

Computação em Nuvem

Modelos de implantação em 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!

Existem diversas abordagens e tecnologias que podem ser utilizadas pelos provedores no provisionamento de serviços de computação em nuvem. Nesta webaula, vamos estudar quais são os principais modelos e plataformas para implantação da infraestrutura de ambientes de computação em nuvem.

Principais abordagens e tecnologias para a implantação dos ambientes de computação em nuvem

Um fator extremamente relevante no uso de serviços de computação em nuvem é escolher o modelo de implantação adequado. Esse modelo determina como será o gerenciamento da infraestrutura de TI. Consequentemente, os modelos de implantação definem aspectos de controle de acesso, segurança e disponibilidade dos recursos computacionais ofertados como serviços no ambiente de computação em nuvem. Existem quatro modelos de implantação, a seguir, conheça cada um deles.

Nuvem privada	▼
Ambiente de computação em nuvem dedicado a uma única organização.	
Nuvem comunitária	▼
Ambiente de computação em nuvem dedicado a um conjunto de organizações que compartilham os recursos.	
Nuvem pública	▼
Ambiente de computação em nuvem mantido por um provedor que então oferta serviços sob demanda para diversos clientes.	
Nuvem híbrida	▼
Ambiente de computação em nuvem que envolve mais de um modelo de implantação.	

Nuvem privada

Uma nuvem privada é um ambiente de nuvem de propriedade de uma única organização (ERL; PUTTINI; MAHMOOD, 2013). Assim, os recursos computacionais são utilizados exclusivamente pela organização que é proprietária da infraestrutura. O modelo de implantação nuvem privada permite que uma empresa ou instituição utilize tecnologias de computação em nuvem para gerenciar uma infraestrutura de TI própria. Dessa forma, os recursos computacionais de uma organização podem ser compartilhados como serviços sob demanda entre diversas unidades e usuários internos à organização. O que caracteriza a nuvem privada é **o uso exclusivo dos recursos por uma determinada organização**. O modelo de nuvem privada é mais apropriado para organizações que querem se beneficiar de tecnologias de nuvem para ter flexibilidade e eficiência no compartilhamento de recursos de TI, sem abrir mão do controle administrativo de uma infraestrutura dedicada. Porém, esse modelo de implantação pode exigir custos altos relacionados à propriedade e exclusividade da infraestrutura.

Gerência da infraestrutura

A gerência da infraestrutura de ambientes de computação em nuvem é feita utilizando uma plataforma de computação em nuvem (CARISSIMI, 2015). Essa plataforma consiste no conjunto de ferramentas de software utilizado para gerenciar os servidores e equipamentos de rede que compõem a infraestrutura sobre a qual serão provisionados os serviços de computação em nuvem. Para dar suporte a esses serviços, a plataforma tem que oferecer tecnologias de virtualização dos recursos computacionais de processamento, armazenamento e transmissão de dados, assim como mecanismos para alocação desses recursos virtualizados de forma remota, ou seja, por meio de acesso via Internet.

As plataformas de computação em nuvem são também conhecidas como software de servidor para nuvem ou ainda sistema operacional de nuvem. Os provedores de nuvem pública muitas vezes utilizam plataformas proprietárias para gerenciamento de sua infraestrutura. No entanto, existem muitas plataformas de computação em nuvem distribuídas como softwares livres. Essas plataformas podem ser utilizadas para a implantação de nuvens públicas ou privadas. Entre as principais plataformas, pode-se destacar as seguintes: OpenStack, CloudStack, Eucalyptus e OpenNebula (THOMÉ; HENTGES; GRIEBLER, 2013). A seguir, vamos focar na OpenStack.

OpenStack

A plataforma OpenStack pode ser definida como “uma combinação de ferramentas open source (conhecidas como projetos) que usam um pool de recursos virtuais para criar e gerenciar nuvens privadas e públicas” (REDHAT, 2019). O OpenStack funciona como um sistema operacional para Nuvem que permite controlar recursos de processamento, armazenamento e rede (OPENSTACK, 2019). A plataforma OpenStack foi criada a partir de uma colaboração entre a NASA e a empresa Rackspace a partir de 2010. As principais funcionalidades da plataforma incluem gerenciamento de máquinas virtuais, orquestração de contêineres, balanceamento de carga, virtualização de funções de redes e controle de acesso aos recursos. Com uma arquitetura modular, a plataforma OpenStack combina diversos módulos funcionais (chamados de projetos) (REDHAT, 2019). Os projetos básicos do OpenStack são:

Nova	▼
Gerenciamento de instâncias computacionais (por exemplo, criação de máquinas virtuais).	
Nêutron	▼
Gerenciamento de conectividade e virtualização de serviços de rede.	
Swift	▼
Armazenamento distribuído de alta disponibilidade para objetos e dados não estruturados como vídeos, backups, imagens, etc.	
Cinder	▼
Gerenciamento de armazenamento em bloco (discos virtuais), por exemplo, para criar dispositivo lógico de armazenamento persistente para máquinas virtuais.	
Keystone	▼
Gerenciamento de identidades, autenticação e controle de acesso.	
Glance	▼
Gerenciamento de imagens de máquinas virtuais.	

Nesta webaula, estudamos os principais modelos de serviço e modelos de implantação, assim como uma visão geral de plataformas para gerenciamento de infraestruturas de computação em nuvem.