

Einstieg in GitLab

Grundlagen und automagische
Code-Übersetzung

Christian Stankowic

www.stankowic-development.net

Free and Open Source software
Conference

20.08.2016

Christian Stankowic

Messer Information Services GmbH

Linux-/vSphere-Administrator

Blogger & Fachbuchautor

AGENDA

Agenda

Motivation

Installation

Crashkurs

Continuous Integration

MOTIVATION

Wozu Git?

simple verteilte Versionsverwaltung

auch für nicht-Programmierer geeignet

hohe Sicherheit gegen Code-Verfälschung
durch Hashing

Sichere Datenübertragung über SSH

Hello Git-World!

```
1 $ git clone http://server/repo.git
2 $ cd repo ; vi myfile.c
3 $ git add *
4 $ git commit -m 'added feature'
5 $ git push
```

Listing 1: Repo klonen und Änderungen einreichen

Git-Vielfalt

Standalone, lokale Datenhaltung

Webinterface mit **GitWeb**

Gehostet (*extern und on-premise*):

GitHub

BitBucket

GitLab

etc...

Was ist GitLab?

webbasierte Oberfläche für
Versionsverwaltung mittels `git`

beinhaltet zusätzliche
Management-/Dokumentationsfunktionen

kostenlose und kostenpflichtige Modelle
verfügbar

monatlicher Release-Zyklus

Features

Intuitive responsive Web-Oberfläche

Datei-Manager

Integriertes '*Tickettool*' und Wiki

Automatische Code-Übersetzung (CI)





und vieles mehr...

Projects

Signed in successfully.

Your Projects Starred Projects Explore Projects

Filter by name... Last updated [New Project](#)

- 
monitoring-love / windows-plugins
 Nagios/Icinga monitoring plugins for Microsoft Windows
 🔄 ⭐ 0 🔒
- 
Christian Stankowic / homelab
 #justHomelabThings
 🔄 ⭐ 0 🔒
- 
Christian Stankowic / phpQuickshare
 Web-application for easy file sharing (legacy)
 ⭐ 0 🔒
- 
Christian Stankowic / ci-test
 ci-test
 🔄 ⭐ 0 🔒

Issues

Open Closed All

Author Christian Sta... Milestone Label Last created

[New Issue](#)

Christian Stankowic / homelab New Issue

- Implement CMDB**
 #23 · opened about a month ago by Christian Stankowic documentation
👤 🗨️ 0
 updated about a month ago
- Document all passwords in KeePass/KyPass**
 #22 · opened 2 months ago by Christian Stankowic documentation network 3 tasks (0 completed, 3 remaining)
 👤 🗨️ 0
 updated 2 months ago
- Implement web-based IP management software**
 #20 · opened 2 months ago by Christian Stankowic documentation enhancement network
👤 🗨️ 1
 updated 2 months ago

Editionen im Vergleich

Feature	CE	EE
Datei-Manager, Issues, Wiki	✓	✓
Online Code-Änderungen	✓	✓
GitHub-Import	✓	✓
LDAP/AD-Authentifizierung	✓	✓
CI- und Docker-Support	✓	✓
Support	×	✓
Kerberos-Authentifizierung	×	✓
Merge Request Approvals	×	✓
Vorlagen für Issues/Merge Requests	×	✓

Detaillierter Vergleich: about.gitlab.com/features

Git-Clients

git, Kommandozeile

GitX-dev (*macOS*)

SourceTree Free (*Windows, macOS*)

GitG / qGit (*Linux*)

Jargon zwischen Alternativen

Beschreibung

Code übernehmen

Code-Schnipsel

Projekt

Team/Gruppe

GitLab

Merge Request

Snippet

Project

Group

GitHub

Pull Request

Gist

Repository

Organization

Quelle: **about.gitlab.com**

INSTALLATION

Installation

GitLab CE und EE sind als **Omnibus**-Paket erhältlich (*distributionsspezifisch, Chef*)

erhältlich für:

Debian 7 / 8

Raspbian

Ubuntu 12.04 / 14.04 / 16.04

Enterprise Linux (*RHEL, CentOS, SL*) 6 / 7

siehe auch: **about.gitlab.com/downloads**

Anforderungen

mindestens 2 Cores

mindestens 2 GB RAM

mehr als 500 Benutzer: gestaffelt nach
Benutzeranzahl

siehe auch: **doc.gitlab.com/install**

Vorbereitung

Benötigte Dienste/Pakete:

SSH-Server

Curl

Postfix

Ruby 2.1

Software-Quelle einbinden, Paket `gitlab-ce` installieren

Konfiguration mit: `gitlabctl reconfigure`

CRASHKURS

Projekte, Benutzer,...

Quellcode wird in Projekten / Repositories gesammelt

Benutzer (*in Gruppen*) erhalten Zugriff

Code-Versionen werden in Branches unterschieden (*z.B. master, nightly,...*)

Austausch zwischen Branches erfolgt mit Merge Requests

Benutzer und SSH-Keys

Benutzer können Mitglied in Gruppen (*Teams*) sein

Jedem Benutzer sind SSH-Keys der Clients zugeordnet

Code-Änderungen werden sicher per SSH übertragen

Das erste Projekt

Erstellen eines Projekts

Anlegen einer README, LICENSE

Hinzufügen des SSH-Keys

Klonen des Projekts

Code-Änderungen

Einreichen der Änderungen



Projects

Todos 0

Activity

Groups

Milestones

Issues 15

Merge Requests 0

Snippets

Help

Profile Settings

Projects



New project

Create or Import your project from popular Git services

Project path

Project name

Want to house several dependent projects under the same namespace? [Create a group](#)

Import project from



Project description (optional)

Visibility Level (?)

- Private**
Project access must be granted explicitly to each user.
- Internal**
The project can be cloned by any logged in user.
- Public**
The project can be cloned without any authentication.



Projects

Todos

0

Activity

Groups

Milestones

Issues

15

Merge Requests

0

Snippets

Help

Profile Settings

Christian Stankowic / hello-world ▾



This project Search



Project

Activity

Repository

Pipelines

Graphs

Issues 0

Merge Requests 0

Wiki



H

hello-world 📄

Hello GitLab world!

☆ Star

0

🍴 Fork

0

SSH ▾

git@st-deve102.stankowic.loc:csta



Files (130 KB)

Commit (1)

Branch (1)

Tags (0)

Add Changelog

Add License

Add Contribution guide

Set Up CI



Global ▾

262900bd Add new file · less than a minute ago by [Christian Stankowic](#)

Test



Issues: Bugtracking und mehr

Dokumentation von Bugs, Ideen, Support-Anfragen,...

Gruppierung nach Tags (z.B. *bug*, *enhancement*,...)

Können Benutzern und Milestones zugewiesen werden



Open Closed All



New Issue

Author

Christian Sta...

Milestone

Label

Last created

Christian Stankowic / homelab

New issue

Implement CMDB

#23 · opened about a month ago by Christian Stankowic documentation

👤 0
updated about a month ago

Document all passwords in KeePass/KyPass

#22 · opened 2 months ago by Christian Stankowic documentation network 3 tasks (0 completed, 3 remaining)

👤 0
updated 2 months ago

Implement web-based IP management software

#20 · opened 2 months ago by Christian Stankowic documentation enhancement network

👤 1
updated 2 months ago

Pre-install Nagios packages

#19 · opened 3 months ago by Christian Stankowic linux

👤 0
updated 3 months ago

Implement SSL for public web server

#14 · opened 3 months ago by Christian Stankowic security web

👤 1
updated 3 months ago

Use SSL for Piwik

#13 · opened 3 months ago by Christian Stankowic security web

👤 0
updated 3 months ago

Freeze phpMyCMS web site

#12 · opened 3 months ago by Christian Stankowic web 3 tasks (0 completed, 3 remaining)

👤 0
updated 3 months ago

Freeze NETIO web site

#11 · opened 3 months ago by Christian Stankowic web 2 tasks (0 completed, 2 remaining)

👤 0
updated 3 months ago

Freeze IPCop web site

#10 · opened 3 months ago by Christian Stankowic web 3 tasks (0 completed, 3 remaining)

👤 0
updated 3 months ago

st-web04 is not able to shutdown gracefully

#5 · opened 3 months ago by Christian Stankowic bug linux vmware

👤 0
updated 3 months ago

Re-establish monitoring

#2 · opened 3 months ago by Christian Stankowic enhancement linux

👤 1
updated 3 months ago

Implement mail transport for vSphere environment

#1 · opened 3 months ago by Christian Stankowic enhancement linux vmware

👤 0
updated 3 months ago

Vollwertiges Wiki pro Projekt

Formatierung mittels **Markdown**, **RDoc**
oder **AsciiDoc**

Ideal um größere Dokumentationen
abzubilden

Wiki wird per dediziertem Git-Repository
verwaltet

Christian Stankovic / sheasy

This project Search

Project Activity Repository Graphs Issues 2 Merge Requests 0 Wiki

Home Pages Git Access

database design (markdown)	Last edited less than a minute ago
home (markdown)	Last edited about a minute ago
installation (markdown)	Last edited less than a minute ago
project ideas (markdown)	Last edited about a minute ago

Project ideas · Edit Page

New Page Page History Edit Delete

Format Markdown

Content

Write Preview

B I

Content will follow very soon...

Click here for [database design information](database-design).

Styling with Markdown is supported

To link to a (new) page, simply type `[Link Title](page-slug)`.

Commit message cstan created page: database design

Save changes Cancel

CONTINUOUS INTEGRATION

Wozu CI?

Automatisierung von Teilschritten der Entwicklung, z.B.:

- Übersetzen von Teilprogrammen

- Zusammensetzen des Gesamtprodukts

- Testen von Teilprogrammen anhand Spezifikationen (*Test-Units*)

Verfügbar seit Version 8.0

Funktionsweise

Code-Änderung wird eingereicht

GitLab CI wählt Systeme für Teilschritte aus
(*Runner*)

Runner enthalten Code-Änderungen

Vordefinierte Skripte werden ausgeführt



Projects

Todos 0

Activity

Groups

Milestones

Issues 15

Merge Requests 0

Snippets

Help

Profile Settings

Project Activity Repository Pipelines Graphs Issues 0 Merge Requests 0 Wiki

passed

Build #5 for commit 0f901338 from master by @cstan 8 months ago

```

gitlab-ci-multi-runner 0.7.2 (990cf5d)
Using SSH executor...
Running on st-devel02.stankowic.ioc via st-devel02.stankowic.ioc...
Fetching changes...
Removing BUILD/
Removing BUILDROOT/
Removing RPMS/
Removing SOURCES/helloworld-1.0.tar.gz
Removing SRPMS/
HEAD is now at abb7ae5 Updated configuration:

From http://st-devel02.stankowic.ioc/rpm-devel/rpm-specs
  abb7ae5..0f90133 master -> origin/master
Checking out 0f90133 as master...
Previous HEAD position was abb7ae5... Updated configuration: - only run on nodes with 'rpm' spec - only on
'master' branch
HEAD is now at 0f90133... Updated
$ cat /etc/redhat-release
CentOS Linux release 7.1.1503 (Core)
$ sh build.sh
*** INFO: this machine is:
CentOS Linux release 7.1.1503 (Core)
Linux st-devel02.stankowic.ioc 3.10.0-229.20.1.el7.x86_64 #1 SMP Tue Nov 3 19:10:07 UTC 2015 x86_64
x86_64 GNU/Linux

My SOURCES:
total 12
drwxrwxr-x. 2 svc-gitlab-ci svc-gitlab-ci 4096 Dec  8 11:04 .
drwxrwxr-x. 3 svc-gitlab-ci svc-gitlab-ci 4096 Dec  8 16:10 ..
-rw-rw-r--. 1 svc-gitlab-ci svc-gitlab-ci  17 Dec  8 11:04 helloworld
** Packing sauces...
tar cvFz helloworld-1.0.tar.gz helloworld-1.0
helloworld-1.0/
helloworld-1.0/helloworld

My new SOURCES:
/home/svc-gitlab-ci/builds/3c0b983c/0/rpm-devel/rpm-specs/SOURCES
-rw-rw-r--. 1 svc-gitlab-ci svc-gitlab-ci 182 Dec  8 16:10 helloworld-1.0.tar.gz

helloworld-1.0:
total 12

```

Build details

Retry

Duration: 1 second

Finished: 8 months ago

Runner: #2

Raw	Erase
-----	-------

Commit title

Updated

Tags

rpm

GitLab-Runner

In **Go** geschriebener Agent für Linux, Windows, macOS, BSD

unterstützt Bash, Batch und PowerShell

auch als Docker-Service verfügbar

verschlüsselte Kommunikation zwischen CI und Runner

Builds können komfortabel in der GUI eingesehen werden

CI-Konfiguration

Konfiguration per YAML-Datei innerhalb des Projekts (`.gitlab-ci.yml`)

Definiert:

Skripte vor/nach/während Übersetzung
Branches und Runner (z.B. *eigene Runner für **master***)

Artefakte

Exkurs: Executor-Typen

Executor steuert Code-Übersetzung:

Shell - simpel, lokaler Host/Windows-System

Docker - für komplexere Projekte mit Abhängigkeiten (z.B. *Datenbanken*)

VirtualBox / Parallels - VMs können zur Laufzeit geklont werden

SSH - *'letzte Wahl'*, Remote-Befehle

siehe auch: gitlab.com/gitlab-org/...

Artefakte

Sammlung von Dateien die nach einem Build entstehen (z.B. *Binärdateien*)

Können nach einem Build über die GUI heruntergeladen werden

Artefakte können per Web-Hook übergeben werden (*Content Delivery*)

Nur über **Shell** und **Docker** Executor!

Beispiel: Python-Plugins

Icinga-Plugins für Linux und Windows

automagische Paketierung mit pyInstaller
für Windows

Resultat: EXE-Datei mit Python-Interpreter +
Skript

.gitlab-ci.yml

```
1  before_script:  
2    - hostname  
3  build:  
4    script:  
5      - "powershell.exe -File  
        build_binaries.ps1"  
6    artifacts:  
7      paths:  
8        - dist
```

Listing 2: CI-Konfiguration

master windows-plugins / + Find File Download zip

Name	Last Update	Last Commit > b8dc1f4f - Removed trash	History
check_backup_files	4 months ago	Added check_backup_files.py	
check_dir_files	about a month ago	Removed trash	
.gitlab-ci.yml	4 months ago	Added dist	
README.md	about a month ago	Removed trash	
build_binaries.ps1	4 months ago	Fixed error	

README.md

This project contains plugins developed for Microsoft Windows.

Plugin	Description	Python version	Notes
check_backup_files.py	Checks backup temp files	2.7	cross-compatible (also Linux)

master windows-plugins / check_backup_files / + Find File Download zip

Name	Last Update	Last Commit > b8dc1f4f - Removed trash	History
-			
check_backup_files.py	4 months ago	Added check_backup_files.py	

master windows-plugins / build_binaries.ps1

Fixed error
Christian Stankowicz authored 4 months ago

77edfa5d Browse Files

build_binaries.ps1 287 Bytes Raw Blame History Permalink Edit Replace Delete

```

1 $folders=ls | where {$_.mode -match "d"}
2 mkdir dist
3 foreach($folder in $folders)
4 {
5     Write-Host "Moving to '$folder'"
6     cd $folder
7     Write-Host "Building binary by executing: pyinstaller.exe -F -y $folder.py"
8     pyinstaller.exe -F -y "$folder.py"
9     cd ..
10    move $folder/dist/$folder.exe dist
11 }

```

monitoring-love / windows-plugins ▾ · Builds This project Search 🔍

Project Activity Repository **Pipelines** Graphs Issues 0 Merge Requests 0 Wiki ⚙️

🟢 passed Build #84 for commit b8dc1dfd from master by @cstan about a month ago

```

gitlab-ci-multi-runner 1.1.2 (78b3f82)
Using Shell executor...
Running on ST-WIN02...

Fetching changes...

Removing check_backup_files/build/
Removing check_backup_files/check_backup_files.spec
Removing check_backup_files/dist/
Removing check_dir_files/build/
Removing check_dir_files/check_dir_files.spec
Removing check_dir_files/dist/
Removing dist/
Removing test1/build/
Removing test1/dist/
Removing test1/test1.spec
Removing test2/build/

```

Build artifacts

[Download](#) [Browse](#)

Build details Retry

Duration: 1 minute 24 seconds

Finished: about a month ago

Runner: #5

[Raw](#) [Erase](#)

Commit title

Removed trash

monitoring-love / windows-plugins ▾ · Builds This project Search 🔍

Project Activity Repository Pipelines **Graphs** Issues 0 Merge Requests 0 Wiki ⚙️

[📄 Download artifacts archive](#)

Name	Size
..	
check_backup_files.exe	8.1 MB
check_dir_files.exe	8.1 MB

40

FRAGEN?

GitLab-Webseite: **gitlab.org**

Omnibus-Downloads

GitLab-Dokumentation

GitLab CI-Dokumentation

GitLab Runner-Repository

GitLab CI-Tutorial auf meinem Blog

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

<http://www.stankowic-development.net>



@stankowic_devel



Christian Stankowic



stankowicdevel