

Computação em Nuvem

Hugo Santos Welton Araújo

¹Universidade Federal do Pará

20 de Junho de 2013

- 1 **Introdução**
- 2 **Características**
- 3 **Camadas de arquitetura e tipos de nuvem**
- 4 **Modelos de Implementação**
- 5 **Conclusões**

O que é computação em nuvem?

- Por que usar o termo "nuvem"?
 - Engloba um ambiente de interior desconhecido
 - Só se conhece seu início e seu fim
 - Esconde uma série de serviços e aplicações
- Novo modelo de computação
- Acesso à aplicações e serviços independentemente de plataforma
- Geralmente requer conexão com a internet, mas em casos de nuvens locais não é necessário
- *Datacenters* para processamento e armazenamento de dados

Características

- Campos tecnológicos fundamentais
 - Hardware
 - Suporte à virtualização
 - Internet
 - Serviços web
 - Gerenciamento de sistemas
 - Computação independente (autonomic computing)
 - Manutenção de Datacenter
 - Computação distribuída - (utility & grid computing)

- Elasticidade e escalonamento
 - Recursos computacionais "infinitos"
 - Requisições dos usuários efetuadas rapidamente
- Self-Service
 - Portais de auto-atendimento
 - Solicitação, personalização, pagamento sem intervenção humana
 - Instantaneidade
- Faturamento e medição por uso
 - Tarifação
 - Contabilidade
 - Monitoramento
 - Otimização do uso
 - Diferenciação por tipo de serviço
 - Armazenamento
 - Processamento
 - Largura de banda
 - Relatório de demanda do usuário

- Amplo acesso pela rede
 - Sempre disponíveis
 - Acesso através de diferentes plataformas
 - Smartphones
 - Laptops
 - PDAs
- Customização
 - Disparidade de uso entre usuários
 - Capacidade de personalização por tipo de serviço

Classes de serviço

- Dividido nas camadas:
 - Inferior
 - Intermediária
 - Superior
- Dividido nos tipos:
 - Infra-estrutura como serviço - IaaS(Infrastructure as a Service)
 - Plataforma como serviço - PaaS(Platform as a Service)
 - Software como serviço - SaaS(Software as a Service)

Infra-estrutura como Serviço - IaaS

- Recursos de hardware virtualizados
 - Computação
 - Armazenamento
 - Comunicação
- Servidores para softwares customizados e sistemas operacionais
- Interface única de administração da infra-estrutura
 - Comunicação entre hosts, switches, roteadores e inclusão de equipamentos novos
- Pertence à camada inferior e dá suporte para as outras camadas

Exemplo - IaaS

- Amazon EC2
 - AMI(Amazon Machine Image) pré-configurada
 - AMI customizada
 - Segurança e acesso à rede
 - Iniciar, parar e monitorar instâncias de AMI
 - API de serviço web ou outras ferramentas de gerência
 - Adicionar blocos de armazenamento
 - Tarifação: horas de execução ou transferência de dados
 - 750 horas grátis por mês durante 1 ano

Plataforma como Serviço - PaaS

- Criação e implementação de aplicações pelo desenvolvedor
- Quantidade de processadores e memória necessários para a execução não são responsabilidade do desenvolvedor
- Alto nível de integração e compatibilidade
 - Sistemas Operacionais
 - Linguagem de programação
 - Ambientes de desenvolvimento

Exemplo - PaaS

• Salesforce

	Light	Enterprise
Cost per month	\$10/app/user	\$25/app/user
Features		
Accounts & contacts	Read-only access	Full read and write access
Activities, Tasks, Calendar, Events, Content, Documents, Ideas, Q&A	Full read and write access	Full read and write access
Enterprise Analytics <ul style="list-style-type: none"> • Data bucketing • Joined reports • Cross filters 	√	√
Profiles	√	√
Permission Sets	√	√
Force.com Canvas – allow any app, in any language to run securely inside Salesforce	√	√
SOAP & REST APIs	√	√
Bulk API	X	√
Streaming API	X	√
Sharing model	X	√
Capacity		
Custom objects	up to 10 /app	up to 10 /app
Custom tabs	up to 10 /app	up to 10 /app
Data Storage	20 MB /subscription	20 MB /subscription
File Storage	612 MB /subscription	612 MB /subscription
API calls per day*	200 /subscription	200 /subscription

Figura : Comparação dos produtos Force.com

Software como Serviço - SaaS

- Serviço relacionado a camada superior
- Utiliza a camada inferior e intermediária para gerar os serviços (transparência)
- O usuário não tem controle de como os processos ocorrem, das configurações de hardware e nem possui o poder de criar novos programas
- É disponibilizado um software final para utilização por parte do usuário
 - GoogleDocs
 - QuakeLive
 - FreePDF Converter

Exemplo - SaaS

- QuakeLive



Modelos de Implementação

- O modelo de implementação está relacionado com quem poderá utilizar a nuvem por completo
- Existem 4 modos de implementação
 - Público
 - Privado
 - Comunidade
 - Híbrido

Modelos de Implementação

- **Modelo Privado**
 - Nuvem local com utilização restrita
 - A infra-estrutura e o gerenciamento da nuvem ficará nas mãos do próprio dono como por exemplo uma empresa.
 - A manutenção poderá ser feita pela própria empresa ou por terceiros
 - Alto grau de segurança
- **Modelo Público**
 - Utilização aberta para os usuarios(internet)
 - Não significa ser um serviço gratuito
 - Baixo grau de segurança

Modelos de Implementação

- **Modelo Comunidade**
 - Utilização é dividida entre várias empresas gerando assim uma comunidade
 - A infra-estrutura e o gerenciamento da nuvem será dividida pelas empresas da comunidade
- **Modelo Híbrido**
 - Utiliza nuvens privadas e públicas para conseguir seu objetivo
 - Processos básicos podem ser feitos em nuvens públicas em vez de utilizar os recursos da nuvem privada

Conclusões

● Vantagens

- Geralmente não existe preocupação com as características do computador local, pois a nuvem já possui o sistema operacional e os programas necessários para o usuário
- A manutenção da infra-estrutura, atualização de softwares, armazenamento e leitura de dados são todos processos transparentes ao usuário
- melhor controle nos gastos com aplicativos, pois geralmente se paga pelo tempo de uso e não por uma licença integral
- pouca necessidade de espaço físico, pois a nuvem já contém todos os programas e armazena os dados necessários para o usuário final

Conclusões

- Desvantagens
 - Em alguns casos necessita de uma conexão com a internet rápida
 - Comprometimento da privacidade dos arquivos, pois estes estão na nuvem e não no computador pessoal do usuário

Referências

- <http://www.ic.unicamp.br/ducatte/mo401/1s2011/T2/Artigos/G04-095352-120531-t2.pdf>
- <http://web.unipar.br/seinpar/artigos/Jose-Pereira-Danilo-Delphino.pdf>