



# CLOUD COMPUTING

5º Semestre – Sistemas de Informação

Bruno Ricardo Sant Anna

Fábio Quirino Queiroz

Jorge Antônio Bonfim

# CLOUD COMPUTING

- Virtualização
- TI Verde
- Conceitos com NIST
- Exemplos de uso
- Revolução tecnológica
- Arquitetura Google App Engine (PaaS)
- Benefícios
- Riscos
- Software Livre
- Futuro de Cloud Computing
- Segurança da Informação com CSA;
- ERP em nuvem;
- Atualidades, política e economia.

# Virtualização

- A virtualização apareceu na década de 60 (Mainframe)
- Popularizou-se no final da década de 90 (PC)
- VMWare em 1998
- VirtualBox em 2008

# Virtualização

- A virtualização é a criação de um ambiente virtual que simula um ambiente real de sistema operacional.
- O usuário pode ter várias máquinas virtuais em um mesmo computador
- As máquinas virtuais são compatíveis com todos os sistemas operacionais
- Nos Data Centers virtualizados existe uma grande vantagem em relação a momentos de pico, onde aumenta o número de usuários, pois a sua possível elasticidade pode ser usada para aumentar ou reduzir a quantidade de servidores de acordo com a demanda sendo considerado por especialistas como Arlindo Maluli da empresa VMWare em entrevista ao programa Trend Makers cita a virtualização como o “Coração de Cloud Computing”

# Virtualização

Alguns benefícios da virtualização:

- Consolidação de servidores;
- Melhor uso de recursos de hardware;
- Plataforma de desenvolvimento;
- Maior segurança e disponibilidade;
- Disponibilização de software;

# TIVERDE

Preocupações que envolvem a TI Verde:

- o desenvolvimento sustentável
- o consumo de energia
- desperdício e descarte de recursos não renováveis
- regulamentações ligadas ao meio-ambiente

# Vídeo apresentando Case referente Campanha para Governo dos EUA.

## Breve Explicação:

Este vídeo que mostraremos a seguir é referente a uma campanha para o governo americano utilizar os serviços de cloud computing

- [Clique aqui para executar vídeo](#)

# MODELO DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM



**Modelo visual de definição de Cloud Computing elaborado pelo departamento do governo americano NIST.**

Exemplo de uso de SaaS:

## **SaaS – Software como serviço**

- Nessa categoria estão produtos como *Gmail, Google Docs, Twitter, Flickr, Picasa, Facebook*, entre muitos outros.
- Como podemos notar esta modalidade de serviço tem como foco o usuário final em disponibilizar um serviço de software.

# Revolução tecnológica - SaaS

- A computação em nuvem é um começo impressionante, tendo revolucionado a comunicação via internet com serviços citados como o Google Docs. Estas aplicações não requerem nem armazenamento de dados, nem a instalação em um PC, porque todos eles são hospedados na nuvem.
- Consumidores invocam a estes populares aplicativos de mídia social, e milhares de outros, através de Smartphones, Pads ou outro dispositivo que permite acesso à internet e são enviados a qualquer hora e em qualquer lugar.
- Graças a cloud computing, a escala de aplicativos via Internet pode acomodar um número infinito de usuários para permitir que “todas as informações, rodem o tempo todo, para todas as pessoas sob demanda e com escalabilidade”

## Exemplo de uso de IaaS:

### **IaaS – Infraestrutura como serviço**

- Uma referência de mercado neste modelo é o serviço Amazon Web Services (AWS) ao qual sem dúvida é o melhor representante deste modelo atualmente.
- O consumidor não gerencia ou controla as camadas adjacentes da infraestrutura na nuvem, mas tem o controle sobre o sistema operacional, armazenamento, aplicações implementadas e possivelmente um controle limitado de componentes específicos de rede( ex: firewalls no servidor).

# Revolução tecnológica - IaaS

- Tercerização da infraestrutura;
- Redução de desperdício de recursos e pagando por aquilo que realmente utiliza;
- Foco no “core business”;

## Cloud Computing - Exemplos de uso de PaaS:

### **Plataforma como serviço ( PaaS ):**

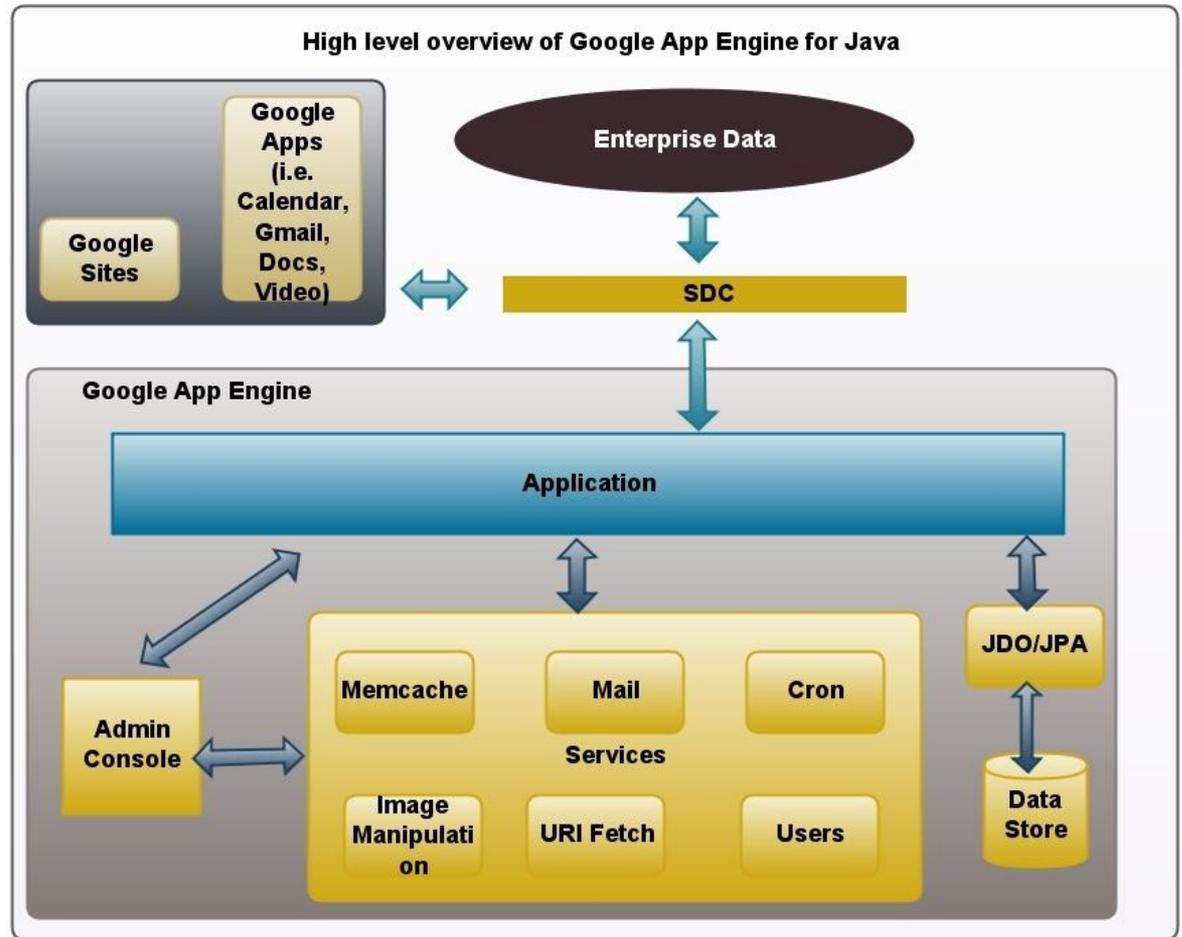
- O usuário não gerencia ou controla a infraestrutura mas tem o controle sobre as aplicações implementadas e possivelmente configurações da aplicação referentes ao ambiente do servidor.
- Um bom exemplo de uso deste modelo é o Google App Engine.

# Revolução tecnológica - PaaS

Cria facilidades no:

- Desenvolvimento de aplicações
- Testes
- Implantação
- Hospedagem
- Serviços de aplicações, tais como a colaboração em equipe, integração de serviços web e de triagem
- A integração de banco de dados, segurança, escalabilidade, armazenamento, persistência, gerenciamento de estado, e Versão do aplicativo
- Ferramentas de aplicação
- Comunidade de desenvolvedores
- Tudo isso pode ser uma solução integrada sobre a web.

# Arquitectura Google App Engine (PaaS)



# Cloud Computing - Benefícios

- **Redução de custos**
- **Elasticidade**
- **Agilidade**
- **Simplificação na gestão de TI**
- **Facilidade de acesso remoto**
- **Economia de energia**

# Cloud Computing - Riscos

- **Segurança**
- **Privacidade dos dados**
- **Link de dados**
- **Provedor do serviço**
- **Falta de SLAs e padronização**
- **Questões regulatórias**

# Cloud Computing - Atualidades

- Fórum organizado pelo Department's National Institute of Standards (NIST) dos EUA sobre o tema de Cloud Computing um fenômeno que trará benefícios globais para os negócios.
- Comissão foi composta por representantes de diversos países como da Coreia, Japão, China e União Europeia e EUA, 71 organizações, incluindo provedores de nuvem, os usuários de nuvem, e outras empresas que estão envolvidas na implantação de Cloud Computing.
- Para reforçar este conjunto diversificado de conhecimentos e perspectivas, os comissários entrevistados representantes de governos, ouviram apresentações de uma variedade de organizações, e analisaram os respectivos relatórios.



Steven Ballmer, presidente executivo da Microsoft.

# Cloud Computing - Atualidades

- A União Européia está para examinar problemas com relação à compatibilidade com legislação européia, técnicas de segurança, padrões e interoperabilidade para que todos os potenciais utilizadores possam tirar o máximo proveito da computação em nuvem. Europa enfrenta problemas específicos de cada país em torno de questões judiciais de privacidade de dados similar em conceito aos enfrentados por estados individuais como nos EUA.
- Japão vê a sua oportunidade com a computação em nuvem tanto como acelerador da economia para as pequenas e médias empresas como para a otimização de energia. A prioridade para o governo japonês é como a computação em nuvem pode acelerar a recuperação de desastres naturais.
- Grandes empresários na Coreia estão explorando nas nuvens privada e pública o uso popular entre usuários de smartphones e Pad. No entanto, a "confiança" continua a ser um fator na taxa de adoção do modelo de nuvem pública, como em outros lugares. Computação em nuvem é considerado por muitos como um catalisador para o crescimento econômico, especialmente para pequenas empresas que através do nosso "mundo cada vez mais conectado" espera se melhores práticas globais de computação em nuvem.

# Cloud Computing - Atualidades

- Nuvem Sem Fronteiras: Perspectivas Internacionais
- A China designou cinco cidades-piloto para a computação em nuvem, cada um para uma área diferente do modelo de prestação de serviços: Beijing para administração em linha; Xangai para financeira e logística; Shenzhen para a fabricação e pequenas empresas; Hangzhou para o comércio eletrônico; Wuxi para a fabricação e Internet of Things (chave de tecnologias para redes de sensores)
- China tem um monte de empresas familiares e empresas que são pequenos fabricantes, que irão se beneficiar ao máximo do consumo de serviços de TI na nuvem - como em um modelo de utilitários com pouco recursos de capital inicial.

# Cloud Computing - Atualidades

- O Governo dos EUA descreve à Estratégia de Computação em nuvem como uma:
- "profunda mudança econômica e técnica ...." e que o papel do NIST é "definir o desenvolvimento de normas e com CIOs do governo dos EUA agência, especialistas do setor público e privado e órgãos internacionais para ... chegar a um consenso de computação em nuvem com relação as prioridades de tecnologia e padronização."
- E disse que a Computação em nuvem será o impulsionador de geração de empregos e crescimento econômico através do setor de Tecnologia da Informação é o maior responsável por crescimento e produtividade da economia tanto no setor público como privado dos EUA.



Barack Obama, presidente dos EUA e comissão.

# Cloud Computing - Atualidades

- Os Estados Unidos destacou uma oportunidade que envolve [a colaboração global na pesquisa científica](#). Pesquisa sobre modelos NOAA de previsão do tempo e medicina personalizada com foco em nuvens de universidades comunitárias e internacionais com nuvens híbridas em projetos comuns de grande escala, onde a análise dos dados é fundamental;
- No [Projeto Genoma 1000](#), para construir o catálogo mais detalhada da variação de genética humana, o National Human Genome Research Institute (NHGRI) está explorando como a computação em nuvem poderia eliminar gargalos de dados que retardar os avanços alcançados a partir de cuidados de saúde de seqüenciamento do genoma. Estes são os tipos de atividades que contribuem para a melhoria da qualidade de vida para todos, e poderia transcender outras diferenças internacionais;
- A resolução de diferenças globais tornam-se mais viável devido à necessidade de trabalhar harmoniosamente na oportunidade global de computação em nuvem para que todos possam realizar o máximo de benefícios econômicos e sociais.
- Estes são tempos de tirar o fôlego na forma como de computação em nuvem tem impacto sobre nossas vidas e se conectar a nossa humanidade.

# Resumo da Palestra no 2º Fórum de Tecnologia – tema: Software Livre e Cloud Computing



Sr. Rafael Peregrino da Silva, Diretor de  
Redação da Revista Linux Magazine.

Em palestra ao 2º Fórum de Tecnologia da Informação no anfiteatro da Faculdades Integradas Torricelli, no dia 11 de Outubro de 2011, com o tema Cloud Computing.

Citou o uso do sistema operacional Linux e o software livre como um dos principais fatores da ampliação no uso da Computação em Nuvem.

Veremos parte do conteúdo passado nesta palestra à seguir.

# Resumo da Palestra no 2 ° Fórum de Tecnologia – tema: Software Livre e Cloud Computing

## **Sistema operacional Linux domina à internet:**

- Apesar do usuário comum de desktop não saber o Linux está por toda a parte nos celulares, nos roteadores, nas TVs de nova geração, nos videogames, nos semáforos inteligentes, em eletrodomésticos e na internet que correspondem a 70% dos servidores que mantêm à Internet.
- O software livre controla o sistema de virtualização tornando um serviço flexível, conseqüentemente a Computação em Nuvem roda neste sistema operacional.

# Resumo da Palestra no 2 ° Fórum de Tecnologia – tema: Software Livre e Cloud Computing

## **Motivos não faltam para a utilização do Linux:**

- Software livre sob licença GPL que é muito mais simplificado do que o software proprietário;
- Performance sob o hardware acima de outros sistemas operacionais comprovado;
- Segurança eficiente para a Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade à frente da concorrência;
- Atualizações constantes com implementações em recursos de hardware para não deteriorar o sistema operacional e aumentar ainda mais a sua performance com a mais recente versão do KERNEL Linux 3.0 de Linus Torvalds.

## **Software livre e suas vantagens:**

- Competição;
- Inovação mais rápida;
- Soluções mais flexíveis;
- Controle e independência;
- Estabilidade e Segurança;
- Criação e capacitação de mão de obra local.

# Resumo da Palestra no 2 ° Fórum de Tecnologia – tema: Software Livre e Cloud Computing

## **Desafios do uso de Cloud Computing:**

- Segurança (especialmente de acesso aos dados disponíveis na nuvem);
- Gestão da infraestrutura virtual;
- Necessidade de mais banda larga de internet;
- Falta ou multiplicidade de padrões de gestão da infraestrutura;
- Usabilidade, necessidade de treinamento;
- Cultura (tecnologia “nova”).

## **Futuro de Cloud Computing:**

- Aumento na demanda por aplicativos provenientes do acesso móvel à internet;
- Empresas migrando aplicativos para a nuvem;
- Surgimento de fornecedores de aplicativos para segmentos específicos;
- Polarização de desenvolvimento: nuvem / móvel cada vez mais focado no uso de software livre e de código aberto;
- Faturamento estimado em US\$ 14 bilhões em 2014;
- 44% dos gestores consideram à adoção de Cloud Computing;
- Maior demanda por profissionais de virtualização.

# Vídeo – Futuro de Cloud Computing

## Breve Explicação:

**Este vídeo que mostraremos a seguir é referente uma visão do futuro de Cloud Computing material desenvolvido pela Intel.**

- [Executar vídeo](#)

# Consórcio OVA



OVA é um grupo de membros composto por empresas líderes no segmento de Data Center, provedores de solução em Cloud Computing de sistema operacional e software livre como a RED HAT e outras empresas incentivadoras como a IBM, INTEL e HP e mais de 130 membros compõe este consórcio.

Esta aliança está comprometida com a promoção da solução de virtualização em código aberto KVM – KERNEL BASEAD VIRTUAL MACHINE, onde seus principais objetivos são:

- Habilitar, aumentar a adoção e o número de soluções baseadas em KVM e facilita a trazê-los para o mercado.
- De acolhimento em empresas e eventos de marketing.
- Educar o mercado sobre KVM e soluções baseadas no KVM.
- Solicitar a participação de todas as partes interessadas numa base justa, equitativa e aberta.

# CSA - Segurança da Informação

- Devido essas diversas opções apresentadas às organizações devem adotar uma abordagem baseada em riscos para migrar para nuvem e selecionar as opções de segurança a seguir, um framework básico para avaliar nas decisões de segurança.

# CSA - Segurança da Informação

- Os ativos da nuvem se dividem em duas categorias:
- Dados.
- Aplicações (Funções; Processamento).

# CSA - Segurança da Informação

**Avaliação do ativo** onde a organização pode ser prejudicada caso:

- O ativo se tornar público e distribuído;
- Um funcionário do provedor de serviço de nuvem acessar o ativo;
- Um processo ou função for manipulado por terceiros;
- Um processo ou função falhar ao fornecer os resultados esperados;
- Caso a informação dada for alterada inesperadamente;
- Caso o ativo estiver indisponível por um tempo.

**Análise do ativo:**

- Confidencialidade
- Integridade
- Disponibilidade

Para o ativo e como estes são afetados se manuseado na nuvem, assim como em um projeto de terceirização só que com mais opções de implantação incluindo os modelos internos.

**Mapear o ativo ao modelo de implantação em potencial.**

**Esboçar o potencial do fluxo de dados.**

# ERP – em nuvem.

- O que é **ERP**?
- Como podemos classificar **ERP** em **Cloud Computing**?
- Vantagens e Desafios no uso de **ERP** em **Cloud Computing**
- **Disponibilidade** do serviço
- **Segurança** dos dados
- **Confidencialidade** e **Auditabilidade** dos dados
- **Congestionamento** na **transferência** de dados

# ERP – em nuvem.

## Exigências por parte do governo

- **Desafios referente a legislação de onde provem o acesso desse serviço, contra o desvio de informação e integridade de dados.**
- **Além de seguir as regras de armazenamento de informação vigentes no país de origem da empresa usuária, o fornecedor deve atender à legislação que vigora nos diversos países em que estão instalados seus data centers.**
- **IN68, depois IN86, SINTEGRA e atualmente, estão sendo reorganizadas no SPED (Sistema Público de Escrituração Digital)**

# ERP – em nuvem.

- Através do Cloud Computing podemos elaborar a Gestão do conhecimento de forma global, alinhando o **ERP** para treinamento e desenvolvimento dos recursos humanos.

## ERP PESQUISA

- A integradora e desenvolvedora de soluções de TI i9 Tecnologia firmou acordo com a Alog Data Centers para iniciar a oferta de soluções de gestão corporativa (ERP) como serviço de cloud computing.
- Com a iniciativa, o ERP baseado em computação em nuvem fica a mão para uso de milhares empresas no Brasil. O lançamento proporcionará uma economia de até 40% para as empresas que contratarem os novos serviços", afirma Victor Arnaud, diretor de processos e produtos da Alog.

# Referências

[http://olhardigital.uol.com.br/negocios/digital\\_news/noticias/cloud\\_computing\\_conheca\\_as\\_principais\\_modalidades\\_de\\_servicos](http://olhardigital.uol.com.br/negocios/digital_news/noticias/cloud_computing_conheca_as_principais_modalidades_de_servicos) (acessado em 31/10/2011)

[http://olhardigital.uol.com.br/negocios/cloud\\_computing/noticias/os\\_seis\\_principais\\_riscos\\_e\\_beneficios\\_dos\\_projetos\\_de\\_cloud\\_computing](http://olhardigital.uol.com.br/negocios/cloud_computing/noticias/os_seis_principais_riscos_e_beneficios_dos_projetos_de_cloud_computing) (acessado em 31/10/2011)

[http://olhardigital.uol.com.br/negocios/digital\\_news/noticias/casos\\_praticos\\_do\\_uso\\_de\\_cloud\\_computing\\_nas\\_empresas](http://olhardigital.uol.com.br/negocios/digital_news/noticias/casos_praticos_do_uso_de_cloud_computing_nas_empresas) (acessado em 31/10/2011)

[http://olhardigital.uol.com.br/negocios/trend\\_makers/trend-makers-entenda-o-que-significa-virtualizacao](http://olhardigital.uol.com.br/negocios/trend_makers/trend-makers-entenda-o-que-significa-virtualizacao) (acessado em 31/10/2011)

[http://olhardigital.uol.com.br/negocios/digital\\_news/noticias/cloud\\_computing\\_o\\_segredo\\_da\\_tecnologia\\_nas\\_nuvens](http://olhardigital.uol.com.br/negocios/digital_news/noticias/cloud_computing_o_segredo_da_tecnologia_nas_nuvens) (acessado em 31/10/2011)

Revista Linux Magazine, Edição 83 – Outubro/2011

# Referências

<http://www.openvirtualizationalliance.org/> (acessado em 31/10/2011)

<https://cloudsecurityalliance.org/csaguide.pdf> (acessado em 31/10/2011)

<http://www.forbes.com/sites/sap/2011/11/14/cloud-is-the-worlds-economic-opportunity/> Acessado(14/11/2011)

<http://www.forbes.com/sites/sap/2011/10/04/what-do-legally-blonde-2-cloud-computing-and-the-federal-government-all-have-in-common/>

Acessado(15/11/2011)

<http://www.byteonic.com/2009/overview-of-java-support-in-google-app-engine/> (acessado em 17/11/2011)

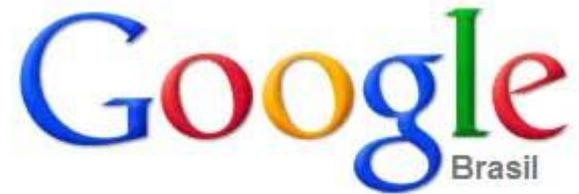
# Para saber mais sobre nosso material

Divulgado o artigo científico em .pdf:

[www.brsweb.wordpress.com](http://www.brsweb.wordpress.com)

The image shows a screenshot of a WordPress blog post on the BRSWEB site. The page has a dark theme. At the top, the site name 'BRSWEB' is visible, along with a navigation menu containing 'HOME', 'Diversos', and 'Tecnologia da Informação'. The main content area features a post titled 'Projeto de Iniciação Científica – Cloud Computing'. The post text discusses a project from the 5th semester of Information Systems at Torricelli, focusing on Cloud Computing. It includes several links to related content: 'Artigo científico sobre CLOUDCOMPUTING', 'Vídeo: Trend Makers – Virtualização (Artindo Maluli)', 'Vídeo: Uma breve explicação de Cloud Computing e o departamento americano NIST a maior referência da atualidade', and 'Vídeo: Visão do futuro de Cloud Computing pela Intel'. There is also a section for acknowledgments. On the right side, there is a search bar and a list of tweets. At the bottom right, there is a 'Giveaway of the Day' for DayMate 6.5. The footer of the page shows the date '2011 11/10' and the page number '1'.

# Dúvidas ?



www.brsweb.wordpress.com

Pesquisa Google

Estou com sorte

