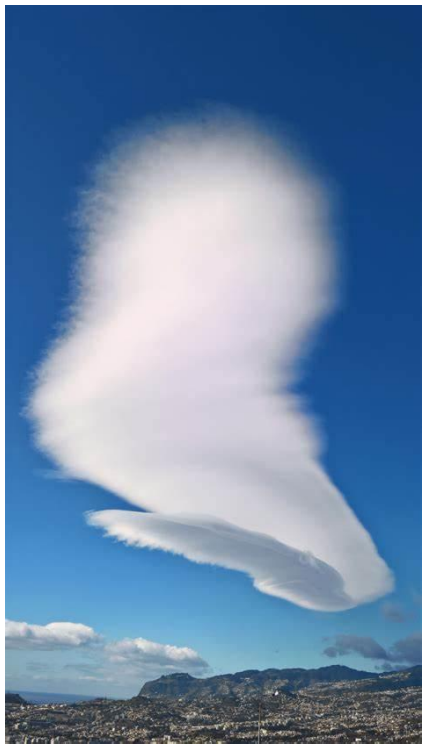


Conceitos sobre Cloud

Zaira Souza
Mestrando em SI

Cloud



Definição

A “computação em nuvem”, apesar do nome novo e fantasioso, envolve avanços de duas décadas na tecnologia da computação

1961, John MacCharty sugeriu em um discurso no MIT que a computação pode ser vendida como uma utilidade

1969, Joseph Carl Robnett Licklider - ARPANET - Advanced Research Projects Agency Network, .

1997, Ramnath Chellappa, o termo Cloud Computing foi utilizado pela primeira vez

1999, a Salesforce inicia a entrega de sistemas usando sites simples

2006, surge a Amazon Web Services

2009, surge a Azure (Oracle e HP tb)

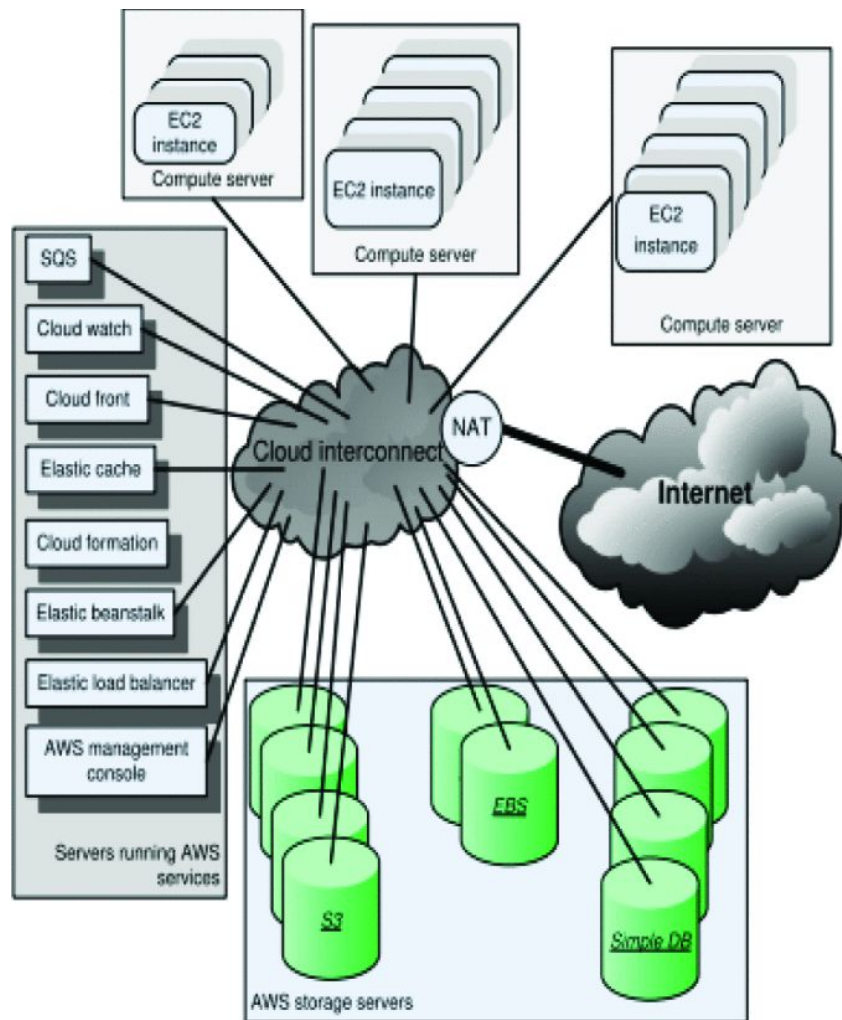
Definição

a evolução da computação em nuvem está associada
ao amadurecimento da tecnologia de virtualização,
ao desenvolvimento da largura de banda universal de alta velocidade
e aos padrões universais de criação e operações de softwares.

Definição

Nos últimos anos, a computação em nuvem recebeu uma quantidade significativa de atenções tanto da engenharia quanto da área acadêmica e o uso do serviço em nuvem está se proliferando. A computação em nuvem pode ser definida de várias maneiras, a mais adotada;

*“ uma nuvem é um tipo de **sistema paralelo e distribuído** que consiste em uma coleção de **computadores interconectados e virtualizados** que são provisionados dinamicamente e apresentados como um ou mais recursos de computação unificados com base em acordos de **nível de serviço (Service Level Agreement - SLA)** estabelecidos por meio de negociação entre o **provedor de serviços e os consumidores**”*



Modelos de implantação de Nuvem

Privada - os recursos de computação são usados exclusivamente por uma entidade.

Pública - Os recursos de computação existem nas instalações do provedor de nuvem e são comercializados.

Comunitária - a infraestrutura de nuvem é provisionada para uso exclusivo por uma comunidade específica de consumidores que compartilham preocupações como requisitos de segurança, políticas e considerações de conformidade.

Híbrida - uma nuvem que consiste em duas ou mais infraestruturas distintas de nuvens privadas, públicas ou comunitárias que permanecem como entidades únicas.

O mercado global de computação em nuvem cresce quatro a cinco vezes mais rápido do que todo o mercado de TI. Esta dinâmica rápida deve-se à possibilidade de obter os serviços necessários a custos mais baixos. [2]

Fonte:[2]

O sistema econômico global está em uma etapa de introdução massiva de inovações. E a computação em nuvem é uma principais tecnologias nesse contexto;

Menor Custo

Padronização de Serviços

Adaptabilidade aos negócios

Escalabilidade de serviços

Menor tempo

Redução de investimentos em Hardware

Uso eficaz de computação

Atualizações de softwares mais rápidas
e mais baratas

Segurança

Os Cinco Princípios da Computação em Nuvem

Agrupamento de recursos

- ★ Economias de escala significativas.
- ★ Rede de servidores e drivers rígidos são reunidos por esses provedores, e configurações semelhantes, segurança e outros trabalhos são aplicados por eles nesses servidores.

Virtualização

- ★ Sem preocupações com a condição física ou com a compatibilidade de hardware.

Elasticidade

- ★ Facilidade na configuração de capacidade de máquina, armazenamento ou largura de banda
- ★ Escalabilidade geográfica.

Os Cinco Princípios da Computação em Nuvem

Implantação automática/fácil de recursos:

- ★ Seleção das especificações dos recursos necessários.
- ★ Configuração e instalação automática pelo provedor de computação em nuvem.

Faturamento medido:

- ★ Pagamento pelo serviço utilizado.
- ★ Garantia de maior economia de custos, automação e flexibilidade em comparação com um provedor de serviços da Web convencional.

Tipos

Os provedores de computação em nuvem são de três tipos

Infraestrutura como Serviço (IaaS)

é o fornecimento de infraestrutura baseada na tecnologia de nuvem.

Software as a Service (SaaS)

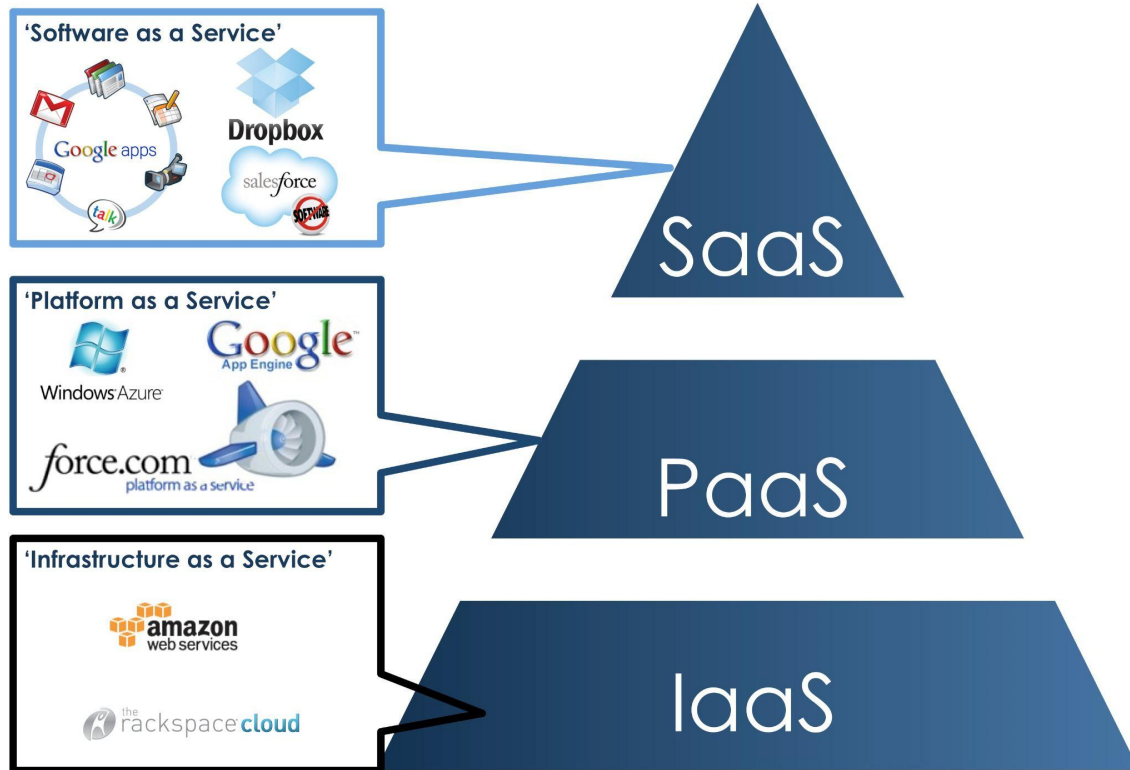
é um modelo de fornecimento de software ao usuário por meio do serviço de Internet.

Platform as a Service (PaaS)

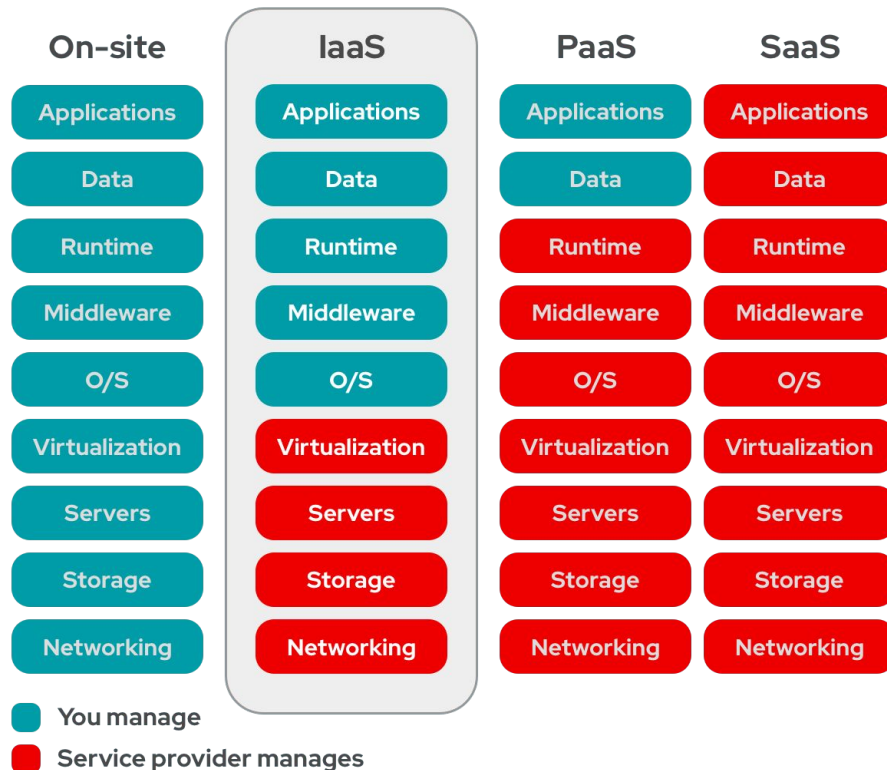
é o fornecimento de uma plataforma integrada ao cliente, que inclui tanto a infraestrutura quanto o software para a solução de seus problemas.

BPaaS e XaaS

Esquema IaaS x PaaS x SaaS



Esquema IaaS x PaaS x SaaS



Pay as you go

Mudança de despesas de capital (CapEx) para despesas operacionais (OpEx)

SOB DEMANDA são puramente "pagamento por uso": sem restrição de horário e sem custo fixo.

RESERVADA têm uma duração limitada (1 ou 3 anos) e um custo inicial, mas o custo variável é nulo.

PROGRAMADAS são semelhantes às ofertas reservadas, exceto que se aplicam apenas em determinadas horas do dia. A tarifa horária equivalente é a mesma das ofertas reservadas.

SPOT - leilão da instância

Fonte:[6]

Big Three vendors - CSP (Cloud Service Provider)

Competição acirrada entre

Amazon Web Service (AWS) Líder em IaaS

Microsoft Azure Microsoft oferece essencialmente PaaS

Google Cloud Platform (GCP) Maior concentração modelos de entrega SaaS e PaaS

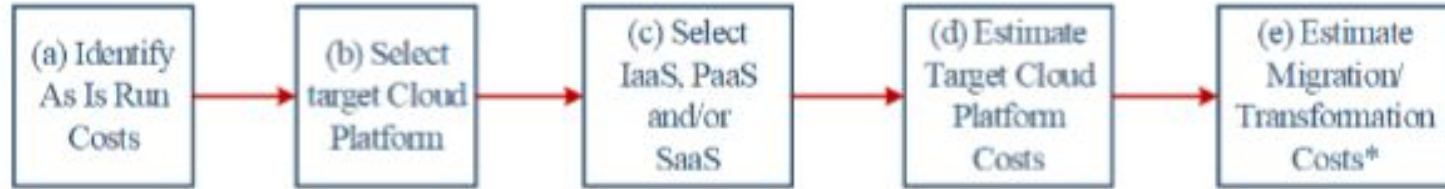
Big Three vendors - CSP (Cloud Service Provider)

“Amazon Web Services: A Amazon possui recursos excepcionais devido ao extenso conjunto de ferramentas que continua aumentando exponencialmente. No entanto, pode ter estruturas de custos confusas, e é sugerido por seu foco exclusivo na nuvem pública em nuvem pública em vez de nuvem híbrida ou nuvem privada que a interoperabilidade com seu data center não é a maior prioridade da AWS.

Microsoft Azure: compete de perto com a AWS e possui uma infraestrutura de nuvem altamente capaz. O Azure é a linguagem para um cliente corporativo – há muito poucas empresas que têm a experiência corporativa (e suporte do Windows) que a Microsoft tem. O Azure está ciente de que você opera um data center e esforços significativos são feitos pela plataforma Azure para interoperar com data centers; a nuvem híbrida é uma grande vantagem.

Google Cloud: Vice-campeão da competição com financiamento adequado, o Google entrou tardiamente no mercado de nuvem e carece do foco empresarial que apoia a aquisição de clientes corporativos. No entanto, possui um conhecimento técnico significativo e alguns de seus principais benefícios são suas ferramentas líderes do setor, aprendizado aprofundado e inteligência artificial, aprendizado de máquina e análise de dados.”

Planejamento de migração para Cloud



Fonte:[4]

Estratégias de migração para nuvem: 7Rs

1: Rehost (Rehospedar) - “*lift and shift*”

Solução rápida para migrar para a nuvem e mover aplicativos, sistemas e dados com pouco esforço.

2: Replatform (Replataforma) “*lift-tinker-and-shift*”

Emulação em máquinas virtuais

Permite alterações de configuração para melhor se adequar ao ambiente de nuvem, sem alterar a arquitetura principal.

Estratégias de migração para nuvem: 7Rs

3- Repurchase *drop and shop*

Substitui a aplicação on premise por um software nativo da nuvem.

Mudança para uma plataforma SaaS com os mesmos recursos.

4- Refactoring/Re-architecting (Refatorar/Rearquitetar)

Desenvolver os sistemas do zero para torná-los nativos de nuvem.

Estratégias de migração para nuvem: 7Rs

5- Retire (Aposentar)

Desliga de serviços que podem ser aposentados

6- Retain (Reter) revisit

Concentra em partes críticas.

Aplicações mais adequadas para serem usadas localmente ou foram atualizadas recentemente e precisam ser mantidas. Ou, os sistemas podem ser retidos devido aos requisitos de latência, conformidade ou restrições regulatórias.

Estratégias de migração para nuvem: 7Rs

7- Relocate (Realocação)

Centrada em infraestrutura, mas, desta vez, aproveita o mesmo conjunto de componentes básicos.

O software em execução nas máquinas virtuais migradas permanece inconsciente de que algo mudou.

Exercícios

<https://forms.gle/D1ruWN4MpKc7XCbe9>

Bibliografia

- [1] CHIKHAOUI, E. Use of cloud computing in small and medium size enterprises ("smes") in saudi arabia: Opportunities and challenges. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, v. 5, p. 157–174, 2019.
- [2] BATAEV, A. Performance evaluation of cloud services for russian companies. In: . [S.l.: s.n.], 2020. p. 46–51.
- [3] BATAEV, A. V. Innovative forms of financial institution management: Cloud automated banking systems. In: . [S.l.]: IEEE, 2018. ISBN 978-1-5386-5612-9.
- [4] RAMCHAND, K.; CHHETRI, M.; KOWALCZYK, R. An approach for the financial viability assessment of cloud migration projects. In: . [S.l.: s.n.], 2021. v. 2020-Janua, p. 5987–5996. ISBN 9780998133140.
- [5] A. Alkhatib, A. Al Sabbagh and R. Maraqa, "Pubic Cloud Computing: Big Three Vendors," *2021 International Conference on Information Technology (ICIT)*, 2021, pp. 230-237, doi: 10.1109/ICIT52682.2021.9491680.
- [6] S. L. Mohan, Y. R. Reddy and G. R. Gangadharan, "Compac — A pricing model for community cloud," *2017 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI)*, 2017, pp. 2033-2039, doi: 10.1109/ICACCI.2017.8126144.
- [7] Cinar Kilcioglu, Justin M. Rao, Aadharsh Kannan, and R. Preston McAfee. 2017. Usage Patterns and the Economics of the Public Cloud. In *Proceedings of the 26th International Conference on World Wide Web (WWW '17)*. International World Wide Web Conferences Steering Committee, Republic and Canton of Geneva, CHE, 83–91. <https://doi.org/10.1145/3038912.3052707>