدیک به ۳۰ میلی ثانیه بود؛ چیزی که اصلا شباهت به وعده‌های ایلان ماسک در اولین روزهای راه‌اندازی استارلینک نداشت، اما کم‌کم و با افزایش تعداد ماهواره‌های پرتابی به مدار زمین و بهبود کیفیت لینک‌های ارتباطی با ایستگاه‌های زمین، وضعیت بهتری پیدا کرد و اکنون میانگین سرعت ۱۵۰ تا ۲۰۰ مگابیت با تاخیر ۱۰ میلی ثانیه‌ای می‌دهد. در برخی کشورها، سرعت اینترنت استارلینک به بالای ۵۰۰ مگابیت بر ثانیه می‌رسد.

## ایلان ماسک به وعده‌اش عمل کرد

ایده‌های خام ایلان ماسک در سال ۲۰۱۴، اکنون در سال ۲۰۲۳ به واقعیت رسیدند. استارلینک در بیش از ۴۵ کشور دنیا سرویس اینترنت ماهواره‌ای ارائه می‌کند؛ کل زمین زیر پوشش بیش از ۲۶۰۰ ماهواره اسپیس ایکس است و از انواع سرویس‌های استارلینک همراه، استارلینک مخصوص قایق‌های تفریحی و کشتی‌های تجاری، استارلینک در حال حرکت، استارلینک ویژه هواپیماها و سفرهای هوایی رونمایی شده است. نزدیک به ۵۰۰ هزار کاربر، مشتری این شرکت هستند و ده‌ها هزار نفر برای دریافت دیش و تجهیزات استارلینک ثبت‌نام کرده‌اند. موفقیت استارلینک، باعث شده است رقبایانی مانند وان‌وب، کوپتر آمازون، فیسبوک و غیره نیز به کار توسعه ماهواره‌های خود سرعت ببخشند و امیدوار به گرفتن سهمی از بازار بزرگ تقاضا برای اینترنت ماهواره‌ای باشند.



### حکایت

#### سرهنک ساندرس

سرهنک ساندرس یک روز در منزل نشسته بود که در این میان نوه اش آمد و گفت: بابا بزرگ این ماه برایم یک دوچرخه میخری؟ او نوه اش را خیلی دوست می داشت، گفت: حتماً عزیزم، حساب کرد ماهی ۵۰۰ دلار حقوق بازنشستگی می گیرد و حتی در مخارج خانه هم می ماند. شروع کرد به خواندن کتاب های موفقیت. در یکی از بندهای یک کتاب نوشته بود: قابلیت های تان را روی کاغذ بنویسید. او شروع کرد به نوشتن، تا این که، دوباره نوه اش آمد و گفت: بابا بزرگ داری چه کار می کنی؟ پدر بزرگ گفت: دارم کارهایی که بدم را می نویسم. پسرک گفت: بابا بزرگ بنویس مرغ های خوشمزه هم درست می کنی. درست بود؛ پیرمرد پودرهایی را درست می کرد که وقتی به مرغ می زد، مزه مرغ شگفت انگیز می شد. او راهش را پیدا کرد. پودر مرغ را برای فروش نزد اولین رستوران برد اما صاحب آنجا قبول نکرد، دومین رستوران نه، سومین رستوران نه، او به ۶۲۳ رستوران مراجعه کرد و ششصد و بیست و چهارمین رستوران، حاضر شد از پودر مرغ سرهنک ساندرس استفاده کند. امروزه کارخانه پودر مرغ کنتاکی در ۱۲۴ کشور دنیا نمایندگی دارد. اگر در آمریکا کسی بخواهد تصویر سرهنک ساندرس و پودر مرغ کنتاکی را بالای درب رستورانش نصب کند، باید ۵۰ هزار دلار به این شرکت پرداخت کند. قابلیت های تان را روی کاغذ بنویسید.



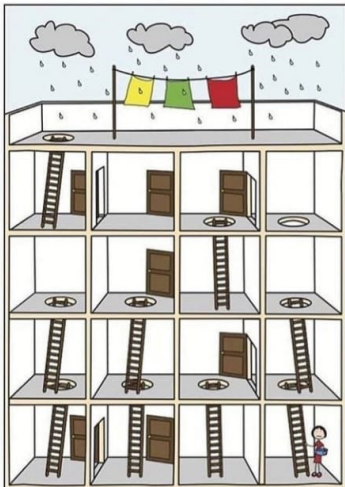
### لطفه

#### کاسه ی غسل

کودکی بود که در دکان خیاطی، شاگردی می کرد. روزی استادش کاسه ی غسلی به دکان آورده بود. وقتی استاد خواست به دنبال کاری برود، به شاگرد مغازه گفت: «در این کاسه زهر هست. مواظب باش از آن نخوری که هلاک می شوی.» گفت: «مرا با این کاسه چه کار است؟!» وقتی استاد رفت، شاگرد پارچه ای برداشت و به بازار برد. با آن نانی خرید و تمام غسل را با آن نان خورد. استاد برگشت و دنبال آن تکه پارچه می گشت. شاگرد گفت: «مرا من تا راست گویم. وقتی من به خواب رفتم، دزدی آمد و پارچه را برد. بعد از آن بیدار شدم، ترسیدم که تو بیایی و مرا بزنی. پس تمام زهر را خوردم تا راحت شوم. اکنون هنوز زنده ام و سرانجام کار را نمی دانم!»

### معما

برای رسیدن به پشت بام از چند نردبان استفاده می شود؟



### جواب معمای ترافیک:

خودروی شماره سه  
اگر شماره سه حذف شود با سه حرکت چهار راه تخلیه می شود.





# 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

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



# مشترک گرامی فصلنامه ویراگستر

در صورتی که به هر دلیلی "مشخصات" یا "نشانی پستی" مندرج بر روی این نشریه نیاز به اصلاح دارد، خواهشمند است از طریق لینک زیر اقدام به اصلاح آن فرمایید.

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



۲۰ دقیقه

۳ روز و ۲ ساعت و  
۲۰ دقیقه