

Mostra de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSC 2023



TÍTULO

SERVIÇOS DE VIRTUALIZAÇÃO E CONTROLE DE VERSÕES GIT PARA AS AULAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

AUTORES

Glauco Cardozo

RESUMO

Virtualização de serviço é um método para emular o comportamento de componentes específicos em aplicativos baseados em componentes heterogêneos, como aplicativos orientados por API, aplicativos baseados em nuvem e arquiteturas orientadas a serviços. Como os projetos costumam estar em constante evolução, é comum ocorrer alterações que possam causar problemas no funcionamento deles. Nesse caso, o Git permite que tais alterações sejam revertidas de maneira simples e rápida.

PALAVRAS-CHAVE

Virtualizações, GIT, controle de versões, repositório

GRANDE ÁREA

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (10000003)

ÁREA

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (10300007)

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

Virtualização é uma tecnologia que permite criar serviços de TI valiosos usando recursos que estão tradicionalmente vinculados a um determinado hardware. Com a virtualização, é possível usar a capacidade total de uma máquina física, distribuindo seus recursos entre muitos usuários ou ambientes. Embora o termo "virtualização de serviço" reflita o foco inicial da técnica na virtualização de serviços da Web, a virtualização de serviço se estende a todos os aspectos de aplicativos.

Utilizar este tipo de ferramenta nas aulas, inicia uma cultura fundamental ao desenvolvimento profissional dos alunos, deixando-os aptos e preparados para necessidades do mercado de trabalho.

METODOLOGIA

A virtualização de serviço envolve a criação e implantação de um "ativo virtual" que simula o comportamento de um componente real que é necessário para exercitar o aplicativo em teste, mas é difícil ou impossível de acessar para fins de desenvolvimento e teste.

Um ativo virtual substitui um componente dependente ouvindo solicitações e retornando uma resposta apropriada. A funcionalidade e o desempenho do ativo virtual podem refletir a funcionalidade/desempenho real do componente dependente ou podem simular condições excepcionais (como cargas extremas ou condições de erro) para determinar como o aplicativo em teste responde nessas circunstâncias.

Neste cenário, serão implantados ambientes virtualizados que disponibilizem aos alunos diferentes "ativos virtuais", de acordo com o objetivo da aula. Desta forma, estes ambientes irão emular as adversidades do dia-a-dia de trabalho, provendo aos alunos dos cursos de TI a possibilidade de atuarem diretamente em problemas reais, semelhantes aos que eles encontrarão no trabalho profissional.

Estes serviços são implantados e mantidos em servidores específicos, que serão instalados no laboratório de redes (LAB1), junto a infraestrutura já existente, permitindo assim a disponibilização dos recursos a todos os demais laboratórios.

RESULTADOS

O projeto previu e executou a implantação de um servidor no lab f001 com recursos de virtualização e controle de versão distribuído que serão utilizados de maneira abrangente nas aulas de TI, promovendo aos alunos a experiência de atuar em ambientes profissionais encontrados no mercado de trabalho. Seguindo o planejamento previsto no projeto, os pesquisadores se organizaram junto a alguns alunos dos cursos de GTI e TDS, realizando inicialmente a montagem e instalação do hardware, servidor, switch e demais componentes relacionados a infraestrutura do projeto. Na sequência, os pesquisadores realizaram a implantação e testes do sistema operacional e ferramentas de virtualização. Desta forma, a construção de infraestrutura análoga a um ambiente de produção real de empresas de tecnologia, permitiu o estudo de problemas, oportunizando a aplicação, utilização e melhorias das teorias e técnicas abordadas nos cursos da área de informática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tanto no curso Superior de Gestão de Tecnologia da Informação (GTI), assim como no Técnico de informática (TI) e Técnico em Desenvolvimento de Sistema (TDS), os alunos serão beneficiados com a utilização de serviços virtualizados. Na disciplina de serviços web, por exemplo, o uso de tais recursos possibilita implantar e testar serviços de modo que possam ser requisitados remotamente. Atualmente, as infraestruturas, disponibilizadas por Amazon, Microsoft e outras permitem tempo limitado de uso gratuito para fins de experimentos, e exigem o registro de cartão de crédito no ato do cadastro, o que acaba dificultando o acesso de muitos alunos. De maneira semelhante, criar uma infraestrutura que possibilite a implantação de serviços e banco de dados, tende a viabilizar o acesso remoto de muitas atividades de aula dessas

unidades, o que faz maior sentido para essas disciplinas, levando em conta que os atuais experimentos são realizados no âmbito local da aplicação.

LINK DO VÍDEO

https://youtu.be/CHhZqy_wJeA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Service Virtualization as an Alternative to Mocking, by Jonathan Allen, eBizQ April 22, 2013
- 2- What is Service virtualization, by James Day, Medium Jun 18, 2021
- 3- Managing Test Environments by Liz McMillan, Cloud Computing Journal, December 2011
- 4- Initial revision of "git", the information manager from hell. GitHub. 8 April 2005. Archived from the original on 16 November 2015. Retrieved 20 December 2015.
- 5- Commit Graph. GitHub. 8 June 2016. Archived from the original on 20 January 2016. Retrieved 19 December 2015.
- 6- Git website. Archived from the original on 9 June 2022. Retrieved 9 June 2022.
- 7- Git Source Code Mirror. GitHub. Archived from the original on 3 June 2022. Retrieved 9 June 2022.
- 8- Git's LGPL license at github.com. GitHub. 20 May 2011. Archived from the original on 11 April 2016. Retrieved 12 October 2014.

AGRADECIMENTOS

A equipe do projeto agradece ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.