

Universidade Estácio de Sá
Curso: Redes de Computadores
Aluno: Alexandre Senna de Freitas Macedo
Professor: Alessandro dos Santos Calin
Turma: APLIC. DE CLOUD, IOT E INDÚSTRIA 4.0 EM PYTHON
- 3013

Relatório: Aplicações de Cloud

• O que é a computação em nuvem.

A computação *em nuvem*, é o fornecimento de serviços de computação do jeito que o contratante precisa, pode ser infraestrutura como um servidor para armazenamento, ou para softwares como um ERP, ou aplicação como uma planilha ou editor de textos, tudo isso, e muito mais, ofertados via internet.

Hoje, é impensável imaginar uma empresa que não utilize a nuvem — ainda que ela não saiba disso.

Aplicativos básicos, como programas de edição de textos, e de planilhas são oferecidos via nuvem, eliminando a necessidade de comprar e instalar o pacote inteiro, um a um, nos computadores do escritório.

Ou seja, os clientes (sejam empresas ou pessoas) não precisam mais guardar esses recursos em seus computadores ou bancos de dados pessoais.

Na prática, a nuvem é o espaço no qual dados, softwares, aplicativos e serviços são hospedados por esses provedores. Seu acesso é feito por meio de uma conexão à internet ou rede privada.

Isto é, trata-se de retirar os recursos “on premise” da sua empresa, para que sejam oferecidos — em escala — por provedores de serviços.

• Principais conceitos da computação em nuvem.

A Cloud tem como principal conceito a possibilidade de acesso, execução e armazenamento na internet, sem a utilização de equipamentos on premise.

Então, para que os usuários realizem as tarefas e tenham como acessar os dados, basta apenas se conectar a internet e acessar o serviço de nuvem e utilizar as ferramentas.

O processo funciona por meio de um sistema único e seguro, que não necessita de muitos equipamentos, como servidores, computadores, ou armazenamento local.

Por meio da Cloud, qualquer pessoa pode acessar as informações em qualquer computador, em instantes.

existem três classificações usuais de computação em nuvem, são: SaaS, PaaS e IaaS.

SaaS: Software as a Service

É um modelo de contratação que o cliente faz a assinatura com o mesmo fornecedor de tecnologia por meio da internet.

Nesse modelo, a empresa contratante não necessita se preocupar com a instalação, manutenção e atualização, pois o sistema depende do ambiente online oferecido pelo provedor.

O sistema é responsabilidade do fornecedor. Então, ele providencia:

- Infraestrutura, monitoramento, backup, atualizações, segurança e demais serviços.

O SaaS é um serviço, normalmente, associado aos sistemas ERP e RH, a fim de otimizar o uso dessas soluções.

FaaS: Function as a Service

O FaaS, traduzido para o português como função como serviço, é um modelo de computação em nuvem que funciona como uma plataforma, permite às empresas a execução e gerenciamento de uma infraestrutura gigantesca. Esse é um serviço para aplicativos.

Ela tem uma alta escalabilidade. Além disso, possibilita aos desenvolvedores a execução de uma parte do código sob demanda.

Então, requer um desenvolvimento específico, mas fornece benefícios em relação a custo para as empresas.

CaaS: Containers as a Service

Com início da popularização da nuvem, especialmente em relação a armazenamento, algumas empresas passaram a oferecer serviços de Containers.

O CaaS está diretamente relacionado à Inteligência Artificial (AI). Muito por conta da vantagem da portabilidade de código e desenvolvimento de ambientes isolados. Com isso a TI pode organizar, rodar e escalar soluções.

Em relação a BigData, o container como serviço de Cloud fornece à empresa agilidade no DevOps, já que a solução não está atrelada à uma máquina específica.

Evidenciando que, nesta modalidade, o fornecedor é responsável por tudo o que está abaixo do Container, ou seja: conectividade, infraestrutura, backup e demais possibilidades.

A tecnologia classifica o CaaS como um serviço do SaaS, já que é entregue como um software específico: inteligência artificial, cache, banco de dados.

IaaS: Infrastructure as a Service

IaaS é conhecida como infraestrutura em nuvem, ou seja, toda a estrutura por meio da internet, sem demandar gerenciamento físico. É um modelo que depende bastante das demandas internas da empresa.

Pode ser associada à computação serverless. É bastante flexível para os gestores e fácil para os usuários.

A IaaS oferece flexibilidade para escalar os negócios e reduz os recursos de TI conforme a demanda da organização.

PaaS: Platform as a Service

O PaaS é o Cloud que o fornecedor entrega uma plataforma com os recursos e ferramentas conforme necessidades desse cliente. Por conta disso, gestores e usuários trabalham online, sem a necessidade de uma infraestrutura on premise.

Para utilizar PaaS é necessário desenvolver um software como base, para atingir uma escalabilidade desse sistema, com vários recursos.

Ela também auxilia na otimização de segurança, acesso a banco de dados, autenticação e demais funcionalidades.

Ainda temos três tipos usuais de computação em nuvem:

Nuvem Pública

É caracterizada pela partilha dos recursos. Ou seja, um provedor que atende a diversas empresas simultaneamente pela internet.

Nuvem privada

Não é compartilhada com outras empresas. E nesse tipo, a arquitetura da nuvem e manutenção são planejadas exclusivamente para cada cliente.

Nuvem híbrida

A modalidade híbrida faz um misto de utilização da nuvem pública com a personalização e contenção proporcionada pela nuvem privada.

Uma das vantagens da computação em nuvem que mais causa incentivo é acessibilidade, já que as empresas não precisam investir em computadores potentes. Além disso, também proporciona:

Segurança, Desempenho, Elasticidade e escalabilidade, Backup dos dados e Monitoramento.

● Principais serviços de cloud.

AWS (Amazon Web Services)

A Amazon foi a primeira empresa que começou a oferecer os serviços de nuvem, viabilizando às empresas economizarem com infraestrutura física, disponibilizando serviços de aluguel e armazenamento na rede para armazenar dados. As principais vantagens que a Amazon proporciona, os principais são:

- Plataforma com segurança,
- Comunidade de clientes e parceiros no mundo inteiro,
- Serviços para o usuário,
- Recursos exclusivos,
- Implantação rápida e de baixo custo

Google Cloud

A Google tem diversos serviços e plataformas em Nuvem dos mais conhecidos e utilizados pelo usuário final.

Não só em um Smartphone, com o envolvimento dos serviços da Google. Por exemplo, ao adquirir um aparelho celular, com o sistema Android, é configurado um e-mail para conseguir realizar downloads pela Play Store, o Gmail possibilita ao usuário salvar todos seus contatos em nuvem, armazenando tudo em sua conta, permitindo a sincronização com outros aparelhos que estiverem com a mesma conta configurada. Hoje em dia a utilização de alguma ferramenta disponibilizada pela Google é normal, alguns exemplos são: Dropbox, Google Maps, Google Drive, Classroom.

Isso tudo também é oferecido as empresas com o Google Cloud Platform é uma plataforma completa de armazenamento de dados que gera eficiência para as atividades de todas as empresas.

Existem várias vantagens de utilizar o Google Cloud, as principais são:

- Infraestrutura Virtual - Espaço de armazenamento na rede que fica alocado seus dados

- Segurança - Empregando a proteção integrada e rede global utilizada pela Google para proteger suas informações, identidades, aplicativos e dispositivos.
- Escalabilidade - A plataforma se adapta às necessidades de forma rápida e prática, bastando requerer aumento ou redução das quantidades de armazenamento.
- Economia – Com a locação dos servidores e hardwares, não há mais gastos com a conservação desses sistemas.

Microsoft Azure

O Windows Azure é um sistema operacional baseado em nuvem que atua com a hospedagem de serviços e gerenciamento de aplicações web, tem uma plataforma que suporta diversas linguagens e se comunica facilmente com o ambiente já utilizado na empresa.

A Microsoft Azure está por todo o mundo, podendo se conectar de qualquer localidade, não importando em que país o servidor esteja fisicamente instalado, o único requisito para tanto é estar conectado à internet. Deste modo os dados podem ser acessados de qualquer parte do mundo.

Como por exemplo o Microsoft Intune que é uma plataforma de gerenciamento unificado de pontos de extremidade baseada em nuvem que capacita a TI para gerenciar o acesso do usuário a recursos e equipamentos.

A principal vantagem do Windows Azure é a possibilidade de executar rapidamente o projeto de acordo com a demanda.

• A integração com sistemas de Cloud para IOT.

A integração de Sistemas de cloud para IoT, é nada mais do que a integração com a nuvem. Com isso evidenciado, é preciso lembrar também que a maioria dos desenvolvedores que fazem integração, não fazem nada além de integrar uma plataforma IoT e observar uma pequena complexidade intrínseca aos dispositivos IoT. Então, se incluimos soluções IoT, SaaS, PaaS e assim por diante, enfrentamos problemas comuns a todas essas plataformas.

Por exemplo, elasticidade muito alta, ou a capacidade de transferir enormes volumes de dados em um tempo limitado. Essas capacidades do sistema em nuvem dificilmente podem ser encontradas on-premise, portanto, também exigem plataformas de integração em nuvem.

Potencialmente acabamos com duas plataformas dedicadas:

uma plataforma formada, on-premise, e outra, específica para a nuvem. Toda a questão reside na definição correta, que faz com que as duas plataformas coexistam, para que possam se integrar.

Para isso, é preciso acrescentar uma certa visão de arquiteturas, ou seja, agrupar e classificar arquiteturas, de acordo com quatro grandes famílias:

- Arquitetura de integração por dados

- Arquitetura de integração por serviços
- Arquitetura de integração por eventos
- Arquitetura de integração por processo

Todos esses tipos de arquiteturas continuam a coexistir, como temos testemunhado com a crescente popularidade das arquiteturas baseadas em eventos, incluindo a aparência de APIs orientadas a eventos.

A integração está se tornando cada vez mais um produto, pois:

- Cria mecanismos de co-construção inspirados no que é feito em projetos de microsserviços, eles mesmos inspirados em projetos de código aberto
- Configura uma linha de produção completa e automatizada
- Oferece catálogos de serviços monetizados via Gerenciamento de API

Dois fenômenos podem ser vistos entre microsserviços e integração. O primeiro é que, sem o ponto de integração do microsserviço, se queremos que dois microsserviços se comuniquem entre si, já é uma questão de integração. Como resultado, estão surgindo novas soluções, que por sua vez só aumentarão a importância da integração de sistemas. O outro fenômeno é que os microsserviços sozinhos não dizem muito, e devem ser integrados ao mundo legado.

Para fazer isso, os microsserviços e a integração de sistemas devem interagir um com o outro e interfacear o mais possível.

• Principais características das mais relevantes plataformas de Cloud para IOT.

A Cloud desempenha um papel fundamental na Internet das Coisas por uma série de razões que delineiam sua importância no ecossistema digital atual, segue as características mais relevantes da Cloud para a IoT:

- Armazenamento centralizado;
- Processamento de dados;
- Acesso remoto;
- Escalabilidade e flexibilidade;
- Segurança e redundância;
- Integração e interoperabilidade.

Resumindo, a Cloud desempenha um papel essencial na Internet das Coisas ao fornecer recursos que são essenciais para o funcionamento eficaz e expansão frequente desse ecossistema digital em evolução constante.

• De Big Data a Analytics aplicados em Cloud.

Quando falamos em Big Data, estamos tratando de uma enorme quantidade de dados. Para utilizarmos, esses dados devem ser coletados, armazenados e analisados por softwares de altíssima tecnologia.

O gerenciamento desse volume de informação é necessário se preparar para um investimento alto – e contínuo – de recursos, para uma infraestrutura local para suportar o tráfego de dados.

A computação em nuvem, que ajuda a reduzir significativamente esses custos. Isso porque a terceirização do armazenamento, do processamento de dados e dos sistemas elimina os gastos que seriam feitos em uma complexa infraestrutura interna. Com isso, você investe em um único serviço que engloba todas as funcionalidades tecnológicas necessárias para o seu negócio.

A flexibilidade é outro benefício de aliar o cloud computing às soluções de Big Data. Com um serviço em nuvem contratado, é possível aumentar ou reduzir a capacidade de processamento e outros recursos de TI conforme for necessário, basta atualizar o contrato com o fornecedor desse serviço.

Além disso, os recursos são provisionados muito rapidamente. Muitas vezes, não são necessários mais do que alguns minutos para que a sua empresa aumente a sua capacidade de armazenamento e/ou processamento. Dessa forma, ficará muito mais fácil para a sua companhia estar sempre atualizada, protegida e com capacidade para investir em Big Data.

Sem esquecer, ainda, que a terceirização é vantajosa para a produtividade da sua equipe de TI. Afinal, seus profissionais especializados em tecnologia deixam de se preocupar com o trabalho operacional e passam a atuar mais estrategicamente para o crescimento do negócio (focando, por exemplo, na análise de dados).

• O uso do GITHUB como profissional de TI.

Por ser uma das plataformas mais importantes para quem desenvolve sistemas, saber o que é GitHub é essencial, seja para quem atua em uma função de front-end, back-end, full stack, desenvolvimento mobile ou como cientista de dados.

É fundamental para gerenciar projetos e colaborar com outras pessoas, bem como para manter códigos abertos.

Eu mesmo uso o Puppet para gerenciar configurações dos servidores Linux.

Só a um inconveniente, o nível de assertividade tem que ser muito alto, não espaços para erros, qualquer falha, pode deixar um equipamento impossibilitado de ser acessado, para ser corrigido.

• Referencias:

- <https://www.totvs.com/blog/negocios/computacao-em-nuvem/>
- <https://azure.microsoft.com/pt-br/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-cloud-computing>

- <https://cloud.google.com/learn/what-is-cloud-computing?hl=pt-br>
- <https://www.atlassian.com/br/microservices/cloud-computing>
- <https://starsoft.com.br/blog/tudo-sobre-nuvem-conceito-tipos-de-computacao-e-cuidados/>
- <https://aws.amazon.com/pt/getting-started/cloud-essentials/>
- <https://www.linkedin.com/pulse/pr%C3%ADncipios-b%C3%A1sicos-da-computa%C3%A7%C3%A3o-em-nuvem-3-cloud-nickolas-madeiro/>
- <https://periodicos.unisantacruz.edu.br//index.php/revusc/article/view/8/8>
- <https://www.dio.me/articles/conceitos-importantes-da-computacao-em-nuvem>
- <https://medium.com/internet-das-coisas/iot-07-plataformas-iot-na-nuvem-988862331b59>
- <https://pt.scribd.com/document/660156227/Integracao-com-Sistemas-de-Cloud-para-IoT>
- <https://www.oracle.com/br/internet-of-things/what-is-iot/>
- http://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/5043/1/1S2020_Amanda%20Lopes%20Pelozo_OD0869.pdf
- <https://vivomeunegocio.com.br/conteudos-gerais/expandir/cloud-computing-iot/>
- <https://blog-pt.lac.tdsynnex.com/cloud-computing-e-internet-das-coisas-qual-a-relacao-dessas-tecnologias>
- <http://www.inf.ufsc.br/~carlos.westphall/JuliaBaldissera>
- <https://lqpdnews.com/2024/02/veja-como-iot-relaciona-seguranca-em-nuvem/>
- <https://blog.mandic.com.br/artigos/cloud-e-iot-novos-desafios-na-integracao-de-sistemas/>
- <https://bravotecnologia.com.br/analise-de-big-data-em-cloud-computing/>
- <https://www.2cloud.com.br/big-data-e-analytics-como-a-computacao-em-nuvem-pode-ajudar/>
- <https://www.adtsys.com.br/big-data-e-analytics-azure-aws-ou-google-qual-o-ideal/>
- <https://www.dio.me/articles/a-importancia-de-python-big-data-e-cloud-computing-para-ciencia-de-dados>