

remis®

۳۹

نشریه داخلی شرکت رمیس
۱۴۰۲

ارائه جدیدترین خدمات به مشتریان چگونه انجام می شود؟

یک راهکار تمام رمیسی



Dell EMC PowerStore

ذخیره ساز Mid-range
با امکانات Enterprise

مدیر فنی رمیس:

برای هر مشتری راهکار
جداگانه ای داریم

حرکت به سوی

Composable Infrastructure

HPE SYNERGY



remis®

برفراز دنیای داده‌ها

تهران، خیابان ولی‌عصر، خیابان مطهری

خیابان سرداران، شماره ۲۸

تلفن مرکز تماس و مشاوره: ۴۲۰۸ ۴۰۰۰

فکس: ۴۲۰۸ ۴۲۰۸

www.remisco.com

contact@remisco.com



راهکارهای DevOps و پلتفرم‌های مدرن

- ارزیابی سطح بلوغ دواپس
- مشاوره تحول دواپس
- طراحی و توسعه پلتفرم‌های مبتنی بر کانتینر
- طراحی و توسعه ادغام و تحویل پیوسته (CI/CD)
- خودکارسازی توسعه و مدیریت زیرساخت (Infrastructure as Code)
- طراحی و پیاده‌سازی راهکارهای پشتیبان‌گیری و ذخیره‌سازی در پلتفرم‌های مدرن
- طراحی و پیاده‌سازی راهکارهای پایش و نظارت در پلتفرم‌های مدرن

تمرکز بر توسعه و تنوع محصولات

به نام خدا

یک راهکار تمام رمیسی

فناوری اطلاعات با چنان شتابی در دنیا حرکت می‌کند که به سختی می‌توان همگام با آن، حرکت کرد. جدیدترین سخت‌افزارها، نرم‌افزارها و راه‌حل‌ها برای انواع و اقسام مسائل به صورت روزانه ارائه می‌شوند. در میانه این اتوبان عریض که بدون محدودیت سرعت است، ما نیز گاهی با سرعت و گاهی آرام می‌رانیم. منظور از ما نه فقط یک شرکت فناوری بلکه کل اکوسیستم ICT ایران است.

با مدل‌های مختلف محدودیت که در این سال‌ها دست به گریبان اقتصاد و فناوری ایران شده است، رانندگی در این اتوبان، هر روز سخت‌تر از دیروز می‌شود. متأسفانه بخش عمده این محدودیت‌ها خارج از اختیار شرکت‌های بزرگ و کوچک صنعت ICT است و ما به ندرت می‌توانیم بر آنها تأثیر بگذاریم. با این حال، اگر قرار بر ایستادن باشد، در مدت زمان کوتاهی، فاصله‌ای زیاد میان ما با دیگران ایجاد خواهد شد. پس باید راه یافت.

آنچه رمیس در این سال‌ها آموخته و انجام داده، تلاش برای همگام شدن با سرعت فناوری در دنیا است. انجام این کار البته پیچیدگی‌های فنی و مدیریتی خاصی دارد که به دلیل شرایط خاص کشور، برخی از آنها را نمی‌توان برشمرد؛ اما درباره بخشی دیگر می‌توان ساده‌تر سخن گفت و دانش را به اشتراک گذاشت. بخشی که می‌توان درباره آن سخن گفت، دانش فنی و مدیریتی‌ای است که در این سال‌ها در رمیس جمع شده است.

رمیس در این سال‌ها تلاش کرده است نه فقط یک تامین‌کننده قطعات بلکه ارائه‌دهنده راهکارهای فناوریانه باشد و اکنون که بیش از دو دهه از فعالیت این شرکت می‌گذرد، شاید ساده‌تر از هر زمان دیگری بتوان موفقیت این تلاش را تأیید کرد.

شماره اخیر مجله رمیس که پیش روی شما قرار دارد، به همین موضوع اختصاص دارد و نگاهی هرچند اجمالی به ارائه راهکارهای نوین رمیس انداخته است.

مازیار نوربخش
رئیس هیات مدیره

رمیس برای سال ۱۴۰۳ قصد دارد به‌طور عمده روی تنوع بخشی به راهکارهای قابل ارائه به مشتریان تمرکز کند، زیرا در تامین، همواره توجه شرکت‌های فعال در بازار معطوف به دسته‌ی محدودی از برندها- مثلاً در سرور به برندهایی نظیر hp و آن هم برخی محصولات این برند- بوده است که این مسئله دلایل خاص و منطقی خودش را نیز دارد؛ با این حال رمیس به این باور رسیده است که توانمندی‌های لازم جهت اکتان مشتریان برای استفاده از سایر راهکارها با کارایی بالاتر و عملکرد بهتر- مثلاً در حوزه راهکارهای یکپارچه اوراکل- را دارد. رمیس با تکیه بر دسترسی‌ها و ارتباطات مناسب با تامین‌کنندگان بین‌المللی، توانسته است دانش و ارتباط کارشناسان حوزه فنی خود را تقویت کند و همزمان با شناسایی و برقراری ارتباط موثر با تامین‌کنندگان معتبر و اخذ تضمین‌های لازم جهت دریافت پشتیبانی‌های مناسب، طیف وسیع‌تری از راهکارهای یکپارچه را پیش‌روی مشتریان قرار بدهد و آمادگی آن را دارد تا محصولات و خدمات شناخته شده در سطح جهانی- که تاکنون در ایران چندان مورد استفاده قرار نگرفته‌اند- را با پشتیبانی ویژه و نیز برگزاری دوره‌های تخصصی انتقال دانش به مشتریان عرضه کند. این اتفاق مستلزم آن است که راهکارهای جدید به‌طور پیوسته از منظر کیفیت و قیمت با برندهای مطرح بازار داخلی مقایسه شوند تا خدمات و محصولات جدید، رقابت‌پذیر و مقرون به صرفه باشند و از طرفی این انتظار متقابل در مورد مشتریان نیز وجود دارد که جسارت کافی برای تغییر را داشته باشند و به لطف الهی، مدیران تحول‌گرا در طیفی از مشتریان حال حاضر وجود دارند.

در این راستا یکی از اهداف رمیس در سال جدید توسعه حوزه راهکارهای اوراکل است که محصولات و خدمات آن هم از لحاظ قیمت و هم از جهت کیفیت به بهترین شکل، نیاز مشتریان متعددی را برطرف می‌کند. از مهمترین این موارد می‌توان به محصولات Exadata (غول چراغ جادوی اوراکل)، Zero Data Loss (تضمین‌کننده از دست رفتن حتی یک رکورد از اطلاعات در لایه پشتیبان‌گیری)، ODA و نیز AVDF اشاره کرد.

حسین اسلامی
مدیرعامل

فهرست مطالب

مصاحبه و راهکار

- ۲ چالش‌های یک پروژه پیچیده
- ۴ برای هر مشتری، راهکار جداگانه‌ای داریم
- ۷ حرکت به سوی Composable Infrastructure

سوال

- ۱۲ ذخیره‌ساز Mid-range با امکانات Enterprise ۱۲
- ۱۶ خدمات پس از فروش در دنیای مدرن

جهان

- ۱۸ نگاهی به روندهای امنیت سایبری
- ۲۰ تحول در مدیریت داده‌های ساختار نیافته

مدیریت

- ۲۲ نگاهی به سبک‌وسایق رهبری توماس کوریان
- مدیر بخش ابر گوگل (Google Cloud)

رویداد

- ۲۲ خلاصه‌ای از نتایج هفتمین دوره طرح سنجش اثر بخشی کارکنان



نشریه داخلی شرکت رمیس، شماره ۳۹، ۱۴۰۲

صاحب امتیاز: شرکت افرازپرداز رمیس
مدیرمسئول: مازیار نوربخش
همکاران این شماره: زهره رفعتی، شادی خرم‌شاهی، غزل قلی‌زاده
نشانی: تهران، خیابان ولیعصر (عج)، خیابان مطهری، خیابان سرداران، پلاک ۲۸
تلفن: ۴۲۰۸۴۰۰۰
دورنگار: ۴۲۰۸۴۲۰۸

از خوانندگان و علاقمندان دعوت می‌شود در صورت تمایل مطالب خود را برای چاپ در نشریه به ایمیل info@remisco.com ارسال کنند.

چالش‌های یک پروژه پیچیده در حوزه مهاجرت و ارتقا



صورت مسئله

هدف کارفرما (که یک سازمان بزرگ در سطح Enterprise است)، این بود که زیرساخت منابع ذخیره‌سازی، پردازشی و مجازی‌سازی در سطح دو مرکز داده که برای برخی سرویس‌ها به صورت Active-Active و برای برخی دیگر به صورت Active-Standby عمل می‌کنند، ارتقاء یابد. در این پروژه نسل سرورها، سیستم‌های ذخیره‌سازی، سیستم‌های دسترس‌پذیری مداوم (CA)، تجهیزات Remote Replication و همچنین

تعدد و وابستگی لایه‌ها و المان‌های مختلف به یکدیگر

پیچیدگی‌های مربوط به نسخه‌های نرم‌افزاری، Firmware و ارتباط آنها با یکدیگر وجود رویکردها، متدهای مختلف و یکسان‌سازی دیدگاه‌های مدیران و راهبران سیستم‌ها

در این مقاله به شرح یکی از پروژه‌های شرکت رمیس و چالش‌های موجود در پروژه که خوشبختانه از دیدگاه فنی با موفقیت به پایان رسید، پرداخته می‌شود.

مهاجرت و ارتقا یا Rehaul زیرساخت‌های IT در هر یک از لایه‌های آن (مانند زیرساخت شبکه، منابع ذخیره‌سازی، منابع پردازشی، زیرساخت مجازی‌سازی و غیره) یکی از پرچالش‌ترین و پیچیده‌ترین پروژه‌ها در حوزه فناوری اطلاعات محسوب می‌شود. برخی از مهم‌ترین دلایل این پیچیدگی عبارتند از:

- عملیاتی بودن سیستم‌های موجود و عدم امکان از دسترس خارج کردن آنها
- دارا بودن Ownerهای مختلف در لایه نرم‌افزارهای کاربردی، سرویس‌ها و زیرساخت

به پروژه اضافه شد و پس از توسعه و تست برنامه در محیط لابر اتوار رمیس، در محیط عملیاتی کارفرما مورد استفاده قرار گرفت.

فعالیت‌ها

به منظور اجرای پروژه، فعالیت‌های کلان زیر انجام شدند:

■ توسعه و بهبود ساختار شبکه ذخیره‌سازی و افزایش پهنای باند خطوط ارتباطی FC بین دو مرکز داده

■ شبیه‌سازی محیط و نوشتن یک اسکریپت در لابر اتوار رمیس جهت خودکارسازی فرآیند استخراج لیست ماشین‌ها و تحلیل آنها از دیدگاه مهاجرت

■ طراحی و پیاده‌سازی زیرساخت جدید، نصب نرم‌افزارهای مانیتورینگ و انجام پیش‌نیازهای مهاجرت

■ اجرای پایلوت در محیط کارفرما و استخراج گذردهی (Throughput) تقریبی

■ اولویت‌بندی مهاجرت ماشین‌ها با نظر کارفرما ■ برگزاری جلسات متعدد با ذی‌نفعان و برنامه‌ریزی مهاجرت

■ مهاجرت روزانه، اندازه‌گیری و مانیتورینگ و اعلام لیست ماشین‌ها برای مهاجرت فردا ■ ارائه گزارش‌های هفتگی از متریک‌ها و شاخص‌های مهم پروژه به کمیته راهبری پروژه

جمع‌بندی

در اجرای پروژه، ۱۸ کارشناس در رمیس با یکدیگر و با کارفرما همکاری کرده و پس از ایجاد حدود ۲۰۰ پورت و ۱۰۰ زون جدید در شبکه ذخیره‌سازی، ایجاد حدود ۳۵۰ Lun در سیستم‌های ذخیره‌سازی و برگزاری بیش از ۵۰ جلسه، پروژه با موفقیت انجام شده و تمامی ماشین‌ها (اغلب در طول روز و بدون اختلال) به زیرساخت جدید انتقال یافتند. یکی از مهم‌ترین درس‌آموخته‌های این پروژه، کاربرد و قدرت مکانیزم‌ها و ابزارهای خودکارسازی در اجرای پروژه‌های پیچیده بود. در انتهای پروژه، با حضور مدیر و اعضای تیم پروژه، جلسه‌ای با هیات مدیره شرکت برگزار شده و از تلاش، صبوری، فعالیت‌های شبانه‌روزی و خلاقیت تیم پروژه قدردانی به عمل آمد.

راهکار اتخاذ شده

به منظور ارتقای زیرساخت پردازی و ذخیره‌سازی، دو راهکار کلی پیش روی تیم اجرایی پروژه قرار داشت:

■ انجام ارتقا در زیرساخت موجود (و به صورت پلکانی به‌روزرسانی نسخه‌ها و اضافه کردن تجهیزات در زیرساخت فعلی)

■ ایجاد یک بستر جدید با استفاده از تجهیزات نسل جدید و مهاجرت ماشین‌ها از بستر موجود به جدید

واقعیت این است که هر یک از این دو روش دارای مزایا و معایب مختلفی بوده و در سمت کارفرما و تیم اجرایی پروژه طرفداران خاص خود را داشت. مهم‌ترین عیب راهکار اول، ریسک بالای اعمال تغییرات در محیط عملیاتی و احتمال بالای Fail شدن و نیاز به Roll-Back بود. به همین دلیل در نهایت راهکار دوم انتخاب شد. از آنجا که در راهکار دوم امکان مهاجرت مستقیم وجود نداشت (به دلیل تفاوت نسخه‌های Hypervisor) و تیم اجرایی قصد داشت مهاجرت را در بستر شبکه SAN (به علت پایین بودن پهنای باند شبکه LAN) انجام دهد، فعالیت‌های زیادی به منظور مهاجرت یک ماشین به بستر جدید می‌بایست انجام می‌شد. ماشین‌ها دارای Note‌های مختلف بوده و در فولدرهای گوناگونی قرار داشتند و حدود ۳۰۰ کاربر دارای Permission در زیرساخت مجازی‌سازی بودند. بدیهی است پشتیبان‌گیری داده‌ها و ماشین‌ها نیز در محیط عملیاتی در حال اجرا بوده و می‌بایست فرآیند پشتیبان‌گیری نیز با حداقل اختلال روبرو می‌شد.

با توجه به تعدد المان‌ها و فعالیت‌ها تصمیم گرفته شد، با استفاده از راهکارهای خودکارسازی (Automation)، یک برنامه (Script) نوشته شده و فعالیت‌های مختلف مورد نیاز به صورت خودکار انجام شود. در این روش مهاجرت می‌توانست توسط هر فردی انجام شده و احتمال خطای انسانی به حداقل می‌رسید. کافی بود تیم مهاجرت Script را اجرا کند و ماشین یا ماشین‌هایی که می‌بایست انتقال یابند را با اسم مشخص نمایند. با توجه به این تصمیم، تیم پلتفرم و DevOps رمیس نیز

نسخه نرم‌افزار Hypervisor می‌بایست به آخرین نسل و نسخه‌های جدید ارتقا پیدا می‌کرد. در واقع کل زیرساخت پردازی و ذخیره‌سازی، آن هم در سطح دو مرکز داده می‌بایست Rehaul می‌شد.

همچنین هسته شبکه ذخیره‌سازی در یکی از مراکز داده می‌بایست با Director‌های جدید جایگزین شده و شبکه ذخیره‌سازی هر دو مرکز داده توسعه داده می‌شد. همه اینها در شرایطی می‌بایست اتفاق می‌افتاد که سرویس‌های سازمان اغلب بسیار حیاتی و کلیدی بوده و امکان اخذ داون‌تایم وجود نداشته یا نهایتاً در حد چند ساعت وجود داشت. لازم به ذکر است حدود دو هزار ماشین مجازی در حجم بیش از ۸۰۰ ترابایت در سطح دو مرکز داده گسترده شده بودند.

چالش‌ها

برخی از مهم‌ترین چالش‌های اجرای پروژه عبارت بودند از:

■ تعدد بازیگران و ذی‌نفعان مختلف ■ نیاز به هماهنگی با افراد مختلف برای تصمیم‌گیری انجام یک فعالیت، اعمال تغییر یا اخذ داون‌تایم ■ زمان محدود اجرای پروژه (در حد چند ماه)

■ حفظ سطح سرویس (SLA) در خلل اجرای پروژه

■ نیاز به اعمال تغییرات و بهبودهای متعدد در محیط عملیاتی

■ تفاوت دیدگاه بازیگران مختلف (شامل پیمانکاران، مدیران و کارشناسان) در متدولوژی اجرای پروژه

■ نبود منابع کافی در زیرساخت به منظور استفاده موقتی در خلل تغییرات

■ تعدد المان‌های فنی و وابستگی بسیار بالای آنها به یکدیگر و به المان‌های خارج از محدوده پروژه

■ پیچیدگی ذاتی فنی راهکارهای DR و Active-Active

■ بار زیاد سیستم‌های ذخیره‌سازی و پردازی موجود و مخاطرات اعمال بارهای کاری جدید حین اعمال تغییرات

مدیر فنی رمیس:

برای هر مشتری، راهکار جداگانه‌ای داریم

تأمین تجهیزات و ارائه راهکار مناسب برای هر مشتری، یکی از موضوعاتی است که رمیس انجام می‌دهد؛ اما این موضوع زمانی پیچیده می‌شود که بازار ایران در برابر تنوع، مقاومت می‌کند و می‌خواهد همان راهکاری که برای دیگر شرکت‌ها جواب داده است را استفاده کند. این در حالی است که هر شرکت یا مشتری، شرایط و نیازهای متفاوتی دارد. قانع کردن یک شرکت به استفاده از محصول متفاوت، کاری است که هم نیاز به آشنایی با روش‌های مارکتینگ دارد و هم آشنایی با جدیدترین محصولات و راهکارهای موجود در بازار را می‌طلبد و این کاری است که بخش فنی رمیس انجام می‌دهد.

با محمد سلطانی مدیر فنی رمیس درباره جدیدترین محصولات موجود در بازار ایران و جهان و فعالیت‌های رمیس برای جلب رضایت مشتریان گفت‌وگو کرده‌ایم که در ادامه می‌خوانید.

چه خبر از تکنولوژی‌های جدید؟

یکی از حوزه‌های اصلی فعالیت رمیس، راهکارها و محصولات ذخیره‌سازی است. در این حوزه ورود تکنولوژی NVMe تحول مهم و بزرگی است که در سال‌های اخیر رخ داده و عملاً باعث شده است برندهایی که تجهیزات استوریج طراحی و تولید می‌کنند به سمت درایوهای NVMe بروند. تکنولوژی NVMe موجب شد یکسری تکنولوژی‌ها و پروتکل‌های دیگر هم به حوزه وارد شوند مثل NVMe over Fabric و... همه اینها به طور قطع روزهایی را باز می‌کنند تا نسل‌های بعدی استوریج با تحولات بیشتری همراه شوند.

برند Dell که مصرف اصلی بازار ایران است ابتدا شروع به حرکت به سمت NVMe کرد که اول آن را روی تجهیزات سطح بالا و High End خود آورد که روی سری پاورمکس پیاده‌سازی شد و هنوز در ایران وارد نشده است و ورودش هم بسیار سخت است چون اصولاً شرکت‌های برند برتر دنیا به سمت این محصولات می‌روند و به درخواست‌های آنها توجه بیشتری می‌شود بنابراین ما مجبوریم رده High End را کنار بگذاریم مخصوصاً به دلیل شرایط ایران. این تکنولوژی در سطوح میان‌رده Dell (تجهیزات پاور استور) هم ارائه شده است. از آنجایی که ارتباطات خوبی با طرف‌های خارجی خود داریم وقتی خبر معرفی این محصول را شنیدیم برای پوشش مشتری‌های خودمان وارد عمل شدیم. بعضی از مشتری‌های ما هم درخواست تکنولوژی NVMe را برای مزایای فراوانش از



نباید صرفاً به یک برند معمول شهرت یافته در بازار کشور، اکتفا کرد.

رمیس می‌تواند چنین محصولات متنوعی را برای مشتری تأمین کند؟

بله حتماً، چون ارتباطات مختلفی با تأمین‌کنندگان در این حوزه داریم. دقیقاً این نکته‌ای است که ما در رمیس به عنوان یک شرکت ارائه دهنده راهکارهای مختلف، بر آن تأکید داریم. لازم به ذکر است در خصوص Software-defined Storage های متن‌باز هم نیازی به تأمین نیست. مهم طراحی و پیاده‌سازی است که این کار توسط تیم فنی رمیس انجام می‌شود. تلاش داریم به مشتری آگاهی لازم و کافی را بدهیم که باید به تناسب نیازش از راهکارهای مختلف و متناسب استفاده کند و نباید به یک محصول متداول استوریج بسنده کند. در همین بازارهای کشورهای همسایه هم شما می‌توانید این تنوع را کاملاً ببینید و لمس کنید. خیلی خوب است اگر ما بتوانیم در بازار ایران هم این تنوع و تکتور تکنولوژی و برند را فراهم کنیم.

وقتی گزارش‌های گارتر و رنکینگ‌ها را می‌بینیم، می‌فهمیم در زمینه NVMe پیور استوریج (Pure Storage) یک برند پیش‌تاز است اما این برند در ایران مورد استقبال نیست. دلیل این عدم استقبال را نباید در تحریم‌ها و... پیدا کرد چون این موضوع مبتلا به همه‌ی این تکنولوژی‌ها و محصولات است. دلیل این عدم استقبال را باید در مقاومت کارشناسان و فعالان بازار ایران نسبت به محصولات و تکنولوژی‌ها و تنوع آنها پیدا کرد؛ مثلاً Dell در تجهیزات ذخیره‌سازی در بازار ایران خیلی مقبولیت دارد اما سرورهای آن مقبولیت ندارد که موضوع عجیبی است، چرا که Dell یکی از بازیگران مهم در حوزه‌ی سرورهاست و Market Share بالایی در جهان دارد. همین حالت در مورد سرورهای Cisco وجود دارد.

آیا می‌توان گفت خریدهای بازار ایران کاملاً بر اساس الگوی سنتی و به دور از هرگونه تجزیه و تحلیل بازار و تکنولوژی‌های جدید اتفاق می‌افتد؟

پیوراستوریج (Pure Storage) (که دارای رنک بسیار بالایی در بازار جهانی است) در بازار ایران استفاده نمی‌شوند.

با توجه به این، یکی از خدمات رمیس ارائه مشاوره درباره راهکارها و تکنولوژی‌های مناسب است؟

بله حتماً. ما هر جایی که بتوانیم و از هر طریق مثل محتوای دیجیتالی، ویدئوهای ضبط شده، شبکه‌های اجتماعی، وب‌سایت، جلسات حضوری و... تلاش می‌کنیم این انحصار تک‌تکنولوژی بودن ذخیره‌سازی اطلاعات را بشکنیم و به مشتری بگوییم که برای مسئله او و متناسب با حوزه کاریش، راهکارهای متفاوت و متنوعی در حوزه ذخیره‌سازی دیتا وجود دارد.

مرحله بعدی پس از آگاه‌سازی درباره تکنولوژی‌های مختلف چیست؟

مرحله بعدی این است که از کدام برند، کدام محصول و مدل را انتخاب کنیم. اگر به فهرست استوریج بلاک نگاه کنید، می‌بینید که تعدادی برند در فضای رقابتی با هم کار می‌کنند و تقریباً محصولاتی مشابه از نظر فیچر، قیمت و... دارند اما در ایران ما اغلب یک محصول را می‌بینیم و تنوع نداریم. کار خیلی سختی است که به سازمان‌ها و شرکت‌ها آگاهی بدهیم که برای نیازهای متفاوت، برندهای مختلف و متفاوتی وجود دارند و می‌شود از آنها هم استفاده کرد و

تلاش ما در رمیس این است که بتوانیم در کارهایمان یک متدولوژی هویتی یکسان را برای اجرای پروژه‌هایمان در سازمان‌های مشتری بکار بگیریم و این متدولوژی، الگوی طراحی و پیاده‌سازی را در کل پروژه به‌صورت یکسان و مشابه به کار ببریم و تفاوت پروژه‌ها، در محتوا و نه در ساختار کلان و الگوی اجرایی پروژه باشد

جمله دسترسی سریع زمانی، کیفیت بالا، پرفورمنس بهتر و... داشتند، بنابراین بلافاصله درخواست ثبت سفارش این محصول برای لابراتوار را دادیم و فکر می‌کنم اولین شرکتی هستیم که پاور استور را برای لابراتوار به ایران آورده‌ایم. بسته‌های آموزشی این محصول را در چندین مرحله خریداری کرده‌ایم و کارشناسان رمیس آموزش دیدند؛ به‌طوری‌که به جرات می‌گویم رمیس بیشترین دانش فنی این حوزه را در ایران دارد و شرکت پیشروست.

اینجا لازم است درباره دو آسیب جدی در حوزه تجهیزات استوریج حرف بزنم. اولین آسیب درباره تک بودن و دومین آسیب درباره تک‌تکنولوژی بودن تجهیزات این حوزه است. به این معنی که هر جا حرفی از تجهیزات ذخیره‌سازی به میان می‌آید تقریباً همه به سراغ تجهیزات استوریج بلاک می‌روند و راهکار دیگری برای آن متصور نیستند. حتی اگر نوع اطلاعات سنخیت چندانی با بلاک استوریج نداشته باشد اما باز هم همه آن را انتخاب می‌کنند. در حالی که راهکار استوریج باید با اپلیکیشن و دیتایی که می‌خواهیم روی آن ذخیره کنیم، متناسب باشد؛ مثلاً اگر شرکتی داریم که در حوزه مدیا کار می‌کند و در تولید ویدیو، خبر، انیمیشن، فیلم و... فعال است، بلاک استوریج برایش مناسب نیست اما این اتفاق خیلی وقت‌ها می‌افتد که تجهیز بلاک خریداری می‌شود. یا مثلاً وقتی بیگ‌دیتا یا ذخیره اطلاعات نظارت تصویری داریم، متأسفانه می‌بینیم که حتی راهکارهایی هم طراحی شده‌اند و تجهیزات زیادی هم خریداری شده است و در نهایت باز هم با بلاک استوریج ذخیره می‌شوند در حالی که در دنیا این مسائل راهکارهای استاندارد خود را دارند. در دنیا از راهکارهای SoNAS، SDS، Object Storage و... علاوه بر بلاک استوریج استفاده می‌شود؛ بنابراین بی‌توجهی به اپلیکیشن‌ها، دیتاها و عدم تناسب ذخیره‌سازی با صنایع مختلف یکی از آسیب‌ها است.

در حوزه تک‌برندی بودن نیز اغلب بازار از تجهیزات DELL استفاده می‌کنند و محصولات HPE و هیتاچی بخش کوچکی از بازار را دارند، در حالی که محصولات شرکت‌هایی مثل

بله دقیقاً الگوی بازار ایران سنتی و به تقلید از دیگران و محصول تجربه شده است. هر چند تا حدودی می‌توان به این نوع انتخاب به دلیل نبود ارتباط مستقیم با وندورها، حق داد چون شرکت‌ها و سازمان‌ها علاقه ندارند محصول تجربه نشده را پیاده‌سازی کنند و ترجیح می‌دهند با اطمینان خاطر از جواب‌دهی مناسب، یک محصول را انتخاب کنند. همین اتفاق در حوزه شبکه هم افتاده و الان سیسکو تنها بازیگر بازار ایران است در حالی که در دنیا بازیگرهای مختلفی در این حوزه وجود دارد. در حوزه سرورها هم این موضوع پررنگ است. با وجودی که محصولات سرورها در دنیا بسیار متنوع است اما باز هم در بازار ایران تنوعی وجود ندارد. در حوزه پردازنده و سایر قطعات هم این الگوی مقاومت در برابر تنوع و تکرار تکنولوژی کاملاً قابل مشاهده و بسیار محسوس است.

سعی ما در رمیس همیشه بر این بوده که نیاز مشتری را دقیق شناسایی کنیم و راهکار متناسب فنی با آن نیاز را به او معرفی کنیم. در این فرآیند به هیچ وجه به دنبال سود خودمان، وارد کردن یک برند خاص، خدایی نکرده فروش از انبارهایمان و اهداف دیگر نیستیم. این هم یکی از تمایزهایی است که ما همیشه سعی کرده ایم آن را برای مشتریان لحاظ کنیم و راهکار مورد نظرمان را متناسب با نیاز آنها و با یک دید نسبتاً باز و نه صرفاً با اتکا به محصولات موجود در بازار کشور ارائه کنیم. ما گاهی درباره این موضوعات و در جلسات توجیهی با مشتری با چالش مواجه می‌شویم چون سعی می‌کنیم این بازار تک محصولی و تک تکنولوژی را بشکنیم و صرفاً به پیش فرض‌های ذهنی مشتری توجه نکنیم و تلاش کنیم تا آنها را نسبت به نیازشان و راهکار مناسب آگاه کنیم که البته بسیار راه سختی است.

ما در رمیس این تلاش را برای شکستن انحصار تک محصولی و تک تکنولوژی می‌کنیم و گاهی هم موفق بوده ایم.

در حوزه هایپر وایزر، ما دوباره تک محصولی را می‌بینیم که بازار در انحصار VMware است که البته بازیگر برتر دنیاست. در این حوزه، میکروسافت، Citrix، و Nutanix متن‌بازها هم هستند که در ایران دیده نمی‌شوند یا بسیار کم

مشاهده می‌شود. از روزی که خبر خرید شرکت VMware توسط شرکت Broadcom آمد و به طور کامل اجرایی شد، ما در واحد فنی رمیس یک سری تحقیقات و پیگیری‌های جدی درباره این اتفاق و سرنوشت آینده VMware انجام دادیم چون محصول انحصاری و اصلی در ایران است. همین الان مدیریت جدید VMware تصمیماتی درباره مدت زمان لایسنس این محصول و خدمات‌دهی آن اعلام کرده است که زنگ خطر جدی برای بهره‌برداران آن در دنیا و در ایران است. ما از همین الان به این موضوع فکر می‌کنیم که اگر این شرکت در خدمات‌دهی خود تغییراتی انجام دهد برای مشتریان داخلی چه اتفاقی رخ می‌دهد و راهکار جایگزین ما برای آن، چه خواهد بود. بعید می‌دانم هیچ شرکتی در این باره دست به کار شده باشد اما ما در رمیس به این موضوع فکر می‌کنیم. تلاشمان این است که غافلگیر نشویم و پیش‌بینی‌های لازم را برای چند سال آینده مشتریان داشته باشیم تا بتوانیم دغدغه‌های آنها را در آن زمان پاسخ بدهیم. این استراتژی کلی ما در رمیس است و صرفاً محدود به VMware نیست و درباره همه برندها و تکنولوژی‌های مورد استفاده مشتریانمان صدق می‌کند.

دانش و آگاهی کارشناسان واحد فنی رمیس نسبت به تنوع و تکرار تکنولوژی‌ها چگونه به‌روز می‌شود؟

موضوع آموزش در شرکت رمیس و به ویژه در بخش فنی یک فرهنگ و ساختار مشخص دارد و بسیار پراهمیت است. به عنوان مثال برای کارشناسان فنی هدف‌گذاری‌هایی می‌شود که باید یک گواهی‌نامه، تسلط بر یک محصول، یک کانسپت یا یک تکنولوژی را در مدت مشخص به دست بیاورند و نسبت به آن دانش و توانایی کافی پیدا کنند. در این هدف‌گذاری هر کدام از کارشناسان فنی بنا به تخصصی که دنبال می‌کنند یک هدف را انتخاب می‌کنند و بسیار جدی و پویا آن را دنبال می‌کنند؛ مثلاً درباره تجهیزات پاور استور که چند هزار دلار قیمت دوره‌های آموزشی آن است و شاید هر شرکتی حاضر به هزینه کردن در این باره نباشد، ما در رمیس برای نسخه‌های مختلف آن دوره‌های

آموزشی را تهیه کرده ایم. لابر اتوار رمیس هم در این حوزه نقش مهمی را ایفا می‌کند.

درباره لابر اتوار رمیس بیشتر توضیح بدهید؟

این لابر اتوار چند سالی است که در رمیس راه‌اندازی شده است. محصولات و تکنولوژی‌های جدید را در این لابر اتوار به صورت پایلوت شبیه‌سازی و پیاده‌سازی می‌کنیم تا سرعتمان را در پیاده‌سازی در سازمان مشتری بالا ببریم. دانش و توانمندی‌هایمان درباره این تکنولوژی را افزایش می‌دهیم تا وقتی مورد درخواست مشتری قرار گرفتیم از مرحله آزمون و خطا عبور کرده باشیم. کاربرد دیگرش هم کارکرد دمو است که این امکان را برایمان فراهم کرده تا بتوانیم فضای لازم برای آشنایی مشتری با محصولات مختلف را فراهم کنیم.

یکی دیگر از نقاط توانمندی فنی رمیس که خودم شخصاً نسبت به آن حساس هستم این است که یک متدولوژی برای کارمان داشته باشیم. در فضای کاری ایران متاسفانه شرایط به گونه‌ای است که یک پیمانکار واحد، چند پروژه مشابه برای چند مشتری را با متدولوژی‌ها و روش‌های متفاوت انجام می‌دهد و شما به عنوان ناظر بیرونی نمی‌توانید ردپا و مشخصه هویتی شرکت پیمانکار را در این پروژه‌ها ببینید و تشخیص بدهید. این موضوع گاهی از مستندات تحویل شده کاملاً مشخص است.

این در حالی است که وقتی IBM یا Accenture یک پروژه برای یک سازمان انجام دهند به راحتی و از روی مستندات پروژه قابل تشخیص هستند. تلاش ما در رمیس این است که بتوانیم برای کارهایمان یک متدولوژی هویتی یکسانی را برای اجرای پروژه‌هایمان در سازمان‌های مشتری بکار بگیریم و این متدولوژی و الگوی طراحی و پیاده‌سازی را در همه پروژه به صورت یکسان و مشابه به کار ببریم و تفاوت پروژه‌ها، در محتوا و نه در ساختار کلان و الگوی اجرایی پروژه باشد. این موضوع در دنیا بسیار جا افتاده است و حتی در سایر صنایع در ایران هم قابل مشاهده است بنابراین اهمیت دادن به متدولوژی، یکی از اهداف و اولویت‌های ما است.

حرکت به سوی Composable Infrastructure

HPE SYNERGY



آرش نیکخو

کارشناس منابع پردازشی

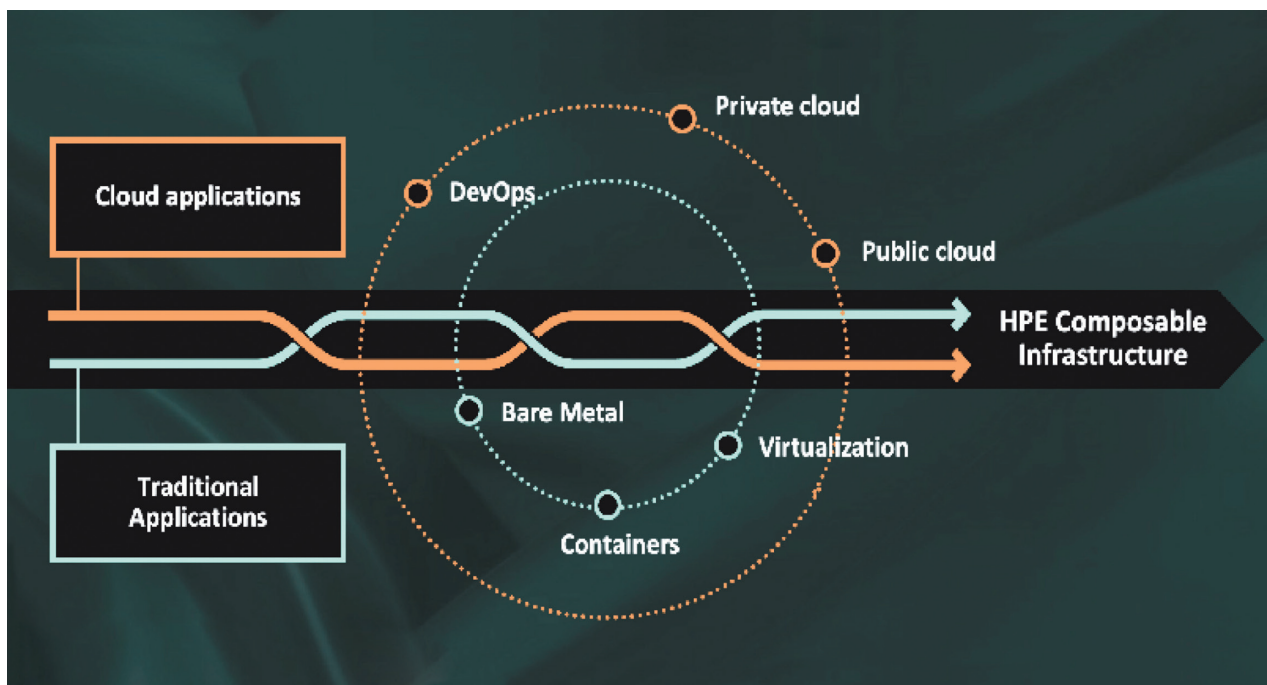
است برای استفاده از جدیدترین تکنولوژی‌ها در حوزه سخت‌افزار و نرم‌افزار. طبق گزارش شرکت HPE در سال ۲۰۱۸ سینرجی به عنوان محصولی از این شرکت شناخته شد که سریع‌ترین نرخ رشد فروش را دارا بود و با داشتن بیش از ۱۶۰۰ مشتری به درآمدی بیش از یک میلیارد دلار در سال رسید. در ادامه این مطلب به معرفی اجزای مختلف سینرجی می‌پردازیم. ولی قبل از آن باید با مفهوم زیرساخت Composable بیشتر آشنا شویم.

سینرجی محصولی است که توسط شرکت HPE طراحی و به بازار عرضه شد تا قابلیت‌هایی که از آن به عنوان زیرساخت Composable نام برده می‌شود را به مراکز داده ارائه دهد. سینرجی در دسامبر سال ۲۰۱۵ معرفی شد و به گفته بسیاری از کارشناسان به عنوان محصولی پیشرو برای پیاده‌سازی زیرساخت ترکیبی شناخته می‌شود. شرکت HPE در طول سالین متمادی تلاش‌های زیادی را برای توسعه سینرجی انجام داده است که تا به امروز نیز ادامه دارد. در واقع این محصول بستری

در این مقاله قصد داریم با یکی از پرفروش‌ترین محصولات شرکت HPE یعنی Synergy آشنا شویم. مدتی است که این محصول در بازار داخلی کشور نیز طرفداران خودش را پیدا کرده و این موضوع باعث شد که در این مطلب ویژگی‌های آن را بررسی کنیم.



Composable Infrastructure چیست؟



HPE Synergy 12000 Frame

فریم ۱۲۰۰۰ یک شاسی قابل نصب در رک است که فضایی معادل ۱۰U را اشغال می‌کند. این شاسی ماژول‌های محاسباتی، ذخیره‌سازی، شبکه و مدیریت سیستم را در خود جای می‌دهد. فریم ۱۲۰۰۰ پایه و اساس زیرساخت ترکیبی را فراهم می‌سازد. با وجود قابلیت‌های نرم‌افزار هوشمند مدیریتی آن یعنی HPE Oneview امکان استفاده از سیستم هم به صورت تک‌فریم و هم به صورت مالتی‌فریم (طراحی که از آن با نام Master/Satellite یاد می‌شود) میسر است. بر روی هر فریم ۱۲۰۰۰ می‌توان از ماژول‌های مختلفی بر اساس نیاز استفاده کرد. در شکل زیر نمای جلوی فریم ۱۲۰۰۰ با ماژول‌های محاسباتی، ذخیره‌سازی و مدیریتی نصب شده بر روی آن را مشاهده می‌کنید.



دپارتمان IT سازمان‌ها می‌بایست انواع نرم‌افزارهای کاربردی که بر روی طیف گسترده‌ای از زیرساخت‌ها اجرا می‌شوند را پشتیبانی کنند. از یک طرف نرم‌افزارهای سنتی مانند برخی سیستم‌های بیلینگ، ERP یا بانک‌های اطلاعاتی اغلب بر روی سرورهای فیزیکی اجرا می‌شوند. از سوی دیگر محیط‌های مجازی یا Containerize با زیرساخت مورد نیاز خود میزبان سهم فزاینده‌ای از برنامه‌ها و سرویس‌های خدماتی سازمان هستند. علاوه بر این در سال‌های اخیر شاهد توسعه برنامه‌ها در Hybrid Cloud و Private Cloud نیز هستیم که به نوع دیگری از زیرساخت نیاز دارند. در حالت ایده‌آل دپارتمان‌های IT مایلند یک زیرساخت فیزیکی واحد که به صورت پویا برای پشتیبانی از انواع زیرساخت‌ها و بارهای کاری پیکربندی می‌شود را مدیریت کنند. این چشم‌انداز از یک زیرساخت فیزیکی سازگار و منعطف واحد که می‌تواند برای پشتیبانی از زیرساخت‌های منطقی مختلف پیکربندی شود به عنوان زیرساخت ترکیبی شناخته می‌شود. یک زیرساخت قابل ترکیب مجموعه‌ای از منابع محاسباتی، ذخیره‌سازی و شبکه را که می‌توانند به صورت سیال و هوشمند برای پشتیبانی از نیازهای برنامه‌های مختلف پیکربندی شوند، در کنار یکدیگر فراهم می‌سازد. سینرجی اولین محصول معرفی شده در دنیا است که به طور اختصاصی برای پیاده‌سازی زیرساخت قابل ترکیب، طراحی شده است و پلی میان مراکز داده سنتی و جدید محسوب می‌شود. در ادامه به معرفی اجزای سیستم سینرجی می‌پردازیم.

چپ فریم ۲ عدد ماژول وجود دارد که از آنها برای اتصال ماژول مدیریتی به شبکه و همچنین ایجاد یک شبکه مدیریت واحد در زمان اتصال به صورت مالتی فریم استفاده می‌شود. این ماژول (Frame Link Module) FLM است.



پشت فریم ۱۲۰۰۰ جایی است که در آن تعداد ۶ عدد Fabric Interconnect Bay وجود دارد که از آنها برای ارتباطات SAN، SAS و Ethernet استفاده می‌شود. همچنین تعداد ۱۰ عدد ماژول FAN و ۶ عدد ماژول POWER بر روی فریم ۱۲۰۰۰ قابل نصب است. در سمت

HPE Synergy Composer

HPE Synergy Composer یک ماژول سخت‌افزاری است که توسط نرم‌افزار مدیریتی HPE Oneview برای کانفیگ، مدیریت و مانیتورینگ سیستم سینرجی استفاده می‌شود. در واقع هر ماژول کامپوزر یک سرور کوچک است که بر روی آن یک CPU اینتل و 64GB مموری نصب شده است. همچنین یک درایو M.2 SSD برای نصب سیستم عامل لینوکس و نرم‌افزار HPE Oneview بر روی آن قرار دارد. در نسل جدید ماژول کامپوزر که به HPE Composer 2 معروف است، چیپست ILO بر روی برد آن اضافه شده است که در صورت نیاز به برخی اقدامات سرویس می‌توان به کنسول ILO آن متصل شد. هر سیستم سینرجی چه به صورت فریم تکی چه به صورت مالتی فریم توسط یک زوج کامپوزر مدیریت می‌شود که شامل این موارد است:

- کانفیگ Poolهای سیالی از منابع مختلف پردازشی، ذخیره‌سازی و شبکه
- تهیه Template و Server Profile برای

استفاده از یک کانفیگ بر روی منابع محاسباتی مختلف

■ Automate عملیات‌های مختلف با پشتیبانی از اغلب اسکریپت‌ها از طریق دسترسی به یک API یکپارچه

در نتیجه این قابلیت‌ها که بر روی کامپوزر

قرار داده شده است شما می‌توانید تمامی عملیات‌های توسعه، به‌روزرسانی، مانیتورینگ و مدیریت زیرساخت ترکیبی خود را از طریق یک UI واحد که توسط HPE Oneview فراهم شده است در طول زمان حیات آن در اختیار داشته باشید.



HPE Synergy Image Streamer

HPE Synergy Image Streamer هم مانند کامپوزر یک ماژول سخت افزاری است. با این تفاوت که این ماژول به صورت آپشنال بر روی سیستم های سینرجی قابل نصب هست. پس همانطور که گفته شد Image Streamer نیز یک سرور کوچک است که وظیفه آن همکاری با کامپوزر جهت سرعت بخشیدن به فرآیند توسعه نرم افزار در نصب و یا آپدیت سیستم عامل بر روی ماژول های محاسباتی است. HPE Synergy Image Streamer از چند بلاک تشکیل شده است که شامل OS Build Plan، Plan Script، Deployment Plan، Golden image و Artifact Bundles است. در نهایت با استفاده از این بلاک ها یک نسخه قابل بوت از سیستم عامل با تمامی درایورها و تنظیمات خاص مورد نظر توسعه دهنده به Server Profile شده توسط کامپوزر تحویل داده می شود و تنها با یک کلیک می توان از آن سیستم عامل روی یک یا تعداد زیادی از ماژول های محاسباتی استفاده کرد.



HPE Synergy Compute Module

Compute Module	CPU	Memory	CPU-slot	Mem-slot	Max-core	Max-Cap	Year
HPE SY 480 G9	Intel Xeon-V4	DDR4 2400	2	24	44	768GB RDIMM 1.5TB LRDIMM	2015
HPE SY 620 G9	Intel Xeon-V4	DDR4 2400	2	48	48	1.5TB RDIMM 6TB LRDIMM	2015
HPE SY 660 G9	Intel Xeon-V4	DDR4 2400	4	48	88	1.5TB RDIMM 6TB LRDIMM	2015
HPE SY 680 G9	Intel Xeon-V4	DDR4 2400	4	96	96	1.5TB RDIMM 12TB LRDIMM	2015
HPE SY 480 G10	Intel Xeon Scalable Gen1/2	DDR4 2666/2933	2	24	56	1.5TB RDIMM 3TB LRDIMM	2017
HPE SY 660 G10	Intel Xeon Scalable Gen1/2	DDR4 2666/2933	4	48	112	1.5TB RDIMM 6TB LRDIMM	2017
HPE SY 480 G10+	Intel Xeon Scalable Gen 3	DDR4 3200	2	32	80	2TB RDIMM 8TB LRDIMM	2021
HPE SY 480 G11	Intel Xeon Scalable Gen 4	DDR5 4800	2	32	112	8TB RDIMM	2023

از اواخر سال ۲۰۱۵ که سینرجی وارد بازار شد تا به امروز نسل های سرورهای شرکت HPE تغییر کرده اند که در نتیجه شاهد بهبود در مشخصات پردازنده، مموری، کارت های PCI و... از نسلی به نسل دیگر بودیم. به طور کلی سینرجی از ماژول های محاسباتی نسل G9، G10، G10Plus و G11 پشتیبانی می کند. در حال حاضر سرورهای نسل G9 از رده خارج شده اند. ماژول های محاسباتی موجود بر روی سینرجی به صورت دو- سوکت و چهار- سوکت عرضه شده اند. در نسل های اخیر این ماژول های محاسباتی (G11 و G10Plus) با پیشرفت تکنولوژی ساخت پردازنده ها و بالا رفتن تعداد هسته های فیزیکی آنها و همچنین بالا رفتن ظرفیت ماژول های مموری، عرضه آنها تنها به صورت دو- سوکت انجام شده است. در جدول مقابل، انواع ماژول های محاسباتی قابل نصب بر روی سینرجی از بدو تولید تا به امروز را مشاهده می کنید.

شماره اسلات های روی سرور با شماره Interconnect Bay های موجود در فریم ۱۲۰۰۰ متناظر است.

NVME وجود دارد، در قسمت انتهایی سرور ۳ اسلات برای نصب کارت های Mezzanine برای کاربری های SAS، SAN و ETH/CNA تعبیه شده است.



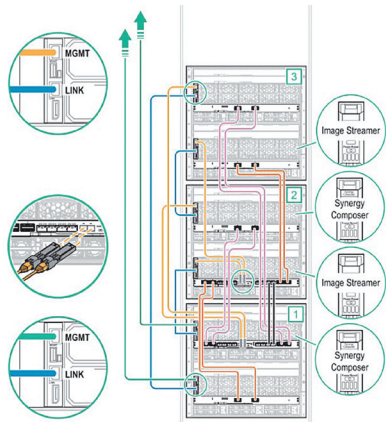
نسل یازدهم سرورهای HPE که اخیراً منتشر شده است HPE Synergy 480 G11 نام دارد. بر روی هر فریم ۱۲۰۰۰ تعداد ۱۲ عدد سرور 480G11 قابل نصب است. هر سرور 480G11 همانطور که در تصویر مشاهده می کنید ۲ عدد پردازنده نسل ۴ شرکت اینتل و ۳۲ عدد ماژول مموری DDR5 را در خود جای می دهد. در قسمت جلوی سرور 480G11 امکان نصب درایوهای SFF با قابلیت پشتیبانی از درایوهای

HPE Virtual Connect SE 100Gb F32

از این ماژول برای Uplink شبکه سینرجی استفاده می‌شود. در سیستم‌های تک‌فریم این اینترکانکت در Bayهای ۳ و ۶ نصب می‌گردد و در معماری چند فریم یا همان Master/Satellite هر فریم که نقش Master را ایفا کند، دارای یک HPE Virtual Connect SE 100Gb F32 نقش فریم Master به عنوان Uplink مجموعه فریم‌ها به شبکه بالادستی است و این وظیفه از طریق اینترکانکت F32 امکان‌پذیر است. بر روی HPE Virtual Connect SE 100Gb F32 تعداد ۸ پورت با سرعت 100Gb/s وجود دارد که ۲ پورت آخر به عنوان Stack بین ۲ اینترکانکت استفاده می‌شود.



در شکل زیر نحوه اتصال ۳ فریم ۱۲۰۰۰ در طراحی Master/Satellite را مشاهده می‌کنید.



در این شکل فریم‌های ۱ و ۲ Master و فریم ۳ Satellite است. پورت‌های ۷ و ۸ اینترکانکت‌های F32 با یکدیگر Stack شده و مابقی پورت‌ها به عنوان Uplink استفاده می‌شود. کابلینگ بین اینترکانکت‌های F32 و ILM 50Gb در تصویر مشخص شده است. همچنین کابلینگ شبکه مدیریت سیستم از طریق FLM در شکل مشخص است.

HPE Synergy Storage Module



یکی از قطعاتی که سینرجی را از سایر محصولات مشابه متمایز کرده است، ماژول ذخیره‌ساز D3940 است. این ماژول، فضایی به اندازه ۲ ماژول محاسباتی 480G11 را در فریم ۱۲۰۰۰ اشغال می‌کند. بر روی ماژول D3940 امکان نصب ۴۰ عدد درایو SFF وجود دارد. همچنین بر روی هر فریم می‌توان تا ۵ عدد ذخیره‌ساز D3940 نصب کرد. بدین ترتیب در صورت نیاز می‌توان بر روی یک فریم سینرجی تا ۲۰۰ عدد درایو قرار داد. با احتساب درایوهای SSD با ظرفیت 15TB می‌توان از مجموع 3PB فضای ذخیره‌سازی به صورت DAS و با کارایی IOPS = 2M بهره‌مند شد. از این ماژول می‌توان برای ایجاد کلاسترهای Ceph یا پیاده‌سازی VMware vSAN استفاده نمود.

HPE Synergy Composable Fabric

آخرین ماژولی که به معرفی آن می‌پردازیم HPE Synergy Fabric Interconnect است. همانطور که پیش‌تر گفته شد، هر فریم ۱۲۰۰۰ دارای ۶ عدد Bay جهت نصب Fabric Interconnect است که Bayهای ۱، ۴، ۵ و ۶ به صورت Redundant هستند. بنابراین سه Bay برای کاربری‌های مختلف بر روی فریم وجود دارد. Bay شماره ۱ مربوط به SAS Fabric Bay، شماره ۲ مربوط به SAN Fabric Bay و شماره ۳ مربوط به ETH/CNA Fabric است. بدین ترتیب در صورت استفاده از ماژول ذخیره‌ساز D3940 باید SAS Controller مربوط در اسلات شماره ۱ Mezzanine سرور و اینترکانکت HPE Synergy 12GB SAS Connection Module در Bayهای ۱ و ۴ فریم ۱۲۰۰۰ نصب گردد. همچنین در صورت نیاز به استفاده از SAN ضمن نصب HBA Card مربوط در اسلات شماره ۲ Mezzanine سرور از اینترکانکت‌های Brocade 32Gb SAN SW یا HPE Virtual Connect SE 32Gb FC Module بر روی Bayهای ۲ و ۵ فریم استفاده می‌کنیم.



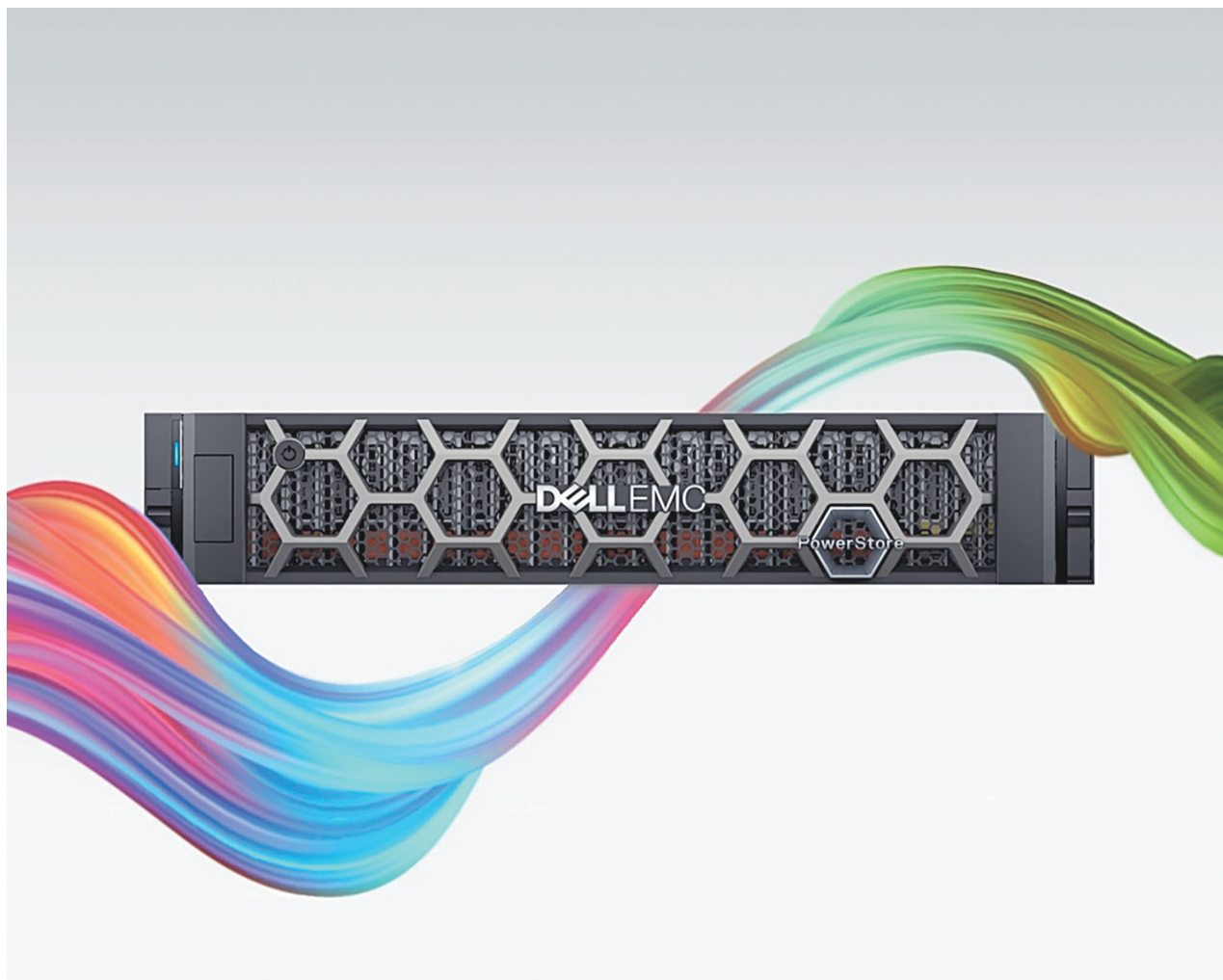
HPE 50 Gb Interconnect Link

این ماژول در طراحی Master/Satellite استفاده شده و بر روی فریم‌هایی که نقش Satellite را ایفا می‌کنند، نصب می‌شود و وظیفه اتصال این فریم‌ها به فریم‌های Master را به عهده می‌گیرد. همانطور که در تصویر زیر مشاهده می‌کنید این ماژول دارای ۲ پورت با پهنای باند ۳۰۰Gb/s است.



Dell EMC PowerStore

ذخیره‌ساز Mid-range با امکانات Enterprise

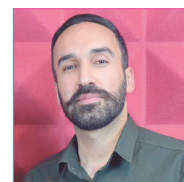


برای ذخیره‌ساز XtremIO به عنوان ذخیره‌ساز All Flash بود که پس از معرفی مدل‌های All Flash برای ذخیره‌سازهای Unity و SC، وجود سه خط تولید مجزا برای ذخیره‌سازهای میان رده تقریباً یکسان، هزینه‌بر و بی‌فایده بود. شرکت Dell EMC جهت رفع این مشکل، پروژه‌ای با اسم Trident جهت تولید یک ذخیره‌ساز میان رده که از لحاظ سخت‌افزاری و نرم‌افزاری کاملاً جدید بوده را آغاز نمود که منجر به تولید ذخیره‌ساز پاوراستور گردید.

نمود، این ذخیره‌ساز که قبل از معرفی با نام MidRange.Next شناخته می‌شد، در رقابت با ذخیره‌سازهایی مثل HPE Primera، Hitachi Vantara E990 و تولیدات All Flash شرکت‌های NetApp و Pure Storage ساخته شده است.

پس از خرید شرکت EMC توسط شرکت Dell، این شرکت دارای ۲ خط تولید برای ذخیره‌سازهای میان رده‌ی SC و Unity به عنوان ذخیره‌سازهای Hybrid و یک خط تولید

شفق شیرین‌فر
کارشناس منابع ذخیره‌سازی



چهار سال پس از معرفی Unity، شرکت Dell EMC نسل جدید ذخیره‌ساز میان رده‌ی خود با اسم پاوراستور (PowerStore) را در سال ۲۰۲۰ و پس از چندین بار وقفه، معرفی

End-to-End NVMe: به لطف پشتیبانی از درایوهای NVMe SSD، کارایی دستگاه در زمان انجام هر نوع Workload بسیار بالا بوده و می‌توان تا ۵۵۰ هزار IOPS (در حالت 80R/20W) از ذخیره‌ساز دریافت کرد. با توجه به Latency بسیار پایین درایوهای NVMe، طبق بررسی‌های انجام شده از جانب شرکت Dell، ذخیره‌ساز پاوراستور نسبت به Unity XT تا ۷ برابر سریع‌تر و تا ۳ برابر تاخیر کمتری دارد.

NVMe NVRAM: بر روی هر دستگاه ذخیره‌ساز پاوراستور بین ۲ تا ۴ عدد NVMe NVRAM به عنوان Write Cache قرار گرفته است. مزیت استفاده از NVMe NVRAM سرعت مشابه با DRAM و غیر فرار بودن حافظه آن است. برخلاف RAM، در صورت قطعی برق، داده ذخیره شده بر روی NVMe NVRAM پاک نشده و در زمان اتصال مجدد برق، داده از این NVMe NVRAM خوانده شده و بر روی درایوهای مربوطه نوشته می‌شود.

پشتیبانی از SCM (Storage Class Memory): بر روی هر دستگاه پاوراستور می‌توان تا ۲۱ عدد درایو SCM قرار داد. در صورت استفاده از این درایوها، داده‌های کاربر بر روی درایوهای NVMe و Metadata بر روی درایوهای SCM ذخیره می‌شود. با توجه به سرعت ۵ برابری درایوهای SCM نسبت به SSD/NAND، می‌توان کاهش ۱۵ درصدی Latency را از دستگاه انتظار داشت.

پشتیبانی کرده و در نهایت تا ۹۳ عدد درایو می‌توان بر روی آن قرار داد. با این معماری می‌توان اطمینان داشت که حتی در صورت استفاده از دستگاه به صورت Full Drives، عملکرد و کارایی دستگاه افت نمی‌کند.

با استفاده از معماری میکروسرویس‌های مبتنی بر Container، فناوری‌های ذخیره‌سازی پیشرفته و یادگیری ماشینی یکپارچه و همچنین با برخورداری از تکنولوژی‌های استفاده شده در ذخیره‌سازهای High-End، ذخیره‌ساز پاوراستور برای انواع بارهای کاری مناسب است.

برخی مزایا و ویژگی‌های ذخیره‌ساز پاوراستور به شرح زیر است:

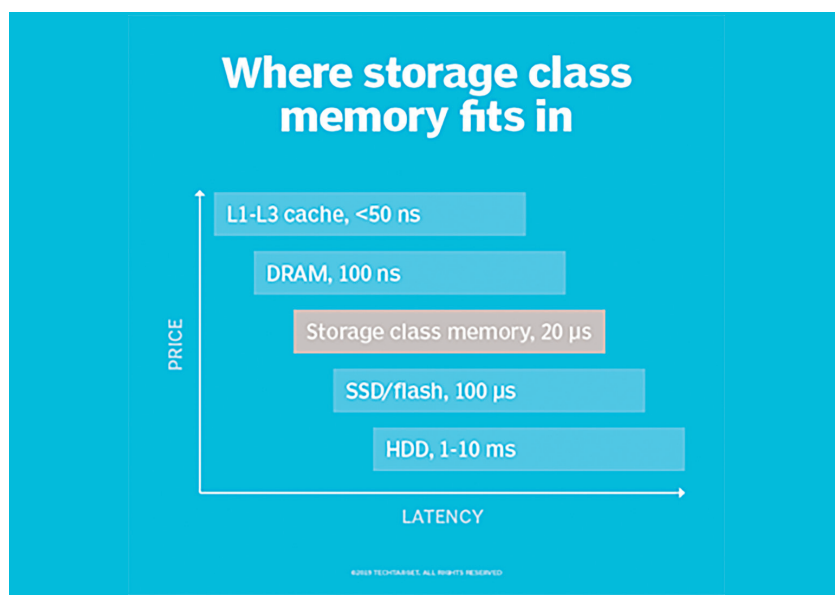
معماری Active/Active: با وجود دو نود (Node) با معماری Active/Active، تمامی عملیات‌های مربوط به ارتباط با Hostها و پردازش داده، توسط هر دو نود به صورت هم‌زمان انجام می‌شود.

طبق گفته‌ی آقای Travis Vigil مدیر تولید شرکت Dell، این ذخیره‌ساز حاصل زحمت هزاران نفر از مهندسين شرکت Dell EMC و شرکت VMware بوده و این شرکت به قدری به این محصول مطمئن است که پیشنهاد می‌کند از این ذخیره‌ساز به عنوان محصول مرجع، جهت Benchmark بقیه ذخیره‌سازهای All Flash استفاده شود.

درست است که این ذخیره‌ساز جهت جایگزینی به جای بقیه ذخیره‌سازهای میان رده شرکت Dell EMC معرفی شده است ولی با توجه به اینکه همچنان ۳۰ درصد از بازار جهانی ذخیره‌سازهای میان رده مربوط به SC و Unity XT می‌شود، این شرکت هنوز قصدی جهت بازنشسته کردن این ذخیره‌سازها نداشته و حداقل تا زمان انتشار این مقاله، هیچ تاریخی جهت EOS کردن Unity XT اعلام نشده است؛ بنابراین فروش Unity XT همچنان ادامه داشته و مشتریانی که اولویت آنها فضای ذخیره‌سازی با کارایی متوسط است، می‌توانند از این ذخیره‌ساز استفاده کنند. ولی در صورتی که اولویت، کارایی بالا و تاخیر پایین است، باید از ذخیره‌ساز Unity XT به پاوراستور مهاجرت نمود.

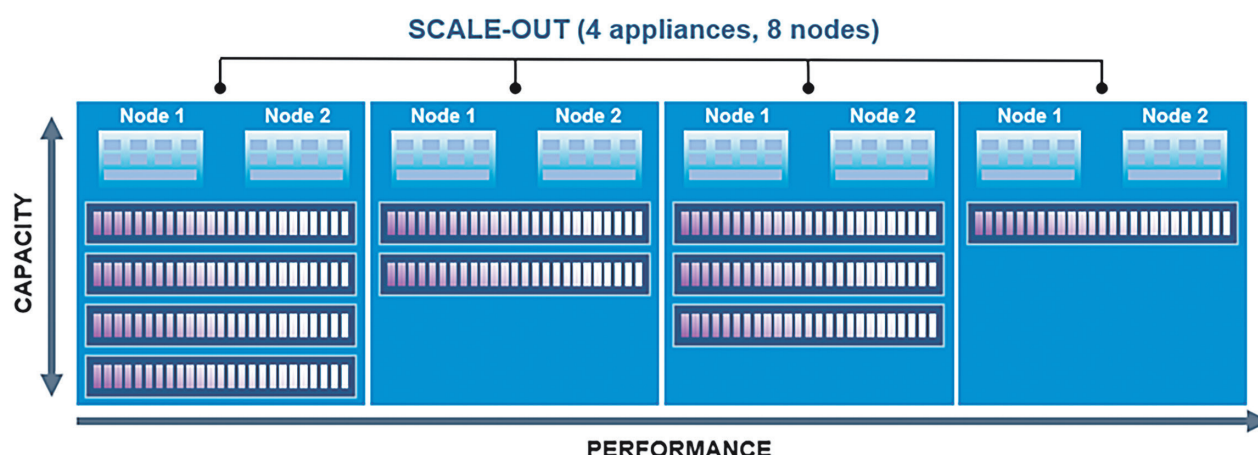
اولین نسل از ذخیره‌ساز پاوراستور که در سال ۲۰۲۰ معرفی گردید، یک ذخیره‌ساز All Flash NVMe بوده که قابلیت پشتیبانی از درایوهای SSD را دارد. البته جهت استفاده از درایوهای NVMe محدودیت‌هایی وجود داشته و این درایوها فقط بر روی Base Enclosure قابل استفاده هستند.

با معرفی نسل دوم پاوراستور، این محدودیت برطرف شده و این ذخیره‌ساز به یک دستگاه Full NVMe ارتقا یافته است؛ بنابراین در نسل دوم این دستگاه، امکان استفاده از درایو SAS SSD وجود نداشته و تمامی درایوها NVMe SSD خواهد بود. با توجه به اینکه این ذخیره‌ساز جهت ارائه بهترین کارایی، طراحی و تولید شده است و همچنین نظر به محدودیت‌هایی که درایوهای NVMe SSD بر روی عملکرد دستگاه ایجاد می‌کنند، هر دستگاه پاوراستور فقط تا ۳ عدد Enclosure



خواهد بود. در این نوع معماری با افزایش فضای ذخیره‌سازی، منابع پردازشی نیز افزایش پیدا خواهد کرد. با وجود قابلیت یادگیری ماشینی (ML)، با اضافه شدن هر Appliance به کلاستر، منابع جدید به صورت هوشمند شناسایی شده و در صورتی که نیاز به بالانس منابع باشد، با تایید کاربر این عملیات انجام خواهد شد. در این حالت، Volume‌های ساخته شده در هر کدام از Appliance‌های موجود در کلاستر، جهت متعادل کردن منابع، ممکن است به Appliance دیگری انتقال یابد تا تقسیم بار در کلاستر متوازن باشد.

■ **مقیاس‌پذیری:** هر Appliance از یک دستگاه پاوراستور به همراه سه عدد Enclosure تشکیل شده است. با توجه به اینکه هر Appliance تا ۹۳ عدد درایو پشتیبانی می‌کند، در صورت نیاز به فضای بیشتر باید با اضافه نمودن Appliance جدید، کلاستر ایجاد شود. هر کلاستر پاوراستور می‌تواند تا ۴ عدد Appliance داشته باشد. در این حالت تعداد درایو قابل پشتیبانی تا ۳۷۲ عدد افزایش خواهد یافت. بستر ارتباطی هر دستگاه با کلاستر از طریق دو سوئیچ 10GbE یا 25GbE بوده و تمامی نودها به صورت Active/Active با یکدیگر در ارتباط



و دستگاه دیگر Non-Preferred خواهد بود. در صورتی که دستگاه Non-Preferred دچار مشکل شود، Failover به صورت خودکار انجام خواهد شد ولی در صورت بروز مشکل برای دستگاه Preferred، تمامی عملیات‌های مربوط به Failover باید به صورت دستی توسط کاربر انجام گیرد.

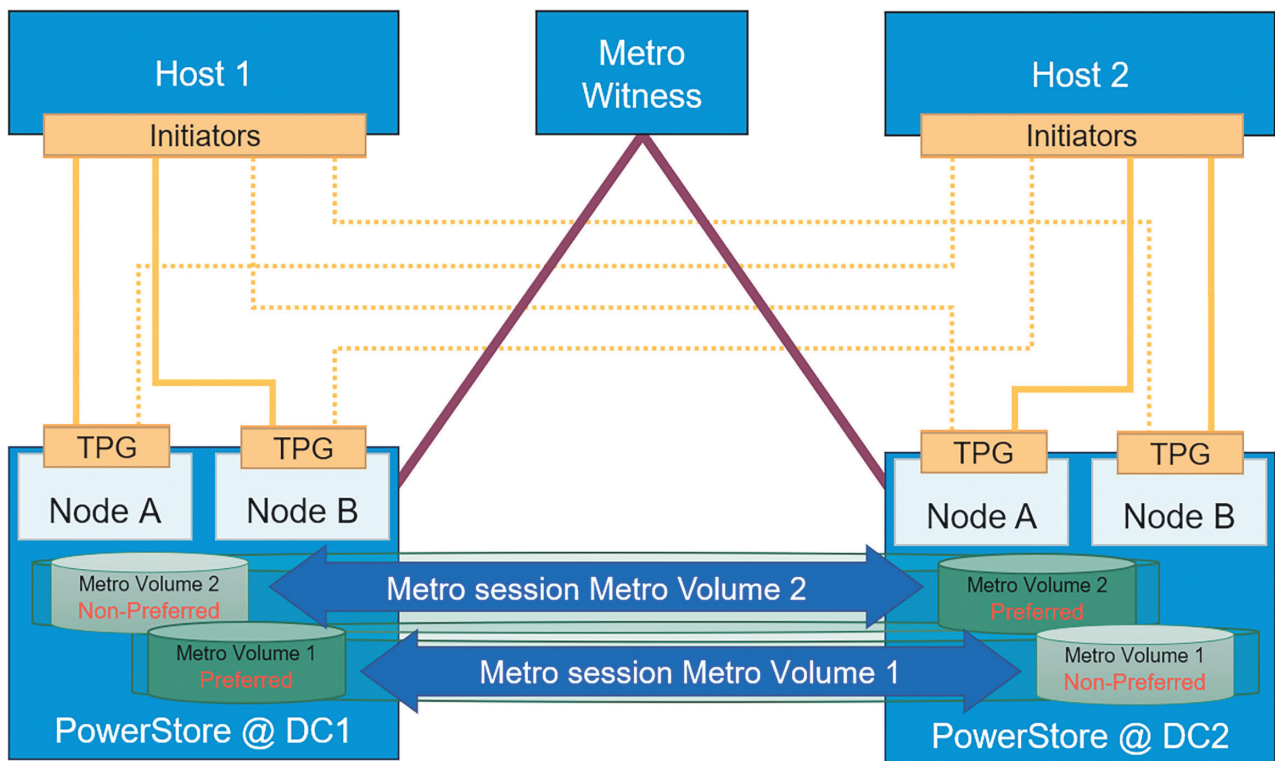
برای حل این مشکل در نسخه PowerStoreOS 3.6 قابلیت پشتیبانی از Metro Witness اضافه گردید. با وجود Witness، وضعیت سلامت هر دو دستگاه به صورت لحظه‌ای بررسی و در صورت بروز مشکل برای هر یک از ذخیره‌سازها، تمامی عملیات مربوط به Failover به صورت خودکار انجام می‌پذیرد. Witness در واقع یک سرور بوده که می‌تواند به صورت فیزیکی یا مجازی باشد. با توجه به یکسان بودن شاسی پاوراستور و Unity XT، از لحاظ تعداد ماژول‌های قابل نصب بر روی دستگاه پاوراستور هیچ تفاوتی

■ **Hardware upgrade:** با استفاده از سرویس Anytime upgrade، می‌توان بعد از خرید دستگاه پاوراستور در صورت نیاز، سخت‌افزار دستگاه را به مدل بالاتر ارتقا داد. به‌طور مثال بعد از خرید مدل ۳۲۰۰T، در صورتی که کاربر نیاز به سخت‌افزار قوی‌تر داشته باشد، می‌تواند با تعویض Node، دستگاه خریداری شده را به مدل ۵۲۰۰T ارتقا دهد. لازم به ذکر است در زمان انجام این عملیات هیچ‌گونه تداخلی در عملکرد دستگاه ایجاد نخواهد شد. این سرویس در ذخیره‌ساز Unity XT نیز به تازگی فعال شده است.

با اضافه شدن قابلیت Metro Volume در نسخه PowerStoreOS 3.0، اتصال دو پاوراستور در دو سایت مختلف امکان‌پذیر گردید. در این حالت بدون نیاز به هیچ تجهیز اضافه‌ای می‌توان اطمینان داشت که داده به‌طور هم‌زمان در دو سایت مختلف ذخیره خواهد شد. البته در این حالت یک دستگاه به عنوان Preferred

■ **Always-on data reduction:** با وجود درایوهای NVMe Flash و NVMe NVRAM عملیات Deduplication و Compression به صورت In-line و قبل از نوشتن داده بر روی درایو انجام می‌شود. شرکت Dell EMC نرخ ۴:۱ را برای هر نوع داده تضمین کرده و بنا به ماهیت داده، این نرخ می‌تواند تا ۲۰:۱ نیز افزایش یابد. در دستگاه پاوراستور وظیفه انجام عملیات فشرده‌سازی به تراشه Lewisburg محول شده است؛ بنابراین در زمان انجام این عملیات، هیچ باری به CPU‌های دستگاه اعمال نشده و شاهد افت عملکرد دستگاه نخواهیم بود.

■ **NVMe-OF:** پاوراستور علاوه بر پشتیبانی از پروتکل‌های NVMe/TCP و NVMe/FC، در حال حاضر تنها ذخیره‌ساز موجود در بازار بوده که قابلیت NVMe/TCP for vVols را دارا است.



با سرعت 25GbE صورت می‌پذیرد. در بقیه مدل‌ها، این ارتباط بر بستر 100GbE انجام می‌شود.

در حال حاضر درایوهای قابل استفاده بر روی دستگاه پاوراستور شامل درایوهای 750GB SCM، 1.92TB، 3.84TB، 7.68TB و 15.36TB است.

سخت‌افزاری بوده و بین تعداد درایو قابل پشتیبانی و یا امکانات دیگر، هیچ تفاوتی وجود ندارد.

البته علاوه بر این چهار مدل، مدل 500T نیز موجود است که تفاوت این مدل با بقیه مدل‌ها، عدم پشتیبانی از NVMe NVRAM بوده و ارتباط بین Enclosure

با Unity XT وجود ندارد. ماژول‌های قابل استفاده در پاوراستور شامل 10GbE، 25GbE، 32Gb FC و 100GbE است.

ذخیره‌ساز PowerStore Gen2 در چهار مدل 9200T، 5200T، 3200T و 1200T تولید شده است. برخلاف دستگاه Unity XT، تنها تفاوت در این چهار مدل، منابع

PowerStore model	500	1200	3200	5200	9200
CPU (appliance)	24 cores 2.2GHz	40 Cores 2.4GHz	64 Cores 2.1GHz	96 Cores 2.2GHz	112 Cores 2.2GHz
Memory (appliance)	192GB	384GB	768GB	1152GB	2560GB
Max capacity (appliance)	4.71 PB Effective (1.49 PB Raw)	4.52 PB Effective (1.43 PB Raw)			
Max capacity (cluster)	18.83 PB Effective (5.96 PB Raw)	18.06 PB Effective (5.71 PB Raw)			
Max drives (appliance / cluster)	97 / 388	93 / 372			
AppsON	NA	X models only			
Drive types	NVMe SSD/SCM	NVMe SSD/SCM			
Embedded ports	25/10/1 GbE	25/10/1 GbE or 10/1 GbE BaseT			
Expansion (per appliance)	Add up to 3 expansion enclosures per appliance				
Clustering	Up to four appliances (mix and match any model/config)				
IO Modules	32/16/8 Gb FC, 100/25/10 GbE, 10/1 GbE BaseT				
Front-end connectivity	FC: 32Gb NVMe/FC, 32/16/8Gb FC; Ethernet: 100/25/10 GbE NVMe/TCP, iSCSI, File				

خدمات پس از فروش در دنیای مدرن



ابزار مارکتینگ قدرتمندی است که به منظور حفظ وفادارسازی مشتریان بالفعل شرکت از طریق شناسایی نیازهای آنها و در نتیجه برآورده‌سازیشان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

با تغییرات تکنولوژی و گذشت زمان، نیازهای مشتریان مدام در حال تغییر است، تنها افرادی که قادر به شناسایی دقیق کاراکتر مشتریان، نیازهای فعلی، آینده آنها و حرکت با ضرباهنگ این تغییرات هستند، به واسطه داده‌های به‌روز مشتریان، کارکنان فعال در واحدهای مرتبط با خدمات پس از فروش هستند. این داده‌ها تاریخچه کاملی از انتقادات، پیشنهادات، مشکلات و نظرات مثبت مشتری‌ها را در بر خواهند داشت. داده‌های ارزشمندی که هر یک از آنها می‌تواند در فرآیند تحلیل نیازهای آینده مشتری و ارائه راهکارهای برآورده‌سازی آنها نقش به‌سزایی داشته باشد.

با این تعریف به جای موضع انفعالی در رویکرد سنتی، این خدمات پس از فروش است که نیازهای آینده را شکل داده و قبل از اظهار آنها توسط مشتری، در غالب محصولات یا خدمات جانبی، آنها را پیشنهاد خواهد داد. در مدل‌های

قدرتمند در دست مدیران بازاریابی و فروش شده است. پیش از آنکه به بررسی اجمالی این بازتعریف بپردازیم، بد نیست نگاهی داشته باشیم به تعریف سنتی خدمات پس از فروش. خدمات پس از فروش در نگاه سنتی آن عبارتست از «تعمیر و تعویض قطعات معیوب محصول ارائه شده به مشتری در مدت معین و تحت شرایط از قبل تعیین شده توسط فروشنده». با افزایش رقابت شرکت‌ها و همچنین ارتقا سطح توقع مشتریان، این سرویس‌ها به جای اینکه امتیازی برای مشتریان تلقی شود، کم‌کم به انتظارات پیش‌فرض آنها در خرید تبدیل شد. از طرفی ظهور شرکت‌های خدمت محور هم ثابت کرد که این تعریف در دنیای کسب‌وکار فعلی فاقد کارایی‌های لازم است.

امروزه جبران هزینه، جبران زحمت یا جبران خسارت، جزء خدمات پس از فروش نیست بلکه جزئی از حقوق مشتری است و ارائه آنها از سوی فروشندگان نه در چارچوب خدمات پس از فروش بلکه به عنوان تکه‌ای از فرآیند فروش در نظر گرفته می‌شود. در رویکرد مدرن، خدمات پس از فروش با حفظ مسئولیت‌های قبلی،



علی صادقی

سرپرست خدمات پس از فروش

همگی ما بارها این جمله را شنیده ایم که هزینه یافتن مشتری‌های جدید بسیار بالاتر از حفظ مشتری‌های فعلی است؛ اما مدیران اغلب کسب‌وکارها بیشترین تلاش، تمرکز و سرمایه‌گذاری خود را صرف جذب مشتری‌های جدید می‌کنند و برای حفظ مشتریان قدیمی‌تر تلاش چندانی نمی‌شود. گواه این موضوع هم آگهی‌های تبلیغاتی رنگارنگ در انواع و اقسام رسانه‌ها، طرح‌های فروش متنوع و امثال اینها جهت جذب مشتری‌های جدید است. ولی کمتر دیده شده که شرکت‌ها در آگهی‌های تبلیغاتی‌شان، روی سرویس‌ها و خدماتی که قرار است به مشتریان فعلی خود پس از انجام فروش بدهند، مانورهای تبلیغاتی داشته باشند. در دنیای کسب‌وکار امروز، خدمات پس از فروش با تعریف نوین، عملاً تبدیل به ابزاری

خوب و عالی بسنده کند و ارائه خدمات مناسب را در نظر نگیرد، میزان وفاداری در حدود ۳۱٪ خواهد بود (ربع دوم). قابل ذکر است که دلیل عمده وفاداری این مشتریان عمدتاً به علت کیفیت محصول یا شرایط مشتری است.

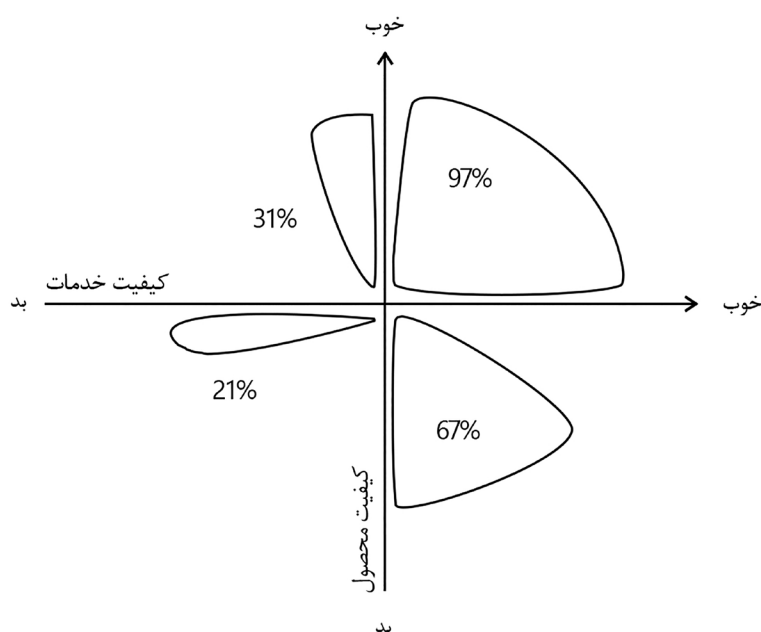
ربع چهارم به عنوان کلیدی‌ترین ناحیه این نمودار بیانگر این است که چنانچه برعکس ربع سوم، سازمانی نتواند محصول با کیفیتی ارائه دهد ولی در عوض خدمات مناسب و شایسته‌ای به مشتری ارائه دهد، ۲ برابر میزان ربع دوم و ۳ برابر میزان ربع سوم موفق به وفادار کردن مشتریان خواهد شد و این بدین معنا است که مشتریان پس از دریافت محصول، خدمات آتی را شرط لازم و کافی برای وفادار ماندن خود نسبت به سازمان می‌دانند.

با توجه به نگاه جدیدی که ارائه شد، شرکت‌ها جهت تغییر رویکردهای خدمات پس از فروش خود، نیازمند فراهم‌آوری زیرساخت‌های سخت‌افزاری، گردآوری نیروی انسانی مجرب، سرمایه‌گذاری‌های بیشتر، ایجاد سیستم‌های خودارزیابی و ارزیابی رضایت‌مندی مشتریان و از همه مهم‌تر انتخاب نرم‌افزارهای مناسب برای مدیریت داده‌های مشتریان در راستای تغییر شکل فرایندهای سنتی واحدهای خدمات پس از فروش خود هستند.

شرکت‌هایی نظیر مایکروسافت و گوگل هستند. **Brand Fostering:** خدمات پس از فروش بخشی از سیستم R&D شرکت دیده می‌شود و در این رویکرد وظیفه این واحد بیشتر به سمت نام‌آوری و توسعه برند محصول یا خدمت تمایل داشته و داده‌های آن در راستای بهبود اعتبار برند کسب‌وکار، مورد استفاده قرار می‌گیرد. بهترین نمونه آن صنایع خودروی ژاپن است. در آخر مطالعه موردی را بررسی می‌کنیم که در سال ۲۰۱۶ شرکت نیسان بر روی ارتباط بین کیفیت خدمت و محصول در میزان وفاداری مشتری‌ها انجام داد که خروجی آن در شکل زیر مشهود است.

همان‌طور که در نمودار زیر ملاحظه می‌شود، محور افقی بیانگر کیفیت خدمات و محور عمودی نشان‌دهنده کیفیت محصول است. چنانچه سازمان، محصول با کیفیتی عرضه کند و در ازای آن خدمات بالایی به مشتریان ارائه دهد، حدود ۹۷٪ از مشتریان خود را به سازمانش وفادار خواهد کرد (ربع اول). اما اگر کیفیت محصول و خدمات در سطح مورد انتظار مشتری قرار نداشته باشد، فقط ۲۱٪ از مشتریان به آن سازمان وفادار خواهند بود (ربع سوم).

حال اگر سازمان به ارائه محصولی با کیفیت



مدرن، خدمات پس از فروش در سه مقطع زمانی با سه نقش مختلف در فرایند فروش وارد خواهد شد:

پیش از فروش: در این فاز هدف، افزایش رضایت‌مندی و ترغیب مشتری‌ها به تکرار خریدها یا افزایش حجم آنها است.

در حین فروش: در این مقطع هدف، ایجاد و شناسایی نیازهای جدید در مشتری به منظور ترغیب آنها به خریدهای بیشتر است.

پس از فروش: وفادارسازی مشتری به سازمان از طریق برآورده‌سازی نیازهای فعلی و شناسایی نیازهای آینده مشتری جهت استفاده در دو نقش قبلی.

استراتژی‌های خدمات پس از فروش

استراتژی‌های خدمات پس از فروش، در واقع انتظار صاحبان کسب‌وکار را از خروجی‌های عملکردی فعالیت‌های این واحد نشان می‌دهد. این چشم‌اندازها در ۴ مدل اصلی قابل بررسی هستند:

Product Support: نقش سنتی خدمات پس از فروش که به صورت یک مرکز هزینه برای مدیریت امور گارانتی یا رفع ایرادات محصول در نظر گرفته می‌شود. هدف اصلی در این رویکرد، افزایش رضایت‌مندی مشتری و جلوگیری از خروج آنها به سمت رقبا است. بهترین نمونه آن خدمات ارائه شده توسط شرکت‌های لوازم خانگی است.

Cache Generator: خدمات پس از فروش به عنوان یک منبع درآمدی خوب به واسطه فروش قطعات یدکی و تجهیزات مربوطه در نظر گرفته می‌شود. در این روش شرکت قصد دارد سود از دست رفته در مرحله فروش را از طریق خدمات پس از فروش جبران نماید. نمونه ملموس این روش هم شرکت‌های تولید تجهیزات الکترونیکی نظیر گوشی‌های موبایل هستند.

Business Generator: خدمات پس از فروش به عنوان ابزار بازاریابی برای گشایش و کشف بخش‌های جدید بازار در نظر گرفته می‌شود و عملاً نیازهای مشتریان را شناسایی و بسته‌ای از خدمات یا محصولات قابل ارائه را مطابق نیازهای مشتری طراحی کرده و توسعه می‌دهد. بهترین نمونه‌های این مدل

نگاهی به روندهای امنیت سایبری

حالا همه می‌دانند

سؤال درباره اینکه چه میزان امنیت فناوری اطلاعات کفایت می‌کند، زیادی مبهم است. جواب این است که «بستگی دارد». اما آنچه اهمیت دارد این است که محیط تهدید، تغییر می‌کند. هوش مصنوعی ریسک‌ها و فرصت‌هایی را پدید می‌آورد و جنگ‌های خاورمیانه و اوکراین باعث افزایش احتمال مورد هدف قرار گرفتن زیرساخت ملی حیاتی و نهادهای بزرگ در غرب شده‌اند.

استیون سیم کاک لونگ، مدیر کمیته اجرایی در مرکز به اشتراک‌گذاری و تحلیل امنیت سایبری فناوری عملیاتی، پیش‌بینی می‌کند میزان حملات باج‌افزار، درز داده و کلاه‌برداری افزایش یابد. لونگ به گزارش ریسک‌های جهانی سال ۲۰۲۴ مجمع جهانی اقتصاد اشاره می‌کند که تخمین می‌زند امنیت سایبری و همچنین اخبار جعلی و ساختگی در دو سال آینده به ترتیب ریسک اول و چهارم خواهند بود. سیم کاک لونگ با نظر به محیط تهدید در حال تکامل سال ۲۰۲۴ می‌گوید: «سطح حمله با افزایش کاربرد Cloud و هوش مصنوعی پیچیده‌تر می‌شود، به لطف هوش مصنوعی مولد (Generative Artificial Intelligence)، اینترنت اشیا و اتصال. هکرها همین حالا هم به تجمعات نرم‌افزارها و سرویس‌های رایج حمله می‌کنند تا از بازگشت سرمایه‌شان بهره‌برداری کنند».

آماده‌سازی نهادها برای افزایش ریسک

در ماه ژانویه، اداره علم، نوآوری و فناوری پیش‌نویس قواعد رفتاری را منتشر کرد تا به نهادها در مدیریت امنیت سایبری کمک کند. این دستورالعمل که با همکاری مدیران صنعت، متخصصان سایبری و حکمرانی و مرکز امنیت سایبری ملی تهیه شده، شامل تدابیری می‌شود که تضمین می‌کنند شرکت‌ها برنامه‌های دقیقی برای پاسخ دادن به حوادث سایبری بالقوه و بازبایی از آنها دارند. برنامه شرکت‌ها برای

واکنش به رخدادهای سایبری باید به صورت مرتب آزمایش شود تا تضمین شود که به اندازه کافی استحکام دارد. همچنین باید سیستمی برای گزارش حوادث سایبری ایجاد شود. تدابیری در نظر گرفته شده تا تضمین کنند نرم‌افزار به صورت امن توسعه و استحکام می‌یابد و ریسک‌ها در امتداد زنجیره تأمین بهتر مدیریت می‌شوند. دولت با صنعت کار می‌کند تا این پیشنهادها را بیشتر توسعه دهد؛ از توسعه قواعد و روش‌ها برای تأمین‌کننده‌های نرم‌افزار که قسمت اصلی این بسته پیشنهادی را تشکیل می‌دهد تا آموزش امنیت سایبری برای حرفه‌ای‌ها.

خلأ مهارت‌های امنیتی

شرکت‌های چندملیتی از منابع کافی برای ایجاد آمادگی در سیستم‌های خود به اندازه حداقل توان هکرها، برخوردارند اما سیم کاک لونگ هشدار می‌دهد نهادهای کوچک و متوسط در مناطقی که منابع و تخصص کمیاب است با خطر مواجه‌اند زیرا هر بار رکود اقتصادی باعث کاهش بودجه و قطع همکاری با نیروی‌های متخصص می‌شود.

هارشینی کری، مدیر ارشد در Turnkey Consulting، با نظر به مهارت‌ها اشاره می‌کند که کمبود ادامه‌دار کادر ماهر و متخصص برای حفاظت از شرکت‌ها در برابر تهدیدهای سایبری یک نگرانی جهانی رایج است. برای مثال، ۵۰ درصد کسب‌وکارها در بریتانیا دچار خلأ مهارت‌های امنیت سایبری ابتدایی هستند در حالی که ۳۳ درصد از آن‌ها خلأ مهارت‌های پیشرفته را تجربه می‌کنند.

کمبود متخصصان امنیت سایبری، دلایل گوناگونی دارد. کری اشاره می‌کند که ماهیت به شدت استرس‌زای نقش‌های امنیت سایبری باعث شده‌اند بسیاری از متخصصان این رشته را ترک کنند. گارتتر سال قبل گزارش داد که استرس، دلیل حدود نیمی از تغییر شغل‌ها تا

سال ۲۰۲۵ در میان رهبران امنیت سایبری خواهد بود. نیمی از این افراد نیز می‌گویند به طور دائمی از صنعت امنیت خارج می‌شوند. کری اضافه می‌کند: «استرس افزون بر افزایش کمبود مهارت، باعث می‌شود متخصصان امنیت سایبری در نقش‌هایشان کارآمدی کمتری داشته باشند». گزارش سال ۲۰۲۳ درباره پیامدهای استرس نشان داد که ۶۵ درصد مدیران ارشد امنیت اطلاعات در آمریکا و بریتانیا احساس می‌کنند استرس باعث کاهش توانایی‌شان در حفاظت از سازمان می‌شود.

ریسک برای مدیران امنیت

سیم کاک لونگ انتظار دارد سال ۲۰۲۴ شاهد تمرکز بیشتر بر مشکلات، بیمه و اتحادیه‌سازی مدیران ارشد امنیت اطلاعات باشد. او می‌گوید: «موارد اوبر و Solar Winds باعث شده‌اند مسئله مسئولیت مدیران ارشد امنیت اطلاعات مطرح شود».

سیم کاک لونگ می‌گوید وقتی اتفاق مهمی در زمینه امنیت سایبری رخ می‌دهد، اقدامات قبلی مدیران ارشد امنیت اطلاعات زیر سؤال می‌رود. در نتیجه، لونگ انتظار دارد مدیران ارشد امنیت اطلاعات، پاداش بیشتر یا بیمه امنیت شغلی تقاضا کنند. وی می‌افزاید: «مدیران ارشد امنیت اطلاعات که در تعارض‌های ساختاری و نمایش‌های امنیتی گیر کرده‌اند، گزارش بد را دست‌کم نمی‌گیرند. این مدیران به طور روزافزون به دنبال هم‌تاهایی هستند تا به شبکه‌های مدیران ارشد امنیت اطلاعات به عنوان منابع قدرت، حمایت، بینش و هوش اتکا کنند».

سیم کاک لونگ توصیه می‌کند که اعضای هیئت‌مدیره شرکت و مدیران ارشد امنیت اطلاعات تضمین کنند که مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی را شفاف‌سازی می‌کنند.

او می‌گوید: «قوانین اصلاح‌شده کمیسیون بورس و اوراق بهادار باعث افزایش روزافزون



ژئوپلیتیکی می‌شوند تا سازمان‌های بزرگ و زیرساخت ملی حیاتی را هدف قرار دهند. تحلیلگران شرکت فارستر پیش‌بینی می‌کنند که در نتیجه افزایش تمرکز بر هوش مصنوعی مولد در سال ۲۰۲۴، احتمال دارد حداقل سه درز داده مشهور با استفاده از کد تولیدشده توسط هوش مصنوعی انجام گیرد.

اما تأمین‌کننده‌های امنیت فناوری اطلاعات نیز از هوش مصنوعی برای تقویت استحکاماتشان استفاده می‌کنند. به کار گرفتن هوش مصنوعی در ابزار امنیت سایبری با شتاب زیادی رشد می‌کند. بازار هوش مصنوعی در حوزه امنیت سایبری تا سال ۲۰۲۶ به ۳۸.۲ هزار میلیارد دلار خواهد رسید.

فدریکو چاروسکی، مدیر ارشد اجرایی و بنیان‌گذار کونوروم سایبر، معتقد است که مسئولان دفاع از این سازمان‌ها فرصتی بی‌نظیر برای استفاده خوب از هوش مصنوعی دارند؛ سریع‌تر از آنکه مهاجمان از آن برای اهداف شیطانی استفاده کنند. او می‌گوید: «اجرای هوش مصنوعی به قدرت کامپیوتری نسبتاً عظیم نیاز دارد و این تحت کنترل کامل مسائل زنجیره تأمین و ارائه‌دهنده‌های ابر قرار می‌گیرد که باید بتوانند نیازهای مشتری‌ها را برطرف کنند».

نویسنده: کلیف ساران
منبع: کامپیوتر ویکلی

عبارت است از مهندسی اجتماعی ناشی از جعل عمیق (Deepfake) که با استفاده از تزریق بدافزار، می‌توان آن را به راحتی با محیط فناوری اطلاعات تطبیق داد.

کری هشدار می‌دهد که این حملات اشکال گوناگون دارند. برای مثال، مهاجمانی که خود را افراد معتمد معرفی می‌کنند، ممکن است کسی را فریب دهند تا روی لینکی در ایمیل کلیک کنند که اطلاعات حساس را افشا می‌کند، بدافزار روی شبکه نصب می‌کند یا اولین مرحله از تهدید مزمن پیشرفته (Advanced Persistent Threat) را اجرا می‌کند. پیام‌های متنی و تماس‌های صوتی نیز می‌توانند برای حمله مورد استفاده قرار بگیرند؛ همچنین دستکاری در سئو که مردم را به وبسایت هکر هدایت می‌کند و هنگام تعامل آنها با وبسایت داده‌های حساسشان را به سرقت می‌برد.

نتیجه این شرایط، افزایش حملات مهندسی اجتماعی است که در آن، کاربران فریب داده می‌شوند تا امکان دسترسی‌های غیر مجاز به سیستم‌های سازمانی بدهند. کری می‌گوید چنین حملاتی به شدت سخت شناسایی می‌شوند زیرا هوشمندان و پیشرفته‌اند.

تنش ژئوپلیتیکی حملات سایبری را پیش می‌برد

هوش مصنوعی هم تهدید و هم فرصت است. مجرمان سایبری احتمالاً سوار تنش‌های

تمرکز بر مسئولیت‌پذیری هیئت‌مدیره و امنیت سایبری می‌شوند. هیئت‌مدیره‌ها نیز در عوض خواستار تضمین مستقل و شفاف‌سازی شاخص‌های ریسک و امنیت هستند زیرا وقتی درز امنیتی به گوش افراد بیشتری می‌رسد، بازرسی از انعطاف‌پذیری و ریسک‌های طرف ثالث افزایش می‌یابد».

تجربه سیم کاک لونگ به او می‌گوید مدیران ارشد امنیت اطلاعات باید بیش از پیش در زمینه امنیت سایبری پاسخگو شوند، حتی فراتر از صرفاً مسئولیتی که قبلاً پذیرفته‌اند. معنایش این است که مدیران ارشد امنیت اطلاعات باید توانمندتر شوند تا تصمیم‌های سایبری بگیرند.

هوش مصنوعی: تهدیدی جدید برای سال ۲۰۲۴

فراتر از ریسک‌هایی که رؤسای امنیت فناوری اطلاعات قبلاً تجربه کرده‌اند، تهدیدها و فرصت‌های فزاینده‌ای نیز در نتیجه هوش مصنوعی رشد می‌کنند.

ترنکی کری اشاره می‌کند که هوش مصنوعی به سرعت پیشرفت می‌کند و بنابراین فنون سنتی امنیت سایبری مانند نرم‌افزار ضدویروس، دیوار آتشین و موتورهای ضد بدافزار دیگر کافی نیستند تا در برابر تهدیدهایی که حاصل حملات مبتنی بر یادگیری ماشین هستند، حفاظت به عمل آورند.

یکی از تهدیدهای مبتنی بر هوش مصنوعی

فرا تر از مرزها

اگر یک نکته ثابت در اقتصاد خوب یا در دوران بد و عاری از قطعیت یا پایداری وجود داشته باشد، آن اتکای ما به داده‌های عمده ساختاریافته و تحلیلی است که از جمع‌آوری انبوه داده به دست می‌آوریم. داده‌های ساختاریافته عبارت‌اند از اسناد، تصاویر، فایل‌های صوتی و ویدیویی، داده‌های حسگر و داده‌های تحقیقاتی که امروز شرکت‌ها را پیش می‌برند.

می‌توان از نظارت و ویدیوهای دوربین روی بدن به اضافه تحلیل دی‌ان‌ای سریع استفاده کرد تا جرائم را با شتاب بیشتری حل کرد. همچنین با این کار می‌توان تحلیل زنجیره تأمین را برای پیش‌بینی دسترس‌پذیری محصولات و خدمات اصلی انجام داد. تحلیل مبتنی بر حسگر خاک و شرایط آب‌وهوایی برای بهبود بازده محصول و تحلیل تماس پشتیبانی از مشتری برای بهبود محصولات و تجربه‌ها نیز دوروش اصلی محسوب می‌شوند.

و حالا هوش مصنوعی مولدی (Generative Artificial Intelligence)، وجود دارد که مزایای اجتماعی و ریسک‌های بالقوه‌ای ارائه می‌دهد. این متخصصان فناوری اطلاعات هستند که داده و فناوری‌های ذخیره، حفاظت و تحویل آن به کاربران را مدیریت می‌کنند. اپلیکیشن‌ها نیز بازیگران کلیدی در اقتصاد داده محسوب می‌شوند. در واقع، طبق نظرسنجی «وضعیت مدیریت داده‌های ساختاریافته ۲۰۲۳» از کامپرایز (Komprise)، بعد از بهینه‌سازی هزینه ابر، آماده شدن برای هوش مصنوعی اولویت اصلی ذخیره داده است.

هم‌زمان با ورود به سال ۲۰۲۴، سازمان‌ها باید نوآوری کنند و با هوش مصنوعی هوشمندانه‌تر کار کنند و در عین حال محدودیت‌های هزینه ثابت را در نظر بگیرند. ذخیره و پشتیبانی داده، مسئول حداقل ۳۰ درصد بودجه فناوری اطلاعات است. پیش‌بینی‌های ما بر مؤلفه مدیریت داده در بهینه‌سازی هوش مصنوعی و فناوری ابر تمرکز دارد. اگر اقدامات جاری به ثمر

نشینند و هوش مصنوعی مولد عصر جدیدی از سازندگی و مهارت فنی کاربر نهایی را رقم بزند، می‌توان منتظر پیامدهای بلندمدت بود.

نحوه مدیریت داده‌های ساختاریافته چگونه تکامل می‌یابد؟

مساله مدیریت داده‌های ساختاریافته که روند تکاملی را طی می‌کند، چهار حوزه را در بر می‌گیرد. اول اینکه حکمرانی داده‌های هوش مصنوعی مستلزم کاربرد رویکرد چندلایه‌ای است. دوم اینکه تخصص عملیات مالی (FinOps) کلید مهاجرت موفقیت‌آمیز به ابر است. سوم مهارت‌های Cross-Silo برای مشاغل مرتبط با ذخیره‌سازی در فناوری اطلاعات ضروری هستند. چهارم و در نهایت اینکه آماده کردن داده‌های ساختاریافته برای هوش مصنوعی اولویت اول است.

در ادامه این چهار حوزه را توضیح می‌دهیم.

۱. رویکرد چندلایه‌ای در قبال حکمرانی داده‌های هوش مصنوعی: نظرسنجی کامپرایز از تصمیم‌گیرنده‌های فناوری اطلاعات نشان می‌دهد شرکت‌ها ابزار و یا داده‌هایی را محدود می‌کنند که کارمندان مجاز به استفاده از آنها هستند. این گام اول مهمی است اما حکمرانی داده‌های هوش مصنوعی مستلزم داشتن برنامه‌ای استراتژیک است.

هوش مصنوعی مولد، طیفی از ریسک‌ها را به وجود آورده است؛ از حریم خصوصی و امنیت تا نشت اطلاعات، شفافیت، صحت، اخلاق و غیره. فناوری اطلاعات به جای تکیه بر یک سیستم برای مدیریت مسائل مختلف باید لایه‌های مختلفی از ابزار امنیت هوش مصنوعی را به کار گیرد. این لایه‌ها در سطح شبکه شروع می‌شوند تا مانع از این شوند که داده‌های مسدود شده در اختیار هوش مصنوعی یا کاربران، به سرویس‌های هوش مصنوعی تأیید نشده ارسال شوند.

سطح دوم حفاظت در سطح داده قرار دارد. باید بازرسی انجام بگیرد تا مشخص شود کدام

داده‌ها کجا و چه زمانی و توسط چه کسی منتقل شده‌اند. همچنین اگر اطلاعات شخصی یا داده‌های حساس به اشتراک گذاشته می‌شوند، باید هشدار صادر شود. سرانجام، سازوکاری امنیتی می‌تواند در لایه کاربر وجود داشته باشد تا به کاربران هشدار دهد که داده‌های شرکتی یا حساس را وارد دستورات (پرامپت) می‌کنند. این سازوکار همچنین می‌تواند وقتی بازخورد ارائه دهد که دستورات حاوی اطلاعات زیادی درباره زمینه شرکت‌اند. شفافیت داده‌های ساختاریافته در فضای ذخیره‌سازی ابری ترکیبی برای حفاظت از داده‌ها و نظارت بر پروژه‌های مولد هوش مصنوعی ضروری است.

۲. تخصص عملیات مالی برای مهاجرت‌های ابری: تحقیقات صنعت نشان می‌دهد مدیریت مخارج ابر (Cloud) یکی از چالش‌های اصلی شرکت است و بسیاری از سازمان‌ها شفافیت محدودی درباره این مخارج و شیوه بهینه‌سازی آن دارند. به‌طور بنیادین، حجم داده هنوز از ظرفیت ذخیره‌سازی (Storage) بیشتر است. رهبران فناوری اطلاعات به گزینه‌های کم‌هزینه برای نگهداری از داده‌ها نیاز دارند؛ مانند Cloud Object Storage.

طبق نظرسنجی کامپرایز، ۲۷ درصد شرکت‌ها در سال ۲۰۲۰ حدود ۱۰ پتابایت داده را مدیریت می‌کردند اما امسال این بخش به ۳۲ درصد شرکت‌ها رسیده است. این افزایش شرکت‌ها، زبان‌های زیادی دارد؛ از وجود ظرفیت اضافه Storage برای پرهیز از بروز اختلال در کسب‌وکار تا استفاده ناکامل از منابع ابری و استراتژی‌های Single Pattern Storage.

ادغام عملیات مالی در فرایندهای روزانه یکی از عوامل اصلی در تولید ارزش و بازگشت سرمایه در مهاجرت‌های داده‌های ابری است. در سال ۲۰۲۴، فناوری اطلاعات باید هزینه‌های ذخیره داده و الگوهای کاربرد داده (Data Usage Patterns) را قبل و بعد از پروژه مهاجرت، محاسبه کند و این شاخص‌ها را



بگیرند. داده‌های ساختاریافته شامل ارزش مخفی برای هوش مصنوعی می‌شوند. رهبران فناوری اطلاعات به دنبال روش‌های خودکار برای تحلیل داده‌های ساختاریافته، فراداده‌ها (Metadata) و دسته‌بندی داده با استفاده از هوش مصنوعی و Machine Learning هستند. این کار به گروه‌ها اجازه می‌دهد که تجزیه و تحلیل عمیق انجام دهند تا داده‌های مناسب را برای اپلیکیشن‌های هوش مصنوعی تولید کنند و زحمات محققان و دانشمندان داده را کم کنند.

پی نوشت:

*** Cross-Silo** را می‌توان عبور از سیلو یا شکستن مرزهای سیلو خواند. سیلوها در واقع ساختارهای سازمانی با فرآیندهایی هستند که به طور جداگانه عمل می‌کنند و اطلاعات و منابع را به اشتراک نمی‌گذارند. کراس-سیلو به دنبال ایجاد همکاری و اشتراک‌گذاری بین سیلوها برای بهبود کارایی و اثربخشی است.

منبع: پيلت اين

نویسنده: کریشنا سابرامانیان

نوع فناوری بفروشد. مدیران ذخیره‌سازی باید بتوانند بین فناوری‌های متفاوت حرکت کنند و صرفاً متخصص یک پلتفرم نباشند.

این موضوع، مستلزم گسترش مهارت و دانش در زمینه شبکه، امنیت، معماری ابر (Cloud Architecture)، الگوبردازی هزینه و تجزیه و تحلیل داده است. عناوینی مانند Data Insights Engineer یا Data Management Architect جایگزین عناوین شغلی مخصوص ذخیره‌سازی می‌شوند. مدیران ذخیره‌سازی در گروه‌های زیرساختی با گروه‌های Data Science و هوش مصنوعی همکاری می‌کنند تا زیرساخت آماده برای هوش مصنوعی را عرضه کنند و برنامه‌هایی برای دسته‌بندی داده به پلتفرم‌های تجزیه و تحلیل ارائه دهند.

۴. آماده‌سازی داده‌های ساختاریافته برای هوش مصنوعی: وجود استراتژی‌هایی برای بهینه‌سازی هزینه و حکمرانی بر داده‌های هوش مصنوعی، به سازمان‌های فناوری اطلاعات اجازه می‌دهد تا از داده‌های ساختاریافته برای کاربردهای جدید بهره

به صورت شفاف با مدیران ارشد در میان بگذارد
تا موافقت آنها را برای مهاجرت به Cloud
به دست آورد.

سازمان‌هایی که رویکرد مبتنی بر تجزیه و تحلیل را در قبال مدیریت داده‌های ساختاریافته اتخاذ می‌کنند، از مهاجرت به سرویس ابری پرهیز می‌کنند. این سازمان‌ها می‌توانند داده‌های تکراری و بدون منبع را قبل از مهاجرت، حذف کنند و همچنین داده‌های مناسب را به درستی طبقه‌بندی کنند.

۳. مهارت‌های ارتباط بین سیلوها برای مشاغل مرتبط با ذخیره‌سازی داده‌ها:

عبارت عملیات مالی، بخشی از فرهنگ و ارزش‌های سازمان است. بخش مالی در فرآیند ذخیره‌سازی داده‌ها نقش مهمی دارد. مدیریت مالی باید با بخش‌های دیگر همکاری کند تا اطمینان حاصل شود که داده‌ها به‌درستی ثبت و گزارش می‌شوند. همچنین، مدیریت مالی باید با بخش‌های دیگر همکاری کند تا اطمینان حاصل شود که داده‌ها به‌درستی ثبت و گزارش می‌شوند.

عبارت عملیات مالی، بخشی از فرهنگ و ارزش‌های سازمان است. بخش مالی در فرآیند ذخیره‌سازی داده‌ها نقش مهمی دارد. مدیریت مالی باید با بخش‌های دیگر همکاری کند تا اطمینان حاصل شود که داده‌ها به‌درستی ثبت و گزارش می‌شوند. همچنین، مدیریت مالی باید با بخش‌های دیگر همکاری کند تا اطمینان حاصل شود که داده‌ها به‌درستی ثبت و گزارش می‌شوند.

نگاهی به سبک و سیاق رهبری توماس کوریان مدیر بخش Google Cloud

دریا دریا داده



مک کینزی که در سپتامبر ۲۰۲۳ منتشر شد، درباره نحوه مدیریت و اصول خود در گوگل توضیح می‌دهد؛ او می‌گوید پنج عنصر اساسی در کار وجود داشت. مرحله اول این بود که ارزش را در فروش سازمانی تعریف کنند تا به مشتریان کمک کنند. دوم اینکه قابلیت‌های جدیدی به عملکردهای پشت‌صحنه اضافه کردند، از جمله قراردادهای شخصی‌سازی شده که تجربه مشتری را بهبود می‌بخشد. سوم اینکه سراغ سیستم‌های داخلی فناوری اطلاعات و فرآیندهای اساسی کسب‌وکار رفتند و علاوه بر سرمایه‌گذاری و هزینه روی این سیستم‌ها، تیمی را گرد هم آوردند که قابلیت مدیریت را داشته باشند. کوریان تاکید می‌کند «چهارم آنکه باید رهبری درست و به‌جا را ایجاد می‌کردیم» و در نهایت بعد پنجم این بود که «فرهنگمان را توسعه دهیم. گوگل همیشه فرهنگ مهندسی فوق‌العاده‌ای داشته... ما فرهنگی را ایجاد کردیم که تمرکزش روی همدلی با مشتری است».

از اوراکل تا گوگل: مسیر راهبردی

توماس کوریان ۲۲ سال در اوراکل کار کرد و بر گروه‌هایی نظارت داشت که کار نرم‌افزار رایانش ابری (Cloud Computing) شرکت را بر عهده داشتند. او از سال ۲۰۱۹ در سمت مدیریت بخش ابری گوگل (Google Cloud) مشغول به کار شد و تلاش کرد علاوه بر یکپارچه‌سازی‌های فناوری‌های نوظهور، به مشتریان و فرهنگ سازمانی بخش خود نیز توجه کند. تحت مدیریت کوریان نیروی کار از ۲۵ هزار در سال اول به ۳۷ هزار کارمند در سال ۲۰۲۱ رسید. رویکرد پیشین گوگل به رایانش ابری (Cloud Computing) از دیدگاه مهندسی و ایمان به قدرت فناوری بود که نتایج چندان موفقیت‌آمیزی به همراه نداشت. مشتریان از رایانش ابری این شرکت فقط برای رفع مقاصد خاص استفاده می‌کردند. کوریان در یکی از مصاحبه‌های اخیر خود با

هنگامی که توماس کوریان (Thomas Kurian) از اوراکل به گوگل آمد تا مدیر اجرایی بخش ابر (Cloud) شود، ۲۲ سال تجربه را با خود به همراه داشت که شرکت نیاز داشت. ساندرا پیچای مدیر گوگل در همایش شرکت او را به عنوان «رهبری با بینش گیرا» معرفی کرد که در همین سه‌ماهه اول صدها مشتری و شریک را راضی کرده است.

ماموریت او سرعت بخشیدن به تحول دیجیتال در بخش زیرساخت، پلتفرم و همچنین ارائه راه‌حل‌های مرتبط در حوزه ابر (Cloud) بود. از وقتی کوریان به تیم Google Cloud ملحق شد، درآمد این بخش ۲۳۰ درصد افزایش یافت و مشتریانی مثل دویچه‌بانک، شرکت فورد و نیروی هوایی ایالات متحده آمریکا جذب شرکت شدند. تحت مدیریت او شرکت همچنین سراغ توسعه قابلیت‌های هوش مصنوعی مولد رفت تا پلتفرم‌های تحول‌آور و راه‌حل‌های جدید برای سناریوهای مختلف در کسب‌وکار بسازد.

به خاطر مشتری

تعریف کوریان از عبارت کلیدی «همدلی با مشتری» این است که باید بتوان فهمی واقعی نسبت به مشتری داشت، گذشته را بررسی کرد و متوجه شد که در حال حاضر نیاز او چیست.

او در یکی از مصاحبه‌هایش اشاره می‌کند «ما در زمانه‌ای به سر می‌بریم که ابهام و عدم اطمینان، جهانی است. من همیشه به تیم‌هایم سه نکته را یادآور می‌شوم. اول اینکه فقط می‌توانیم امر قابل کنترل را تحت کنترل داشته باشیم و بهترین کار، نحوه گرداندن کسب‌وکار، مدیریت کارمندان و ارائه خدمات به مشتری‌انمان است. دوم اینکه با تیم‌هایتان صداقت داشته باشید و بگذارید بدانند شما همه جواب‌ها را نمی‌دانید... و سوم اینکه هدفمند باشید».

کوریان توانست تمرکز گوگل را به سمت خدمات مشتری ببرد. مایک فیشر مدیر بخش فناوری اتسی که از مشتریان گوگل است رویکرد او را بهتر توضیح می‌دهد: «تغییر بزرگی که شاهدش بودم این بود که او می‌پرسید مشکل کسب‌وکار چیست و با ابر گوگل چگونه می‌شود مشکل را حل کرد». قبل از کوریان ارتباطات و توضیحات بیشتر مرتبط به سطح و بخش مهندسی بود اما او توانست فرآیندها را وارد بخشی کند که توجه مشتریان را در پی دارد.

خود کوریان توضیح می‌دهد «ما برای بسیاری از برنامه‌های مان پشتیبانی لازم را فراهم کرده‌ایم. این همان چیزی است که مشتریانی مثل سپ (SAP)، اوراکل و ... می‌خواهند و ما تا قبل از ۲۰۱۹ این ویژگی‌ها را ارائه نمی‌دادیم. حالا آنها به ما اجازه می‌دهند که بهتر خدمات‌رسانی کنیم، چون بسته از پیش آماده‌ای در قالب راه‌حل داریم. این مساله بازار را نیز به نفع ما تغییر می‌دهد».

ویژگی‌های سبک و سیاق رهبری

سبک رهبری او داده‌محور تلقی می‌شود که در آن نگرش استراتژیک را با تمرکز بر مشتری ترکیب می‌کند و تحسین و اعتبار همزمان همکاران و هم‌تایان را برمی‌انگیزد. در مجموع می‌توان گفت روند استراتژیک تصمیم‌گیری و رویکرد داده‌محور او که با روحیه مشارکتی

تقویت می‌شوند، منجر به رشد و تکامل در شرکت می‌شود.

نتیجه‌گرایی او در کنار اخلاق کاری فضایی پویا را شکل می‌دهد که در آن کارمندان به چالش کشیده می‌شوند. بنیان اصلی رهبری کوریان، مشتری‌محوری است که وفاداری و اعتماد مشتری را رقم می‌زند؛ امری که دستیابی به آن آرزوی هر سازمان و شرکتی است.

نقطه عطف کار توماس کوریان صرفاً رویکرد مشتری‌محور نیست؛ در ادامه به چند موردی اشاره می‌کنیم که باعث می‌شود سبک مدیریتی او را علیرغم حرف‌وحدیث‌ها موفقیت‌آمیز کند.

راهبردمحور و متمرکز: کوریان اهداف استراتژیک خود را ثبت می‌کند و بر اجرای آنها اصرار می‌ورزد. او ابر اوراکل (Oracle Cloud) را با تمرکز بر اپلیکیشن‌های سازمانی و خدمات پایگاه داده متحول کرد و باعث شد شرکت عملکرد موفقیت‌آمیز قابل توجهی را از نظر مالی شاهد باشد. هدف او در ابر گوگل اولویت‌دهی به سهم روبه‌رشد در بازار و سوددهی بود.

تصمیم‌گیری مبتنی بر داده: کوریان بر استفاده از داده‌ها در فرآیند تصمیم‌گیری‌هایش تاکید بسیار دارد. او فرهنگ داده‌کاوی و تکیه به تحلیل داده‌ها را در فضای کاری تشویق می‌کند. از طرف دیگر ایده کلی کوریان این است که با داده می‌توان وضعیت پیشرفت تیم و رسیدن به هدف را بررسی کرد.

نتیجه‌محوری: عملکرد و دستاوردها برای کوریان اهمیت زیادی دارد. به همین دلیل خود و دیگران را تا آخرین ذره مسئول می‌داند. همه او را به پیگیری می‌شناسند.

نوآوری: کوریان می‌تواند با شرایط متغیر بازار سازگار شود و از خود انعطاف نشان دهد. او از فناوری‌های نوظهور استقبال می‌کند و نوآوری را در سازمان تشویق می‌کند.

مشارکتی و ارتباطی: کوریان شخصیتی قاطع و مصمم به حساب می‌آید، در عین حال همکاری و مشارکت را ارزشی مهم می‌داند و خودش جویای نظرات افراد مختلف است. از طرف دیگر سهامداران و همکاران یکی از نقاط قوت رهبری او را وضوح و شفافیت ارتباط او با همکاران و سهامداران می‌دانند.

به خاطر سادگی

کوریان در گفت‌وگو با سی آر ان (CRN) می‌گوید «استراتژی ما در ابر بسیار ساده است. ما مشتریان هر صنعت را در نظر می‌گیریم که می‌خواهند فناوری دیجیتالی را با قیمت پایین‌تر به کار گیرند و درآمدشان را افزایش دهند یا تغییری ایجاد کنند... ما در نظر می‌گیریم که آنها چگونه می‌توانند محصولات را در بازار ارائه دهند و پلتفرم ابری ما وسیله‌ای است برای ارائه راه‌حل‌های دیجیتالی به این مشتریان».

او در یکی از میزگردهای مطبوعاتی با کامپیوتر ورلد نیز به همین مساله اشاره کرد: «هدف ما همیشه سادگی و سهولت بوده؛ باید بهترین و آسان‌ترین فناوری با راه‌حل‌هایی باشی که مشتری انتخاب کند. اگر اینطور باشی، انتخاب می‌شوی. در غیر این صورت، مشتریان سرانجام نارضایتی را احساس می‌کنند».

خوب‌ویدیک‌جا

پیشرفت‌های فعلی در فناوری‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، نقش مدیریت را پیچیده ساخته‌اند و باعث شده‌اند رهبران به طور مداوم به دنبال پدیده بزرگ جدیدی باشند که گاه بهای گزافی برای کسب‌وکارها دارد. به همین دلیل رهبری مثل توماس کوریان از آنهایی است که هر سازمانی به دنبالش است.

تام گالیزیا (Tom Galizia) از متخصصان صنعت و مشاوران دیلویت درباره او می‌گوید: «او استراتژیست، تکنولوژیست و عمل‌گرا است و همه این ابعاد رهبری‌ای را که او با خود به همراه می‌آورد، بسیار نیروبخش است... میزان تغییری که در مدت کوتاهی ایجاد کرده، آدم را مبهور می‌کند».

دیلویت نیز وضعیت Google Cloud را در حالت «انقلابی متحول‌کننده» می‌بیند.

سبک رهبری و مدیریت کوریان نقاط قوت متعددی دارد که به آنها اشاره کردیم، اما گاه اتساک او به داده، بیش از حد تحلیل‌محور در نظر گرفته می‌شود، زیرا او جنبه‌های خلاق و شهودی تصمیم‌گیری را نادیده می‌گیرد. علاوه بر این خلق و خوی مصرا نه کوریان ممکن است به خستگی کارمندان و کم‌رنگ شدن نوآوری در ارائه راه‌حل‌ها منجر شود.

خلاصه‌ای از نتایج هفتمین دوره طرح سنجش اثربخشی کارکنان

از رمیس بگو



غزل قلی‌زاده
کارشناس توسعه منابع انسانی

خلاصه نتایج سنجش اثربخشی کارکنان رمیس

۸۵%

کارکنان از کارشان
رضایت دارند.
(۱۳٪ بیشتر از سال قبل)

۸۰%

کارکنان تعلق سازمان
بالایی دارند.

آبان ماه امسال در رمیس برای هفتمین سال متوالی طرح سنجش اثربخشی کارکنان با عنوان «از رمیس بگو» برگزار شد. نتایج این طرح، تصویری از وضعیت همکاران به مدیریت ارائه می‌دهد و به سازمان کمک می‌کند تا نقاط قوت و قابل بهبود خود را در حوزه‌های مختلف مربوط به کارکنان شناسایی کند.

هدف از اجرای این طرح شناخت بهتر نگرش‌ها، برداشت‌ها و سطح مطلوبیت همکاران، افزایش اثربخشی سازمان و تعیین اولویت‌های بهبود در حوزه‌های متعدد مرتبط با سرمایه‌های انسانی همچون رضایت از شغل، نوع راهبری، فرصت‌های آموزش، یادگیری، ارتقا و... است. در سال‌های گذشته، با استفاده از نتایج حاصل از این طرح، پروژه‌های بهبود مختلفی در سطح سازمان تعریف و اجرا شد که از این بین می‌توان به تعریف مسیر کارراه شغلی کارکنان و طراحی نظام جبران خدمت متناسب با آن، پیاده‌سازی

دارند و ۶۶ درصد از آنان خود را در انجام کارشان توانمند می‌دانند که این اعداد نسبت به سال گذشته به ترتیب ۱۵ و ۷ درصد افزایش داشته‌اند. همچنین ۸۵ درصد همکاران اعلام کرده‌اند که از کارشان رضایت دارند که این رقم نسبت به سال گذشته افزایشی ۱۳ درصدی را شاهد بوده است. ۷۴ درصد همکاران نیز معتقدند در رمیس از امنیت شغلی خوبی برخوردارند. همچنین امسال با هدف به‌روزرسانی سوالات پرسشنامه متناسب با نیازهای عصر حاضر و بررسی شاخص‌های جدید در رمیس، سه پارامتر نیک‌زیستی، ارزش‌ها و مدیریت ریسک با اضافه شدن ۷ پرسش مورد ارزیابی قرار گرفت که ۸۵ درصد همکاران از شاخص نیک‌زیستی سازمانی رضایت دارند که عدد قابل توجهی است. همچنین ۸۵ درصد همکاران نیز اظهار کرده‌اند که به تیم مدیریت ارشد سازمان اعتماد و اطمینان دارند. همزمان با پایان این طرح و جمع‌آوری نتایج، واحد منابع انسانی رمیس با برگزاری جلسات مختلف، نتایج مربوط به هر واحد را برای همکاران مستقر در آن واحد ارائه می‌نماید و نکات و بازخوردهای این عزیزان را پیرامون موضوعات گوناگون دریافت می‌کند تا در گام بعدی، پروژه‌های بهبود براساس نیاز سازمان تعریف و اجرا شود تا با هم، گامی دیگر در راستای شتاب بخشیدن به توسعه فناوری‌های زیرساختی ایران دیجیتال برداریم.

نرم‌افزار «ریکو» به منظور ترویج فرهنگ قدردانی و حال خوب در سازمان، برگزاری جلسات یک فنجان قهوه با مدیرعامل، بهبود فرآیند مدیریت عملکرد همکاران و... اشاره کرد. امسال با همراهی بی‌نظیر دوستان رمیسی، نرخ مشارکت و پاسخگویی با افزایشی ۷ درصدی، به نزدیک ۹۰ درصد رسید تا نتایج در سطح گسترده‌تری قابل تعمیم و ارزیابی باشد. شاخص‌های تعلق، تعهد و توانمندسازی همکاران رمیس که در این طرح مورد ارزیابی قرار می‌گیرند، تقریباً در ۷ سال اخیر شاهد روندی صعودی بوده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که در سال ۱۴۰۲، ۸۰ درصد کارکنان تعلق سازمانی بالایی

خلاصه نتایج سنجش اثربخشی کارکنان رمیس

۷۴%

کارکنان اعتقاد دارند
که در شرکت امنیت
شغلی بالایی دارند.

۸۵%

کارکنان به مدیریت
ارشد شرکت اعتماد
دارند.

۸۹%

کارکنان رمیس را
مشتری‌محور
می‌دانند.

۹۲%

کارکنان متعهد به
ارائه خدمات با
کیفیت هستند.

طراحی مسیر شغلی برای ۱۳۴ نفر و ۶۲ شغل



remis®

برفرار دنیای داده‌ها

تهران، خیابان ولی‌عصر، خیابان مطهری
خیابان سرداران، شماره ۲۸

تلفن مرکز تماس و مشاوره: ۴۲۰۸ ۴۰۰۰
فکس: ۴۲۰۸ ۴۲۰۸

www.remisco.com
contact@remisco.com



راهکارهای اوراکل

- ۱- مشاوره، آموزش و اجرا در طراحی، نصب و راه اندازی پایگاه داده
- ۲- مشاوره، آموزش و پیاده‌سازی استراتژی‌های پشتیبان‌گیری از داده‌ها
- ۳- مشاوره و اجرای فرآیند ارتقاء و یا مهاجرت دیتابیس به آخرین نسخه پایدار
- ۴- نصب و راه‌اندازی Oracle AVDF در قالب Hardware Appliance، جهت پیاده‌سازی اصول امنیت داده در سازمان‌ها
- ۵- مشاوره و راه‌اندازی سایت پشتیبان (Disaster Site) در لایه سرویس‌های اوراکل
- ۶- تأمین، نصب، راه‌اندازی و پشتیبانی تجهیزات پردازشی اوراکل از قبیل Oracle Exadata و Oracle ZFS Storage و Oracle Zero Data Loss.Sparc Servers



remis®

برفراز دنیای داده‌ها

طراحی، تامین، پیاده‌سازی، پشتیبانی و آموزش سرورهای اوراکل SPARC

تهران، خیابان ولی‌عصر، خیابان مطهری
خیابان سرداران، شماره ۲۸
تلفن مرکز تماس و مشاوره: ۴۲۰۸ ۴۰۰۰
فکس: ۴۲۰۸ ۴۲۰۸

www.remisco.com
contact@remisco.com



- شناسایی و تحلیل نیازمندی‌ها و انتخاب مدل مناسب
- تخمین منابع پردازشی مورد نیاز، طراحی، تهیه لیست اقلام و برآورد هزینه
- تامین تجهیزات، گارانتی و ارائه خدمات پس از فروش
- نصب و راه‌اندازی، پیاده‌سازی و تست و تحویل
- پشتیبانی و نگهداری منابع پردازشی شامل سطوح L1، L2 و L3 Support
- آموزش نصب و راه‌اندازی و راهبری سرورها