

رایانش ابری Cloud computing :



رایانش ابری به معنای ارائه سرویس‌های محاسباتی مانند سرورها، فضای ذخیره‌سازی، پایگاه‌های اطلاعاتی، شبکه‌ها، نرم‌افزارها، تجزیه و تحلیل‌ها و اطلاعات از طریق اینترنت برای ارائه نوآوری سریع‌تر و منابع انعطاف‌پذیر و صرفه‌جویی در مقیاس است. در واقع، شرکت‌ها به جای داشتن زیرساخت‌های محاسباتی یا مراکز داده خود، می‌توانند با استفاده از سرویس‌های ابری، به هر چیزی از برنامه‌های کاربردی گرفته تا فضای ذخیره‌سازی دسترسی داشته باشند.

رایانش ابری چیست؟

رایانش ابری یا **cloud computing**، یکی از روش‌های ارائه سرویس‌های محاسباتی است که شامل سرورها، فضای ذخیره‌سازی، پایگاه‌های اطلاعاتی، شبکه‌ها، نرم‌افزارها، تجزیه و تحلیل‌ها و اطلاعات از طریق اینترنت می‌شود و به کاربران اجازه می‌دهد تا به سادگی و با کمترین هزینه، به منابع محاسباتی مورد نیاز خود دسترسی پیدا کنند و نیاز به تهیه و نگهداری سخت‌افزار و نرم‌افزار خود را نداشته باشند.

درحقیقت، ذخیره‌سازی مبتنی بر ابر به جای ذخیره و نگهداری فایل‌ها روی هارد دیسک اختصاصی یا دستگاه ذخیره‌سازی لوکال، امکان ذخیره‌سازی آن‌ها را در پایگاه‌داده از راه دور فراهم می‌کند. با استفاده از رایانش ابری، می‌توانید در زمان و مکان دلخواه فقط با استفاده از اتصال به اینترنت به داده‌ها و برنامه‌ها نرم‌افزاری دسترسی داشته باشید.

از مزیت‌های مهم رایانش ابری که آن را به گزینه‌ای محبوب در بین کاربران و کسب‌وکارها تبدیل کرده است، می‌توان به مقرون‌به‌صرفه‌بودن، افزایش بهره‌وری، سرعت و کارایی، عملکرد و امنیت اشاره کرد. دلیل نام‌گذاری رایانش ابری این است که دسترسی به اطلاعات را از طریق فضای ابری یا فضای مجازی امکان‌پذیر می‌کند.

شرکت‌هایی که سرویس‌های ابری ارائه می‌کنند، به کاربران امکان می‌دهند تا فایل‌ها و برنامه‌های کاربردی خود را روی سرورهای راه دور ذخیره کنند و سپس با استفاده از اینترنت در زمان و مکان

مدنظرشان به اطلاعاتشان دسترسی داشته باشند. این یعنی کاربر به حضور در مکانی خاص برای دسترسی نیازی ندارد و از راه دور می‌تواند داده‌های ذخیره‌شده‌اش را به راحتی کنترل و مدیریت کند.

رایانش ابری تمام کارهای سنگین مربوط به پردازش داده‌ها را انجام می‌دهد و تمام این کارها را به کامپیوترهای بسیار دور در فضای مجازی منتقل می‌کند؛ در نتیجه، اینترنت به فضایی ابری تبدیل می‌شود و شما می‌توانید در هر نقطه‌ای از جهان با هر دستگاهی، به داده‌ها و فایل‌هایتان دسترسی داشته باشید.



نکات مهم درباره رایانش ابری

- رایانش ابری سرویس‌های مختلفی را از طریق اینترنت ارائه می‌دهد؛ از جمله ذخیره‌سازی داده‌ها، سرورها، پایگاه‌های داده، شبکه و نرم‌افزارهای کاربردی.
- ذخیره‌سازی مبتنی بر ابر امکان ذخیره فایل‌ها را در پایگاه‌داده راه دور و بازیابی آن‌ها را فراهم می‌کند.
- سرویس‌های رایانش ابری هم عمومی و هم خصوصی هستند. خدمات عمومی به صورت آنلاین همراه با هزینه ارائه می‌شوند؛ اما خدمات خصوصی در شبکه برای مشتریان خاصی میزبانی می‌شوند.

رایانش ابری چگونه کار می‌کند؟

به‌طور خلاصه، رایانش ابری شامل سه بخش اساسی است:

- شرکت‌های ارائه‌دهنده سرویس‌های ابری داده‌ها و برنامه‌های کاربردی را در ماشین‌های فیزیکی ذخیره می‌کنند؛ یعنی مکان‌هایی که به‌عنوان مراکز داده شناخته می‌شوند.
- کاربران به این داده‌ها و برنامه‌های کاربردی دسترسی دارند.
- اینترنت شرکت‌های ارائه‌دهندگان و کاربران را به‌سرعت حتی در فواصل طولانی به هم متصل می‌کند.

این بخش‌ها ساده هستند؛ اما فناوری‌ای که آن‌ها را در کنارهم قرار می‌دهد، پیچیده است. برای درک بهتر این موضوع، به نحوه انجام این کارها قبل از فناوری رایانش ابری توجه کنید. تیم‌های فناوری اطلاعات شرکت‌ها مراکز داده خود را در محلی مدیریت می‌کردند که به به‌روزرسانی‌های منظم سخت‌افزار و انرژی زیاد و املاک و مستغلات وسیع نیاز داشتند.

درحقیقت، این کار گران و غیرعملی و ناکارآمد بود؛ اما با روی کارآمدن رایانش ابری، دیگر به این کار نیازی نیست. درواقع، شرکت‌هایی که قبلاً مراکز داده خود را اداره می‌کردند، دیگر لازم نیست بابت تأمین امنیت، مقیاس‌بندی، نگهداری و ارتقای زیرساخت‌ها نگران باشند؛ بنابراین برخلاف تدارکات فنی، فقط بر ایجاد تجربیات عالی برای مشتریان متمرکز می‌شوند.

رایانش ابری به‌طرز چشمگیری رویکرد کسب‌وکارها به منابع IT را تغییر می‌دهد و ساده می‌کند. به‌عنوان مثال، بسیاری از ارائه‌دهندگان فضای ابر خدمات مبتنی بر اشتراک را ارائه می‌دهند و مشتریان در ازای پرداخت هزینه ماهانه، می‌توانند به تمام منابع محاسباتی موردنیاز خود دسترسی داشته باشند. این یعنی آنان مجبور نیستند مجوزهای نرم‌افزاری را تهیه کنند، سرورهای قدیمی را ارتقا دهند، ماشین‌های بیشتری را در صورت تمام‌شدن فضای ذخیره‌سازی بخرند یا به‌روزرسانی‌های نرم‌افزاری را نصب کنند تا همگام با تهدیدات امنیتی در حال تکامل و ارتقا باشند. بدین ترتیب، رایانش ابری مانند اجاره ماشین است. کاربر می‌تواند از وسیله نقلیه استفاده کند؛ اما انجام تعمیرات، جایگزینی خودروهای جدید با خودروهای قدیمی و... برعهده مالک خودروست.

اگر کاربر به ماشینی با امکانات بیشتری نیاز داشت، کافی است قراردادی جدید را امضا کند و کلیدها را تحویل بگیرد.

کانتینر ابری یکی از سرویس‌های جدید رایانش ابری است.

مدل‌های مختلف رایانش ابری

ابرها انواع مختلفی دارند که هر کدام با دیگری متفاوت‌اند. در مجموع، رایانش ابری به سه دسته «عمومی» و «خصوصی» و «ترکیبی» تقسیم می‌شود که در ادامه، هر کدام از آن‌ها را بررسی می‌کنیم.

۱- ابر عمومی

ابره‌های عمومی سرویس‌های خود را روی سرورها و فضای ذخیره‌سازی در اینترنت ارائه می‌دهند. این ابرها را شرکت‌های شخص ثالثی اداره می‌کنند که وظیفه مدیریت و کنترل تمام سخت‌افزار و نرم‌افزار و زیرساخت‌های کلی را برعهده دارند. کاربران با استفاده از حساب‌هایی که تقریباً برای هر کسی دردسترس است، می‌توانند به این سرویس‌ها دسترسی پیدا کنند.

۲- ابرهای خصوصی

ابره‌های خصوصی برای مشتریان خاص (معمولاً کسب‌وکارها یا سازمان‌ها) تهیه می‌شوند. مرکز خدمات داده شرکت ممکن است هاست سرویس رایانش ابری باشد. بسیاری از خدمات رایانش

ابری خصوصی روی شبکه خصوصی ارائه می‌شوند. از شرکت‌ها گرفته تا دانشگاه‌ها و سازمان‌ها می‌توانند ابرهای خصوصی را برای استفاده انحصاری خود میزبانی کنند. هنگامی که آن‌ها این کار را انجام می‌دهند، مالک زیرساخت‌های زیرین ابر هستند و آن را در محلی از راه دور میزبانی می‌کنند.

۳- ابرهای ترکیبی

ابرای ترکیبی همان‌طور که از نامشان پیداست، ترکیبی از خدمات عمومی و خصوصی هستند. این نوع مدل به کاربر انعطاف‌پذیری بیشتری می‌دهد و به بهینه‌سازی زیرساخت و امنیت او نیز کمک می‌کند. به‌طور کلی، سازمان‌ها از ابرهای خصوصی برای عملکردهای حساس و از ابرهای عمومی برای تطبیق با افزایش تقاضای محاسباتی استفاده می‌کنند. داده‌ها و برنامه‌ها اغلب به‌طور خودکار بین آن‌ها ردوبدل می‌شود. این کار به سازمان‌ها انعطاف‌پذیری بیشتری می‌دهد، بدون اینکه آن‌ها را به کنار گذاشتن زیرساخت‌های موجود و امنیت ملزم کند. فضای ذخیره‌سازی ابری یکی از سرویس‌های محبوب و برپایه تکنولوژی ابریست.

۴- چندابری (Multicloud)

چندابری زمانی اتفاق می‌افتد که سازمان‌ها از ابرهای متعدد چندین شرکت ارائه‌دهنده استفاده کنند. این کار مزایای بسیار زیادی به همراه دارد. درحقیقت، استفاده از چندین شرکت مختلف

ارائه‌دهنده رایانش ابری بدین معنی است که می‌توانید ویژگی‌ها و عملکردهای آن‌ها را باهم ترکیب کنید.

برای مثال، اگر پروژه حساسی دارید، می‌توانید آن را روی ابری اجرا کنید که ویژگی‌های امنیتی فراوانی دارد. اگر شرکتی چندملیتی هستید، تیم‌ها در آسیا و آمریکای شمالی از ارائه‌دهندگان ابری مختلف بر این اساس که چه کسی بهترین خدمات را در منطقه خود ارائه می‌دهد، می‌توانند استفاده کنند Salesforce. اخیراً با همه ابرهای عمومی اصلی شریک شده است تا Hyperforce معماری زیرساخت نسل بعدی ما را راه‌اندازی و به کسب‌وکارها در سرتاسر جهان کمک کند تا در مقیاس ایمن توسعه یابند.



سه سرویس مهم رایانش ابری که کاربرد و طرفداران زیادی دارند

رایانش ابری فناوری واحدی مانند ریزتراشه یا تلفن همراه نیست؛ بلکه سیستمی است که در مجموع، از سه سرویس تشکیل شده است: ۱. نرم افزار به عنوان سرویس (SaaS)؛ ۲. زیرساخت به عنوان سرویس (IaaS)؛ ۳. پلتفرم به عنوان سرویس (PaaS). در ادامه، شما را با این سرویس ها بیشتر آشنا می کنیم.

۱- نرم افزار به عنوان سرویس (SaaS)

نرم افزار به عنوان سرویس (SaaS) رایج ترین نوع رایانش ابری است. در واقع، SaaS برنامه های کاربردی را به صورت کامل و آماده از طریق اینترنت در اختیار کاربران قرار می دهد و دیگر نیازی نیست که کاربران نرم افزار را دانلود و روی کامپیوترشان نصب کنند. استفاده از این سرویس به کاربران کمک می کند در مدت زمان کوتاهی به نرم افزار مدنظرشان دسترسی پیدا کنند.

شایان ذکر است که تعمیر و نگهداری و عیب یابی این سرویس کاملاً برعهده شرکت ارائه دهنده رایانش ابری است. همچنین، نرم افزار به عنوان سرویس (SaaS) صدور مجوز برنامه نرم افزاری به کاربران را شامل می شود. مجوزها معمولاً از طریق مدل پرداختی یا برحسب تقاضا ارائه می شوند. این نوع سیستم را می توان در Microsoft Office 365 یافت.

۲- زیرساخت به‌عنوان سرویس (IaaS)

زیرساخت به‌عنوان سرویس (IaaS) رویکرد انتخاب را برای محاسبات ارائه می‌دهد. فرض بر این است که در حال حاضر زیرساخت‌های اساسی فناوری اطلاعات را در اختیار دارید و در صورت نیاز، می‌توانید آن را با بلوک‌های ساختمانی مختلف تقویت کنید. این رویکرد برای سازمان‌هایی بهترین کار را انجام می‌دهد که سیستم‌عامل خاص خود را دارند؛ اما در طول زمان، به ابزارهایی برای پشتیبانی از آن سیستم‌ها احتیاج دارند. اتصال به سرورها، فایروال‌ها، سخت‌افزار و سایر زیرساخت‌ها به شرکت‌ها آزادی طراحی در مقیاس را با استفاده از اجزای از پیش ساخته شده می‌دهد.

IaaS می‌تواند به‌عنوان داربستی عمل کند که روی آن پروژه‌های خاص با الزامات منحصربه‌فرد فناوری اطلاعات اجرا می‌شود. برای مثال، کسب‌وکاری که در حال توسعه نرم‌افزار جدید است، احتمال دارد از IaaS برای ایجاد محیطی آزمایشی قبل از راه‌اندازی آن استفاده کند. افزون‌براین، شرکت تجارت الکترونیک ممکن است از IaaS برای میزبانی وب‌سایتش بهره‌برد.

این سرویس روشی برای ارائه همه‌چیز را شامل می‌شود؛ از سیستم‌عامل گرفته تا سرورها و فضای ذخیره‌سازی از طریق اتصال مبتنی بر IP به‌عنوان بخشی از سرویس درخواستی. با استفاده از سرویس IaaS، کاربران دیگر به خرید نرم‌افزار یا سرور نیازی ندارند و این منابع را در سرویس برون‌سپاری و براساس تقاضا می‌توانند تهیه کنند. از نمونه‌های معروف سیستم IaaS می‌توان به IBM Cloud و Microsoft Azure اشاره کرد.

۳- پلتفرم به‌عنوان سرویس (PaaS)

پلتفرم به‌عنوان سرویس (PaaS) ابزارهای مهم برای طراحی و توسعه نرم‌افزار را فراهم می‌کند. این سرویس شامل ابزارهای توسعه، کتابخانه‌های کد، سرورها، محیط‌های برنامه‌نویسی و اجزای برنامه از پیش پیکربندی شده است. با PaaS، شرکت‌های ارائه‌دهنده رایانش ابری نگرانی‌های مربوط به پشتیبان مانند امنیت و زیرساخت و ادغام داده‌ها را مدیریت می‌کنند؛ در نتیجه، کاربران می‌توانند روی ساخت و هاست و آزمایش برنامه‌ها تمرکز کنند و سریع‌تر و ارزان‌تر آن را انجام دهند. این سرویس پیچیده‌ترین لایه از سه‌لایه محاسبات مبتنی بر ابر شناخته می‌شود.

نکته مهم اینکه PaaS شباهت‌هایی با SaaS دارد؛ ولی تفاوت اصلی‌شان در این است که به‌جای ارائه نرم‌افزار به‌صورت آنلاین، در واقع پلتفرمی برای توسعه نرم‌افزار است که از طریق اینترنت ارائه می‌شود. این مدل شامل پلتفرم‌هایی مانند Salesforce.com و Heroku است.

تفاوت سه سرویس رایانش ابری SaaS، PaaS و IaaS چیست؟

در چند سال اخیر با پیشرفت تکنولوژی، سیستم‌های فناوری اطلاعات نیز رشد چشمگیری کرده‌اند؛ به‌طوری‌که امروزه، همه می‌توانند از پلتفرم‌های مبتنی بر ابر برای تمامی سیستم‌ها و فرایندها استفاده کنند. سرویس‌های SaaS و PaaS و IaaS سه راه پیشرفته، اما متفاوت را برای توصیف نحوه استفاده از ابر به کسب‌وکارها ارائه می‌دهند. یادآوری این نکته مهم است که اکثر کسب‌وکارها از ترکیبی از مدل‌های سرویس رایانش ابری SaaS و IaaS استفاده می‌کنند و

بسیاری از توسعه‌دهندگان را به طراحی برنامه‌های کاربردی با استفاده از PaaS نیز دعوت می‌کنند. در ادامه، قصد داریم تفاوت‌های این سه سرویس را بررسی کنیم.

نمونه‌های رایج SaaS و PaaS و IaaS

نمونه‌های رایج	انواع پلتفرم
Google Workspace, Dropbox, Salesforce, Cisco WebEx, Concur, GoToMeeting	SaaS
AWS Elastic Beanstalk, Windows Azure, Heroku, Force.com, Google App Engine, Apache Stratos, OpenShift	PaaS
DigitalOcean, Linode, Rackspace, Amazon Web Services (AWS), Cisco Metapod, Microsoft Azure, Google Compute Engine (GCE)	IaaS

جدول تفاوت‌های IaaS و PaaS و SaaS

انواع پلتفرم	مزایا	ویژگی‌ها	کاربرد	محدودیت‌ها
		از یک مکان مرکزی	مدیریت می‌شود. - استارت‌آپ‌ها یا	قابلیت همکاری - قفل فروشنده
	کاهش زمان و هزینه برای انجام	روی سرور راه دور	شرکت‌های کوچک - نداشتن	
		میزبانی می‌شود. -	پروژه‌های	پشتیبانی یکپارچه
		از طریق اینترنت	کوتاه‌مدت -	امنیت داده‌ها
SaaS وبسایت کارهایی مانند		در دسترس است. -	برنامه‌هایی که هم	سفارشی‌سازی
	نصب و مدیریت و ارتقای نرم‌افزار	کاربران مسئول	به وب و هم به	- فقدان کنترل -
		به‌روزرسانی	موبایل نیاز دارند.	محدودیت‌های
		سخت‌افزار یا	ویژگی - عملکرد	
		نرم‌افزار نیستند.	و خرابی	
	نصب و توسعه	مبتنی بر فناوری	ایجاد برنامه‌های	امنیت داده‌ها -
	مقرون‌به‌صرفه	مجازی‌سازی است.	کاربردی سفارشی	یکپارچگی‌ها -
PaaS وبسایت		- خدمات مختلفی	- ساده‌سازی	قفل فروشنده -
	برنامه‌ها -	را برای کمک به	جریان‌های کاری	سفارشی‌سازی
	مقیاس‌پذیر -			

دسترسی آسان - توسعه و آزمایش و زمانی که چندین سیستم‌های
 سفارشی‌سازی استقرار برنامه‌ها توسعه‌دهنده روی قدیمی - مشکلات
 آسان برنامه‌ها - ارائه می‌دهد. - یک پروژه توسعه زمان اجرا -
 کاهش درخور توجه برای کاربران زیادی کار می‌کنند. محدودیت‌های
 کدگذاری - انتقال از طریق همان برنامه عملیاتی
 آسان به مدل توسعه در دسترس
 هیبریدی است. - خدمات وب
 و پایگاه داده را
 ترکیب می‌کند.
 منعطف‌ترین مدل منابع به عنوان
 رایانش ابری - سرویس در دسترس استارت‌آپ‌ها و امنیت -
 خودکار سازی آسان هستند. - هزینه شرکت‌های کوچک سیستم‌های
 استقرار بسته به مصرف - شرکت‌های قدیمی که در
 ذخیره‌سازی، متفاوت است. - بزرگ - فضای ابری کار
 شبکه، سرورها و خدمات بسیار شرکت‌هایی که می‌کنند. - منابع
 قدرت پردازش - مقیاس پذیر هستند. رشد سریعی را داخلی و آموزش
 امکان خرید منابع - سازمان کنترل تجربه می‌کنند.
 در صورت نیاز - کامل زیرساخت را

داشبورد
IaaS
 یا API

مقیاس پذیری حفظ می کند. -
چشمگیر پویا و انعطاف پذیر
است.

IaaS و PaaS در مقابل SaaS

هر مدل ابری ویژگی‌ها و عملکردهای خاص دارد و درک تفاوت این مدل‌ها بسیار مهم است. چه به نرم‌افزار مبتنی بر ابر برای گزینه‌های ذخیره‌سازی نیاز داشته باشید یا پلتفرمی که به شما امکان می‌دهد برنامه‌های کاربردی سفارشی‌سازی شده ایجاد کنید یا کل زیرساخت خود را بدون نیاز به نگهداری فیزیکی آن کنترل کنید، سرویس ابری متناسب با نیاز شما وجود دارد.

تابع به عنوان سرویس هم یکی از شناخته شده‌ترین و ثرکاربردترین محصولات رایانش ابری است، برای آشنایی با این سرویس مقاله‌ی زیر را از دست ندهید.

مزایای رایانش ابری

مزایای مهم رایانش ابری عبارت‌اند از:

۱- استفاده آسان و راحت

استفاده از رایانش ابری ذخیره و بازیابی و به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات را سریع و آسان می‌کند. همچنین، می‌توان به توانایی استفاده از نرم‌افزار از طریق دستگاه‌های مختلف برنامه‌های بومی یا یک مرورگر اشاره کرد. در نتیجه، کاربران می‌توانند فایل‌ها و تنظیمات خود را به روشی کاملاً یکپارچه به دستگاه‌های دیگر منتقل کنند.

۲- انعطاف‌پذیری

از آن‌جا که اطلاعات در مکان‌ها و دستگاه‌ها جریان دارد، کارمندان می‌توانند با خیال راحت و به‌طور ایمن در هر جایی کار کنند. این باعث می‌شود که آنان در انجام کارشان موفق‌تر و راضی‌تر باشند.

۳- هزینه

در هسته رایانش ابری، ایده «چندتداومی» وجود دارد؛ یعنی ارائه‌دهنده سرویس ابری مشتریان زیادی دارد که از منابع محاسباتی مشابهی استفاده می‌کنند. این درست مانند ساختمان آپارتمانی

است. اگرچه ساکنان امکانات و زیرساخت‌های مشترک دارند، همه آزادند آپارتمانشان را به دلخواه خود تزئین کنند.

همچنین، رایانش ابری در کاهش هزینه بسیار زیاد کسب و کارها نقش مؤثری ایفا می‌کند. پیش از فناوری رایانش ابری، شرکت‌ها به خرید و ساخت و نگهداری فناوری و زیرساخت مدیریت اطلاعات پرهزینه ملزم بودند. در حالی که امروزه شرکت‌ها می‌توانند مراکز پرهزینه سرور و بخش‌های فناوری اطلاعات را با اتصالات اینترنتی سریع تعویض کنند و کارمندان نیز برای انجام وظایفشان می‌توانند به صورت آنلاین با همدیگر در ارتباط باشند.

ماکرو سرور یکی از انواع سرویس‌های میزبانی ابری است که ویژگی‌های منحصر به فرد خود را دارد.

۴- قابلیت اطمینان

ارائه‌دهندگان سرویس‌های ابری به‌طور مستمر معماری خود را اصلاح می‌کنند تا بهترین استانداردهای عملکرد و در دسترس بودن را ارائه دهند. در همین حال، اشخاص ثالثی که خدمات آن‌ها را میزبانی می‌کنند، به‌طور مداوم آن‌ها را نگهداری و به‌روز و دسترسی آسان به پشتیبانی مشتری را فراهم می‌کنند. این تعهد به بهبود مستمر آن‌ها را در استانداردهای برتر قابل اعتماد می‌کند.

۵- مقیاس پذیری

فروشندهگان ابری معمولاً به مشتریان اجازه می‌دهند منابع محاسباتی را در صورت نیاز افزایش یا کاهش دهند. این بدان معناست که میزان رایانش ابری می‌تواند با توجه به کسب و کارتان افزایش یا کاهش یابد؛ یعنی پهنای باند و کاربرها و سرویس‌ها را می‌توانید کم‌تر یا زیاد و حتی ارائه‌دهندگان خدمات بیشتری را اضافه کنید. علاوه بر این، بسیاری از ارائه‌دهندگان خدمات ابری این مقیاس‌بندی را از طرف شما خودکار می‌کنند تا تیم‌ها بتوانند زمان بیشتری را برای تجربه مشتری و زمان کمتری را برای برنامه‌ریزی ظرفیت صرف کنند.

۶- بک‌آپ‌گیری

رایانش ابری بسیار فراتر از دسترسی به فایل‌ها در دستگاه‌های مختلف است. به لطف خدمات رایانش ابری، کاربران می‌توانند ایمیل خود را در هر کامپیوتری بررسی و حتی فایل‌ها را با استفاده از سرویس‌هایی مانند Dropbox و Google Drive ذخیره کنند. سرویس‌های رایانش ابری امکان بک‌آپ‌گیری از فایل‌های موسیقی و عکس و ویدئو را نیز برای کاربران فراهم می‌کنند؛ در نتیجه در صورت خراب شدن هارد دیسک، آنان می‌توانند به راحتی به تمامی اطلاعاتشان دسترسی پیدا کنند.

۷-سرعت زیاد

ساختار ابری به افراد اجازه می‌دهد تا فضای ذخیره‌سازی را روی دسکتاپ یا لپ‌تاپ خود ذخیره کنند و نرم‌افزار را سریع‌تر ارتقا دهند؛ زیرا شرکت‌های نرم‌افزاری می‌توانند محصولاتشان را به‌جای روش‌های سنتی‌تر و ملموس‌تر شامل هارد دیسک‌ها یا درایوهای فلش، از طریق وب ارائه دهند. به‌عنوان مثال، کاربران Adobe می‌توانند از طریق اشتراک مبتنی بر اینترنت به برنامه‌های کاربردی موجود در Creative Cloud خود دسترسی داشته باشند. این امر به کاربران امکان می‌دهد نسخه‌های جدید برنامه‌هایشان را به‌راحتی دانلود و نصب کنند.



نقاط ضعف رایانش ابری

رایانش ابری علاوه بر مزایای بسیارش، معایبی نیز دارد که در ادامه، به برخی از آنها اشاره می‌کنیم.

- امنیت همیشه از جمله نگرانی‌های مهم درباره فضای ابری بوده و خواهد بود؛ به خصوص زمانی که از سوابق پزشکی و اطلاعات مالی حساس صحبت می‌شود. مقررات سرویس‌های رایانش ابری را مجبور می‌کند تا اقدامات امنیتی و انطباق خود را تقویت کند. رمزگذاری از اطلاعات حیاتی محافظت می‌کند؛ اما اگر آن کلید رمزگذاری گم شود، داده‌ها ناپدید می‌شوند.
- سرورهایی که شرکت‌های رایانش ابری نگه‌داری می‌کنند، ممکن است قربانی بلایای طبیعی و اشکالات داخلی و قطع برق شوند؛ در نتیجه، گستره جغرافیایی محاسبات ابری هر دو طرف را کاهش می‌دهد. برای مثال، خاموشی در کالیفرنیا ممکن است کاربران را در نیویورک فلج کند و یکی از شرکت‌های تگزاس نیز شاید داده‌هایش را از دست بدهد.
- مانند هر فناوری دیگری، منحنی یادگیری هم برای کارکنان و هم برای مدیران وجود دارد؛ اما از آن جاکه بسیاری از افراد از طریق یک پورتال به اطلاعات دسترسی پیدا و آنها را دست‌کاری می‌کنند، اشتباهات غیرعمدی ممکن است به کل سیستم منتقل شوند.

رایانش ابری چیست؟ کاربرد فناوری رایانش ابری + مثال

امروزه کمتر شرکتی است که با خدمات ابری، آشنایی نداشته باشند. شرکت‌ها و سازمان‌های بزرگ و کوچک از زیرساخت‌های ابری برای سازماندهی اطلاعات و فعالیت‌های خود استفاده می‌کنند. چرا که خدمات متعددی را ارائه می‌دهد. کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات اعتقاد دارند که در آینده‌ای نه‌چندان دور فناوری اطلاعات در **Cloud Computing** یا همان رایانش ابری خلاصه می‌شود؛ بنابراین داشتن علم و استفاده از خدمات رایانش ابری برای تمامی مجموعه‌ها امری حیاتی است .

مدیرعامل **Salesforce** آقای **Mark Benioff** می‌گوید:

“اگر کسی از من بپرسد رایانش ابری چیست، به جای اینکه با تعریف علمی پاسخش را بدهم، به او می‌گویم رایانش ابری راه بهتری برای مدیریت کسب‌وکار است”

استفاده از خدمات رایانش ابری به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا بابت نگهداری و تأمین زیرساخت‌های خود نگرانی نداشته باشند. در ضمن هزینه‌های عملیاتی سازمان تا حد بسیار زیادی کاهش خواهد داشت. رایانش ابری خدمات متعددی را به کاربران خود ارائه می‌کند که این سرویس‌ها شامل برنامه‌ها و ابزارهایی همانند سرورها، نرم‌افزار، ذخیره‌سازی انواع داده‌ها، پایگاه‌های مختلف داده و شبکه می‌شود.

شما با کمک سرویس‌های رایانش ابری می‌توانید به‌جای ذخیره کردن فایل‌ها و داده‌ها در سرورها و یا هارددیسک‌های اختصاصی، آن‌ها را در یک پایگاه داده ذخیره نمایند. این ویژگی به شما کمک می‌کند تا در هر مکان و زمانی به برنامه‌های خود دسترسی داشته باشید.

رایانش ابری چیست؟ تعریفی به زبان ساده

رایانش ابری به ساده‌ترین بیان، روشی متفاوت از ارائه خدمات بر بستر اینترنت است. رایانش ابری مجموعه‌ای از امکانات است که دسترسی مستمر به ابزارها و نرم‌افزارها را فراهم می‌کند. یکی از ویژگی‌های چنین خدمتی، به‌صرفه بودن آن است چرا که کاربر بر اساس میزان مصرف، هزینه را پرداخت می‌کند. از طرفی زیرساخت نرم‌افزار و مدیریت آن بر عهده شرکت ارائه‌دهنده خدمات رایانش ابری بوده و خریدار، با هزینه کمتر به شکلی باثبات به خدمت دسترسی دارد.

مثال از فناوری رایانش ابری | گوگل درایو

حتما پیش آمده که بخواهید یک فایل را به دوست یا همکاری ارسال کنید و فکر کردید چنین فایلی را چگونه به اشتراک بگذارم. احتمالا به Google Drive هم فکر کردید یا امتحان کردید. گوگل درایو یکی از خدمات گوگل است که به شما کمک می‌کند فایل‌ها و اسناد را در فضای ذخیره کنید و به اشتراک بگذارید. شما فایل را در گوگل درایو آپلود می‌کنید و به راحتی با دوستان به اشتراک می‌گذارید. حالا اجازه دهید چند سوال بپرسیم:

آیا شما برای دسترسی به فضای گوگل درایو به دفتر گوگل مراجعه کردید؟

قطعاً خیر.

آیا شما برای دسترسی به فضای گوگل درایو محدود به ساعات اداری بودید؟

قطعاً خیر.

آیا شما برای نگهداری اسنادتان در گوگل درایو آنتی‌ویروس نصب کردید؟

قطعاً خیر.

آیا شما برای آپلود فایل در گوگل هزینه خرید سرور پرداخت کردید؟

قطعاً خیر.

آیا شما برای کار کردن به گوگل درایو محدود به کامپیوتر بودید؟

قطعاً خیر.

در واقع رایانش ابری هزینه استفاده از خدمات را برای شما کاهش داد و شما با محدودیت کمتر کارتان را پیش بردید. به ابزار محدود نبودید. با موبایل، تبلت و لپتاپ به گوگل درایور دسترسی داشتید. همچنین از هر جای دنیا و در هر زمانی به گوگل درایو دسترسی دارید. خیالتان هم از امنیت گوگل راحت است .

در واقع رایانش ابری فرصت است تا ارائه‌دهندگان خدمات، بهتر از قبل به مشتریان خدمت‌رسانی کنند .

رایانش ابری چیست؟ استعاره ابر در رایانش ابری

رایانش ابری مدلی از رایانش (Computing) بر پایه شبکه‌ای مانند اینترنت است. این عبارت از دو بخش رایانش و ابر تشکیل شده که بررسی آن جالب است. به سطح ابر نگاه کنید. آیا چیزی که پشت آن است را می‌بینید؟ درونش را چطور؟

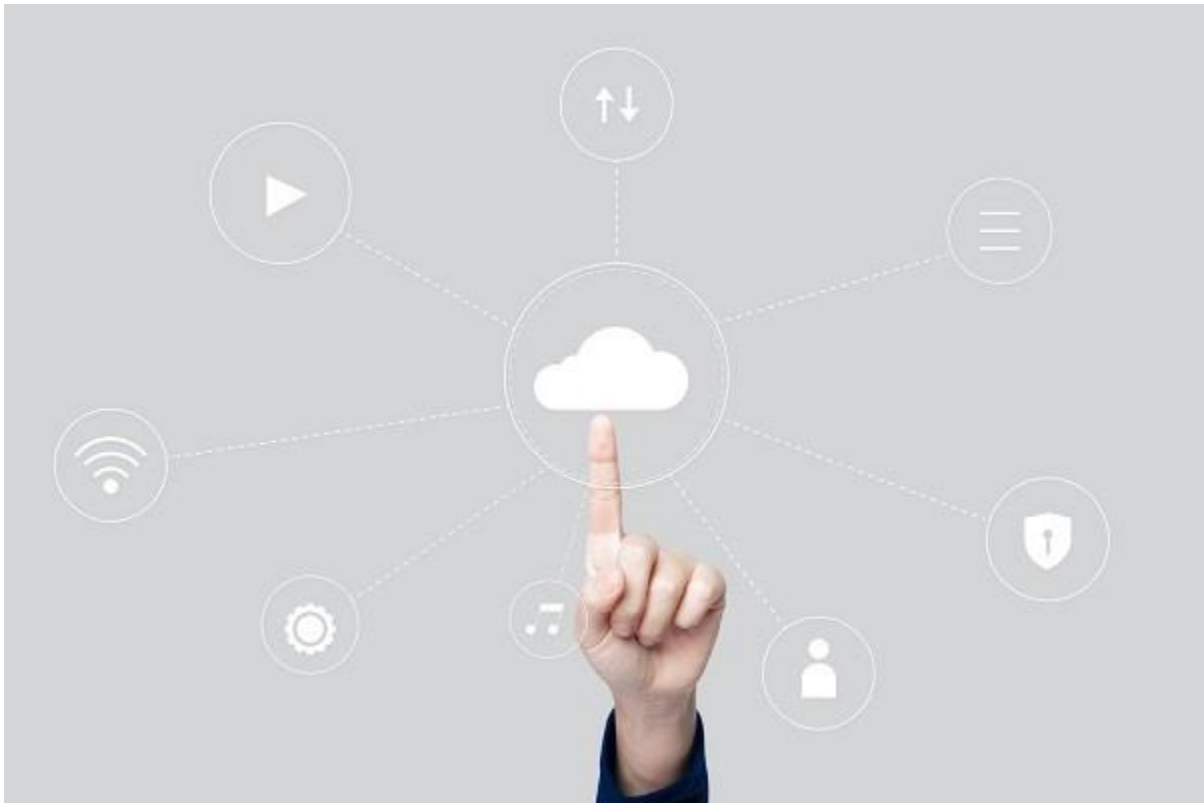
در رایانش ابری ما پشت داستان را نمی‌بینیم. یعنی از خدمات بهره‌مند هستیم اما نه سروری می‌بینیم و نه زیرساختی که مسئولیت رایانش را برعهده دارد. اما رایانش در واقع هست و مستمر در حال فعالیت است. سرورها دائما روشن هستند و کار می‌کنند. نیروهای امنیت داده هم دائما مراقب سرورها هستند تا مستمر کار کند و هکر یا ویروس به آن نفوذ نکند. دقیقا مشابه مثال‌هایی که زدیم. کاربران نرم‌افزار سپیدار ابری نمی‌بینند چه سرور، سخت‌افزار، شبکه و نیروهای فنی درگیر هستند تا سپیدار ابری به صورت مستمر کار کند. این همان استعاره ابر است .

تعریف موسسه ملی فناوری و استاندارد (NIST) از رایانش ابری:

“رایانش ابری، یک مدل برای دسترسی آسان و نامحدود به منابع محاسباتی (رایانشی) مشترک است. این منابع می‌توانند به سرعت، با حداقل تلاش و حداقل تعامل با ارائه‌دهنده خدمت ارائه شوند.”

نحوه معماری رایانش ابری

معماری رایانش ابری به معنی ارائه خدمات به شکل مجازی سازی است. یعنی شما با استفاده از کلود کامپیوتینگ در هر مکانی که باشید تنها با کمک با اینترنت می توانید از خدمات این سیستم و شبکه استفاده کنید. شرکت های بسیاری از خدمات رایانش ابری در کارهای روزانه خود استفاده می کنند که به لحاظ اقتصادی بسیار با صرفه است.



اما معماری رایانش ابری از ترکیب دو معماری تشکیل شده است :

- SOA معماری سرویس گرا و
- EDA معماری مبتنی بر رویداد .

در ادامه باید گفت معماری Cloud Computing از دو قسمت Backend و Frontend تشکیل شده است.

انواع سرویس‌های رایانش ابری

چه بخواهیم و چه نخواهیم ما مشتری و کاربر خدمات رایانش ابری هستیم. فقط کافی است از سرویسی مثل Gmail یا Google Drive استفاده کنیم. رایانش ابری مطلوب سازمان‌های بزرگ و کوچک است چرا که به صرفه خدمات مقیاس پذیر ارائه می‌کند. رایانش ابری مانند تلفن همراه و یا ریزتراشه‌ها فناوری واحدی نیست؛ بلکه یک سیستم متشکل از سرویس‌های مختلف است. رایانش ابری متشکل از سه سرویس زیر است:

نرم‌افزار به عنوان خدمت یا Software as a Service یا SaaS

کلمه SaaS اولین بار در یک مقاله به نام [Software as a Service: Strategic](#)

[Backgrounder](#) آورده شده است که در فوریه سال ۲۰۰۱ توسط بخش تجارت الکترونیک

SIIA به صورت داخلی منتشر شده است. رایج‌ترین نوع رایانش ابری سرویس SaaS به عنوان

نرم‌افزار است. در واقع در این سرویس، برنامه‌های کاربردی به صورت تمام و کمال از طریق اینترنت

در اختیار کاربر قرار داده می‌شوند. با SaaS دیگر نیازی نیست کاربر نرم‌افزارهای مورد نیاز خود را

دانلود نموده و سپس روی سیستم نصب کند. با استفاده از این سرویس کاربر می‌تواند در مدت

زمانی اندک به نرم‌افزار مورد نیاز خود دسترسی پیدا کند .



لازم به ذکر است که نگهداری، عیب‌یابی و تعمیر این سرویس به طور کامل بر عهده شرکت ارائه‌دهنده خواهد بود. علاوه بر این سرویس SaaS شامل صدور مجوز برنامه نرم‌افزاری به کاربر نیز هست. مجوزها به طور معمول برحسب تقاضا و یا از طریق مدل پرداختی ارائه می‌شوند. این نوع سیستم در مایکروسافت آفیس 365 وجود دارد.

فعالان در عرصه صنعت نرم‌افزار بر این باور هستند که نرم‌افزارهای مبتنی بر کامپیوترهای شخصی و محلی عمری نخواند داشت و به‌زودی باید تمامی مصرف‌کنندگان نرم‌افزار به سمت SaaS مهاجرت کنند.

—زیرساخت به عنوان خدمت، Infrastructure as a Service یا IaaS

خدمات ابری زیرساخت برای بیشتر کسب و کارها بسیار جذاب است؛ چراکه دستیابی به منبعی که بتوان داده‌ها را به شکل سنتی در آن ذخیره کرد بسیار هزینه بر است. همچنین خرید تجهیزات مورد نیاز شرکت‌ها فرایندی بسیار پیچیده است؛ بنابراین اگر بخواهیم خدمات ابری زیرساخت را تعریف کنیم باید گفت این خدمت دسترسی به منابع رایانشی و به شکل نامحدود است که شرکت‌ها این امکان را دارند که بر مبنای نیاز خود آنچه را می‌خواهند انتخاب نمایند.



شما با داشتن سرویس IaaS یا زیرساخت می‌توانید هزینه‌های خود را مدیریت کنید؛ چراکه باید فقط برای منابع رایانشی، ذخیره‌سازی و شبکه‌ای که استفاده می‌کنید، هزینه بپردازید. در ضمن

شما می‌توانید به‌جای پرداخت هزینه بابت اختصاص منابع انسانی به این فعالیت‌ها، از ارائه‌دهندگان خدمات ابری استفاده کنید.

پلتفرم به‌عنوان خدمت، Platform as a Service: Paas

پلتفرم یک محیط برای توسعه و استقرار کامل است. این سرویس به شما این امکان را می‌دهد تا بتوانید همه چیز را از یک برنامه ساده تا برنامه‌های کاربردی و بسیار پیچیده را ارائه نمایید؛ بنابراین سرویس PaaS یا پلتفرم به سازمان‌ها کمک می‌کند تا هزینه کمتری را بابت مجوزهای نرم‌افزار، زیرساخت اپلیکیشن‌ها و یا ابزارهای توسعه پرداخت کنند. سازمان‌ها از این خدمت برای سناریوهایی مثل فریم‌ورک توسعه و یا هوش تجاری استفاده می‌کنند.



مدل‌های رایانش ابری

ابرها دارای انواع مختلفی هستند که هر یک دارای ویژگی‌های متفاوتی بوده و به‌طور کلی متفاوت از یکدیگرند. رایانش ابری به سه دسته تقسیم می‌شود که عبارت‌اند از:

رایانش ابری عمومی

سرویس‌های ابری عمومی بر روی فضای ذخیره‌سازی و سرورها در اینترنت ارائه می‌شوند. اداره این ابرها بر عهده شرکت‌های شخص ثالث است. در این نوع از سرویس مشتری نیازی ندارد تا تجهیزات خاصی بخرد و یا نرم‌افزاری را نصب کند. کاربر نیز با توجه به میزان استفاده از سرور و میزان پهنای باند هزینه موردنظر را پرداخت می‌کند.

شرکت‌های گوگل، آمازون و مایکروسافت سرویس‌هایی از این دست را ارائه می‌دهند که هزینه بسیار کمی دارد و یا حتی رایگان است. دقت کنید که در چنین سرویسی مسئولیت مواردی مثل هک شدن و یا پاک شدن داده‌ها بر عهده خود کاربر است.

رایانش ابری خصوصی

معمولاً ابرهای خصوصی برای مشتریان خاص تهیه می‌شوند. این مشتریان به‌طور معمول کسب‌وکارها و سازمان‌ها هستند. سازمان‌ها، دانشگاه‌ها و کسب‌وکارهای مختلف می‌توانند به‌منظور استفاده انحصاری خود ابرهای خصوصی را میزبانی کنند. زیرساخت ابر خصوصی در دسترس عموم نیست و اگر این فضای ابر خصوصی در دیتاسنتر شرکت دیگری قرار داشته باشد به آن ابر

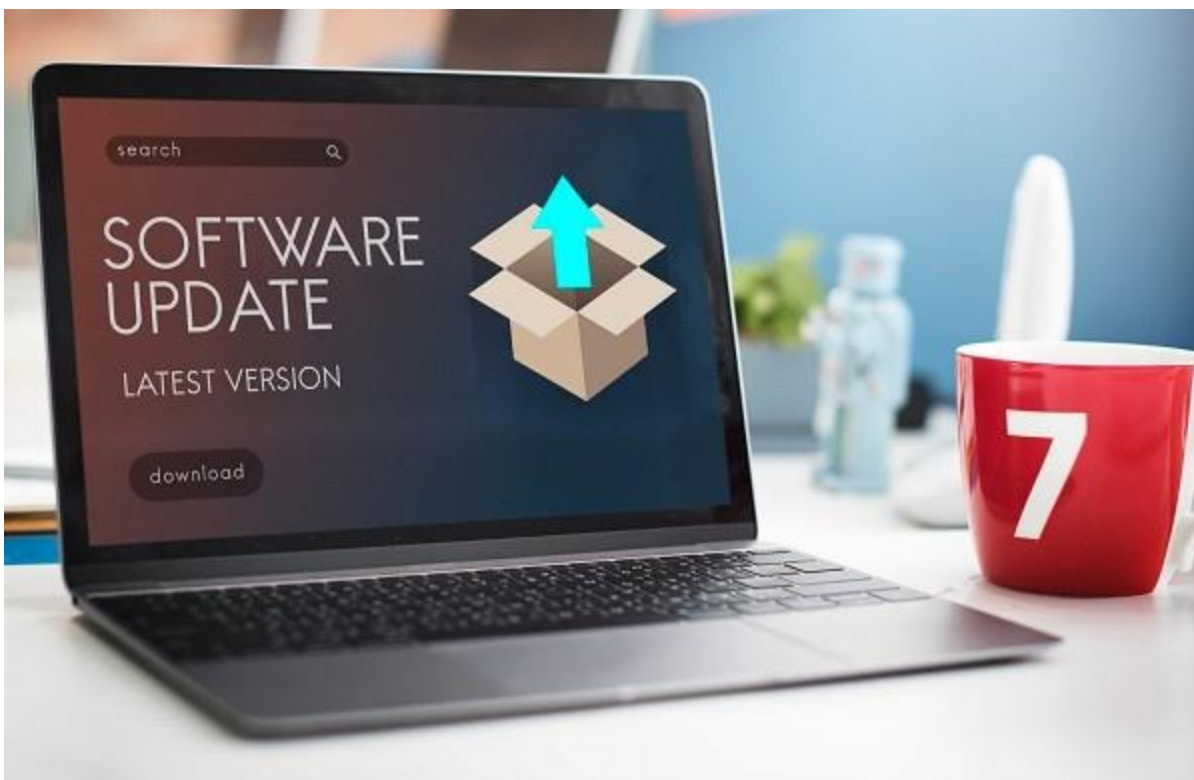
خصوصی برون سازمانی گفته می شود. امنیتی که در این نوع ابر وجود دارد نیازمند صرف هزینه زیادی است.

رایانش ابری ترکیبی

ابره‌های ترکیبی در واقع ترکیبی از دو مدل عمومی و خصوصی هستند. فضای ترکیبی انعطاف پذیری بیشتری به کاربر می دهد. علاوه بر این منجر به افزایش امنیت و بهینه سازی زیرساخت ها می شود. سازمان ها به طور کلی ابرهای خصوصی را برای عملکردها و اطلاعات حساس به کار می برند و ابرهای عمومی را به منظور تطبیق با افزایش تقاضای محاسباتی مورد استفاده قرار می دهند. اغلب برنامه ها و داده ها به صورت خودکار بین این دو فضا رد و بدل می شود. این کار بدون ملزم کردن سازمان ها به کنار گذاشتن امنیت و زیرساخت های موجود انعطاف پذیری بیشتری در این زمینه در اختیار آن ها قرار خواهد داد. رایانش ابری ترکیبی هزینه کمتری نسبت به خصوصی دارد و امکان ترکیب چند سرویس ابری و اینترنتی وجود دارد.

رایانش چند ابری

وقتی یک سازمان از ابرهای متعدد چند شرکت استفاده می کند چند ابری اتفاق می افتد. وقتی از چندین شرکت ارائه دهنده رایانش ابری استفاده می کنید می توانید عملکردها و ویژگی های آن ها را با یکدیگر ترکیب نمایید. به عنوان مثال اگر پروژه ای حساس در اختیار دارید می توانید اجرای آن را بر روی فضایی ابری که دارای ویژگی های امنیتی فراوانی است انجام دهید.



مهم‌ترین مزایای خدمات رایانش ابری

همان‌طور که می‌دانید سرویس‌های ابری شامل **IaaS**، **Paas** و **SaaS** است که هر کدام مزیت‌های خاص خودش را دارد. از مهم‌ترین مزایای خدمات رایانش ابری می‌توان به افزایش سرعت، مقرون‌به‌صرفه بودن، افزایش کارایی و بهره‌وری و عملکرد مناسب اشاره نمود. همین مزایا این زیرساخت را تبدیل به گزینه‌ای پرطرفدار در بین کسب‌وکارها و کاربران عادی نموده است.

همچنین سرویس‌های ابری با داشتن امکان به‌روزرسانی خودکار توانسته‌اند تا محبوبیت زیادی را کسب کنند. در مورد مبحث امنیت هم باید گفت که بسیاری از شرکت‌ها اطلاعات محرمانه خود را

در فضای ابری ذخیره می کنند؛ چراکه معتقدند افشای اطلاعات معمولاً از طریق کارمندان صورت می گیرد.

مهم ترین نکات درباره خدمات رایانش ابری

در این قسمت با نکاتی مهم در مورد خدمات رایانش ابری آشنا خواهید شد:

- سرویس های مختلفی از طریق رایانش ابری در اختیار کاربران قرار داده می شود. سرویس هایی از جمله سرورها، پایگاه های داده، نرم افزارهای کاربردی، شبکه و ذخیره سازی انواع داده ها.
- امکان ذخیره سازی، کنترل، مدیریت و بازیابی داده ها و اطلاعات از راه دور وجود دارد.
- سرویس های رایانش ابری به دو دسته عمومی و خصوصی تقسیم بندی می شوند. خدمات عمومی با پرداخت هزینه و به صورت آنلاین ارائه می شوند و سرویس های خصوصی فقط برای مشتریان خاص در شبکه ارائه خواهند شد.
- تمامی کارهای سنگینی که به پردازش داده ها مربوط است در فضای رایانش ابری انجام می شود. این زیرساخت پردازش ها و همه کارهایی که لازم است روی داده ها انجام شود را به کامپیوترهایی بسیار دور در فضای مجازی منتقل خواهد نمود. در نتیجه اینترنت تبدیل به یک فضای ابری می شود که به شما امکان دسترسی به فایل ها و داده های ذخیره شده را در هر نقطه از جهان و در هر ساعت از شبانه روز می دهد.

سؤالات متداول

مدل‌های رایانش ابری چند دسته هستند؟

مدل‌های رایانش ابری را می‌توان به چهار دسته رایانش ابری عمومی، رایانش ابری خصوصی، رایانش ابری ترکیبی و رایانش چند ابری تقسیم کرد.

رایانش ابری چگونه کار می‌کند؟

رایانش ابری یک سرویس پردازشی است که روی شبکه‌های ارتباطی مانند اینترنت ارائه می‌شود. در واقع بدون آن که کاربر نیازی به تجهیزات خاصی برای پردازش داشته باشد یا از محل انجام این پردازش آگاه باشد می‌تواند از خدمات ابری استفاده کند.

انواع سرویس‌های رایانش ابری کدام‌اند؟

- سرویس SaaS یا نرم‌افزار
- سرویس IaaS یا زیرساخت
- سرویس PaaS یا پلتفرم

رایانش ابری چیست؟



به بیان ساده، رایانش ابری ارائه خدمات رایانشی (computing services) به صورت سرویس است، که از طریق اینترنت ("ابر") مورد استفاده قرار می‌گیرند. این خدمات (سرویس‌ها)، شامل سرورها (servers)، محل ذخیره‌سازی (storage)، پایگاه داده (databases)، شبکه‌سازی (networking)، نرم‌افزار (software)، تجزیه و تحلیل (analytics) و هوش (intelligence) است، که باعث افزایش سرعت نوآوری و کاهش هزینه‌های عملیاتی کسب‌وکارهای بزرگ و کوچک می‌شوند؛ بدین صورت که شما می‌توانید فقط از سرویس‌های ابری

که واقعا به آن‌ها نیاز دارید، استفاده کنید و صرفا هزینه همان سرویس(ها) را پرداخت کنید. این راهکار به شما کمک می‌کند ضمن کاهش هزینه‌ها، زیرساخت خود را با کارآیی بیشتری کنترل کنید و در صورت تغییر نیازهای کسب‌وکار خود، انعطاف‌پذیری بیشتری برای اضافه یا حذف کردن این سرویس‌ها داشته باشید.

رایانش ابری چگونه کار می‌کند؟

دستگاه‌های سرویس‌گیرنده مختلف، از جمله موبایل و لپ‌تاپ، می‌توانند از طریق اینترنت به سرورهای فیزیکی، پایگاه‌های داده و کامپیوترهای راه دور متصل شده و از داده‌ها و برنامه‌های کاربردی تحت وب استفاده کنند؛ این فرایند توسط رایانش ابری امکان‌پذیر است.

بخش فرانت‌اند (front-end)، شامل دستگاه سرویس‌گیرنده، مرورگر وب، شبکه و اپلیکیشن‌های تحت وب، توسط “اتصال شبکه اینترنت” به بخش بک‌اند (back-end)، شامل پایگاه‌های داده، سرورها و کامپیوترها، متصل می‌شود. بک‌اند همانند ریپازیتوری (مخزن) عمل کرده و داده‌هایی را درون خود ذخیره می‌کند که توسط فرانت‌اند قابل دسترس‌اند.

ارتباطات بین بک‌اند و فرانت‌اند توسط سرور مرکزی مدیریت می‌شود. سرور مرکزی برای تسهیل تبادل داده‌ها از پروتکل‌های مختلف و از نرم‌افزار و میان‌افزار برای مدیریت اتصال بین دستگاه‌های مختلف کلاینت و سرورهای ابری استفاده می‌کند. معمولا، یک سرور اختصاصی برای هر برنامه یا workload جداگانه وجود دارد.

رایانش ابری به شدت به فناوری‌های “مجازی‌سازی” و “اتوماسیون” متکی است؛ مجازی‌سازی امکان ارائه خدمات و سیستم‌های ابری را به صورت مجازی فراهم کرده و به کاربران اجازه می‌دهد تا به راحتی در هر زمان و هر مکان از آن استفاده کنند. اتوماسیون نوعی سلف سرویس برای تهیه منابع، اتصال خدمات و استقرار workload ها است که بدون دخالت مستقیم کارکنان IT ارائه‌دهنده ابر در اختیار کاربران قرار می‌دهد.

مزایای رایانش ابری

تقریباً بیش از ده سال از عمر اولین خدمات رایانش ابری می‌گذرد، با این حال سازمان‌های زیادی – از استارت‌آپ‌های کوچک تا شرکت‌های بزرگ جهانی، آژانس‌های دولتی و غیرانتفاعی – این فناوری را پذیرفته‌اند. در این جا، ۱۰ دلیل رایجی که سازمان‌ها به سرویس‌های رایانش ابری روی آورده‌اند را شرح می‌دهیم:

۱- کاهش هزینه

رایانش ابری، هزینه هنگفت خرید سخت‌افزار، نرم‌افزار، تنظیم و راه‌اندازی دیتاسنترهای موجود در سایت، رک‌های سرورها، برق شبانه‌روزی، خنک‌سازی سرورها و استخدام کارشناسان فناوری اطلاعات برای مدیریت این زیرساخت‌ها را به‌طور چشمگیری کاهش داده است .

۲- افزایش سرعت در دسترسی به منابع

بیشتر سرویس‌های رایانش ابری در صورت تقاضا و به صورت سلف سرویس ارائه می‌شوند، بنابراین حتی مقدار یا تعداد زیادی از منابع مورد نیاز (مانند فضای ذخیره‌سازی، سرور، نرم‌افزار و...) را می‌توان در عرض چند دقیقه تهیه کرد. این ویژگی، در زمینه مدیریت منابع، انعطاف‌پذیری زیادی را برای شرکت‌ها ایجاد می‌کند.

۳- مقیاس‌پذیری

از مزایای خدمات رایانش ابری می‌توان به مقیاس‌پذیر بودن (Scalability) آن اشاره کرد. از منظر ابر، این به معنای ارائه مقدار مناسب منابع IT است؛ به عنوان مثال، می‌توان در هر زمان و از هر مکان جغرافیایی مناسب، فضای ذخیره‌سازی و پهنای باند موردنیاز را دریافت کرد.

۴- بهره‌وری

مرکز داده‌های در محل (On-site datacenters) معمولاً به نصب سخت‌افزار، نرم‌افزار و سایر کارهای زیاد و وقت‌گیر مدیریت IT نیاز دارند. اما رایانش ابری بسیاری از این وظایف را خودش انجام می‌دهد، بنابراین تیم‌های IT می‌توانند بیشتر وقت خود را برای دستیابی به اهداف مهم تجاری صرف کنند.

۵- عملکرد عالی در سطح مراکز داده

خدمات رایانش ابری روی یک شبکه جهانی از مراکز داده امن اجرا می‌شود، که به‌طور منظم به جدیدترین نسل سخت‌افزار محاسباتی ارتقا می‌یابند. این امر مزایای زیادی، از جمله کاهش تأخیر شبکه برای برنامه‌ها را به همراه دارد و همچنین، صرفه اقتصادی بیشتری را برای مرکز داده شرکتی فراهم می‌کند.

۶- قابلیت اطمینان

رایانش ابری کارهایی مانند پشتیبان‌گیری (Back-up) از داده‌ها و بازیابی فاجعه (Disaster recovery) را آسان و کم‌هزینه می‌کند، زیرا داده‌ها می‌توانند در چندین مکان اضافی روی شبکه ارائه دهنده ابر، به شکل افزونه نگهداری شوند.

۷- امنیت

بسیاری از ارائه‌دهندگان ابر، مجموعه گسترده‌ای از سیاست‌ها و فناوری‌ها را ارائه می‌دهند، که به‌طور کلی وضعیت امنیتی شما را تقویت می‌کنند و به محافظت از داده‌ها، برنامه‌ها و زیرساخت‌های شما در برابر تهدیدات احتمالی کمک می‌کنند.

۸- قابلیت سلف سرویس

تمامی کاربران با توجه به نوع نیاز خود می‌توانند از هر نوع خدمات ابری که بخواهند مانند ذخیره‌سازی استفاده کنند. قابلیت سلف سرویس خدمات رایانش ابری این امکان را فراهم می‌کند که کاربران بدون نیاز به داشتن مهارت خاص فنی و دسترسی به متخصصین IT تنها با چند کلیک فضا یا سرویس ابری مورد نیاز خود را تهیه کنند.

۹- مهاجرت آسان

سازمان‌ها می‌توانند برای صرفه‌جویی در هزینه‌ها یا استفاده از سرویس‌های جدید، کارهای خاص خود را به ابر منتقل کنند.

۱۰- قابلیت دسترسی آسان به داده‌ها

ذخیره‌سازی داده‌ها در فضای ابری به این معنی است که کاربران می‌توانند از هر مکانی و با هر دستگاهی از طریق اینترنت به آن‌ها دسترسی داشته باشند؛ کاربران برای دسترسی به اطلاعات خود مجبور نیستند همیشه درایوهای USB، هارد اکسترنال یا CD را همراه خود داشته باشند. کاربران می‌توانند از طریق تلفن‌های هوشمند و لپ‌تاپ به داده‌های شرکت دسترسی داشته و از راه دور با همکاران و مشتریان خود در ارتباط باشند.

معایب رایانش ابری

علیرغم مزایای واضح خدمات ابری، رایانش ابری چالش‌های خاص خود را برای متخصصان فناوری اطلاعات به همراه دارد:

۱- امنیت ابری

بزرگ‌ترین چالش پیش روی رایانش ابری “امنیت” است. زمانی که سازمان‌ها از خدمات ابری استفاده می‌کنند، خطراتی مانند نقض داده‌ها، هک کردن API ها، به خطر افتادن اعتبارنامه‌ها و مشکلات احراز هویت ممکن است امنیت داده‌های سازمانی را تهدید کند. علاوه بر این، عدم شفافیت در مورد نحوه استفاده از اطلاعات حساسی که به ارائه‌دهنده ابری سپرده می‌شود، وجود دارد. توجه دقیق به پیکربندی‌های ابری و سیاست‌ها و عملکردهای تجاری از نیازمندی‌های حفظ امنیت است.

۲- غیرقابل پیش‌بینی بودن هزینه‌ها

پرداخت Pay-as-you-go برای استفاده از فضای ابری می‌تواند پیش‌بینی هزینه‌های نهایی را دشوار کند. معمولاً سرویس‌های ابری به یکدیگر وابسته هستند، به طوری که یک سرویس ابری اغلب از یک یا چند سرویس ابری دیگر استفاده می‌کند. این وابستگی می‌تواند هزینه‌های برنامه‌ریزی نشده اضافی را برای سازمان به همراه داشته باشد.

۳- کمبود نیروی متخصص

سازمان‌ها همگام با پیشرفت سریع فناوری‌های مبتنی بر ابر در تلاش هستند تا با تقاضای فزاینده برای ابزارها و کارمندانی با مجموعه مهارت‌ها و دانش مناسب مورد نیاز برای معماری، استقرار و مدیریت داده‌ها در فضای ابری روبرو شوند.

۴- حاکمیت IT

قابلیت سلف سرویس در رایانش ابری می‌تواند حاکمیت فناوری اطلاعات را زیر سوال ببرد، زیرا هیچ کنترلی بر تأمین، حذف و مدیریت عملیات زیرساخت وجود ندارد. این مسئله می‌تواند مدیریت صحیح امنیت و کیفیت داده‌ها را چالش برانگیز کند.

۵- رعایت قوانین

امکان مدیریت رعایت قوانین توسط ارائه‌دهنده خدمات ابری می‌تواند دشوار باشد. زمانی که یک سازمان داده‌های خود را از محل ذخیره‌سازی داخلی به فضای ذخیره‌سازی ابری منتقل می‌کند، نمی‌تواند از رعایت دقیق قوانین صنعتی سازمان خود اطمینان حاصل کند. برای حفظ مقررات سازمان، دانستن اینکه داده‌های آن‌ها دقیقاً در کجا میزبانی می‌شوند، مهم است.

۶- مدیریت ابرهای متعدد

ابرهای چندین نوع دارند که با هم متفاوت هستند؛ بنابراین، استقرار چند ابری (multi-cloud) می‌تواند رسیدگی به چالش‌های رایانش ابری را دشوار کند.

۷- عملکرد ابر

عملکرد – مانند تأخیر – تا حد زیادی خارج از کنترل سازمانی است که برای دریافت خدمات ابری با یک ارائه دهنده قرارداد می‌بندد. اگر سازمان‌ها برای برنامه‌های اضطراری آماده نباشند ممکن است با قطع شدن شبکه و ارائه دهنده خدمات، فرآیندهای تجاری سازمان مختل شود.

۸- ساخت ابر خصوصی

معماری، ساخت و مدیریت ابرهای خصوصی – چه برای هدف شخصی و چه برای هدف ابری ترکیبی – می‌تواند کار دلهره‌آوری برای بخش‌های فناوری اطلاعات و کارکنان باشد.

۹- مهاجرت ابرها

فرآیند انتقال برنامه‌ها و سایر داده‌ها به زیرساخت ابری اغلب باعث یکسری مشکلات می‌شود. مثلاً ممکن است زمان مهاجرت بیش از حد انتظار طول بکشد یا هزینه آن بیش از مقدار بودجه شرکت شود.

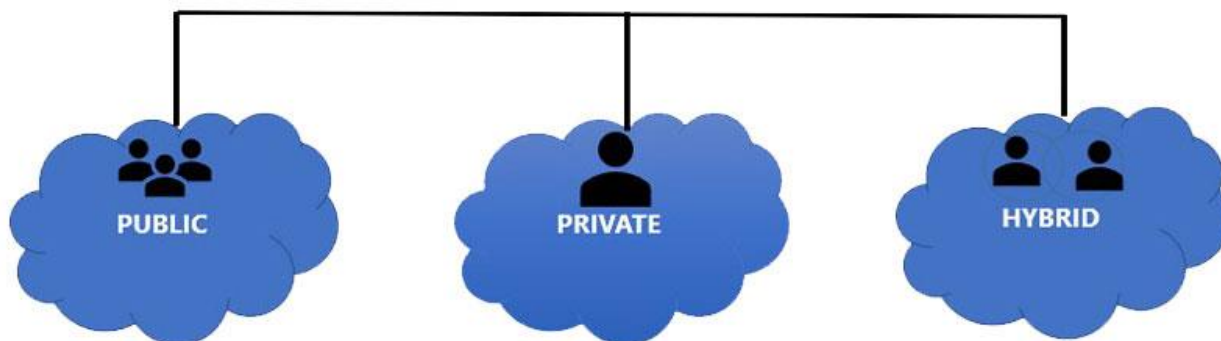
۱۰- عوض کردن ارائه‌دهنده خدمات ابری

معمولاً، جابجایی بین ارائه‌دهندگان ابری می‌تواند باعث مشکلات مهمی شود. این مشکلات شامل ناسازگاری‌های فنی، محدودیت‌های قانونی و مقرراتی، و هزینه‌های قابل توجهی می‌شود که ممکن است با توجه به اندازه داده‌ها متفاوت باشد.

انواع رایانش ابری

انواع مختلفی از رایانش ابری وجود دارد که هر یک از آن‌ها باید با توجه به نوع کسب‌وکار و الزامات آن‌ها انتخاب شوند. چندین سرویس مختلف برای کمک به ارائه راه حل مناسب و پاسخ به نیازهای کسب‌وکار شما تکامل یافته‌اند. برای انتخاب هر یک از آن‌ها، ابتدا باید نوع استقرار ابر یا معماری رایانش ابری را تعیین کنید تا سرویس‌های ابری شما روی آن پیاده‌سازی شوند. سه روش مختلف برای استقرار سرویس‌های ابری وجود دارد: ابر عمومی، ابر خصوصی و ابر ترکیبی.

انواع محاسبات ابری



ابر عمومی

ابره‌ای عمومی توسط ارائه‌دهندگان خدمات ابر اداره می‌شوند، که منابع محاسباتی خود، مانند سرورها و فضای ذخیره‌سازی را از طریق اینترنت ارائه می‌دهند Microsoft Azure. نمونه‌ای از یک ابر عمومی است. با وجود ابر عمومی، کلیه سخت‌افزارها، نرم‌افزارها و سایر زیرساخت‌های پشتیبانی شده تحت مالکیت و مدیریت ارائه‌دهنده ابر قرار می‌گیرند. شما با استفاده از یک مرورگر وب به این سرویس‌ها دسترسی پیدا کرده و حساب خود را مدیریت می‌کنید.

ابر خصوصی

ابر خصوصی به منابع رایانش ابری گفته می‌شود که به طور انحصاری توسط یک کسب‌وکار یا سازمان واحد مورد استفاده قرار می‌گیرد. یک ابر خصوصی می‌تواند به صورت فیزیکی در مرکز داده شرکت واقع شود. برخی از شرکت‌ها برای ارائه ابر خصوصی خود به ارائه‌دهندگان خدمات ابری نیز مبلغی پرداخت می‌کنند. ابر خصوصی ابری است که در آن خدمات و زیرساخت‌ها در یک شبکه خصوصی نگهداری می‌شوند.

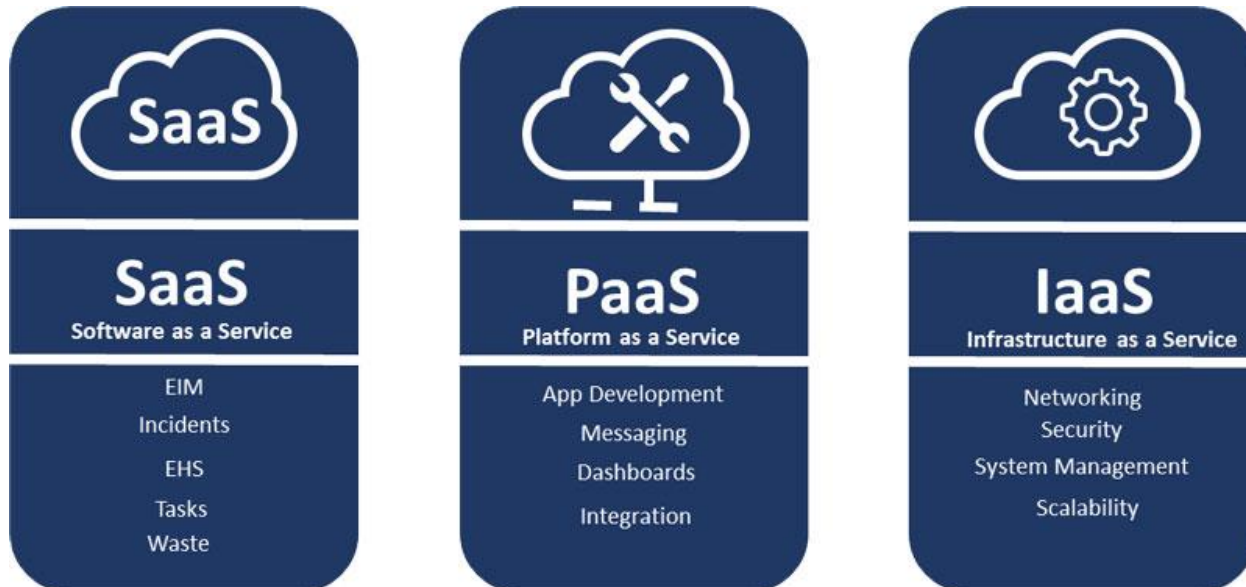
ابر ترکیبی (هیبریدی)

ابر هیبریدی، ترکیبی از ابرهای عمومی و خصوصی هستند که با یک فناوری به هم مرتبط می‌شوند. ابر هیبریدی اجازه می‌دهد داده‌ها و برنامه‌ها، بین ابر عمومی و ابر خصوصی به اشتراک

گذاشته شوند. یک ابر ترکیبی به کسب و کار شما انعطاف پذیری بیشتری می دهد و همچنین، به بهینه سازی زیرساخت ها، امنیت و انطباق (compliance) کمک می کند.

انواع سرویس های ابری IaaS ، PaaS و SaaS و Serverless

بیشتر خدمات رایانش ابری در چهار دسته قرار می گیرند: زیرساخت به عنوان سرویس (IaaS) مانند [سرور ابری](#) ، پلت فرم به عنوان سرویس (PaaS) ، نرم افزار به عنوان سرویس (SaaS) و محاسبات بدون سرور (Serverless computing). گاهی اوقات به این سرویس ها، رایانش ابری “پشته (Stack)” می گویند، زیرا بر روی یک دیگر ساخته می شوند. این سرویس ها چه هستند و هر یک چه خدماتی را می توانند ارائه دهند؟



Infrastructure as a service (IaaS)

IaaS اولین دسته از خدمات رایانش ابری است. با استفاده از IaaS، شما زیرساخت IT، یعنی سرورها و ماشین‌های مجازی، فضای ذخیره‌سازی، شبکه‌ها، سیستم‌عامل‌ها را از یک ارائه‌دهنده ابر برای کار خود اجاره می‌کنید.

Platform as a service (PaaS)

PaaS به خدمات رایانش ابری گفته می‌شود که محیطی را برای توسعه (developing)، آزمایش (testing)، تحویل (delivering) و مدیریت برنامه‌های نرم‌افزاری درخواستی تأمین می‌کنند. PaaS برای سهولت ایجاد سریع برنامه‌های وب یا تلفن همراه توسط توسعه‌دهندگان طراحی شده است، تا هیچ نگرانی بابت راه‌اندازی یا مدیریت زیرساخت‌های اساسی سرورها، ذخیره‌سازی، شبکه و پایگاه داده‌های مورد نیاز برای توسعه نداشته باشند.

Software as a service (SaaS)

SaaS روشی برای ارائه برنامه‌های نرم‌افزاری از طریق اینترنت است. در این روش، ارائه‌دهندگان سرویس‌های ابری، برنامه‌های نرم‌افزاری و زیرساخت‌های آن را میزبانی و مدیریت می‌کنند. کاربران از طریق اینترنت و معمولاً با یک مرورگر وب در موبایل، تبلت یا رایانه شخصی خود به برنامه متصل می‌شوند.

Serverless computing

محاسبات بدون سرور بر ایجاد قابلیت برنامه کاربردی، بدون صرف وقت مداوم برای مدیریت سرورها و زیرساخت‌های مورد نیاز برای این کار، متمرکز است. ارائه دهنده ابر، خدمات تنظیمات و مدیریت سرور را برای شما انجام می‌دهد. معماری‌های بدون سرور بسیار مقیاس‌پذیر و مبتنی بر رویداد هستند، و فقط در صورت بروز یک عملکرد خاص، از منابع استفاده می‌کنند.

موارد استفاده از رایانش ابری

رایانش ابری برای قابلیت‌های مختلفی طراحی شده است و تقریباً می‌تواند هر نوع نیاز تجاری را برآورده کند. برای مثال برخی از برنامه‌هایی که از رایانش ابری استفاده می‌کنند، عبارتند از:

- **Google Docs** کاربران می‌توانند از طریق اینترنت به **Google Docs** و **Microsoft 365** دسترسی داشته باشند. کاربران با دسترسی به پاورپوینت و فایل‌های اکسل در هر زمان از هر کجا و در هر دستگاهی می‌توانند بهره‌وری کاری خود را افزایش دهند.
- **ایمیل، تقویم، اسکایپ و واتساپ**. ایمیل‌ها، تقویم‌ها، اسکایپ و واتساپ از قابلیت ابر برای دسترسی کاربران به داده‌ها از راه دور استفاده می‌کنند تا بتوانند به داده‌های شخصی خود در هر دستگاهی، در هر زمان و هر کجا که بخواهند دسترسی داشته باشند.

• **Zoom** نرم افزار Zoom یک پلتفرم مبتنی بر ابر برای کنفرانس های صوتی و تصویری

است که جلسات را ضبط کرده و آن ها را در فضای ابری ذخیره می کند. همچنین، به

کاربران امکان می دهد در هر مکان و در هر زمان به آن ها دسترسی داشته باشند.

خدمات و قابلیت های بی شمار موجود در ابرهای مدرن در موارد بی شماری مانند موارد زیر مورد

استفاده قرار می گیرند:

۱- توسعه نرم افزار و وبسایت

محیط های توسعه مبتنی بر ابر قابلیت های بسیار زیادی را برای توسعه دهندگان به ارمغان می آورد.

این محیط ها می توانند زمان بندی ها را تسریع کنند و بهره وری را افزایش دهند. همچنین، امکان

استفاده از ابزارهای مورد نیاز توسعه دهندگان را به صورت یکجا ارائه می دهند.

۲- تجزیه و تحلیل بیگ دیتا

رایانش ابری با فراهم کردن مراکز داده و ذخیره سازی ابری می تواند تحلیل های ارزشمندی از

داده ها را به کاربران خود ارائه دهد. ارائه دهندگان بزرگ خدمات ابری سرویس هایی را ارائه

می دهند که مخصوصا برای پروژه های بیگ دیتا (Big Data) طراحی شده اند.

۳- IaaS -

IaaS به شرکت‌ها و سازمان‌ها این امکان را می‌دهد تا زیرساخت‌های فناوری اطلاعات خود را برون‌سپاری کرده و به قابلیت‌های محاسباتی، ذخیره‌سازی و شبکه به شیوه‌ای مقیاس پذیر دسترسی داشته باشند. این مدل از خدمات ابری به شرکت‌ها کمک می‌کند تا در هزینه‌های اولیه فناوری اطلاعات خود صرفه‌جویی کنند.

۴- ذخیره‌سازی

با استفاده از خدمات رایانش ابری می‌توان حجم زیادی از داده‌ها را از راه دور ذخیره کرد و به راحتی به آن‌ها دسترسی داشت.

۵- پشتیبان‌گیری از داده‌ها

استفاده از سرویس پشتیبان‌گیری ابری بسیار آسان است. کاربران لازم نیست نگران در دسترس بودن و میزان ظرفیت باشند؛ ارائه دهنده ابر تمامی این موارد را همراه با امنیت داده‌ها مدیریت می‌کند.

۶- شبکه توزیع محتوا

شبکه‌های توزیع محتوا (CDN) براساس رایانش ابری می‌توانند محتوای وبسایت‌ها را با سرعت زیادی به طیف وسیعی از کاربران در سراسر جهان تحویل دهند.