



APLICAÇÕES DE CLOUD EM IOT



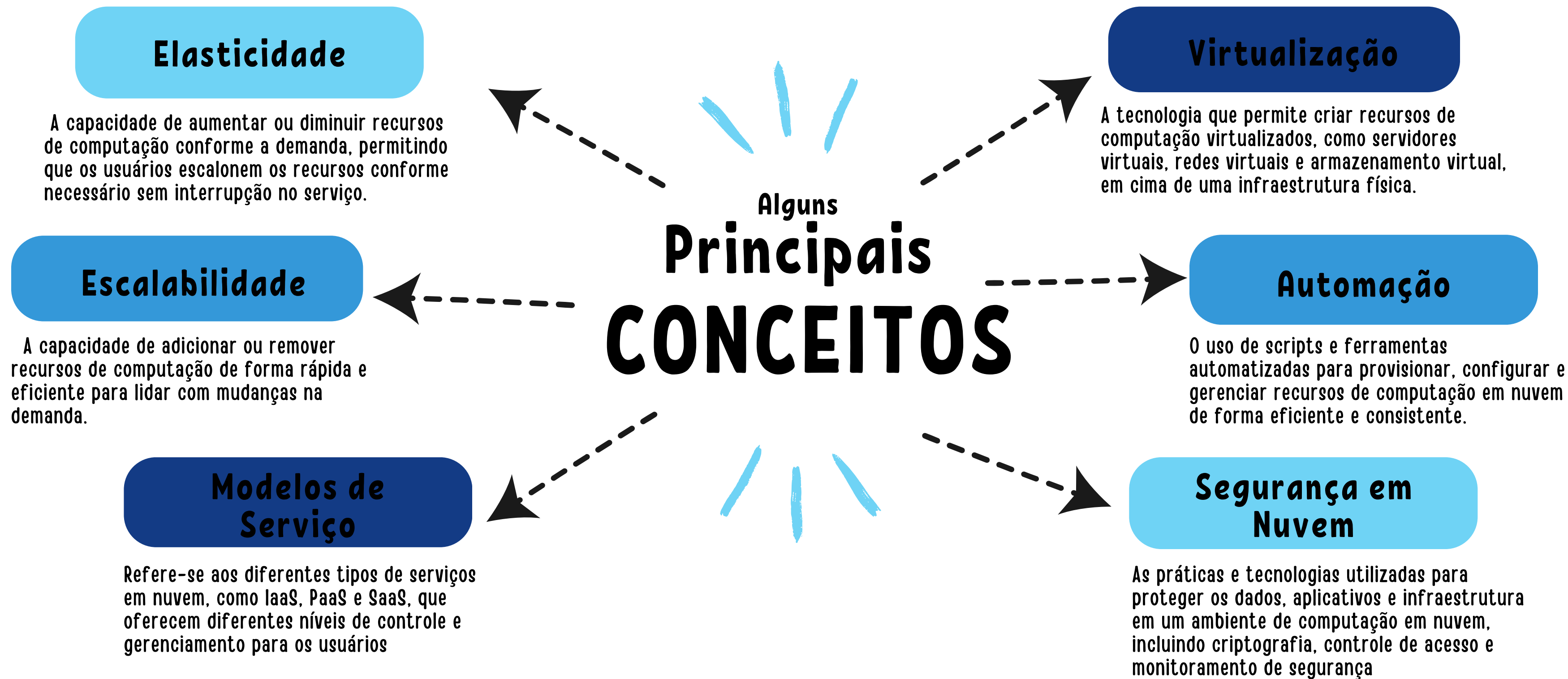
Tópicos

- O que é a computação em nuvem
- Conceitos da computação em nuvem
- Principais serviços de cloud
- Integração com sistemas de cloud para IOT
- Principais características das mais relevantes plataformas de computação em nuvem para IOT
- Conceitos de big data a analytics aplicados no contexto de computação em nuvem
- O uso do GITHUB como profissional de TI



O que é a computação em nuvem

A computação em nuvem é um modelo de computação que permite o acesso a recursos como armazenamento, processamento e software, pela internet, em vez de depender de recursos físicos locais, como servidores ou dispositivos de armazenamento. Em vez de comprar e manter infraestrutura física, os usuários podem alugar recursos de computação conforme necessário de provedores de serviços em nuvem.



PRINCIPAIS PROVEDORES DE CLOUD E SEUS SERVIÇOS

A AMAZON WEB SERVICES (AWS)

é um dos principais provedores de serviços de computação em nuvem, oferecendo uma ampla gama de serviços para atender às necessidades de empresas de todos os tamanhos e setores. Alguns dos principais serviços oferecidos pela AWS:



Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud)

Oferece capacidade de computação escalável na nuvem, permitindo que os usuários lancem e gerenciem servidores virtuais (instâncias) de forma rápida e fácil.



Amazon S3 (Simple Storage Service)

Um serviço de armazenamento em nuvem altamente escalável e durável, projetado para armazenar e recuperar grandes volumes de dados de forma segura.



Amazon RDS (Relational Database Service)

Um serviço de banco de dados relacional gerenciado que facilita a configuração, operação e escalabilidade de bancos de dados relacionais como MySQL, PostgreSQL, Oracle e SQL Server na nuvem.



Amazon Lambda

Um serviço de computação sem servidor que permite executar código em resposta a eventos sem precisar provisionar ou gerenciar servidores.



Amazon DynamoDB

Um serviço de banco de dados NoSQL totalmente gerenciado, altamente escalável e de baixa latência, adequado para aplicativos que requerem armazenamento de dados flexível e de alto desempenho.

PRINCIPAIS PROVEDORES DE CLOUD E SEUS SERVIÇOS

MICROSOFT AZURE

· É uma plataforma de computação em nuvem abrangente oferecida pela Microsoft, que fornece uma variedade de serviços para ajudar as organizações a atenderem às suas necessidades de computação em nuvem. Alguns dos principais serviços oferecidos pelo Azure:.



Azure Virtual Machines

Permite implantar e gerenciar máquinas virtuais baseadas em Windows e Linux na nuvem, oferecendo flexibilidade e escalabilidade.



Azure App Service

Um serviço de hospedagem de aplicativos web que permite criar, implantar e escalar facilmente aplicativos web e APIs.



Azure Blob Storage

Um serviço de armazenamento em nuvem altamente escalável e durável, projetado para armazenar grandes quantidades de dados não estruturados, como arquivos de texto ou binários.



Azure SQL Database

Um serviço de banco de dados relacional totalmente gerenciado que oferece escalabilidade, segurança e desempenho para aplicativos baseados em SQL Server.



Azure Functions

Um serviço de computação sem servidor que permite executar pequenos trechos de código em resposta a eventos, sem a necessidade de provisionar ou gerenciar servidores.

PRINCIPAIS PROVEDORES DE CLOUD E SEUS SERVIÇOS

GOOGLE CLOUD PLATFORM (GCP)

Oferece uma ampla gama de serviços de computação em nuvem para atender às necessidades das empresas em diversas áreas. Alguns dos principais serviços oferecidos pelo Google Cloud:



Google Compute Engine (GCE)

Um serviço que permite criar e gerenciar máquinas virtuais em data centers globais do Google, oferecendo escalabilidade e desempenho.



Google Kubernetes Engine (GKE)

Um serviço totalmente gerenciado que facilita a criação, o gerenciamento e a escalabilidade de contêineres usando Kubernetes.



Google Cloud Storage

Um serviço de armazenamento em nuvem altamente escalável e durável, projetado para armazenar grandes volumes de dados de forma segura e acessível.



Google BigQuery

Um serviço de data warehouse totalmente gerenciado e altamente escalável que permite análise de dados em grande escala usando SQL.



Google Cloud SQL

Um serviço de banco de dados relacional totalmente gerenciado que oferece instâncias de bancos de dados MySQL, PostgreSQL e SQL Server na nuvem.

Integração com sistemas de cloud para IoT

Integrar sistemas de nuvem com IoT é crucial para coletar, processar e analisar dados gerados por dispositivos conectados. Algumas práticas comuns para realizar essa integração são:

Protocolos de Comunicação

Utilize protocolos de comunicação padrão, como MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) e HTTP, para estabelecer a comunicação entre dispositivos IoT e sistemas de nuvem.



Armazenamento de Dados

Utilize serviços de armazenamento de dados na nuvem, como Amazon S3, Google Cloud Storage ou Azure Blob Storage, para armazenar os dados coletados por dispositivos IoT de forma durável e escalável.



Análise de Dados

Utilize serviços de análise de dados na nuvem, como Amazon Athena, Google BigQuery ou Azure Synapse Analytics, para extrair insights valiosos dos dados coletados por dispositivos IoT e tomar decisões baseadas em dados.



Segurança

Implemente medidas de segurança robustas, como criptografia de dados, autenticação de dispositivos e controle de acesso, para proteger os dados e garantir a segurança da integração entre sistemas de nuvem e IoT.



Processamento de Dados em Tempo Real

Faça uso de serviços de processamento de dados em tempo real para processar e analisar os dados gerados por dispositivos IoT em tempo real.



Gerenciamento de Dispositivos

Utilize serviços de gerenciamento de dispositivos na nuvem para registrar, monitorar e gerenciar dispositivos IoT de forma escalável e segura.



Serviços de Mensageria

Faça uso de serviços de mensageria na nuvem, como o Amazon Simple Queue Service (SQS), Google Cloud Pub/Sub ou Azure IoT Hub, para facilitar a troca de mensagens entre dispositivos IoT e aplicativos na nuvem.



APIs e SDKs

Utilize APIs e SDKs fornecidos pelos provedores de serviços em nuvem para simplificar o desenvolvimento de aplicativos IoT e integrá-los facilmente com os serviços de nuvem.



PLATAFORMAS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM PARA IOT

As plataformas de computação em nuvem para IoT oferecem uma série de características importantes para suportar efetivamente os dispositivos conectados e os dados que eles geram. Abaixo estão algumas das principais características das plataformas de nuvem mais relevantes para IoT

Características das plataformas de nuvem mais relevantes para IoT



Suporte a Protocolos de IoT

Oferecem suporte a protocolos de comunicação comuns utilizados em IoT, como MQTT, CoAP e HTTP, para facilitar a comunicação entre dispositivos IoT e a nuvem



Gerenciamento de Dispositivos

Permitem o registro, monitoramento e gerenciamento de dispositivos IoT de forma escalável, incluindo recursos como provisionamento, atualização de firmware e controle remoto de dispositivos.



Escalabilidade

Oferecem capacidade de dimensionamento automático para lidar com grandes volumes de dispositivos e dados gerados por IoT, garantindo que a plataforma possa crescer conforme a demanda.



Processamento de Dados em Tempo Real

Permitem o processamento de dados em tempo real para analisar e responder a eventos gerados por dispositivos IoT de forma rápida e eficiente



Armazenamento de Dados

Oferecem opções de armazenamento escalável e durável para os dados gerados por dispositivos IoT, incluindo armazenamento de séries temporais e armazenamento de dados não estruturados.

CONCEITOS DE BIG DATA A ANALYTICS

aplicados em computação em nuvem

Armazenamento em Nuvem

A computação em nuvem fornece capacidade de armazenamento escalável e sob demanda para lidar com grandes volumes de dados. Os serviços de armazenamento em nuvem, permitem armazenar e acessar dados de forma durável e eficiente.

Frameworks de Big Data

Frameworks como Hadoop, Spark e Apache Flink são comumente utilizados para processamento de big data na nuvem, oferecendo recursos para processamento de dados em lote e em tempo real, análise de dados distribuída e processamento de streaming.

Escalabilidade e Elasticidade

A computação em nuvem oferece escalabilidade e elasticidade para lidar com variações na demanda por recursos computacionais e de armazenamento, permitindo dimensionar recursos conforme necessário para processar e analisar grandes volumes de dados.



Big Data

Refere-se ao vasto volume de dados que é gerado continuamente a partir de uma variedade de fontes, como dispositivos IoT, redes sociais, transações online, sensores e muito mais. Os quatro "Vs" do big data - Volume, Velocidade, Variedade e Veracidade - destacam a natureza desafiadora e complexa desses conjuntos de dados.

Processamento de Big Data

As plataformas de computação em nuvem oferecem serviços de processamento de big data, como Amazon EMR, Google Cloud Dataflow e Azure HDInsight, que permitem processar grandes volumes de dados de forma paralela e distribuída.

Analytics em Nuvem

Os serviços de analytics em nuvem, como Amazon Redshift, Google BigQuery e Azure Synapse Analytics, permitem executar consultas e análises complexas em grandes conjuntos de dados de forma rápida e eficiente.

Integração de Dados

Os serviços de integração de dados na nuvem, como AWS Glue, Google Cloud Data Fusion e Azure Data Factory, facilitam a ingestão, transformação e movimentação de dados entre diferentes fontes e destinos, permitindo criar pipelines de dados robustos e escaláveis.

O uso do GITHUB como profissional de TI



O que é?

O GitHub é uma plataforma de hospedagem de código fonte e colaboração para desenvolvedores. Ele permite que indivíduos e equipes armazenem, gerenciem e compartilhem seus projetos de software usando o sistema de controle de versão Git. Fundado em 2008, o GitHub se tornou uma das maiores comunidades de desenvolvedores do mundo, com milhões de usuários e uma vasta variedade de projetos de código aberto e privados hospedados em sua plataforma.

O GitHub é uma ferramenta indispensável para profissionais de TI. Ele simplifica o controle de versão, facilita a colaboração em projetos e oferece um espaço para mostrar suas habilidades e contribuições para a comunidade de desenvolvimento de software. Em resumo, o GitHub é uma plataforma essencial para qualquer pessoa envolvida no desenvolvimento de software.



Obrigado!

Nome: Ana Alice de Matos da Silva

Matrícula: 202304386731