

# DEVOPS 2015

開發敏捷與維運高效的IT新典範

DevOps 叢林裡的小隊游擊戰術

The Survival Guide for Small Team in DevOps Jungle

# DevOps 叢林裡的小隊游擊戰術

The Survival Guide for Small Team in DevOps Jungle

# DevOps Taiwan



Q DevOps Taiwan

## DevOps Taiwan

# DevOps Taiwan

公開社團 · 792位成員

<https://www.facebook.com/groups/DevOpsTaiwan/>

留個言吧.....

 William Yeh  
3小時

今天在 DevOps 2015 Taiwan 的演講投影片：  
[View on Facebook](#)

動態消息 交友邀請 Messenger 通知 更多



#general ▾

**hhuang** 4:09 PM

我還沒決定，想先 Review 一下  
2014 年的內容，和 2015 會講的主  
題再決定

**william\_yeh** 6:20 PM

今天在 DevOps 2015 Taiwan 的演  
講投影片：

<https://devopstaiwan.slack.com/>

## Whoscall 的 Realtime Monitoring 經驗分享

Whoscall 的 Realtime Monitoring 經  
驗分享 from William Yeh

**steven** 6:44 PM

Message

## DevOpsTW/chat - Gitter



Cheng Wei



DevOpsTW/chat



DevOpsTW/chat

沒用過 rspec,你沒設 timeout 嗎



hSATAc

12:53

肯定是死了

或卡在什麼地方



<https://gitter.im/DevOpsTW>



SammyLin

13:59

好喔 我等等再來看看

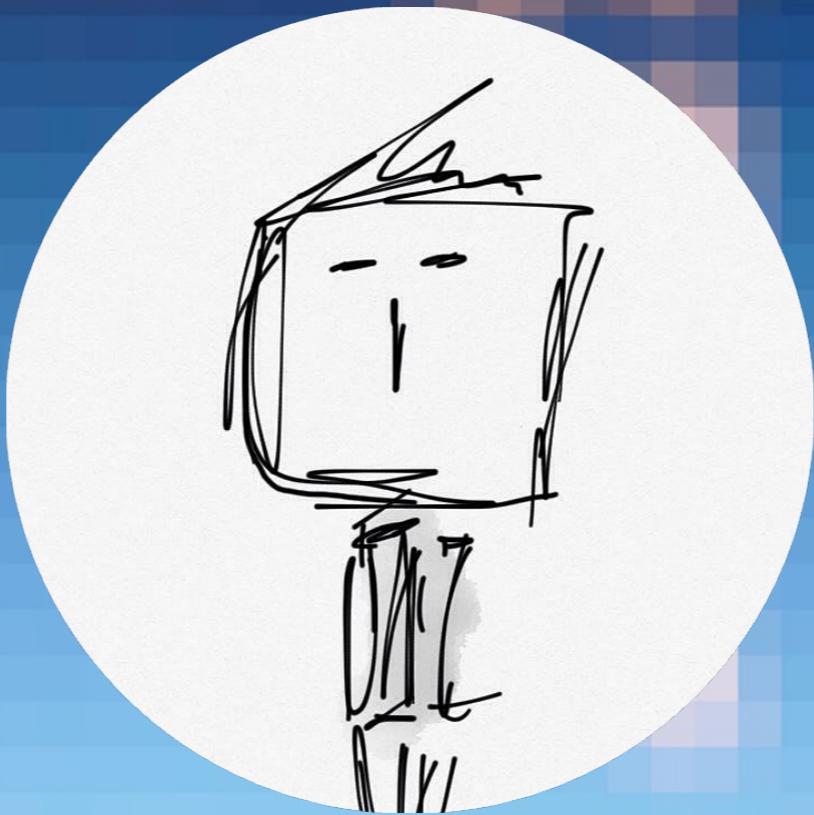


SarsTW

21:24

@qr1 Akami 業務有來我們公司推銷過，可惜  
我們流量還不夠大Click here to type a chat message. Supports GitHub  
flavoured markdown.

CREATE A ROOM



**Cheng Wei Chen 陳 正璋**

DevOps Engineer @ 得寬科技

<http://chengweichen.com>



The Qwan Technology Co. Ltd.

網路服務 · 社群整合 · 行動應用



DevOps



DevOps

A traditional Chinese ink wash painting depicting a scholar in a garden. The scholar, wearing a long robe, sits on a rock, holding a brush and a scroll, seemingly engaged in calligraphy or painting. He is surrounded by various plants, including a large tree with flowing branches and delicate flowers. In the background, there are more trees and a sense of a peaceful, natural environment.

定義

DevOps

The background image is a traditional Chinese ink wash painting depicting a scholar in a garden. He is seated under a large tree, possibly a willow, with his hands clasped in his lap. A small stone path leads towards him from the foreground. The scene is surrounded by dense foliage and architectural elements like a stone wall and a gate.

定義

DevOps

A red circular graphic element containing the text '領域'.

領域



一幅传统的中国水墨画，描绘了一个穿着长袍的学者在山水之间行走。背景中有茂密的松树和奇石怪石。

定義

DevOps

領域

工具



定義



DevOps

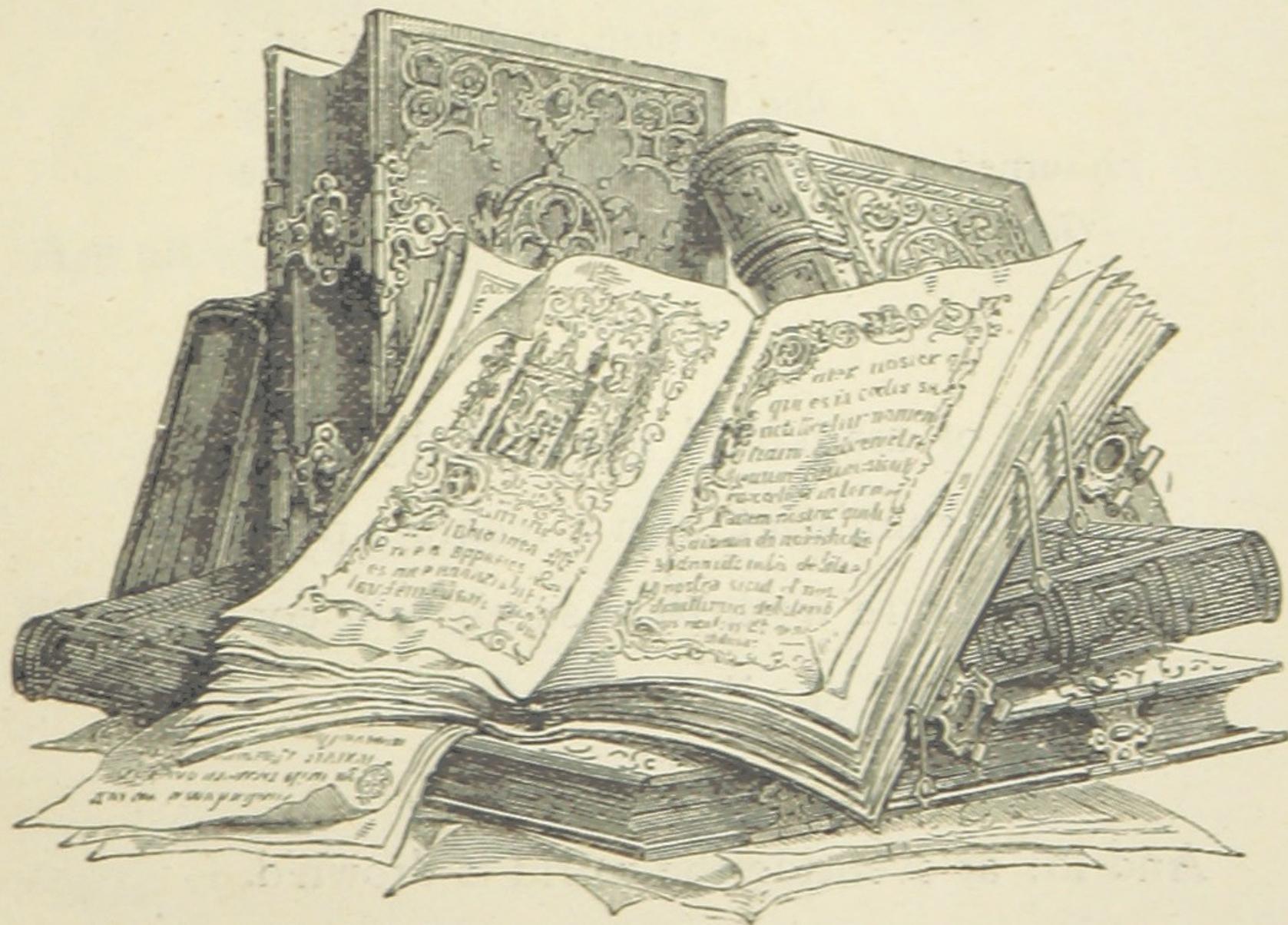


工具



領域

# Survival Guide



# Survival Guide

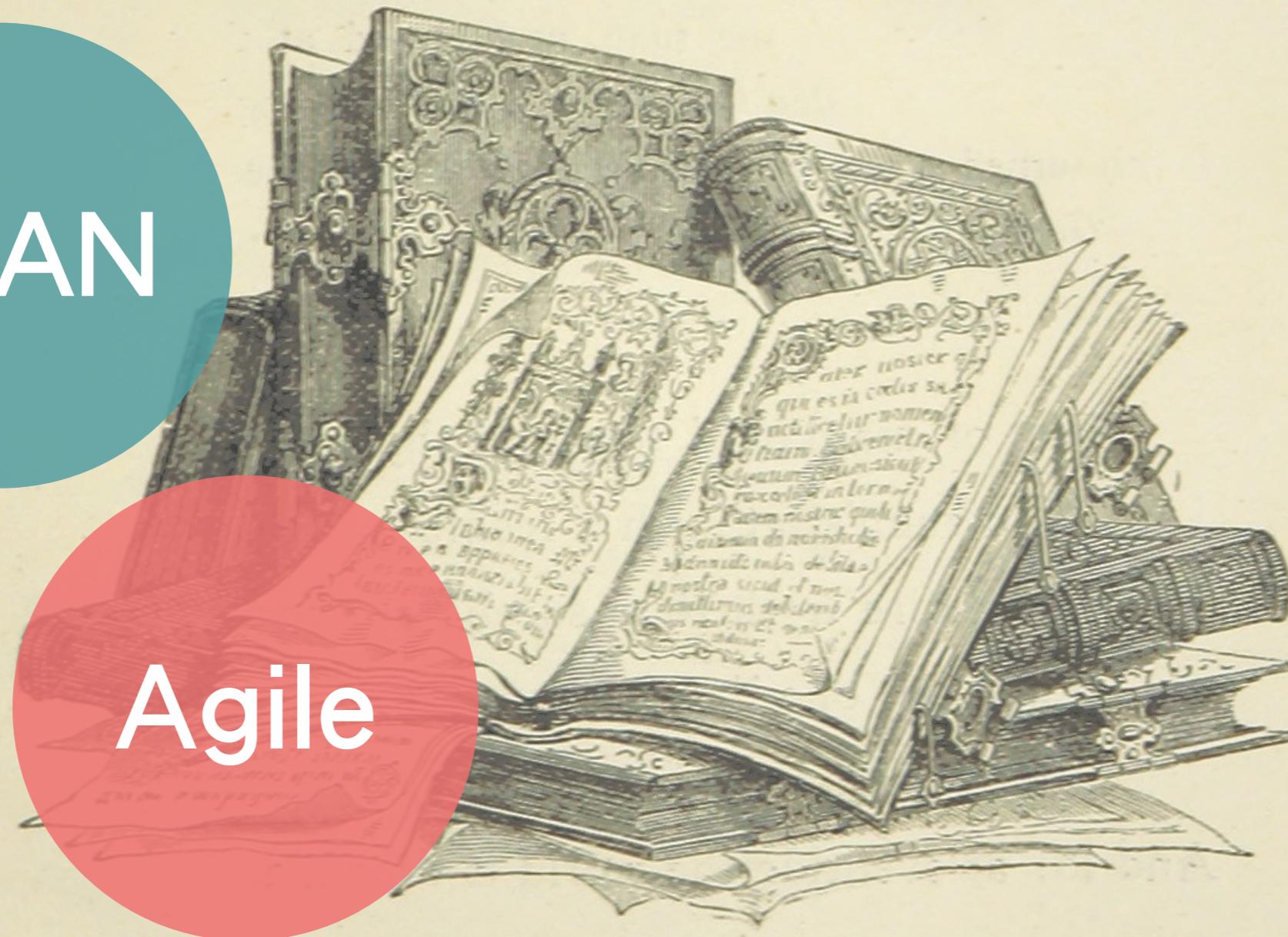
LEAN



# Survival Guide

LEAN

Agile



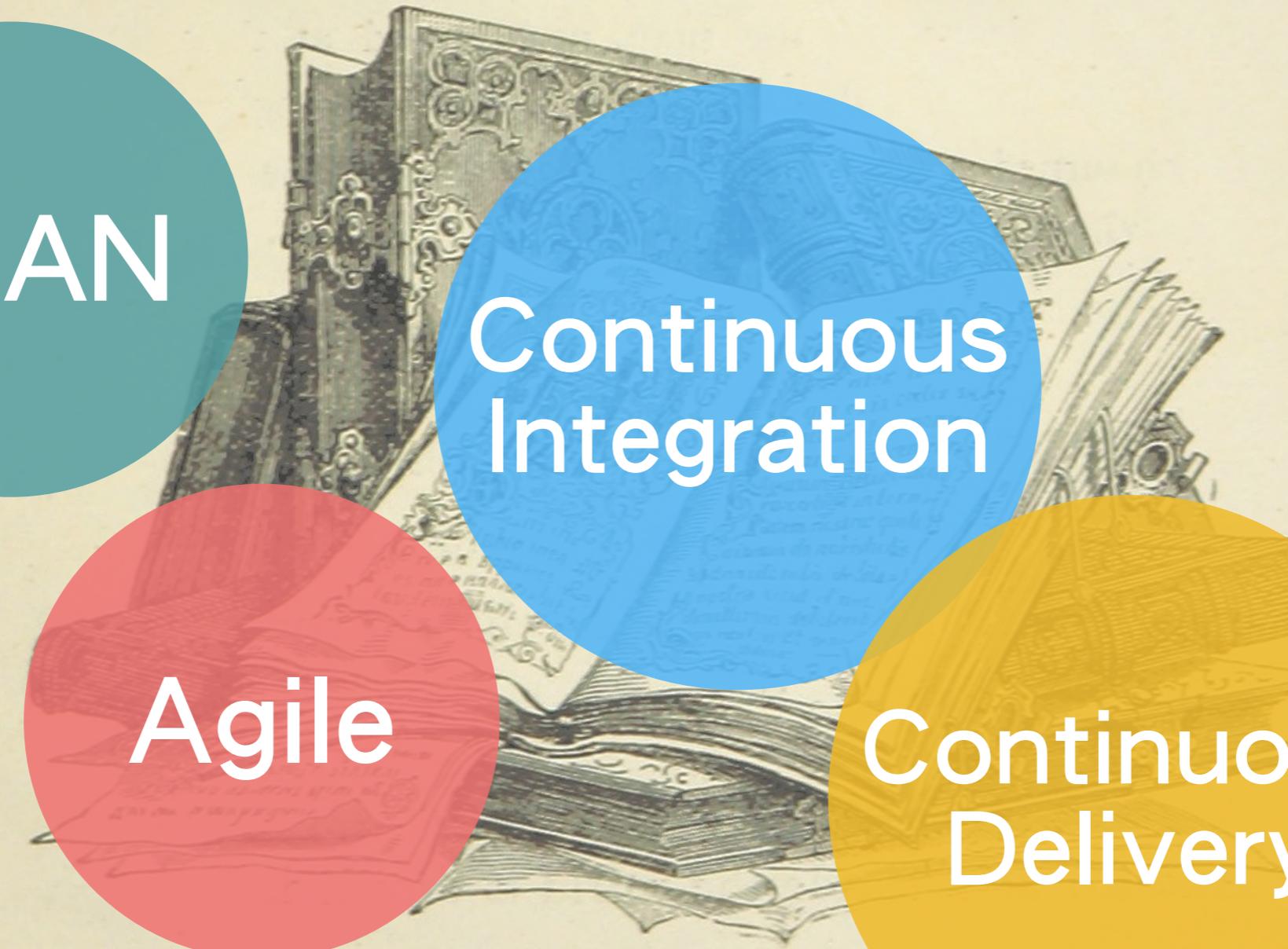
# Survival Guide

LEAN

Continuous  
Integration

Agile

# Survival Guide

A stack of antique books with gold-tooled spines, visible through four overlapping circles containing text.

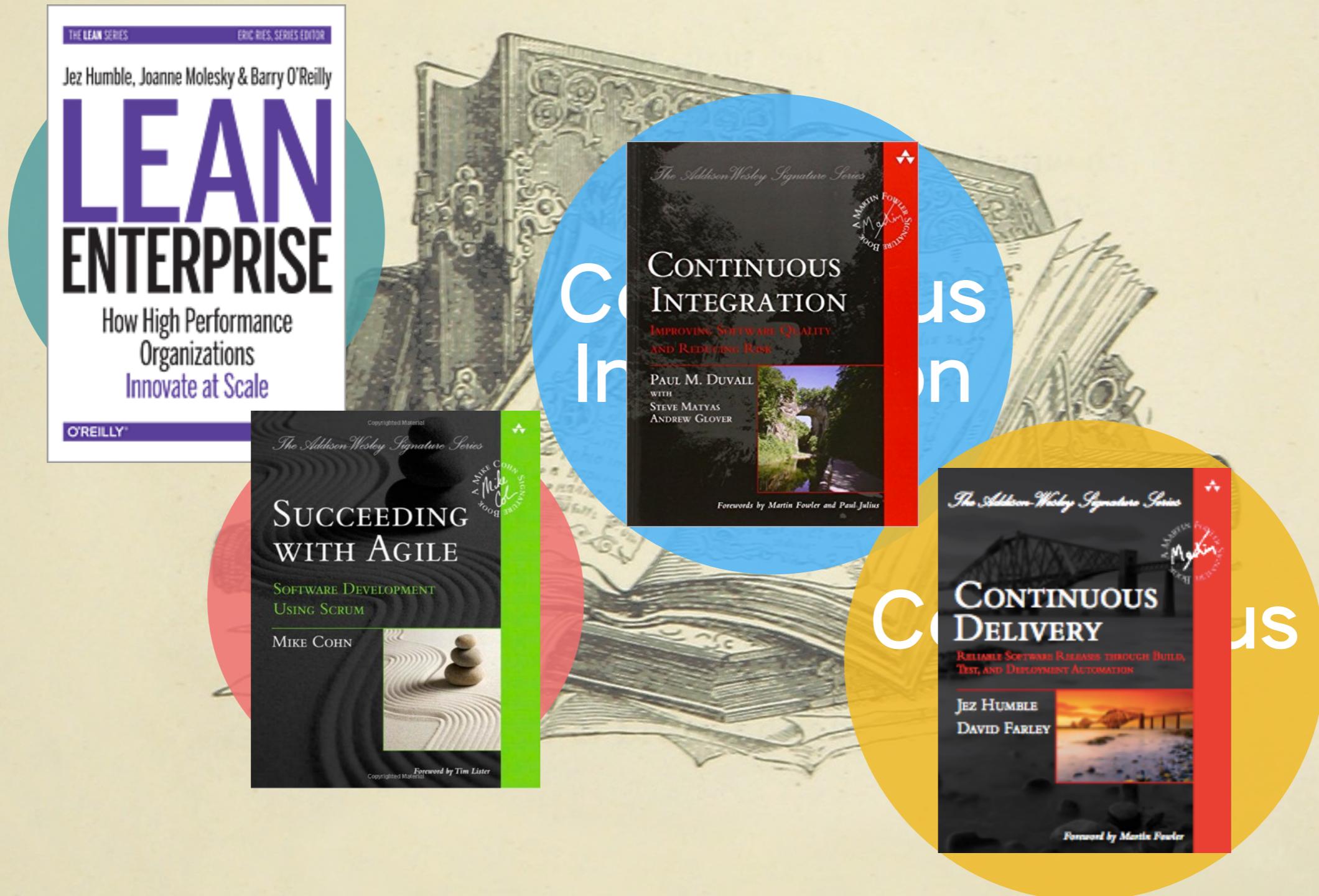
LEAN

Continuous  
Integration

Agile

Continuous  
Delivery

# Survival Guide



puppet labs®

# 2015 STATE OF **DevOps** **REPORT**

IT REVOLUTION

In Partnership with

IT REVOLUTION

Sponsored by



U.S. (877) 575-9775 | [puppetlabs.com](http://puppetlabs.com) | [@puppetlabs](https://twitter.com/puppetlabs) | #StateofDevOps | ©Puppet Labs, Inc. 2015

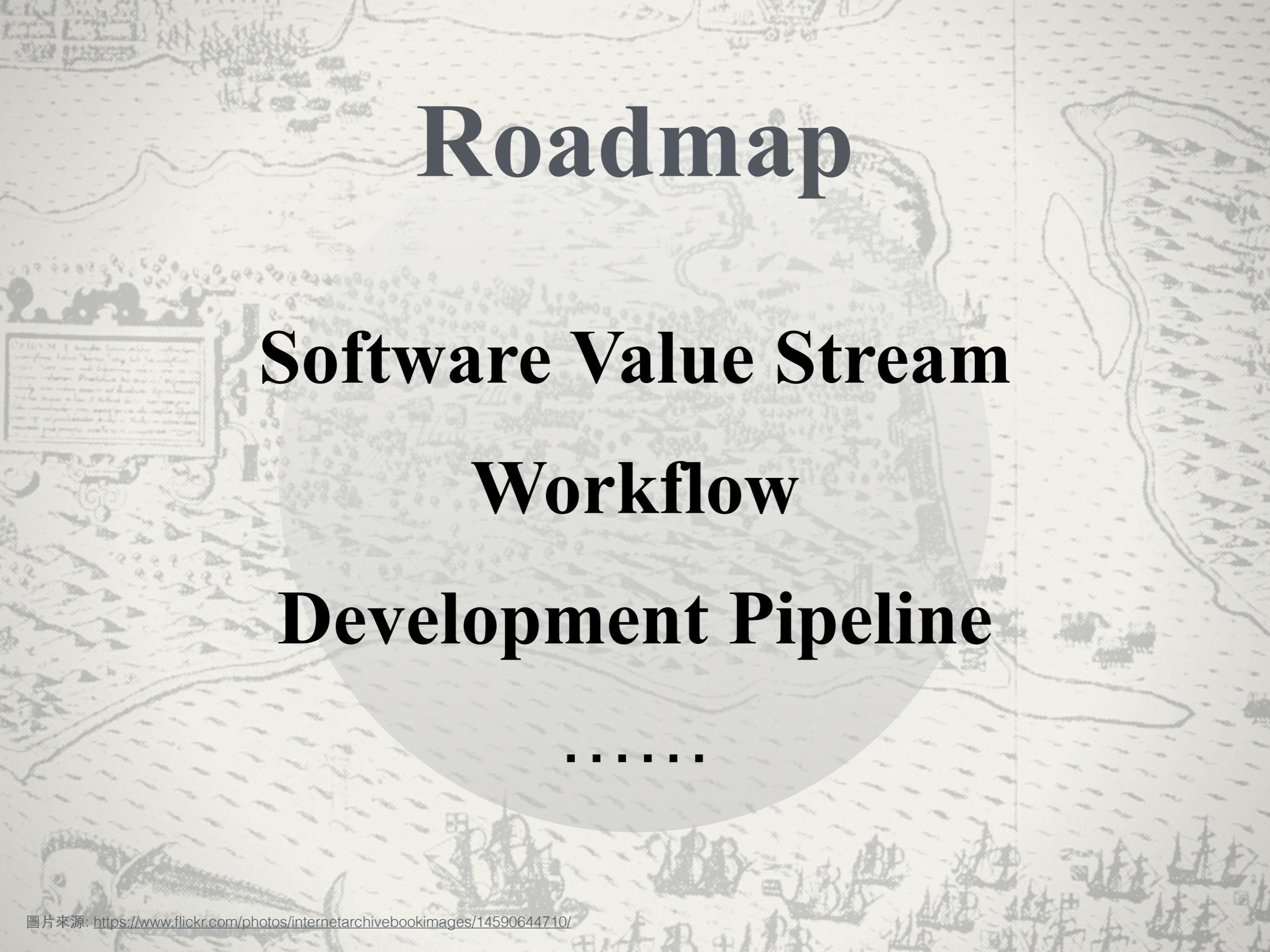
來源: <http://puppetlabs.com/2015-devops-report>

The IT Revolution

# DevOps Guide

Selected Resources to  
Start Your Journey

# Roadmap



# Roadmap

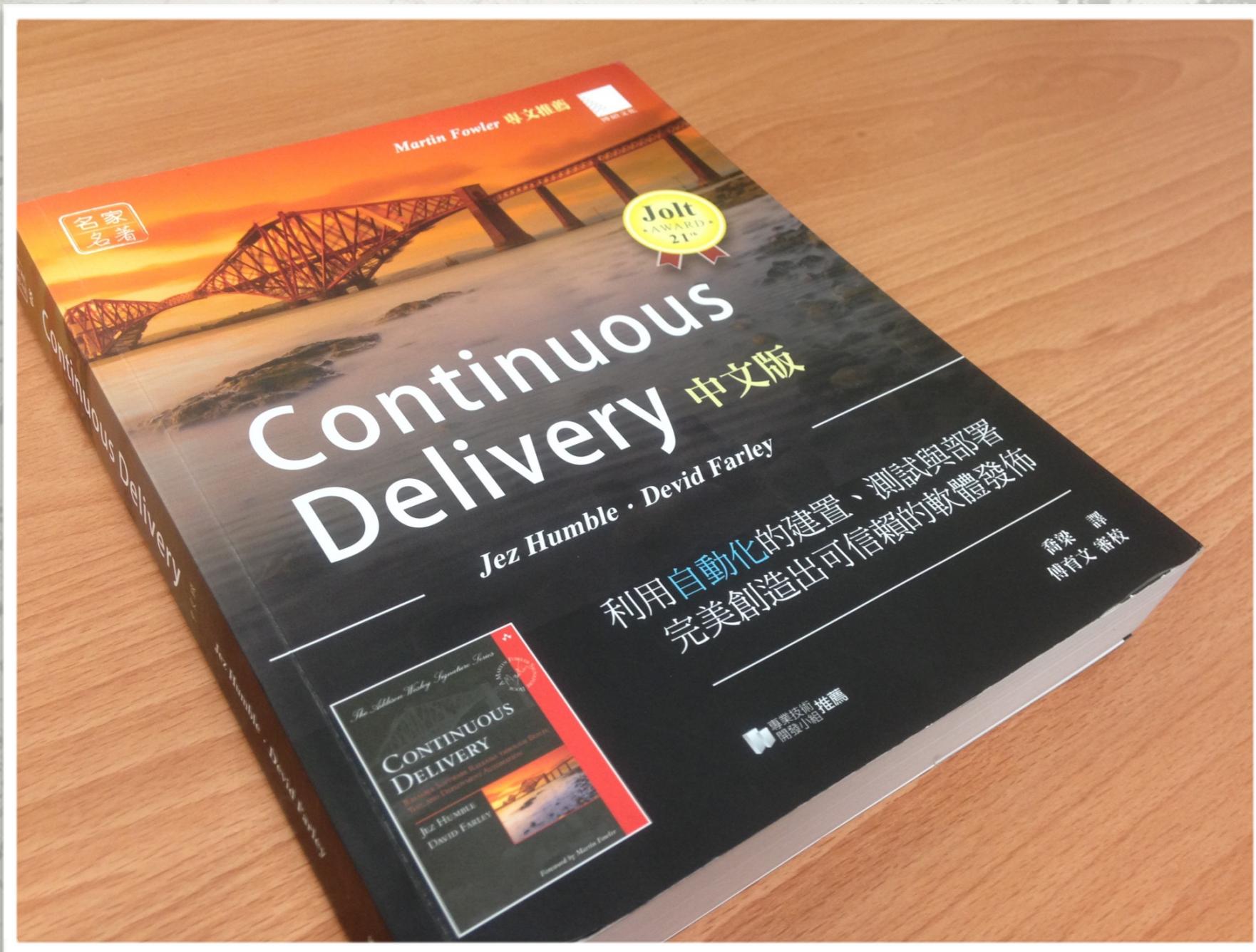
## Software Value Stream

### Workflow

### Development Pipeline

.....

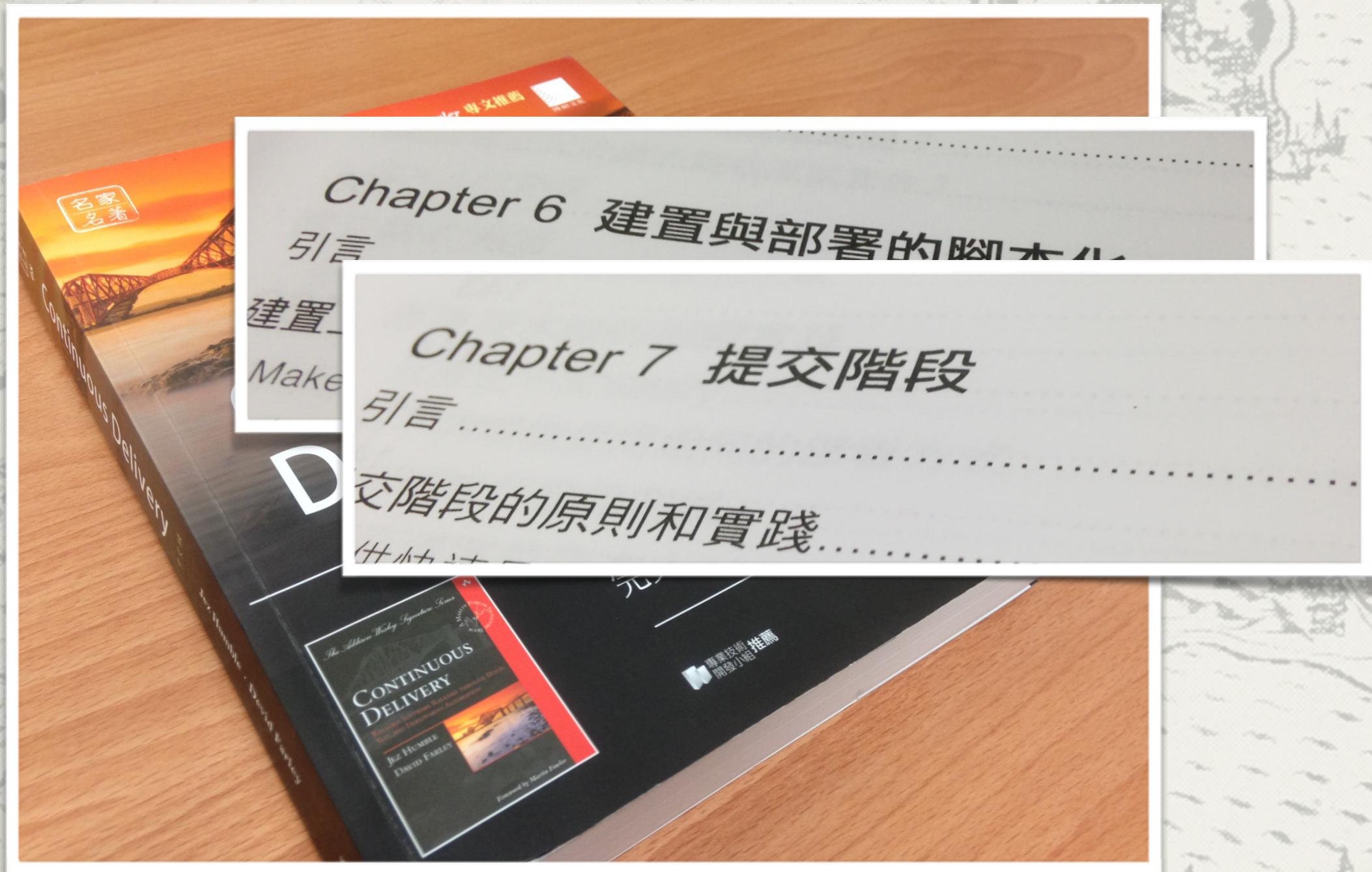
# Roadmap



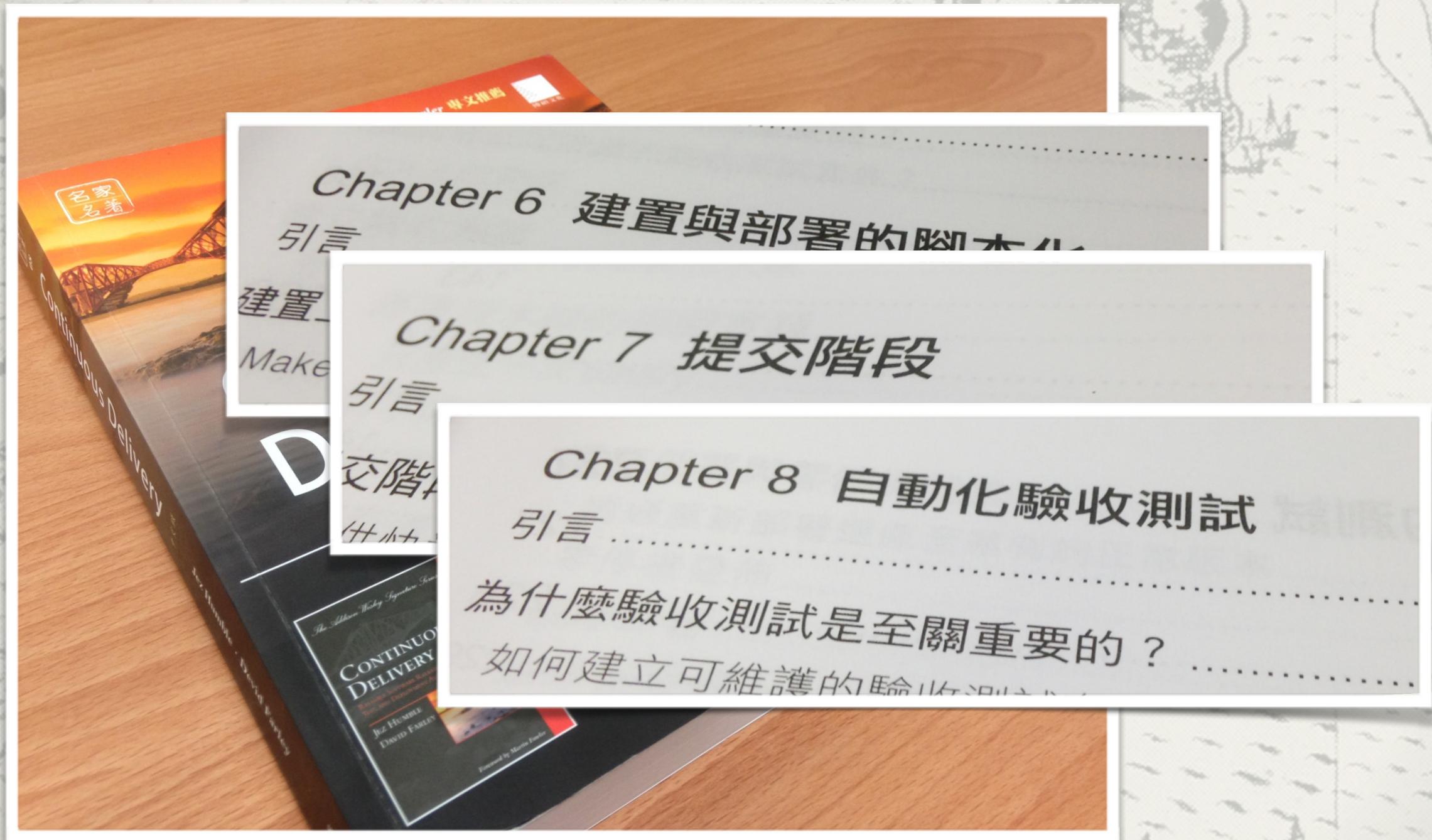
# Roadmap



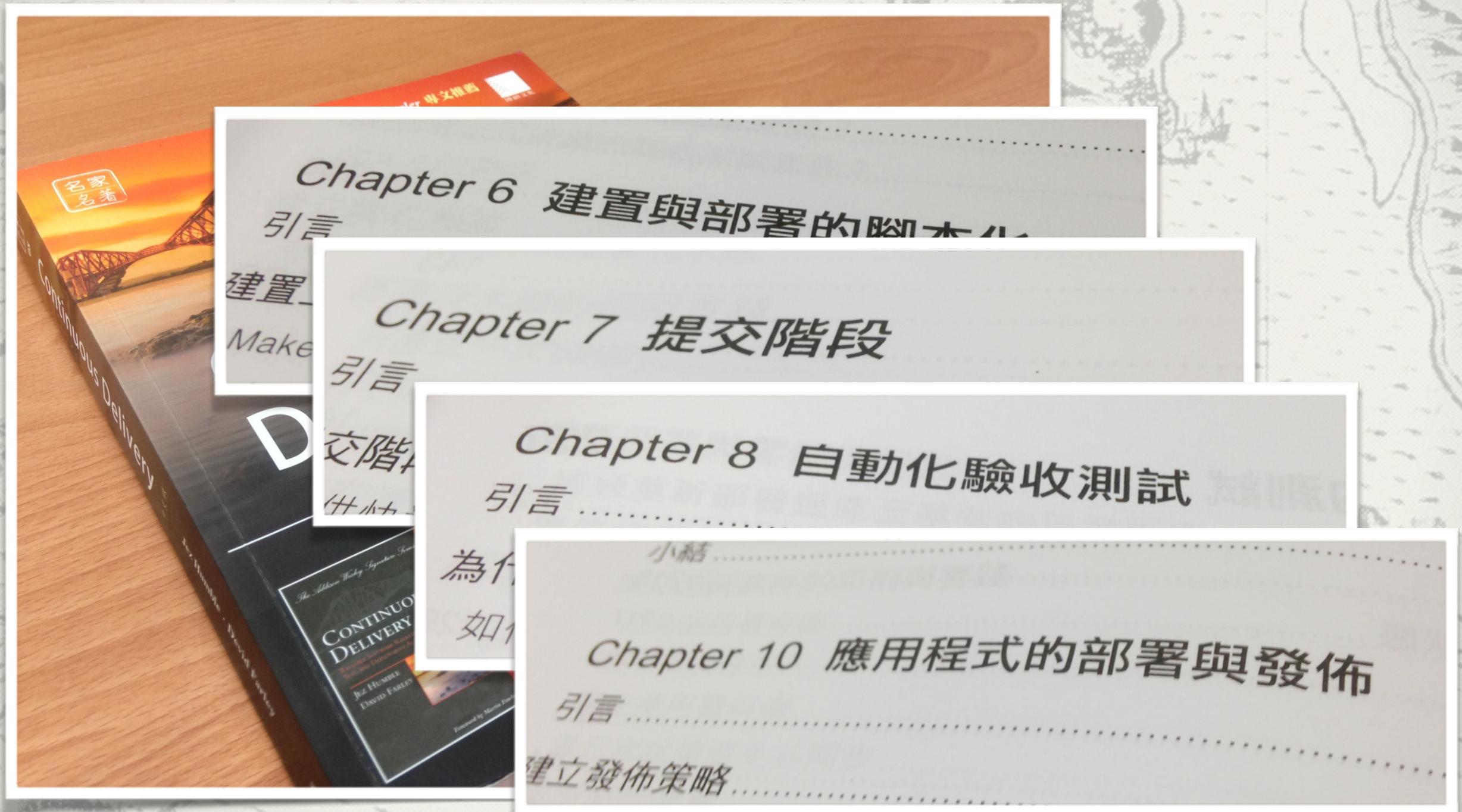
# Roadmap



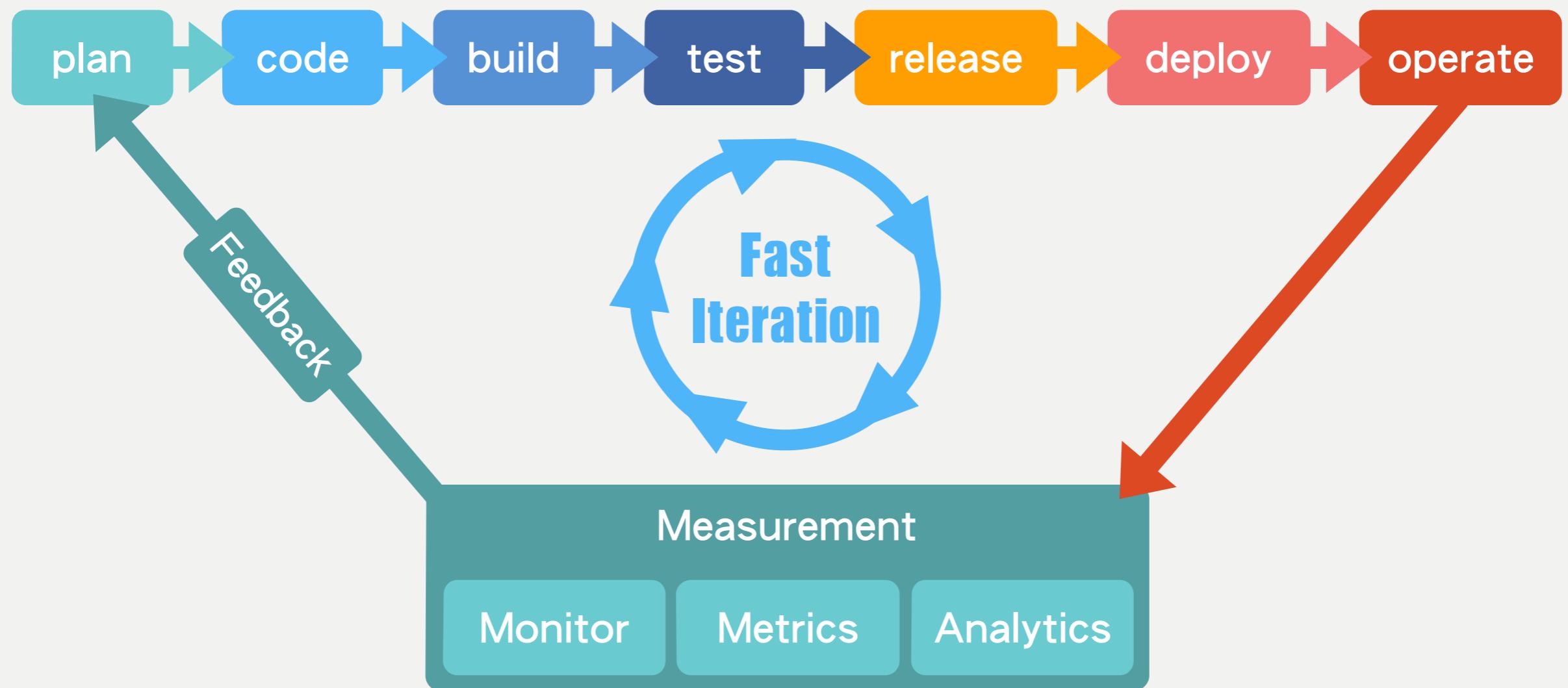
# Roadmap



# Roadmap

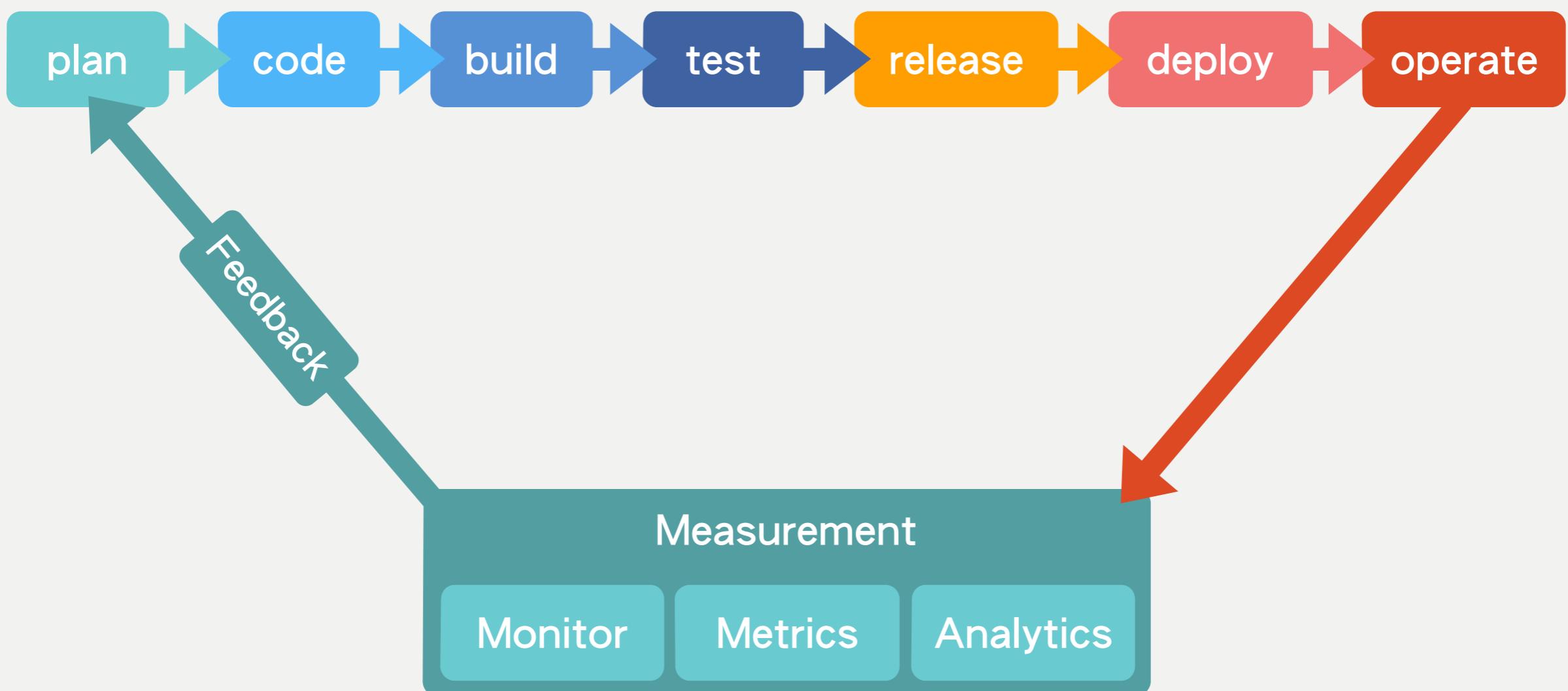


# DevOps



# DevOps

## Continuous Integration



# DevOps

Continuous Integration



Continuous Delivery

Feedback

Measurement

Monitor

Metrics

Analytics

# DevOps

Continuous Integration



Continuous Delivery

Automation

Monitoring

Feedback

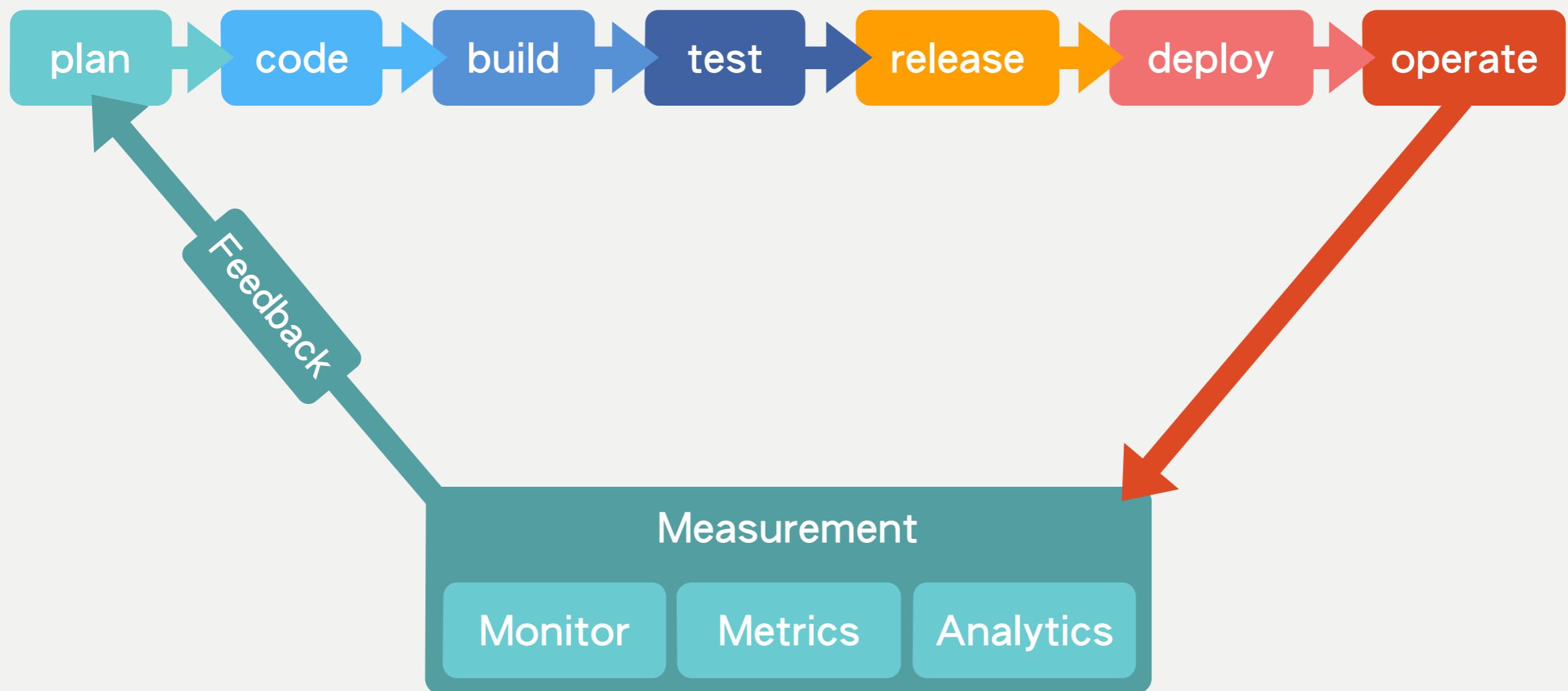
Measurement

Monitor

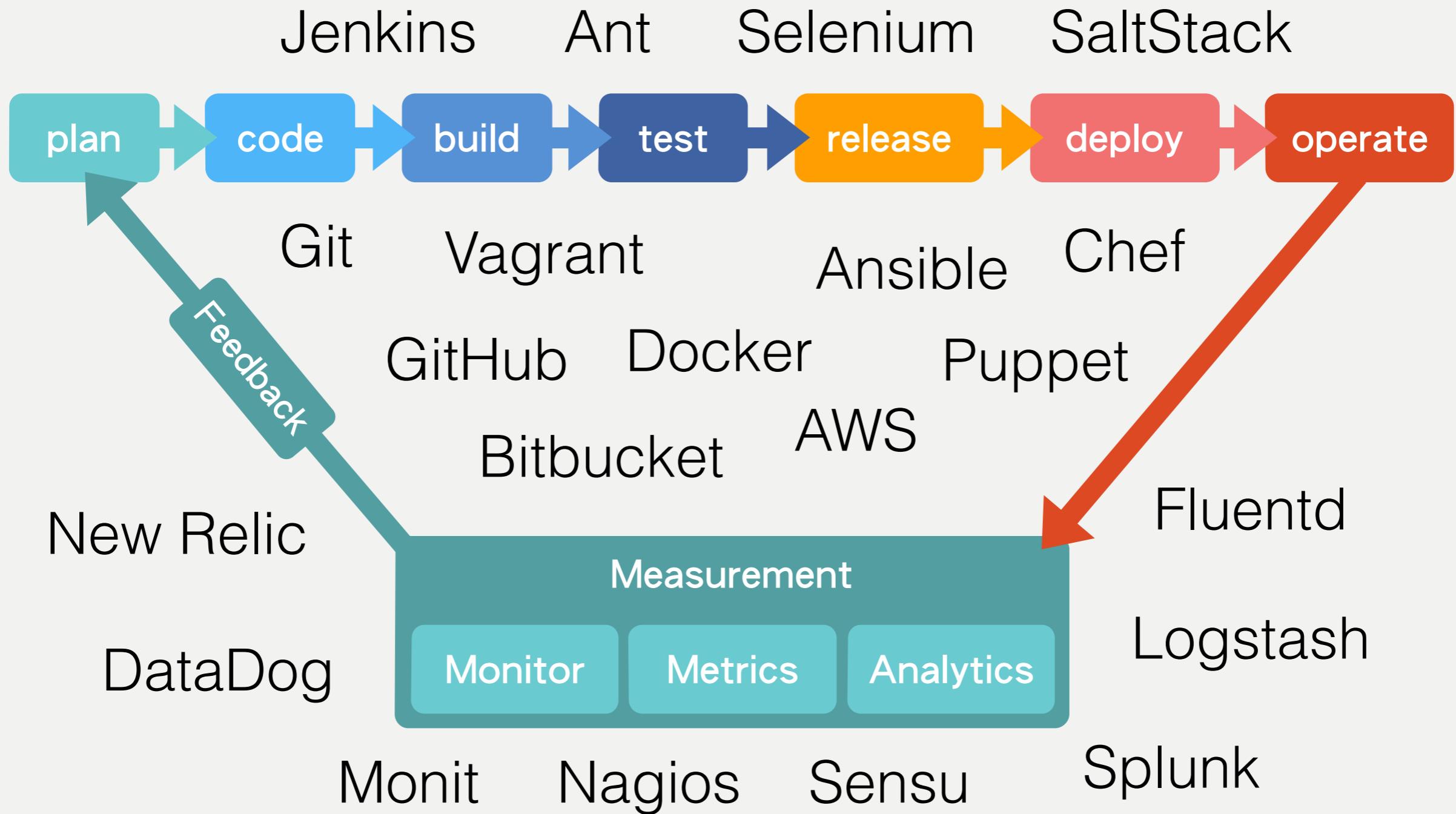
Metrics

Analytics

# DevOps Tools



# DevOps Tools

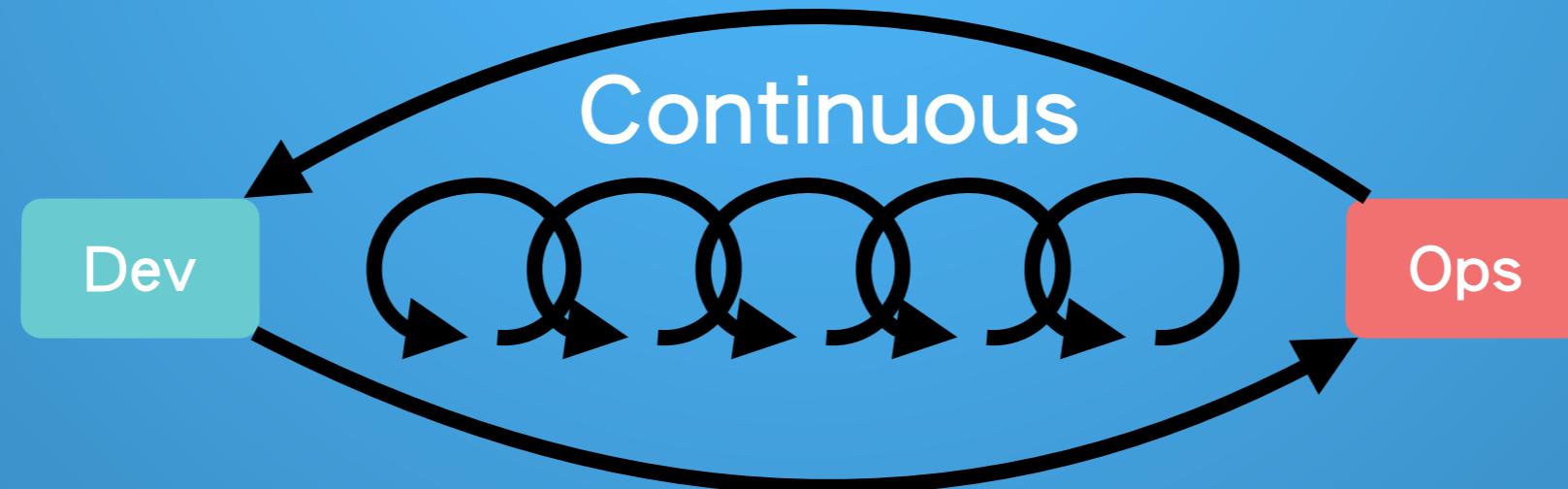


# DevOps Tools



「這不只是選擇和使用什麼工具的問題……  
更重要的是，如何正確使用實踐。」

- 《 Continuous Delivery 中文版 》





專隊



專隊

團隊規模



專隊

小

團隊規模



# 專隊

小

團隊規模

團隊組成



# 專隊

小

團隊規模

豐

團隊組成



# 專隊

小

團隊規模

豐

團隊組成

彈性

成本

單純

# 團隊架構



# 團隊架構

專案  
編組



# 團隊架構

引路人

專案  
編組

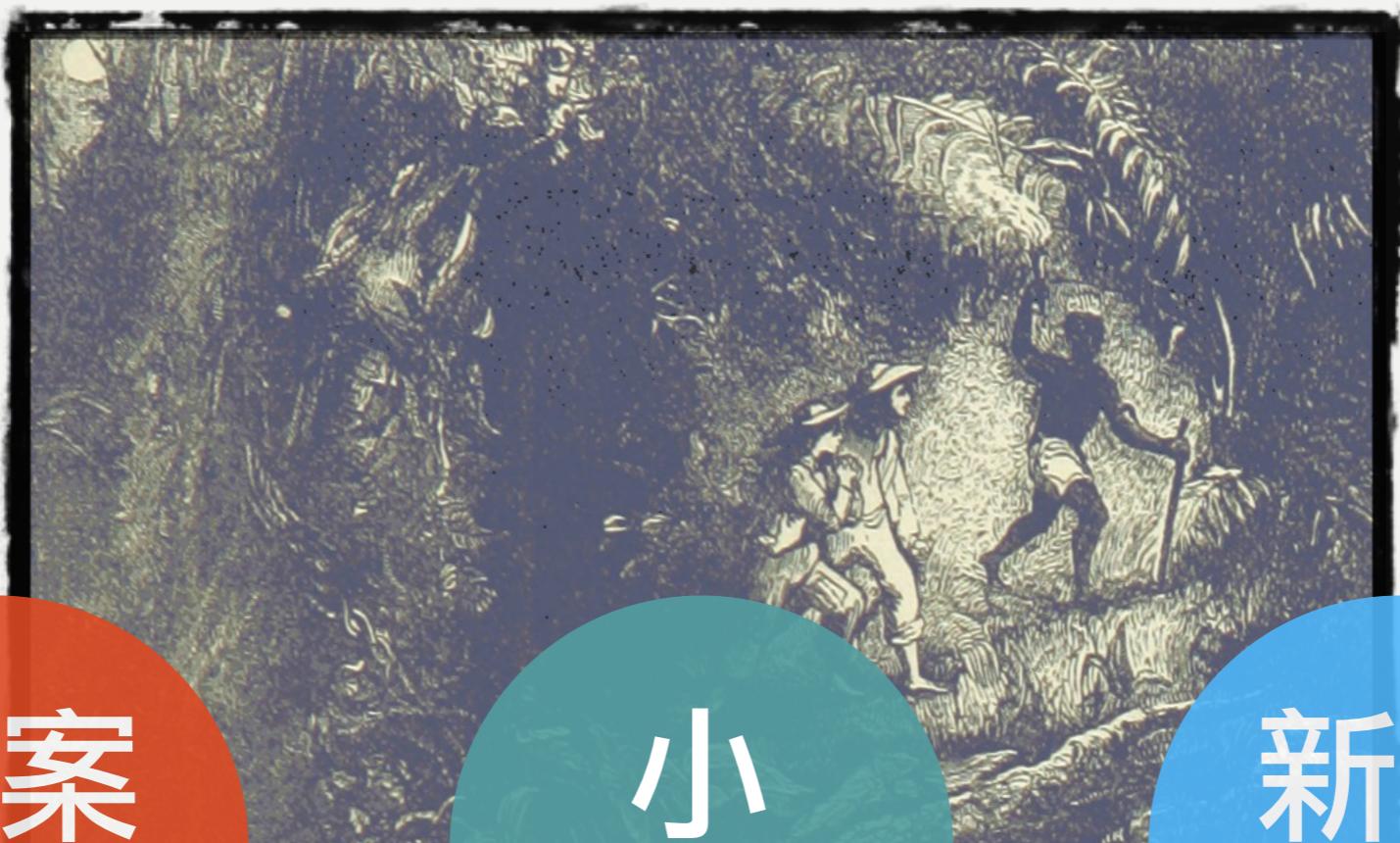


follow  
me~

# 團隊架構



# 團隊架構

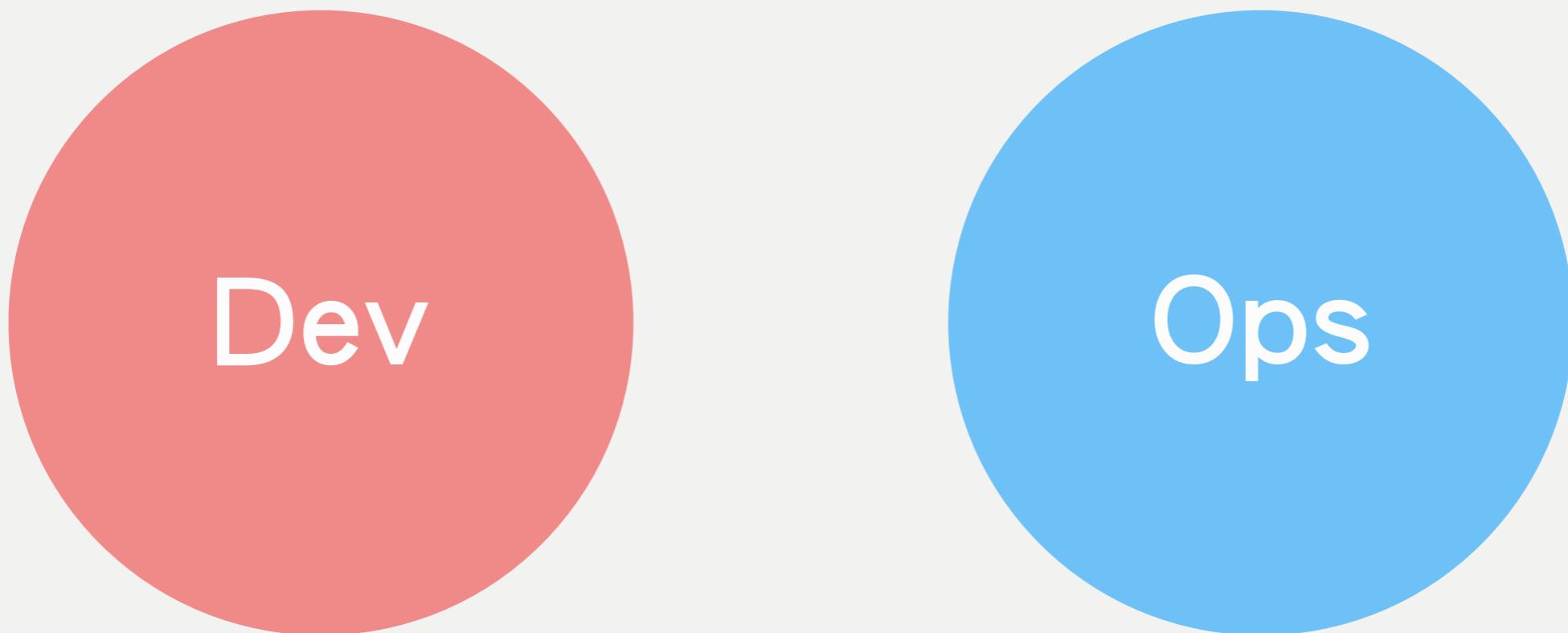


專案  
編組

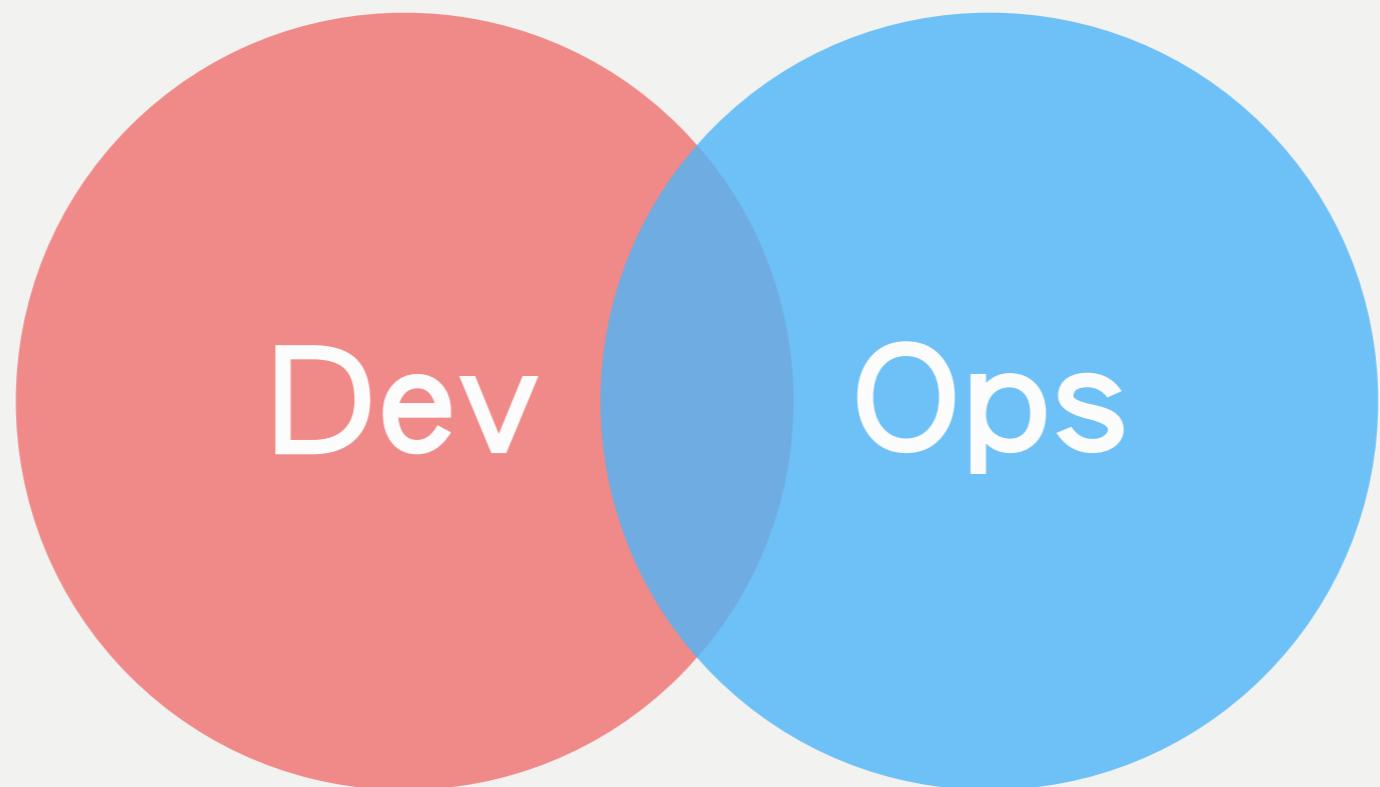
小  
團隊

新創  
團隊

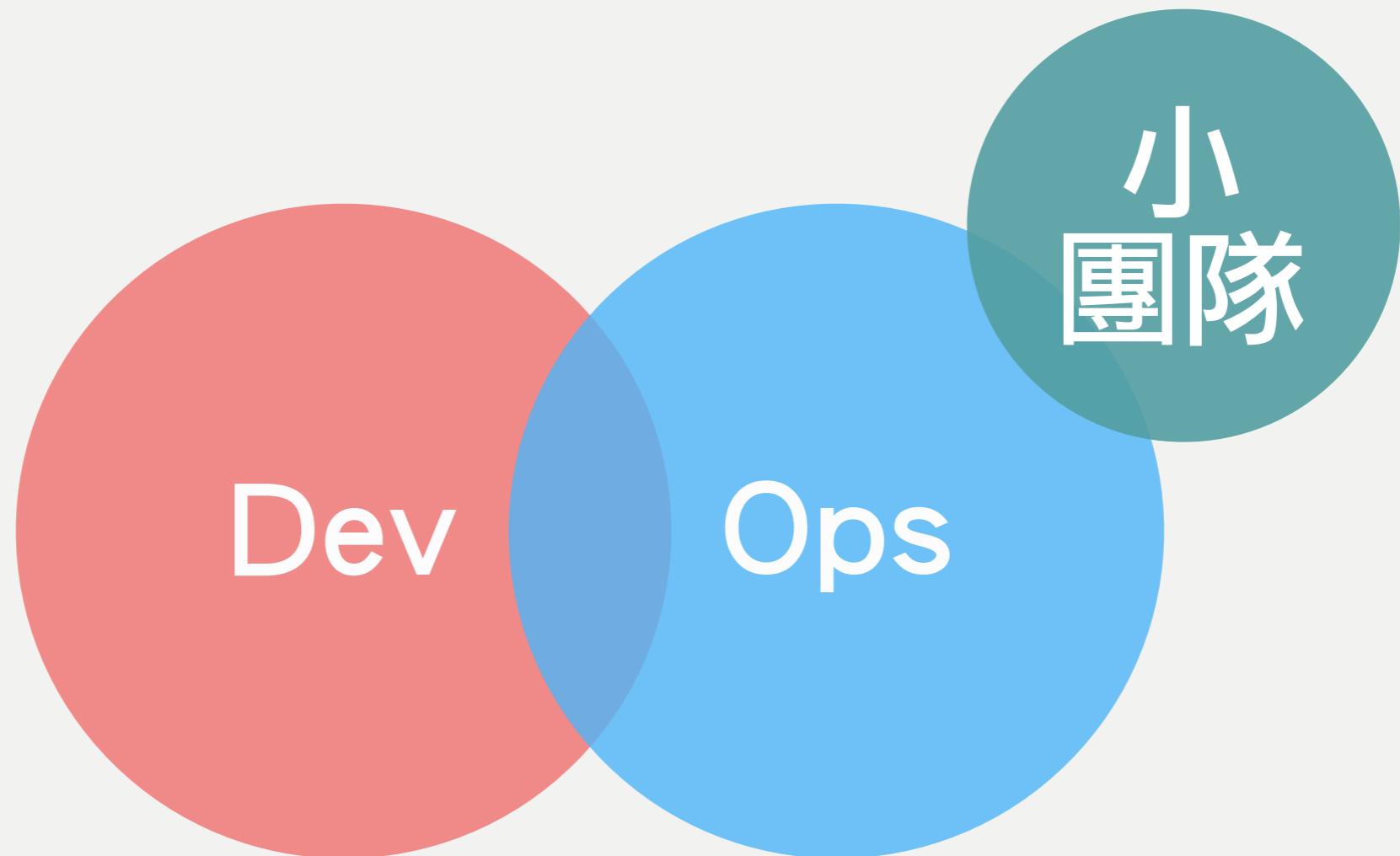
# 團隊架構



# 團隊架構



# 團隊架構



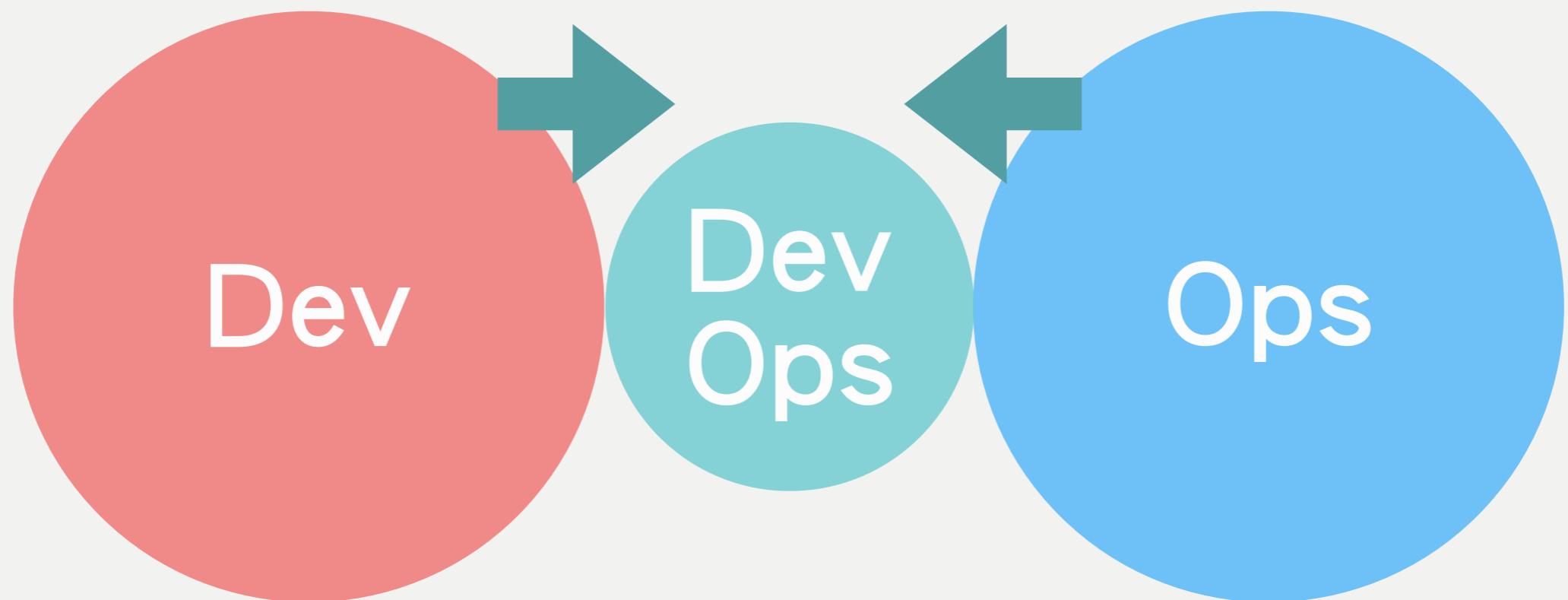
# 團隊架構



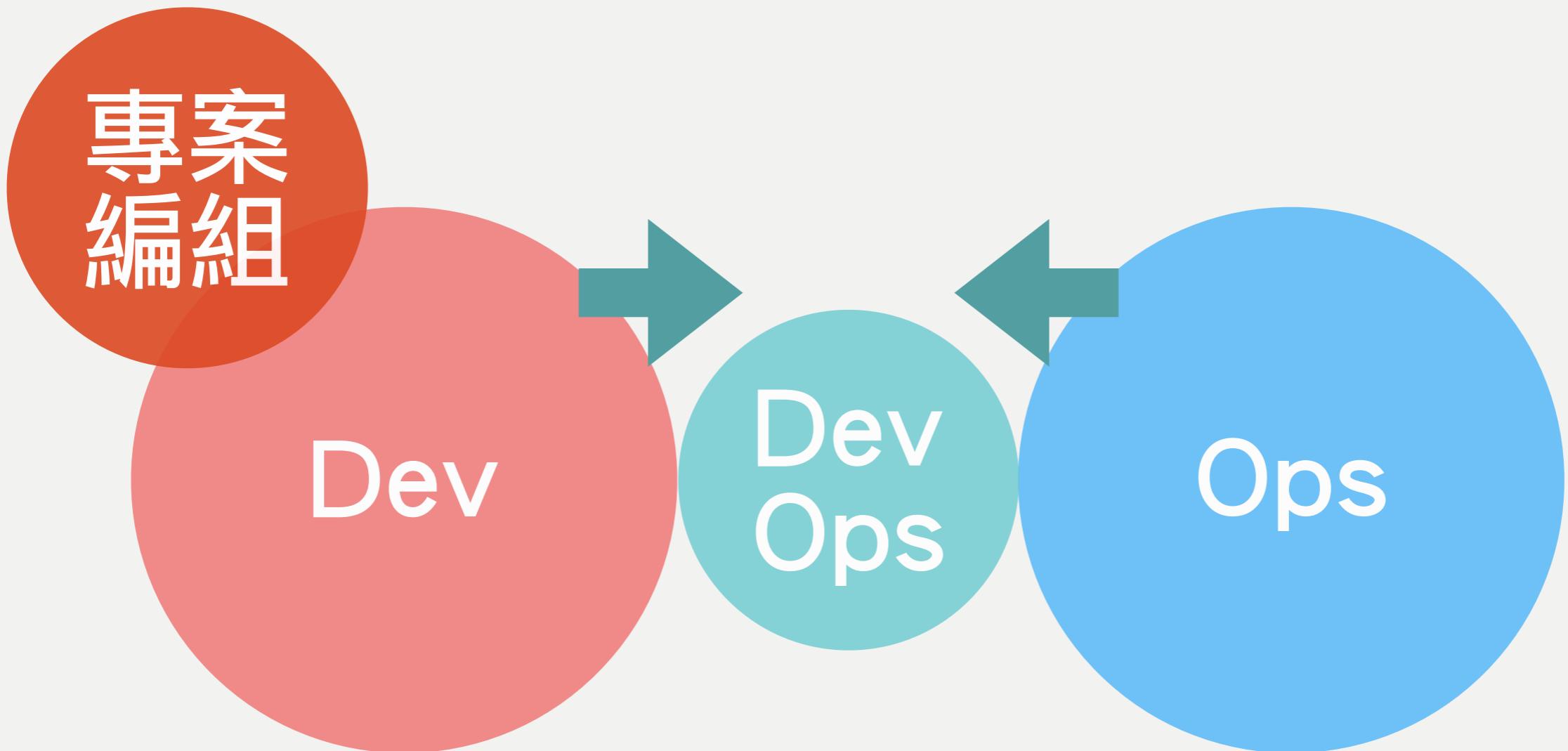
# 團隊架構



# 團隊架構



# 團隊架構



# DevOps Topologies

---

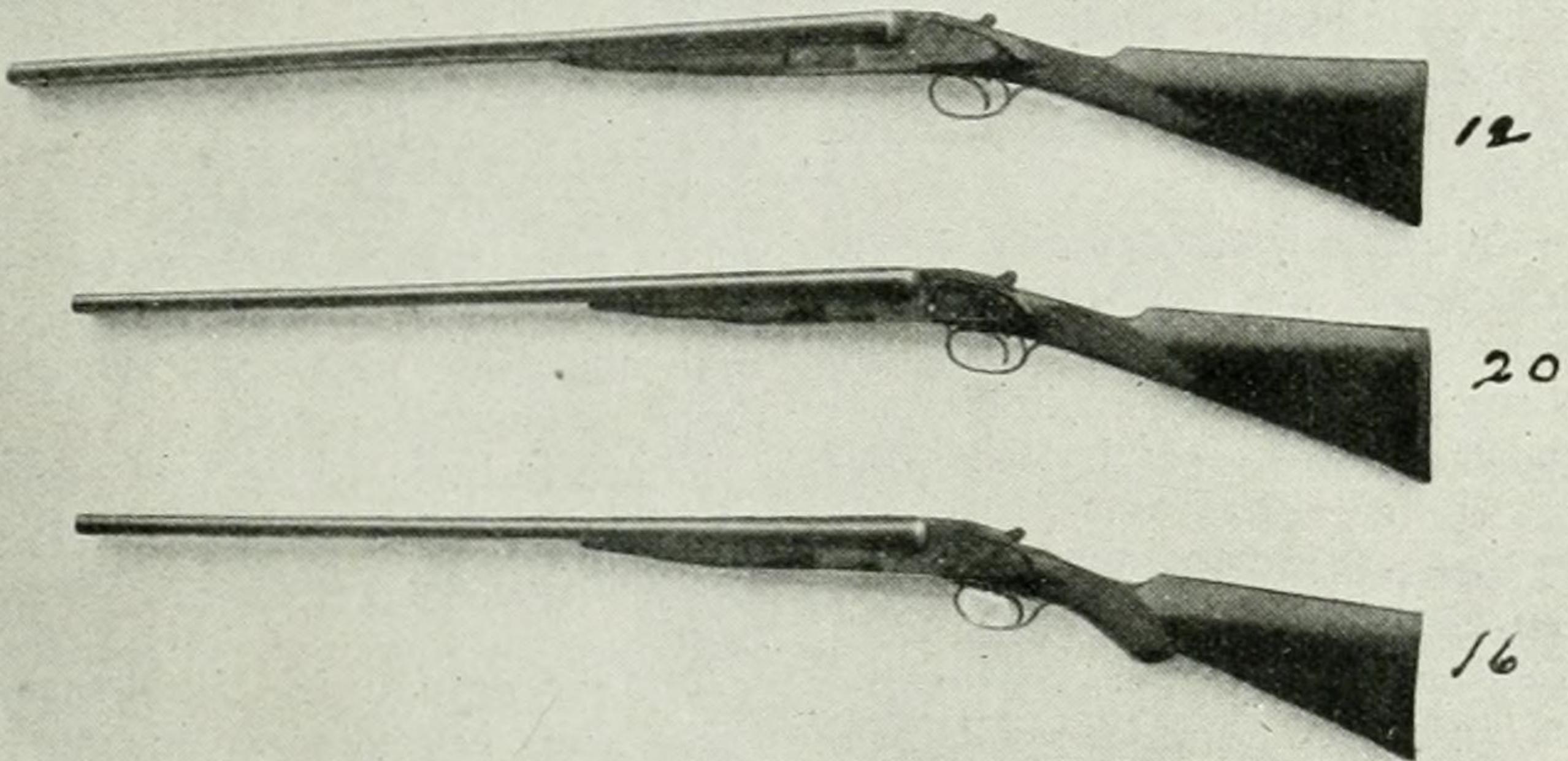
## What Team Structure is Right for DevOps to Flourish?

Posted on [October 22, 2013](#) by Matthew Skelton (@matthewpskelton)

---

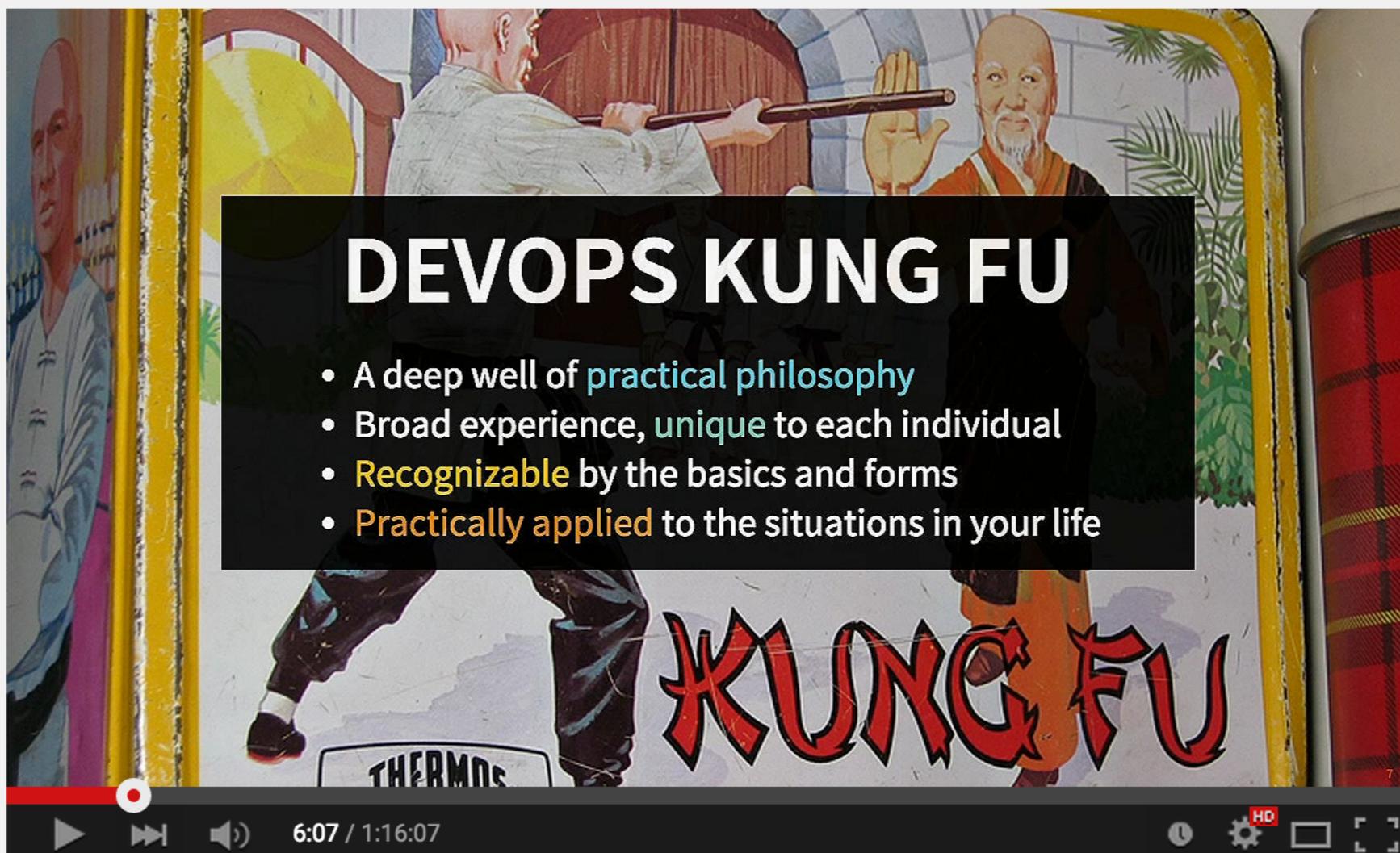
The primary goal of any DevOps setup within an organisation is to **improve the delivery of value for customers and the business**, not in itself to reduce costs, increase automation, or drive everything from configuration management; this means that different organisations might need different team structures in order for effective Dev and Ops collaboration to take place.

# DevOps 工具



Chef CTO likens devops to kung fu: It has multiple variants, each with their own characteristics

來源: <http://www.infoworld.com/article/2905307/devops/what-is-devops-depends-on-whom-you-ask.html>



來源: [https://youtu.be/\\_DET0XsgRPc](https://youtu.be/_DET0XsgRPc)



啊...噠噠噠噠！

BE  
A

DEVOPS

KUNG FU

MASTER



BE  
A

少林武功好~ 誒~

PS

KUNG FU

MASTER

啊...噠噠噠噠！

BE

A

PS

KUNG FU

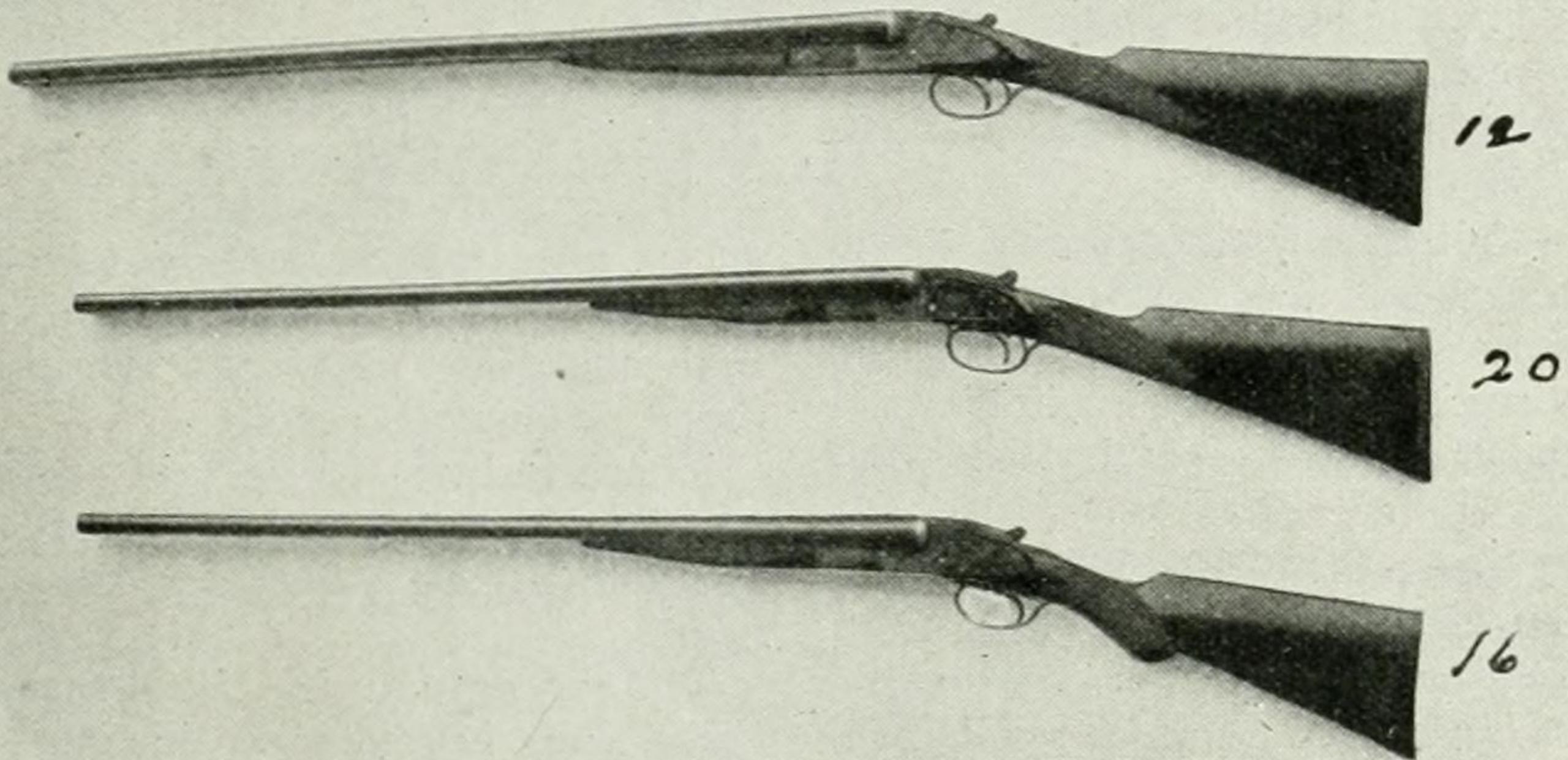
MASTER

啊...噠噠噠噠！

哼哼哈兮！快使用雙截棍！

少林武功好

# DevOps 工具



# DevOps 工具

工具  
選擇策略

# 工具選擇策略

符合需求



# 工具選擇策略

符合需求

學習成本



# 工具選擇策略

符合需求

學習成本

設計邏輯



# 工具選擇策略

符合需求

學習成本

設計邏輯

價格



# 工具選擇策略

符合需求

學習成本

設計邏輯

價格

售後服務

20

16

# 工具選擇策略

符合需求

學習成本

設計邏輯

價格

售後服務

商業支援

# 工具選擇策略

符合需求

學習成本

設計邏輯

價格

售後服務

商業支援

教學資源

# 工具選擇策略

符合需求

學習成本

設計邏輯

價格

售後服務

商業支援

教學資源

社群

16

# 工具選擇策略

符合需求

學習成本

設計邏輯

價格

售後服務

商業支援

教學資源

社群

生態系

# DevOps Practices



# DevOps Practices

## Content 目錄

### 基礎概念

Chapter 1 軟體交付的問題	3
引言	3
現象的發佈反模式	4
手動部署軟體	5
開發完成之後才部署到類生產環境中	7
生產環境的手動設置管理	9
誰部署更好嗎？	10
你目標？	11
微服務架構開源流程	13
快接收回饋	14
必須滿足回饋並做出反應	15
誰可以推進嗎？	16
誰？	17
誰？	17
誰？	18
誰？	19
誰？	20
誰？	21
誰？	22
誰？	23
誰？	24
誰？	24

幾乎所有事情都已自動化	25
企業都納入流水線中	26
我們並無辦法令它達到應該的事	26
內部品質	26
CI/CD 表示已發佈	27
交付是每個成員的責任	27
持續改善	28
小結	29

Chapter 2 設置管理	31
引言	31
使用版本控制	32
對所有內容進行版本控制	32
將真實在主線上投入程式碼	35
使用參照明確的提交注釋	37
相依性管理	38
外部程式庫管理	38
元件管理	39
軟體設置管理	40
設置與範例	40
設置的分組	41
應用程式的設置管理	42
跨應用程式的設置管理	43
範例設置實踐的原則	47
複雜的實踐	48
根據程式設計開發實踐	48
若證肯定構建失敗，就應建置失敗	52
自動測試行之有效：就應達成失敗	52
若有編譯警告或程式錯誤的實踐，就應達成失敗	53
小結	53

Chapter 3 持續整合	55
引言	55
實作持續整合	56
準備工作	56
尋找的待辦事項	57
持續整合的新條件件	59
假設介入	59
建立必要的自動化測試套件	59
保持輕鬆的建置和測試過程	60
管理開源工作區	62
小結	62

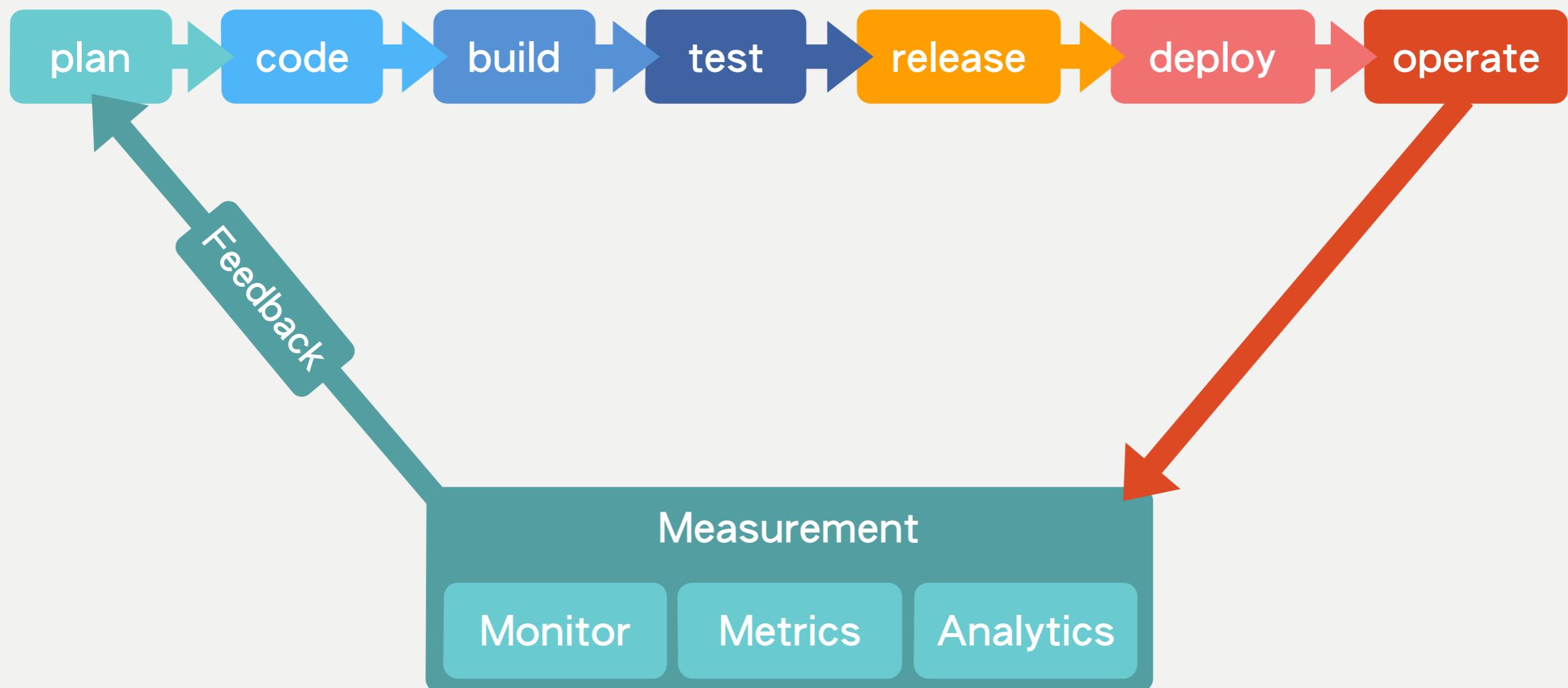
Chapter 4 測試策略的實作	65
引言	65
測試的分類	66
商務溝通及支援程式設計測試	66
技術導向及支援程式語言的測試	67
技術導向且非專業的測試	68
技術導向且非技術專業的測試	69
實驗室	70
現實中的情況與應對策略	70
部署	70
部署執行中	70
既有系統	70
整合方式	70
流程	71
小結	74

Chapter 5 部署流水線分析	107
引言	107
分析	108
什麼是部署流水線？	108
最根本的部署方法	113
部署流水線的利弊	115
只看一次（One-time）	116
對不熟悉機器和相關的部署方法	117
部署流水線的優點	118
只部署一次的優點	119
為什麼部署流水線？	120
只要推動微小步，就停止整個流水線	122
微服務	122
微服務的運作要素	123
自動化驗証測試大門	125
自動化驗証測試的必要項目	126
後端的測試策略	128
手動測試	129
非功能性測試	130
發佈準備	130
自動部署與發佈	131
部署管道	132
在成功的管道上建置	133
實作一個部署流水線	134
自動測試與部署流水線	135
自動部署與測試分離	136
自動部署與回退	137
小結	137

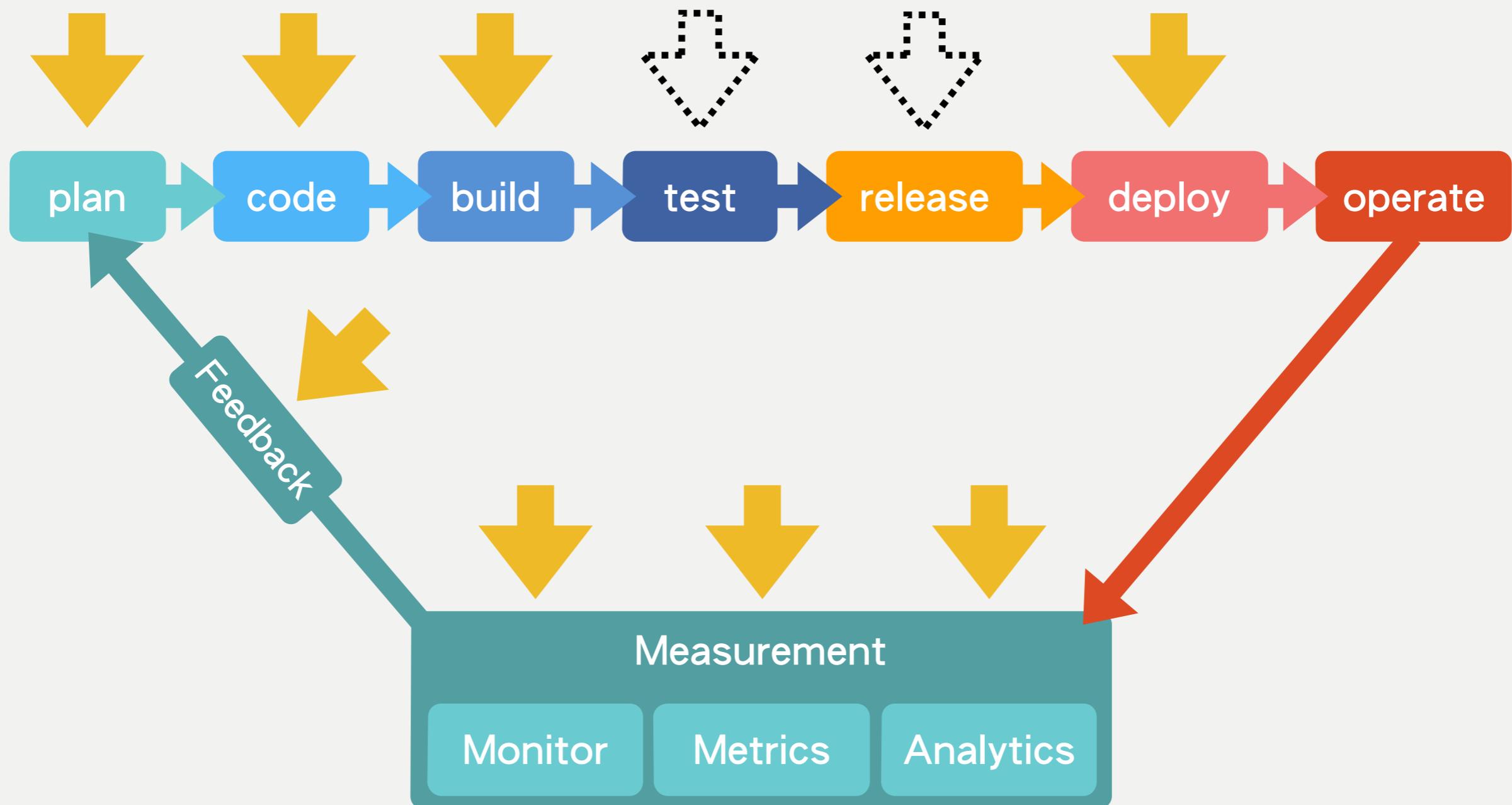
Chapter 6 離散與聯繫的極化	143
引言	143
部署工具概覽	144
Ansible	144
Terraform	145
Marvin	146
Rake	146
Bolt	147
Puppet	147
複雜與簡單極化的原則與實踐	151
為新動力的部署而選擇的部署方法	151
專用子網的部署與部署方法	152
自動化的部署流水線和部署方法	153
單獨的部署流水線和部署方法	154
部署管道的部署方法	155
部署管道的部署方法	156
部署管道的部署方法	157
部署管道的部署方法	158
部署管道的部署方法	159
部署管道的部署方法	160
部署管道的部署方法	161
部署管道的部署方法	162
部署管道的部署方法	163
部署管道的部署方法	164
小結	164

Chapter 7 實作範例	168
引言	168
使用與自動化的測試與部署	169
自動化的測試與部署	169
自動化的部署與部署方法	170
自動化的部署與部署方法	171
自動化的部署與部署方法	172
自動化的部署與部署方法	173
自動化的部署與部署方法	174
自動化的部署與部署方法	175
自動化的部署與部署方法	176
自動化的部署與部署方法	177
自動化的部署與部署方法	178
自動化的部署與部署方法	179
自動化的部署與部署方法	180
自動化的部署與部署方法	181
自動化的部署與部署方法	182
自動化的部署與部署方法	183
自動化的部署與部署方法	184
自動化的部署與部署方法	185
自動化的部署與部署方法	186
自動化的部署與部署方法	187
自動化的部署與部署方法	188
自動化的部署與部署方法	189
自動化的部署與部署方法	190
自動化的部署與部署方法	191
自動化的部署與部署方法	192
自動化的部署與部署方法	193
自動化的部署與部署方法	194
自動化的部署與部署方法	195
自動化的部署與部署方法	196
自動化的部署與部署方法	197
自動化的部署與部署方法	198
自動化的部署與部署方法	199
自動化的部署與部署方法	200
自動化的部署與部署方法	201
自動化的部署與部署方法	202
自動化的部署與部署方法	203
自動化的部署與部署方法	204
自動化的部署與部署方法	205
自動化的部署與部署方法	206
自動化的部署與部署方法	207
自動化的部署與部署方法	208
自動化的部署與部署方法	209
自動化的部署與部署方法	210
自動化的部署與部署方法	211
自動化的部署與部署方法	212
自動化的部署與部署方法	213
自動化的部署與部署方法	214
自動化的部署與部署方法	215
自動化的部署與部署方法	216
自動化的部署與部署方法	217
自動化的部署與部署方法	218
自動化的部署與部署方法	219
自動化的部署與部署方法	220
自動化的部署與部署方法	221
自動化的部署與部署方法	222
自動化的部署與部署方法	223
自動化的部署與部署方法	224
自動化的部署與部署方法	225
自動化的部署與部署方法	226
自動化的部署與部署方法	227
自動化的部署與部署方法	228
自動化的部署與部署方法	229
自動化的部署與部署方法	230
自動化的部署與部署方法	231
自動化的部署與部署方法	232
自動化的部署與部署方法	233
自動化的部署與部署方法	234
自動化的部署與部署方法	235
自動化的部署與部署方法	236
自動化的部署與部署方法	237
自動化的部署與部署方法	238
自動化的部署與部署方法	239
自動化的部署與部署方法	240
自動化的部署與部署方法	241
自動化的部署與部署方法	242
自動化的部署與部署方法	243
自動化的部署與部署方法	244
自動化的部署與部署方法	245
自動化的部署與部署方法	246
自動化的部署與部署方法	247
自動化的部署與部署方法	248
自動化的部署與部署方法	249
自動化的部署與部署方法	250
自動化的部署與部署方法	251
自動化的部署與部署方法	252
自動化的部署與部署方法	253
自動化的部署與部署方法	254
自動化的部署與部署方法	255
自動化的部署與部署方法	256
自動化的部署與部署方法	257
自動化的部署與部署方法	258
自動化的部署與部署方法	259
自動化的部署與部署方法	260
自動化的部署與部署方法	261
自動化的部署與部署方法	262
自動化的部署與部署方法	263
自動化的部署與部署方法	264
自動化的部署與部署方法	265
自動化的部署與部署方法	266
自動化的部署與部署方法	267
自動化的部署與部署方法	268
自動化的部署與部署方法	269
自動化的部署與部署方法	270
自動化的部署與部署方法	271
自動化的部署與部署方法	272
自動化的部署與部署方法	273
自動化的部署與部署方法	274
自動化的部署與部署方法	275
自動化的部署與部署方法	276
自動化的部署與部署方法	277
自動化的部署與部署方法	278
自動化的部署與部署方法	279
自動化的部署與部署方法	280
自動化的部署與部署方法	281
自動化的部署與部署方法	282
自動化的部署與部署方法	283
自動化的部署與部署方法	284
自動化的部署與部署方法	285
自動化的部署與部署方法	286
自動化的部署與部署方法	287
自動化的部署與部署方法	288
自動化的部署與部署方法	289
自動化的部署與部署方法	290
自動化的部署與部署方法	291
自動化的部署與部署方法	292
自動化的部署與部署方法	293
自動化的部署與部署方法	294
自動化的部署與部署方法	295
自動化的部署與部署方法	296
自動化的部署與部署方法	297
自動化的部署與部署方法	298
自動化的部署與部署方法	299
自動化的部署與部署方法	300
自動化的部署與部署方法	301
自動化的部署與部署方法	302
自動化的部署與部署方法	303
自動化的部署與部署方法	304
自動化的部署與部署方法	305
自動化的部署與部署方法	306
自動化的部署與部署方法	307
自動化的部署與部署方法	308
自動化的部署與部署方法	309
自動化的部署與部署方法	310
自動化的部署與部署方法	311
自動化的部署與部署方法	312
自動化的部署與部署方法	313
自動化的部署與部署方法	314
自動化的部署與部署方法	315
自動化的部署與部署方法	316
自動化的部署與部署方法	317
自動化的部署與部署方法	318
自動化的部署與部署方法	319
自動化的部署與部署方法	320
自動化的部署與部署方法	321
自動化的部署與部署方法	322
自動化的部署與部署方法	323
自動化的部署與部署方法	324
自動化的部署與部署方法	325
自動化的部署與部署方法	326
自動化的部署與部署方法	327
自動化的部署與部署方法	328
自動化的部署與部署方法	329
自動化的部署與部署方法	330
自動化的部署與部署方法	331
自動化的部署與部署方法	332
自動化的部署與部署方法	333
自動化的部署與部署方法	334
自動化的部署與部署方法	335
自動化的部署與部署方法	336
自動化的部署與部署方法	337
自動化的部署與部署方法	338
自動化的部署與部署方法	339
自動化的部署與部署方法	340
自動化的部署與部署方法	341
自動化的部署與部署方法	342
自動化的部署與部署方法	343
自動化的部署與部署方法	344
自動化的部署與部署方法	345
自動化的部署與部署方法	346
自動化的部署與部署方法	347
自動化的部署與部署方法	348
自動化的部署與部署方法	349
自動化的部署與部署方法	350
自動化的部署與部署方法	351
自動化的部署與部署方法	352
自動化的部署與部署方法	353
自動化的部署與部署方法	354
自動化的部署與部署方法	355

# DevOps Practices



# DevOps Practices



# DevOps Practices

— Before Development Pipeline —

plan

除了討論 Functional requirements

還要討論 Non-Functional requirements

# DevOps Practices

## Before Development Pipeline

plan

Non-Functional requirements

Security

Monitoring

Backups

Logging

Configuration  
management

Upgradeability

Metrics

High Availability

# DevOps Practices



# DevOps Practices



Version Control



# DevOps Practices



Version Control



Provisioning



# DevOps Practices



Version Control



Bitbucket

Provisioning

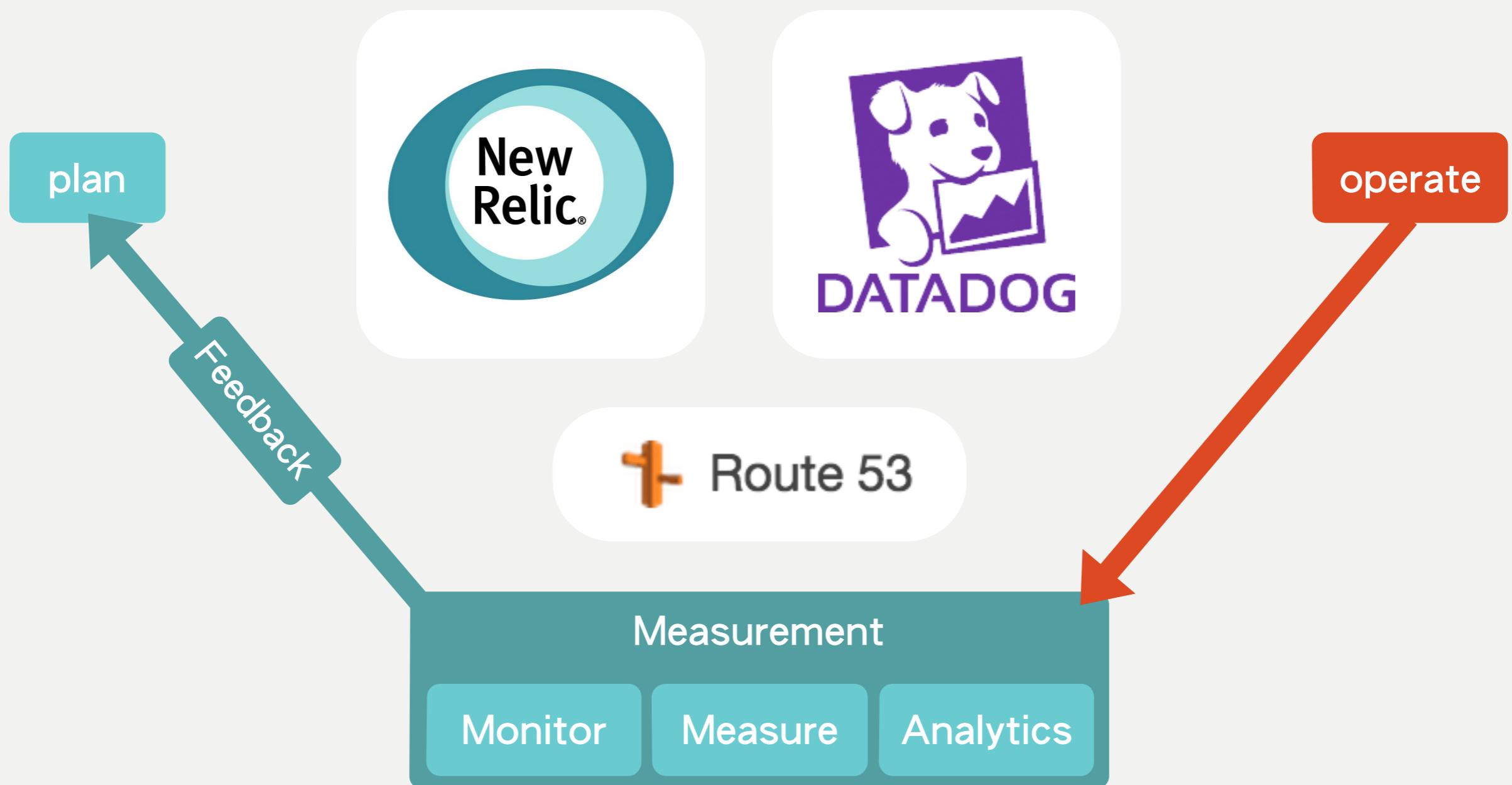


Configuration Management

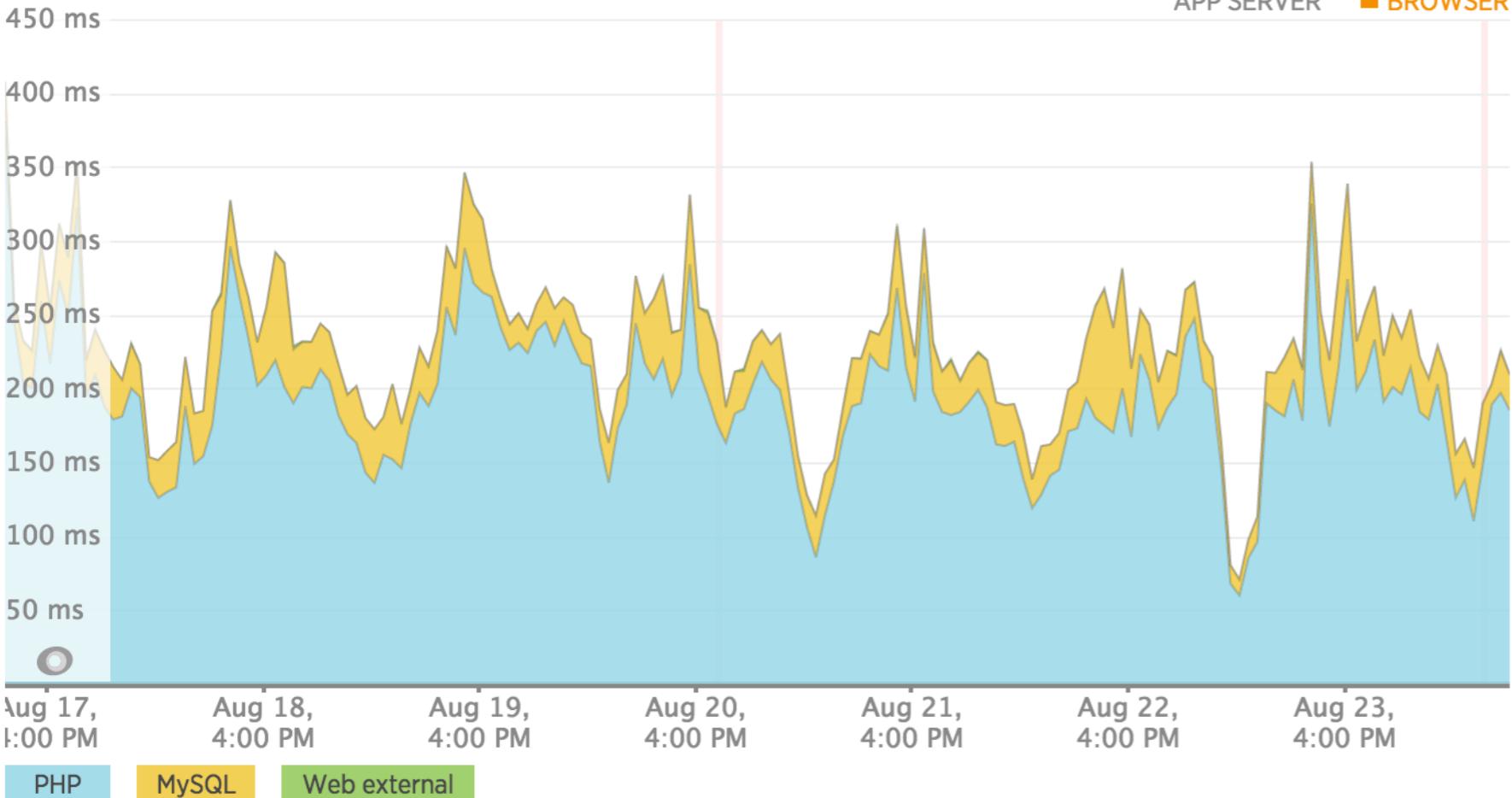
Deployment

ANSIBLE

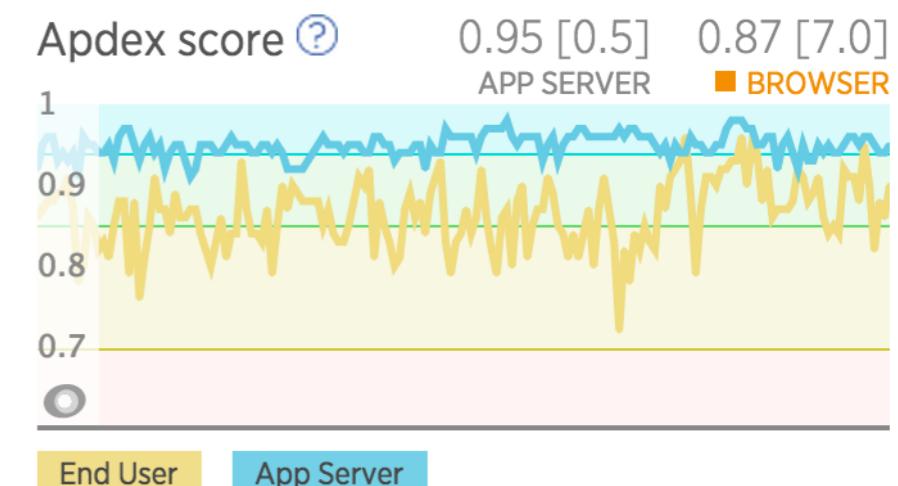
# DevOps Practices



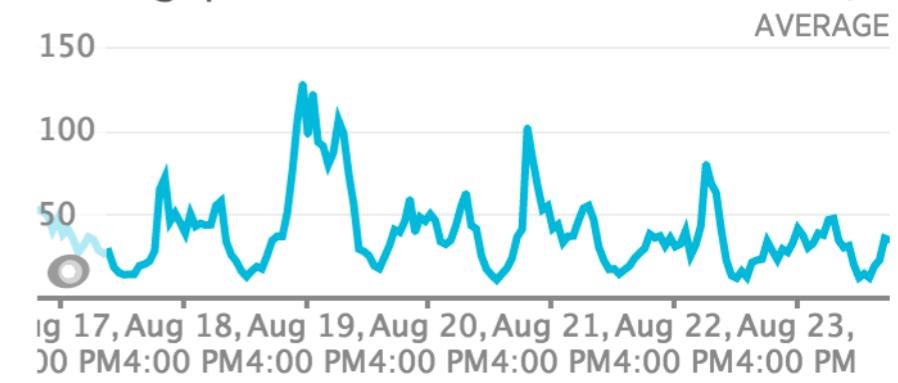
## Web transactions response time

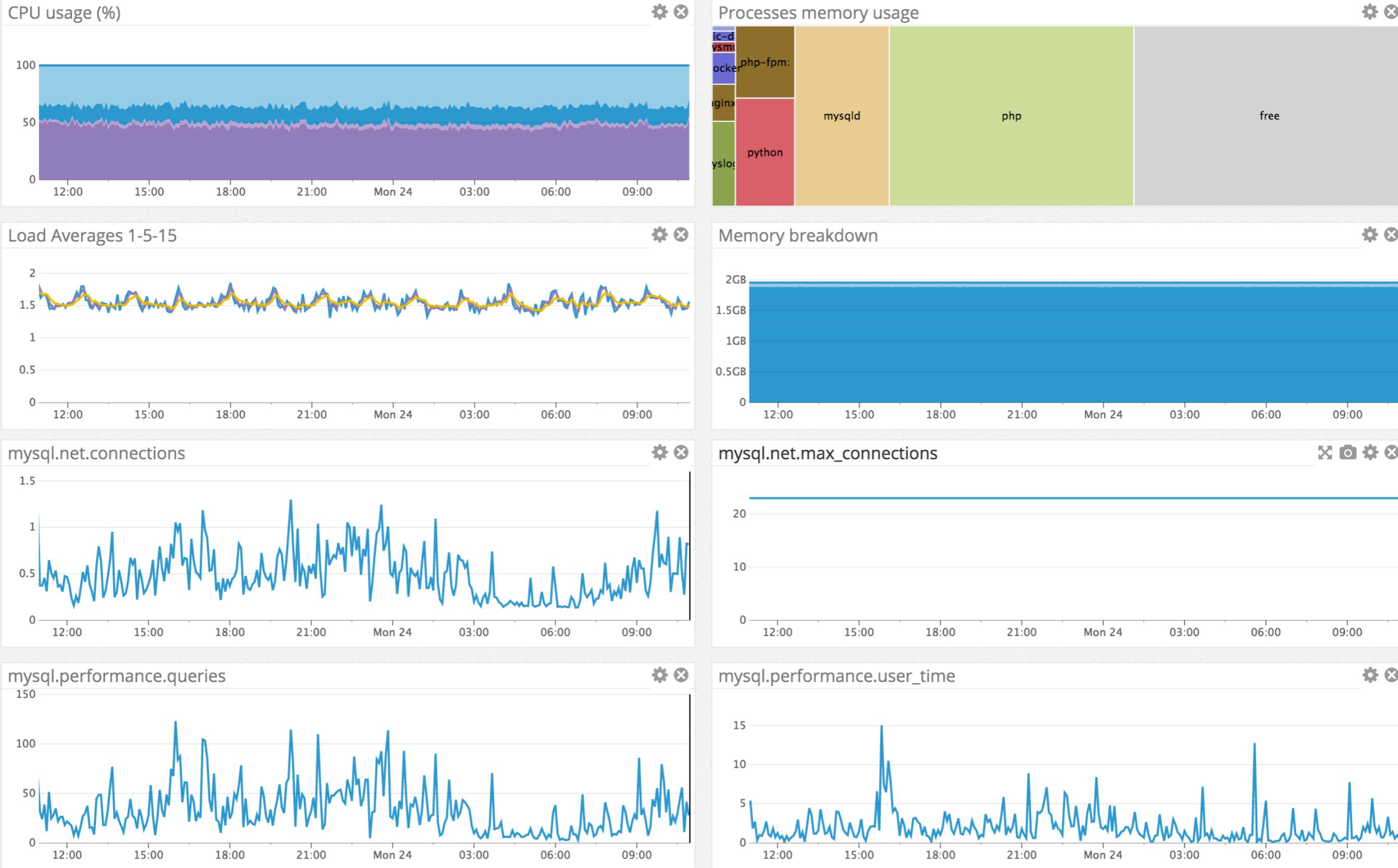


## Apdex score



## Throughput





# Before, After

# Before, After

又短又快

create VM

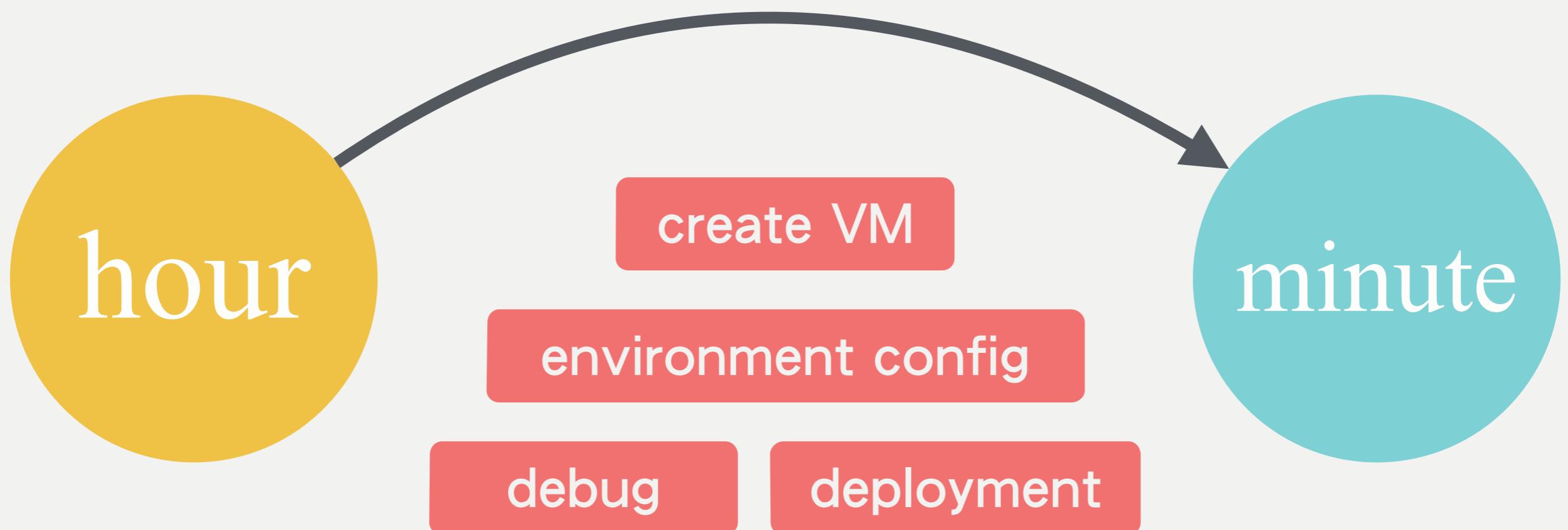
environment config

debug

deployment

# Before, After

又短又快



# Before, After

安全有效率，品質有保障

Source Control

Collaboration

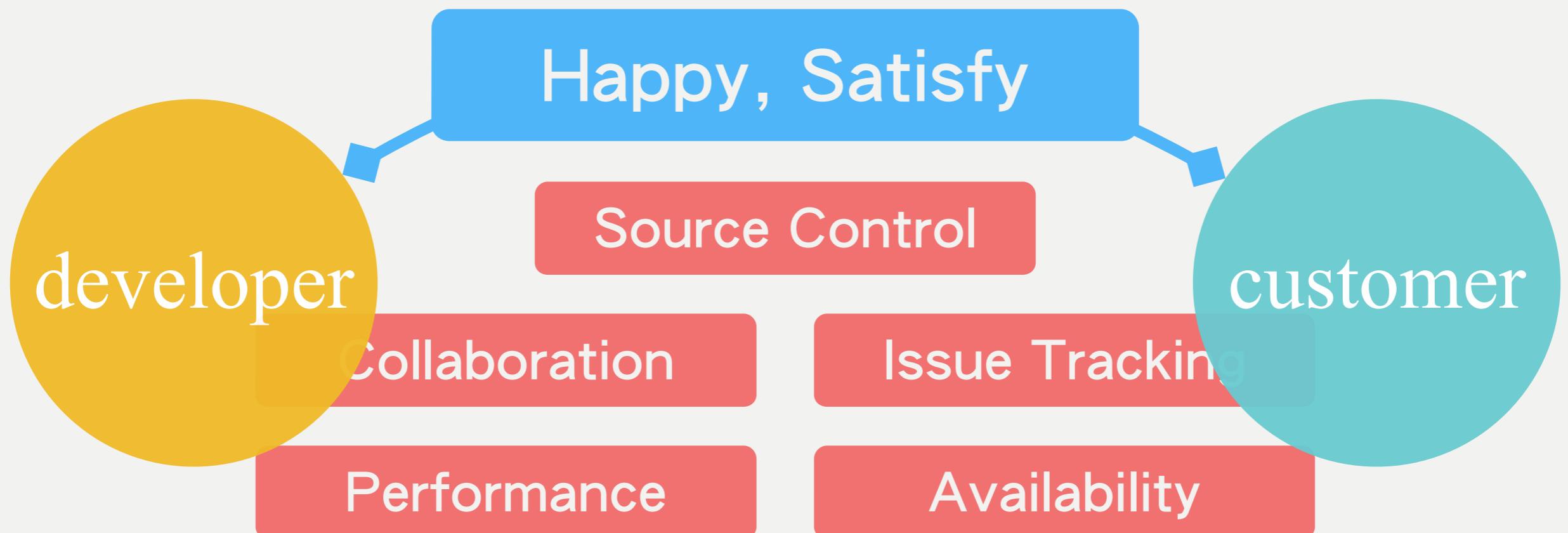
Issue Tracking

Performance

Availability

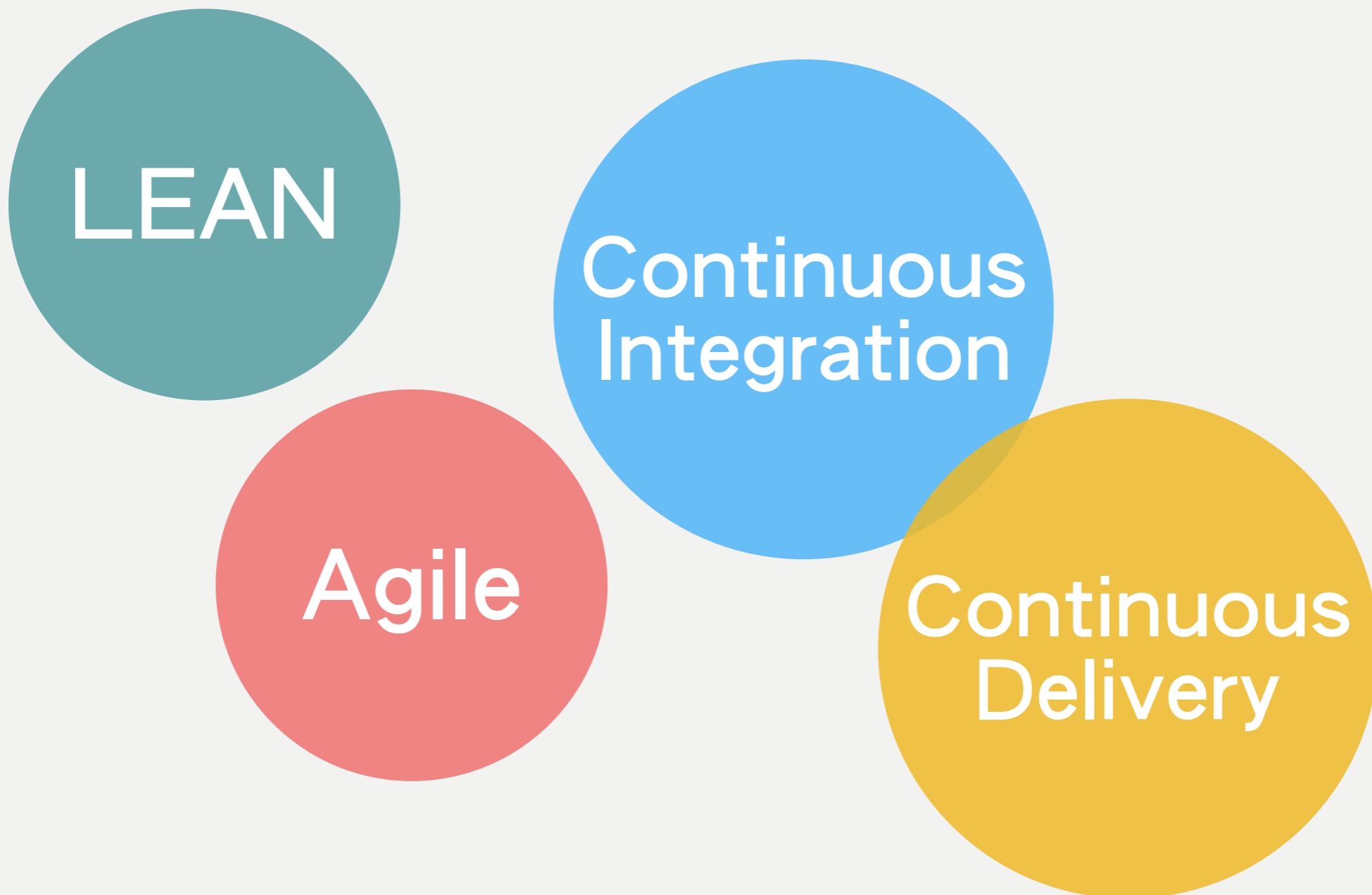
# Before, After

安全有效率，品質有保障



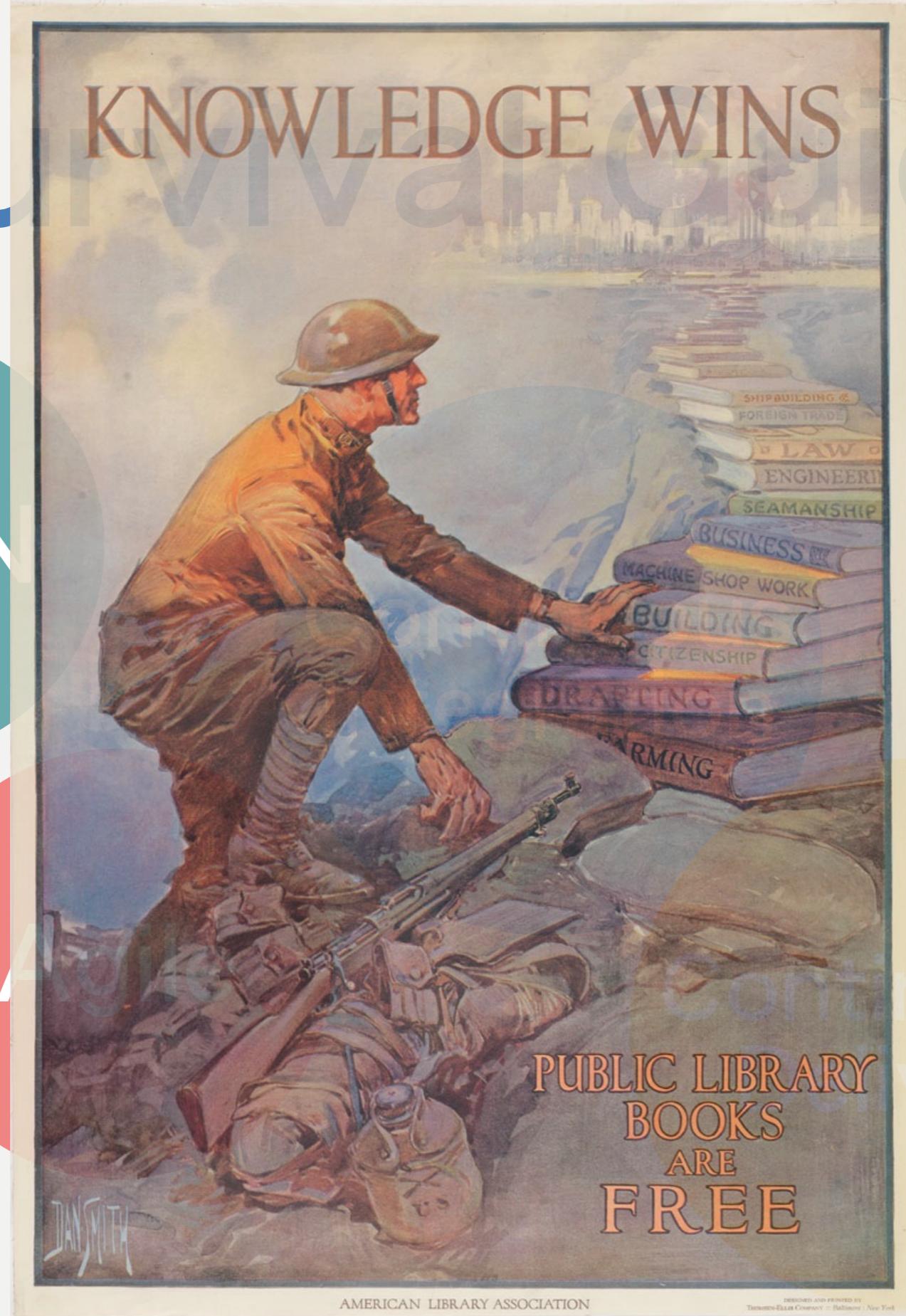
# Summary

# Survival Guide



Survival Guide

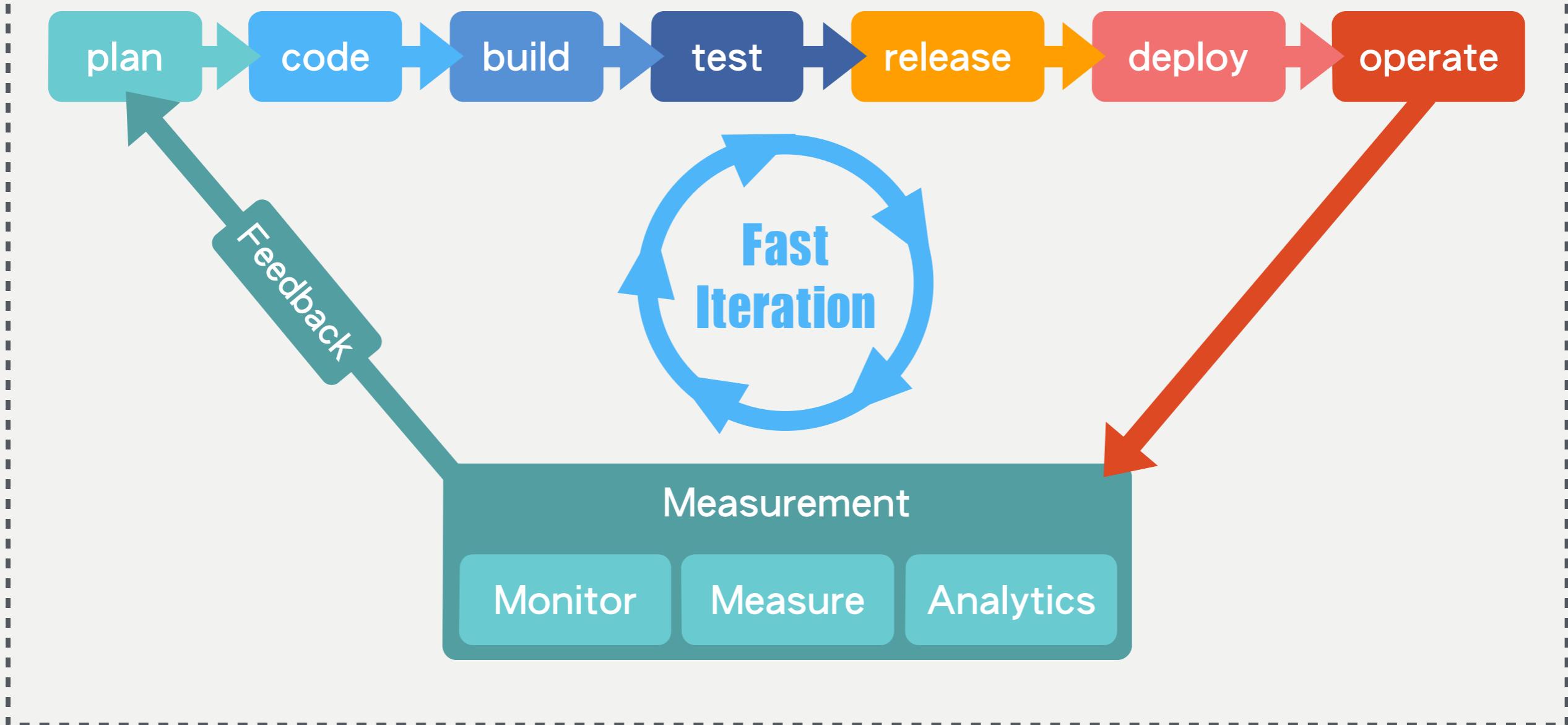
LEAN



圖片來源: <https://www.flickr.com/photos/library-company-of-philadelphia/14008005735/>

# 流程

## DevOps



# 最佳實踐

團隊規模

流程

產品\架構

最佳  
實踐

# 工具選擇策略

符合需求

學習成本

設計邏輯

價格

售後服務

商業支援

教學資源

社群

生態系





Thank  
You

