

O que é a Cloud Computing?

- Modelo para permitir acesso de rede conveniente a um conjunto partilhado de recursos de computação configuráveis (redes, servidores, armazenamento, aplicações e serviços)
- Pode ser rapidamente provisionado e libertado com o mínimo de esforço de gestão.
- Fornece uma abstração de alto nível do modelo de computação e armazenamento.
- Tem algumas características essenciais, modelos de serviço e modelos de implementação.

IT como serviço

Software

Redução global dos custos
Aplicações e licenciamento de software
Custos de suporte reduzidos
Sistemas back-end

Platform

Apoiar vários idiomas e quadros
Múltiplos ambientes hospedados
Flexibilidade
Permitir escolha e reduzir "lock-in"

Infraestrutura

Escala
Rede convergida e capacidade de TI pool
Capacidade auto-servida e a pedido
Alta fiabilidade

Características Essenciais

Self Service a pedido

Consumidor pode unilateralmente adicionar capacidades de computação, automaticamente sem exigir interação humana com o fornecedor de cada serviço.

Acesso heterogéneo

As capacidades estão disponíveis através da rede e são acessíveis através de mecanismos padrão, que promovem o uso por plataformas clientes heterogéneas finas ou grossas.

Agrupamento de recursos

Recursos informáticos do fornecedor são reunidos para servir vários consumidores usando um modelo multi-inquilino.

Diferentes recursos físicos e virtuais atribuídos de acordo com a procura do consumidor

Serviço medido

Sistemas de nuvem controlam e otimizam automaticamente recursos utilizados através da alavancagem de uma capacidade de medição em algum nível de abstração adequada ao tipo de serviço.

Irá fornecer uma plataforma de computação analisável e previsível.

Software as a Service (SaaS)

A capacidade fornecida ao consumidor é para utilizar as aplicações do fornecedor em execução numa infraestrutura de nuvem.

As aplicações são acessíveis a partir de vários dispositivos clientes, como um browser.

O consumidor não gere ou controla a infraestrutura de nuvem subjacente, incluindo rede, servidores, sistemas operativos, armazenamento,...

Exemplos: Google Apps, Salesforce, Office365

Platform as a Service (PaaS)

A capacidade fornecida ao consumidor é implementar para infraestrutura de nuvem criada pelo consumidor ou aplicações adquiridas criadas usando linguagens e ferramentas de programação do fornecedor.

O consumidor não gere ou controla a infraestrutura de nuvem subjacente.

O consumidor tem controlo sobre as aplicações implementadas e possivelmente configurações de ambiente de hospedagem de aplicações.

Exemplos: Windows Azure, Google App.

Infrastructure as a Service (IaaS)

A capacidade fornecida ao consumidor é a prestação de processamento, armazenamento, redes e outros recursos informáticos fundamentais.

O consumidor é capaz de implementar e executar software arbitrário, que pode incluir sistemas operativos e aplicações.

O consumidor não gere nem controla a infraestrutura subjacente da nuvem, mas tem controlo sobre sistemas operativos, armazenamento, aplicações implementadas e, possivelmente, controlo limitado de componentes de rede selecionados.

Exemplos: Amazon EC2, GoGrid, iland, Rackspace Cloud Servers, ReliaCloud.

Escalabilidade e Elasticidade

Os clientes devem ser capazes de aumentar dinamicamente a quantidade de recursos de infraestrutura em necessidade.

Grande quantidade de recursos de fornecimento e implantação deve ser feito num curto espaço de tempo, como várias horas por dia.

O comportamento do sistema deve permanecer idêntico em pequena ou grande quantidade.

SaaS engloba Paas que inclui IaaS

Private Cloud

A infraestrutura em nuvem é disponibilizada ao público em geral ou a um grande grupo industrial e é propriedade de uma organização que vende serviços na nuvem.

Community Cloud

A infraestrutura em nuvem é partilhada por várias organizações e apoia uma comunidade específica que tem preocupações partilhadas.
Pode ser gerida pelas organizações ou por um terceiro e pode existir no local ou fora do local

Public Cloud

A infraestrutura em nuvem é disponibilizada ao público em geral ou a um grande grupo industrial e é propriedade de uma organização que vende serviços na nuvem.

Hybrid Cloud

A infraestrutura de nuvem é uma composição de duas ou mais nuvens.

Vantagens de Cloud Computing

A computação em nuvem não precisa de equipamentos de alta qualidade para o utilizador, e é muito fácil de usar.

Fornece confiáveis e seguros centros de armazenamento de dados.

Reduz o tempo de execução e de resposta.

Cloud é um grande conjunto de recursos que pode comprar serviço a pedido.

O que conduz um negócio para Cloud?

Tecnologia em geral, e a nuvem especificamente, são apenas meios para um fim. O fim deve ser definido em termos de uma intenção estratégica de negócio ou missão, como os seguintes condutores de negócios:

- Experiência excepcional do utilizador
- Tempo acelerado para o mercado
- Maior qualidade do serviço
- Capacidade de repetição e flexibilidade
- Segurança e cumprimento das regras

Virtualização

Uma camada que mapeia a sua interface e recursos visíveis na camada subjacente em que é implementado

Abstração – para simplificar a utilização do recurso subjacente

Replicação – para criar múltiplas instâncias do recurso

Isolamento – para separar os usos que os clientes fazem dos recursos subjacentes

VMM

Um sistema de virtualização que divide uma única "máquina" física em várias máquinas virtuais. Capaz de fazer Partição, Portabilidade, Segurança, Capacidades Migratorias

AWS

Visão

Permitir que empresas e developers utilizem webservices para construir aplicações escaláveis e sofisticadas.

Amazon S3 - Simple Storage Service

SOA – Service Oriented Architecture que fornece armazenamento online através dos serviços web.

Permite ler, escrever e apagar permissões em objetos, nativamente online, acesso HTTP e utiliza protocolos REST e SOAP para mensagens.

EBS – Elastic Block Store

Um volume EBS é um disco de leitura/escrita que pode ser criado por um AMI e montado por um exemplo.

Volumes são adequados para aplicações que requerem uma base de dados, um sistema de ficheiros ou acesso a armazenamento de nível de bloco bruto.

EC2 – Elastic Compute Cloud

Um serviço web que fornece capacidade de computação redimensionável que se utiliza para construir e hospedar diferentes sistemas de software.

Desenhado para facilitar a computação em escala web para os desenvolvedores.

Um utilizador pode criar, lançar e encerrar instâncias de servidor conforme necessário, pagando por hora para servidores ativos, daí o termo "elástico".

Provides escaláveis, pagar à medida que for computação
Escala eletrónica em ambas as direções

Amazon Machine Images (AMI)

É uma representação imutável de um conjunto de discos que contêm um sistema operativo, aplicações de utilizador e/ou dados.

De um AMI, pode-se lançar várias instâncias, que estão a executar cópias do AMI.

Instance é um AMI em execução em servidores virtuais na nuvem

Cada instância oferece diferentes tipos de computação e instalações de memória

Load Balancing

Equilíbrio de carga

Os VMs de equilíbrio de carga partilham a carga de trabalho através de pontos finais virados para o público

Equilíbrio de carga interna

Equilíbrio carga de carga equilíbrio entre VMs que não têm pontos finais virados para o público

Gestor de Tráfego

Failover - Para troca automática entre pontos finais primários e secundários

Round Robin - Para distribuir carga por um conjunto de pontos finais

Desempenho - Direcionar clientes para o endpoint "mais próximo" em termos de latência

O que é a Plataforma

Uma plataforma é tudo o que pode aproveitar para realizar algo de uma forma mais simples, mais rápida ou melhor do que poderias sem ela.

Plataformas Web

Infraestrutura ou camada de hosting é análoga ao hardware do computador e a camada da plataforma é análoga a um sistema operativo de desktop

Funcionalidades adicionais tais como listas de distribuição de e-mails, opções e-commerce e outras ferramentas que facilitam a construção e execução de um website fazem parte de todos os serviços de hosting

Objetivo do PaaS

Facilitar a execução do website ou app web, independentemente do tráfego que obtenha.

Basta implementar a sua app e o serviço descobre o que fazer com ela.

Uma PaaS deve manipular a escala perfeita para que possa apenas concentrar-se no seu website e no código que o executa.

O que é SaaS

O SaaS é um modelo de distribuição de software no qual as aplicações são hospedadas por um fornecedor ou prestador de serviços e disponibilizadas aos clientes através da Internet.

O modelo tradicional de distribuição de software, no qual o software é comprado e instalado em computadores pessoais, é por vezes referido como Software as a Product.

Vantagens do SaaS

Fácil de usar – Aplicações SaaS não requerem mais do que um browser para executar

Barato – Modelo pay as ou go, torna SaaS acessível a pequenos negócios e indivíduos

Escalabilidade - Facilmente dimensionado para satisfazer a procura do consumidor. Os consumidores não se preocupam com infraestruturas IT adicionais para escalonarem.

Resiliência - As aplicações são menos propensas à perda de dados uma vez que os dados estão a ser armazenados na nuvem.

Início rápido - Em comparação com as apps tradicionais, as apps SaaS são mais sofisticadas. Não exigem que os utilizadores instalem/desinstalem código binário nas suas máquinas

Portabilidade - Devido à entrega do SaaS através da internet, as apps são capazes de correr numa grande variedade de dispositivos.

Partilhar - Permite melhor colaboração entre equipas uma vez que os dados são armazenados numa localização central.

A difusão - A velocidade de mudança nas aplicações SaaS é muito mais rápida.

Contínuo - SaaS favorece um ciclo de desenvolvimento Agile.

Versão - Alterações de software, frequentes e a pedido. Atualizados a cada 2 semanas e os utilizadores não estão a par destas mudanças.

Desvantagens do SaaS

Robustez – O SaaS pode não ser tão robusto como as aplicações tradicionais de software devido a limitações do navegador.

Privacidade – Ter os dados de um utilizador na nuvem levanta preocupações de segurança e privacidade. Os fornecedores de SaaS são normalmente alvo de explorações de hacks.

Segurança - Detecção de ataques, e de código malicioso

Fiabilidade - Caso um fornecedor SaaS cair, uma vasta gama de clientes pode ser afetada