

به نام خدا

راهنما:

هایلایت نارنجی: اصطلاحاتی که همیشه درباره شون خونده و بیشتر تحقیق شه. تعاریفی که ممکنه سوال شه ازشون.

هایلایت آبی: کلیدی

هایلایت صورتی: سوال و نامطمئن

سرفصلای مهمی که باید بهشون پرداخته شه:

- [Design](#)
- [AWS and Claude vs Azure](#)
- [Security and privacy](#)
- [Significant Outages](#)

موارد جانبی جالب و مهم:

- [حمله استخراج رمز ارز به کلاسترهای آژور](#)
- [تاریخچه آژور و معرفی سرویسها و سیر پیشرفت](#)
- [سرویس های آژور](#)

اصل متن:

در یک نگاه/Introduction

مایکروسافت آژور دومین پلتفرم بزرگ مبتنی بر کلاود است که مانند دیگر پلتفرمهای ابری مثل AWS آمازون و گوگل کلاود پلتفرم، مجموعه‌ای گسترده‌ای از ابزارهای قدرتمند یکپارچه‌سازی خدمات و محصولات در اختیار کسب‌وکارها و توسعه‌دهندگان قرار می‌دهد و به بهبود امنیت و دسترسی سازمان‌ها کمک می‌کند.

اجرای ماشین‌های مجازی یا کانتینرها در cloud، یکی از محبوب‌ترین کاربردهای مایکروسافت آژور است. این منابع محاسباتی می‌توانند میزبان اجزای زیرساختی مانند سرورهای DNS، سرویس‌های ویندوز سرور مثل IIS، سرویس‌های شبکه‌ای مانند فایروال یا برنامه‌های کاربردی شرکت‌های ثالث باشند.

آژور به طور گسترده به عنوان یک پلتفرم برای میزبانی پایگاه‌های داده در cloud نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. مایکروسافت پایگاه‌های داده رابطه‌ای بدون سرور (serverless relational databases) را

مانند Azure SQL و پایگاه‌های داده غیر رابطه‌ای (non-relational databases) مانند NoSQL را ارائه می‌دهد.

علاوه بر این، این پلتفرم به طور مکرر برای پشتیبان‌گیری و بازیابی فاجعه (disaster recovery) استفاده می‌شود. بسیاری از سازمان‌ها برای برآوردن نیازهای نگهداری بلندمدت داده‌ها یا بازیابی فاجعه (DR) از آژور برای بایگانی اطلاعات استفاده می‌کنند.

Azure resources and services can then be assembled into running environments used to host workloads and store data.

یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های مایکروسافت آژور ارائه قابلیت Cross Platform است و سرویس‌ها انحصارا بر پایه ویندوز نیست. با استفاده از ویندوز آژور می‌توان سرویس خود را همزمان در 55 منطقه جغرافیایی متفاوت در 140 کشور به کاربران ارائه داد.

دسته بندی خدمات آژور / IaaS, PaaS, and SaaS in Azure

می‌توان به طور کلی به صورت زیر دسته‌بندی کرد:

زیرساخت به عنوان یک سرویس (IaaS): ماشین‌های مجازی، منابع ذخیره‌سازی و شبکه‌ای که می‌توانند بر حسب تقاضا تهیه شوند. در این سرویس که بیشتر بر مبحث مجازی سازی (Virtualization) تمرکز دارد، کاربر می‌تواند با ایجاد ماشین‌های مجازی با سیستم عامل دلخواه، نسبت به کنترل کامل سرویس خود در فضای ابری، اقدام نماید.

پلتفرم به عنوان سرویس (PaaS): یک پلتفرم مدیریت شده برای توسعه، استقرار و مقیاس‌بندی برنامه‌ها بدون نگرانی در مورد زیرساخت‌های اساسی.

نرم‌افزار به عنوان سرویس (SaaS): برنامه‌های نرم‌افزاری مبتنی بر ابر که توسط مایکروسافت ارائه و مدیریت می‌شوند، مانند آفیس 365 یا داینامیک 365. برخی از خدمات کلیدی آژر عبارتند از:

- ماشین‌های مجازی Azure
- خدمات برنامه Azure
- Azure Storage
- Azure SQL Database
- Azure Functions (محاسبات بدون سرور)

برای مثال، یک شرکت می‌تواند از آژور برای ذخیره‌سازی داده‌های کاربر استفاده کند. به این ترتیب کاربرها می‌توانند به صورت یکپارچه، از اپلیکیشن خود روی یک دستگاه به دستگاه دیگر منتقل شوند و تداوم کار خود را حفظ کنند.

کسب و کارها می‌توانند از قابلیت بینایی ماشین آژور برای شناسایی عناصر و اشیاء موجود در یک چشم‌انداز استفاده کنند. می‌توان از آژور برای استخراج متن از اسناد استفاده کرد؛ در این سناریو، اطلاعات به سرورهای مایکروسافت - که وظیفه‌ی تشخیص تصویر را بر عهده دارند - ارسال می‌شود و نتیجه به دستگاه کاربر نهایی بازمی‌گردد. از دیگر نمونه‌های کاربردی آژور می‌توان به قابلیت ذخیره‌سازی بکاپ داده روی سرورهای مایکروسافت، میزبانی وب و اپلیکیشن‌های موبایل یا مدیریت تعداد زیادی دستگاه متصل اینترنت اشیاء اشاره کرد.

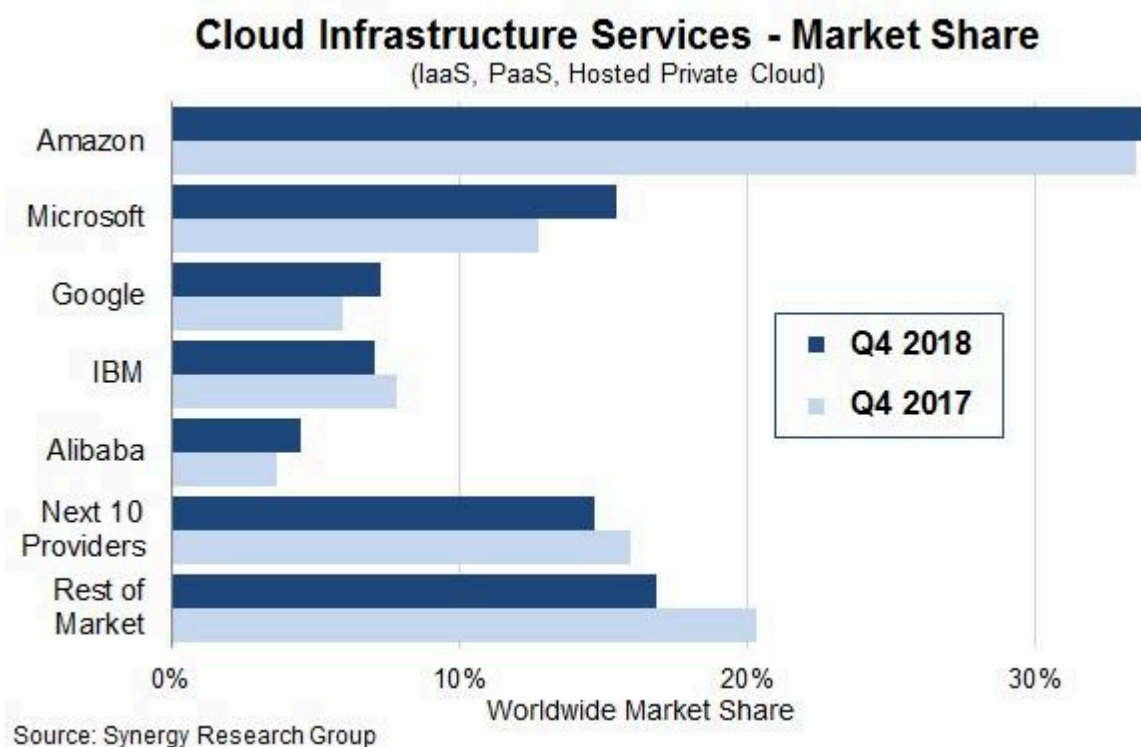
طراحی آژور/Design

Microsoft Azure utilizes a specialized operating system with the same name to power its, "fabric layer". This cluster is hosted at Microsoft's data centers and is responsible for managing computing and storage resources and allocating them to applications running on the Microsoft Azure platform. It's a "cloud layer" built upon various Windows Server systems, including the customized Microsoft Azure Hypervisor, which is based on Windows Server 2008 and enables the virtualization of services

The Microsoft Azure Fabric Controller maintains the scalability and dependability of services and environments in the data center. It prevents failure in server malfunction and manages users' web applications, including memory allocation and load balancing

مایکروسافت آژور در مقابل AWS و گوگل کلاود / Azure vs AWS & Google Cloud

آزور تنها یکی از گزینه‌های موجود برای کسب‌وکارها و توسعه‌دهندگان است. درواقع مایکروسافت آزور، دومین پلتفرم محبوب مبتنی بر ابر است. بزرگ‌ترین پلتفرم کلاود، سرویس وب آمازون (AWS) با ۳۳ درصد از سهم بازار است؛ درحالی‌که مایکروسافت در این زمینه تنها ۱۳ درصد سهم دارد و گوگل کلاود با ۶ درصد در رتبه‌ی سوم قرار می‌گیرد. اما یکی از دلایل محبوبیت آزور، کاربرد آن روی تعداد زیادی از محصولات است.



یکی از مزایای آزور، یکپارچه‌سازی آن با دیگر ابزارهای مفید مایکروسافت است؛ برای مثال آفیس و مایکروسافت تیمز. از طرفی مایکروسافت آزور برای کسب‌وکارها هزینه‌ی کمتری دارد و ساختار قیمت‌گذاری آن ساده‌تر است و به میزان مصرف بستگی دارد؛ به همین دلیل این پلتفرم و خدمات آن برای کسب‌وکارهای روبه‌رشد مفید هستند.

هر ۳ پلتفرم از نظر امنیت، تضمین‌های مختلفی را ارائه می‌دهند از این بابت میتوان مطمئن بود که سرویس‌ها در بستر مطمئن و امنی ارائه می‌شوند. هر کدام از سرویس دهنده‌ها نیز الگو و شیوه کاری متفاوتی را برای بالا بردن امنیت کاربران ارائه می‌کنند. برای مثال سرویس AWS الگوریتم Amazon Inspector را ارائه می‌کند که به شما کمک می‌کند تا بتوانید آسیب‌ها و مشکلات را بررسی کنید.

Azure Security Center یکی دیگر از الگوریتم هایی است که توسط مایکروسافت ارائه می شود تا به شما برای بررسی مشکلات و آسیب ها کمک کند. در این میان Google Cloud لایه های متفاوتی برای رمزگذاری و حفاظت از سرویس های شما ارائه می دهد که برخی به صورت خودکار انجام می شوند.

Amazon در زمینه سرویس های ابری از دیگر شرکت ها بسیار پیشتر شروع به کار کرد. آمازون از سال ۲۰۰۶ مشغول به ارائه این سرویس ها بوده و تقریباً می توان گفت که اولین شرکت ارائه دهنده خدمات ابری بوده است. از این رو آمازون درک بسیار بهتری از این زمینه داشته و ویژگی های بسیار بیشتری را ارائه می کند. با این حال یکی از مشکلات اصلی که کاربران در کار با AWS آن را تجربه کرده اند، وجود سرویس های بسیار زیاد و انتخاب مناسب ترین موارد برای خودشان است. این موضوع یکی از جالب ترین نقطه ضعف هایی است که تا به حال کاربران از آن حرف زده اند. یکی دیگر از معایب AWS نبود توانایی در داشتن حالت Multi-cloud است. شما در این سرویس نمی توانید یک اپلیکیشن را روی چندین کلود مختلف مدیریت نمایید.

مایکروسافت از طرفی دیگر آזור را دیرتر از AWS ارائه کرد، با این حال تا به الان این سرویس توانسته محبوبیت بالایی بدست بیاورد و همچنین سرویس های مختلفی را ارائه کند. آזור سازگاری بسیار بالایی با محصولات مبتنی بر تکنولوژی های مایکروسافت دارد و به همین دلیل می تواند برای توسعه دهندگان .NET بسیار مناسب عمل کند.

درست مانند AWS، مایکروسافت آזור نیز از مشکل نبود استراتژی مناسب برای حالت Multi-cloud برخوردار است.

گوگل کلود نیز نوآوری های بسیاری داشته که اغلب آن ها نیز به صورت متن باز در اختیار همگان قرار گرفته است. با این حال گوگل شرکت های بزرگ را کمتر در نظر داشته و بیشتر سرویس هایی را ارائه کرده که مناسب پروژه های کوچک و متوسط هستند. به همین دلیل نمی توان گوگل کلود را برای سرویس های Large Scale چندان مناسب دید.

مزیت نسبی آזור / Azure's Advantages

بزرگترین مزیتی که مایکروسافت در مورد خدمات رایانش ابری خود دارد را می توان در یک کلمه خلاصه کرد: کلمه ی "ویندوز".

استفاده از سرویس ابری مایکروسافت، برای سازمان هایی که از نرم افزارهای مایکروسافت مانند Windows، Office، SQL Server، SharePoint، Dynamics و غیره استفاده می کنند، بسیار مطلوب است. چراکه این سازمان ها با این ابزارها آشنا هستند.

شرکت مایکروسافت با محصول Azure Stack که در مرحله بازبینی فنی قرارداد قابلیت محاسبات ترکیبی را برای استفاده از سازمان های بزرگ بهبود خواهد داد. مایکروسافت هدف اصلی خود را بازار دولتی قرار داده است و به همین دلیل از قابلیت های امنیتی استفاده می کند و بر اساس ادعای رسمی وب سایت مایکروسافت "Azure به عنوان قابل اعتماد ترین Platform ابری برای موسسات دولتی ایالات متحده شناخته شده است، که تحت پوشش قراردادان هجده سرویس آن توسط مجوز FedRAMP High گواهی بر این ادعا است.

Azure products and services in detail/انواع خدمات و سرویس های آزور

Microsoft sorts Azure cloud services into nearly two dozen categories.

Each category can include numerous specific instance or service types.

The most popular service categories include the following:

Compute. These services enable a user to deploy and manage VMs, containers and batch jobs, as well as support remote application access. Compute resources created within the Azure cloud can be configured with either public IP addresses or private IP addresses, depending on whether the resource needs to be accessible to the outside world. Through these services, users can manage VMs (Virtual Machines) and containers.

Mobile. These products help developers build cloud applications for mobile devices, providing notification services, support for back-end tasks, tools for building application program interfaces (APIs) and the ability to couple geospatial context with data.

Web. These services support the development and deployment of web applications. They also offer features for search, content delivery, [API management](#), notification and reporting.

Storage. This category of services provides scalable cloud storage for structured and unstructured data. It also supports big data projects, persistent storage and archival storage.

Analytics. These services provide distributed analytics and storage, as well as features for real-time analytics, big data analytics, data lakes, machine learning, business intelligence, [internet of things \(IoT\)](#) data streams and data warehousing.

Networking. This group includes virtual networks, dedicated connections and gateways, as well as services for traffic management and diagnostics, load balancing, DNS hosting and network protection against distributed denial-of-service (DDoS) attacks.

Media and content delivery network (CDN). These CDN services include on-demand streaming, digital rights protection, encoding, and media playback and indexing.

Integration. These are services for server backup, site recovery and connecting private and public clouds.

Identity. These offerings ensure only authorized users can access Azure services and help protect encryption keys and other sensitive information in the cloud. Services include support for [Azure Active Directory](#) and multifactor authentication.

IoT. These services help users capture, monitor and analyze IoT data from sensors and other devices. Services include notifications, analytics, monitoring and support for coding and execution.

DevOps. This group provides project and collaboration tools, such as Azure DevOps -- formerly Visual Studio Team Services -- that facilitate [DevOps](#) software development processes. It also offers features for application diagnostics, DevOps tool integrations and test labs for build tests and experimentation.

Development. These services help application developers share code, test applications and track potential issues. Azure supports a range of application programming languages, including JavaScript, Python, .NET and Node.js. Tools in this category also include support for Azure DevOps, software development kits (SDKs) and blockchain.

Security. These products provide capabilities to identify and respond to cloud security threats, as well as manage encryption keys and other sensitive assets.

AI and machine learning. This is a wide range of services that a developer can use to infuse AI, machine learning and cognitive computing capabilities into applications and data sets.

Containers. These services help an enterprise create, register, orchestrate and manage huge volumes of containers in the Azure cloud, using common container platforms such as Docker and orchestration platforms including Kubernetes.

Databases. This category includes [database as a service \(DBaaS\)](#) offerings for SQL and NoSQL, as well as other database instances -- such as Azure Cosmos DB and Azure Database for PostgreSQL. It also includes Azure SQL Data Warehouse support, caching, and hybrid database integration and migration features. Azure SQL is the platform's flagship database service. It is a relational database that provides SQL functionality without the need for deploying a SQL server.

Migration. This suite of tools helps an organization estimate workload Migration costs and perform the actual [migration of workloads from local data centers to the Azure cloud](#).

Management and governance. These services provide a range of backup, recovery, compliance, automation, scheduling and monitoring tools that can help a cloud administrator manage an Azure deployment.

Mixed reality. These services are designed to help developers create content for the Windows Mixed Reality environment.

Blockchain. The Azure Blockchain Service lets you join a blockchain consortium or create your own.

Intune. [Microsoft Intune](#) can be used to enroll user devices, thereby making it possible to push security policies and mobile apps to those devices. Mobile apps can be deployed either to groups of users or to a collection of devices. Intune also provides tools for tracking which apps are being used. A remote wipe feature allows the organization's data to be

securely removed from devices without removing a user's mobile apps in the process.

Azure for DR and backup

Some organizations use Azure for **data backup and disaster recovery**. Organizations can also use Azure as an alternative to their own data center storage. Public clouds have proven **ideal for high-volume, short-duration tasks such as data analytics**. Organizations can use almost limitless storage capacity in the cloud to store vast data sets, perform analytics tasks and then dismiss data as it ages or becomes unusable -- all without procuring or deploying hardware in a local data center. This type of **utility computing** has been a fundamental driver behind public cloud adoption since its inception.

Rather than invest in local servers and storage, increasing numbers of organizations choose to run some, or all, of their business applications in Azure. To ensure availability, **Microsoft has Azure data centers located around the world. As of January 2020, Microsoft Azure services are available in 55 regions, spread across 140 countries**. Unfortunately, not all services are available in all regions. Therefore, Azure users must ensure that workload and data storage locations comply with all prevailing compliance requirements or other legislation.

امنیت آزر / Security in Azure

Azure Security Center یک نقطه شروع کارآمد برای ایمن‌سازی سیستم‌های Azure است که مانیتورینگ پایدار محیط را فراهم می‌کند و اگر چیزی از پارامترهای اصلی خارج شود به کاربر هشدار می‌دهد. Azure Security Center با ابزارهای دیگر مثل Azure Cloud App Policy،

Security و Azure Monitor Logs یکپارچه‌سازی می‌شود و بسیاری از حوزه‌های کلیدی امنیت کلود را پوشش می‌دهد. اما مفید است که سیستم‌های دیگری نیز وجود داشته باشند تا از داده‌ها و Endpoint‌ها حفاظت کنند، مخصوصاً به این دلیل که بسیاری از نقض‌های امنیتی Cloud به دلیل شکاف‌های امنیتی نرم‌افزاری ایجاد نمی‌شوند بلکه به دلیل خطای انسانی رخ می‌دهند.

عملیات Azure بر مبنای یک مدل مسئولیت مشترک کار می‌کند. مایکروسافت مسئول زیرساختی است که محیط Cloud روی آن اجرا می‌شود. این مدل مشابه مدل امنیتی Microsoft 365 است. کاربران خدمات Azure Cloud نیز مسئول امنیت هر چیزی هستند که در کلود اجرا می‌شود.

این یعنی مایکروسافت امنیت و Uptime زیرساخت را مدیریت می‌کند، اما مسئول امنیت هر چیزی که روی سرور اجرا می‌شود، نیست. پس اگر سروری تنظیم شود و یک اسکریپت Forum ناامن روی آن نصب گردد که بعد یک مهاجم سایبری از آن سوءاستفاده کند، مایکروسافت مسئولیتی قبول نخواهد کرد. خودِ کاربر مسئول برنامه‌های کاربردی است که روی سرورش اجرا می‌شود.

اختلال‌ها و حملات مهم صورت گرفته طی سال‌ها در آزرور / Significant Outages

مایکروسافت آزرور در طول سال‌های گذشته چندین مورد قطعی و اختلال در سرویس را تجربه کرده است. از جمله این موارد می‌توان به خرابی سیستم خنک‌کننده در سال ۲۰۱۸، مشکل **DNS** **Migration** در سال ۲۰۱۹ و **حمله DDoS** به پورتال آزرور در سال ۲۰۲۳ اشاره کرد. در ادامه به یکی از این قطعی‌ها اشاره خواهیم کرد.

در ماه می ۲۰۲۰ تعدادی افراد سودجو اقدام به ربودن کلاسترهای قدرتمند مبتنی بر یادگیری ماشین سرویس آزرور کردند تا از طریق آن‌ها بتوانند بدون پرداخت هزینه و به لطف هزینه‌ی پرداخت‌شده توسط مشتریان مایکروسافت، به استخراج (ماینینگ) رمزارز مشغول شوند. کلاسترهایی که به اشتباه توسط مشتریان پیکربندی شده بودند به‌هدفی بسیار عالی برای افراد سودجو و اقدامی با عنوان «طرح‌های ربایش رمزارز» تبدیل شدند.

کلاسترهای متأثرشده از حمله‌ی سایبری مبتنی بر پلتفرم Kubeflow بوده‌اند. داشبوردی که امکان کنترل فریم‌ورک Kubeflow را فراهم می‌کند برای رعایت جوانب امنیتی به‌صورت پیش‌فرض تنها از طریق گیت Istio Ingress قابل دسترسی است. طبق بررسی‌ها، این گیت به‌طور معمول در حاشیه‌ی شبکه‌ی کلاستر قرار دارد. تنظیمات پیش‌فرض به‌صورت گسترده باعث می‌شود کاربران اینترنت در حالت عادی توانایی دسترسی به داشبورد و اعمال تغییرات غیرمجاز در کلاستر را نداشته باشند.

یوسی وایزمن، از مهندسان نرم افزار مرکز امنیتی آژور در مایکروسافت می گوید که شماری از کاربران تنظیمات پیش فرض را تغییر داده اند. او می گوید: «ما معتقد هستیم شماری از کاربران برای راحت تر کردن روند استفاده از کلاستر، تصمیم گرفته اند تنظیمات امنیتی پیش فرض را تغییر دهند. اگر تغییرات مورد بحث اعمال نشده باشند، به منظور دسترسی به داشبورد باید از درون سرور Kubernetes API عبور کنید، بنابراین امکات دسترسی مستقیم فراهم نمی شود؛ اما از طریق اعمال تغییرات، کاربران می توانند امکان دسترسی مستقیم به داشبورد را فراهم کنند. البته انجام این کار باعث می شود دسترسی به داشبورد Kubeflow از لحاظ تئوری به شکلی غیرامن انجام بگیرد و هرکسی بتواند در این پلتفرم به انجام کارهای مدنظرش بپردازد. کارهایی که از بین آن ها می توانیم به پیاده سازی محفظه هایی جدید به درون کلاستر اشاره کنیم».

تاریخچه Azure

سرویس های نسل اول. اولین نسل Microsoft Azure با تعداد محدودی سرویس به عنوان پایه ی اصلی سرویس های ابری شروع به کار کرد. این سرویس ها اجرای Web Application و ASP.NET و API ها و پروسه های طولانی بدون واسط کاربری را برای Developer ها فراهم کردند.

سرویس های نسل اول با انتشار محصول SQL Azure به دلیل پشتیبانی همزمان از زبان های برنامه نویسی PHP، JAVA و میکرو سرویس ها قدرتمندتر شدند. SQL Azure یک سال بعد از Microsoft Azure معرفی شد. در اوایل سال 2010 میلادی، محصول Windows Azure با داشتن سرویس های بیشتر، به صورت رسمی وارد بازار شد. یکی از مهم ترین سرویس ها Net Framework 4 بود که امکان پشتیبانی از Microsoft SQL را فراهم کرد. سرویس دیگر (CDN) Content Delivery Network بود که با ذخیره داده های استاتیک وب سایت ها عملکرد Microsoft Azure را افزایش داد. سرویس بعدی تحت عنوان Microsoft Azure Service Bus امکان اتصال Application های داخلی، Application های ابری و سرویس های خود Azure را فراهم کرد.

سرویس های نسل دوم. استفاده از نرم افزارهای متن باز مثل Linux VM و Package های PHP، MYSQL و Apache به دلیل ارزان بودن در بین Developer ها بسیار رایج شد.

بعدها سرویس های IaaS به دلیل فراهم کردن کنترل قابل قبول در فضای ابری برای کاربر ها بسیار مورد استقبال قرار گرفتند. از طرفی شرکت آمازون با محصول Amazon EC2 به دلیل مالکیت نسخه Linux اختصاصی پیشرفت خوبی داشت. همین امر باعث شد که شرکت مایکروسافت سرویس های ابری Windows Azure را باز طراحی کند. بعد از بازبینی استراتژی های طراحی Windows Azure با عنوان سرویس ابری Microsoft Azure معرفی شد. این سرویس ابری جدید

بهترین مکان را برای اجرای سیستم عامل Linux فراهم کرد و تمامی عملیات اجرایی آن به صورت کامل از Paas به laas مهاجرت کرد.

سرویس‌های نسل سوم. در عصر کلان داده، اینترنت اشیا و تحلیل داده، شرکت بزرگ آمازون محصول EMR را ارائه کرد. این محصول یک Platform ابری کلان داده است که انجام پردازش روی کلان داده توزیع شده، Query های تعاملی SQL و Application های یادگیری ماشین را با استفاده از Framework های متن باز مثل Apache Hive، Apache Spark، و Presto فراهم میکند. همزمان شرکت بزرگ گوگل محصول Big Query را به عنوان مخزن داده در فضای ابری معرفی کرد. شرکت مایکروسافت هم با همکاری شرکت Hortonworks محصول Azure HDInsight را ارائه کرد. Azure HDInsight یک سرویس مبتنی بر نرم افزار متن باز "Apache Hadoop" در بستر ابری مایکروسافت است.

سرویس‌های نسل چهارم. در این دوره شرکت مایکروسافت به عنوان قدرتمند ترین ارائه دهنده سرویس های ابری شناخته شده بود. تداوم ارائه سرویس مطابق با سلیقه کاربر لازمه حفظ این قدرت است. در این برهه از زمان تمام مولفه های ابری این سرویس به سمت هوشمند سازی و یادگیری ماشین حرکت کردند. Microsoft Azure جزو اولین ارائه دهندگان سرویس های ابری عمومی است که با ارائه Azure ML Studio امکان آموزش و استقرار مدل های یادگیری ماشین را برای طراحان فراهم کرد. سرویس های Azure ML در آینده از مدل های یادگیری عمیق یا Deep Learning، کارت های گرافیکی NVIDIA و Intel FPGA و عملیات یادگیری ماشین و مفهوم pipeline حرفه ای و حتی حالت های Drag and Drop برای آموزش شبکه های عصبی نیز پشتیبانی خواهند کرد.

همکاری شرکت مایکروسافت با شرکت های بزرگی مثل Intel و NVDI و Qualcomm از طرفی و پشتیبانی از مفاهیم پایگاه داده، کلان داده، هوش مصنوعی و اینترنت اشیا از طرف دیگر باعث شد که محصول Azure IOT Edge به بهترین Platform موجود تبدیل شده و مفاهیمی مثل ابر هوشمند و Edge هوشمند را برآورده کند. در عین حال، Microsoft Azure مکانی برای میزبانی سرویس های قدرتمند ابری فراهم و استانداردهایی برای اجرای محاسبات و مفاهیم Storage و analytics در Edge ارائه نمود.

شرکت مایکروسافت بعد از تغییری که نرم افزار متن باز Kubernetes در رایانش ابری ایجاد کرد، در محصول Azure Arc امکان مدیریت Kubernetes توسط یک پنل مدیریتی واحد با استفاده از

ماشینهای مجازی و ماشین های فیزیکی را برای کاربران فراهم کرد. به این ترتیب Azure Arc از رقبای خود پیشی گرفت.

متن جانبی و بخش‌های با اهمیت کمتر

Azure Subscription plans and usage

Users can manage Azure services in multiple ways, one of which is through the Web-based Azure Portal, which became generally available in December 2015. Apart from accessing services via API, users can browse active resources, adjust settings, launch new resources, and view primary monitoring data of functional virtual machines and services using the portal.

با پرداخت حق اشتراک این سرویس، کاربران می‌توانند از همه خدمات برای ایجاد منابع مبتنی بر فضای ابری استفاده کنند. شرکت مایکروسافت از چند طریق سرویس Azure را در اختیار کاربران قرار می‌دهد:

- پایه‌ای
- توسعه دهنده (۲۹ دلار در ماه)
- استاندارد (۱۰۰ دلار در ماه)
- Professional Direct (۱۰۰۰ دلار در ماه)
- Premier (شرکت مایکروسافت در مورد آن توضیحات خاصی نداده است)

پشتیبانی اولیه در این سرویس برای همه کاربران در دسترس است و هنگام ثبت نام در Microsoft Azure امکان استفاده از یک سرویس به ارزش ۲۰۰ دلار را در یک ماه به صورت رایگان برای همه کاربران فراهم کرده‌است.

Azure Certifications

مایکروسافت آזור دوره‌هایی را برای کاربران در اختیار قرار داده است. انواع مدرکهای آזור وجود دارد، برای مثال می‌توانید به دانشمند داده‌ی آזור (Microsoft Certified Azure Data Scientist) تبدیل شوید یا مدرک مهندس هوش مصنوعی آזור (Microsoft Certified Azure AI) را انتخاب کنید. امتحان آזור بر اساس سطح دانش به سه دسته‌ی Associate، Fundamentals و Expert تقسیم‌بندی می‌شوند. هزینه‌ی امتحان Associate تقریباً ۱۶۵ دلار است.

Certification levels range from beginner, intermediate to expert.

- Azure Fundamentals
- Azure Data Fundamentals
- Azure AI Engineer Associate
- Azure AI Fundamentals
- Azure Cosmos DB Developer Specialty
- Azure Administrator Associate
- Azure Data Engineer Associate
- Azure Data Scientist Associate
- Azure Database Administrator Associate
- Azure Developer Associate
- Azure Enterprise Data Analyst Associate
- Azure Security Engineer Associate
- Azure Security Operations Analyst Associate
- Azure Identity and Access Administrator Associate
- Azure Security, Compliance, and Identity Fundamentals
- Azure Network Engineer Associate
- Azure Windows Server Hybrid Administrator Associate
- Azure Virtual Desktop Specialty
- Azure for SAP Workloads Specialty
- Azure Customer Data Platform Specialty
- Azure Cybersecurity Architect Expert
- Azure Solutions Architect Expert
- Azure Power Platform Solution Architect Expert
- Azure DevOps Engineer Expert

ویندوز سرور ۲۰۲۲ چیست و چه ویژگی هایی دارد؟

ویندوز سرور برای متخصصان و مدیران شرکت های بزرگ و حتی آموزش محور می تواند بسیار کاربردی باشد.

در این نسخه از ویندوز، سرور روی فضای ابری متمرکز شده است. Microsoft Azure با ایجاد فضای ذخیره سازی روی گوشی و لپ تاپ مشکل کمبود فضای ذخیره سازی اطلاعات را برای کاربران حل کرده است. لازم به ذکر است، کاربرانی که قصد دارند تا فضای بیشتری برای ذخیره سازی و پشتیبانی اطلاعات خود داشته باشند باید نسخه ویندوز سرور مایکروسافت را نصب کنند تا امکانات بیشتری در اختیار آنها قرار بگیرد.

تفاوت اصلی ویندوزهای عادی با ویندوز سرورها در این است که ویندوزهای عادی برای استفاده شخصی و با قابلیت های محدودی در نظر گرفته شده اند. در حالی که ویندوزهای سرور موجود کاملاً اختصاصی هستند و جهت مدیریت یکپارچه سازی پروژه های بزرگ طراحی شده اند.

از ویژگی های ویندوز سرور ۲۰۲۲ می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- فشرده سازی جهت انتقال داده ها

انتقال داده‌ها بین سرورهای مبدا و مقصد است. در سرور منبع، اطلاعات فشرده شده قرار دارد و در سرور مقصد این اطلاعات از حالت فشرده سازی خارج می‌شود. این فشرده سازی باعث می‌شود تا میزان استفاده از شبکه کاهش پیدا کند.

● Azure Extended Network

امکان ایجاد یک زیر شبکه در آژر فراهم شده‌است و آدرس‌های IP ماشین‌های مجازی داخلی در سرویس حفظ می‌شود.

● امنیت بالا

در نسخه جدید ویندوز سرور مایکروسافت قابلیت‌های امنیتی افزایش پیدا کرده است. حتی سخت‌افزار این سرویس با هسته ایمنی حفاظت می‌شود. استفاده از secure boot که یک استاندارد امنیتی است، در مقابل روت کیت‌های مخرب از سیستم سرورها محافظت می‌کند.

به‌روزرسانی در امنیت ویندوز سرور ۲۰۲۲ شامل پشتیبانی امن DNS با DNS-over-HTTPS، رمزگذاری AES-256 Block، رمزگذاری HTTPS، SMB over QUIC، SMB East-West، و TLS 1.3، Azure Arc و Azure Automanage است.

استفاده از Hypervisor باعث می‌شود فرآیندهای فردی هنگام حملات سایبری از سایر قسمت های سرور جدا شود تا از آسیب جلوگیری کند.

● بهبود ذخیره سازی و حافظه پنهان پیشرفته

افزایش سرعت ذخیره سازی اطلاعات و دسترسی سریع به آنها، از نقاط قوت نسخه جدید ویندوز سرور است.

● SBM

نیاز افراد به [VPN](#) را برای دورکاری‌ها، برطرف می‌کند و کپی کردن فایل‌ها را از راه دور و از طریق SMB آسان‌تر می‌کند.

● مدیریت CLOUD

از مهم‌ترین ویژگی‌های windows server azure در نسخه جدید، مدیریت و اتوماسیون ابری با بالاترین امنیت است.

● قابلیت‌های هیبریدی Azure

کارایی سیستم بهبود پیدا می‌کند و مراکز اطلاعات خود را راحت‌تر به AZURE انتقال و توسعه می‌دهند.

● فعال سازی سرورهای ویندوز با Azure Arc

زمانی که یک ماشین مجازی هیبریدی به آژور متصل می‌شود، به عنوان یک منبع در این سرویس در نظر گرفته می‌شود.

منابع

[Project Pro](#) - [Tech Target](#) - [Microsoft](#)

[ایران هاست](#) - [پیوست](#) - [زومیت](#) - [فرین پلاس](#)