

# [عمران]







تجزیه و تحلیل پیشرفته

وقتی که همه داده های کاربران در فضای ابری ذخیره می شود امکان مقایسه برنامه ها از هر دستگاهی و از هر لوکیشنی امکان پذیر خواهد بود. تنها یک نقطه در فضای ابری می تواند یک فایل ده گیگابایتی را ذخیره کند. بنابراین یک فضای کوچک ابری می تواند تا صدها گیگابایت را در خود ذخیره کند. یعنی چیزی فراتر از قابلیت ذخیره سازی یک دستگاه موبایل یا کامپیوتر. بنابراین داشتن همه اطلاعات به صورت یکجا امکان تجزیه و تحلیل داده ها به راحتی وجود دارد که البته این کار بدون داشتن پلتفرم SaaS غیر ممکن است.

## نقاط ضعف رایانش ابری در ساختمان

مزایای رایانش ابری در ساختمان بسیار زیادتر از حد تصور هستند و چیزی که در ادامه گفته می شود تفکرات غلطی است که راجع به این فناوری وجود دارد و نه نقطه ضعف.

امنیت

برخی تصور می کنند که اگر از ابزار و وسایل فیزیکی ذخیره سازی اطلاعات استفاده نکنند، امنیت داده های آنها کاهش پیدا می کند. به خصوص اگر داده ها دارای مشخصات بالا و فوق امنیتی باشند زیرا امکان هک کردن اطلاعات وجود دارد. اما باید به این نکته توجه کرد که عملیات هک کردن ناشی از خطاهای انسانی است و نه خطاهای سیستمی. به هر حال ذخیره سازی اطلاعات در فضای ابری آنها را از خطرات فیزیکی مختلف مثل دزدیده شدن و یا گم شدن در امان نگاه می دارد.

خراب شدن سرور

به هر حال هر سیستمی گاهی ممکن است از کار بیفتد و هیچ چیز در این جهان وجود ندارد که خراب نشود. با توجه به پیشرفت های فراوانی که در رایانش ابری در ساختمان وجود دارد، حتی اگر یکی از سرورهای آن خراب شود قطعاً این خرابی مدت زمان زیادی طول نخواهد کشید.

ارسال و انتقال داده ها

انتقال داده ها در فضای ابری کار پردردسری است اما مشکلی نیست که به خاطر آن از بقیه مزایای رایانش ابری در ساختمان چشم پوشی کرد. به هر حال هر روز به تعداد افرادی که از رایانش ابری برای انجام امور ساختمان سازی خود استفاده می کنند افزوده می شود.

قیمت

ممکن است استفاده از نرم افزارهای رایانش ابری در ساختمان کمی گران باشد ولی استفاده از فضاهای ذخیره سازی فیزیکی به تعداد زیاد نیز ارزان تر از نرم افزارهای فضای ابری نیست. به علاوه انتخاب یک راه درست و صحیح ممکن است هزینه بر باشد ولی قطعاً باعث افزایش سوددهی و بهره وری خواهد شد.

عدم دسترسی به اینترنت

یکی از نگرانی های استفاده از رایانش ابری در ساختمان توسط مهندسين و پیمانکاران این است که اگر اینترنت قطع شود یا اگر جایی باشند که دسترسی به اینترنت وجود نداشته باشد، دچار مشکل می شوند. نرم افزارهای رایانش ابری توانستند با ارائه راهکارهای کاربردی به این نگرانی خاتمه دهند. این نرم افزارها امکان بارگیری آفلاین یا استفاده آفلاین از ابزارهای خود را فراهم کرده اند؛ به طوری که به محض اتصال به اینترنت همه داده ها به طور خودکار وارد فضای ابری می شوند بدون اینکه چیزی از آنها کم شود. ضمن اینکه با افزایش پوشش دهی اینترنت کمتر جایی در جهان وجود دارد که به فضای ابری دسترسی نداشته باشد.

## رایانش ابری در صنعت ساخت و ساز



کنند. سرویس PaaS در فضای ابری Cloud میزبانی می شود و از طریق مرورگرهای اینترنتی برای کاربران در دسترس است. این سرویس به کاربران اجازه می دهد که با استفاده از ابزارهای مختلف که توسط سرور ارائه می شوند برای خود نرم افزارهای کاربردی ایجاد کنند. مهندس طرح با اشتراک در سرویس های از پیش پیکره بندی شده PaaS می تواند ابزارهای مفید برای کار خود را ایجاد و ابزارهای بی استفاده را دور بیندازد.

سرویس آخر از سرویس های رایانش ابری SaaS نام دارد و مخفف Software as a Service است. این سرویس نرم افزارهای مختلف را برای کاربر تشریح می کند و باید در فضای ابری میزبانی گردد تا کاربر بتواند از طریق اینترنت به آن نرم افزارها دسترسی پیدا کند. نرم افزارهای SaaS بسیار گسترده هستند و می توانند برای کاربردهای بسیار زیادی که طراحی و بررسی ساختمان یکی از آنهاست مورد استفاده قرار بگیرند.

## ضرورت رایانش ابری در ساختمان

رایانش ابری در ساختمان مزایای بی شماری برای صنعت ساخت و ساز ایجاد کرده است اما اگر یک دلیل قاطع برای استفاده از پلتفرم های رایانش ابری وجود داشته باشد این است که این فناوری همیشه از کاربر و داده های او پشتیبانی می کند. اختلاف در حساسی معمولاً بیشترین خسارت را به پیمانکاران وارد می کند؛ دلیل آن هم نبود نتیجه روشن و شواهد کافی است. اما وقتی از یک پلتفرم SaaS برای انجام کارها استفاده شود، اطلاعات و داده ها به طور خودکار در فضای ابری ذخیره می شوند و به این ترتیب همه اختلاف در حساسی نیز به راحتی با توجه به شواهد بررسی شده و از بین می روند.

## فواید رایانش ابری در ساختمان

رایانش ابری در ساختمان فواید زیادی در صنعت ساخت و ساز برای مهندسين، طراحان و حتی پیمانکاران دارد که در ادامه به آنها اشاره می شود.

پردازش کمتر شده داده ها

پردازش داده ها در فضای ابری تنها راه کاربردی برای دستیابی به بیشترین نتیجه به هنگام ساخت یک سازه است. به عنوان مثال، هنگامی که هوایماهای بدون سرنشین بر فراز یک سایت ساختمانی پرواز می کنند، آنها هزاران عکس با مشخصات GPS دقیق و فراداده می گیرند. برای استفاده از این تصاویر باید آنها را به حالت قابل دیده شدن رساند، چیزی فراتر از توانایی های یک رایانه معمولی که فقط انجام آن از طریق رایانش ابری امکان پذیر است.

امکان اتصال به محل کار

قبل از رایانش ابری در ساختمان تنها راه مشاهده وضعیت یک پروژه رفتن به محل پروژه بود که ممکن بود ساعت ها از وقت پیمانکار یا مهندس را بگیرد. رایانش ابری امکان دیدن واقعی پروژه از هر مکان و در هر زمانی را فراهم می کند.

ذخیره سازی اطلاعات

مهمترین مزیتی که رایانش ابری در ساختمان دارد این است که اطلاعات را در حجم بسیار بسیار زیاد ذخیره می کند. ثبت اسناد و پروژه ها برای انجام تعهدات و قراردادهای همچنین پشتیبانی از این اسناد و پروژه ها در ساختمان سازی بسیار مهم و ضروری است. استفاده از روش های قدیمی مثل هارد و مموری هم باعث محدودیت می شود و هم امکان گم شدن، دزدیده شدن و خراب شدن آن وجود دارد. اما با رایانش ابری ضمن برخورداری از فضای بسیار نامحدود امکان در دسترس بودن همه اطلاعات در هر مکان و زمانی نیز مهیا شده است.

اشتراک گذاری آسان

هر پروژه ساختمانی دارای تعداد زیادی ذی نفع است که اشتراک گذاری داده ها بین همه ذینفعان کاری بسیار وقت گیر بوده و اغلب انجام این کار با مشکل روبرو می شود. اما رایانش ابری در ساختمان این مشکل را نیز با ارائه قابلیت های ارتباطی و همکاری در زمان واقعی حل کرده است.



## رایانش ابری

رایانش ابری آینده همه چیزهای دیجیتالی است که در اطرافمان وجود دارند. این مورد ارتباط تنگاتنگی با فناوری اطلاعات دارد و قطعاً افرادی که با فناوری اطلاعات سروکار دارند برای پیشرفت در هر کاری که انجام می دهند ناخودآگاه به سمت فناوری رایانش ابری گرایش پیدا می کنند. دلایل زیادی برای استفاده از فناوری رایانش ابری وجود دارد که از میان آنها میتوان به انعطاف پذیر بودن، مقرون به صرفه بودن، ایمن بودن، قابلیت کنترل از راه دور داشتن و قابلیت پیشرفت در آینده اشاره کرد. صنعت ساختمان سازی نیز مثل هر صنعت دیگری از فناوری رایانش ابری بهره گرفته است. در سال ۲۰۱۲ طی یک نظرسنجی برآورد شد که ۱۲٪ پیمانکاران به استفاده از فناوری رایانش ابری فکر می کنند. پنج سال بعد با انجام یک نظرسنجی دیگر حدود ۸۵٪ از پیمانکاران از فناوری رایانش ابری استفاده کرده اند یا در حال برنامه ریزی برای بهره گیری از این فناوری در کار ساخت و ساز خود هستند. این صنعت جزء معدود صنایعی است که ارتباط مستقیمی با دیجیتال شدن و اینترنت ندارد اما نباید منکر این شد که رایانش ابری کمک بسزایی به سرعت و کیفیت پروژه های ساختمانی می کند و از این جهت هم طرفداران زیادی پیدا کرده است. به طور کل رایانش ابری پایه و اساس انقلاب دیجیتال در صنعت ساخت و ساز است. این فناوری به صنعت ساختمان اجازه می دهد تا بهترین نرم افزارها را برای پیشبرد اهداف خود به کار گیرد و در نتیجه بهره وری این صنعت را افزایش می دهد.

## رایانش ابری چیست؟

قبل از اینکه اینترنت به سرعت و روانی زمان حال برسد، پردازش داده ها به صورت محلی و روی کامپیوتر یا دستگاه انجام می شد و داده ها روی هارد دیسک ذخیره می شدند. بدین معنی که کاربر همیشه فقط به فضای هارد دیسک محدود بود و اگر برای اجرای برنامه های جدید توان رایانشی دستگاه ضعیف میشد، کاربر مجبور بود کل سیستم کامپیوتر یا دستگاه را ارتقا دهد که این کار هزینه زیادی برای کاربر ایجاد میکرد. اگر هم فضای کامپیوتر یا دستگاه برای ذخیره سازی اطلاعات تمام میشد، کاربر باید با خرید حافظه های جانبی گران، فضای اضافی برای آنها ایجاد میکرد یا اینکه فایل های اضافه را از بین ببرد. اما به محض اینکه اینترنت با پهنای باند وسیع تر به وجود آمد، همه چیز تغییر کرد. اکنون داده ها با سرعت خیلی بیشتری پردازش می شوند و دستگاه اکثر اوقات آنلاین است. این دویژگی یعنی سرعت بالا و آنلاین بودن همیشگی باعث ایجاد یک فرصت عظیم شد. اکنون کاربر میتوان با استفاده از سرورها اطلاعات و داده های خود را از طریق اینترنت در فضاهای ابری ذخیره کرده و وابستگی خود را به هارد دیسک دستگاه خود کم کند. رایانش ابری پردازش اطلاعات و داده ها را توسط ماشین های قدرتمندی انجام میدهد و کاربر می تواند با منابع کمتر بیشترین کارها را در هر جا و مکانی به سهولت انجام دهد. رایانش ابری محدودیت هارد دیسک را از بین می برد، جلوی از دست رفتن اطلاعات را می گیرد و باعث دسترسی هرچه بیشتر و سریع تر به داده ها می شود.

## انواع رایانش ابری

سرویس اول IaaS نامیده می شود که مخفف Infrastructure as a Service است. این سرویس که باز ساخت ها را ارتباط دارد با ایجاد یک محیط شبیه سازی شده این امکان را میدهد تا مهندسين معمار زیر ساخت های یک بنا را به خوبی بررسی کنند. اگر بخواهیم توضیح دقیق تری برای این سرویس بدهیم اینگونه است که مجموعه ای از منابع سخت افزاری چندین سرور با هم جمع می شوند و شبکه ابری بین آنها توزیع می شود. ارائه دهنده شبکه های ابری وظیفه دارد که از همه منابع سخت افزاری محافظت کند. از طرف دیگر مشتری ها اجازه دسترسی به همه مؤلفه های مجازی را دارند که از طریق آنها می توانند پلتفرم خاص به خود را بسازند. یک مهندس طراح می تواند با ایجاد پلتفرم مخصوص به خود به پیشبرد اهداف خود دست پیدا کند. سرویس دوم PaaS نامیده می شود که مخفف Platform as a Service است. این سرویس به کاربران و برنامه نویسان این امکان را میدهد تا بتوانند از طریق دنیای مجازی خدمات رایانش ابری و برنامه های کاربردی خود را راه اندازی و ایجاد