



Universidade de Brasília - UnB
Faculdade UnB Gama - FGA
Nome do Curso

Título: Subtítulo do Trabalho

Autor: Nome do Autor
Orientador: (Titulação Acadêmica e Nome do Orientador)

Brasília, DF
2013



Nome do Autor

Título: Subtítulo do Trabalho

Monografia submetida ao curso de graduação em (Nome do Curso) da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em (Nome do Curso).

Universidade de Brasília - UnB

Faculdade UnB Gama - FGA

Orientador: (Titulação Acadêmica e Nome do Orientador)

Coorientador: (quando houver, Titulação Acadêmica e Nome do Orientador)

Brasília, DF

2013

Nome do Autor

Título: Subtítulo do Trabalho/ Nome do Autor. – Brasília, DF, 2013-
57 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: (Titulação Acadêmica e Nome do Orientador)

Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília - UnB
Faculdade UnB Gama - FGA , 2013.

1. Palavra-chave01. 2. Palavra-chave02. I. (Titulação Acadêmica e Nome do
Orientador). II. Universidade de Brasília. III. Faculdade UnB Gama. IV. Título:
Subtítulo do Trabalho

CDU 02:141:005.6

Errata

Elemento opcional da [ABNT \(2011, 4.2.1.2\)](#). **Caso não deseje uma errata, deixar todo este arquivo em branco.** Exemplo:

FERRIGNO, C. R. A. **Tratamento de neoplasias ósseas apendiculares com reimplantação de enxerto ósseo autólogo autoclavado associado ao plasma rico em plaquetas:** estudo crítico na cirurgia de preservação de membro em cães. 2011. 128 f. Tese (Livre-Docência) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

Folha	Linha	Onde se lê	Leia-se
1	10	auto-conclavo	autoconclavo

Nome do Autor

Título: Subtítulo do Trabalho

Monografia submetida ao curso de graduação em (Nome do Curso) da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em (Nome do Curso).

Trabalho aprovado. Brasília, DF, 01 de junho de 2013:

(Titulação Acadêmica e Nome do Orientador)
Orientador

Titulação e Nome do Professor Convidado 01
Convidado 1

Titulação e Nome do Professor Convidado 02
Convidado 2

Brasília, DF
2013

**A dedicatória é opcional. Caso não deseje uma, deixar todo este arquivo em
branco.**

*Este trabalho é dedicado às crianças adultas que,
quando pequenas, sonharam em se tornar cientistas.*

Agradecimentos

A inclusão desta seção de agradecimentos é opcional, portanto, sua inclusão fica a critério do(s) autor(es), que caso deseje(em) fazê-lo deverá(ão) utilizar este espaço, seguindo a formatação de *espaço simples e fonte padrão do texto (arial ou times, tamanho 12 sem negritos, aspas ou itálico*.

Caso não deseje utilizar os agradecimentos, deixar toda este arquivo em branco.

A epígrafe é opcional. Caso não deseje uma, deixe todo este arquivo em
branco.

*“Não vos amoldeis às estruturas deste mundo,
mas transformai-vos pela renovação da mente,
a fim de distinguir qual é a vontade de Deus:
o que é bom, o que Lhe é agradável, o que é perfeito.
(Bíblia Sagrada, Romanos 12, 2)*

Resumo

O resumo deve ressaltar o objetivo, o método, os resultados e as conclusões do documento. A ordem e a extensão destes itens dependem do tipo de resumo (informativo ou indicativo) e do tratamento que cada item recebe no documento original. O resumo deve ser precedido da referência do documento, com exceção do resumo inserido no próprio documento. (...) As palavras-chave devem figurar logo abaixo do resumo, antecidas da expressão Palavras-chave:, separadas entre si por ponto e finalizadas também por ponto. O texto pode conter no mínimo 150 e no máximo 500 palavras, é aconselhável que sejam utilizadas 200 palavras. E não se separa o texto do resumo em parágrafos.

Palavras-chaves: latex. abntex. editoração de texto.

Abstract

This is the english abstract.

Key-words: latex. abntex. text editoration.

Lista de ilustrações

Lista de tabelas

Lista de abreviaturas e siglas

Fig. Area of the i^{th} component

456 Isto é um número

123 Isto é outro número

lauro cesar este é o meu nome

Lista de símbolos

Γ	Letra grega Gama
Λ	Lambda
ζ	Letra grega minúscula zeta
\in	Pertence

Sumário

1	INTRODUÇÃO	27
1.1	Problema	27
1.2	Justificativa e Motivação	28
1.3	Objetivos	28
1.4	Organização do trabalho	28
1.5	Contribuições	28
1.6	Relato google summer of code	29
2	METODOLOGIA	33
2.1	Considerações Iniciais	33
2.2	Detalhes da Proposta	33
2.3	Metodologia	33
2.4	Ferramentas e Dados	33
2.5	Atividades e Cronograma	33
3	IMPLANTAÇÃO DE SOFTWARE	35
3.1	Gerência de configuração de software	35
3.2	Métodos e ferramentas para implantação de software	35
4	APLICAÇÕES COM MULTIPLAS INSTÂNCIAS	37
4.1	Arquitetura de aplicações com multiplas instâncias	37
4.2	Hosts Virtuais	37
5	ASPECTOS PARA IMPLANTANÇÃO SEGURA DE APLICAÇÕES	39
5.1	Aspectos principais	39
5.2	Técnicas e boas práticas	39
5.3	Testes ...	39
6	RESULTADOS PARCIAIS	41
6.1	Arquitetura inicial	41
6.2	Ferramentas utilizadas	41
6.3	Resultados encontrados	41
6.4	Dificuldades encontradas	41
7	CONCLUSOES	43
7.1	Trabalhos futuros	43

Referências	45
APÊNDICES	47
APÊNDICE A – PRIMEIRO APÊNDICE	49
APÊNDICE B – SEGUNDO APÊNDICE	51
ANEXOS	53
ANEXO A – PRIMEIRO ANEXO	55
ANEXO B – SEGUNDO ANEXO	57

1 Introdução

A internet tornou-se nos últimos 10 anos a ferramenta mais poderosa de comunicação mundial, todos os dias milhões de pessoas se conectam e trocam informações, milhares de dados são trafegados e várias aplicações são utilizadas todo o tempo.

Com isso a necessidade das aplicações estarem disponíveis na web e online vinte e quatro horas por dia é praticamente obrigatória, se você busca usuários para sua aplicação sem dúvida você precisa disponibilizar na web para que possa atingir qualquer usuário no mundo todo.

Um dos problemas que mais preocupa a equipe de desenvolvimento de software é a segurança, a partir do momento em que você insere sua aplicação na web ela está vulnerável a ataques maliciosos, os motivos pelos quais sua aplicação pode receber um ataque pode ser variado, e todo cuidado deve ser tomado.

A área de segurança da informação é uma área dentro da engenharia de software que a cada dia cresce cada vez mais, a importância de manter as informações dos usuários segura é diretamente proporcional a qualidade do serviço prestado, já que ninguém vai querer utilizar um serviço inseguro. Com isso as empresas investem cada vez mais na segurança dos seus softwares, buscando minimizar as vulnerabilidades que possam ser alvos de ataques.

Uma fase importante do ciclo de vida de um software é a fase de implantação, que é aonde o software é colocado em produção, ou seja, disponibilizado para os todos os usuários que possuem acesso a internet (no caso de aplicações web), antes dessa etapa o software é testado em ambiente de testes ou ambiente de desenvolvimento, ou seja, nos computadores dos programadores ou em um ambiente controlado, logo é importante tomar cuidados com a segurança, no processo de implantação do software em produção, evitando brechas para ataques maliciosos quando o software for disponibilizado para uso.

Neste trabalho será abordado os aspectos para implantação segura de aplicações voltadas para web, quais são as boas práticas, as técnicas, as ferramentas e procedimentos para tornar a implantação mais segura e automática, trazendo assim benefícios tanto para os engenheiros de software que desenvolveram o sistema quanto para os seus possíveis usuários.

1.1 Problema

Como implantar múltiplas aplicações de forma centralizada e segura?

1.2 Justificativa e Motivação

1.3 Objetivos

O objetivo deste trabalho consiste em um estudo prático sobre implantação segura de múltiplas aplicações, mostrando os aspectos mais importantes que devem ser tratados durante todo o processo de configuração e instalação de um software via pacotes debian.

Além disso, tem-se como objetivo oferecer uma proposta de política de empacotamento para aplicações web no Debian no qual busca:

- **Politica de empacotamento para aplicações web:** Manual com práticas de empacotamento para aplicações web, com intuito de padronizar a forma em que as aplicações são empacotadas.
- **Implantação segura de aplicações web:** Boas práticas para configuração de aplicações web que utilizam pacotes debian.

1.4 Organização do trabalho

Esta monografia está dividida em mais outros x capítulos. A seguir, o leitor encontrará o Capítulo ?? onde são definidos a proposta e a metodologia do trabalho, além de ferramentas e dados que serão utilizados como base para pesquisa. No Capítulo xxxxxx são introduzidos os principais conceitos de

TODO: Pensar na estrutura de capítulos para a monografia

No fim desta monografia existem X apêndices que complementam e detalham os aspectos do presente trabalho. No xxxx apresenta os detalhes técnicos sobre empacotamento....

1.5 Contribuições

Contribuições Tecnológicas

1. CT1 - Implantação segura de software.

- a) Proposta de implantação segura de software utilizando pacotes Debian.
- b) Proposta de implantação de múltiplas aplicações em um mesmo servidor. item Proposta de técnicas para implantação de múltiplas instâncias de uma aplicação a partir de um único pacote Debian.

2. **CT2** - Política de empacotamento de aplicações web no Debian.

- a) Proposta de um manual com práticas para empacotamento de aplicações web no Debian.

Contribuições Científicas

1. **CC1** - Estudo teórico das técnicas de implantação segura de software.
2. **CC2** - Estudo teórico da utilização de certificados de segurança (ssl).
3. **CC3** - Estudo teórico sobre implantação e configuração de multiplas aplicações utilizando virtual hosting.

1.6 Relato google summer of code

O projeto aprovado para o google summer of code 2015 foi Automated configuration of packaged web applications, com a organização Debian Project e com a mentoria de Antonio Terceiro. A idéia inicial do projeto era uma ferramenta que pudesse ajudar os usuários que não possuem conhecimento técnico, poderem instalar e configurar ferramentas a partir de pacotes debian, e tudo isso com apenas 1 comando (ou um clique). Dentro desse projeto a minha participação inicialmente seria adicionar o máximo de aplicações possíveis na ferramenta, e sendo aplicações que fossem bastante conhecidas por usuários da internet.

Um exemplo desse contexto é a configuração e instalação de uma ferramenta de blog bastante conhecida chamada wordpress, a instalação do wordpress via pacote é bem simples, bastando um `apt-get install wordpress`, porém a fase de configuração é um pouco mais complicada, o usuário precisa possuir conhecimentos básicos de linux para conseguir fazer a configuração mais simples do wordpress. A tarefa se torna mais complexa quando é necessário fazer uma configuração mais complexa, que envolva certificados de segurança por exemplo, outra coisa que pode tornar mais difícil a vida do usuário é quando ele precisa configurar um servidor web como apache ou nginx.

Logo existe um limite das tarefas que um pacote debian deve fazer e as tarefas que o usuário do pacote deve fazer, essas tarefas podem ser automatizadas e assim facilitando a vida dos usuários debian a instalar e configurar suas aplicações.

Com isso, meu mentor Antonio Terceiro havia iniciado, antes do google summer of code, o desenvolvimento de uma ferramenta com o intuito de automatizar a configuração e a instalação de aplicações providas por pacotes debian, a ferramenta se chama shak(self hosting application kit) e ela foi o ponta pé inicial do projeto.

A partir disso eu dei início ao projeto do google summer of code, com o foco principalmente em adicionar o máximo possível de aplicações já empacotadas pelo debian, elas serviriam de piloto para a ferramenta, para que assim pudéssemos também evolui-la.

A ferramenta é composta por código ruby, chef (falar um pouco mais sobre), shell, servidor web nginx, pacotes debian e uma aplicação web para os usuários. A decisão técnica para escolha das ferramentas que compõem o shak já tinha sido feita antes do google summer of code começar, porém durante o programa tivemos várias discussões sobre, o que me fez concordar com a escolha delas.

Com o início do programa e o início das atividades, logo pude adicionar o wordpress como minha primeira aplicação disponível pelo shak, porém não foi algo rápido, dentro dessa entrega tivemos várias discussões interessantes. A primeira delas foi o uso de algumas boas práticas para a configuração de virtual hosting com o servidor web nginx a fim de evitar possíveis falhas de segurança.

Além disso também chegamos a conclusão de que seria interessante que o usuário pudesse criar várias "instâncias" de wordpress no mesmo servidor, por exemplo: o usuário poderia muito bem querer em um mesmo servidor um blog chamado `www.pessoalblog.com` e `www.trabalhoblog.net` ou até mesmo um caminho personalizado como `www.empresa.com/blog`, e isso trouxe a necessidade de entender como é possível a configuração de múltiplas "instâncias" de uma aplicação utilizando um pacote único no mesmo servidor, já que o modo mais comum de fazer isso seria duplicando todos os arquivos da aplicação no servidor, coisa que sem dúvida não é a forma certa.

Com a primeira aplicação pronta partimos para a segunda aplicação, owncloud, que é uma aplicação bem conhecida para compartilhamento de arquivos na nuvem. A grande diferença entre o owncloud e o wordpress é que o wordpress suporta múltiplas instâncias com um pacote único, já o owncloud não. Com isso deu-se a necessidade de buscar uma solução para isso, e após estudar o código fonte do owncloud pude ver uma forma de adicionar essa nova funcionalidade. Com isso enviei um patch ao mantenedor do pacote para adicionar o suporte para múltiplas instâncias com o owncloud.

Ao finalizar as duas aplicações vimos ainda que era necessário adicionar mais uma camada de segurança além do servidor web, que seria forçar as aplicações a usarem HTTPS, para facilitar esse tipo de configuração foi necessário também automatizar a geração de certificados de segurança(ssl) para que pudéssemos gerar um certificado por servidor e assim fazer com que o servidor web use esses certificados auto-assinados.

Por fim, como as duas aplicações precisavam de configuração de servidor de email a próximo passo foi configurar um servidor de email para servir esse serviço. A ferramenta escolhida para ser o servidor de IMAP foi o dovecot, o agente de transferência de emails escolhido foi o postfix, também foram tomados alguns cuidados de segurança para que

o servidor de email também utilizassem os certificados de segurança utilizando o protocolo SMTPS (SMTP + TLS) com isso forçando o servidor de emails a aceitar apenas autenticação via TLS, assim também utilizando o protocolo IMAPS ao invés de apenas IMAP.

Por fim a última atividade do google summer of code foi a prototipagem da aplicação web do shak, além disso algumas evoluções no shak foram feitas, as principais contribuições foram:

- **Evolução da ferramenta shak:**

- Evolução da ferramenta shak adicionando suporte ao php5.

- Suporte as aplicações utilizando arquivos de configuração nginx.

- Evolução do código em geral e testes unitários.

- Documentação para configurar ambiente de desenvolvimento.

- **Novas Aplicações**

- Wordpress

- Owncloud

- Servidor de email

- **Segurança na implantação das aplicações**

- Forçar aplicações web a sempre utilizarem o protocolo HTTPS.

- Gerar certificados de segurança auto-assinados automaticamente.

- Forçar aplicação de email a usarem os protocolos SMTPS e IMAPS.

2 Metodologia

2.1 Considerações Iniciais

2.2 Detalhes da Proposta

2.3 Metodologia

2.4 Ferramentas e Dados

2.5 Atividades e Cronograma

3 Implantação de Software

nesse capítulo eu pretendo falar sobre implantação de software em geral, trazer alguns conceitos, falar sobre as técnicas(citar empacotamento!!!) e as ferramentas que permitem automatizar a implantação de um software (citar chef, puppet,etc).

3.1 Gerência de configuração de software

3.2 Métodos e ferramentas para implantação de software

empacotamento, instalação via script, tar.gz, exe, jar, etc.

chef, puppet,

4 Aplicações com múltiplas instâncias

nesse capítulo eu pretendo falar das vantagens de se utilizar aplicações com múltiplas instâncias, como fazer isso e a arquitetura necessária para isso.

4.1 Arquitetura de aplicações com múltiplas instâncias

Falar um pouco sobre como deve ser a arquitetura, pastas, banco isolado, configurações independentes, etc.

4.2 Hosts Virtuais

Falar sobre isso, já que é extremamente necessário para poder ser possível a instalação de múltiplas instâncias de aplicações web.

5 Aspectos para implantação segura de aplicações

nesse capítulo pretendo falar dos aspectos para implantação segura de software.

5.1 Aspectos principais

Os principais aspectos para implantação segura.

5.2 Técnicas e boas práticas

Técnicas e boas práticas para implantação segura de software.

5.3 Testes ...

falar sobre os testes que são possíveis de se fazer para averiguar tudo que foi feito, quero que isso vá para os resultados ao final do tcc2.

6 Resultados parciais

6.1 Arquitetura inicial

6.2 Ferramentas utilizadas

6.3 Resultados encontrados

6.4 Dificuldades encontradas

7 Conclusões

7.1 Trabalhos futuros

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14724*: Informação e documentação — trabalhos acadêmicos — apresentação. Rio de Janeiro, 2011. 15 p. Citado na página [3](#).

Apêndices

APÊNDICE A – Primeiro Apêndice

Texto do primeiro apêndice.

APÊNDICE B – Segundo Apêndice

Texto do segundo apêndice.

Anexos

ANEXO A – Primeiro Anexo

Texto do primeiro anexo.

ANEXO B – Segundo Anexo

Texto do segundo anexo.