

Computação em Nuvem

Provedores de computação em nuvem

Você sabia que seu material didático é interativo e multimídia? Isso significa que você pode interagir com o conteúdo de diversas formas, a qualquer hora e lugar. Na versão impressa, porém, alguns conteúdos interativos ficam desabilitados. Por essa razão, fique atento: sempre que possível, opte pela versão digital. Bons estudos!

Nesta webaula, você estudará os principais provedores de computação em nuvem no mundo, as métricas de custo e os modelos de tarifação e opções de treinamento e certificação para profissionais que atuam na área de computação em nuvem.

Provedores

Conheça os principais servidores e exemplo de serviço ou produtos em relação a cada modelo de serviço.

Modelo de Serviço	Provedor	Exemplo de serviço ou produto
IaaS	AWS (AWS, 2019c)	AWS Elastic Cloud Computing (EC2): máquinas virtuais (AWS, 2019e).
	Microsoft Azure (AZURE, 2019)	Azure Virtual Machines: máquinas virtuais (AZURE, 2019c).
	Google Cloud Platform (GOOGLE, 2019)	Google Compute Engine: máquinas virtuais (GOOGLE, 2019c).
PaaS	AWS	AWS Elastic Beanstalk: ambiente gerenciado para desenvolvimento e implantação de aplicações (AWS, 2019d).
	Microsoft Azure	Azure App Service: ambiente gerenciado para desenvolvimento e implantação de aplicações (AZURE, 2019b).
	Google Cloud Platform	Google App Engine: ambiente gerenciado para desenvolvimento e implantação de aplicações (GOOGLE, 2019b).
	Salesforce (SALESFORCE, 2019)	Heroku Platform: ambiente gerenciado para desenvolvimento e implantação de aplicações (HEROKU, 2019),
	Red Hat OpenShift (OPENSIFT, 2019)	Red Hat OpenShift: ambiente gerenciado para desenvolvimento e implantação de aplicações.
	Cloud Foundry (CLOUD FOUNDRY, 2019)	Cloud Foundry: uma plataforma baseada em contêineres, distribuída como software livre, para desenvolvimento e implantação de aplicações.

Modelo de Serviço	Provedor	Exemplo de serviço ou produto
SaaS	Microsoft Office 365 (MICROSOFT, 2019)	Microsoft Office 365: aplicativos de produtividade e colaboração.
	Salesforce	Salesforce Essentials: aplicações de CRM (Customer Relationship Management) (SALESFORCE, 2019b).
	Adobe Experience Cloud (ADOBE, 2019)	Adobe Experience Cloud: aplicações para marketing corporativo.
	Oracle Cloud (ORACLE, 2019)	Oracle Cloud Applications: aplicações para gestão corporativa (ORACLE, 2019b).
	SAP Cloud Platform (SAP, 2019)	Cloud ERP (Enterprise Resource Planning): aplicações para gestão corporativa (SAP, 2019b).

Fonte: elaborado pelo autor.

Gerenciamento de custos

O gerenciamento dos custos de serviços em nuvem é uma tarefa difícil, uma vez que o cálculo do custo total envolve várias métricas e os preços dos recursos computacionais podem variar de acordo com a localização da infraestrutura ou a forma de tarifação (RODAMILANS, 2014). Além disso, as empresas podem utilizar serviços de diferentes provedores para implementar uma solução, o que caracteriza um cenário denominado *multicloud* (PETCU, 2013). Assim, mesmo que cada provedor ofereça uma ferramenta de gerenciamento de custos, faz-se necessária uma solução adicional centralizada para agregar os custos dos diferentes provedores.

Uma das características dos serviços de computação em nuvem é o pagamento baseado no uso. Na prática, existem diversas métricas que são utilizadas para se calcular os custos para o tempo de uso de cada tipo de recurso computacional. Em geral, três métricas básicas são considerados na determinação do custo de serviços em nuvem, são elas:

Uso de recursos de processamento

O uso de recursos de processamento é uma métrica calculada a partir do tempo de uso de núcleos de processamento de máquinas virtuais. Em geral esse custo é proporcional à quantidade de memória RAM. Cada provedor tem a sua calculadora de custos, para estimar os custos e a economia em escolher cada um deles, um exemplo é a calculadora da Amazon.

Uso de recursos de armazenamento

Essa métrica serve para tarifar o espaço utilizado para armazenamento persistente de dados e, em geral, é uma cobrança mensal para cada gigabyte de dados armazenados.

Uso de recursos de transmissão de dados

Essa métrica serve para tarifar os dados transferidos entre a rede do provedor e outras redes. Como a transmissão pode ocorrer nos dois sentidos, o provedor pode definir preços diferentes para tráfego de saída e de entrada. Assim, se você aloca uma máquina virtual, além de pagar pelo uso da máquina e do

armazenamento, também poderá ser cobrado pelos dados que foram enviados para essa máquina ou dessa máquina para outro computador qualquer. Além das métricas básicas, existem também métricas adicionais, associadas ao uso de componentes de software. Nesse caso, é usual a precificação por evento, e não pelo tempo de uso. Assim, um provedor poderia tarifar o cliente pelo número de operações de escrita em um SGBD ou pelo número de requisições a uma aplicação web. Por exemplo, um provedor poderia cobrar do cliente R\$ 2,00 para cada 1.000 requisições a um serviço web.

Mecanismos de monitoramento

Em resumo, os provedores tarifam o acesso a software como serviço por meio de plano de assinaturas ou em função do número de requisições e tarifam plataforma ou infraestrutura como serviço em função do tempo de uso de recursos computacionais. De qualquer forma, os provedores precisam implementar mecanismos de monitoramento de uso dos serviços em nuvem (ERL; PUTTINI; MAHMOOD, 2013). **Esses mecanismos servem para contabilizar de forma minuciosa as requisições e tempo de alocação de recursos por parte dos clientes.** As informações resultantes são utilizadas principalmente para determinar o valor a ser cobrado de cada cliente, e também servem para análise e otimização da utilização dos recursos.

Especialista em computação em nuvem

Para qualificação dos profissionais que desejam atuar no desenvolvimento e gerenciamento de aplicações e serviços em nuvem, a maioria dos provedores oferece programas de treinamento e certificação em diversas áreas de atuação no contexto do paradigma de computação em nuvem.

Por exemplo, o provedor AWS estabelece três papéis principais de atuação na área de computação em nuvem:

Arquiteto de soluções em nuvem: O arquiteto é o profissional com habilidades técnicas para elaborar o projeto de sistemas escaláveis e altamente disponíveis na nuvem.

Desenvolvedor de software para nuvem: O desenvolvedor é o profissional capaz de implementar serviços e aplicações eficientes em ambientes de computação em nuvem.

Administrador de sistemas (AWS, 2019b): O administrador de sistemas é o profissional responsável por gerenciar a operação das soluções. Ele deve possuir habilidades para automatizar a implantação de aplicações e configurar sistemas e serviços de rede em nuvem.

Existem também certificações por área de atuação, como IoT, aprendizado de máquina ou segurança, por exemplo. A maioria dos provedores oferece programas de treinamento e exames que certificam as habilidades dos profissionais. Essas certificações podem contribuir para uma carreira de sucesso na área de computação em nuvem.

Nesta webaula, você estudou alguns dos principais provedores de computação em nuvem, os conceitos básicos sobre como são determinados os custos dos serviços oferecidos e os especialistas na área. Com o conteúdo abordado, você será capaz de estimar custos de serviços de acordo com os preços vigentes para provedores de interesse.