



Netscale 72  
یک محصول پیشرو  
در تراکم بالا

## نگاهی به محصول



### Netscale 72

Netscale 72 یک محصول پیشرو در تراکم بالا با سازگاری عالی است و فضای کافی را برای جدیدترین سری کانکتورهای مینیاتوری ارائه می‌دهد. این محصول باعث افزایش تراکم پورت تا بالای ۳۰۰ درصد می‌شود.

سه نوع کانکتور جدید در بازار مشخص می‌کند که اتصال فیبرنوری را می‌توان افزایش داد حتی بیشتر در رده‌های ۱۹ اینچی، R&M. این سه نوع کانکتور را در پلت‌فرم توزیع با تراکم بالا Netscale 72 ادغام می‌کند، بنابراین تراکم پک را بیشتر می‌کند.

این محصولات پیشرو CS، SN و MDC نامیده می‌شوند و به کلاس VSFF (فاکتور فرم بسیار کوچک) تعلق دارند. شرکت Senko نوع داپلکس کانکتورهای CS و SN را توسعه داده و کانکتور MDC نیز توسط کمپانی US Conec ساخته شده است. CS مخفف Senko، SN به معنی Senko Nano و MDC مخفف Mini Duplex Connector است.

#### فناوری آزمایش شده فرول

هر دو محصول کانکتور Senko حاوی فرول ۱،۲۵ میلی‌متری آزمایش شده LC هستند و این باعث ایجاد اطمینان در اتصال می‌شود اما با این حال محفظه‌ها باریک‌تر هستند. در کانکتور SN، فرول‌ها برخلاف ۶،۵ میلی‌متر در LC، فاصله ۳،۱ میلی‌متری دارند.

کانکتور CS یک سوم تراکم پک بیشتر از کانکتور LC ارائه می‌دهد و کانکتور SN حتی نسبت به CS فضای کمتری اشغال می‌کند و می‌توان از آن برای خاتمه‌زنی به ۳۸۴ فیبر در یک واحد ارتفاع استفاده کرد.

در مقایسه با کابل‌کشی معمولی LC/MPO، با کانکتور MDC می‌توان تراکم فیبر را سه برابر کرد و ۴۳۲ فیبر را در یک یونیت ارتفاع رک بسته‌بندی می‌کند. نوع مولتی پیچ شامل هشت فیبر به ازای هر MDC چهارتایی است.

افزایش تراکم اتصال، گسترش کاربردهای MPO را در ارتباط با SN، CS یا MDC ممکن می‌سازد. کمبود فضا تا به امروز از این امر جلوگیری کرده بود زیرا کانکتورهای دوشاخه فضای زیادی را اشغال می‌کردند.

#### ایجاد مسیر به سوی 400G

در برنامه‌های با تراکم بالا، اکنون وظیفه اصلی آماده‌سازی شبکه‌ها برای اترنت ۴۰۰ گیگابیتی است. مراکز داده بزرگ به شدت روی انتقال به اترنت ۴۰۰G و تراکم بیشتر شبکه در اتاق‌های دیتاسنتر می‌کنند. آن‌ها سریعاً به پهنای باند و کانال‌های انتقال بیشتر نیاز دارند.

مزیت کانکتورهای مینیاتوری: می‌توان آن‌ها را به صورت جداگانه وصل کرد. برای مثال ایجاد پیوند بین سویچ‌های مختلف با 4x100G تا 400G آسان‌تر می‌شود. با هر دو کانکتور VSFF، چهار کانال در هر ماژول قابل تنظیم است و این مسیر را برای اترنت 400G با پیکربندی ۸ کاناله (8x 50G) هموار می‌کند.

#### پلت‌فرم انعطاف‌پذیر

پلت‌فرم توزیع فیبرنوری Netscale 72 به‌طور معمول از دو نوع کابل‌کشی نوری موازی BASE8 و BASE12 پشتیبانی می‌کند. این بدان معناست که ماژول‌های توزیع برای هر دو کاربرد در یک دراور قرار می‌گیرند. مراکز داده می‌توانند کابل‌کشی ترانک را در داخل رک‌ها و محفظه‌های موجود تطبیق دهند، تنها کاری که باید انجام دهند این است که سینی‌های R&M را تغییر داده یا تکمیل کنند.

R&M همه راهکارهای معمولی اتصال را ارائه می‌دهد: سینی‌های MPO و LC، سینی‌های اتصال MPO و LC، ماژول‌های MPO-to-LC.

تکنسین‌ها می‌توانند کابل‌های ribbon را با حداکثر ۱۴۴ فیبر روی یک سینی ۱۲ پورت MPO متصل کنند. loose tubes چند فیبر، داکت‌های میکرو، مینی هسته و کابل‌های ribbon را می‌توان به سینی‌های اسپلایس وصل کرد.

به این ترتیب، Netscale 72 انتقال سریع به نسل‌های جدید شبکه را تسهیل می‌کند.

Netscale 72 به‌ویژه برای ایجاد معماری‌های بزرگ شبکه‌ای در مراکز داده ابری استفاده می‌شود. محدوده Netscale از R&M در حال حاضر پورت‌های فیبر نوری با بالاترین چگالی صنعت را در کابینت‌های ۱۹ اینچی ارائه می‌دهد و با ادغام آوانگاردهای با چگالی بالا SN، CS و MDC، این رقم یکبار دیگر افزایش خواهد یافت که یک گام بزرگ برای مراکز داده است.

#### جابه‌جایی ایمن

R&M در حال گسترش دامنه چگالی بالا فعلی با پوشش گردوغبار از پیش نصب‌شده برای آداپتورهای LC Shuttered است. این کارها در صورت اتصال به برق به‌طور خودکار باز و بسته می‌شوند و تکنسین‌ها می‌توانند به سرعت و ایمن پیچ کنند. خطر آلودگی کاهش می‌یابد و به‌ندرت لازم می‌شود فیبرها را تمیز کنید.

پنل‌های Netscale 72 دارای کشوهای تقسیم‌شده هستند. سایدها را می‌توان به‌طور جداگانه مجهز کرد. تکنسین‌ها می‌توانند به راحتی روی لینک‌های تکی کار کنند. کشوی تقسیم‌شده خطر جدا شدن لینک‌های جداگانه در حین کار نصب یا آسیب رساندن به فیبر را به حداقل می‌رساند.

مدیریت کابل مناسب R&M به تکنسین‌های شبکه کمک می‌کند تا به‌طور مطمئن چگالی بالا پک را در سمت پچ‌کورد کنترل کنند. مکانیسم آزادسازی سریع R&M کار با تراکم اتصال بالا را ساده می‌کند.



## نگاهی به محصول

Netscale 72 یک محصول پیشرو



## راهکار لاون

آیا مراکز داده میکرو EDGE می‌توانند تقاضای داده‌های IOT را حل کنند؟



## ذره‌بین لاون

قوانین و مقررات و گواهی‌ها در حوزه دیتاسترهای سبز



## فردای هوشمند

جستاری بر زیرساخت مراکز داده



### ماهاناه لاون مگ - ۳۹

مدیرعامل: دکتر آزاد معروفی  
مدیر تبلیغات و روابط عمومی: مازیار اعتمادی  
گرافیک و صفحه‌آرایی: مهدی مرادی بیدار  
ترجمه: شایان شهباز  
تلفن: ۲۴ ۳۴ ۹۴ ۸۸  
تهران - صندوق پستی ۳۴۴-۱۵۹۳۷۳۳۴۷۹  
نشانی اینترنتی: www.LavanErtebat.com  
ایمیل: Marketing@LavanCom.com



با اسکن این QR code به شماره‌های قبلی لاون مگ دسترسی پیدا کنید.

# GREEN DATA CENTER



ذره بین لاوان

## قوانین و مقررات و گواهی‌ها

### تاریخچه‌ی مقررات مصرف انرژی مراکز داده زیست سازگار

تلاش برای محقق ساختن فناوری مرکز داده سبز از سال ۱۹۸۰ توسط موسسه Uptime آغاز شده است. در سال ۲۰۰۷ توسط گرین گرید، موضوع مهم توان مصرفی انرژی (PUE) برای مصرف انرژی مطرح شد که به نام استاندارد واقعی پایش بهره‌وری انرژی نام گرفت. همان‌طور که مراکز داده از برق بسیار زیادی استفاده می‌کنند، برای افزایش پایداری و سبز کردن این فناوری باید آگاهی لازم به مقدار مصرف انرژی دیتاسنتر را داشته باشید.

زمانی که گرین گرید برای اولین بار استاندارد PUE را معرفی کرد، مقدار مصرف انرژی را بین اعداد ۲.۵ تا ۳.۵ اندازه‌گیری کرد. در ادامه بر اساس توجه به این موضوع نتیجه‌های به‌دست آمده به سطوح ۱.۵ کاهش یافت. امروزه می‌توان بهترین عملکردها را در حدود ۱.۱ PUE نیز مشاهده کرد. در سال ۲۰۱۴، موضوع صرف انرژی‌های زیاد برای خنک‌سازی مراکز داده توسط گروه تحقیقاتی ASHRAE منتشر شد. بر این اساس مشخص شد که انرژی زیادی برای تبخیر آب و مرطوب‌سازی صرف می‌شود. اما می‌توان با کاهش سطوح RH در مرکز داده، صرفه‌جویی بسیار زیادی را در اتلاف انرژی ایجاد کرد.

### استفاده از مراکز داده زیست سازگار در قاره آسیا

امروزه در قاره آسیا و اقیانوسیه موضوع داغ استفاده از مراکز داده سبز، به هدف اجرای قوانین زیست‌محیطی و اعمال شیوه‌نامه‌های امنیتی سبز در حال اجرا است. به‌همین منظور سرمایه‌گذاران میلیاردها دلار را به تحقق این صنعت اختصاص داده‌اند. اما با وجود مساعدت دولت‌ها برای کنار گذاشتن سوخت‌های فسیلی، موضوع مهمی که موجبات اختلال را برای اجرای این پروژه مهیا کرده، اشتهای بیش‌ازحد این تاسیسات برای مصرف انرژی برق است. با توجه به آن‌لاین شدن کسب‌وکارها، روزبه‌روز تقاضا برای ذخیره‌سازی داده‌ها بیشتر می‌شود. بر این اساس استقبال شرکت‌ها برای استفاده از رایانش ابری بیشتر شده و این موضوع انفجار داده‌هایی که باید ذخیره‌سازی و پردازش شوند و رونق سرمایه‌گذاری برای دیتاسنترها را به‌دنبال دارد. اما طبق گزارش آژانس بین‌المللی انرژی در سال ۲۰۲۰، مصرف برق جهانی دیتاسنترها بین ۲۰۰ تا ۲۵۰ تراوات ساعت بوده است که این موضوع با میزان استاندارد مصرف برق جهانی فاصله داشته و مشخص است که شرایط کاهش مصرف انرژی را شامل شده است.

### طراحی مراکز داده زیست سازگار

هدف بیشتر کسب‌وکارها تا سال ۲۰۵۰ رسیدن به بیشترین کاهش مصرف انرژی‌های فسیلی مخصوصا در مراکز داده است. به‌همین خاطر برای طراحی یک مرکز داده سبز و پایدار، لازم است که راهکارهایی را برای اعمال صرفه‌جویی و افزایش کارایی انرژی و کمک به سلامت سیاره زمین و محیط‌زیست انتخاب کنید. در ادامه منابع انرژی موجود را با منابع تجدیدپذیر و سبز جایگزین کنید. این کار شرایط تولید گاز کربن CO2 را به حداقل رسانده و موجبات کاهش تخریب اتمسفر را به‌دنبال خواهد داشت.

برای رسیدن به یک سیستم عملی کاملا سبز برای مراکز داده زیست سازگار، به یک رویکرد طراحی سه‌جانبه نیازمند است.

- صرفه‌جویی در انرژی
- بهره‌وری انرژی
- استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر

## قوانین و مقررات و گواهی‌ها در حوزه‌ی دیتاسنترهای سبز (بخش نخست)

دیتاسنترهای زیست سازگار می‌توانند بهترین مخزن برای ذخیره‌سازی، تحلیل، مدیریت و انتشار داده‌ها باشند. به‌واسطه این فناوری می‌توان با به حداقل رساندن اثرات مخرب زیست‌محیطی، به‌راحتی شرایط را برای استخراج دانش در حوزه‌ها و علوم پزشکی، الکتریکی، مکانیکی، کامپیوتری و غیره به هدف اخذ تصمیمات و راهکارهای استراتژیک و کسب بهره‌وری فراهم کرد. در این مقاله هدف بیان قوانین و مقررات و گواهی‌های جهانی دیتاسنترهای زیست سازگار است.

### قوانین و مقررات و گواهی‌ها در زمینه دیتاسنترهای زیست سازگار

در این خصوص به هدف پیاده‌سازی پروژه دیتاسنترهای زیست سازگار، ابتدا موقعیت جغرافیایی محیط از نظر شرایط آب و هوایی و اکوسیستم‌های موجود برای تعیین بهترین دستورالعمل بین‌المللی مورد بررسی قرار گرفته شده است. این بررسی به همت متخصصان به هدف تعیین کارآمدترین راهکار کمک به صنعت دیتاسنتر که بتواند از نظر مصرف انرژی بیشترین سازگاری با محیط زیست را داشته باشد انجام می‌شود. در نهایت شیوه‌نامه عملی به‌دست آمده، برای همه دیتاسنترهای قدیمی و جدید که با پروتکل‌های دیتاسنترهای زیست سازگار مطابقت دارند قابل اجرا است. به‌طورکلی، چرخه حیات دیتاسنتر به قسمت‌های مدیریت، طراحی، ساخت، تدارکات، نگهداری، بهره‌برداری تقسیم‌بندی می‌شوند.

اصلی‌ترین حوزه‌های مقرراتی که بخش گواهی اجرای پروژه‌های احداث دیتاسنتر سبز را شامل می‌شوند، به موارد زیر تقسیم می‌شوند:

- تجهیزات عمومی
- سیستم خنک‌کننده
- سیستم دریافت نیرو
- نظارت و مدیریت و بهره‌وری انرژی
- استقرار تجهیزات فناوری اطلاعات
- سیستم کاربری فناوری اطلاعات
- سیستم استقرار خدمات فناوری اطلاعات
- مخابرات و کابل‌کشی شبکه
- ساخت‌وساز زیست سازگار
- مدیریت و نگهداری
- خروجی‌های زیست سازگار

راهنما و شیوه‌نامه عمل توسط BEAM Society Limited با همکاری گروه وسیعی از محققان از جمله متخصصان و دست‌اندرکاران صنعت متشکل از اپراتورها، فروشندگان، مشاوران، استادان دانشگاه، نهادهای حرفه‌ای و دولتی تهیه شده است. در ادامه این برنامه مرجع، برای متولیان و متخصصان صنعت دیتاسنتر و همچنین دفاتر و ادارات انتشار یافته و توسط آن‌ها پذیرش شده است. از طرفی دیگر BEAM Society Limited همچنین ابزار ارزیابی BEAM Plus Data Centers را برای ارزیابی - گواهی دیتاسنتر سبز توسعه داده است.





راهکار



### آیا مراکز داده میکرو EDGE می‌توانند تقاضای داده‌های IOT را حل کنند؟

راهحل کوتاه‌مدت یا راهحل دائمی اینترنت اشیا؟ مجله مرکز داده به بررسی پیش‌بینی‌های آینده برای مراکز داده خرد در لبه می‌پردازد. طبق پیش‌بینی‌های بازار، ردپای جهانی فناوری اطلاعات برای استقرار لبه‌های زیرساخت از ۱ گیگاوات به بیش از ۴۰ گیگاوات افزایش خواهد یافت.

به‌منظور تقویت این رشد، پیش‌بینی‌های گزارش اخیر بازار بنیاد لینوکس «State of the Edge 2021» حدود ۸۰۰ میلیارد دلار هزینه برای تجهیزات سرور فناوری اطلاعات جدید و جایگزین و امکانات محاسبات لبه بین سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۸ تخمین می‌زند و بدیهی است که سرمایه‌گذاری‌ها این چنین خواهد بود. برای حفظ رشد بخش در این مقیاس بسیار مهم است. Valuates Reports این پیش‌بینی‌ها را تایید کرده است و رشد چشم‌گیری نیز در بازار جهانی محاسبات لبه از ۸.۲۳ میلیون دلار در سال ۲۰۲۱ به ۵۵.۹۳ میلیون دلار تا سال ۲۰۲۸ پیش‌بینی شده است.

به‌منظور ارضای موفقیت‌آمیز اتکای روزافزون جهان به داده‌ها و ظهور اینترنت اشیا، مراکز داده باید به سرعت زیرساخت‌های خود را گسترش دهند. و برای بسیاری، تسهیلات کوچک لبه راهی کارآمد، مقرون‌به‌صرفه و بسیار سودمند برای مدیریت تقاضاهای جدید بازار است.

اما آیا این برای حفظ چنین افزایش تقاضا کافی است؟ و دقیقاً آینده برای مراکز داده میکرو در لبه چگونه خواهد بود؟

### مزایای استقرار مراکز داده میکرو در لبه چیست؟

مراکز داده خرد نیز که به موازات رشد پسرعموهای خود در مقیاس فوق‌العاده فعالیت می‌کنند، رشد سریع و مداومی را تجربه می‌کنند و مانند مراکز داده با هر اندازه، این روند رو به رشدی است که قرارست در آینده نیز ادامه یابد. اما مراکز داده لبه راهحلی را ارائه می‌دهند که سایت‌های مقیاس بزرگ نمی‌توانند. یعنی، آن‌ها منابع داده‌ای را ارائه می‌دهند که به‌طور فرصت‌طلبانه در «لبه» قرار می‌گیرند - یعنی در مکانی که داده‌ها واقعا در آن استفاده می‌شوند. با استفاده از مراکز داده لبه، مراکز داده بزرگ می‌توانند خدمات خود را گسترش دهند، کارایی خدمات خود را بهبود بخشند و اطمینان حاصل کنند که ارائه‌دهندگان قادر به مقابله با تقاضای روزافزون برای داده هستند. به‌علاوه، تمام موارد فوق را می‌توان بدون نیاز به پیکربندی مجدد زیرساخت موجود سایت به‌دست آورد.

«راهحل‌های دیجیتال امروزی ترکیبی از مقیاس‌پذیری، چابکی، انعطاف‌پذیری، سرعت و مقرون‌به‌صرفه بودن را فراهم می‌کنند تا لبه به واقعیتی تحول‌آفرین تبدیل شود.»

### اندی کانر

مدیر کانال EMEA, SUBZERO

ایده ارائه منابع IT نزدیک به نقطه استفاده، ایده جدیدی نیست. با این‌حال، جایی‌که زمانی مراکز داده مورد نیاز و منابع زیرساخت فناوری اطلاعات نسبتاً انعطاف‌ناپذیر، آهسته و پُرهزینه برای ساخت و اجرا بودند، راهحل‌های دیجیتال امروزی ترکیبی لازم از مقیاس‌پذیری، چابکی، انعطاف‌پذیری، سرعت و مقرون‌به‌صرفه را فراهم می‌کنند تا لبه تحول‌آفرین باشد.

اندی کانر، مدیر کانال EMEA از Subzero می‌گوید: «به‌طور خلاصه، مراکز داده میکرو در لبه، نقشی محوری در آماده‌سازی صنعت برای پاسخ‌گویی به تقاضاهای رو به رشد اینترنت اشیا، 5G و جمعیت در حال گسترش دورکاری خواهند داشت. این سایت‌های کوچک به زیرساخت‌های مراکز داده کمک می‌کنند تا نیازهای خدمات را برآورده کنند و برای رفع نیازهای مصرف‌کنندگان تکامل پیدا کنند.»

Simon Michie، مدیر ارشد فناوری Pulsant توضیح می‌دهد: «سازمان‌ها تنها زمانی می‌توانند اینترنت اشیا را بهینه کنند که دروازه‌های آن‌ها در مراکز داده لبه‌ای که نزدیک به عملیات هستند، قرار گیرند اما باید اتصال پُرسرعت لازم را به هاب‌های ابر عمومی اصلی نیز داشته باشند.»

علاوه بر این، لبه همچنین فرصت‌های جالبی را برای شرکت‌های مراکز داده ارائه می‌کند که نمی‌خواهند در میان بازار شلوغ مقیاس بزرگ رقابت کنند.

Edge Centres که در سال ۲۰۲۱ راه اندازی شد، شکافی را در بازار مراکز داده استرالیا دید و توانست آن را تصرف کند. سیدنی هم که در استرالیا بسیار پُرجمعیت است، به تنهایی بیش از ۲۶۷ مرکز داده دارد.

Jon Eaves بنیانگذار و مدیرعامل Edge Centres، گفت که این روند حماسی است و ما به لبه نگاه می‌کنیم. استرالیا نمونه بارز نیاز به مراکز داده میکرو لبه است. بخش عظیمی از جمعیت کشور در اطراف شهرهای ساحلی متمرکزند. اما ایوز توضیح می‌دهد: «تمام نتفلیکس در استرالیا از سیدنی مصرف می‌شود. این بدان معناست که اگر در استرالیای غربی هستید - که شش ساعت با هوایما از سیدنی فاصله دارد - ویدیوی شما همچنان در حال پخش از سیدنی است.»



لئون مک نهمه داخلی لئون لرنیاد



در نتیجه، در رتبه‌بندی شاخص جهانی اینترنت Speedtest در سال ۲۰۱۹، اینترنت استرالیا در رتبه ۶۸ جهان قرار گرفت یعنی چهار رتبه پس از قزاقستان. این دقیقاً همان چیزی است که زیرساخت‌های لبه منطقه‌ای را بسیار حیاتی می‌کند. ایوز می‌گوید: «با شروع آن‌لاین شدن این امکانات لبه‌ای، ارائه‌دهندگان خدماتی که در حال حاضر نمی‌توانند در مناطق خاصی جای پای داشته باشند - زیرا خود امکانات وجود ندارند - می‌توانند گسترش یابند.

زمینه‌هایی از این دست - که با افزایش تقاضا برای 5G و اینترنت اشیا بیشتر می‌شوند - به

آن‌چه ایوز آن را «موج لبه» می‌نامد، دامن می‌زند.

### آینده برای لبه و جایگاه آن در شهرهای هوشمند آینده

فراتر از سریع‌تر کردن جریان نتفلیکس (البته یک ماموریت افتخار‌آمیز)، رشد لبه فرصت‌هایی را برای تقریباً هر بخش صنعتی باز می‌کند. در نتیجه، چیزهای بزرگی برای مراکز داده در لبه پیش‌بینی می‌شود.

به گفته کانر، این رشد را می‌توان به دو زیر شاخه تقسیم کرد. دستگاه‌های لبه‌ای شامل حسگرها (با قابلیت IoT) و دستگاه‌های دستی خواهند بود که می‌توانند داده‌ها را به‌صورت محلی تولید، پردازش و عمل کنند. سپس زیرساخت‌های لبه‌ای وجود خواهد داشت - شبکه‌ها (از جمله 5G) و زیرساخت مراکز داده که از برنامه‌های محلی پشتیبانی می‌کنند. کانر پیش‌بینی می‌کند که هوش و اتوماسیون برای بهینه‌سازی طراحی و آزمایش محصول و همچنین فرآیندهای تولید واقعی اجرا می‌شود. در کنار تولید، رشد مراکز داده میکرو لبه به خرده‌فروشی، حمل‌ونقل، آموزش، مراقبت‌های بهداشتی، تدارکات و بخش‌های بی‌شماری دیگر سود خواهد برد.

علاوه بر این، حسگرهای لبه، دستگاه‌ها و زیرساخت‌ها همگی می‌توانند به‌صورت گذشته‌نگر نصب شوند، زیرا کسب‌وکارها در حال حرکت هستند و امکانات موجود خود را برای استفاده از لبه ارتقا می‌دهند. حمل و نقل هوشمند، شهرهای هوشمند، خرده‌فروشی هوشمند... به این لیست می‌توان خانه‌های هوشمند، مراقبت‌های بهداشتی هوشمند، انرژی هوشمند را نیز اضافه کرد. تقریباً هر فعالیتی می‌تواند از افزودن نوعی هوشمندی و/یا اتوماسیون بهره‌مند شود. کانر می‌افزاید: زندگی روزمره خانگی و کاری ما، که به لطف تحول دیجیتالی شتاب گرفته و همه‌گیری آن به طور فزاینده‌ای با هم تلاقی می‌کند، به معنای واقعی کلمه صدها تعامل لبه را نشان می‌دهد.

قبل از شکستن «موج لبه» چه اتفاقی باید بیافتد؟

همان‌طور که کارشناسان در سراسر صنعت هشدار می‌دهند، این پیش‌بینی‌های هیجان‌انگیز و آینده‌نگر بدون توسعه جدی زیرساخت‌ها امکان‌پذیر نیست.



لئون مک نهمه داخلی لئون لرنیاد



فردای هوشمند

### جستاری بر زیرساخت مراکز داده

ظهور اینترنت اشیا تقاضای کاملاً جدیدی را برای حجم داده، ذخیره‌سازی داده و سرعت داده به همراه خواهد داشت و مراکز داده را مجبور به گسترش و چرخش سریع می‌کند. برای کسب‌وکارها، تحول دیجیتال قطعا یکی از کلیدواژه‌های این دهه است.

اینترنت اشیا باعث پیشرفت سریع فناوری تقریباً در هر صنعتی می‌شود. این نه تنها شامل معرفی دستگاه‌های جدید اینترنت اشیا - که از بیوجیب‌ها گرفته تا حسگرهای خودرو را در بر می‌گیرد - است، بلکه راه را برای کل اکوسیستم‌های اینترنت اشیا تجاری هموار می‌کند. اما، قبل از این‌که دنیای آینده‌نگر IoT که ما تصور می‌کنیم به واقعیت تبدیل شود، زیرساخت مراکز داده جهانی باید آماده شود. کسب‌وکارها بیش از هر زمان دیگری داده‌ها را ایجاد، مدیریت و ذخیره خواهند کرد و از آن‌جایی که این داده‌ها در سطح غیرقابل تصویری از شخصی و خصوصی هستند، امنیت نقشی محوری در اجرای موفقیت‌آمیز تکامل داده‌های اینترنت اشیا خواهد داشت. «امنیت فیزیکی و سایبری دیگر نمی‌توانند به‌عنوان رشته‌های جداگانه در نظر گرفته شوند.»

نیروی محرکه تکامل مراکز داده - چرا به اینترنت اشیا نیاز داریم؟

IoT که پیش از این به‌عنوان هاوربردها در محدوده مشابهی در نظر گرفته می‌شد، اکنون قرار است صنایع بی‌شماری را متحول کند.

دستگاه‌های هوشمند داده‌ها را از طریق حسگرها، پردازنده‌ها و سایر سخت‌افزارها جمع‌آوری می‌کنند، قبل از این‌که آن‌ها را برای تجزیه و تحلیل به فضای ابری اینترنت اشیا بفرستند - همه این‌ها بدون نیاز به ورودی انسانی است. فرصت‌های این فناوری بی‌پایان است، از ارائه خدمات پیشرفته‌تر مراقبت‌های بهداشتی گرفته تا ایمن‌تر نگه‌داشتن جاده‌های ما، و حتی ایجاد یک تجربه بصری‌تر در رویدادهای بزرگ موسیقی.

از دیدگاه یک شرکت، مزایای اینترنت اشیا چند وجهی و گسترده است. در صورت اجرای موفقیت‌آمیز، IoT می‌تواند کارایی داخلی را بهبود بخشد، درجه بیشتری از کنترل و اتوماسیون را ارائه دهد، شفافیت عملیاتی را افزایش دهد، بینش در زمان واقعی در مورد عملیات ارائه دهد، فرآیندها را خودکار کند، سرعت تحویل را افزایش دهد و خدمات سفارشی‌تری به مشتریان ارائه دهد. این فرصت‌ها زمانی گسترش می‌یابد که IoT با هوش مصنوعی و ML همکاری می‌کند و این فناوری را بیشتر ارتقا می‌دهد.

«ما می‌بینیم که داده‌های بیشتر و بیشتری به زمان حساس هستند و باید در لبه پردازش شوند، بنابراین اینترنت اشیا همچنین به رشد مراکز داده لبه کمک می‌کند.»

لوییس وایت

معاون شرکت

زیرساخت (اروپا)،

COMMSCOPE

همان‌طور که می‌بینید، موج جدید فناوری‌های اینترنت اشیا باعث شده است تا تصویری دوباره از نحوه ارائه ارزش و آنچه شرکت‌ها می‌توانند برای بالا بردن سطح آن انجام دهند، دوباره به‌وجود آورد.

ساخت یک اکوسیستم اینترنت اشیا با امنیت بالا

ظهور اینترنت اشیا تقاضاهای کاملاً جدیدی را در مورد حجم داده، ذخیره‌سازی داده و سرعت داده به همراه خواهد داشت و مراکز داده را وادار به گسترش و چرخش سریع می‌کند.



انوان مک نشوره داخلی لوان لژیانه



در واقع، بزرگ‌ترین تاثیر اینترنت اشیا در مراکز داده، برنامه‌های ویدیویی خواهد بود - برای مثال سرگرمی، نظارت بر امنیت، داده‌کاوای و ایمنی. لوییس وایت، معاون زیرساخت سازمانی برای اروپا در CommScope توضیح می‌دهد که شرکت‌ها باید آن داده‌ها را ذخیره کرده و به‌جای تجزیه و تحلیل داده‌ها یا عکس‌های استاتیک، در زمان واقعی بر روی آن‌ها عمل کنند.

علاوه بر این، ماهیت عمیقاً شخصی برخی از داده‌هایی که دستگاه‌های IoT جمع‌آوری می‌کنند - از جمله به‌روزرسانی‌های لحظه‌ای مکان، اطلاعات مراقبت‌های بهداشتی و رفتارهای کاربر - به مراکز داده نیاز دارد که با حداکثر امنیت ممکن کار کنند. خوشبختانه، مزایای چارچوب اینترنت اشیا می‌تواند برای پشتیبانی از مراکز داده نیز پیاده‌سازی شود. این ارتقای سیستم می‌تواند به ارائه‌دهندگان مراکز داده کمک کند تا زمان آپدیت را به حداکثر برسانند، هزینه‌های عملیاتی را کاهش دهند و امنیت فیزیکی را افزایش دهند. با این‌حال، توجه به این نکته مهم است که عدم مدیریت مناسب چارچوب جدید اینترنت اشیا، آسیب‌پذیری‌های امنیت سایبری را نیز به همراه خواهد داشت. عدم تغییر رمز عبور پیش‌فرض یا به‌روزرسانی سیستم‌عامل نمونه‌های خوبی از این موضوع است. Paul Dodds، مدیر شرکت Genetec انگلستان و ایرلند توصیه می‌کند که ارتباط رمزگذاری نشده بین برنامه مشتری و سرور را امکان‌پذیر می‌کند. برای مدیریت این آسیب‌پذیری‌ها، Dodds توصیه می‌کند که مراکز داده یک رویکرد یکپارچه برای امنیت، با یک چارچوب امنیتی فیزیکی-سایبری اتخاذ کنند. امنیت فیزیکی و سایبری دیگر نمی‌توانند به‌عنوان رشته‌های جداگانه در نظر گرفته شوند. کسانی‌که مسئول امنیت فیزیکی هستند باید در عوض با بخش‌های IT خود همکاری نزدیک داشته باشند. آن‌ها با همکاری یکدیگر بهتر می‌توانند از امکانات و اطلاعات خود محافظت کنند. Dodds می‌گوید: این به بهترین وجه با یک راه‌حل امنیتی یکپارچه به‌دست می‌آید.

یک راه‌حل امنیتی یکپارچه می‌تواند به خودکارسازی وظایفی که به بهداشت سایبری کمک می‌کنند، یاری رساند. به‌عنوان مثال، شناسایی سخت‌افزاری که پشتیبانی نمی‌شود یا در نسخه‌های قدیمی سیستم‌عامل اجرا می‌شود. پس از آن ساختن یک چارچوب امنیتی فیزیکی-سایبری انعطاف‌پذیر که بتوان از آن استفاده کرد، بسیار آسان‌تر است. تعداد دستگاه‌های جهانی اینترنت اشیا در ۱۰ سال آینده سه برابر خواهد شد.

از 8.74 میلیارد در سال 2020

به بیش از 25.4 میلیارد در سال 2030

سایمون میچی

CTO، PULSANT

با رونمایی از 5G، ضرورت اتخاذ مراکز داده لبه غیرمتمرکز اختصاصی هر روز افزایش می‌یابد.

آینده IoT و جایگاه مراکز داده در آن

بر اساس پیش‌بینی‌های اخیر، تعداد دستگاه‌های IoT در جهان طی ۱۰ سال سه برابر خواهد شد - از ۸.۷۴ میلیارد در سال ۲۰۲۰ به بیش از ۲۵.۴ میلیارد در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید. این امر عمدتاً ناشی از سرمایه‌گذاری‌های تجاری بزرگ (و مداوم) در فناوری اینترنت اشیا و استفاده از راه‌حل‌های پیچیده‌تر مبتنی بر داده‌ها برای ارتقای خدمات آن‌ها است.

داده‌ها، ذخیره‌سازی و مدیریت آن‌ها عوامل سازنده این فناوری‌ها هستند. در نتیجه، مراکز داده و زیرساخت‌های آن‌ها باید پاسخ‌گو و سریع باشند تا با تحولات همیشه در حال تغییر اینترنت اشیا سازگار شوند.

با رواج 5G، فوریت برای استفاده از مراکز داده لبه غیرمتمرکز اختصاصی هر روز افزایش می‌یابد. بسیاری از معماری‌های اینترنت اشیا از حسگرهای ارزان‌قیمتی استفاده می‌کنند که دستگاه‌های نسبتاً کند و کودنی هستند، اما دروازه‌هایی که تمام داده‌هایی را که تولید می‌کنند پردازش می‌کنند باید با تاخیر کم و همچنین ظرفیت بالا کار کنند. این توصیه سایمون میچی، مدیر ارشد فناوری Pulsant، به مراکز داده‌ای است که به‌دنبال ماندن در بالای منحنی هستند. بدون چنین قابلیت‌هایی، پیاده‌سازی اینترنت اشیا از انتظارات خارج می‌شود.

علاوه بر این، از آن‌جایی که اطلاعات بیشتر و بیشتر به زمان حساس هستند، باید در لبه پردازش شوند. وایت اضافه می‌کند که در نتیجه، به نوبه خود، «اینترنت اشیا نیز به رشد مراکز داده لبه کمک می‌کند.»

به‌منظور مدیریت نیازمندی‌های اینترنت اشیا - هم افزایش تقاضای داده از سوی مصرف‌کنندگان و هم فناوری‌های اینترنت اشیا که در خود سایت مراکز داده به‌کار گرفته می‌شوند - مراکز داده باید از هوش مصنوعی و ML برای پردازش کارآمدتر داده‌ها استفاده کنند، در حالی‌که از مراکز داده لبه استفاده می‌کنند و استفاده از فیبر تک حالت به‌ایمنی از این‌که سرعت آن‌ها به اندازه کافی سریع است تا بتواند این ظرفیت را تحمل کند.



انوان مک نشوره داخلی لوان لژیانه



DATA CENTER



LOCAL NETWORK



SMART SOLUTION



FTTx