

Trabalho feito por:

Luiz Torres Homem

Lucas Teixeira Mendes Viana

Kauan Dos Santos Paulo da Silva

Jhonathan Fernandes Figueiredo

Enzo Moreira Ferreira

1 - O que é computação em nuvem:

A computação em nuvem é um paradigma de computação que oferece acesso a recursos de computação compartilhados, como servidores, armazenamento, redes e aplicativos, pela internet. Em vez de manter esses recursos localmente, empresas e usuários podem alugar ou usar esses recursos conforme necessário, pagando apenas pelo que utilizam. Isso oferece flexibilidade, escalabilidade e economia de custos, pois elimina a necessidade de investir em infraestrutura física e permite dimensionar os recursos conforme a demanda.

A computação em nuvem é amplamente adotada por empresas e indivíduos para uma variedade de finalidades, incluindo hospedagem de sites, armazenamento de dados, execução de aplicativos e análise de dados.

2 - Principais conceitos da computação em nuvem:

Serviços em Nuvem (Cloud Services): Refere-se aos serviços oferecidos pela computação em nuvem, como infraestrutura como serviço (IaaS), plataforma como serviço (PaaS) e software como serviço (SaaS).

Modelos de Implantação: Incluem nuvem pública, privada, híbrida e comunitária, que definem como os recursos em nuvem são implantados e compartilhados.

Elasticidade: A capacidade de escalar recursos de computação para cima ou para baixo conforme a demanda, permitindo que os usuários paguem apenas pelo que utilizam.

Virtualização: A técnica que permite criar ambientes virtuais independentes do hardware físico subjacente, aumentando a eficiência e a flexibilidade dos recursos em nuvem.

Escalabilidade: A capacidade de aumentar ou diminuir a capacidade de processamento e armazenamento de forma dinâmica para atender às necessidades dos usuários.

Automação: O uso de ferramentas e scripts para automatizar tarefas de gerenciamento e provisionamento de recursos em nuvem, agilizando processos e reduzindo erros.

Segurança em Nuvem: Conjunto de práticas e tecnologias para proteger dados, aplicativos e infraestrutura em ambientes de nuvem, incluindo criptografia, controle de acesso e monitoramento de segurança.

Orquestração de Contêineres: O gerenciamento automatizado de contêineres (como Docker) para implantar e escalar aplicativos de forma eficiente na nuvem.

APIs (Application Programming Interfaces): Interfaces de programação que permitem aos desenvolvedores interagir com os serviços em nuvem e criar aplicativos personalizados.

Tolerância a Falhas: A capacidade dos sistemas em nuvem de continuar funcionando mesmo em caso de falhas em componentes individuais, garantindo alta disponibilidade e confiabilidade.

3 - Principais serviços de cloud:

Microsoft Azure:

O Microsoft Azure é uma plataforma de computação em nuvem oferecida pela Microsoft. Ele fornece uma variedade de serviços de computação, armazenamento, banco de dados,

análise, rede e muito mais para ajudar organizações a construir, implantar e gerenciar aplicativos e serviços na nuvem.

Amazon Web Services (AWS):

A Amazon Web Services (AWS) é uma plataforma de computação em nuvem oferecida pela Amazon. Ela fornece uma ampla gama de serviços de computação, armazenamento, banco de dados, análise, inteligência artificial, Internet das Coisas (IoT) e muito mais.

Google Cloud Platform (GCP):

A Google Cloud Platform (GCP) é uma plataforma de computação em nuvem oferecida pela Google. Ela fornece uma ampla gama de serviços de computação, armazenamento, banco de dados, análise, inteligência artificial e machine learning, além de ferramentas de desenvolvimento e gerenciamento para ajudar empresas a construir, implantar e escalar aplicativos e serviços na nuvem.

4 - Integração com sistemas de cloud para IOT

A integração de sistemas de IoT (Internet das Coisas) com serviços de computação em nuvem, como IaaS (Infraestrutura como Serviço), é fundamental para a criação de soluções escaláveis e eficientes. Aqui está uma explicação básica de como isso funciona:

Coleta de Dados IoT: Dispositivos IoT, como sensores e dispositivos conectados, coletam dados em tempo real de seus ambientes. Esses dados podem ser relacionados a temperatura, umidade, movimento, localização, entre outros.

Comunicação com a Nuvem: Os dados coletados pelos dispositivos IoT são enviados para a nuvem por meio de protocolos de comunicação como MQTT, HTTP ou CoAP. Esses protocolos garantem a transmissão segura e eficiente dos dados para a plataforma de nuvem.

Processamento na Nuvem: Na plataforma de nuvem, os dados IoT são recebidos e processados por serviços de computação em nuvem, como instâncias de máquinas virtuais (VMs) em IaaS, ou serviços gerenciados como AWS IoT Core ou Azure IoT Hub. Aqui, os dados podem ser filtrados, transformados e enriquecidos conforme necessário.

Armazenamento de Dados: Após o processamento, os dados IoT são armazenados em bancos de dados na nuvem, como Amazon DynamoDB, Azure Cosmos DB ou serviços de armazenamento em nuvem, como Amazon S3 ou Azure Blob Storage. Isso permite que os dados sejam persistidos para análise posterior e para alimentar aplicativos e serviços.

Análise e Visualização: Os dados armazenados na nuvem podem ser analisados em tempo real ou posteriormente para obter insights valiosos. Ferramentas de análise de dados, como Amazon Kinesis ou Azure Stream Analytics, podem ser usadas para processar fluxos contínuos de dados IoT. Além disso, os dados podem ser visualizados por meio de painéis de controle ou aplicativos usando serviços como Amazon QuickSight ou Power BI da Microsoft.

A integração eficaz entre sistemas de IoT e serviços de nuvem permite a criação de soluções poderosas que podem escalar para atender às demandas de grandes volumes de dados e oferecer insights valiosos para tomada de decisão.

5 - Principais características das mais relevantes plataformas de computação em nuvem para IOT

Microsoft Azure

Azure permite que empresas e desenvolvedores construam, implantem e gerenciem aplicativos em uma rede global de data centers administrada pela Microsoft. Com serviços escaláveis e flexíveis, os usuários podem escolher entre uma ampla gama de opções para atender às suas necessidades específicas de computação em nuvem.

Além disso, o Azure oferece suporte a uma variedade de tecnologias e ferramentas populares, como Linux, Windows, Kubernetes, Docker, Python, Java, Node.js e muito mais, facilitando a migração e desenvolvimento de aplicativos na nuvem.

Amazon AWS

A AWS permite que indivíduos e empresas construam e gerenciem aplicativos e serviços na nuvem de maneira escalável e segura. Com data centers localizados em várias regiões ao redor do mundo, os clientes da AWS podem implantar recursos de computação e armazenamento próximos aos seus usuários finais, garantindo baixa latência e alto desempenho.

Alguns dos serviços populares oferecidos pela AWS incluem Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud) para computação em nuvem, Amazon S3 (Simple Storage Service) para armazenamento de objetos, Amazon RDS (Relational Database Service) para bancos de dados relacionais gerenciados, Amazon Lambda para computação sem servidor, Amazon DynamoDB para bancos de dados NoSQL gerenciados, entre muitos outros.

A AWS é amplamente utilizada por startups, grandes empresas, instituições governamentais e organizações sem fins lucrativos em todo o mundo devido à sua confiabilidade, escalabilidade e ampla variedade de serviços.

Google Cloud Platform

Assim como outros grandes provedores de serviços em nuvem, como Amazon Web Services (AWS) e Microsoft Azure, a GCP opera uma infraestrutura global de data centers, permitindo aos clientes implantar recursos de computação e armazenamento próximos aos seus usuários finais para garantir baixa latência e alto desempenho.

Alguns dos serviços populares oferecidos pela Google Cloud Platform incluem Google Compute Engine para computação em nuvem, Google Cloud Storage para armazenamento de objetos, Google Cloud SQL para bancos de dados relacionais gerenciados, Google Cloud Functions para computação sem servidor, Google BigQuery para análise de dados, e Google AI Platform para machine learning.

A Google Cloud Platform é usada por uma ampla gama de empresas, desde startups até grandes corporações, para construir e escalar aplicativos e serviços na nuvem, aproveitando a experiência da Google em infraestrutura de escala global e tecnologias avançadas de computação em nuvem.

6 - Conceitos de big data a analytics aplicados no contexto de computação em nuvem

No contexto de computação em nuvem, os conceitos de Big Data e Analytics desempenham papéis importantes na coleta, processamento e análise de grandes volumes de dados. Aqui está uma explicação dos principais conceitos:

Big Data: Refere-se ao processamento e análise de grandes conjuntos de dados que são complexos, variados e volumosos demais para serem processados pelos métodos tradicionais de gerenciamento de dados. Em um ambiente de computação em nuvem, a escalabilidade e a capacidade de processamento são essenciais para lidar com Big Data de forma eficiente.

Armazenamento de Big Data na Nuvem: A computação em nuvem oferece serviços de armazenamento escaláveis, como Amazon S3, Google Cloud Storage e Azure Blob Storage, que permitem armazenar grandes volumes de dados de forma econômica e segura.

Processamento de Big Data na Nuvem: Os serviços de computação em nuvem, como Amazon EC2, Google Compute Engine e Azure Virtual Machines, oferecem poder de processamento escalável para executar tarefas de processamento intensivo em grandes conjuntos de dados. Além disso, serviços gerenciados como Amazon EMR, Google Dataproc e Azure HDInsight permitem executar frameworks de processamento de Big Data, como Hadoop e Spark, de forma fácil e eficiente.

Analytics na Nuvem: Uma vez que os dados são processados, ferramentas de análise na nuvem, como Amazon Redshift, Google BigQuery e Azure Synapse Analytics, permitem

realizar análises avançadas, consultas complexas e visualizações de dados em tempo real.

Machine Learning e AI na Nuvem: A computação em nuvem também oferece serviços de machine learning e inteligência artificial, como Amazon SageMaker, Google AI Platform e Azure Machine Learning, que permitem treinar modelos de machine learning em grandes volumes de dados e integrá-los aos processos de análise de dados.

Em resumo, a computação em nuvem fornece uma infraestrutura escalável e flexível para armazenar, processar e analisar Big Data, permitindo que as organizações extraiam insights valiosos e tomem decisões informadas com base nos dados.

7 - O uso do GITHUB como profissional de TI.

O GitHub é crucial para profissionais de TI porque oferece uma plataforma centralizada para colaboração, versionamento de código, gerenciamento de projetos e compartilhamento de conhecimento. Ele facilita o trabalho em equipe, aumenta a transparência do código, e é amplamente utilizado pela comunidade de desenvolvimento, o que pode impulsionar a carreira de um profissional de TI ao demonstrar suas habilidades e contribuições para projetos de código aberto. Além disso, alguns recrutadores estão eliminando pessoas sem GITHUB no processo seletivo.