

微服务架构 (Micro Services)与应用

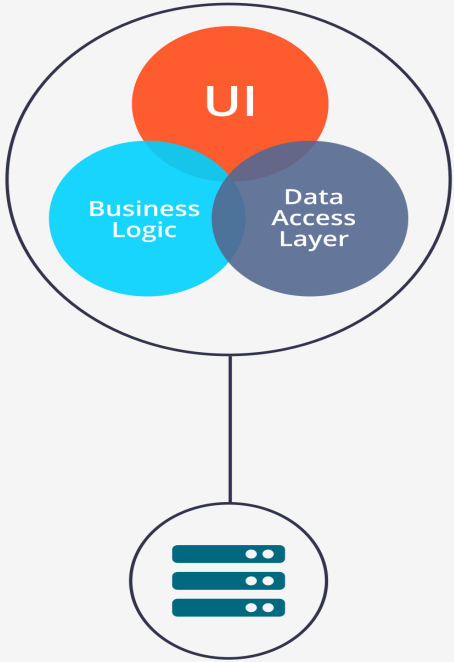
Pivotal Web Service资深经理 吴疆
(jwu@pivotal.io)

微服务架构(Micro Services)简介

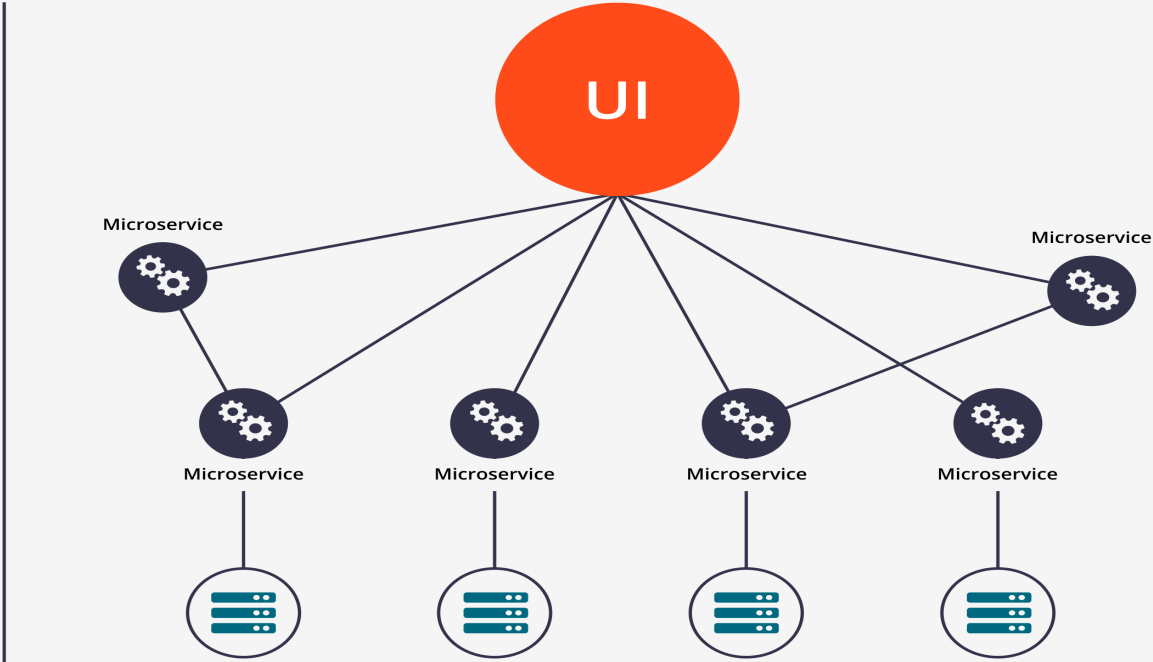


Microservices

微服务架构是把复杂功能分解为若干独立但相互协作的微服务的架构模式



Monolithic Architecture



Microservice Architecture

微服务架构的特点

| | 单体架构 | 微服务架构 |
|------|-------------|-------------|
| 功能交付 | 慢 | 快 |
| 部署 | 不容易部署，不经常部署 | 经常部署，容易部署 |
| 隔离性 | 故障影响范围大 | 故障影响范围小 |
| 系统性能 | 响应时间快，但吞吐量小 | 响应时间慢，但吞吐量大 |
| 运维 | 复杂 | 复杂 |
| 技术栈 | 单一、封闭 | 多样、开放 |
| 系统测试 | 简单 | 复杂 |
| 扩展性 | 扩展性差，垂直扩展 | 扩展性好，水平扩展 |

微服务架构的应用场景



Microservices

IT行业进入了互联网时代

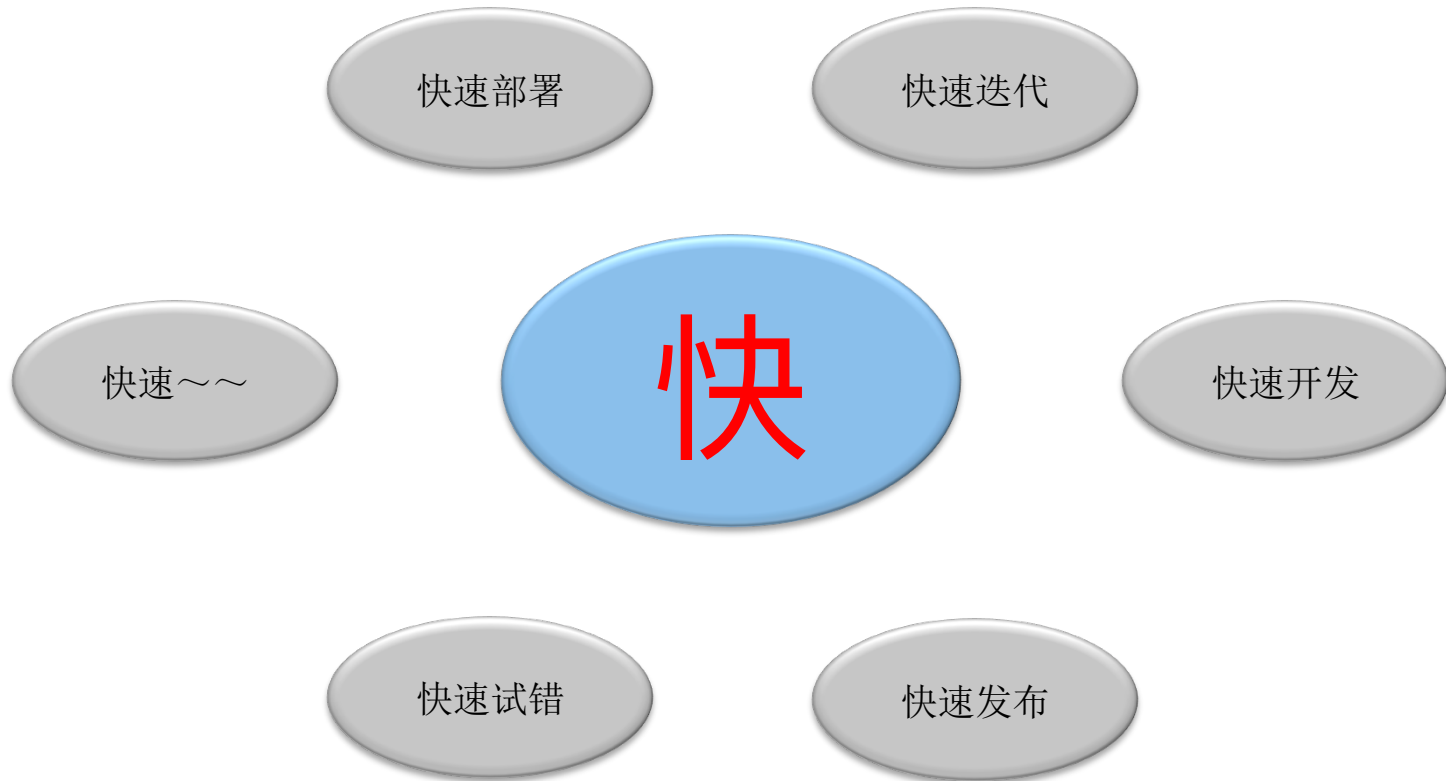
Google



 Microsoft

IBM

互联网应用的特点



自动化部署

敏捷开发

微服务

如何做到快？

持续集成

DevOps

云计算

IaaS云平台



我需要一台服务器



服务器准备好了



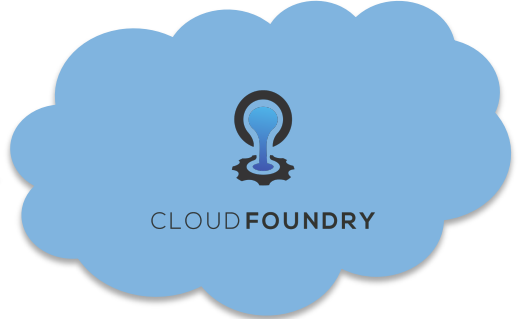
太好了，我可以开始了：

1. 安装数据库
2. 编译打包
3. 安装依赖的库
4. 部署

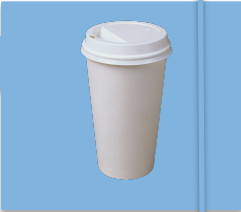
PaaS云平台

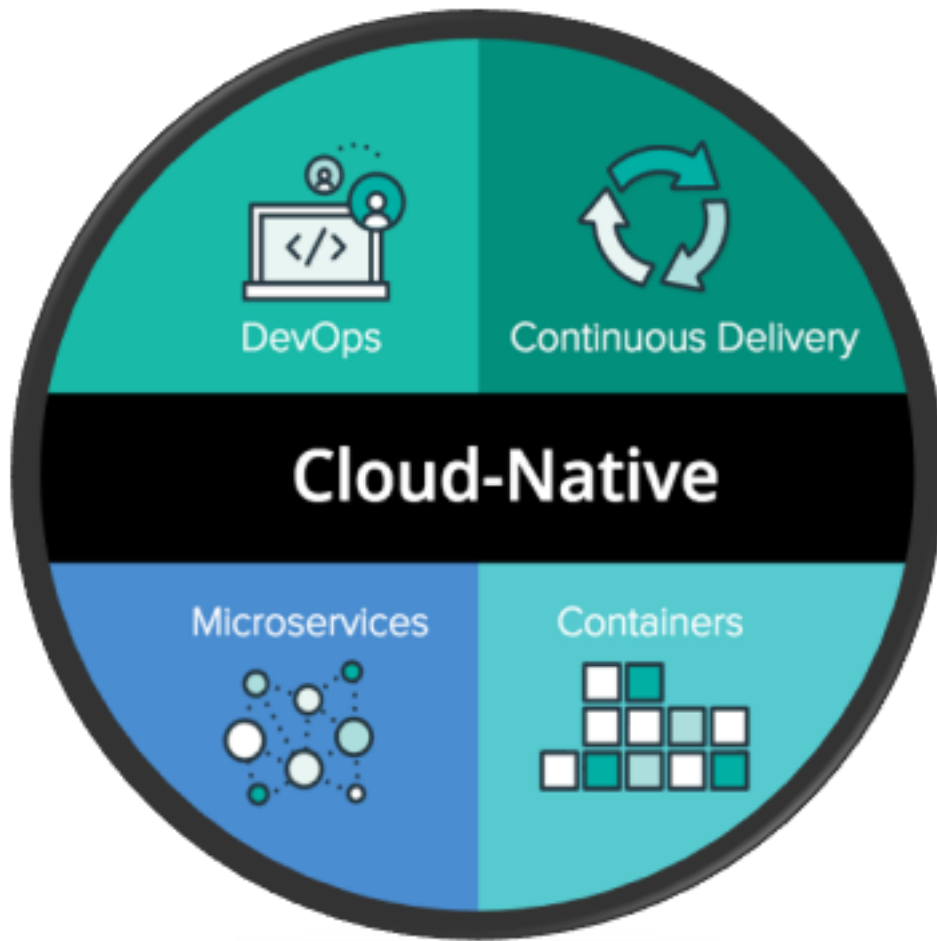


这是我的代码，请帮我运行



好了





微服务架构在Cloud Foundry中的应用



Microservices



CLOUD FOUNDRY

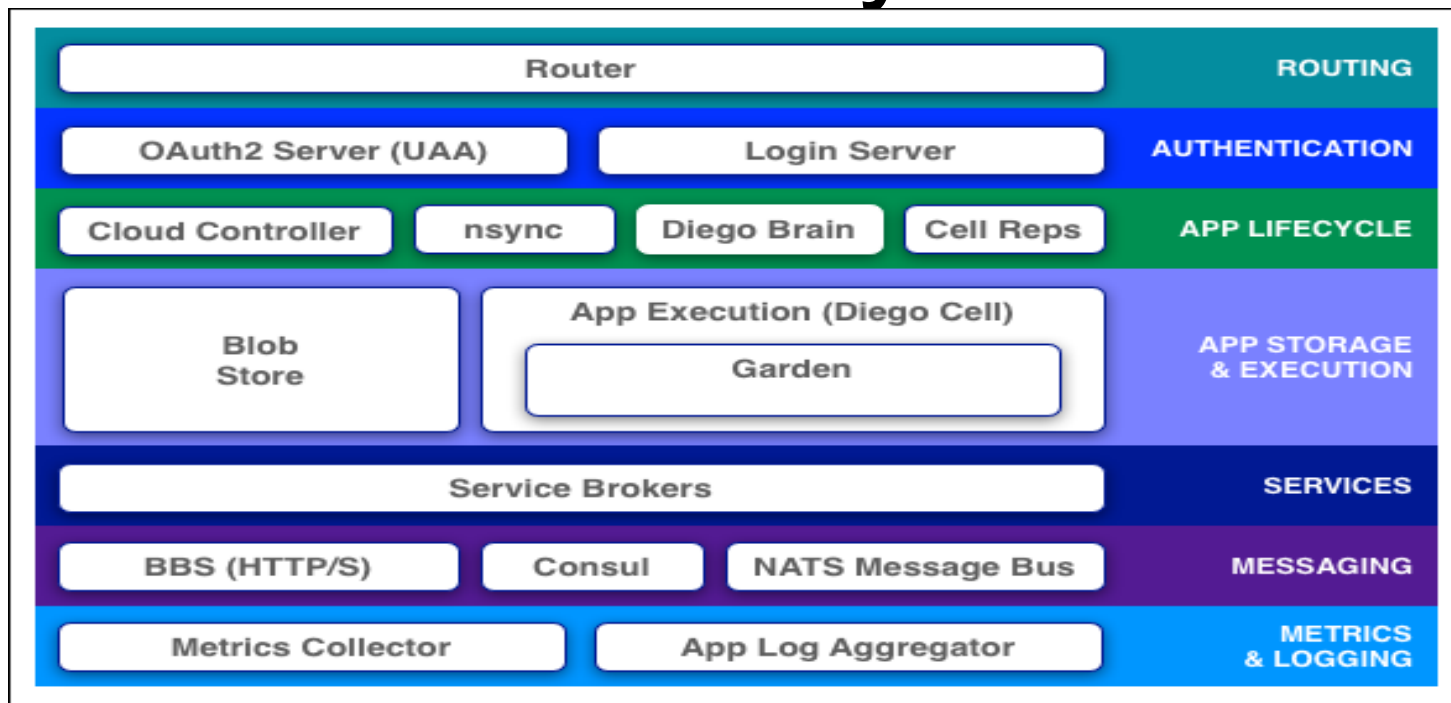
- Cloud Foundry简介

- 开源的Platform as a Service (PaaS) 平台
- 云原生应用的云原生平台
- 支持多种云环境—Multi-Cloud
 - AWS, GCP, Azure
 - OpenStack, vSphere
- 易于扩展
- 快速发布, 滚动升级

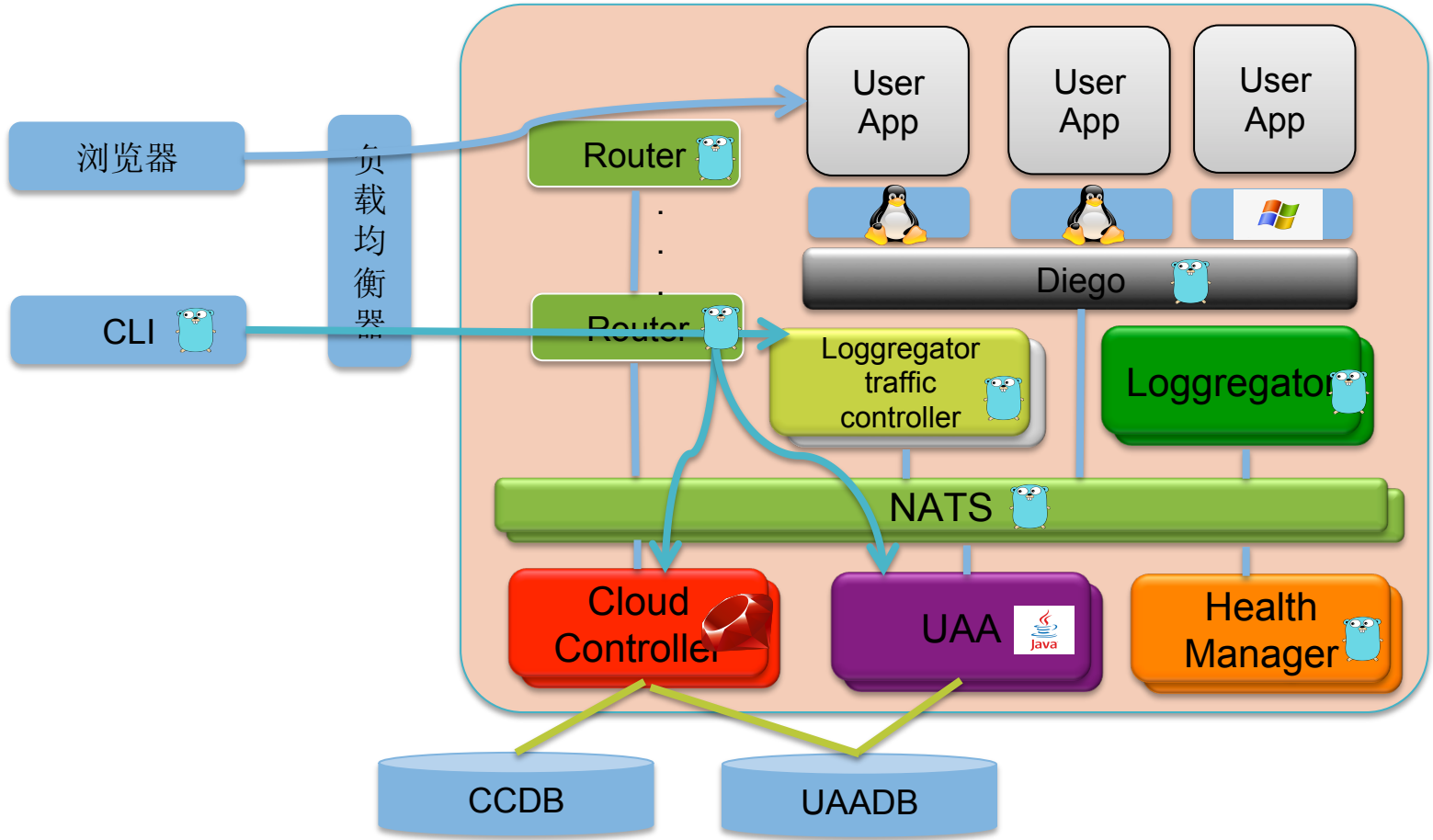


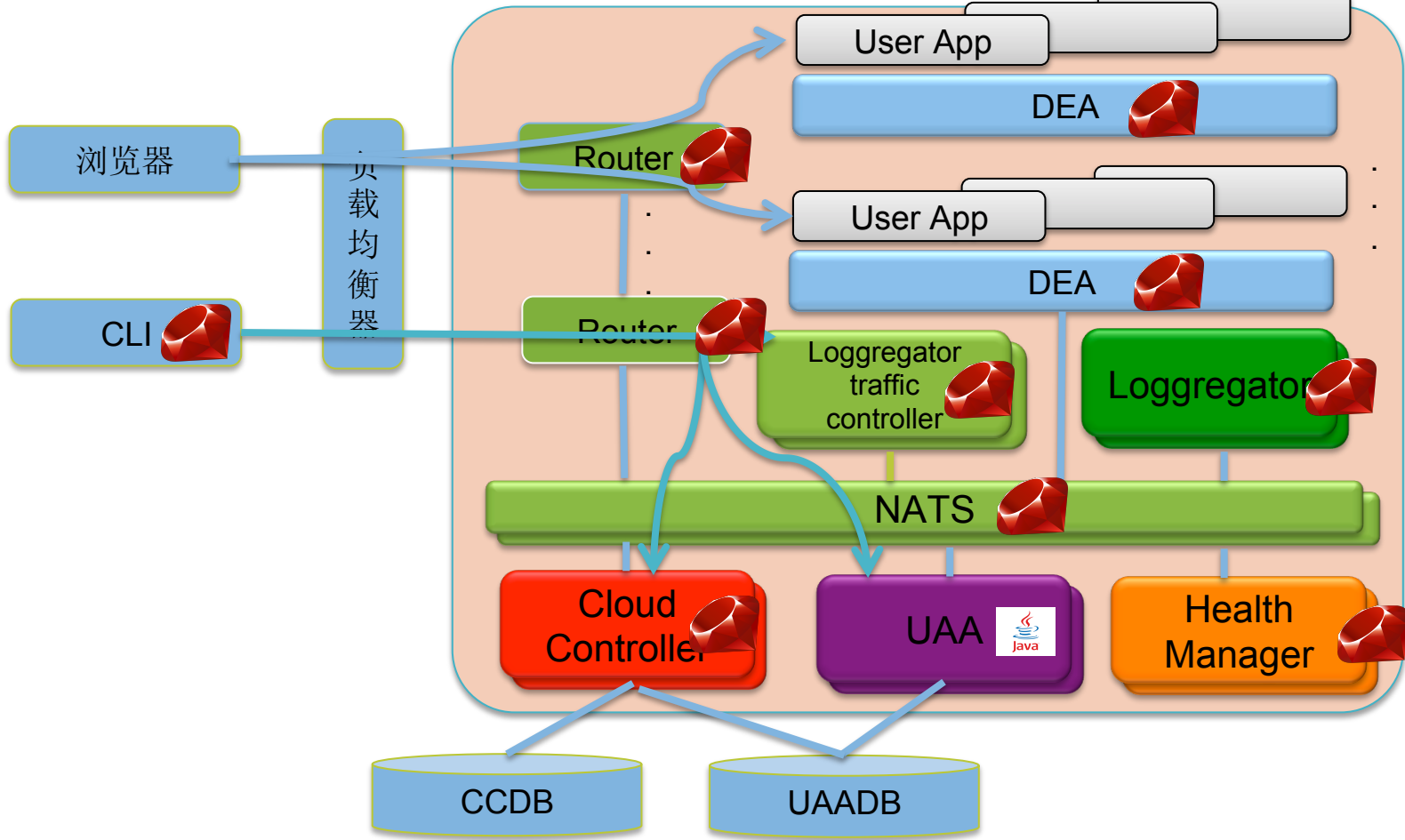
CLOUD **FOUNDRY**

Cloud Foundry架构图

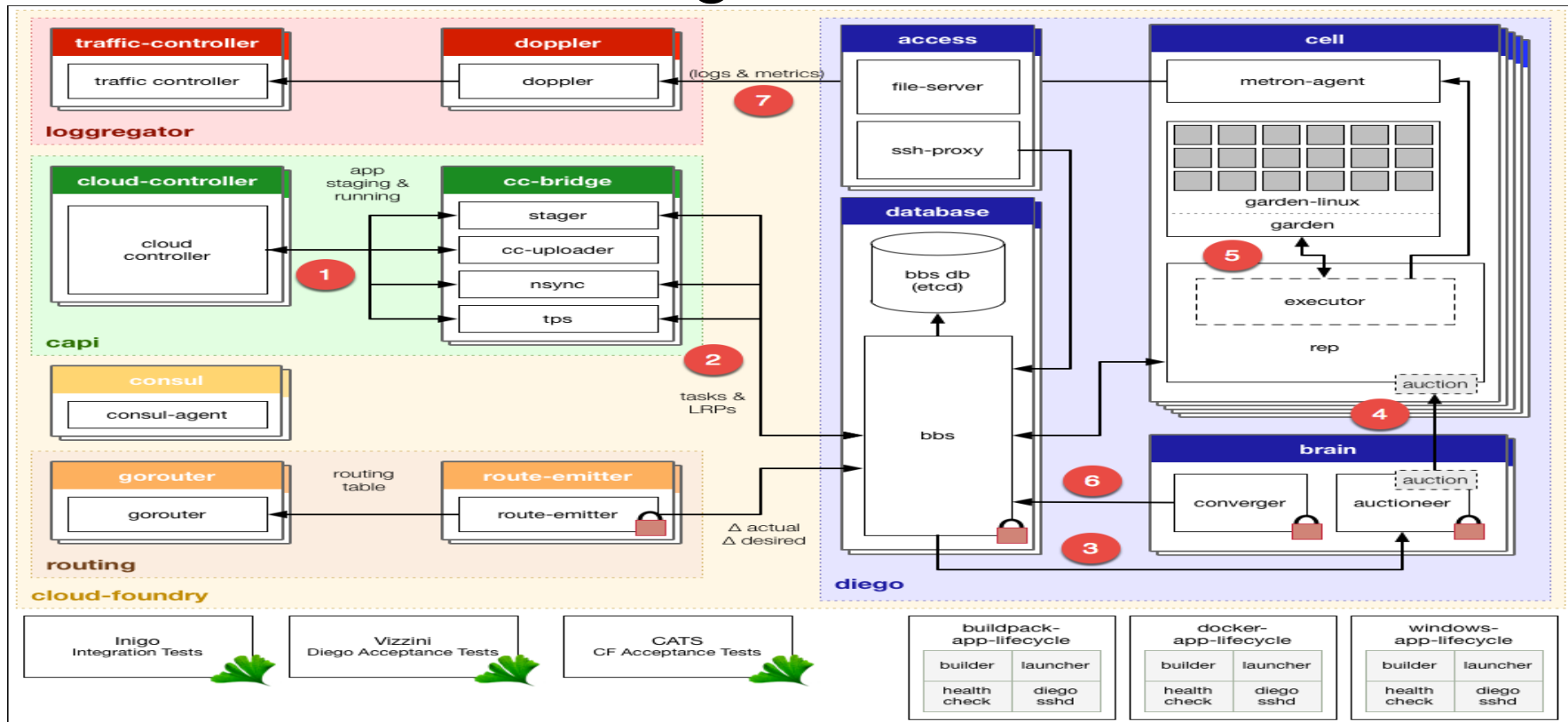


Pivotal

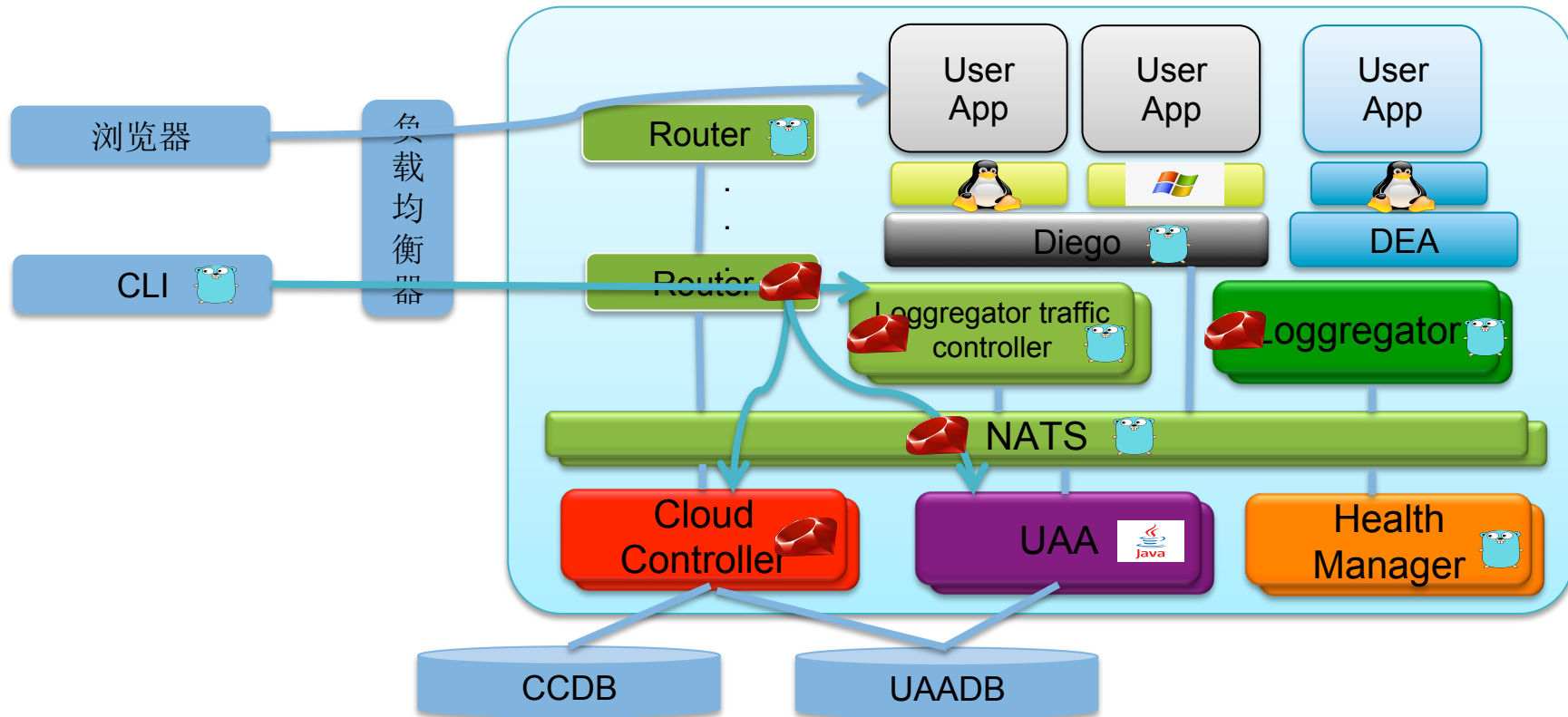




Diego架构图



Cloud Foundry快速发布和滚动升级



微服务架构实践



Microservices



CLOUD FOUNDRY

服务拆分

- 服务粒度
- 服务依赖
 - 同步依赖, 异步依赖, 依赖管理, ...
- 服务隔离
 - 故障隔离, 安全隔离, ...

服务治理

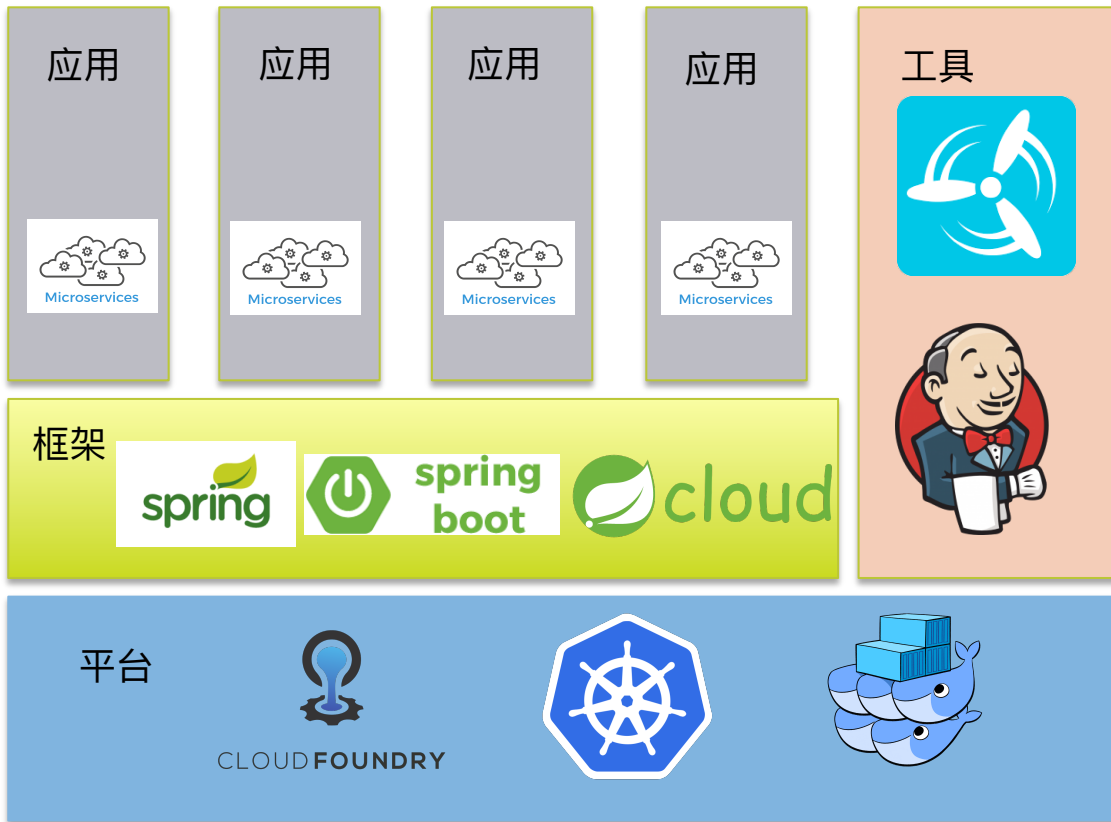
- 服务注册
- 服务发现
- 服务路由
- 服务熔断
- 服务保护
- 服务降级

服务追踪

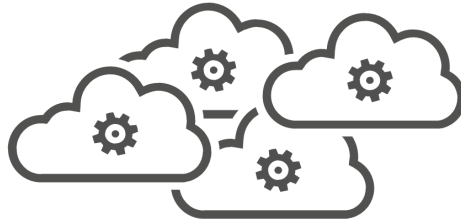
- 日志管理
 - 日志收集, 日志同步, 日志搜索...
- 会话识别
 - 全局ID管理, 协议转换, ...
- 联合诊断
 - 异常传递, 错误隔离 ...

服务监控

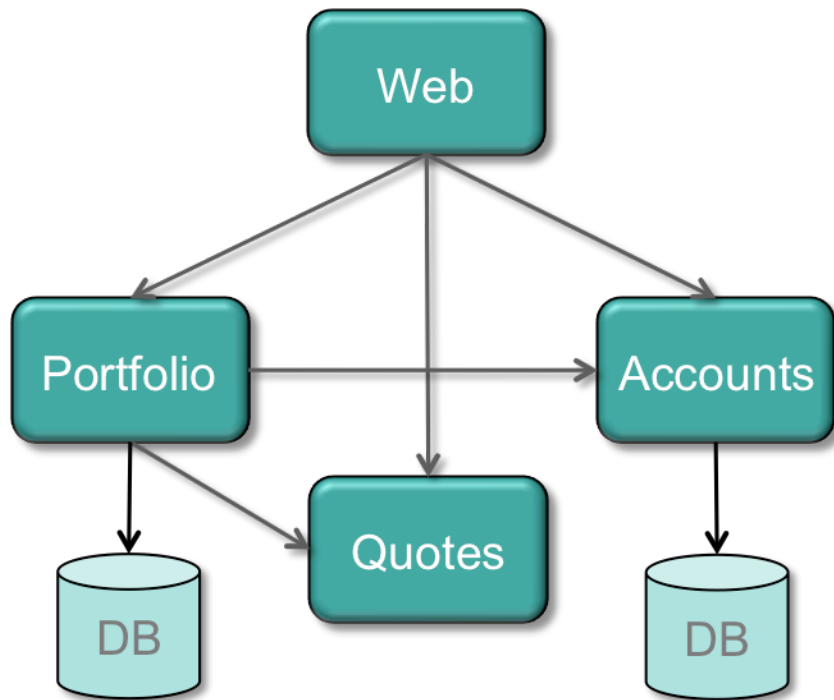
- 基础层
 - CPU, 内存, 网络, 存储...
- 中间件层
 - 消息队列, 缓存, 数据库, 容器, 网关...
- 应用层
 - API, 响应时间, 吞吐量, 业务指标



Demo: Pivotal Bank



Microservices



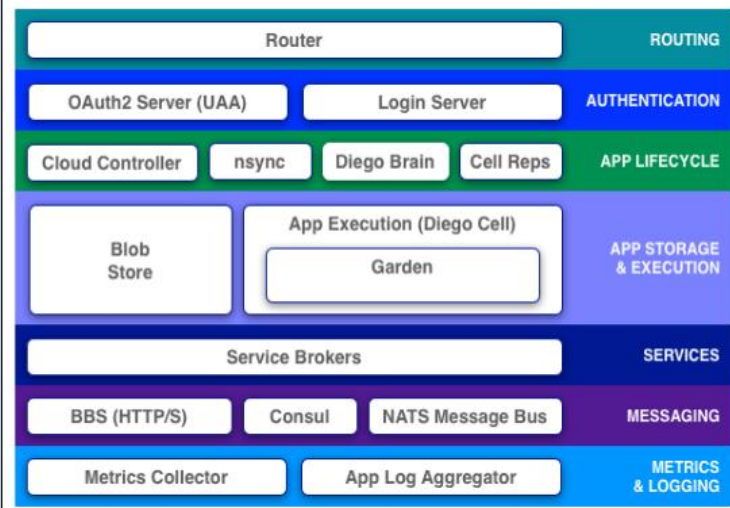
- Configuration Service
- Discovery Service
- Circuit Breaker Dashboard

MicroPCF

Buildpacks



services



- 0. 准备
 - 安装软件
 - Virtual Box
 - Git
 - CF CLI
 - Java 8

- 1. 下载pivotal bank代码库
 - git clone <https://github.com/pivotal-bank/cf-SpringBootTrader>
 - git clone <https://github.com/pivotal-bank/scripts>
 - cd cf-SpringBootTrader
 - git submodule update --init

- 2. 编译pivotal bank代码库
 - cd scripts
 - 编辑setVars.sh 修改BASE_DIR至正确的路径
 - 运行2_build.sh

- 3. 安装PCF DEV
 - 下载PCF DEV
 - 安装PCF DEV plugin
 - 拷贝虚拟机镜像pcfdev-v0.549.0.ova到~/.pcfdev/ova
 - `cf dev start -m 10000 -s scs`
 - 登陆PCF DEV
 - `cf login -a https://api.local.pcfdev.io --skip-ssl-validation`

● 4. 创建Services

- cd scripts
- 编辑setVars.sh 修改BASE_DIR至正确的路径
- 编辑PCFServices.list, 修改mysql service
- 编辑1_createServices.sh, 修改mysql service
- 运行1_createServices.sh

- 5. 部署Pivotal Bank
 - cd scripts
 - 运行3_deploy.sh

谢谢大家



请看下集

下一次培训内容（8月17日）

- **主题：时空数据分析**

时空数据存储和分析一直是大数据应用的难点和热点。时空数据类型多样，结构复杂并且数据量极大，处理此类数据挑战极大。PostGIS作为一款成熟的地理数据插件，配合Greenplum分布式数据库，极大地简化了时空数据存储和分析难度。本演讲主要介绍如何编译和安装开源版本的PostGIS for Greenplum，如何使用PostGIS外置工具进行数据导入，以及通过PostGIS的内置函数简化对时空数据的处理和分析。

- **主题：云上Spring入门**

Spring Cloud是目前最流行的微服务开发框架。它利用Spring Boot的开发便利性巧妙地简化了分布式系统基础设施的开发，如服务发现注册、配置中心、消息总线、负载均衡、断路器、数据监控等，都可以用Spring Boot的开发风格做到一键启动和部署。在本次meetup中我们将带来大家进入Spring Cloud的世界。

- **主题：PCF服务入门**

PCF 将应用程序依赖的底层数据库，消息队列等做为可选服务提供给平台使用者，使开发者可以专注于上层应用的快速开发，而不需要花费过多精力在底层服务的维护和管理上面。其背后的服务代理模型为 PaaS 平台提供了一套简单的 API，可以将外部服务与平台的服务市场进行集成，以及与应用程序进行绑定。开发者可以通过自服务形式迅速获得所需要的底层服务实例。本讲座将为听众介绍 PCF 的服务代理架构，编程方法，以及一些实例演示。

扫描以下二维码提前报名



<https://digitx.cn/event/meetup0817/>

加入我们的技术讨论!



活动群组专用号



扫一扫上面的二维码图案，加我微信

技术研讨会PPT分享

Pivotal中国研发中心官方微信号

