

Continuous Integration для C++ разработчика

Pavel.Filonov@kaspersky.com



Мотивация

- Приносим лабораторки на дискете, а они не работают
- Пишем проект на C++ дома под Linux, а заказчику демонстрируем под Windows
- Тестируем на своей машине и сразу катим в продакшн
- Пишем сразу под разные ОС, рулим 10-ки C++ зависимостей, интегрируем новый функционал в систему из 10-ка компонентов
- Сами придумываем требования, пишем код, тестируем, релизим и разворачиваем
- И теперь меня распирает всем этим поделиться 😊

Меня не интересует, будет ли это работает на ваших машинах!
Мы не отдаем их заказчику!

Vidiu Platon



Мастер класс «СІ для С++ разработчика»

- Написали «Hello, world»
- Собрали его 10-ом компиляторов под 3 ОС
- Добавили к этому тесты на gtest
- Развернули VPS
- Запустили на нем систему управления репозиториями
- Настроили автосборку и прогон тестов
- И все это заняло 6 часов и 1 обед



С чего всё начинается

C++



Путь Github

C++



GitHub



GitHub

The screenshot shows the GitHub interface for the repository `sdukshis / cpp-russia-hello`. The repository has 1 pull request, 4 issues, 0 projects, 0 wiki pages, 0 pulse events, 0 graphs, and 0 settings. The repository description is "CI for C++ developer workshop example". The repository statistics show 112 commits, 5 branches, 9 releases, 2 contributors, and the Apache-2.0 license. The repository is currently on the master branch. The commit history shows the following commits:

Commit	Message	Time
<code>sdukshis</code>	slides updated	Latest commit 9d7dad7 on 22 Feb
<code>.travis</code>	#12 use conan package tools	3 months ago
<code>Docker</code>	docker shell scripts added	3 months ago
<code>include/hello</code>	remove inline namespace	3 months ago
<code>src</code>	remove inline namespace	3 months ago
<code>test_package</code>	#7 WIP	3 months ago
<code>.gitignore</code>	Initial commit	4 months ago
<code>.gitlab-ci.yml</code>	#2 cleanup	3 months ago

Путь Github

C++





GitHub








Travis CI


TravisCI


sdukshis / cpp-russia-hello  build passing

[Current](#) [Branches](#) [Build History](#) [Pull Requests](#) [More options](#) 































 **multicompile** add clang-4.0

 Commit 26a7210
 Compare multicompile
 Branch multicompile
 Pavel Filonov authored and committed

 #15 passed
Elapsed time 3 min 8 sec
Total time 9 min 54 sec
about 22 hours ago

 Restart build

Build Jobs

 # 15.1	  C++	 CMAKE_CXX_COMPILER=g++-4.9	 1 min 25 sec	
 # 15.2	  C++	 CMAKE_CXX_COMPILER=g++-5	 1 min 11 sec	
 # 15.3	  C++	 CMAKE_CXX_COMPILER=g++-6	 1 min 33 sec	
 # 15.4	  C++	 CMAKE_CXX_COMPILER=clang++-3.9	 2 min 39 sec	
 # 15.5	  C++	 CMAKE_CXX_COMPILER=clang++-4.0	 3 min 6 sec	



Travis CI

- Автоматический запуск сборки из github
- Linux & Mac OS
- Конфигурирование через файл (.travis.yml)
- Параллельные сборки
- Continuous delivery

Путь Github

C++



GitHub



Travis CI





- Автоматический запуск из github
- Сборки под Windows
- Конфигурирование через файл (appveyor.yml)
- Предустановленные системы сборки (MSVC, cmake, mingw)
- Параллельные сборки
- Continuous delivery

AppVeyor

cpp-russia-hello

LATEST BUILD

HISTORY

DEPLOYMENTS

SETTINGS

 NEW BUILD

 RE-BUILD COMMIT

fix travis build script

a day ago by Pavel Filonov

 feature/conan  7e605f9d

1.0.38

a day ago in 4 min 16 sec

JOBS

JOB NAME

TESTS

DURATION

Environment: TOOLCHAIN_VERSION=14, BUILD_TYPE=Release

29 sec

Environment: TOOLCHAIN_VERSION=12, BUILD_TYPE=Release

37 sec

Environment: TOOLCHAIN_VERSION=10, BUILD_TYPE=Release

34 sec

Environment: TOOLCHAIN_VERSION=14, BUILD_TYPE=Debug

37 sec

Environment: TOOLCHAIN_VERSION=12, BUILD_TYPE=Debug

49 sec

Environment: TOOLCHAIN_VERSION=10, BUILD_TYPE=Debug

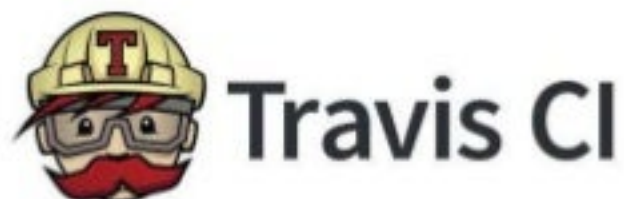
36 sec

Путь Github

C++



GitHub





Too much results, showing the first 200 for keyword: "★"

[Go](#)

-  [libpng/1.6.21@lasote/stable](#) (6157 downloads)
-  [OpenSSL/1.0.2g@lasote/stable](#) (5922 downloads)
-  [cmake-include-guard/master@smspillaz/cmake-include-guard](#) (4203 downloads)
-  [catch/1.3.0@TyRoXx/stable](#) (4146 downloads)
-  [OpenSSL/1.0.2h@lasote/stable](#) (3917 downloads)
-  [littlecms/2.7@lasote/stable](#) (3408 downloads)
-  [libcurl/7.47.1@lasote/stable](#) (3104 downloads)

Описание зависимостей

[requires]

[capnproto/0.5.3@demo/testing](#)

[rdkafka/0.9.1@demo/testing](#)

[cpptoml/0.4.0@demo/testing](#)

[eggs-cpp-variant/2016.2.6@demo/testing](#)

[gRPC/1.1.0-dev@demo/stable](#)

[Protobuf/3.1.0@demo/stable](#)

[OpenSSL/1.0.2j@demo/testing](#)

[zlib/1.2.8@demo/testing](#)

[gtest/1.7.0@demo/testing](#)

[generators]

cmake



- Кросс-платформенное управление зависимостями
- Python для конфигурационных файлов
- Создание собственных пакетов
- Тестирование собранных пакетов
- Собственный сервер хранения артефактов (путь к CD)
- Автоматизация мультисборки

Путь Gitlab

C++



Облачные провайдеры



Google Compute Engine



Путь Gitlab

C++



Облачные провайдеры



Google Compute Engine





GitLab

- Merge Requests + Code Review
- Issues
- Continuous Integration (Linux, macOS and Windows)
- Wiki

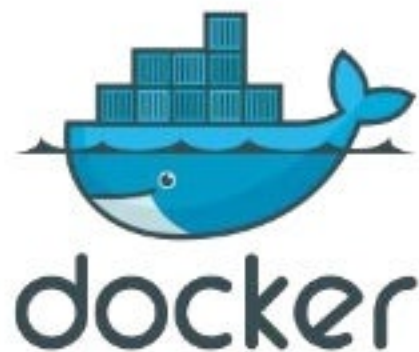
Путь Gitlab

C++



Облачные провайдеры





- Управление инфраструктурой
 - Gitlab
 - Gitlab CI runners
 - Conan server
 - Docker registry
- Среды для сборки
 - GCC 5.9, 6.3, ...
 - Clang 3.9, 4.0, ...
 - Apple-clang 8.1, ...
- Упаковка приложения со всеми зависимостями в контейнер
- Версионирование контейнеров
- Возможности под развертыванию

Любой человек должен уметь менять пеленки, планировать вторжения, резать свиней, конструировать здания, управлять кораблями, писать сонеты, вести бухгалтерию, возводить стены, вправлять кости, облегчать смерть, исполнять приказы, отдавать приказы, сотрудничать, действовать самостоятельно, решать уравнения, анализировать новые проблемы, побросать навоз, программировать компьютеры, вкусно готовить, хорошо сражаться, достойно умирать.

Специализация — удел насекомых.

Роберт Хайнлайн

ИСТОЧНИКИ

1. CI для C++ разработчика - [описание](#), [код и слайды](#)
2. Martin Fowler. Continuous Integration – [blogpost](#)
3. Continuous Integration Vs Continuous Delivery Vs Continuous Deployment – [blogpost](#)
4. Travis CI and Modern C++ - [blogpost](#)
5. Travis CI. The OS X Build Environment – [docs](#)
6. Conan package manager – [docs](#)
7. Разделяй и управляй вместе с conan.io - [видео и слайды](#)
8. Running your conan server - [docs](#)
9. Gitlab Runner - [docs](#)

Спасибо за внимание!

email: Pavel.Filonov@Kaspersky.com

github: github.com/sdukshis

twitter: @filonovpv