

Engenharia de Software II

Gerência de Configuração: Introdução

Prof. André Hora
DCC/UFMG
2019.1

Agenda

1. Motivação

2. Gerência de Configuração

3. Atividades da Gerência de Configuração

- Gerência de versões
- Construção de sistema
- Gerência de mudanças
- Gerência de releases

Alteração de Software

- Sistemas de software estão em constante mudança ao longo do tempo
- Tanto durante o desenvolvimento quanto durante a manutenção

Quais fatores que levam a modificação de um software existente?

Razões para Mudança

- Se um sistema é utilizando, ele nunca está finalizado pois precisa sempre evoluir para:
 - Adicionar funcionalidades
 - Corrigir defeitos
 - Melhorar design
 - Comunicar com outros sistemas
 - Migrar de SO, BD, bibliotecas, etc
 - Adaptar a diferentes hardware
 - Adaptar a leis, regras de negócio, etc
 - Refatorar código

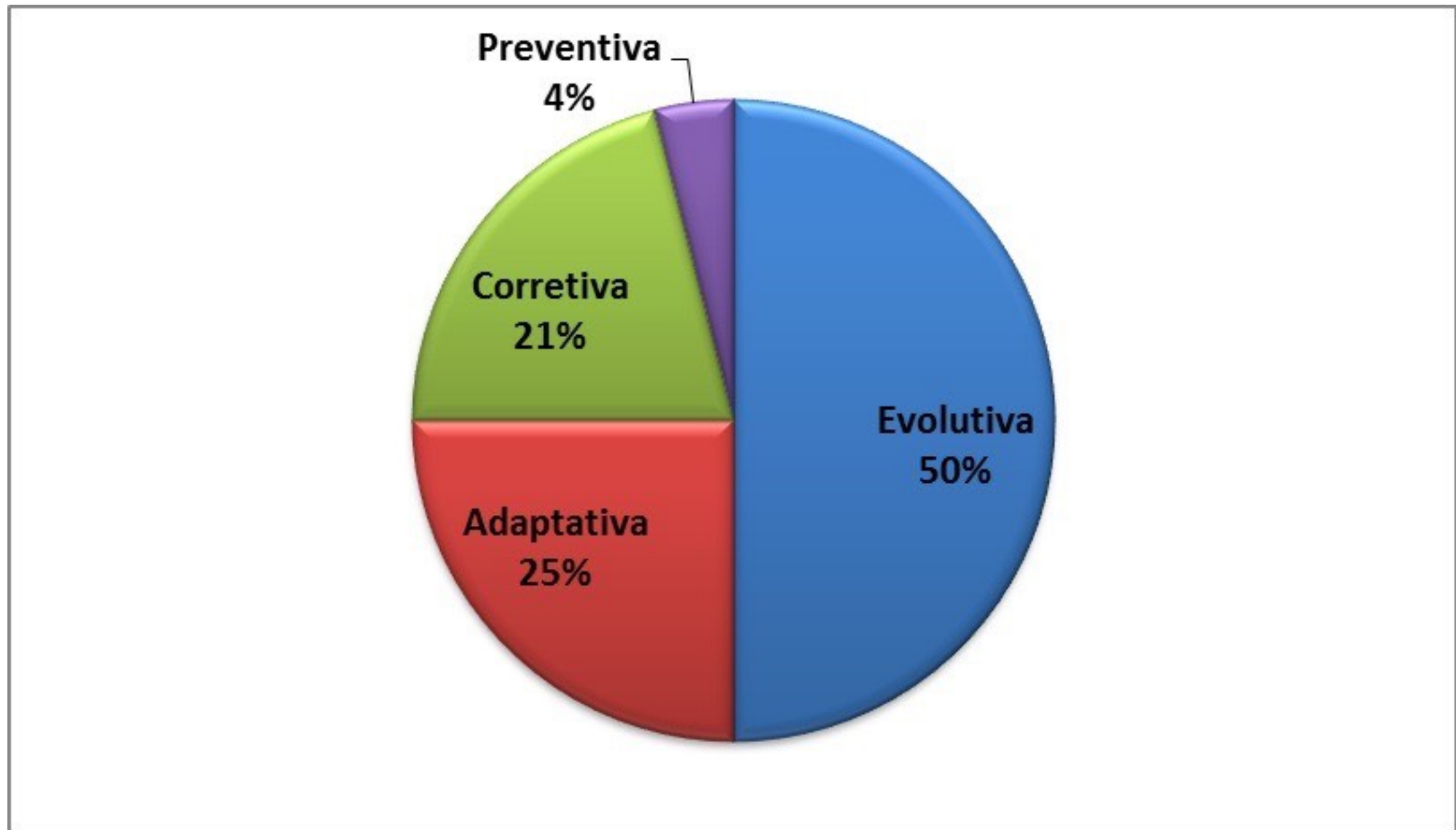
Custo da Manutenção

Representa até **90%** dos custos de desenvolvimento

Categorias de Manutenção

- Manutenção corretiva
- Manutenção preventiva
- Manutenção adaptativa
- Manutenção perfectiva

Proporção de Manutenção



Mudanças → Versões

Mudanças → Versões

Gerência de configuração

Mudanças → Versões

Gerência de configuração

Quando?

Tanto na manutenção quanto
no desenvolvimento

Agenda

1. Motivação

2. Gerência de Configuração

3. Atividades da Gerência de Configuração

- Gerência de versões
- Construção de sistema
- Gerência de mudanças
- Gerência de releases

Mudanças → Versões

- Quando **mudanças** são realizadas em um sistema, uma nova versão é criada
- Maioria dos sistemas podem ser vistos como conjunto de versões
 - Devem ser mantidas e gerenciadas

Gerência de Configuração (SCM) - 1

- Atividade aplicada **ao longo do processo** de desenvolvimento para lidar com alterações
 - Mudanças ocorrem a qualquer momento
- Importante, pois é relativamente **fácil perder controle** das mudanças e adições ao sistema

Gerência de Configuração (SCM) - 2

- **Versões** implementam propostas de mudanças, correções de falhas, etc
- Diversas versões podem estar em desenvolvimento e uso ao mesmo tempo
- Sem SCM efetivo, pode-se perder tempo:
 - Modificando a versão errada do sistema
 - Entregando a versão errada para clientes
 - Esquecendo onde a versão do código está armazenada

Quando Utilizar?

- **Projetos individuais:** fácil para uma pessoa esquecer as mudanças realizadas
- **Projetos com diversos desenvolvedores** trabalhando ao mesmo tempo
 - Ex: desenvolvedores geograficamente separados
- **Desenvolvimento ágil:** sistemas modificados diversas vezes no dia; SCM imprescindível

Atividades

SCM envolve quatro atividades

- **Gerência de versões:** processo de gerenciar diferentes versões de um sistema
- **Construção de sistema:** processo de criar sistema completo e executável
- **Gerência de mudanças:** processo de gerenciar custos e benefícios de mudanças
- **Gerência de releases:** processo de gerenciar versões entregues aos clientes

Agenda

1. Motivação
2. Gerência de Configuração
3. Atividades da Gerência de Configuração
 - **Gerência de versões**
 - Construção de sistema
 - Gerência de mudanças
 - Gerência de releases

Gerência de Versões

- Processo de gerenciar diferentes versões do sistema
- Envolve garantir que mudanças realizadas por um desenvolvedor não interfira em outros
- Em outras palavras: processo de gerenciar *codelines* e *baselines*

Codeline e Baseline

Codeline (A)



Codeline (B)



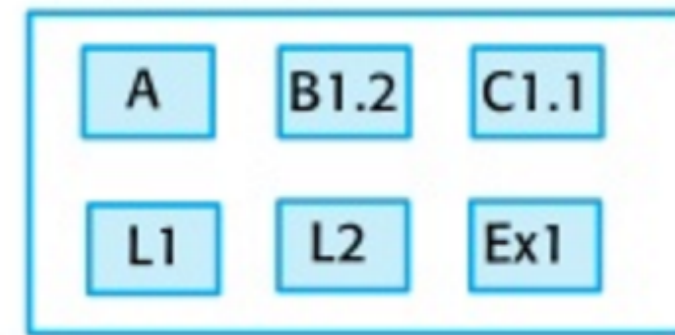
Codeline (C)



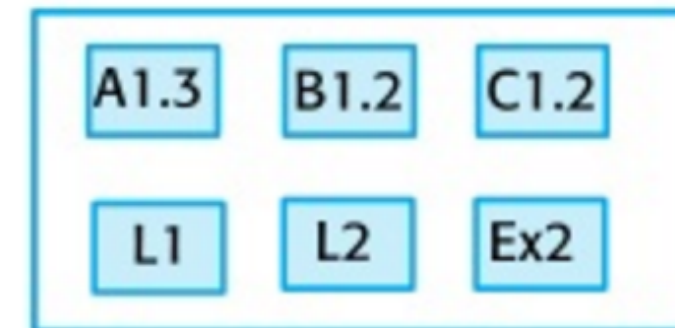
Libraries and external components



Baseline - V1




Baseline - V2



Mainline

History for [MPAndroidChart](#) / [MPChartLib](#) / [src](#) / [main](#) / [java](#) / [com](#) / [github](#) / [mikephil](#) / [charting](#) / [buffer](#) / **BarBuffer.java**

Commits on Dec 19, 2016

Correctly position 0 in stacked bar danielgindi committed on Dec 19, 2016

ccf6b7e




Commits on Jun 6, 2016

Refactoring and improvements related to grouped bars PhilJay committed on Jun 6, 2016

6894702



Commits on May 31, 2016

Remove barspace from BarDataSet PhilJay committed on May 31, 2016

e2ccaf3

**Work on bar rendering** PhilJay committed on May 31, 2016

1bf2948

**Work on highlighting** PhilJay committed on May 31, 2016

3



a0d39b9

**Restructure project from eclipse to android studio file structure** PhilJay committed on May 31, 2016

cc81a21



Newer


Older

History for MPAndroidChart / MPChartLib / src / main / java / com / github / mikephil / charting / buffer / **BarBuffer.java**

Commits on Dec 19, 2016

v6

Correctly position 0 in stacked bar

 danielgindi committed on Dec 19, 2016

ccf6b7e



Commits on Jun 6, 2016

v5

Refactoring and improvements related to grouped bars

 PhilJay committed on Jun 6, 2016

6894702



Commits on May 31, 2016

v4

Remove barspace from BarDataSet


 PhilJay committed on May 31, 2016

e2ccaf3



v3

Work on bar rendering


 PhilJay committed on May 31, 2016

1bf2948



v2

Work on highlighting

 PhilJay committed on May 31, 2016

3



a0d39b9



v1

Restructure project from eclipse to android studio file structure

 PhilJay committed on May 31, 2016

cc81a21



Newer

Older

Codeline e Baseline

- **Codeline:** sequência de versões de componente de software (ex: código fonte)
- **Baseline:** coleção de versões de componentes de software (com dependências externas, arquivos de configuração) que forma o sistema
 - Importantes pois frequentemente é necessário recriar versões específicas de um sistema
 - Ex: pode ser necessário recriar uma versão entregue ao cliente que reportou defeitos a serem corrigidos

Tipos de Controle de Versões

- **Centralizado:** repositório principal mantém todas as versões dos componentes desenvolvidos
- Exemplos: SVN, CVS
- **Distribuído:** múltiplas versões do repositório existem ao mesmo tempo



- Exemplo: Git



Centralizado e Distribuído

- Controle de versões centralizados e distribuídos fornecem funcionalidades comparáveis
 - Mas implementam de **diferentes formas**
- Principais funcionalidades:
 - Identificação de versão e release
 - Armazenamento de histórico de mudanças
 - Desenvolvimento independente
 - Armazenamento eficiente para evitar duplicação de informação

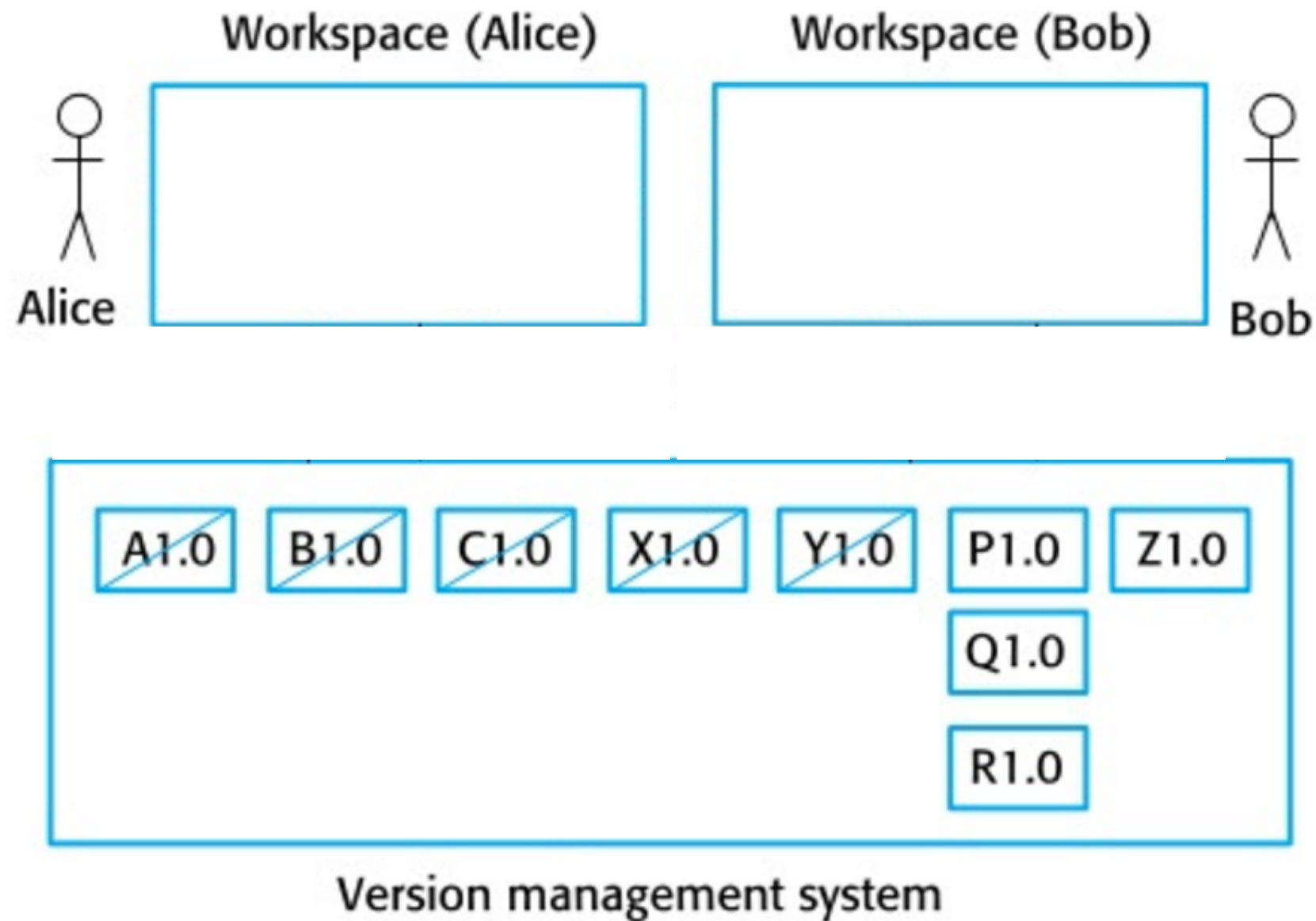
Centralizado x Distribuído

- **Alice** está fazendo alterações no código que envolve mudar os arquivos **A**, **B** e **C**
 - Ao mesmo tempo, **Bob** está trabalhando nos arquivos **X**, **Y** e **C**
 - Ambos estão modificando o arquivo **C**
-
- **Importante**: evitar que alterações de um interfiram nas alterações do outro
 - Para suportar **desenvolvimento independente**, CV centralizado e distribuído usam o conceito de **repositório** e **workspace**
 - **Repositório** mantém a versão principal (master) de todos os componentes
 - Para modificar um componente, desenvolvedores fazem uma **cópia (check-out)** do repositório em seu workspace, e trabalham nessa cópia
 - Quando eles terminam as alterações, os componentes modificados são **retornados (check-in)** ao repositório
 - **No entanto**: CV centralizado e distribuído suportam desenvolvimento independente de diferentes formas

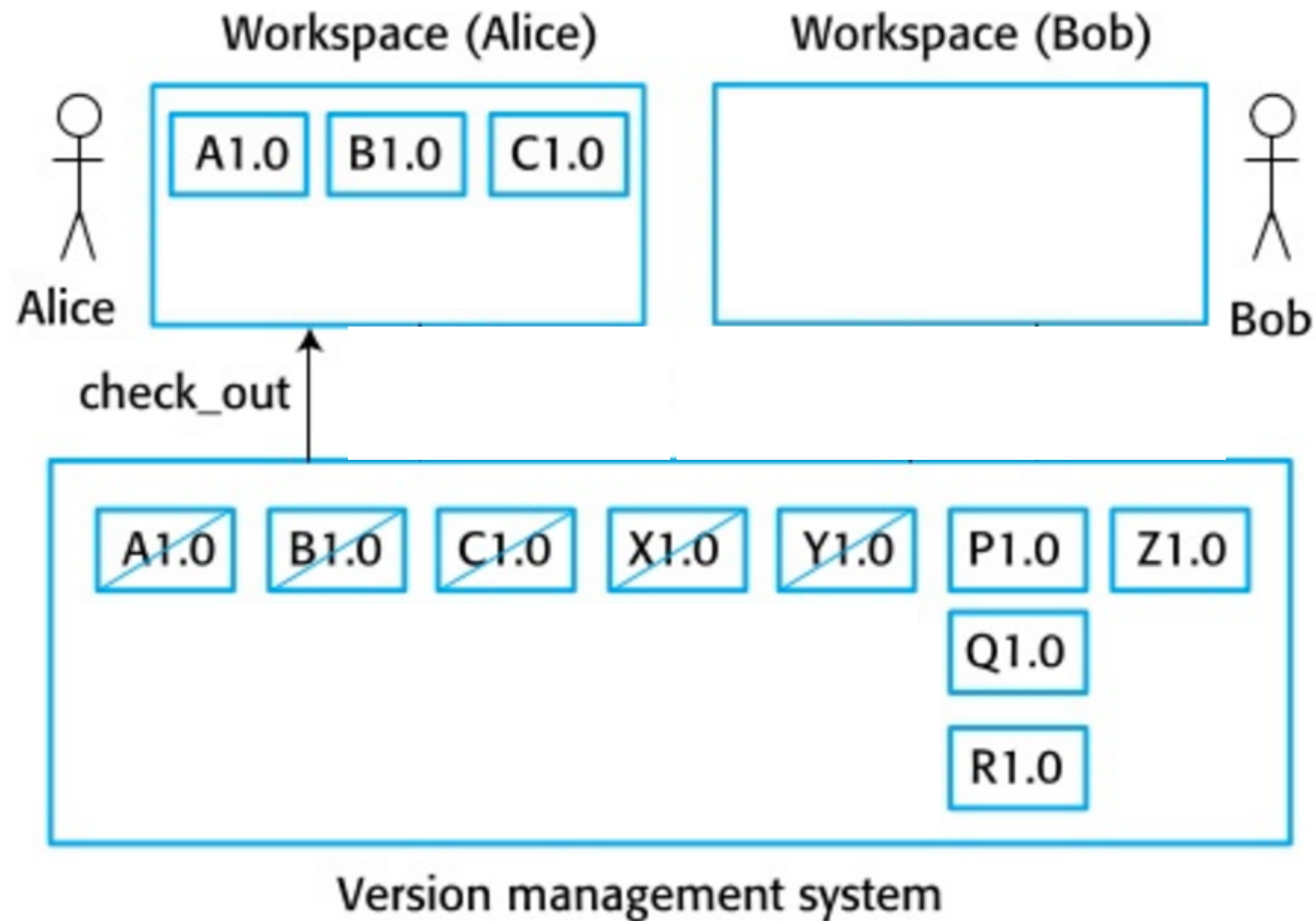
CV Centralizado

- Desenvolvedores fazem check-out dos componentes do repositório em seus workspaces e trabalham nessas cópias
- Quando suas mudanças estão completas, eles fazem check-in dos componentes no repositório
- Isso cria uma nova versão do componente, que pode ser então compartilhada
- Se ocorreu um check-out em um componente, o SCM notifica outros usuários que querem fazer check-out nesse componente

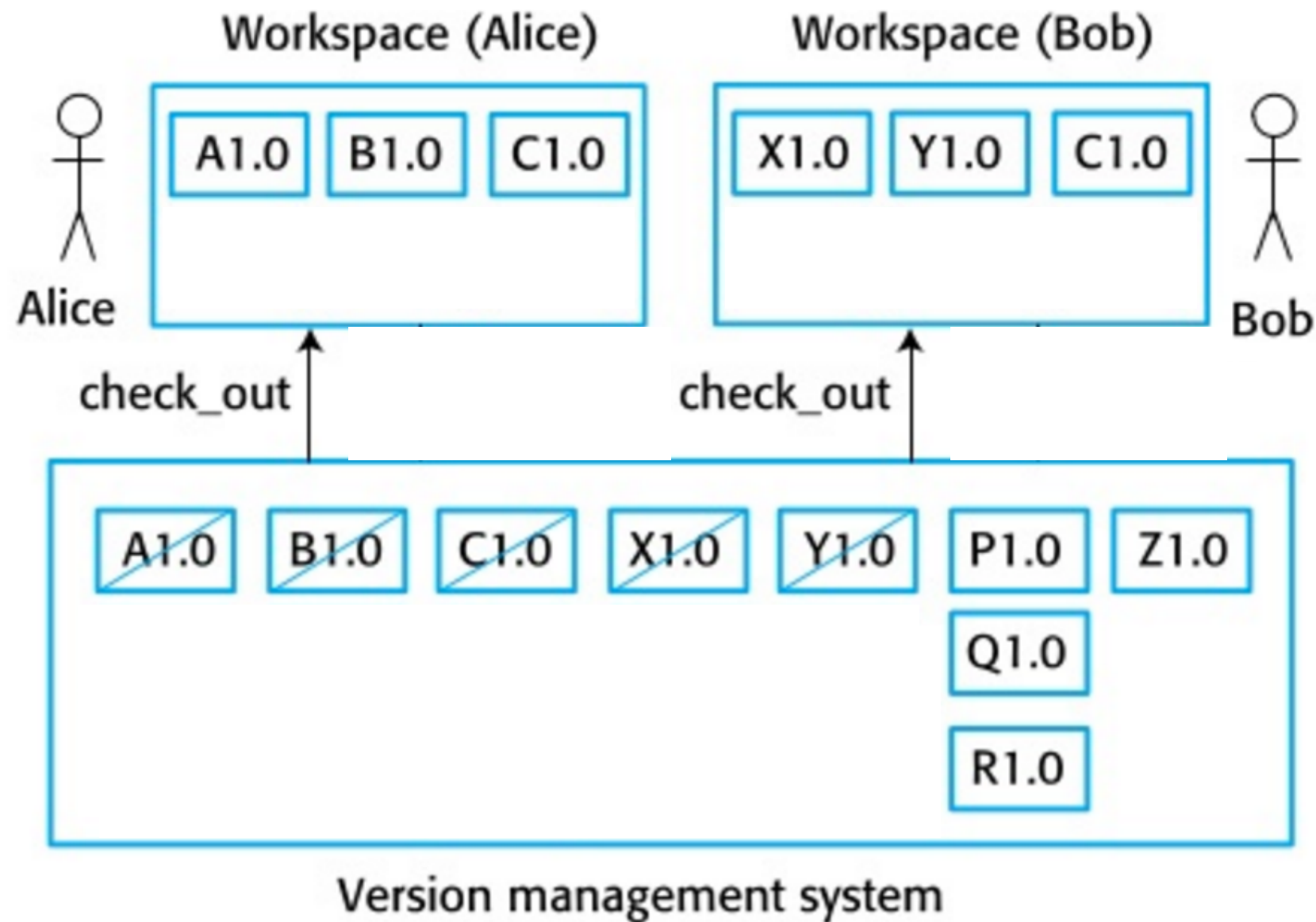
Check-in e Check-out



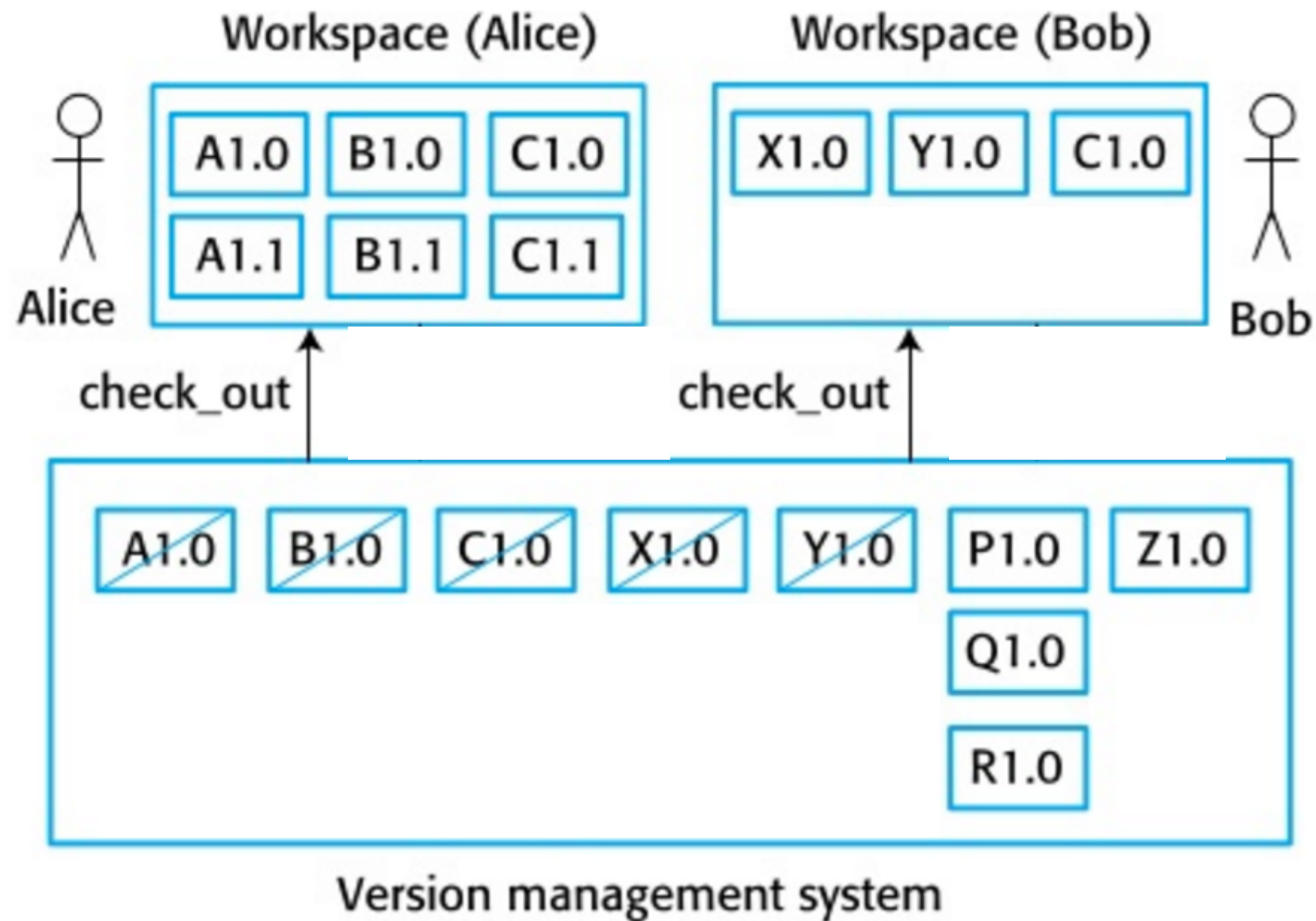
Check-in e Check-out



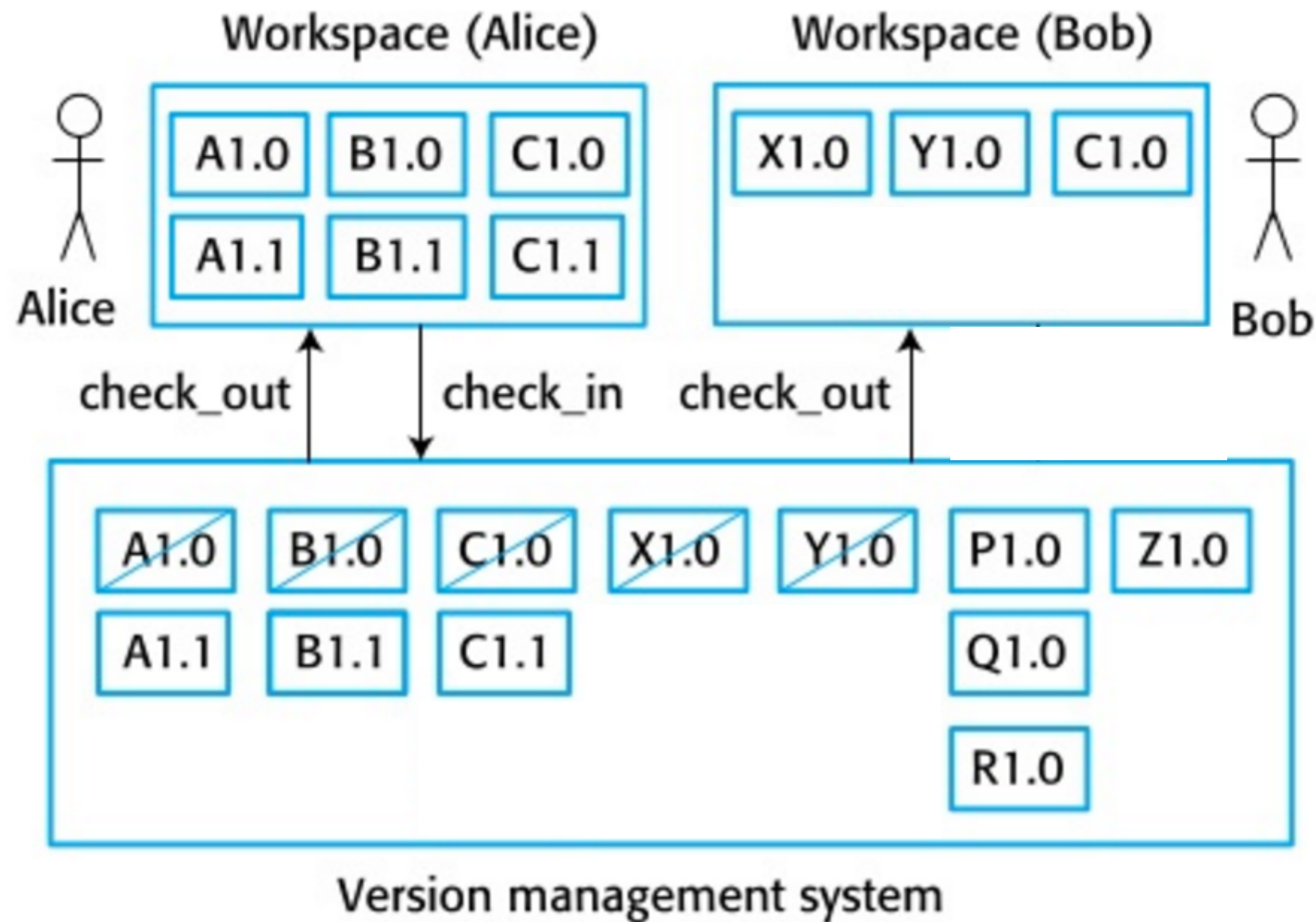
Check-in e Check-out



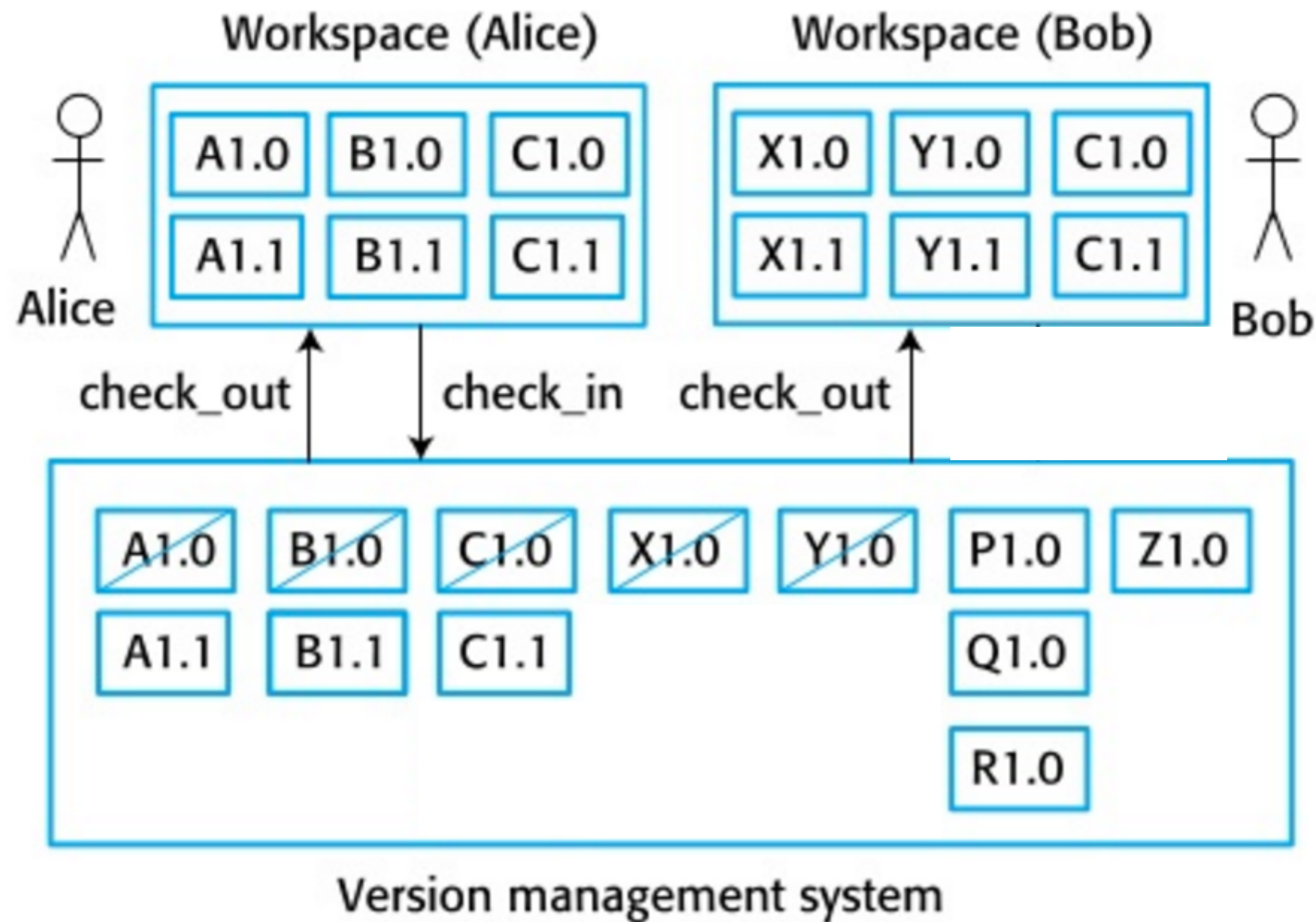
Check-in e Check-out



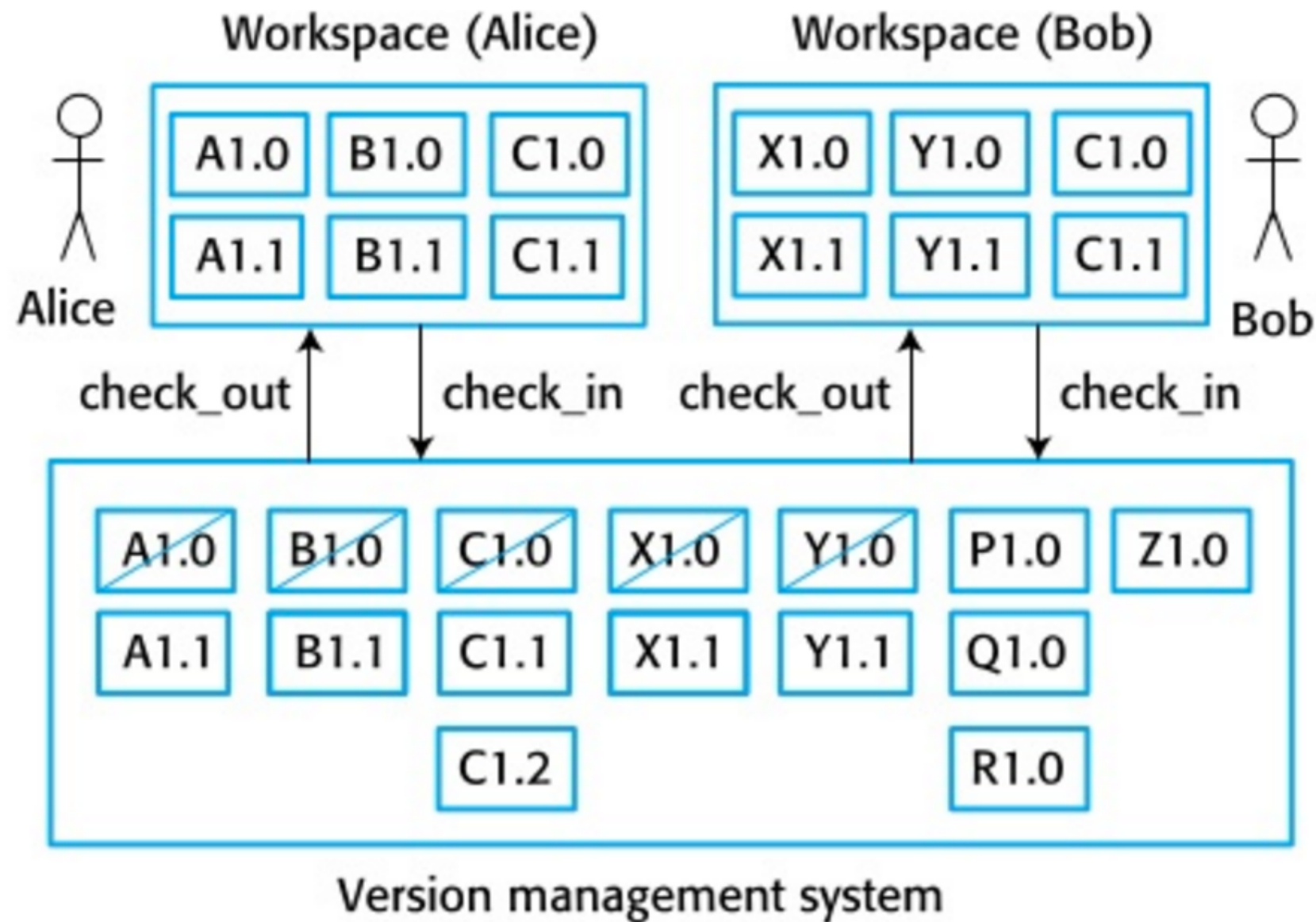
Check-in e Check-out



Check-in e Check-out



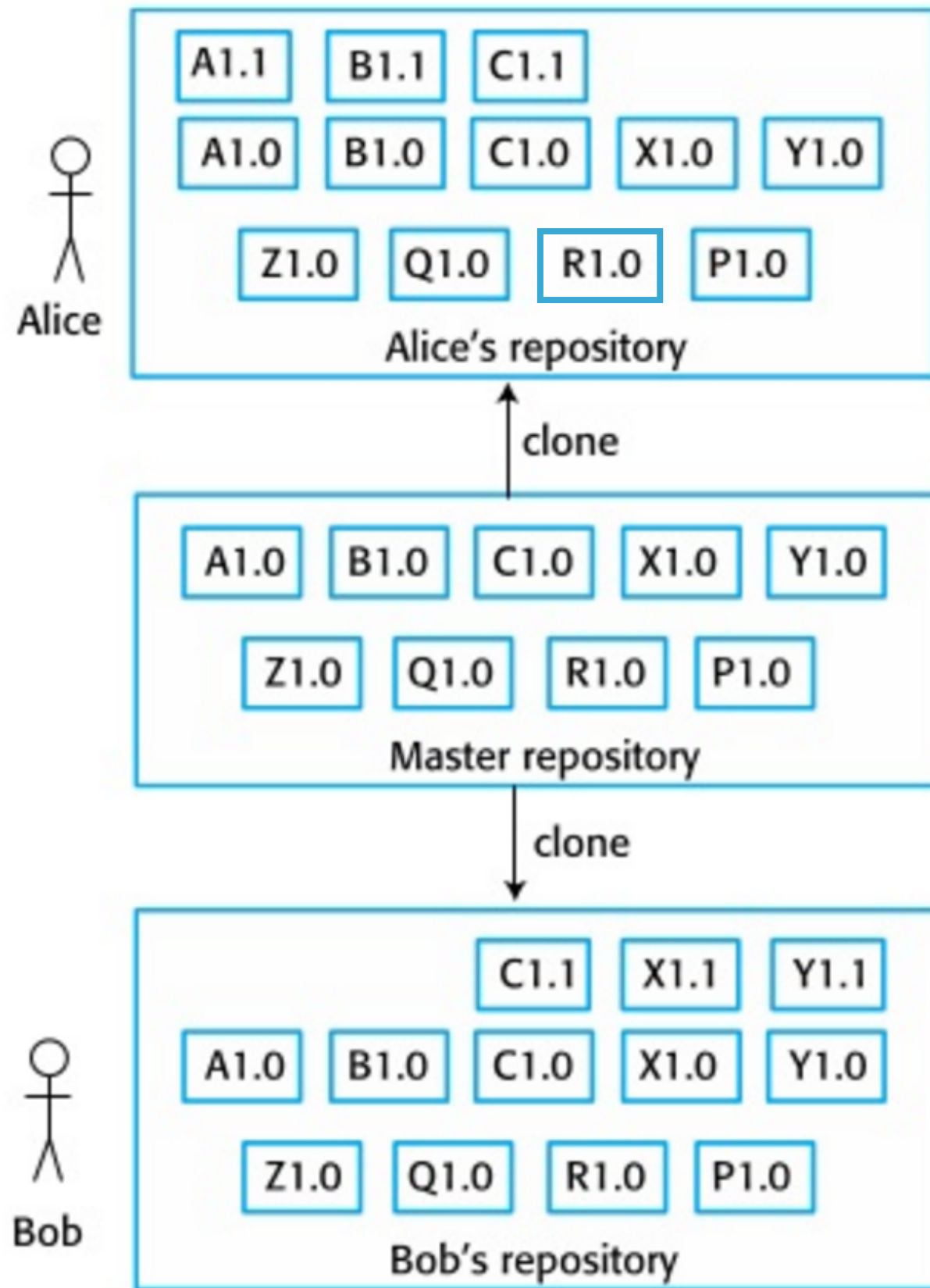
Check-in e Check-out



CV Distribuído

- Abordagem diferente é utilizada
- Ao invés de simplesmente copiar os arquivos necessários como no centralizado, desenvolvedores clonam o repositório
- Desenvolvedores trabalham em seus repositórios locais
- Quando terminam suas alterações, eles fazem commit das mudanças e atualizam seus repositórios locais
- Eles podem então fazer um “push” das alterações para repositório principal

Clone



Benefícios do CV Distribuído?

Benefícios do CV Distribuído

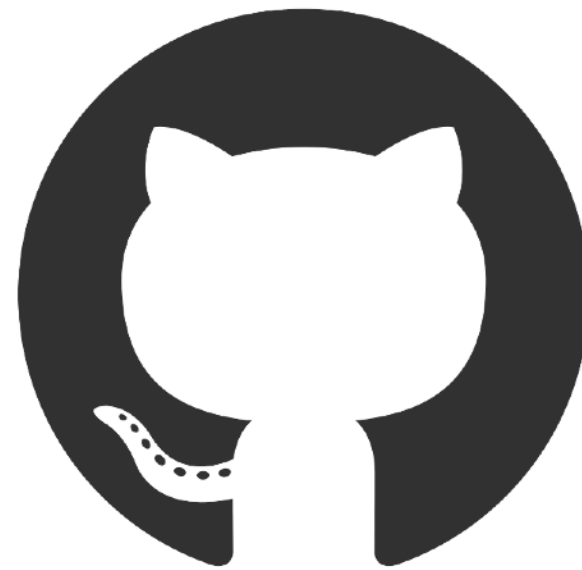
- Fornece mecanismo de backup: repositório pode ser restaurado de uma cópia local
- Permite trabalho offline mesmo sem conexão
- Suporte: compilação e teste do sistema completo localmente, e teste das mudanças

Desenvolvimento Open-source

- CV distribuído é essencial hoje em dia no desenvolvimento open-source
 - Programadores trabalham ao mesmo tempo sem coordenação central
- GitHub: introduziu o modelo “Fork & Pull”
 - Ciclo: fork, change, pull request, integration (inspect + merge)



git



Agenda

1. Motivação
2. Gerência de Configuração
3. Atividades da Gerência de Configuração
 - Gerência de versões
 - **Construção de sistema**
 - Gerência de mudanças
 - Gerência de releases

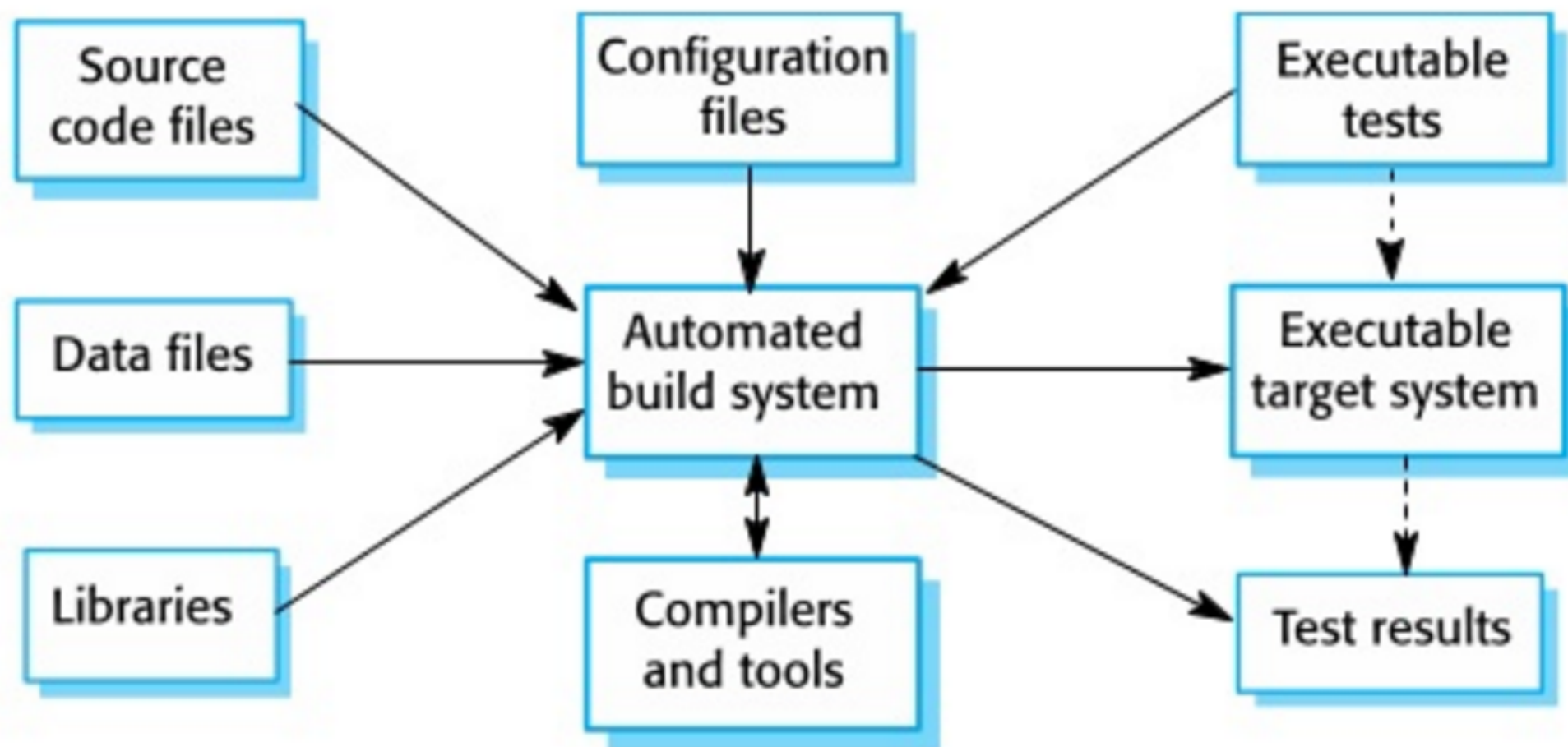
Construção de Sistema

- Processo de criar um sistema **completo** e **executável** por meio de compilação e links entre componentes externos, arquivos de configuração, etc
- Configuração utilizada para identificar o **baseline** é utilizada na construção de sistema

Processo Automático

- Agrega grande quantidade de informação sobre o software e seu ambiente operacional
- Utiliza um processo **automático**
- Idealmente: sistema deve ser completamente construído através de um **simples comando**

Construção de Sistema



Características

- Utiliza scripts de configuração
- Integração com sistema de gerência de versões
- Recompilação mínima
- Criação de executável
- Automação de testes
- Geração de relatórios
- Geração de documentação (releases notes)

Integração Contínua (1)

- Prática de desenvolvimento onde os membros do time integram seus trabalhos **frequentemente**
- Cada integração é verificada por um build **automatizado** (com testes) para detectar erros o mais rápido possível (e mais facilmente)
- Abordagem leva a uma significativa redução nos problemas de integração
 - Permite que o time desenvolva software mais rapidamente

Integração Contínua (2)

- Métodos ágeis recomendam que construções:
 - Sejam realizadas frequentemente
 - Com testes automáticos para detectar erros
 - Com suporte de Integração Contínua
- Sistema é reconstruído diversas vezes ao dia
- Tools: Jenkins, Travis (cloud), CircleCI (cloud)



Jenkins

Jenkins

Jenkins

Jenkins core

ENABLE AUTO REFRESH

[People](#)

[Build History](#)

[Project Relationship](#)

[Check File Fingerprint](#)

[Disk usage](#)

[We Need Beer](#)

Build Queue

No builds in the queue.

Build Executor Status

#	Status
master	
1	Building infra update center experimental #389
2	Idle
remote-slave-3 (offline)	
remote-slave-6	
1	Idle
2	Building jenkins main trunk #3074

AllAll DisabledAll FailedAll UnstableInfrastructureJenkins coreLibrariesOther Projects

S	W	Name ↓	Last Success	Last Failure	Last Duration	LC
		jenkins Its branch	4 days 4 hr - #127	3 days 16 hr - #128	53 min	
		jenkins main maven-3.1.0	4 mo 2 days - #7	4 mo 2 days - #6	1 hr 11 min	
		jenkins main trunk	1 day 7 hr - #3073	11 days - #3035	1 hr 7 min	
		jenkins pom	3 days 13 hr - #212	N/A	45 sec	
		jenkins rc branch	3 days 16 hr - #381	24 days - #373	2 hr 35 min	
		jenkins ui-changes branch	1 yr 5 mo - #32	1 yr 1 mo - #33	4 min 55 sec	
		remoting	5 mo 12 days - #4	5 mo 12 days - #3	6 min 19 sec	

Icon: [S](#) [M](#) [L](#)

Legend

[RSS for all](#)

[RSS for failures](#)

[RSS for just latest builds](#)



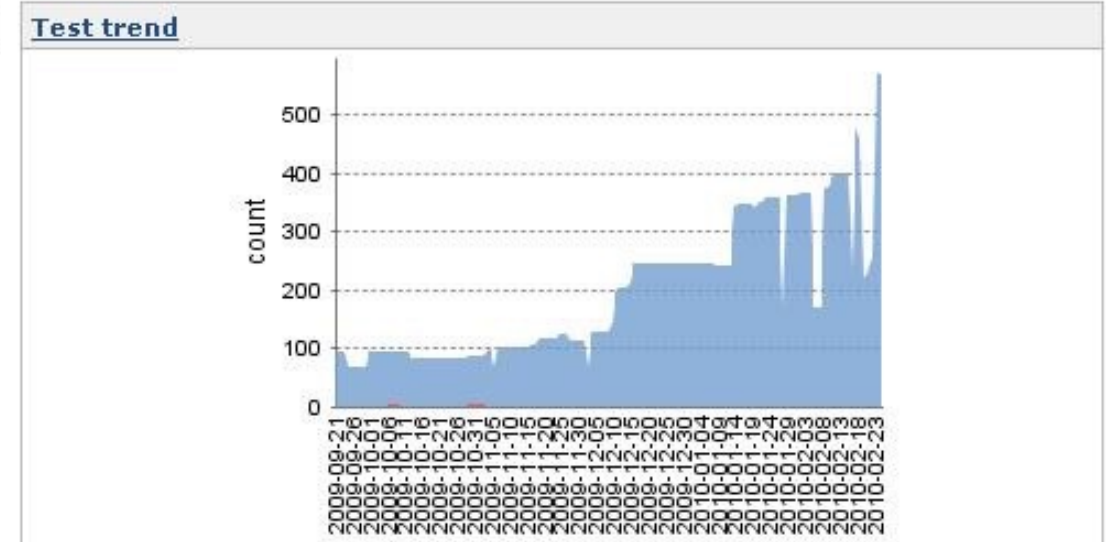
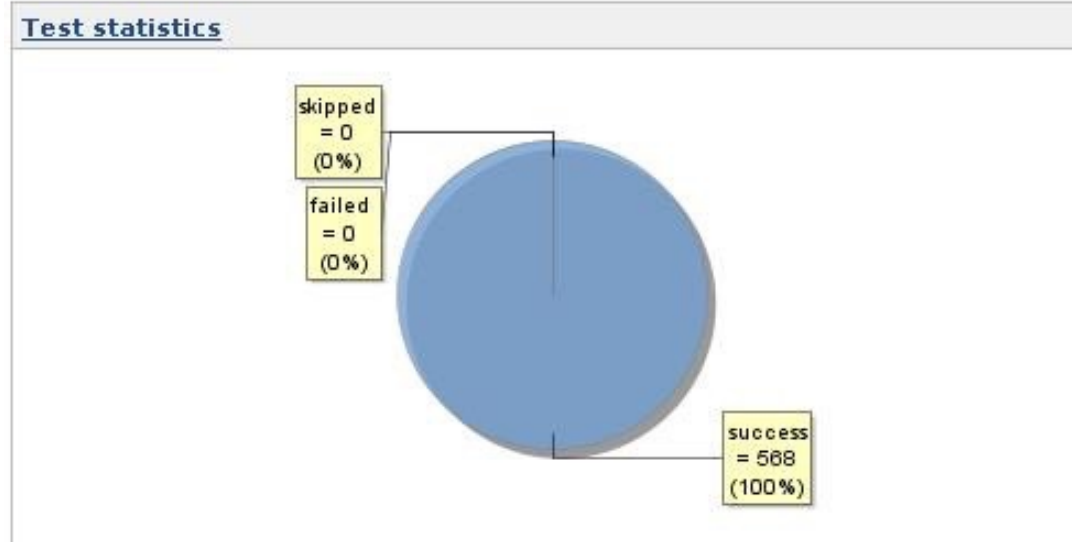
Jenkins

Active Projects										
All	Bee	Eden	Mondidinamici	ProjectAutomation	Prova	Releases	Statistics	Training	Vendor	z_Maintenance_z
										z_Old_z
										+
S	W	Job ↓	Last Success		Last Failure		Last Duration			
		Eden-ActiveWorlds	2 hr 43 min (#82)		1 mo 7 days (#54)		3 min 54 sec			
		Eden-Eden	2 hr 24 min (#631)		2 days 20 hr (#617)		18 min			
		Eden-MondiDinamiciWebservice	5 hr 53 min (#48)		7 days 2 hr (#20)		49 sec			
		Eden-Palm	1 hr 53 min (#31)		3 days 4 hr (#18)		20 sec			

Icon: S M L

Legend for all for failures for just latest builds

Tests								
Job	Success		Failed		Skipped		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	
Eden-ActiveWorlds	127	100%	0	0%	0	0%	127	
Eden-Eden	266	100%	0	0%	0	0%	266	
Eden-MondiDinamiciWebservice	155	100%	0	0%	0	0%	155	
Eden-Palm	20	100%	0	0%	0	0%	20	
Total	568	100%	0	0%	0	0%	568	






Travis CI

Travis CI – Free Hosted Continuous Integration Platform for the Open Source Community


http://travis-ci.org/sinatra/sinatra

Reader

 ravis


Home Blog Status Help

Travis CI for Private Repositories

 Justine

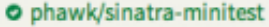
sinatra

My Repositories Recent Search

 1


2 min 22 sec

Finished: about 8 hours ago

 5


53 sec

Finished: 4 days ago

 24


1 min 34 sec

Finished: 5 days ago

 4


28 sec

Finished: 6 days ago

 688

52 min 36 sec

Finished: 10 days ago

 49

48 min 38 sec

Finished: 16 days ago

sinatra/sinatra

Classy web-development dressed in a DSL (official / canonical repo)

Current

Build History

Pull Requests

Branch Summary

Build

State

Finished

Duration

Message

Commit

Compare

Author

Committer

688

Passed

10 days ago

52 min 36 sec

Merge pull request #795 from francisgo/patch-1

2229dac (master)











7948494df72...2229dac1f99e

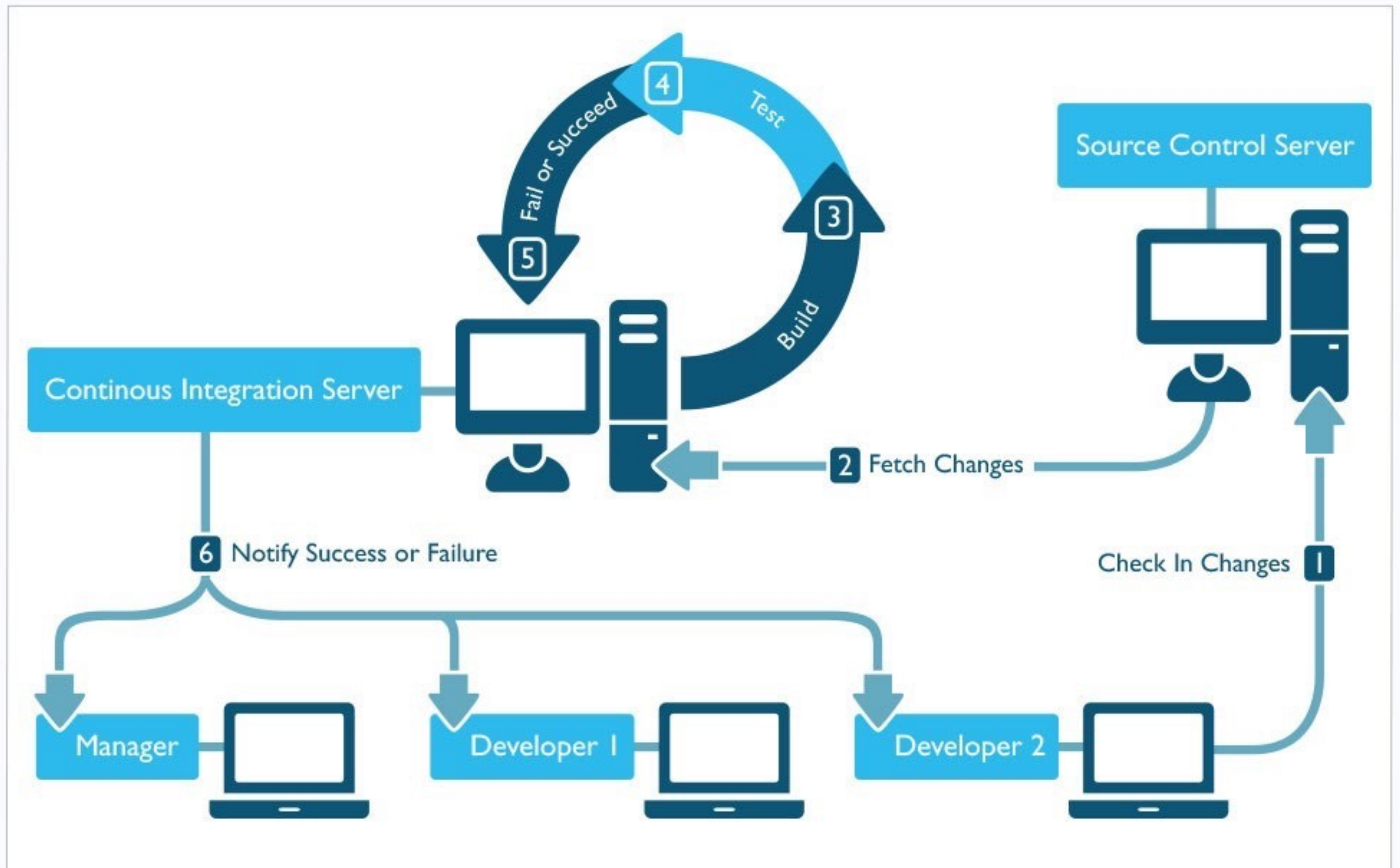
Konstantin Haase

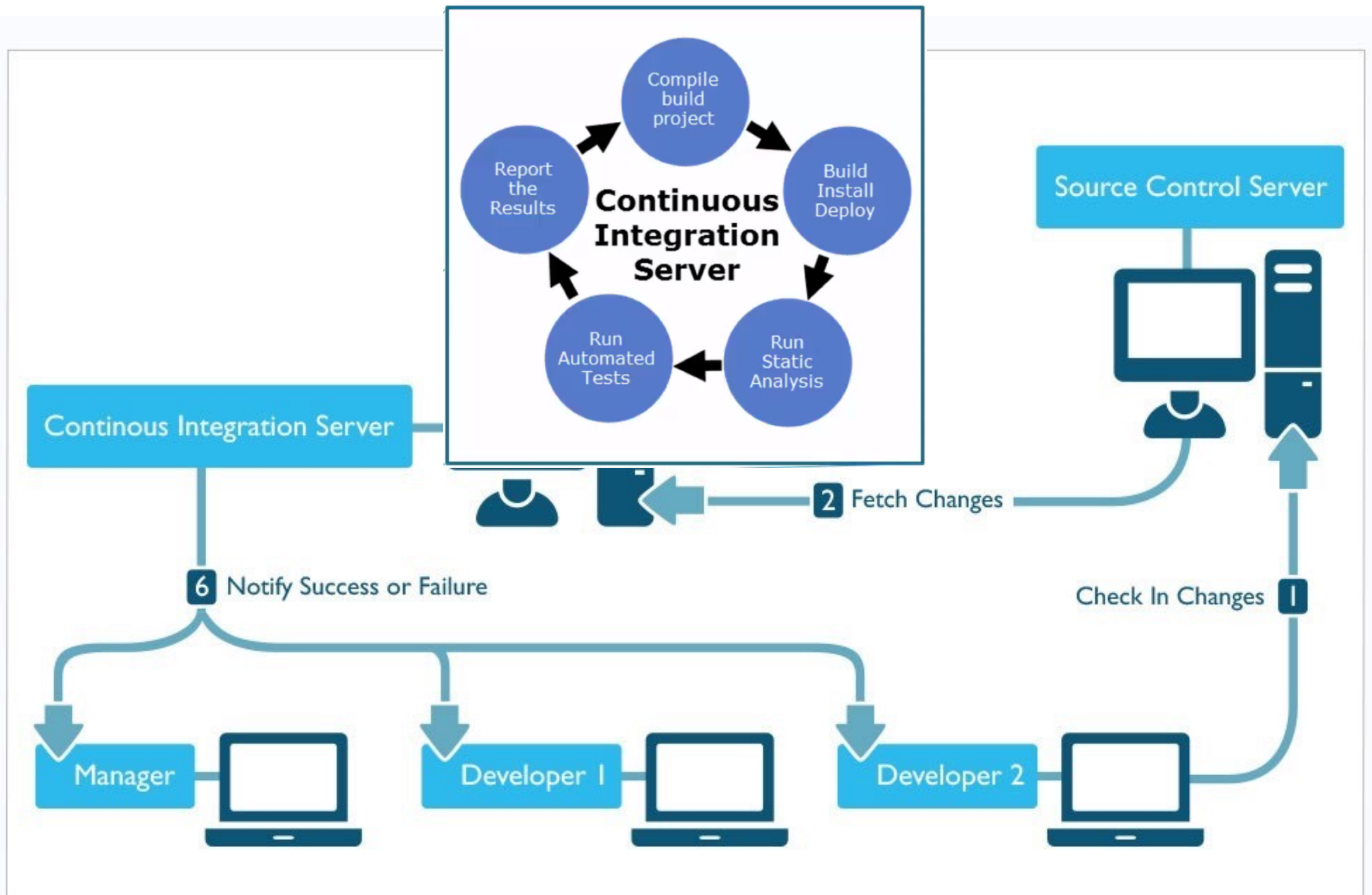
Konstantin Haase

Optimize 400 and 500 images with ImageOptim

Build Matrix

Job	Duration	Finished	Rvm	Env
 688.1	2 min 7 sec	10 days ago	1.8.7	
 688.2	4 min 50 sec	10 days ago	1.9.2	
 688.3	6 min 13 sec	10 days ago	1.9.3	
 688.4	4 min 42 sec	10 days ago	2.0.0	
 688.5	3 min 16 sec	10 days ago	rbx-18mode	
 688.7	2 min 8 sec	10 days ago	jrubby-18mode	
 688.8	2 min 20 sec	10 days ago	jrubby-19mode	
 688.9	6 min 2 sec	10 days ago	jrubby-20mode	
 688.10	1 min 54 sec	10 days ago	jrubby-head	
 688.12	5 min 58 sec	10 days ago	1.9.3	rack=1.4.0





Vantagens e Desvantagens (Integração Contínua)

- Vantagens
 - Problemas causados pela interação de desenvolvedores são descobertos e corrigidos o quanto antes
 - Sistema mais recente é um sistema em funcionamento
- Desvantagens
 - Sistema grande pode demorar para construir e testar
 - Pode não ser possível rodar testes localmente

Agenda

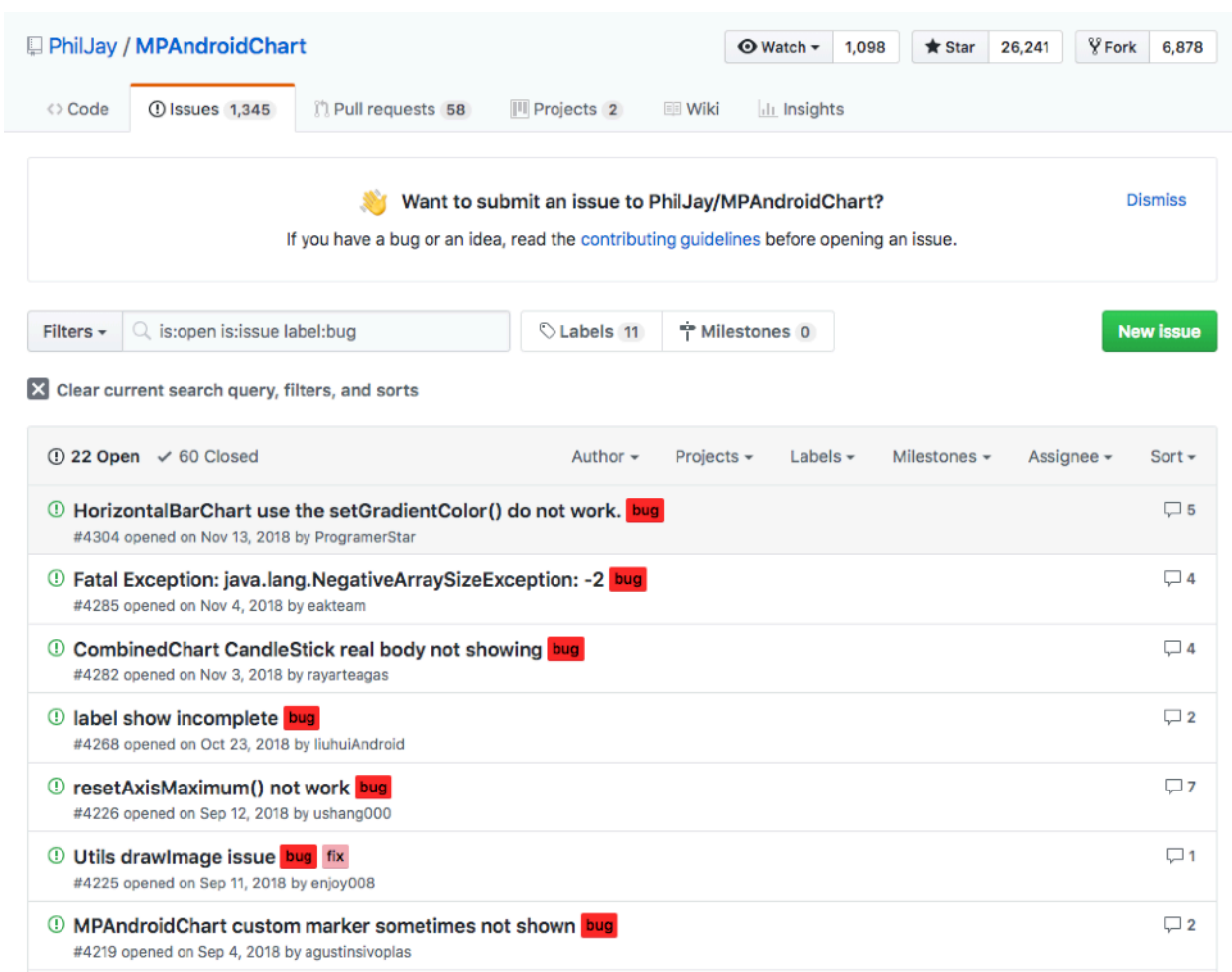
1. Motivação
2. Gerência de Configuração
3. Atividades da Gerência de Configuração
 - Gerência de versões
 - Construção de sistema
 - **Gerência de mudanças**
 - Gerência de releases

Gerência de Mudanças

- Mudanças ocorrem a todo momento no desenvolvimento de software
 - Novas funcionalidades, correções de bugs, refatoração
- Gerência de mudanças envolve:
 - Analisar os custos e benefícios de mudanças propostas
 - Aprovar as mudanças que possuem custo benefício
 - Manter controle dos componentes alterados

Ferramentas

- Ferramentas podem ser simples como um gerenciador de issues ou complexos e integrados



PhilJay / MPAndroidChart

Watch 1,098 Star 26,241 Fork 6,878

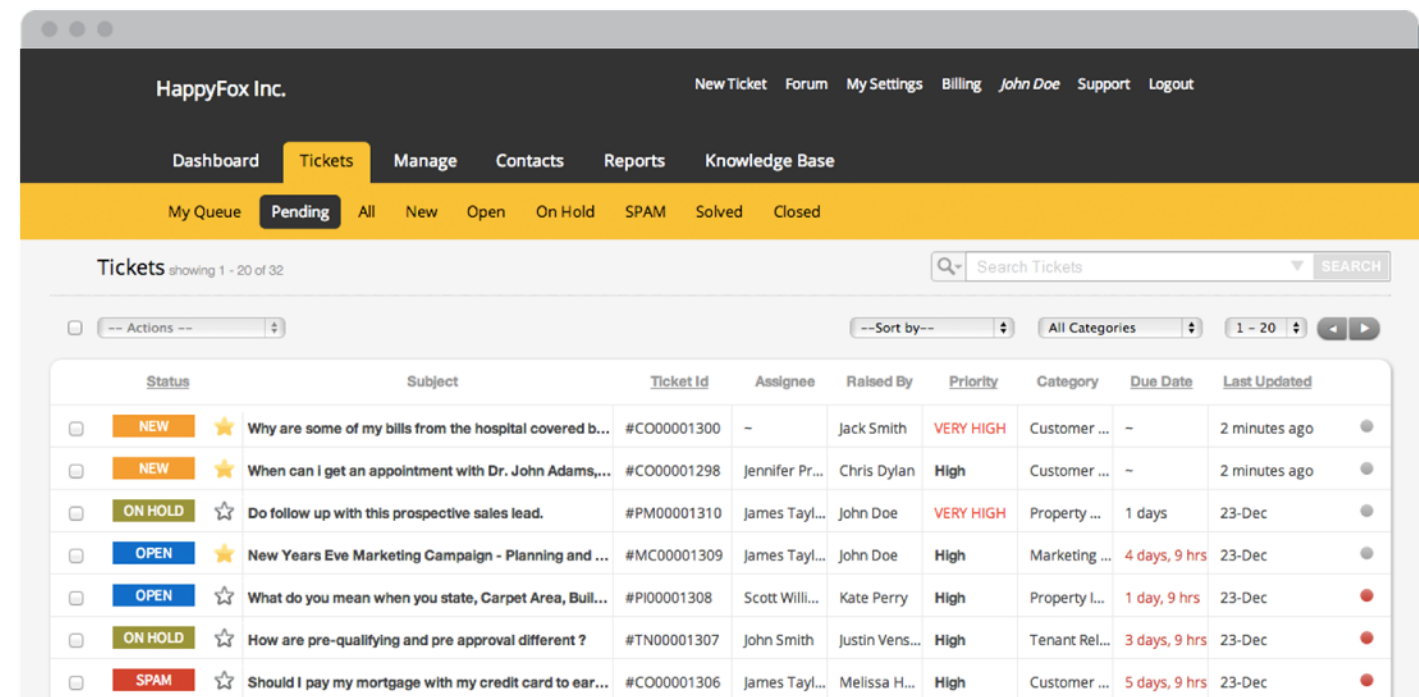
Code Issues 1,345 Pull requests 58 Projects 2 Wiki Insights

Want to submit an issue to PhilJay/MPAndroidChart? If you have a bug or an idea, read the [contributing guidelines](#) before opening an issue.

Filters is:open is:issue label:bug Labels 11 Milestones 0 New Issue

Clear current search query, filters, and sorts

22 Open 60 Closed	Author	Projects	Labels	Milestones	Assignee	Sort
HorizontalBarChart use the setGradientColor() do not work. bug	#4304 opened on Nov 13, 2018 by ProgrammerStar					5
Fatal Exception: java.lang.NegativeArraySizeException: -2 bug	#4285 opened on Nov 4, 2018 by eakteam					4
CombinedChart CandleStick real body not showing bug	#4282 opened on Nov 3, 2018 by rayarteagas					4
label show incomplete bug	#4268 opened on Oct 23, 2018 by liuhuiAndroid					2
resetAxisMaximum() not work bug	#4226 opened on Sep 12, 2018 by ushang000					7
Utils drawImage issue bug fix	#4225 opened on Sep 11, 2018 by enjoy008					1
MPAndroidChart custom marker sometimes not shown bug	#4219 opened on Sep 4, 2018 by agustinsivoplas					2



HappyFox Inc.

New Ticket Forum My Settings Billing John Doe Support Logout

Dashboard Tickets Manage Contacts Reports Knowledge Base

My Queue Pending All New Open On Hold SPAM Solved Closed

Tickets showing 1 - 20 of 32

Search Tickets

Actions Sort by All Categories 1 - 20

Status	Subject	Ticket Id	Assignee	Raised By	Priority	Category	Due Date	Last Updated
NEW	Why are some of my bills from the hospital covered b...	#CO00001300	~	Jack Smith	VERY HIGH	Customer ...	~	2 minutes ago
NEW	When can I get an appointment with Dr. John Adams,...	#CO00001298	Jennifer Pr...	Chris Dylan	High	Customer ...	~	2 minutes ago
ON HOLD	Do follow up with this prospective sales lead.	#PM00001310	James Tayl...	John Doe	VERY HIGH	Property ...	1 days	23-Dec
OPEN	New Years Eve Marketing Campaign - Planning and ...	#MC00001309	James Tayl...	John Doe	High	Marketing ...	4 days, 9 hrs	23-Dec
OPEN	What do you mean when you state, Carpet Area, Buil...	#PI00001308	Scott Willi...	Kate Perry	High	Property I...	1 day, 9 hrs	23-Dec
ON HOLD	How are pre-qualifying and pre approval different ?	#TN00001307	John Smith	Justin Vens...	High	Tenant Rel...	3 days, 9 hrs	23-Dec
SPAM	Should I pay my mortgage with my credit card to ear...	#CO00001306	James Tayl...	Melissa H...	High	Customer ...	5 days, 9 hrs	23-Dec

Gerenciador de Issues

- Permite que:
 - Usuários reportem defeitos
 - Sugiram funcionalidades
 - Mantém controle de como o time desenvolvimento respondeu as issues
- Podem impor processo para gerenciar mudanças desde **estado** inicial até a aprovação final da issue

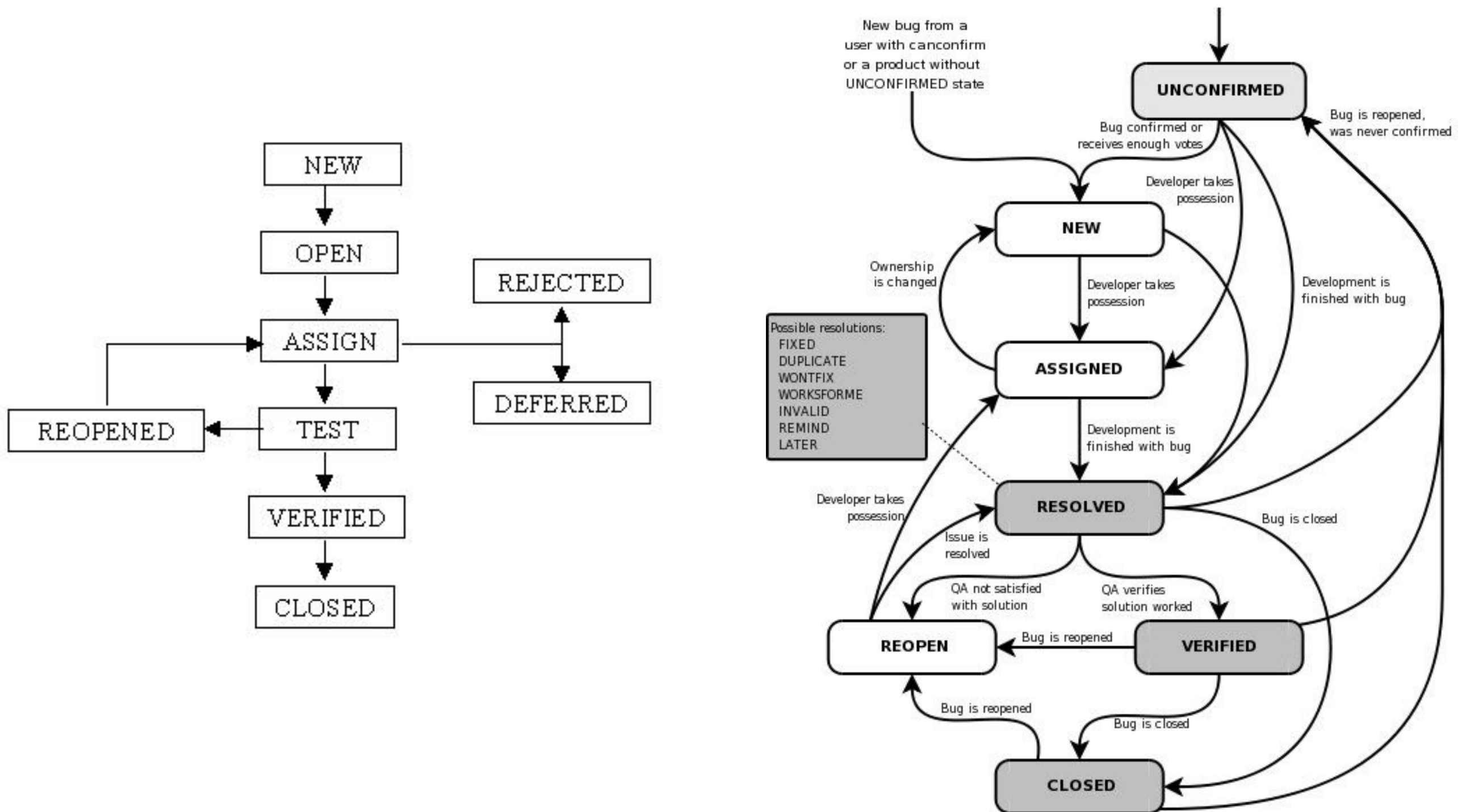
Exemplo de Estados de Issues

- **Proposto:** requisito solicitado por fonte autorizada
- **Em progresso:** analista de negócio ainda está trabalhando
- ...

Exemplo de Estados de Issues

- **Proposto:** requisito solicitado por fonte autorizada
- **Em progresso:** analista de negócio ainda está trabalhando
- **Rascunho:** versão inicial do requisito
- **Aprovado:** analisado, estimado, alocado para um baseline, stakeholders concordaram, desenvolvedores comprometidos
- **Implementado:** código para implementar o requisito foi projetado, escrito e testado (em unidade), requisito rastreado para código
- **Verificado (final):** requisito satisfaz critérios de aceitação, requisito rastreado para testes
- **Removido (final):** requisito aprovado é removido do baseline com justificativa
- **Rejeitado:** requisito proposto mas nunca aprovado

Ciclo de Vida



Log de Mudança

- Quando alterações são realizadas, desenvolvedores devem manter um **registro das mudanças**
- Forma de manter controle: comentários padronizados no código alterado, informando:
 - Funcionalidades adicionadas, removidas, modificadas
 - Defeitos corrigidos
 - Pendências
- Comentários podem ser processados para geração de relatórios

Log de Mudança

<https://eclipse.org/subversive/changelogs/changelog.txt>

Version 4.0.2.I20160902-1700 [02 September 2016]

Fixes:

- * Documentation is confusing for Merge (bug 487256)
- * SVN 1.9 requires "local" modifier for status() call in order to work the same way as orevious API versions (bug 500739)
- * Comparing files from the commit dialog always yields a "no differences" result (bug 497160)
- * Comparing files from the commit dialog always yields a "no differences" result for unversioned files (bug 500719)
- * SVN server connection failure with Eclipse Neon (bug 499529)
- * An error within the SVN+SSH credentials storing code (bug 499333)
- * ID-UL6V1 History View. Compare current with <rev-number> throws StringIndexOutOfBoundsException (bug 498349)
- * Background colors for repository nodes in dark theme by default are wrong (bug 499325)
- * update subversive Icons to fit also dark themes (bug 473419)

Version 2.0.0.I20140501-1700 [01 May 2014]

Features:

- * Add support for Eclipse-SourceReferences header (bug 315011)
+ special thanks to Michael Schaufelberger

Fixes:

- * Subversive crashes ID-PPJQ5 (bug 432930)
- * ArrayOutOfBoundsException in IgnoreMethodPanel [ID-MFS28] (bug 433287)
- * ResourceException in SaveProjectMetaOperation [ID-IE0RW] (bug 432177)
- * Subversive produces unnecessary SVN error log entries for eclipse projects. (bug 431237)
- * A virtual folder in project will cause "The resource is inaccessible" (bug 430349)

WhatsApp



/ 2.11.526 / 2.11.527 / 2015-FEB-17 2.11.517 / 2.11.518 / 2.11.520 / 2015-FEB-09 2.11.514 / 2015-FEB-04 2.11.510 / 2.11.511 / 2.11.512 / 2015-FEB-03 2.11.508 / 2015-JAN-27 2.11.506 / 2015-JAN-23 2.11.491 / 2015-JAN-13 2.11.489 / 2015-JAN-09 2.11.488 / 2015-JAN-08 2.11.487 / 2015-JAN-06 2.11.486 / 2015-JAN-05 2.11.481 / 2014-DEC-17 2.11.473 / 2014-DEC-11 2.11.471 / 2014-DEC-09 2.11.467 / 2014-DEC-08 2.11.463 / 2.11.464 / 2014-DEC-04 2.11.461 / 2014-DEC-03 2.11.458 / 2014-DEC-02 2.11.455 / 2.11.456 / 2014-DEC-01 2.11.453 / 2014-NOV-25 2.11.452 / 2014-NOV-20 2.11.451 / 2014-NOV-19 2.11.448 / 2014-NOV-17 2.11.446 / 2014-NOV-13 2.11.440 / 2.11.441 / 2.11.442 / 2014-NOV-13 2.11.441 / 2.11.442 / 2014-NOV-04 2.11.426 / 2014-OCT-27 2.11.424 / 2014-OCT-23 2.11.422 / 2014-OCT-22 2.11.421 / 2.11.422 / 2014-OCT-17 2.11.418 / 2014-OCT-17 2.11.416 / 2014-OCT-14 2.11.415 / 2014-OCT-13 2.11.414 / 2014-OCT-09 2.11.413 / 2014-OCT-08 2.11.411 / 2014-OCT-06 2.11.404 / 2.11.407 / 2014-SEP-30 2.11.395 / 2014-SEP-18 2.11.394 / 2014-SEP-17 2.11.391 / 2.11.392 / 2.11.393 / 2014-SEP-16 2.11.390 / 2014-SEP-15 miscellaneous bug fixes and improvements 2.11.386 / 2.11.387 / 2.11.388 / 2014-SEP-12 enable image captions miscellaneous bug fixes and improvements 2.11.384 / 2.11.385 / 2014-SEP-11 2.11.383 / 2014-SEP-10 2.11.382 / 2014-SEP-09 2.11.380 / 2014-SEP-08 2.11.375 / 2014-SEP-04 2.11.372 / 2014-SEP-03 2.11.369 / 2.11.371 / 2014-SEP-02 2.11.365 / 2014-AUG-29 2.11.355 / 2014-AUG-26 2.11.353 / 2.11.354 / 2014-AUG-25 2.11.347 / 2.11.348 / 2014-AUG-22 2.11.345 / 2014-AUG-21 2.11.341 / 2.11.342 / 2014-AUG-20 2.11.340 / 2014-AUG-19 2.11.339 / 2014-AUG-18 Miscellaneous bug fixes and improvements 2.11.334 / 2.11.336 / 2014-AUG-14 reverse order of notifications similar to sms notifications and better usability for android wear 2.11.333 / 2014-AUG-14 2.11.331 / 2.11.332 / 2014-AUG-12 2.11.327 / 2.11.328 / 2014-AUG-11 2.11.325 / 2.11.326 / 2014-AUG-07 2.11.323 / 2.11.324 / 2014-AUG-06 Miscellaneous bug fixes and improvements 2.11.320 / 2.11.322 / 2014-AUG-04 Fix registration problem introduced in 2.11.317 2.11.319 / 2014-AUG-01 2.11.318 / 2014-JUL-31 2.11.317 / 2014-JUL-27 2.11.315 / 2014-JUL-26 2.11.313 / 2014-JUL-25 2.11.311 / 2014-JUL-24 2.11.308 / 2.11.310 / 2014-JUL-22 2.11.305 / 2014-JUL-17 2.11.304 / 2014-JUL-16 2.11.302 / 2014-JUL-15 2.11.296 / 2.11.297 / 2014-JUL-14 2.11.294 / 2014-JUL-11 2.11.290 / 2014-JUL-10 2.11.286 / 2.11.287 / 2014-JUL-9 2.11.285 / 2014-JUL-8 2.11.282 / 2.11.283 / 2014-JUL-7 2.11.278 / 2.11.279 / 2.11.280 / 2014-JUL-2 2.11.272 / 2014-JUN-30 2.11.271 / 2014-JUN-27 2.11.270 / 2014-JUN-26 2.11.269 / 2014-JUN-25 2.11.268 / 2014-JUN-24 2.11.265 / 2.11.266 / 2.11.267 / 2014-JUN-23 2.11.264 / 2014-JUN-19 2.11.263 / 2014-JUN-17 2.11.261 / 2014-JUN-11 2.11.259 / 2.11.260 / 2014-JUN-10 2.11.258 / 2014-JUN-09 2.11.257 / 2014-JUN-05 2.11.256 / 2014-JUN-04 2.11.255 / 2014-JUN-03 2.11.253 / 2.11.254 / 2014-MAY-28 2.11.252 / 2014-MAY-27 2.11.251 / 2014-MAY-23 2.11.250 / 2014-MAY-21 2.11.249 / 2014-MAY-20 2.11.248 / 2014-MAY-19 2.11.247 / 2014-MAY-16 2.11.246 / 2014-MAY-15 2.11.245 / 2014-MAY-14 2.11.242 / 2.11.244 / 2014-MAY-13 2.11.241 / 2014-MAY-09 2.11.240 / 2014-MAY-08 miscellaneous bug fixes and improvements 2.11.230 / 2014-APR-23 2.11.226 / 2014-APR-17 2.11.224 / 2014-APR-16 2.11.223 / 2014-APR-15 2.11.219 / 2.11.221 / 2014-APR-14 miscellaneous bug fixes and improvements 2.11.217 / 2.11.218 / 2014-APR-11 enable slovenian 2.11.214 / 2.11.215 / 2014-APR-10 2.11.212 / 2014-APR-09 miscellaneous bug fixes and improvements 2.11.211 / 2014-APR-08 enable Azerbaijan and Tamil support 2.11.209 / 2014-APR-07 2.11.207 / 2014-APR-03 2.11.206 / 2014-APR-02 2.11.205 / 2014-MAR-31 2.11.204 / 2014-MAR-27 2.11.202 / 2.11.203 / 2014-MAR-26. 1.0.5713: ui updates to conversation screen improved wifi / 3g failover and retry one 'typing...' bug fixed fix ui element on about screen fix delete chat also deletes from choose a contact fix keyboard lost echo bug six crashing bugs fixed 1.0.5631: fix one crashing bug fix scroll to the bottom bug 1.0.5628: three crashing bug fixes 1.0.5611: six crashing bug fixes add network usage to settings screen lower reconnect time - faster messages in and out 1.0.5574: soft keyboard focus and scrolling fixes fast scroll fixes on conversation screen fix two crashing bugs 1.0.5545: fix phone number length for qatar three crashing bugs fixed UI responsiveness improvements. Use 'Wait' instead of 'Force Quit' Desktop shortcut duplicate fixed 1.0.5517: disable set install shortcut temporarily 1.0.5515: map icon now has a view button next to it adjust spacing between the messages better error checking and recovery from missing contacts fix crash when

Agenda

1. Motivação
2. Gerência de Configuração
3. Atividades da Gerência de Configuração
 - Gerência de versões
 - Construção de sistema
 - Gerência de mudanças
 - **Gerência de releases**

Gerência de Releases

- **Release:** versão do sistema entregue ao cliente
- Dois tipos de releases:
 - Major: entregam novas funcionalidades significativas
 - Minor: corrigem defeitos e outros problemas menores
- Ex: release do Apple OS 10.11.4 significa minor release 4 da major release 11 do OS 10

Versionamento Semântico

<http://semver.org>

- Given a version number MAJOR.MINOR.PATCH, increment:
 - **MAJOR:** version when you make incompatible API changes
 - **MINOR:** version when you add functionality in a backwards-compatible manner
 - **PATCH:** version when you make backwards-compatible bug fixes



Cupcake
Android 1.5



Donut
Android 1.6



Eclair
Android 2.0/2.1



Froyo
Android 2.2.x



Gingerbread
Android 2.3.x



Honeycomb
Android 3.x



Ice Cream Sandwich
Android 4.0.x



Jelly Bean
Android 4.1.x



KitKat
Android 4.4.x



Lollipop
Android 5.0



Marshmallow
android 6.0



Nougat
android 7.0



Oreo
Android 8.0



Pie
Android 9.0



Cupcake
Android 1.5



Donut
Android 1.6



Eclair
Android 2.0/2.1



Froyo
Android 2.2.x



Gingerbread
Android 2.3.x



Honeycomb
Android 3.x



Ice Cream Sandwich
Android 4.0.x



Jelly Bean
Android 4.1.x



KitKat
Android 4.4.x



Lollipop
Android 5.0



Marshmallow
android 6.0



Nougat
android 7.0



Oreo
Android 8.0



Pie
Android 9.0

**Entre quais versões ocorreram
quebras de APIs?**



Cupcake
Android 1.5



Donut
Android 1.6



Eclair
Android 2.0/2.1



Froyo
Android 2.2.x



Gingerbread
Android 2.3.x



Honeycomb
Android 3.x



Ice Cream Sandwich
Android 4.0.x



Jelly Bean
Android 4.1.x



KitKat
Android 4.4.x



Lollipop
Android 5.0



Marshmallow
android 6.0



Nougat
android 7.0



Oreo
Android 8.0



Pie
Android 9.0

**Entre quais versões ocorreram
quebras de APIs?**



Cupcake
Android 1.5



Donut
Android 1.6



Eclair
Android 2.0/2.1



Froyo
Android 2.2.x



Gingerbread
Android 2.3.x



Honeycomb
Android 3.x



Ice Cream Sandwich
Android 4.0.x



Jelly Bean
Android 4.1.x



KitKat
Android 4.4.x



Lollipop
Android 5.0



Marshmallow
android 6.0



Nougat
android 7.0



Oreo
Android 8.0



Pie
Android 9.0

**Em quais versões ocorreram
correção de bugs?**



Cupcake
Android 1.5



Donut
Android 1.6



Eclair
Android 2.0/2.1



Froyo
Android 2.2.x



Gingerbread
Android 2.3.x



Honeycomb
Android 3.x



Ice Cream Sandwich
Android 4.0.x



Jelly Bean
Android 4.1.x



KitKat
Android 4.4.x



Lollipop
Android 5.0



Marshmallow
android 6.0



Nougat
android 7.0



Oreo
Android 8.0



Pie
Android 9.0

**Em quais versões ocorreram
correção de bugs?**

Artefatos das Releases

- Release não é somente código executável, pode incluir:
 - Arquivos de configuração e de dados
 - Instaladores
 - Documentação e manuais

Gerenciando Múltiplas Releases

- Empresas de software podem gerenciar centenas de **diferentes releases** ao mesmo tempo, desenvolvidas para clientes distintos
- Quando release é lançada, deve ser documentada para garantir que **possa ser recriada**
 - Importante para sistemas de longa duração
- Importante salvar versões de SO, bibliotecas, compiladores, ferramentas utilizadas, etc

Software as a Service (SaaS)

- Sistema é visto como um serviço remoto
- Geralmente não há necessidade de instalação
- Armazenamento remoto do software e acesso através da internet
- Ex: Google Docs e Office 365

SaaS vs Gerência de Releases

- SaaS evita alguns problemas da gerência de releases
- SaaS simplifica gerenciamento e instalação de releases
- Em SaaS, desenvolvedores são responsáveis por substituir as releases, que se tornam disponíveis para os clientes