

Aspectos de Segurança na Computação em Nuvem

Márcio Diego Berlitz, Marta Rosecler Bez

Instituto de Ciências Exatas (ICET) – Universidade Feevale – Novo Hamburgo, RS -
Brasil

marcioberlitz@hotmail.com, marta@feevale.br

Resumo. *A tecnologia da Informação tem evoluído muito na última década, com o desenvolvimento de novas soluções de software e hardware. Este artigo pretende abordar os principais aspectos relacionados à segurança e privacidade dos dados no ambiente da computação em nuvem.*

Abstract. *Information technology has evolved greatly in the last decade, with the development of new hardware and software solutions. This article aims to address the main aspects related to security and privacy in the cloud computing environment.*

1. Introdução

A computação em nuvem surgiu como uma solução barata e segura para pequenas e grandes empresas onde é possível utilizar recursos remotos e armazenar dados em grande escala na “nuvem”. Assim como em qualquer outro sistema de computação, a segurança da informação é uma questão essencial. A computação em nuvem não é exceção. Até porque necessitamos utilizar a internet para execução, e hoje, como se sabe, a internet está repleta de ameaças como vírus e *malwares*, que podem apagar dados, roubar dados pessoais e financeiros, como senhas bancárias.

Começa a ser consenso que o modelo de Computação em Nuvem traz diversas vantagens para a plataforma de TI e para os sistemas de informação das empresas, tais como agilidade, facilidade de utilização, capacidade de expansão e redução de custos. Mas ainda existe certa incerteza das organizações em relação à segurança, uma vez que os receios relativos à segurança e confidencialidade da informação, bem como o controle sobre os sistemas e as questões de responsabilidade em caso de problemas com a infraestrutura, são ainda barreiras importantes antes de se considerar à migração para este novo modelo (Balboni, P. et al., 2009).

Observando este cenário, o artigo apresentará na seção seguinte um apanhado geral sobre a computação em nuvem e as suas vantagens. Na terceira seção será abordado a segurança e privacidade da informação na nuvem. Na seção quatro serão apresentadas três soluções de segurança com foco principal na autenticação do usuário no ambiente da nuvem, findando ao quinto tópico com as conclusões.

2. Computação em Nuvem

A computação na nuvem é um novo modelo de computação que permite ao usuário final acessar uma grande quantidade de dados, aplicações e serviços de qualquer lugar, independente da plataforma utilizada, sendo necessário apenas ter um computador conectado à “nuvem” por meio da internet.

De acordo com Buyya et. al. (2009), “Uma nuvem é um tipo de sistema paralelo e distribuído, composto por um conjunto de computadores interconectados e virtualizados, que são dinamicamente disponibilizados como sendo um ou mais recursos unificados de computação, baseados em acordos de nível de serviço estabelecidos por meio de negociação entre o provedor e os consumidores”.

Entre as vantagens da computação em nuvem está a possibilidade de acessar os dados e aplicações de qualquer lugar, sendo necessária apenas uma conexão de qualidade com a internet, trazendo flexibilidade e mobilidade aos usuários da nuvem.

A computação em nuvem utiliza o sistema de pague-por-uso, possibilitando ao usuário pagar somente pelo que necessita, evitando desperdício de recursos. Os recursos podem ser escalados de forma rápida, caso seja necessário. A cobrança é baseada no consumo de recursos, como por exemplo, a quantidade de horas utilizadas de CPU e o volume de dados armazenados. A redução de custo com a energia elétrica também pode ser considerada, afinal, manter servidores ligados durante o dia e a noite com refrigeração e uma estrutura com *no-breaks* geram um grande investimento. E a economia vai além, não é necessário se preocupar com a manutenção de *hardware*, *backup* de dados, controle de segurança, entre outros, esses serviços ficam a cargo do fornecedor do serviço.

3. Segurança na Nuvem

Em um ambiente computacional é normal observar que a segurança costuma ser ignorada, em detrimento de requisitos funcionais dos sistemas. Este fato pode ocasionar o desenvolvimento de sistemas vulneráveis a falhas e ataques externos.

Em tempos de Computação em Nuvem, diversas empresas estão avaliando a possibilidade de colocar na nuvem serviços básicos como correio eletrônico e até mesmo sistemas mais complexos como um CRM (central de relacionamento com o cliente). Sem dúvida é uma tendência e grande parte das corporações presentes no mundo todo já estão avaliando a possibilidade de migrar seus dados para a nuvem.

A segurança na nuvem ainda gera muita desconfiança por parte das empresas. A maior preocupação por parte delas está em enviar suas informações confidenciais, como dados de clientes e/ou faturamento para um servidor que compartilha espaço e processamento com outras empresas. Outra parte dos usuários se sente insegura por não saber onde os dados realmente estão alocados. Outros usuários simplesmente não confiam em deixar seus dados nas mãos de outra empresa, sabendo que ela pode acessar estes dados.

A privacidade é outra questão importante para a computação em nuvem, seja em termos de conformidade legal ou confiança do consumidor, e precisa ser considerado em todas as fases de um projeto para este ambiente.

Manter os níveis de proteção de dados e privacidade exigidos pela legislação vigente na infraestrutura computacional da nuvem é um novo desafio. Isto não é apenas um problema de conformidade, o serviço da nuvem processa dados dos usuários em computadores que não são seus, isso gera certa desconfiança por parte do usuário.

Os usuários relatam grandes níveis de preocupação sobre possíveis vazamentos de informações comercialmente sensíveis por meio da nuvem. Assim como na segurança, é necessário projetar a privacidade desde o início. Há uma consciência crescente para a necessidade de projetos para proteção dos dados, para empresas e organizações governamentais.

Em geral, a proteção da privacidade de dados pode ser realizada através de leis de proteção à privacidade definidas por cada governo, da regulamentação para práticas legais e códigos de conduta promovidos por entidades ao manipular informações, por tecnologias que aumentem a privacidade, e também através da educação sobre privacidade a usuários e profissionais de TI. Infelizmente, a privacidade é muitas vezes mal gerida e, por consequência, ocorrem abusos no uso das informações. (De Capitani di Vimercati e Samarati 2006).

Apesar das muitas vantagens observadas pela computação em nuvem, existem ainda muitos obstáculos que precisam ser superados para tecnologia ganhar mais espaço nas empresas. De acordo com pesquisa realizada pela empresa Trend Micro (2012), especializada em segurança na nuvem, de um total de 1,4 mil de tomadores de decisão entrevistados, mais da metade (53%), afirmaram que a segurança dos dados é uma das principais razões da desaceleração na decisão de adotar soluções em nuvem.

4. Proposta Tecnológica

Em qualquer sistema de informação, o ser humano pode ser considerado o elo mais fraco. Levando esse fator em consideração, podem-se relacionar algumas soluções em segurança, com o foco principal na autenticação do usuário da nuvem.

1. O cartão de segurança é uma ferramenta que oferece proteção adicional na utilização de serviços online.
2. O *token*, um dispositivo gerador de senhas, geralmente sem conexão física ao computador, podendo também, em algumas versões ser conectado a uma porta USB.
3. Aparelhos biométricos que funcionam por meio da captura de amostras do ser humano: íris, retina, dedo, rosto, veias da mão, voz e até odores do corpo.

Com a utilização de qualquer um destes métodos de segurança, pode-se notar um grande aumento na segurança de autenticação do usuário. Entretanto o sistema sempre está sujeito a falhas, não sendo possível garantir o acesso 100% seguro. A sugestão seria a utilização de dois ou mais métodos combinados, dificultando ainda mais possíveis roubos de senhas e/ou invasões.

5. Conclusão

Computação em nuvem é uma tendência que veio para ficar, cada vez mais tem-se serviços exclusivos para web, baseados na nuvem, e o número de usuários aumenta a cada dia. A sua utilização está em tarefas comuns como publicar uma foto na internet ou um comentário em uma rede social.

Segundo uma pesquisa realizada pela IBM, 85% da capacidade de computação do mundo está ociosa. Computação em nuvem é a evolução natural da TI e um meio de aprimorar o uso da capacidade computacional em todo o mundo. (Veras, 2009)

Assim como em todas novas tecnologias, a computação em nuvem também apresenta pontos que precisam ser aperfeiçoados. A segurança ainda levanta muitas suspeitas das empresas por confiar dados sensíveis sobre uma infraestrutura da nuvem. Apesar disto, está solução se mostra muito vantajosa para as empresas, principalmente pelo lado financeiro. As empresas devem, no entanto, ponderar sobre todas as questões relacionadas à privacidade e segurança da informação, antes de contratar o serviço.

Referências

- Balboni, P.; Mccorry, K.; Snead, D.. (2009) Cloud Computing – Key Legal. Issues. em: Cloud Computing Risk Assessment. European Networks and Information Security Agency (ENISA). Disponível em: http://www.enisa.europa.eu/activities/risk-management/files/deliverables/cloud-computing-risk-assessment/at_download/fullReport. Acesso em: 14-09-2012.
- BUYYA, R.; BROBERG, J.; GOSCINSKI, A. (2011) Cloud Computing – Principles and Paradigms; 1. ed New Jersey, U.S. : John Wiley & Sons, Inc. 664p. ISBN: 978-0-470-88799-8

De Capitani di V., S. e Samarati, P. (2006). Privacy in the electronic society. Conferência Internacional sobre Sistemas de Segurança da Informação, Kolkata, Índia.

Veras, M. (2012). Cloud Computing: Nova Arquitetura da TI.