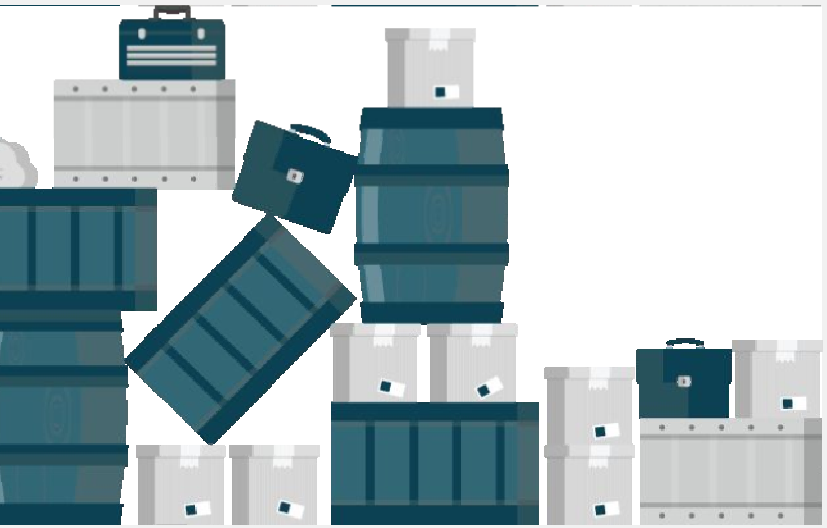
Conteiners como Serviço na Nuvem Unicamp
PaaS

Fernando Justino

Danilo Rocha

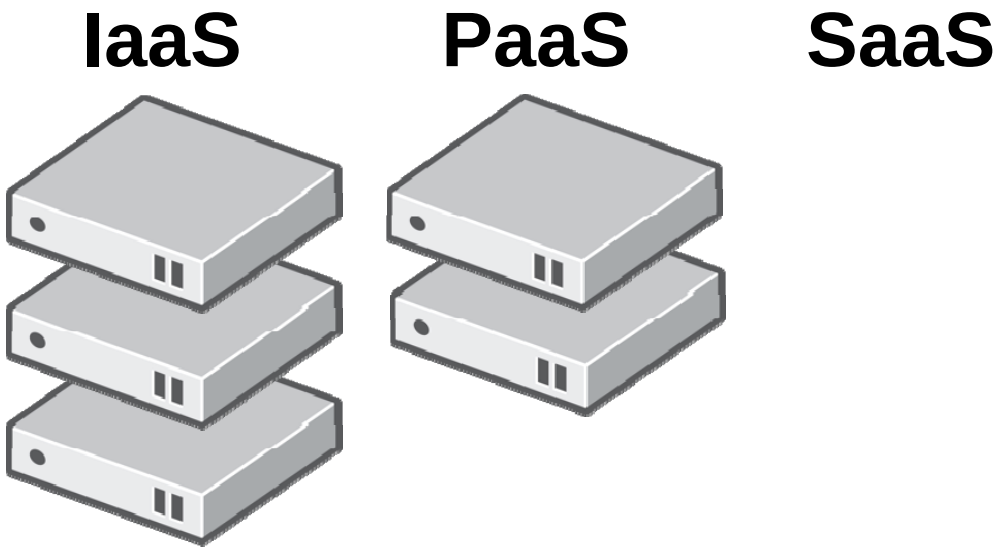
- Containers são processos
- Microserviços são múltiplos processos (containers) que compõem uma aplicação
- Aplicações baseadas em microserviços são chamadas de cloudnative
- Diversas vantagens em comparação a aplicações monolíticas convencionais

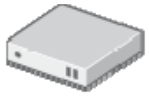


Evoluções e revoluções do mercado

- Busca interminável da TI por eficiência
- Desenvolvimento de tecnologias HW/SW
- Eficiência: Reduzir consumos
- Eficiência: Velocidade de processamento de dados e entrega de produtos

Cloud Service Models





Managed and Controlled by Customer (IT, Dev, or User)

Automated and Managed by the Public or Private Cloud Offering

Increased Control

Increased Automation

Streamlining App Dev with PaaS

Craftwork

Assembly Line

Physical

How to Build an App:

1. Have Idea
2. Get Budget
3. Submit hardware acquisition request
4. Wait
5. Get Hardware
6. Rack and Stack Hardware
7. Install Operating System
8. Install Operating System Patches/Fix-Packs
9. Create user Accounts
10. Deploy framework/appserver
11. Deploy testing tools
12. Code
13. Test
14. Configure Prod servers (and buy them if needed)
15. Push to Prod
16. Launch
17. Order more servers to meet demand
18. Wait…
19. Deploy new servers
20. Etc.

Virtualized

How to Build an App:

1. Have Idea
2. Get Budget
3. Submit VM Request request
4. Wait
5. Deploy framework/appserver
6. Deploy testing tools
7. Code
8. Test
9. Configure Prod VMs
10. Push to Prod
11. Launch
12. Request More Prod VMs to meet demand
13. Wait
14. Deploy app to new VMs
15. Etc.

With PaaS

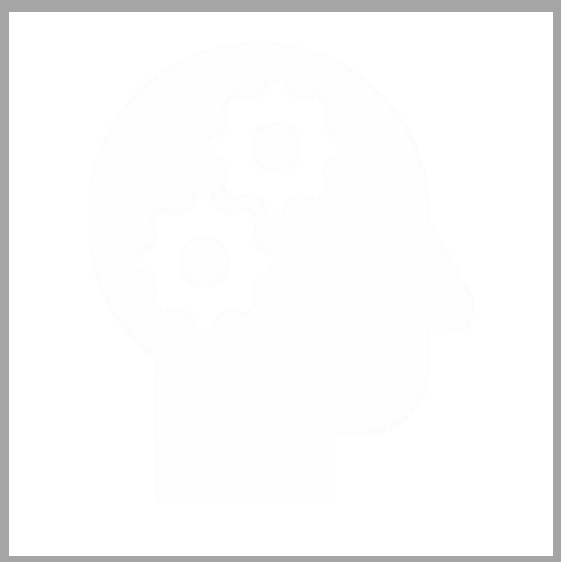
How to Build an App:

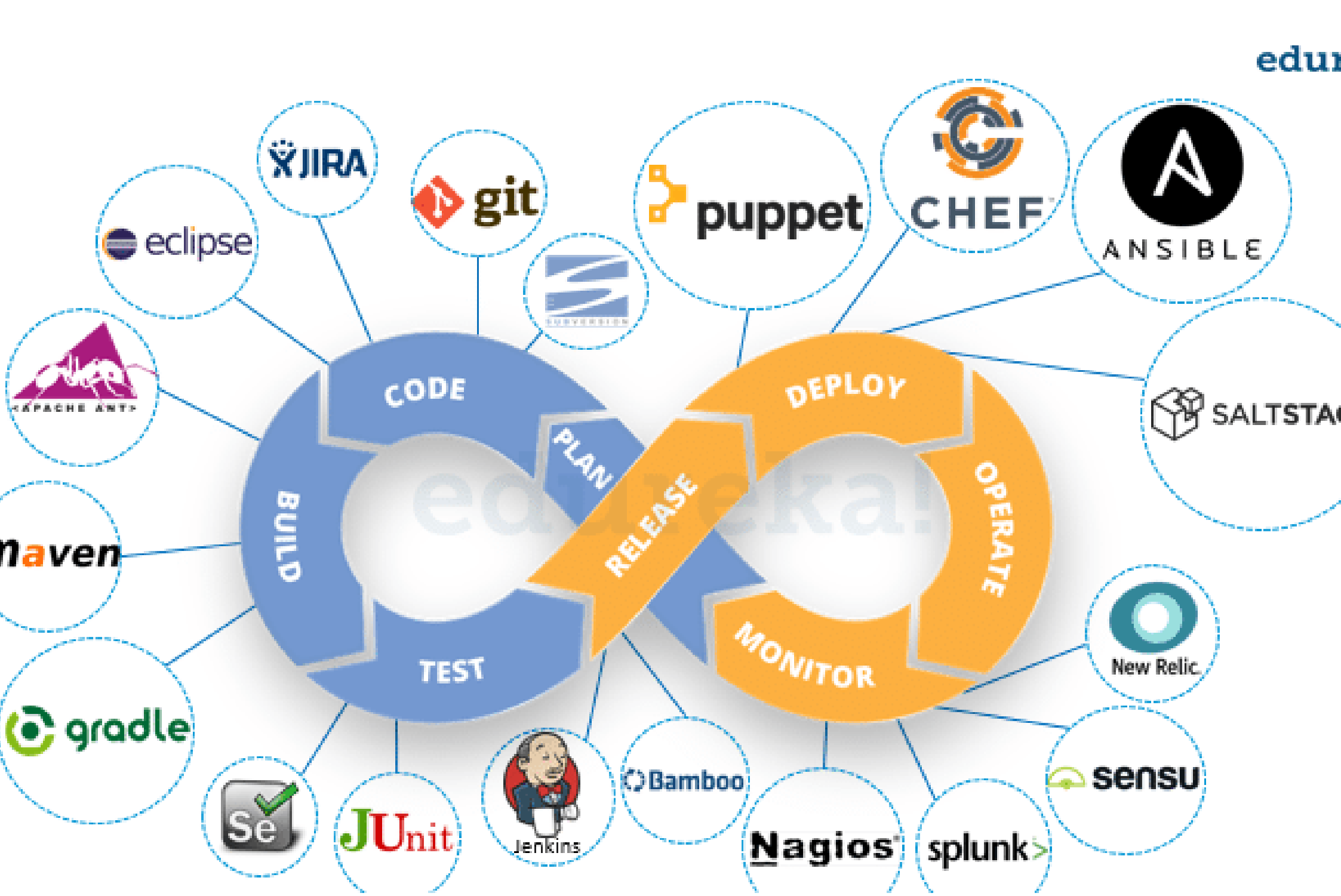
1. **Have Idea**
2. **Get Budget**
3. **Code**
4. **Test**
5. **Launch**
6. **Automatically Scale**

*"The use of Platform-as-a-Service technologies will enable **IT organizations** to become more agile and **more responsive to the business needs**." –Gartner**

Criação da cultura DevOps e automações de serviços

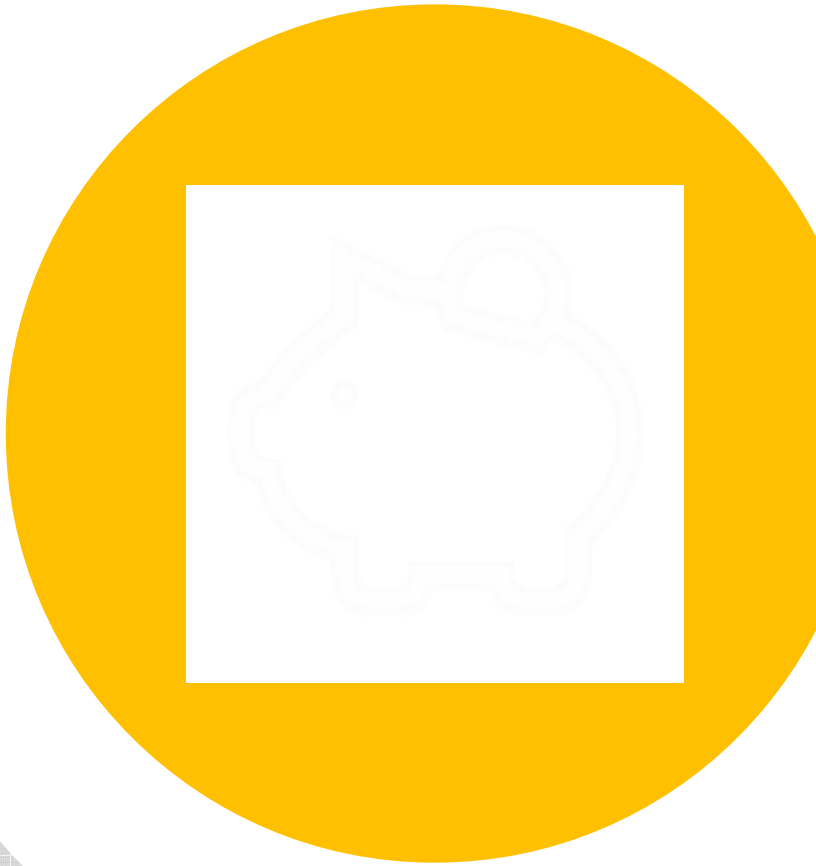
- Com advento da nuvem em geral tivemos a necessidade de automatizar e gerenciar grande quantidades de serviços e aplicações




edu
JIRA
git
eclipse
puppet
CHEF
ANSIBLE
CODE
PLAN
BUILD
TEST
DEPLOY
RELEASE
OPERATE
MONITOR
maven
gradle
Se
JUnit
Jenkins
Bamboo
Nagios
splunk
New Relic
sensu

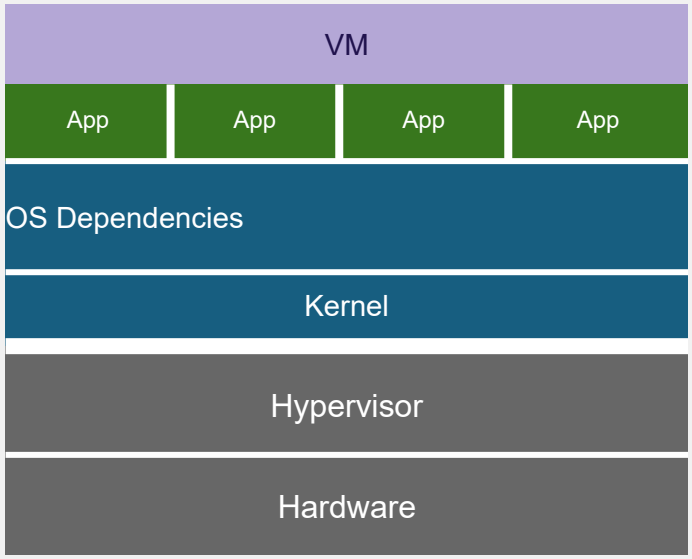
Economia de recursos computacionais

- Abstração da camada de dependências e bibliotecas do SO
- Reutilização do mesmo kernel para cada container
- Trazer economia em recursos computacionais para a Nuvem Unicamp

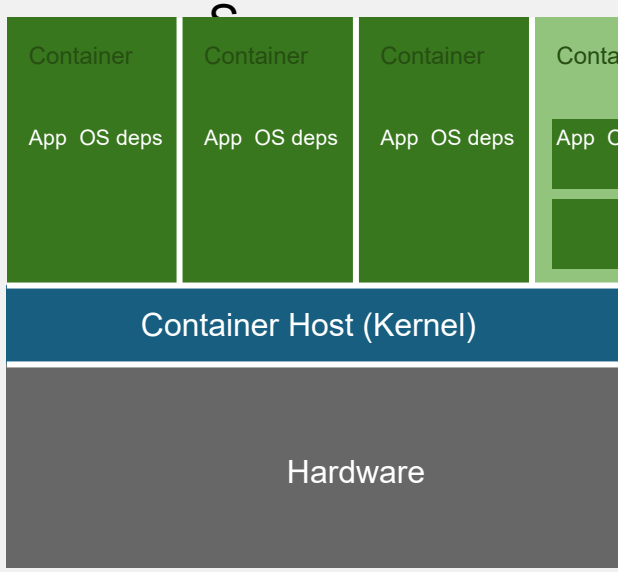


ontainers!

VIRTUAL MACHINES



CONTAINER



virtual machines are isolated
apps are not

containers are isolated
so are the apps

>

>

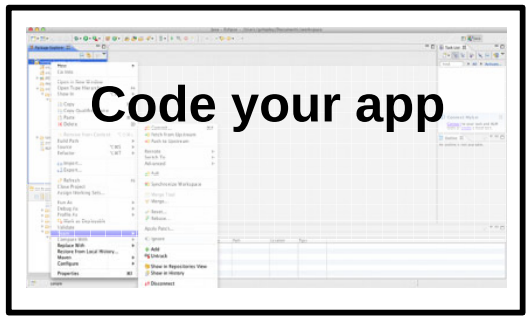
Velocidade de entrega

- Pipeline CI/CD de Serviços e Aplicações otimizados garantindo melhorias e atualizações constantes
- Times de desenvolvimento mais eficientes
- Foco no produto
- Diversas formas de workflow e metodologias ágeis

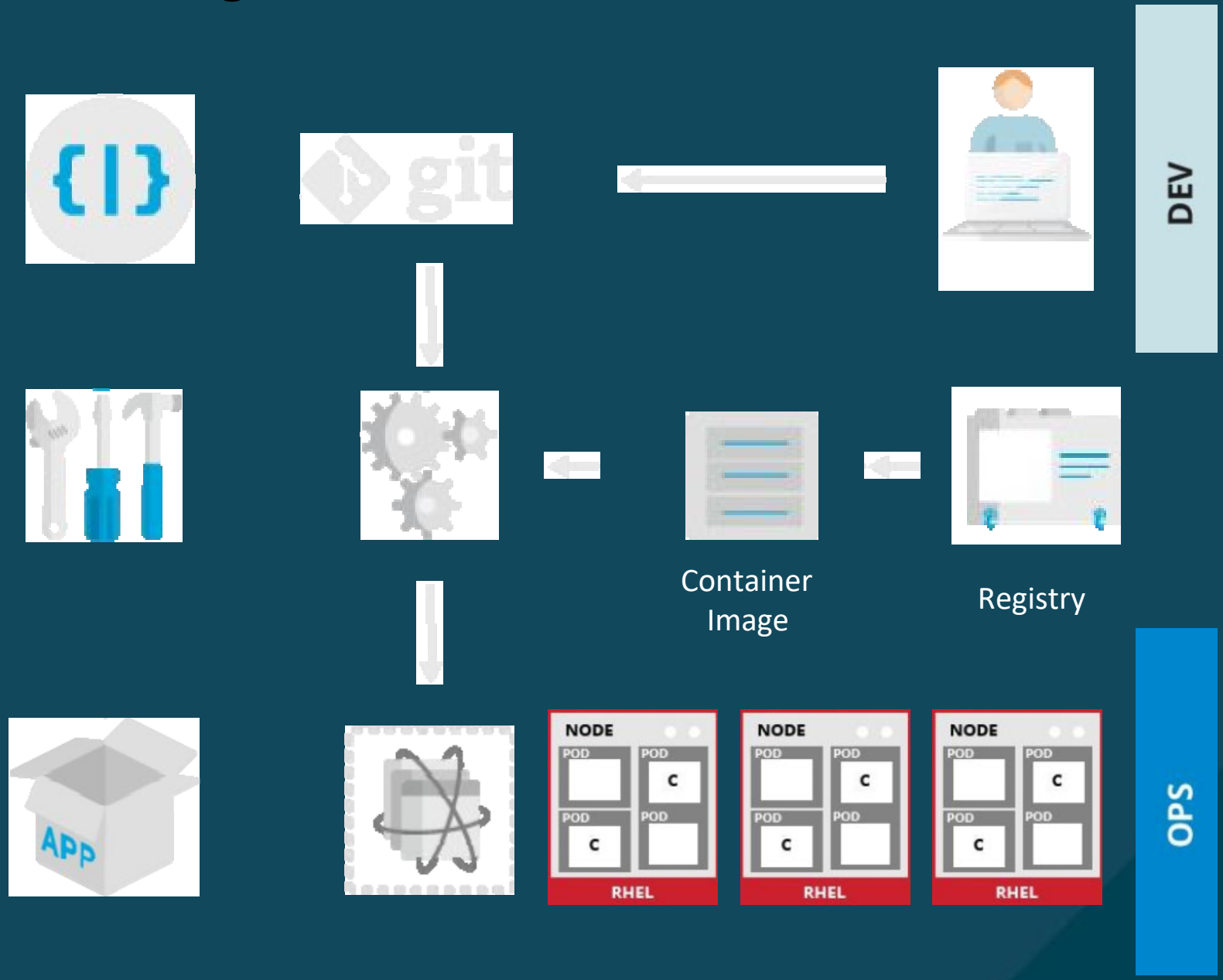
PaaS = Platform as a Service

A Cloud Application Platform

Code Deploy Run

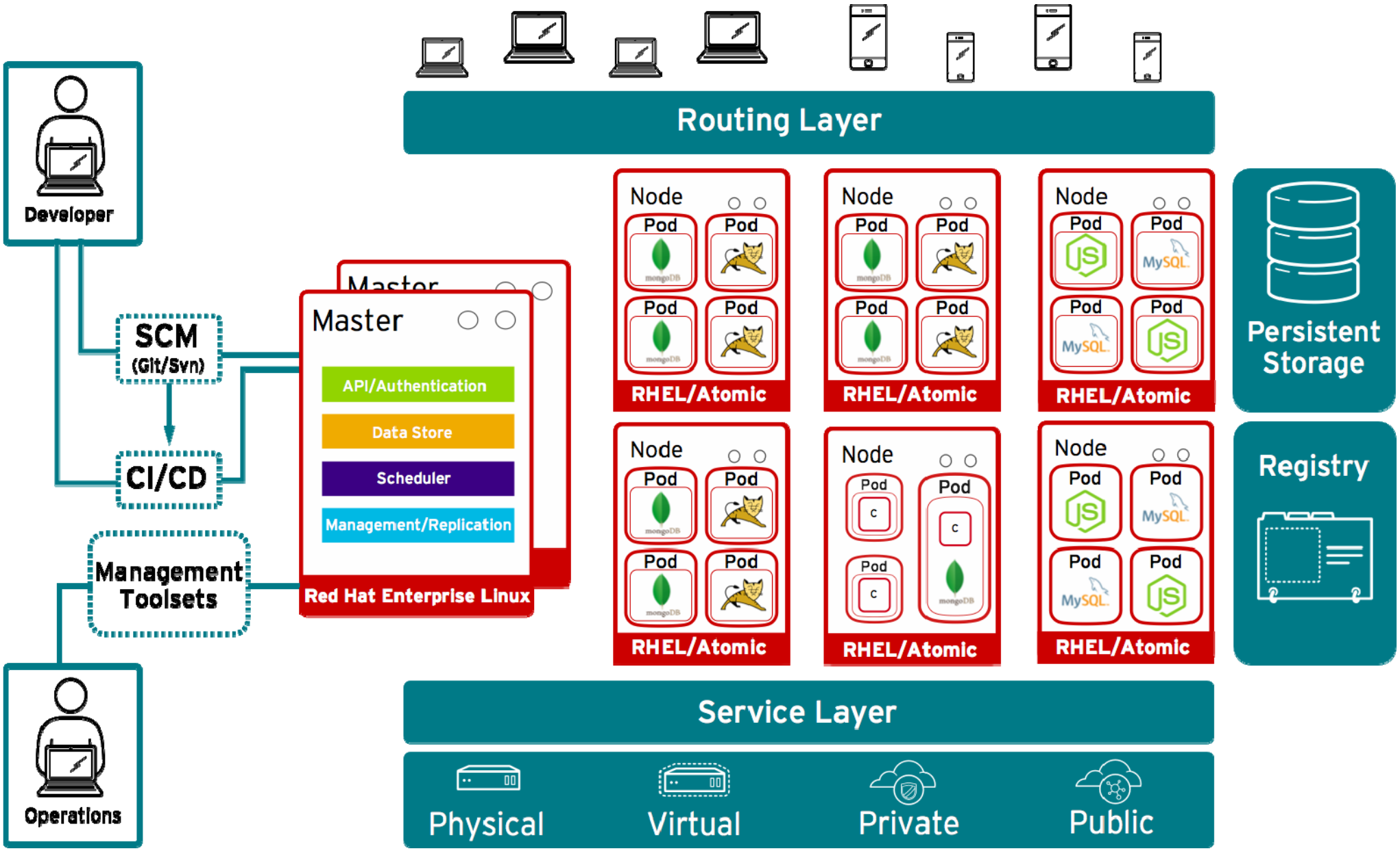


urce 2 Image Walk Through



Escalabilidade

- Atender demandas sazonais
- Maior aproveitamento de recursos
- Maior disponibilidade dos serviços


Developer
SCM
(Git/Svn)
CI/CD
Management
Toolsets
Operations
Master
API/Authentication
Data Store
Scheduler
Management/Replication
Red Hat Enterprise Linux
Routing Layer
Node
Pod
RHEL/Atomic
Persistent
Storage
Registry
Service Layer
Physical
Virtual
Private
Public

Motivação e Objetivo

Acompanhar as evoluções e revoluções do mercado

Advento da cultura DevOps e das automações de serviços

Economia de recursos computacionais

Velocidade de entrega

Escalabilidade

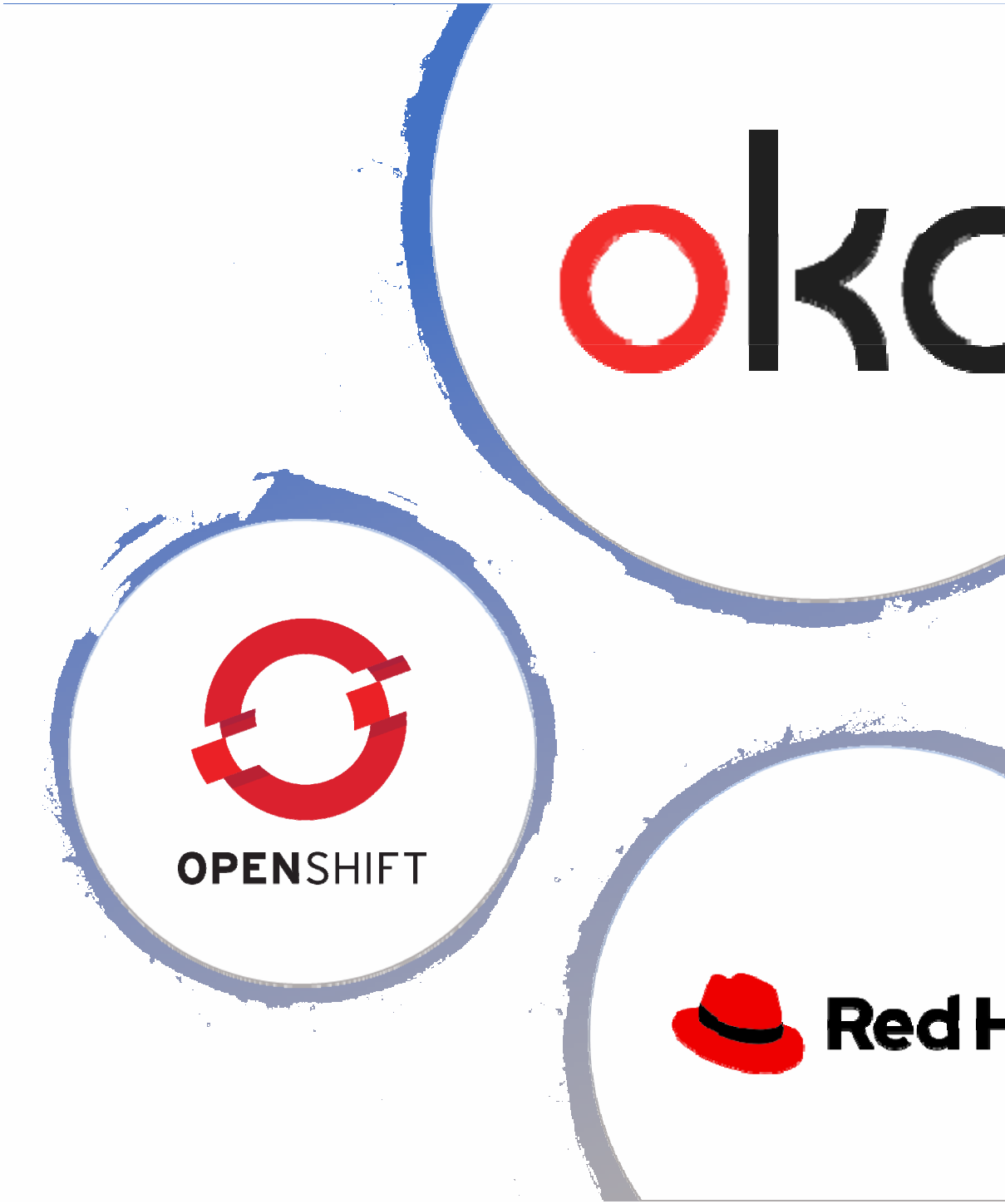
Red Hat OpenShift Container Plataform®

Plataforma da Red Hat que fornece um ambiente para os usuários instanciar diversos tipos de serviços em containers na nuvem que atende todos os requisitos discutidos

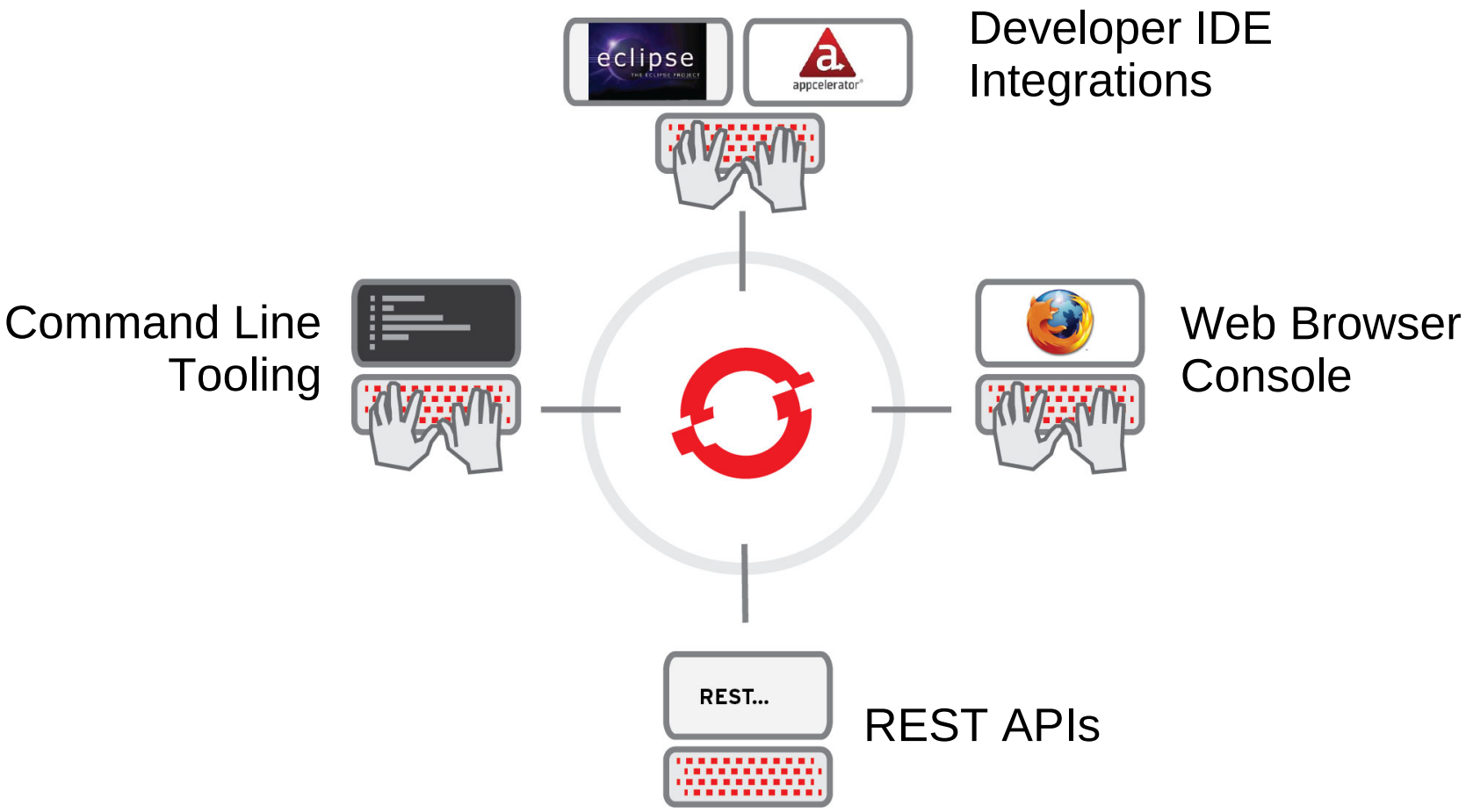
Atualmente o projeto se encontra em faze de testes com os usuários (POC) colhendo feedback e experiencias de uso

https://www.okd.io/

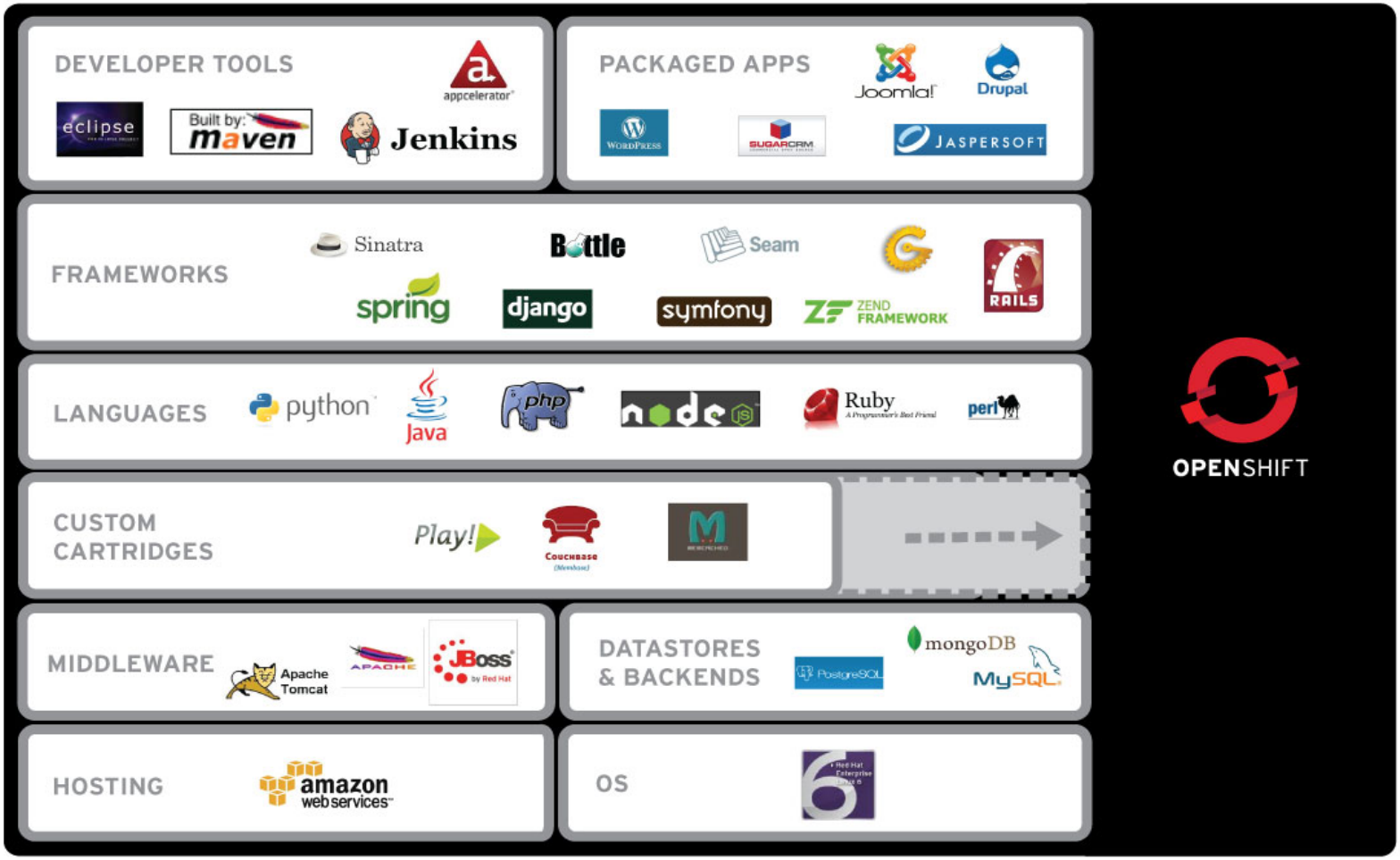
https://www.openshift.com/



Developers Choose How To Work with OpenShift

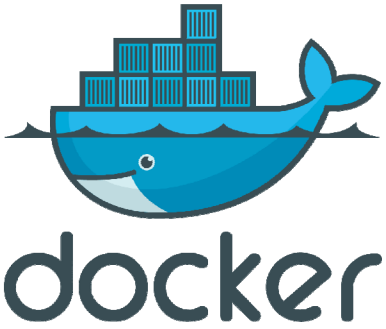


Developers Choose Languages, Frameworks and Middleware



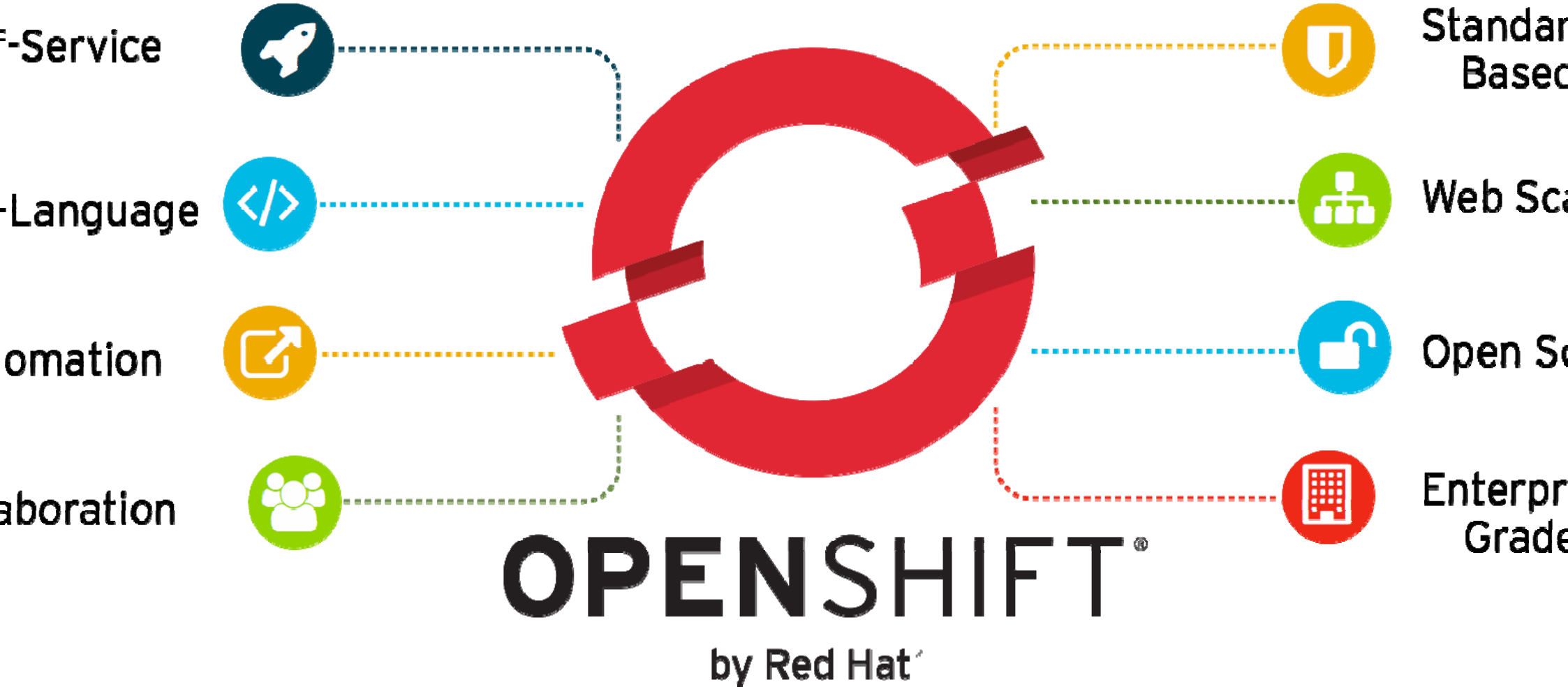
OpenShift (Plataforma como Serviço - PaaS)

Kubernetes (Orquestração)



Docker (Container API)

enShift Enables Both Dev and Ops



Exemplos Práticos