

# **Основы программной инженерии**

**Непрерывная интеграция**

**2020**

# Непрерывная интеграция

- Интеграция ПО – процесс объединения частей ПО (вновь добавленных или измененных) в основное ПО с целью получения работоспособной версии
- Непрерывная интеграция (continuous integration или CI) — один из процессов ПИ, предполагающий периодическую (частую) интеграцию отдельных частей проекта

# Требования к проектам

- Все компоненты проекта находятся в СКВ
- Операция сборки проекта — автоматизирована
- Операция тестирования проекта — автоматизирована

# Действия в системах непрерывной интеграции

- Инкремент текущего номера сборки («билда»)
- Пометка текущим номером сборки файлов собираемого проекта
- Получение проекта (помеченного тэгом) из репозитория
- Сборка проекта
- Запуск тестирования (и/или других процедур обеспечения качества)
- Развертывание проекта
- Формирование отчета

# Условия запуска сборки

- По расписанию
- По каждому обновлению файлов репозитория
- По запросу

# Запуск сборки по расписанию

- Обычно запуск производится ночью (nightly build, daily build)
- Проводится запуск полного набора тестов

# Запуск сборки по обновлению

- Цель — определить, что данное обновление (фиксация) не испортило систему
- Запуск производится после каждого обновления в репозитории проекта
- Запускается сокращенная процедура сборки и тестирования
  - Длительность 5-15 минут
  - При большей длительности — интеграция бессмысленна

# Промышленные средства непрерывной интеграции

- Apache Gump
- Atlassian Bamboo
- CruiseControl
- Jenkins
- BuildBot
- Travis CI
- MS Team Foundation Server
- JetBrains TeamCity
- ... (более 20 средств)



# Jenkins

The screenshot displays the Jenkins web interface for a specific job. The browser address bar shows the URL: <https://hiswebdply13p/job/01%20Members%20Web%20All%20Generic%20E2E%20Build%20and%20Deploy/>. The page title is "Project 01 Members Web All Generic E2E Build and Deploy".

On the left sidebar, there are navigation links: Back to Dashboard, Status, Changes, Workspace, Build Now, Delete Project, Configure, Storable configs, Job Config History, and Set Next Build Number. Below these is a "Build History (trend)" section with three entries:

- #3 04-Dec-2012 12:29:39 (Success)
- #2 04-Dec-2012 12:13:30 (Success)
- #1 04-Dec-2012 11:45:27 (Failure)

The main content area features a table of build jobs:

Job	S	W	Last Success	Last Failure	Last Duration	Console
<b>01 Members Web All Generic E2E Build and Deploy</b>	●	☀	●	●	9 min 53 sec	📄
<i>Members Web (Members) Build</i>	●					
Members Web Generic E2E Build	●	☀	●	●	10 sec	📄
<i>Members Web (LP) build</i>	●					
Members Web Generic E2E Build	●	☀	●	●	10 sec	📄
<i>Members Web (BalanceTransferWS) Build</i>	●					
Members Web Generic E2E Build	●	☀	●	●	10 sec	📄
<i>Members Web Deploy</i>	●					
Members Web Publish and Deploy	●	☀	●	●	6 min 43 sec	📄

Below the table, there are icons for "Workspace" and "Recent Changes". A "Downstream Projects" section lists "Members Web Generic E2E Build" and "Members Web Publish and Deploy". A "Permalinks" section shows "Last build (#3), 31 min ago".

At the bottom left, there is a cartoon mascot of a man in a suit and bow tie. The URL at the bottom of the browser window is [https://hiswebdply13p/job/01 Members Web All Generic E2E Build and Deploy/build?delay=0sec](https://hiswebdply13p/job/01%20Members%20Web%20All%20Generic%20E2E%20Build%20and%20Deploy/build?delay=0sec).

# BuildBot

Amanda Community  
Categories: archtest config mktarball

Legend: Passed Failed Failed Again Running Exception No data

	archtest	config	mktarball
2494	martinea		
* application-src/amsamba.pl: Fix parsing of unc if disk is not defined.			
2493	martinea		
* perl/Amanda/Changer.pm: Set \$chg->{'chg_name'}			
2492	djmitche		
* archtest-x86-linux-fc-10 : installchecked failed. [ <a href="#">stdio</a> ] * archtest-x86_64-linux-fc-10 : installchecked failed. [ <a href="#">stdio</a> ]			
* man/xml-source/amtape.8.xml: add a suggestion to use -otpchanger=			
2491	djmitche		
* archtest-x86-linux-fc-10 : installchecked failed. [ <a href="#">stdio</a> ] * archtest-x86_64-linux-fc-10 : installchecked failed. [ <a href="#">stdio</a> ]			
* server-src/amfetchdump.pl: only output a filename with a partnum when -n was given			
2490	djmitche		
* device-src/ndmp-device.c: fix failure to check for fatal errors, use signed 'delta' * device-src/tape-device.c: rewind correctly, even to the current file * device-src/vfs-device.c: set in_file=FALSE on finish() * installcheck/Amanda_Device.pl: check reading file header twice			

Michelle M  
Nikolas Couk  
Jessica D  
Ber  
Amber Pa  
James La

# Непрерывная доставка. Непрерывное развертывание

- ▶ CI/CD
  - Continuous Integration/ Continuous Delivery
  - Continuous Integration/ Continuous Deployment
- ▶ Непрерывная доставка
  - ▶ Автоматизированный подход к сквозному проектированию и развертыванию ПО
- ▶ Непрерывная развертывание
  - ▶ Полностью автоматический подход к сквозному проектированию и развертыванию ПО

# Непрерывная доставка

- ▶ Получение ПО из репозитория
- ▶ Автоматическая сборка ПО
- ▶ Запуск автоматических тестов
- ▶ Развертывание на тестовом сервере
- ▶ Дополнительное тестирование (автоматическое и силами QA)
- ▶ Размещение обновления
- ▶ **Ручное** принятие решения о развертывании обновления на продуктивном сервере
- ▶ Автоматическое развертывание на продуктивном сервере

# Непрерывное развертывание

- ▶ Получение ПО из репозитория
- ▶ Автоматическая сборка ПО
- ▶ Запуск автоматических тестов
- ▶ Развертывание на тестовом сервере
- ▶ Дополнительное тестирование (автоматическое и силами QA)
- ▶ Размещение обновления
- ▶ Автоматическое развертывание на продуктивном сервере