禪

تحولات بنیادین در زیرساختها و خدمات

10 فناوری بزرگ مراکز داده در سال ۲۰۲۰

مراکز داده امروزی شباهت کمی به بزرگرایانههای (mainframe) قدیمی دارند که فرآیند نگهداری از آنها پیچیده، دشوار و هزینهبر بود. مراکز داده در یک دهه اخیر پیشرفتهای خیرهکنندهای داشتهاند که انجام محاسبات بر پایه سرورهای قدرتمند و بهرهمندی از خلاقانهترین راهکارها و تجهیزات سرمایشی که باعث شده مراکز داده بدون مشکل خدمترسانی کنند از بارزترین این دستاوردها است. حتا در این مقطع زمانی که ویروس کرونا باعث شده فشار مضاعفی به مراکز داده وارد شود، این زیرساختهای قدرتمند بدون مشکل به درخواستهای کاربران پاسخ میدهند. مراکز داده با ارائه سرویسهای متنوع به استارتاپها و شرکتهای کوچک، دسترسی به منابع محاسباتی و ذخیرهسازی را به سادهترین شکل امکانپذیر کردهاند. نوآوریهای محاسباتی و شبکهسازی به مشتریان مراکز داده اجازه میدهد راهحلهای خاص خود را دریافت کرده و برای سرویسی که قصد استفاده از آنرا دارند هزینه کنند.

بهروزرسانیهای مداوم باعث شده تا مراکز داده سرویسهایی را عرضه کنند که در دهههای گذشته غیرقابل تصور بودند. در گذشته شرکتها برای ارائه برخی از خدمات مجبور به استفاده از راهحلهای ابداعی و عمدتا سفارشی بودند. مراکز داده امروزی همواره در کنار استارتآپها و کسبوکارهای کوچک هستند تا خدمات مناسب و موردنیازشان را دریافت کرده و حرکتی روبهجلو داشته باشند. نوآوری و بهکارگیری جدیدترین فناوریها در صنعت مرکز داده اجتنابناپذیر است، زیرا فقط یک مرکز داده مدرن و مجهز به فناوریهای روز قادر است نظر مساعد کسبوکارها و سازمانها را جلب کند. در سویی دیگر، شرکتها و سازمانهایی که شناخت درستی از داراییهای در دسترس ندارند در برنامهریزیهای استراتژیک و بهکارگیری فناوریهای نوین و حرکت به سمت دنیای دیجیتالی با مشکلات زیادی روبرو میشوند. حرکت به سمت دنیای دیجیتالی اشاره به مفهومی دارد که سازمانها از فناوریهای مختلف پردازشی، عملیاتی و سرویسهای درونسازمانی و برونسازمانی برای پیشبرد برنامههای تجاری خود استفاده میکنند و سعی میکنند برنامهریزیهای آتی را همسو با تغییرات دنیای فناوری و نیازهای بازار هماهنگ کنند.

1. Colocation

2.

3.

4. محاسبات لبه (edge computing)

اگر محاسبات ابری در یک دهه قبل به شدت محبوب بودند، امروزه محاسبات لبه و محاسبات مه در حال تبدیل به ترند بعدی هستند . معماری محاسبات لبه سعی میکند شبکههای ابری مبتنی بر محاسبات را در لبه شبکه توسعه دهد، درست در همان مکانیکه دادهها جمعآوری میشوند . در ادامه فرآیند پردازش دادهها را در لبه انجام میدهد تا روند انجام کارها تسریع پیدا کند . به عبارت دقیقتر به جای آنکه هر نوع دادهای برای پردازش به سمت ابر ارسال شود، محاسبات در لبه شبکه انجام میشود .

در مدلهای سنتی ابر، لازم است دادههای جمعآوری شده به مرکز داده اصلی، مکانی که قرار است محاسبات روی دادهها انجام شود ارسال شده و نتیجه پردازش به سمت دستگاه هدف بازگردانده شود، اما در مواردی که دادهها حساس به زمان هستند و تاخیر اهمیت زیادی دارد (بهطور مثال هنگام انتقال محتوای استریم شده ویدیویی و دادههای پزشکی) لازم است پردازش در لبه انجام میشود . پردازش دادهها در لبه شبکه، سرعت انجام محاسبات و بازگشت پاسخ سریعتر را به همراه دارد . محاسبات لبه و محاسبات مه دو فناوری تاثیرگذار بر تجهیزات اینترنت اشیا هستند . تجهیزات هوشمندی که هر ساله بر تعداد آنها افزوده میشود و تمامی آنها حجم بسیار زیادی از دادههایی که قرار است پردازش شوند را تولید میکنند . در چنین شرایطی انجام محاسبات در لبه شبکه ارزش بیشتری پیدا میکند . با توجه به اینکه بخش عمدهای از تجهیزات اینترنت اشیا فاقد توان پردازش قدرتمند برای انجام محاسبات هستند و از طرفی ارسال دادههای غیر ضروری برای مرکز داده ضرورت چندانی ندارد، در چنین شرایطی لبه شبکه بهترین محل برای پردازش است.

5. مرکز داده در مقیاس بزرگ (Hyperscale)

Hyperscale، به مراکز دادهای اشاره دارد که حداقل 5000 سرور و 10000 فوت مربع مساحت دارند. در برخی از تعاریف به ویژگیهای عددی پیرامون مراکز داده در مقیاس بزرگ کمتر اشاره میشود، اما در مجموع، صحبت از یک مرکز داده عظیم با سرورهای زیاد است . هرچه تقاضا برای استفاده از محاسبات ابری بیشتر میشود، به همان نسبت تقاضا برای زیرساختهای مرکز داده بزرگ نیز افزایش مییابد؛ زیرا مراکز داده در واقع پشتیبان ابرها هستند . از آنجایی که شرکتهای بزرگ فناوری همچون گوگل، اپل و آمازون خدمات رایانش ابری را در مقیاسهای عظیم ارائه میدهند، در نتیجه به سرورهای hyperscale احتیاج دارند .

به عنوان مثال، در مرکز داده WA شرکت مایکروسافت بیش از 24000 مایل کابل شبکه (معادل ۶ رودخانه آمازون) استفاده شده است. با توجه به افزایش تقاضا برای سرویسهای ابری و شبکههای اجتماعی نیاز به مراکز داده در مقیاس بزرگ بیشتر شده و شرکتها باید سرمایهگذاری بیشتری در این زمینه انجام دهند .

در سال ۲۰۱۹ بیش از ۵۰۰ مرکز داده در مقیاس بزرگ وجود داشته و فرآیند ساخت ۱۵۱ مورد دیگر برای سال ۲۰۲۰ برنامهریزی شده است. این امکانات برای مدیریت حجم زیادی از دادههای تولید شده توسط خدمات مجازی، دادههای حیاتی، تجزیه و تحلیل بزرگ دادهها و هر نوع اطلاعات دیگری استفاده میشود .

6. فناوریهای سرمایشی جدید

مراکز داده مدتها است که برای تأمین نیازهای سرمایشی خود به زیرساختهای تهویه مطبوع متکی هستند و با توجه به اینکه درصد زیادی از مصرف انرژی مراکز داده (حدود ۴۰ درصد) به تجهیزات سرمایشی اختصاص دارد، جای تعجب نیست که بسیاری از استراتژیها و سرمایهگذاریها در حوزه تجهیزات سرمایشی انجام شود تا راهکارهای کارآمدتر در سرمایش مراکز داده در اختیار سازمانها قرار گیرد .

پردازندههای پرقدرتی که برای خدمترسانی به برنامههای سنگینی همچون الگوریتمهای هوشمند استفاده میشوند، گرمای زیادی تولید میکنند که تجهیزات سرمایشی رایج به درستی نمیتوانند به این مشکل پاسخ دهند، در نتیجه سازمانها مجبور هستند برای رفع نیازهای سرمایشی تجهیزات خود رویکردهای نوینی را به کار گیرند .شرکتهای فعال در حوزه فناوری موفق به ابداع راهکارهای خلاقانهای شدهاند که برخواسته از هوش مصنوعی است. به عبارت دقیقتر، طراحی سامانههای سرمایشی هوشمند اجازه میدهد تا سازمانها از نرمافزارهای مبتنی بر الگوریتمهای هوشمند برای پیگیری وضعیت هوای درون رکها و راهروها استفاده کنند . گوگل پس از چند سال آزمایش به موفقیتهایی در این زمینه دست پیدا کرده و سیستم کنترل هوای محیطی درون مراکز داده بزرگ خود را به برنامه DeepMind AI سپرده است. عملکرد خوب این برنامه در چند ماه اول راهاندازی صرفهجویی قابل توجهی در انرژی داشته است .

7. [illegible]

[illegible] World Data Center 2018 [illegible] [illegible] 2018 [illegible]. [illegible] [illegible] 30 [illegible].

8. [illegible]

[illegible] 2020 [illegible] Colocation [illegible].

9. [illegible]

[illegible] 5D [illegible] (SSD) [illegible] big) [illegible] 5G [illegible] (data) [illegible] (HDD) [illegible] HDD [illegible].

10. [illegible]

[illegible] Colocation [illegible] (visibility) [illegible].

[illegible]

ترندهایی که در این مقاله به آنها اشاره شد تغییر چشمگیری در صنعت مرکز داده ایجاد خواهند کرد . شرکتهایی که تأمین نیازهای یک مرکز داده برای آنها یک کابوس بود، حالا میتوانند با یک ساختار کوچکتر، محصولات و سرویسهایی کارامدتر فراهم کنند . همچنان که فناوری مرکز داده پیشرفت میکند، این ترندها باعث توسعه و بالا رفتن سطح نوآوریها میشود .

منبع :
vxchnge
bmc
دسته بندی:
فناوری شبکه
تاریخ انتشار :
12:50 - 03/04/1399

نشانی
□□□□: https://www.shabakeh-mag.com/networking-technology/16990/10-%D9%81%D9%86%D8%A7%D9%88%D8%B1%DB%8C-%D8%A8%D8%B2%D8%B1%DA%AF-%D9%85%D8%B1%D8%A7%DA%A9%D8%B2-%D8%AF%D8%A7%D8%AF%D9%87-%D8%AF%D8%B1-%D8%B3%D8%A7%D9%84-%DB%B2%DB%B0%DB%B2%DB%B0