



PORTO ALEGRE **3ª**
EDIÇÃO

OpenShift Container Platform - Overview

Deivid Pilla



9 NOVEMBRO 9 AM
6 PM



FACULDADE SENAC
PORTO ALEGRE - CAMPUS I

ingressos limitados:
cloudup.com.br/3a-edicao

apoio



patrocinador



patrocinador master





DEIVID PILLA



linkedin.com/in/deividpilla/



devid@dcpilla.eti.br

Atuo há mais de 10 anos na área de TI,
experiências como Consultor, Suporte, SysAdmin
e DevOps. Instrutor Red Hat desde 2015.

Senior Cloud and DevOps
Engineer **ZALLPY DIGITAL**

RED HAT Instructor and
Examiner

CERTIFICAÇÕES

Red Hat Certified Architect in
Infrastructure

Red Hat Certified Specialist in
OpenShift Administration



OPENSIFT OVERVIEW

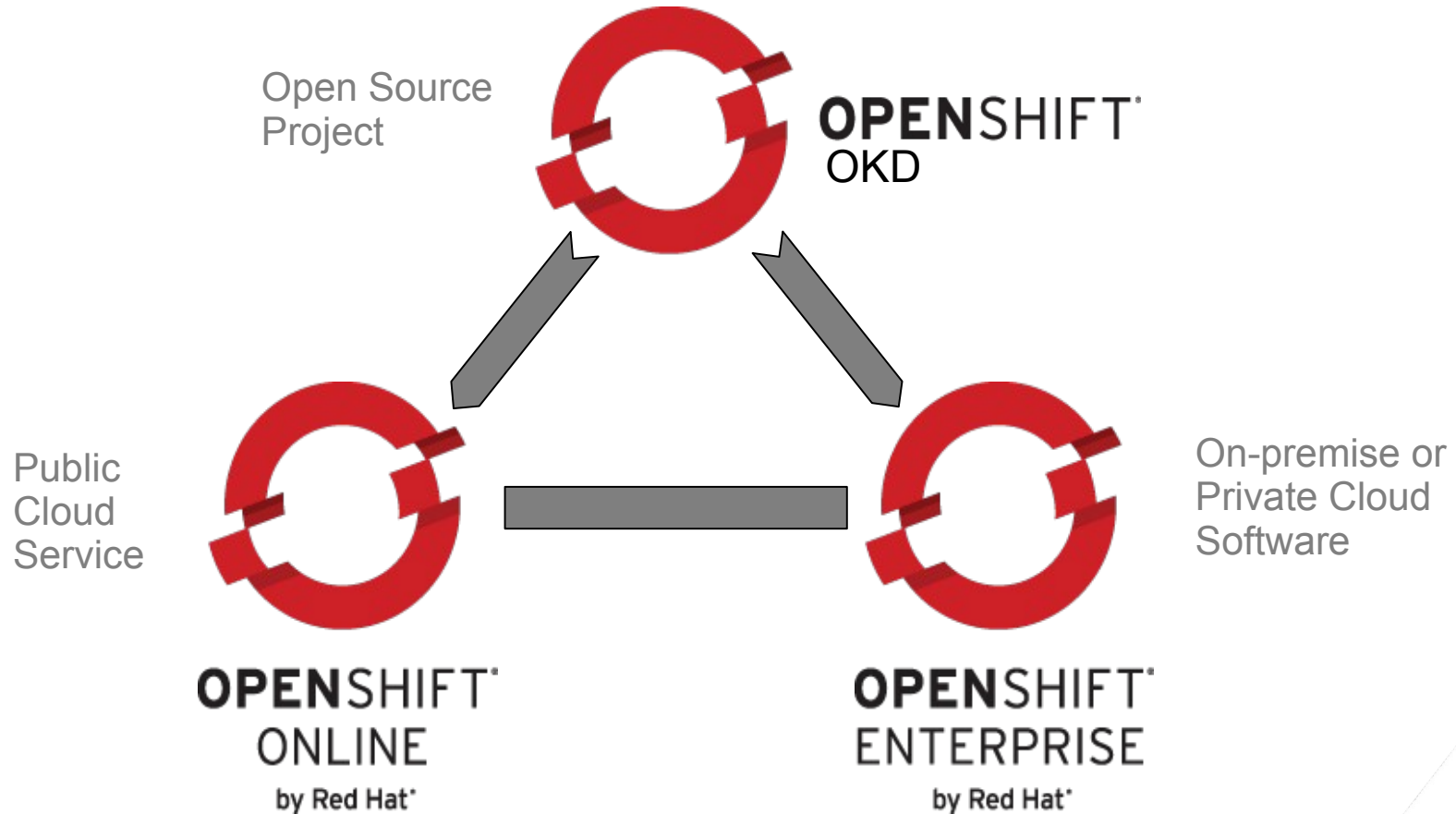


O QUE É OPENSIFT?

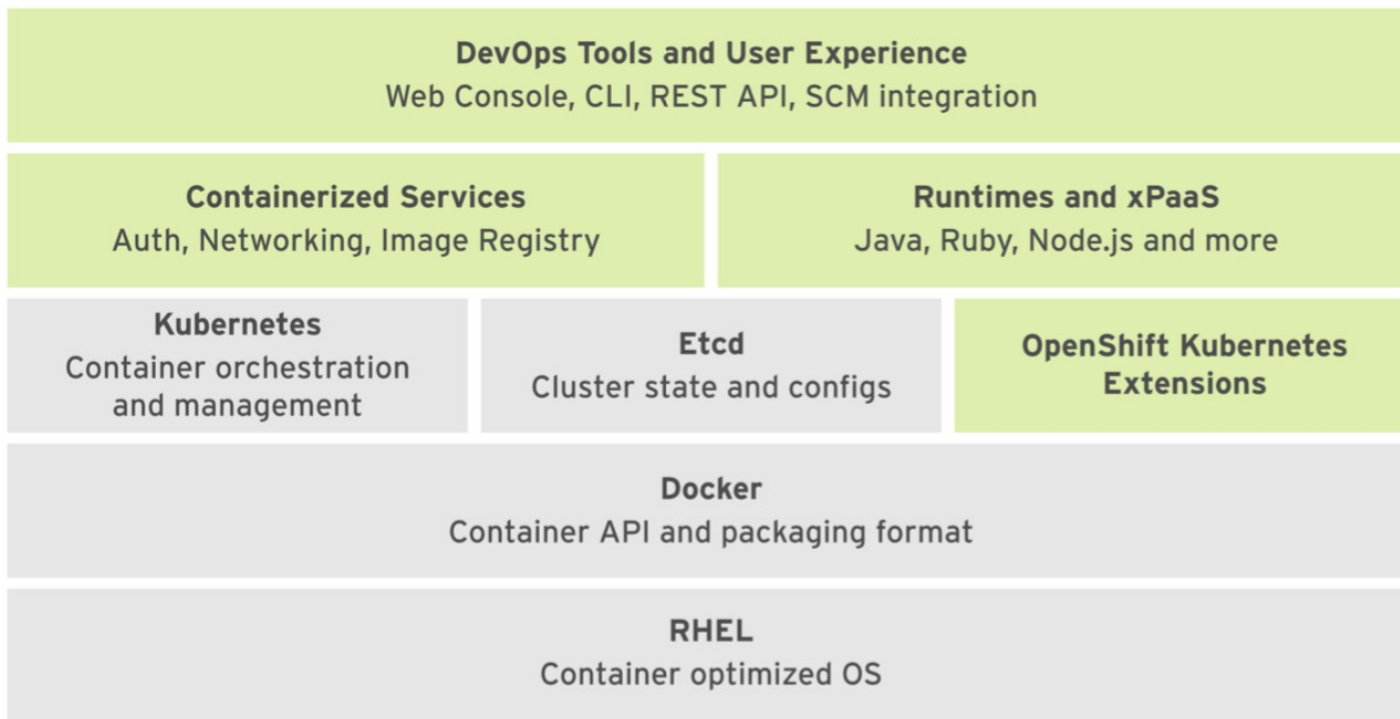
É uma plataforma de aplicativos de contêiner que fornece aos desenvolvedores uma infraestrutura em nuvem para implantar novos aplicativos em recursos escaláveis e seguros. Platform as a service (PaaS).



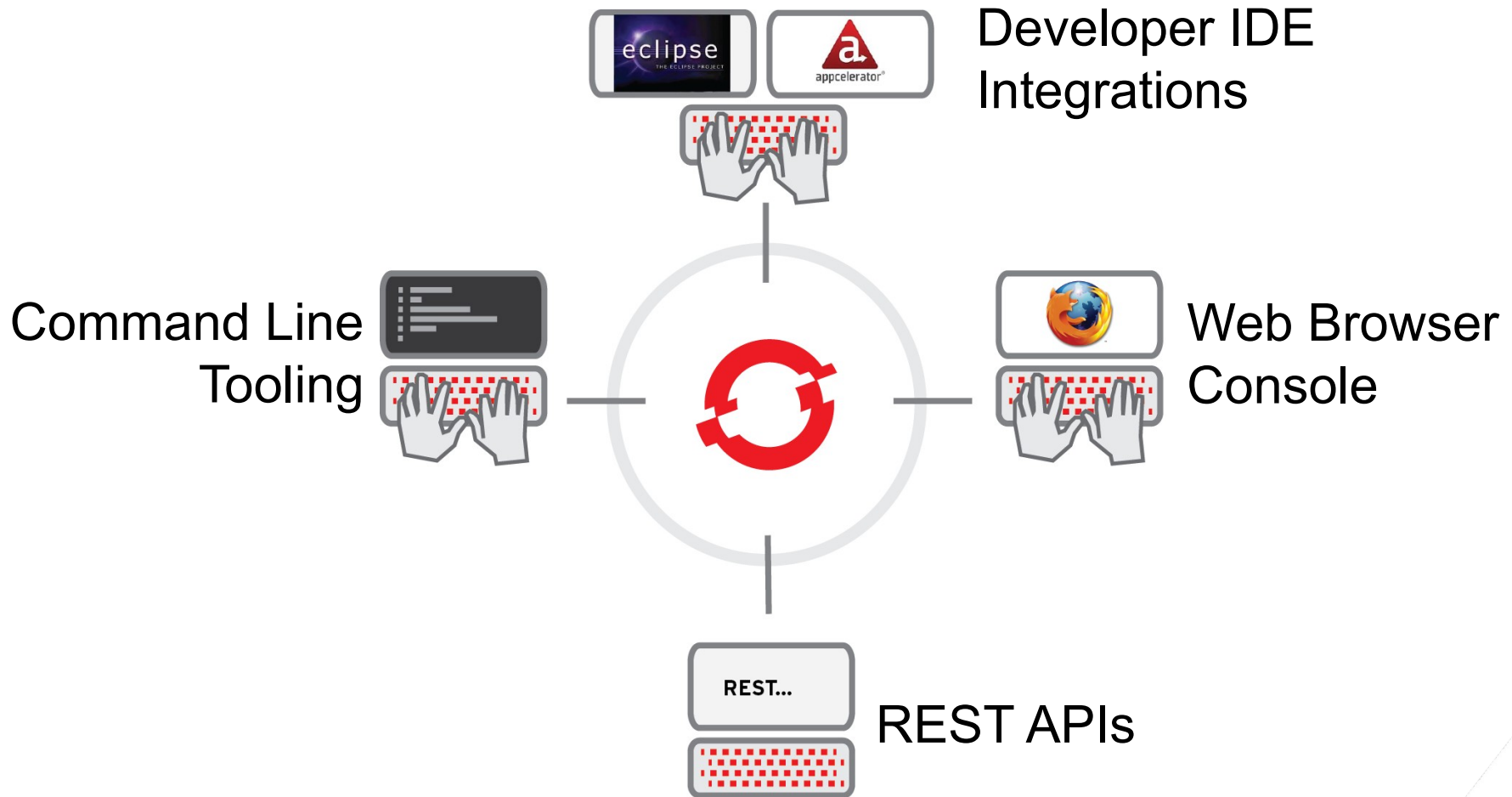
VERSÕES OPENS SHIFT



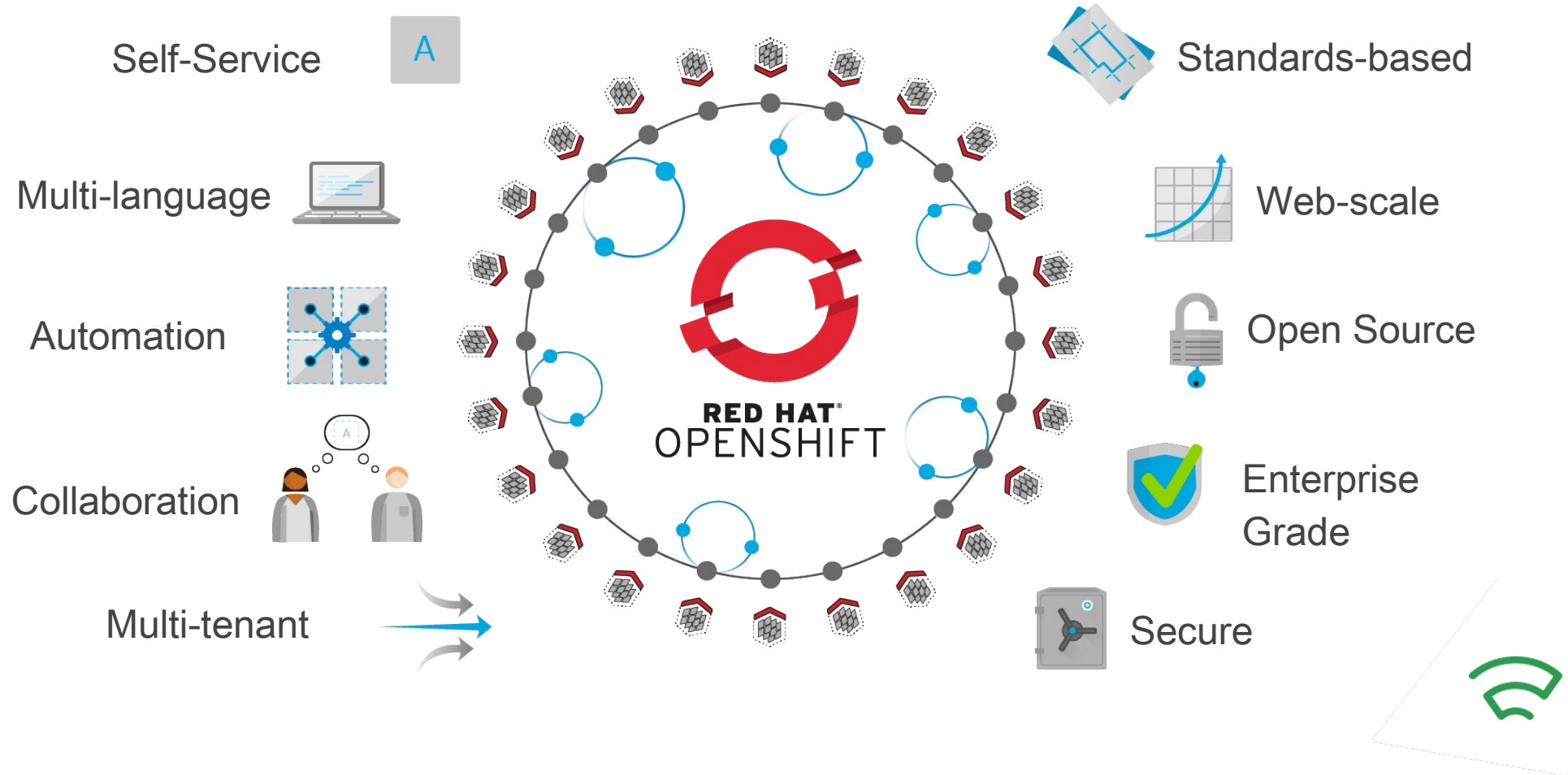
OPENSIFT CONTAINER PLATFORM



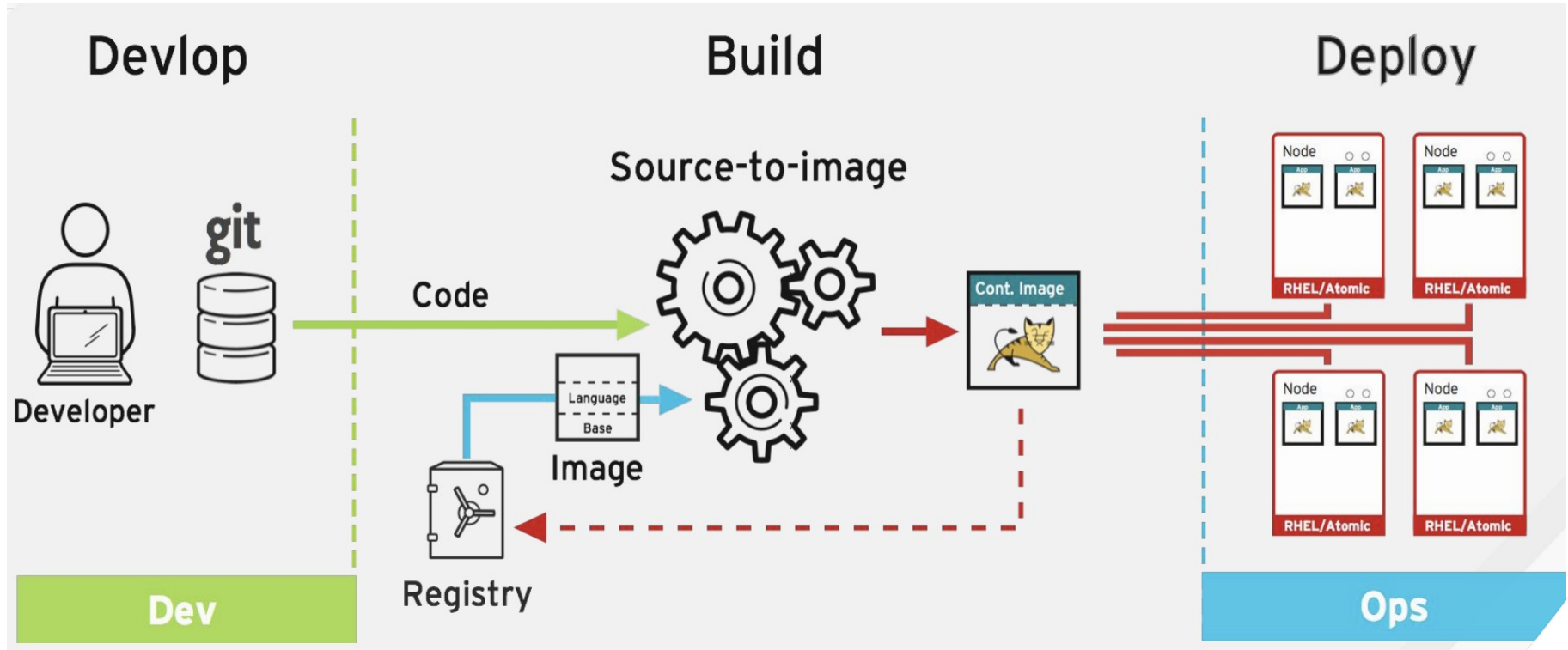
INTERAÇÕES



BENEFÍCIOS



SOURCE TO IMAGE



A low-angle, dark teal-tinted photograph of a cable-stayed bridge over water. The bridge's structure, including its tall pylon and stay cables, is visible on the left side. The bridge extends into the distance over a body of water. The sky is dark and cloudy. The text "LINUX CONTAINERS" is overlaid in white, bold, sans-serif capital letters in the center-right of the image.

LINUX CONTAINERS

O QUE SÃO CONTAINERS?

Depende para quem se pergunta



INFRAESTRUTURA

APLICAÇÕES

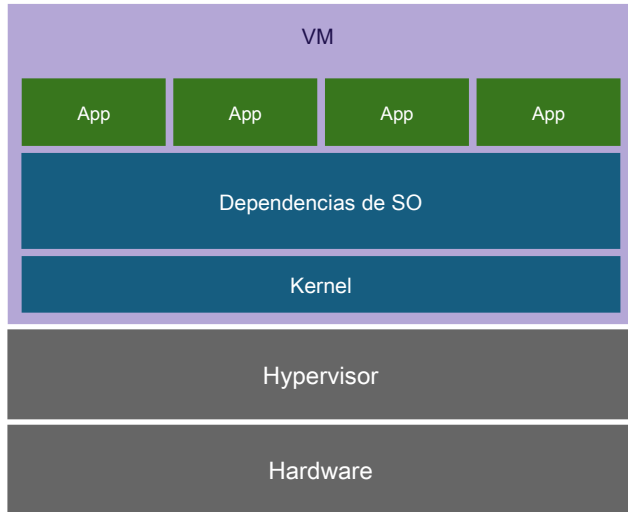
- Processos de aplicações compartilhando um mesmo kernel
- Mais simples e mais leves que VMs
- Portável entre diversos ambientes

- Imagens de aplicações com todas as dependências
- Deploy em qualquer ambiente em segundos
- Acessível e facilmente compartilhada



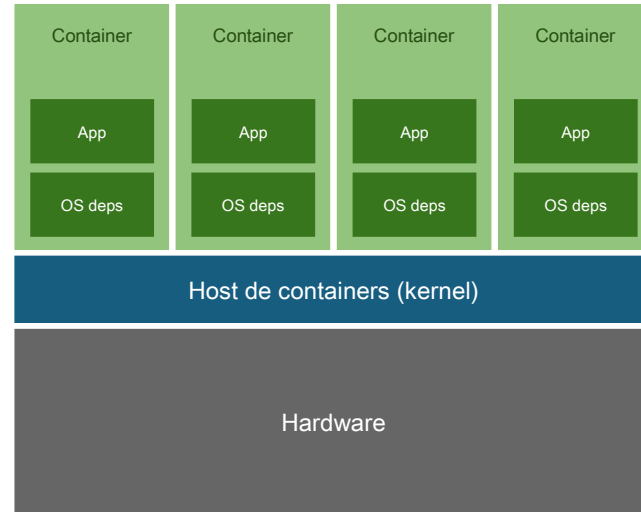
MÁQUINAS VIRTUAIS E CONTAINERS

MÁQUINAS VIRTUAIS



VM virtualizes the hardware

CONTAINERS



Container virtualizes the process



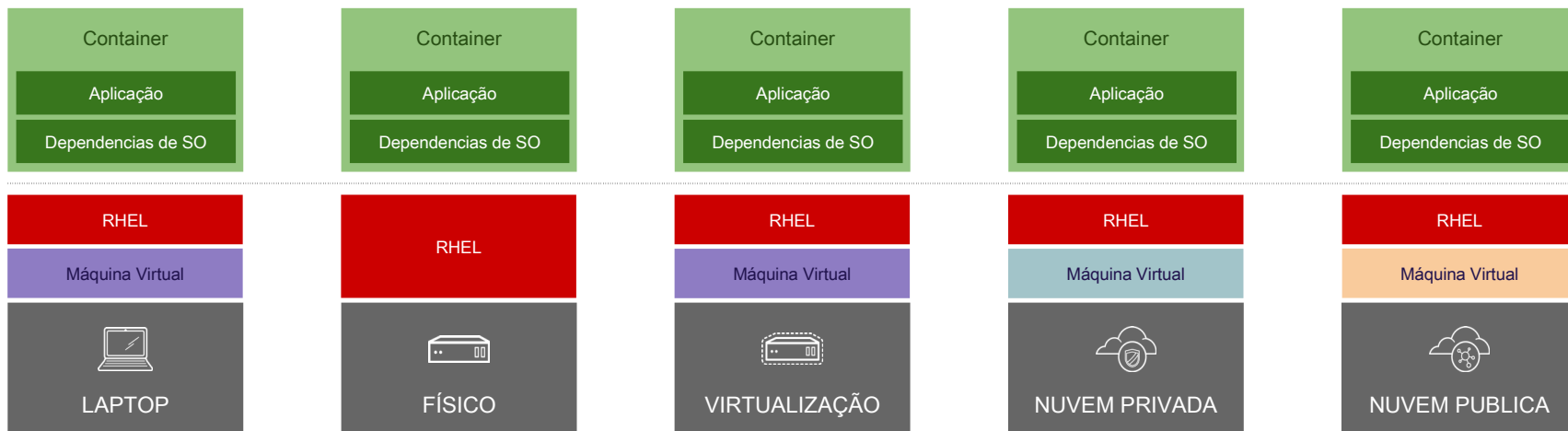
PORTABILIDADE DE APLICAÇÕES COM VMs

Máquinas virtuais não são portáteis entre hypervisors e não proveem pacotes para portabilidade de aplicações



PORTABILIDADE DE APLICAÇÕES EM CONTAINERS

Containers RHEL + Host RHEL = Portabilidade garantida
entre qualquer infraestrutura



A photograph of a cable-stayed bridge, likely the Rio-Antônio Viaduto in Rio de Janeiro, taken from a low angle. The bridge's tall pylon and stay cables are visible against a dark, cloudy sky at dusk. The bridge deck extends into the distance over a body of water. A dark teal gradient is applied over the entire image, with a diagonal cutout in the bottom right corner revealing the original photo. Centered over the image is the text 'VISÃO GERAL DE CONCEITOS OPENSIFT' in a bold, white, sans-serif font.

VISÃO GERAL DE CONCEITOS OPENSIFT

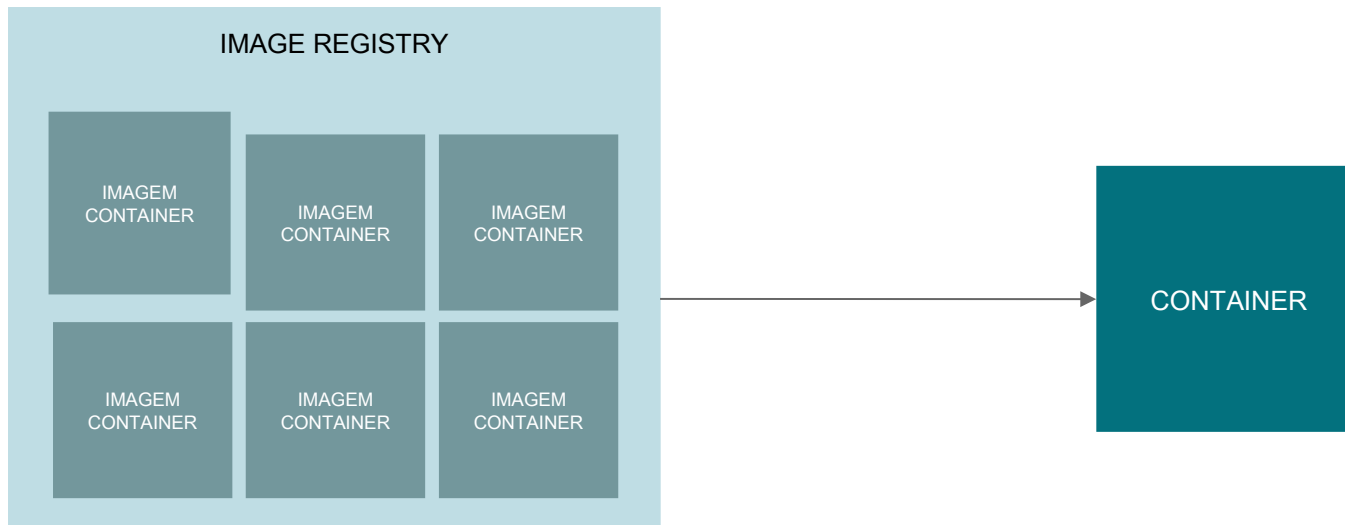
Um container é a menor unidade de *compute*



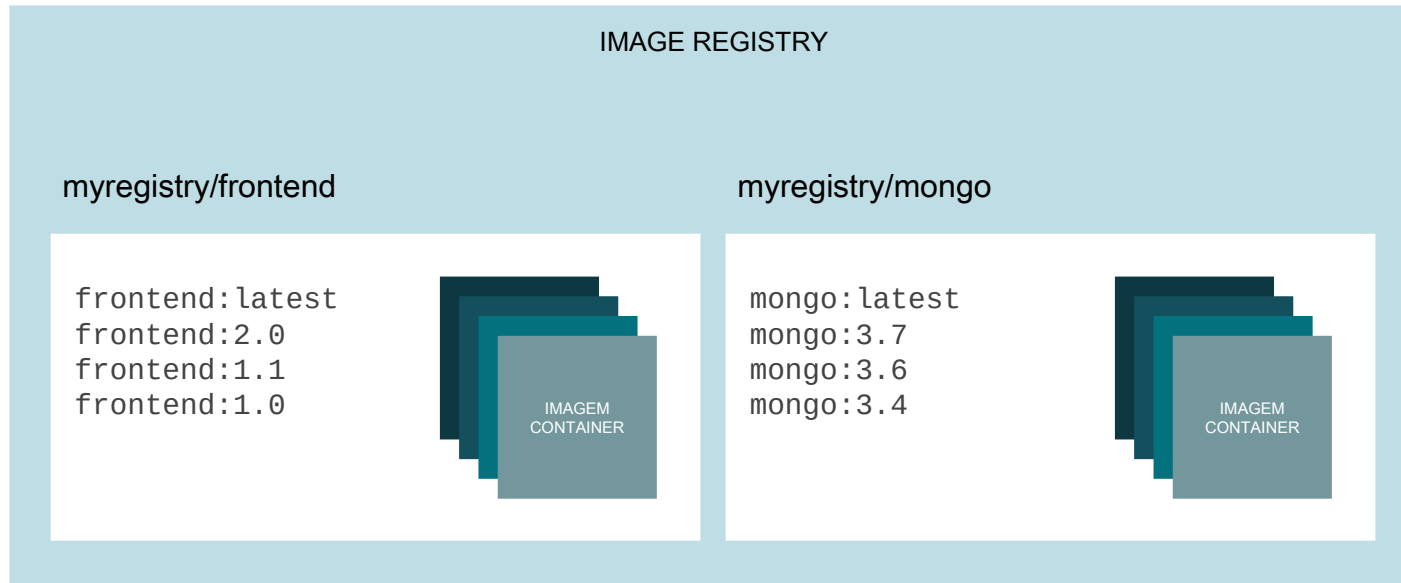
Containers são criados à partir de imagens
de container (*container image*)



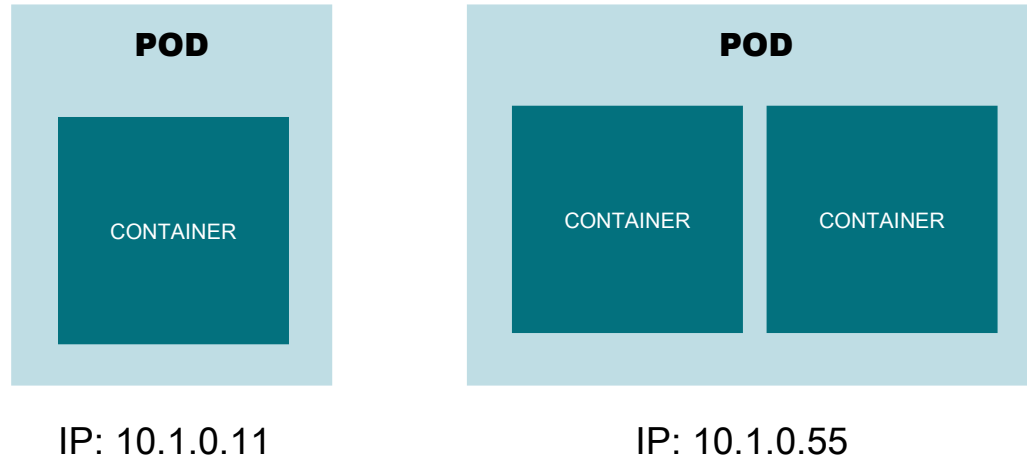
Imagens de containers são armazenados em um *Image Registry*



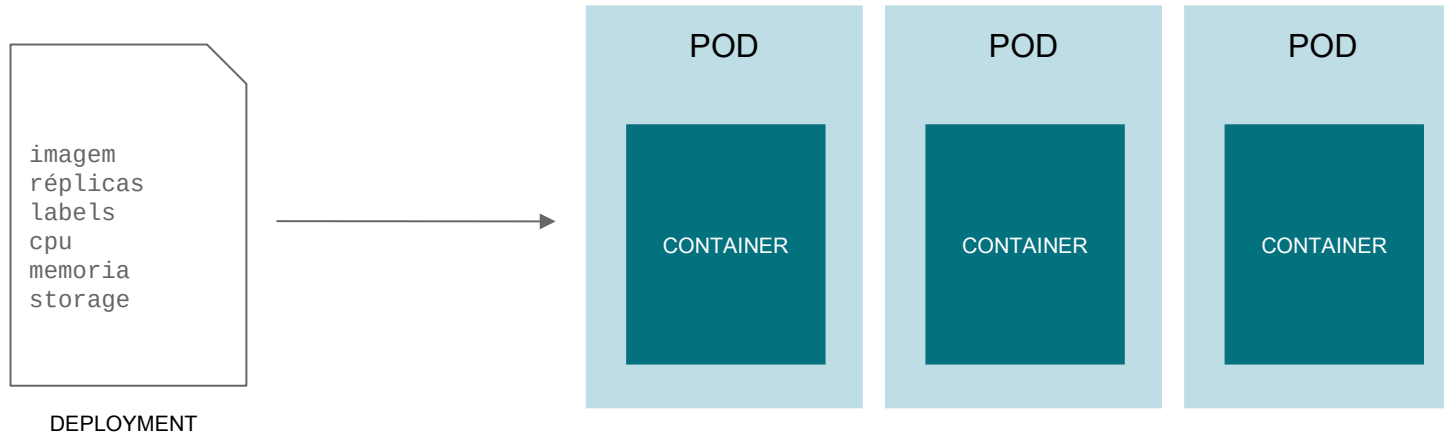
Um repositório de imagens possui todas as versões de uma imagem no *Image Registry*



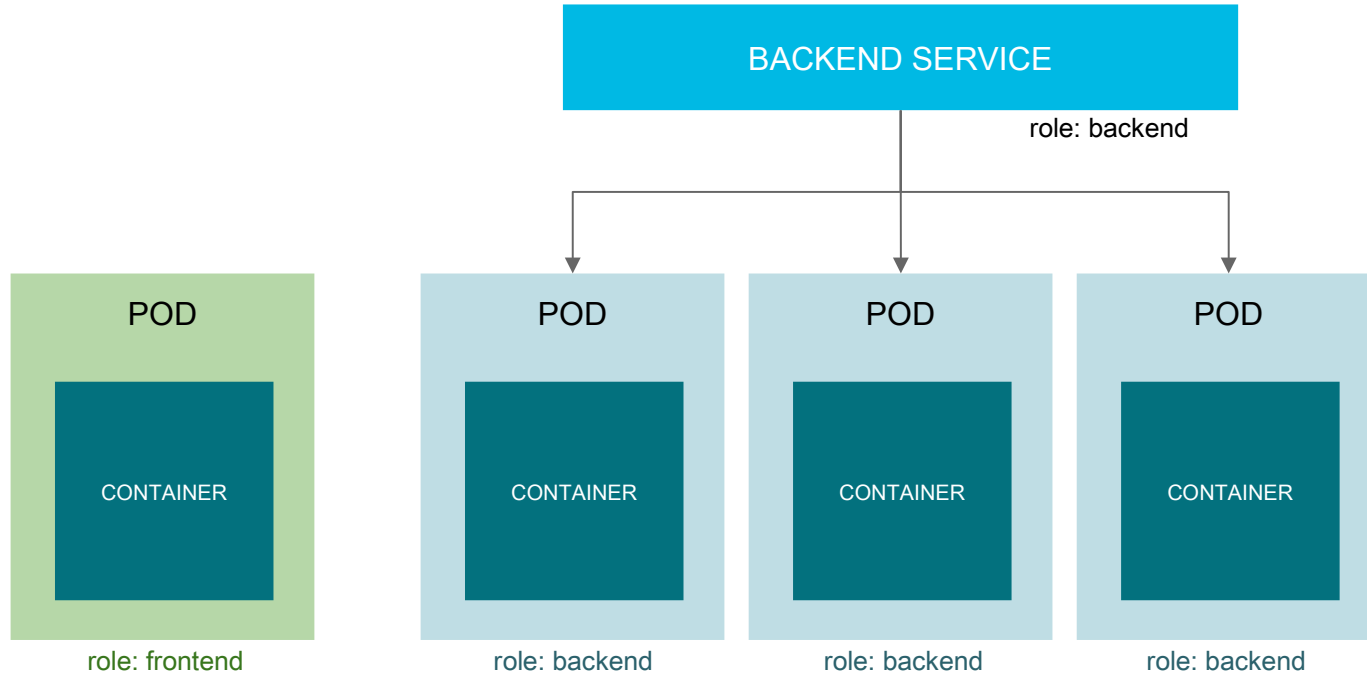
Containers podem ser unidos em PODs,
que são os objetos implementados e gerenciados
dentro da plataforma OpenShift



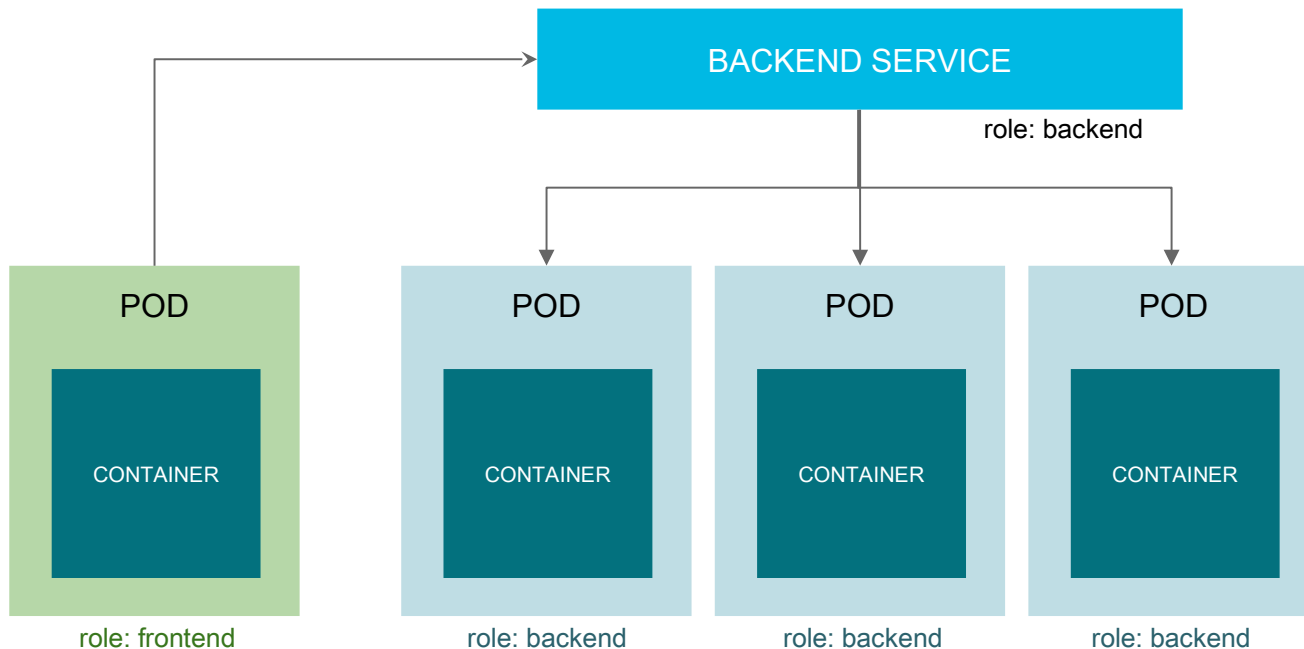
A configuração de um POD é definida como deployment



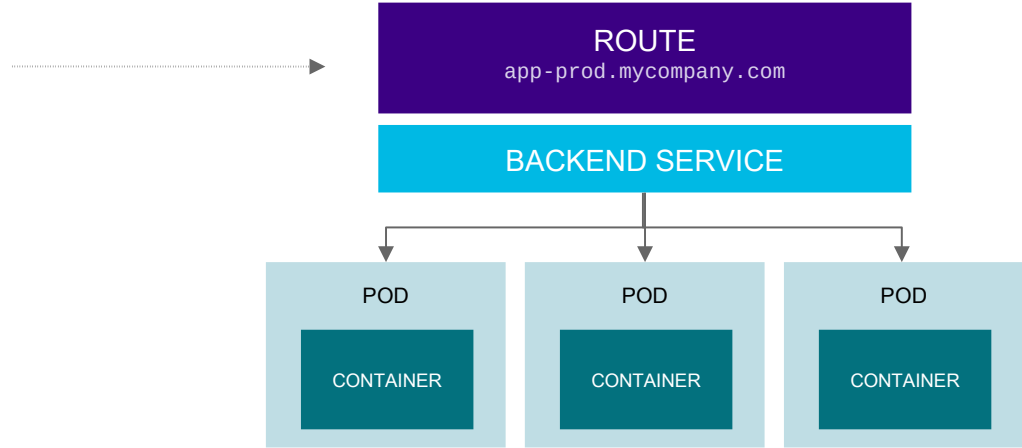
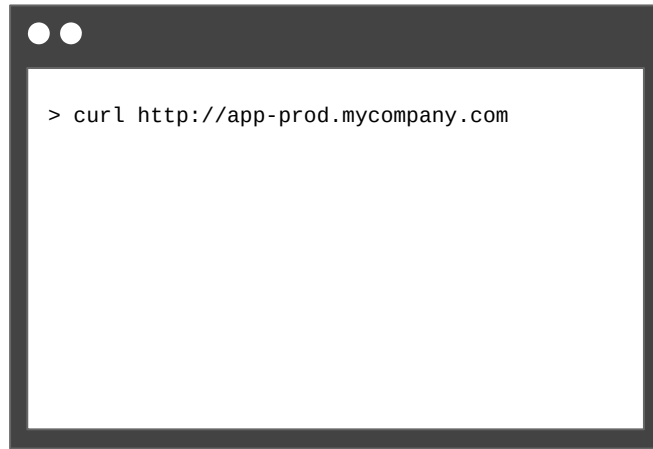
Serviços (*services*) proveem balanceamento interno e *service discovery* entre PODs



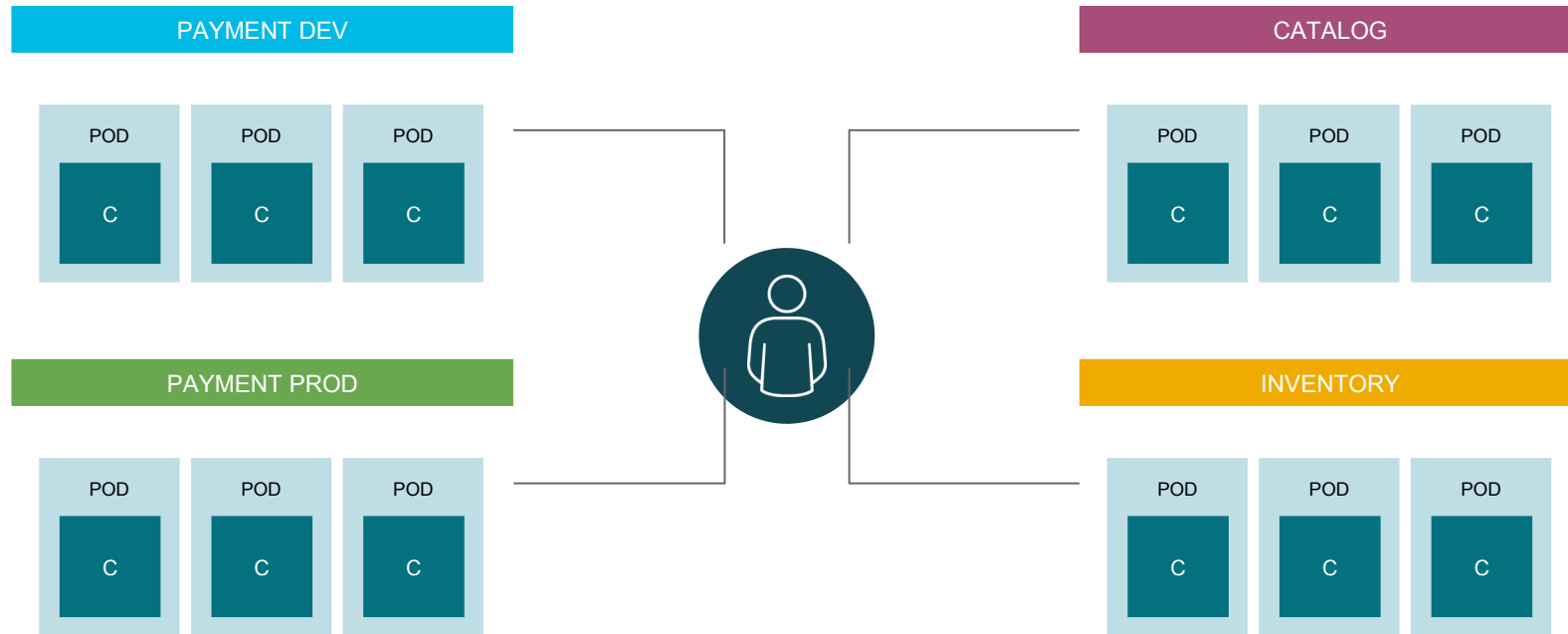
Aplicações podem se comunicar entre si através de Serviços



Rotas (*routes*) inserem os Serviços ao balanceador externo provendo URLs acessíveis para as aplicações.



Projetos (*projects*) fazem isolamento das aplicações entre ambientes, equipes, grupos e/ou departamentos.



A photograph of a cable-stayed bridge at dusk or dawn, with a teal overlay. The bridge's tall pylon and stay cables are prominent on the left, extending towards the horizon. The sky is dark with some clouds, and the water reflects the bridge's structure. The text 'ARQUITETURA OPENSIFT' is centered in white, bold, sans-serif font.

ARQUITETURA OPENSIFT

INFRAESTRUTURA HETEROGÊNEA



FÍSICA



VIRTUAL



PRIVADA



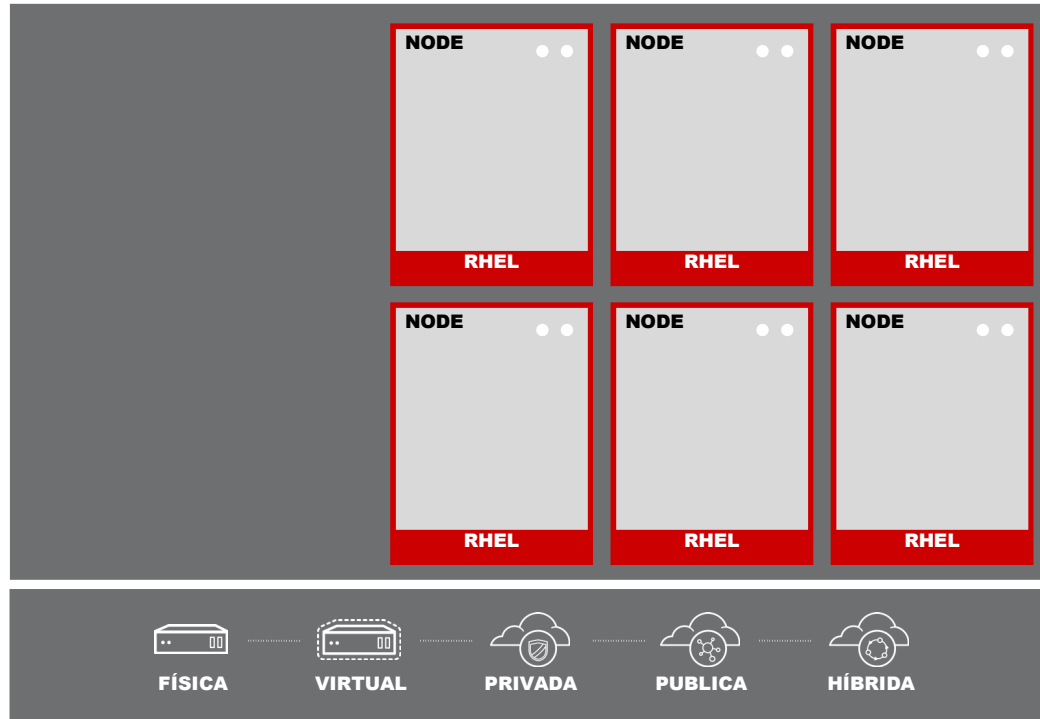
PÚBLICA



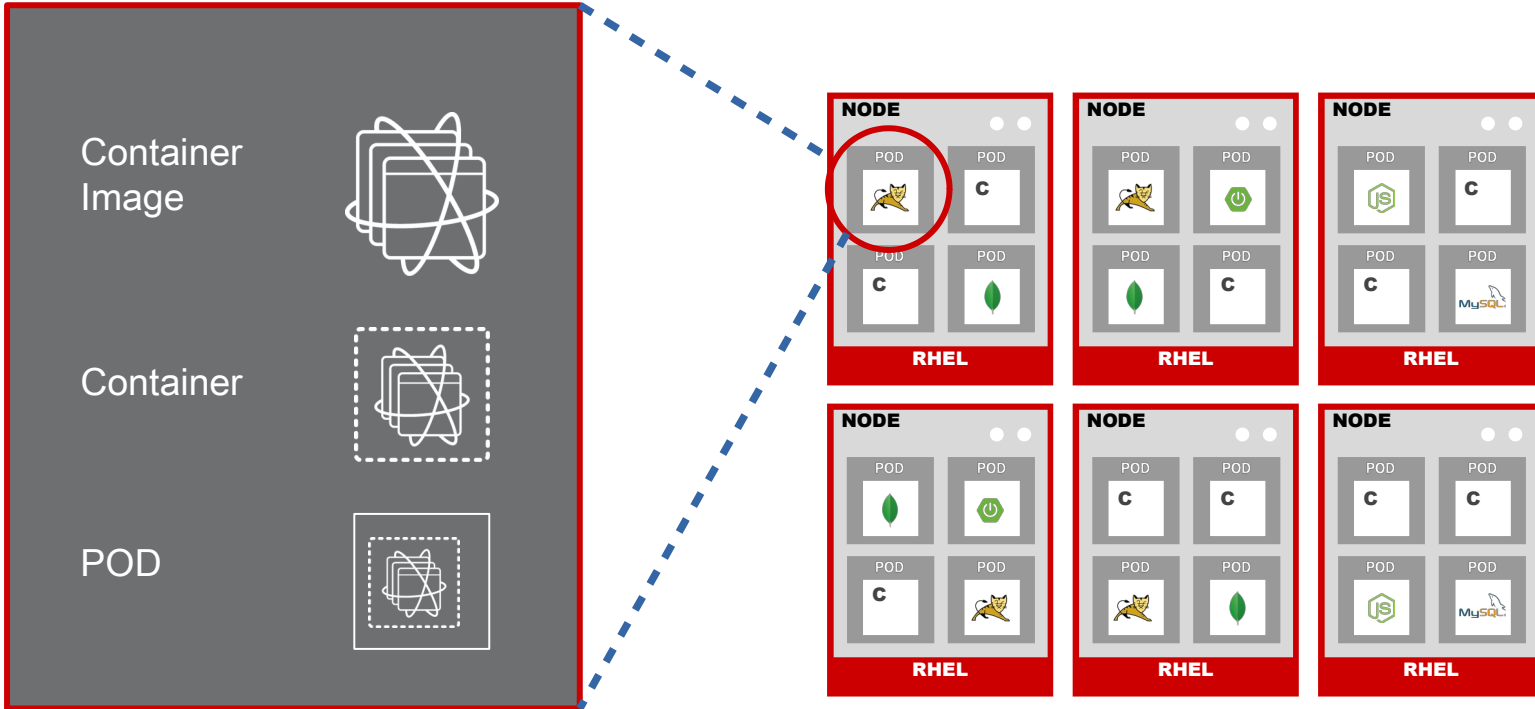
HÍBRIDA



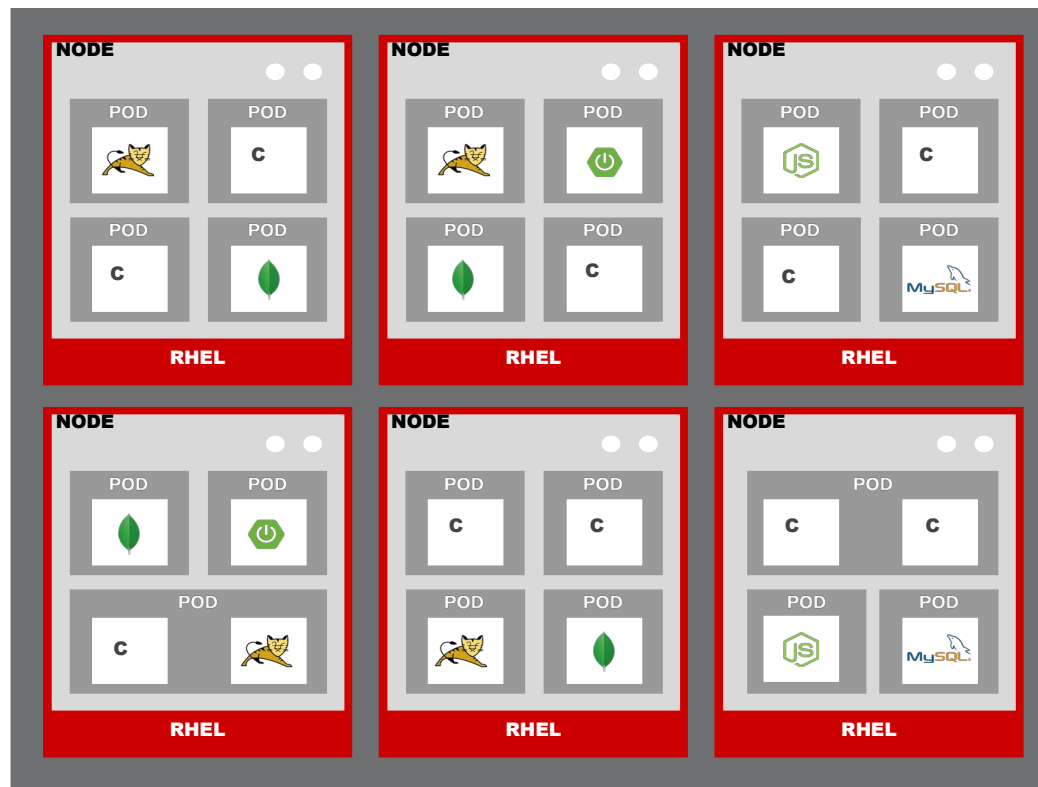
INSTANCIAS DE NODES RHEL



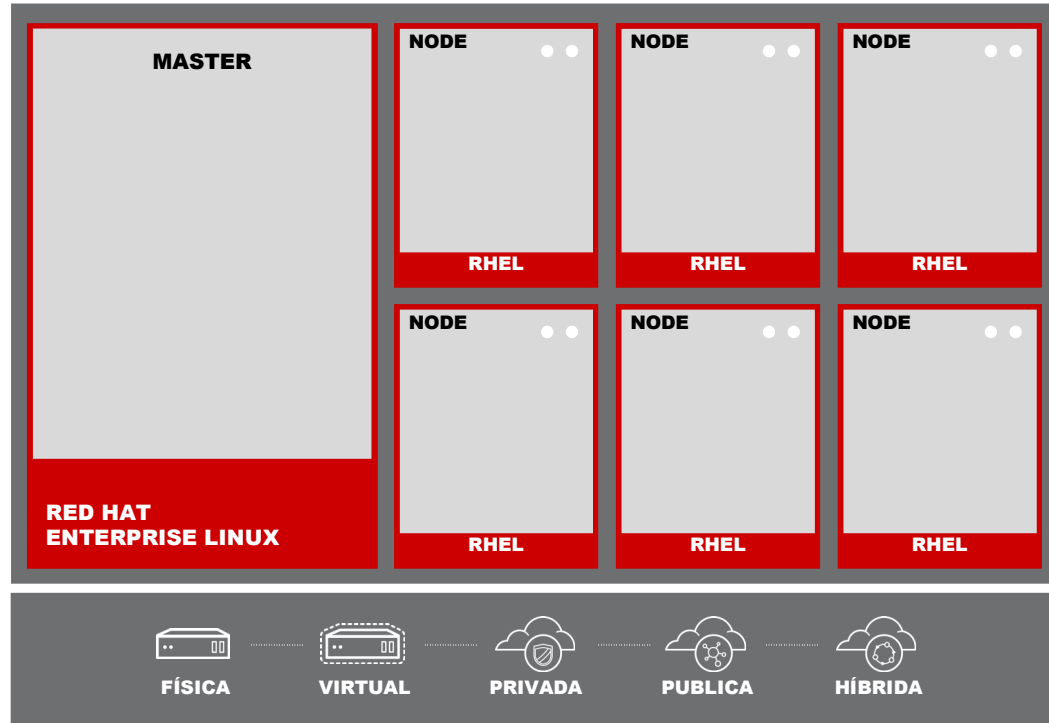
APLICAÇÕES RODAM EM CONTAINERS



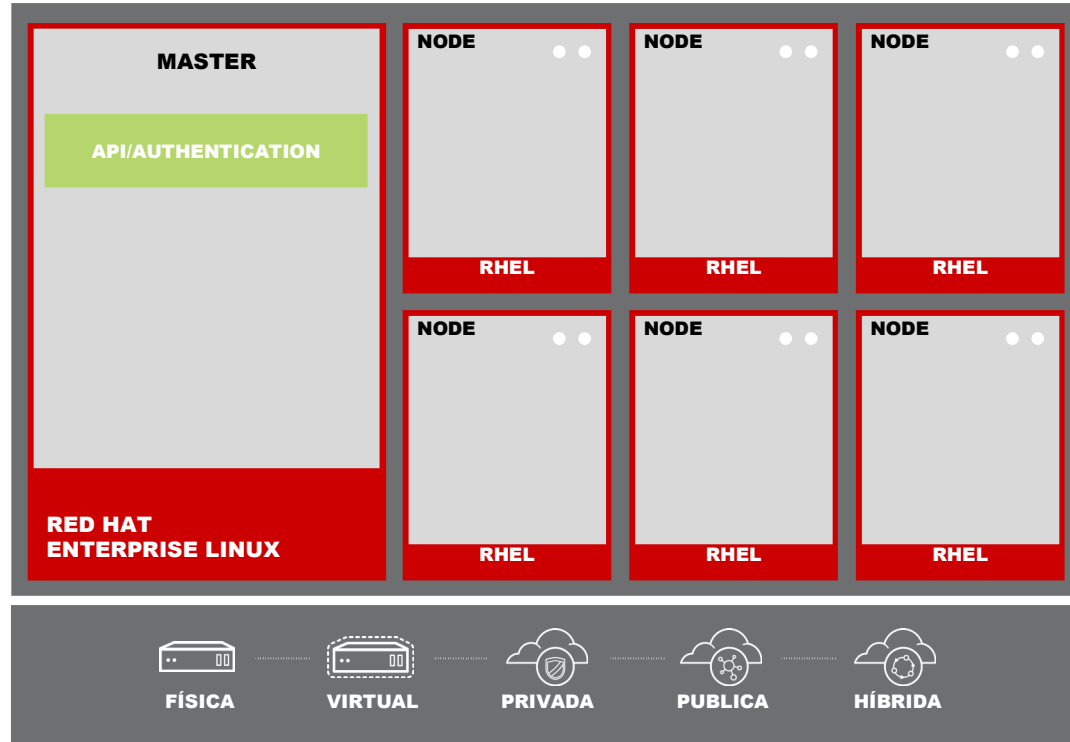
PODS SÃO A UNIDADE À SER GERENCIADA



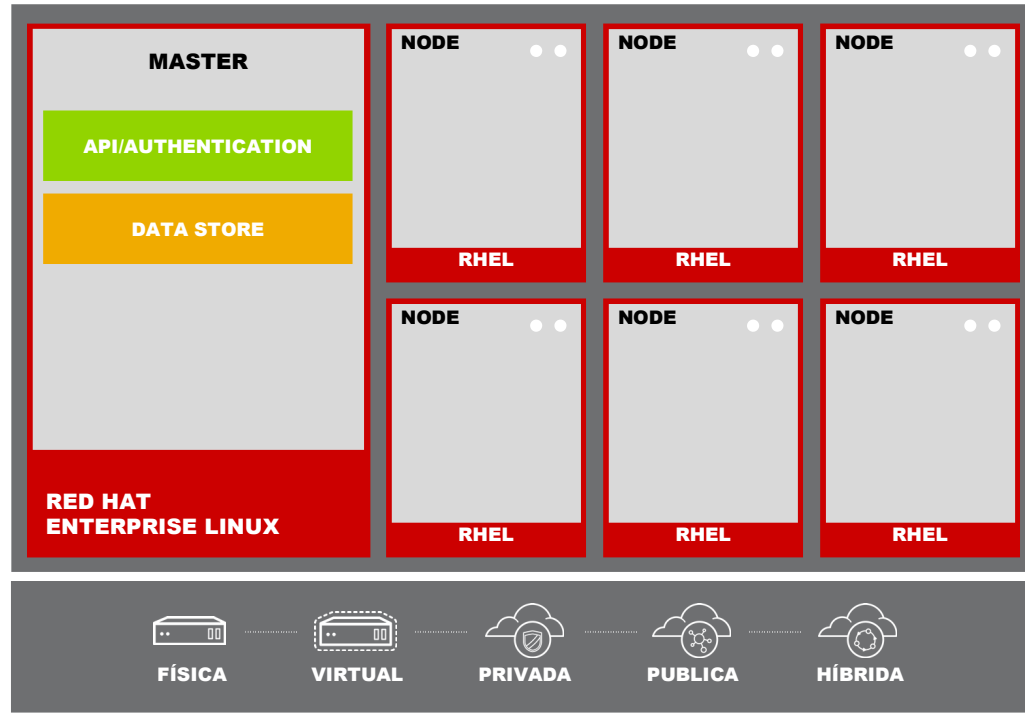
MASTERS SÃO A BASE DO GERENCIAMENTO



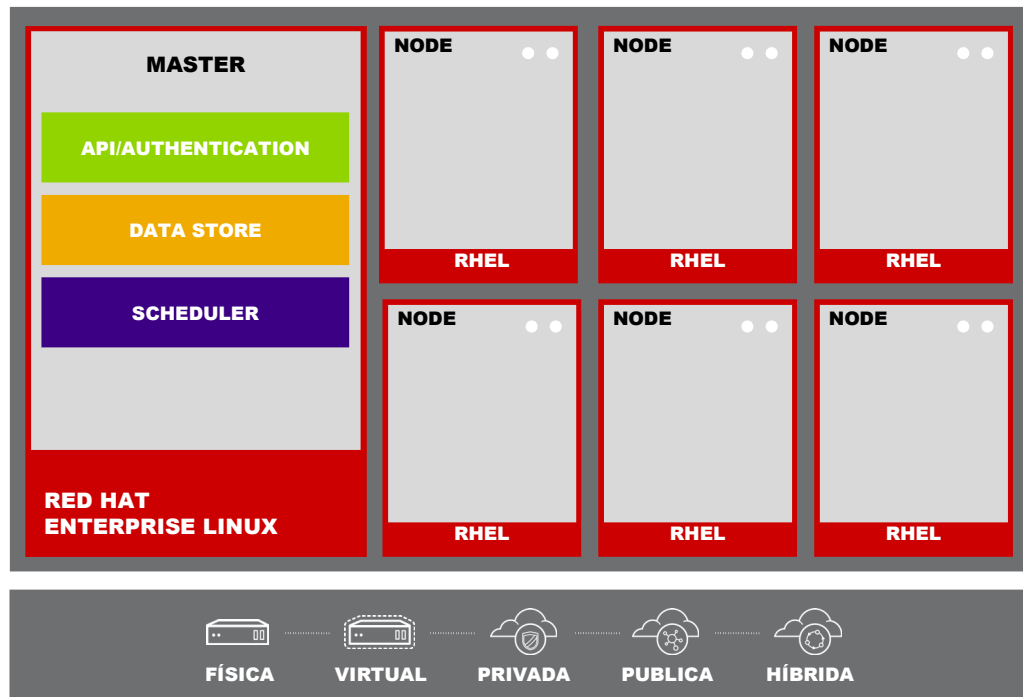
MASTER PROVE API E AUTENTICAÇÃO



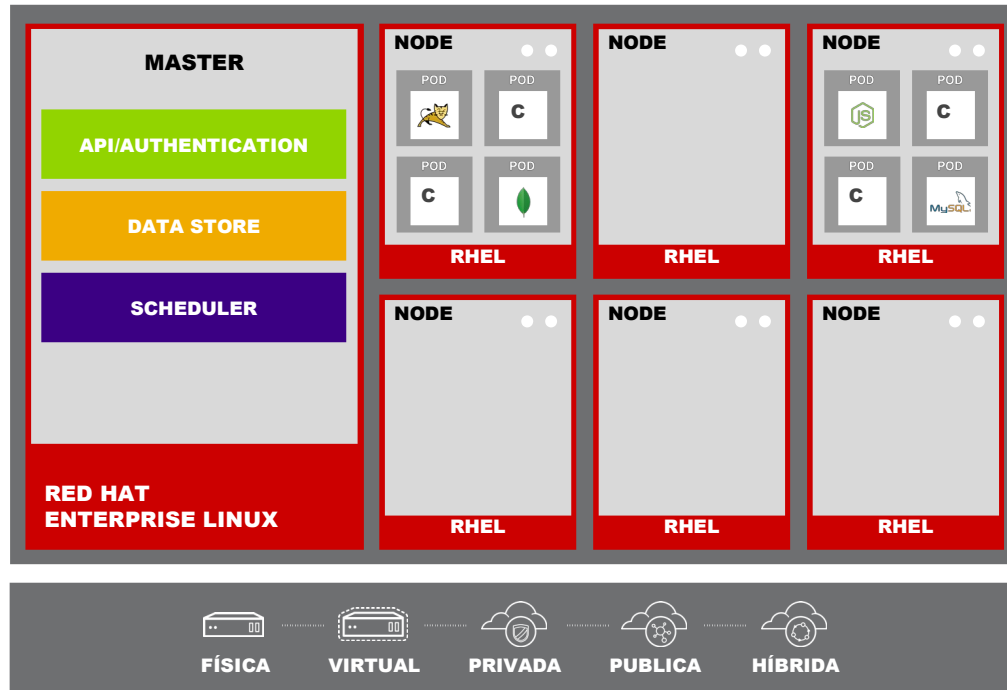
ESTADO ATUAL E DESEJADO



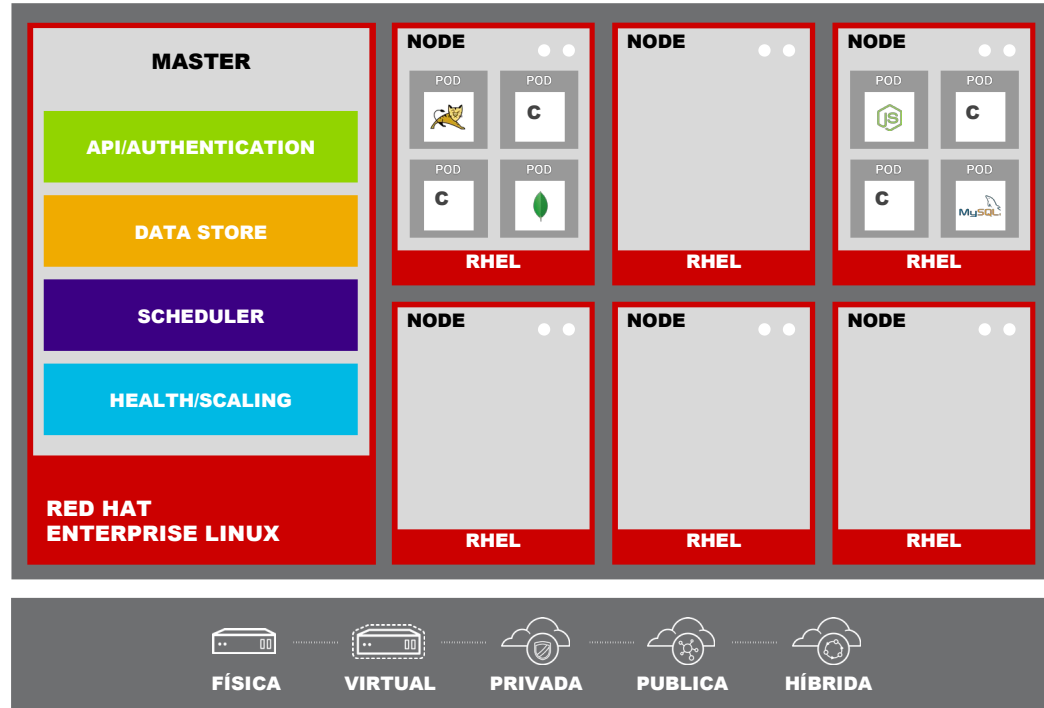
ORQUESTRAÇÃO E AGENDAMENTO



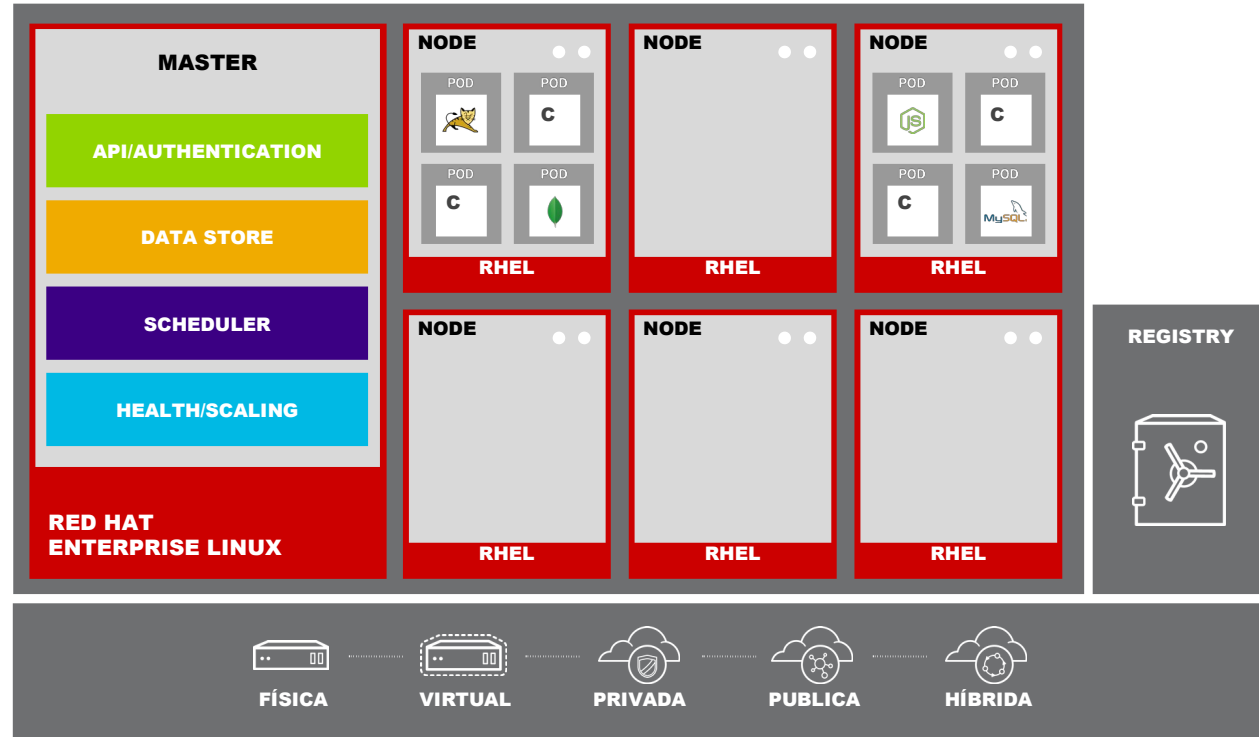
DISTRIBUIÇÃO POR POLÍTICA



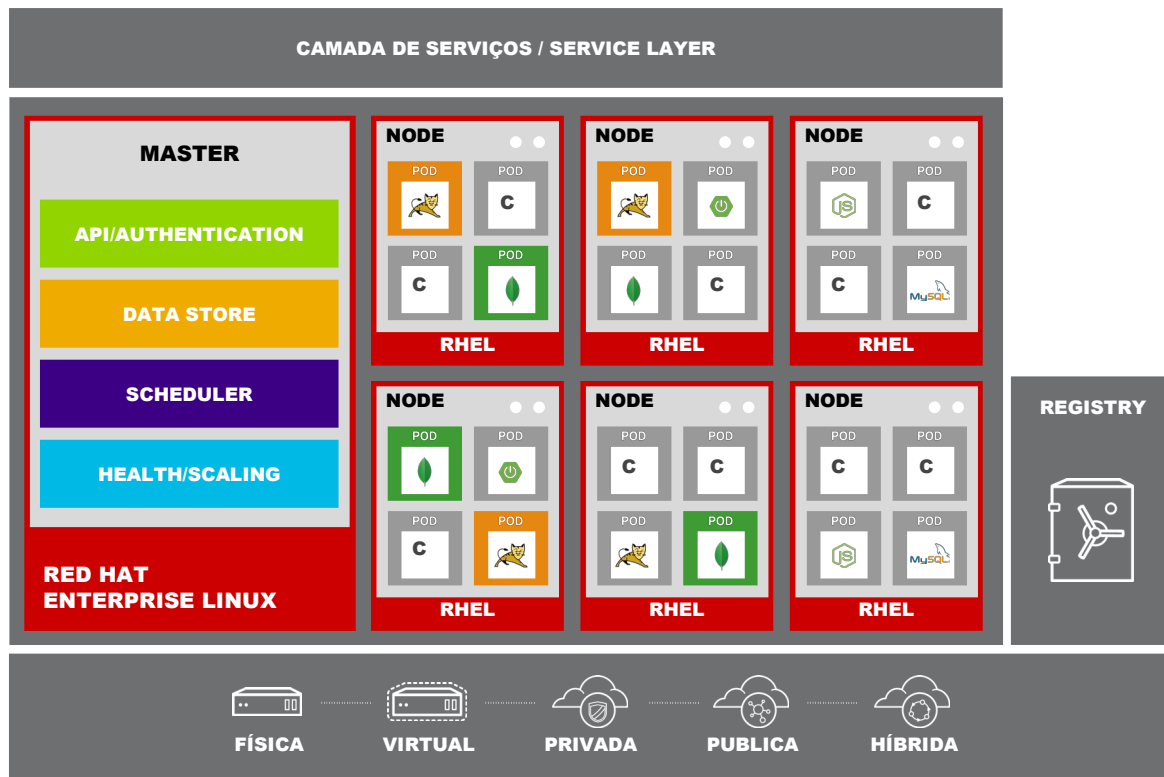
REGRAS DE AUTOSCALING



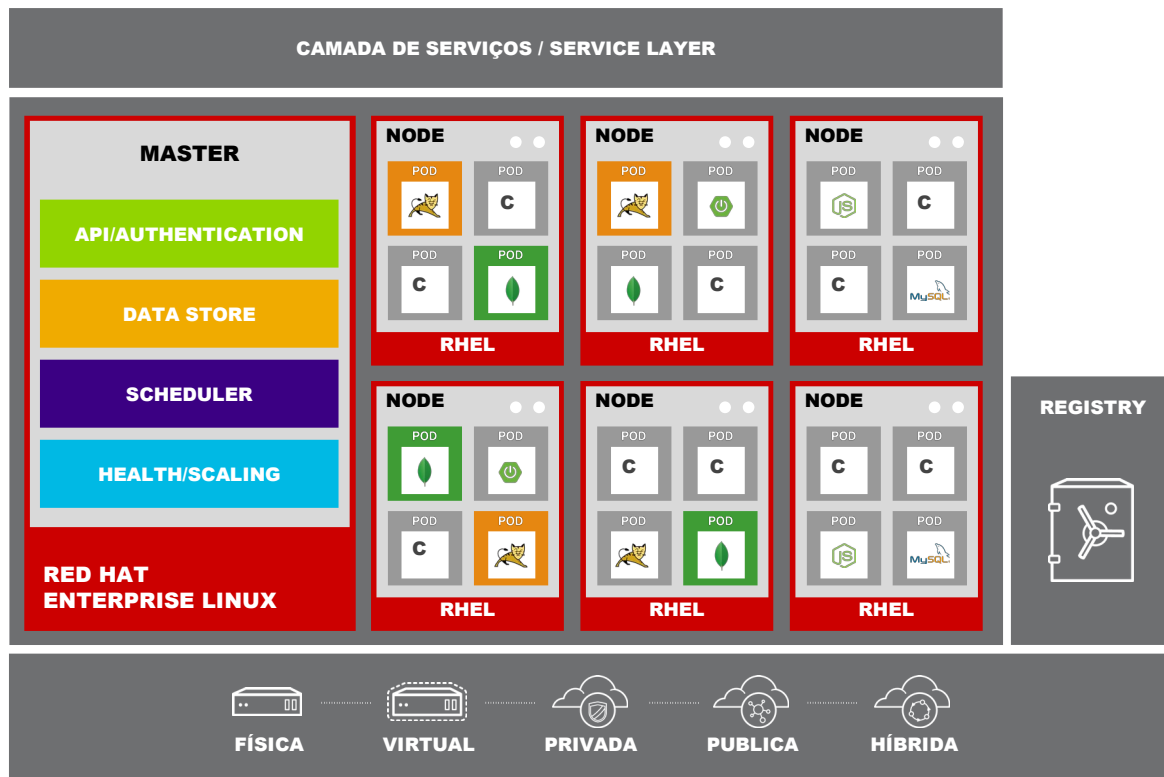
REGISTRY DE CONTAINERS INTEGRADO



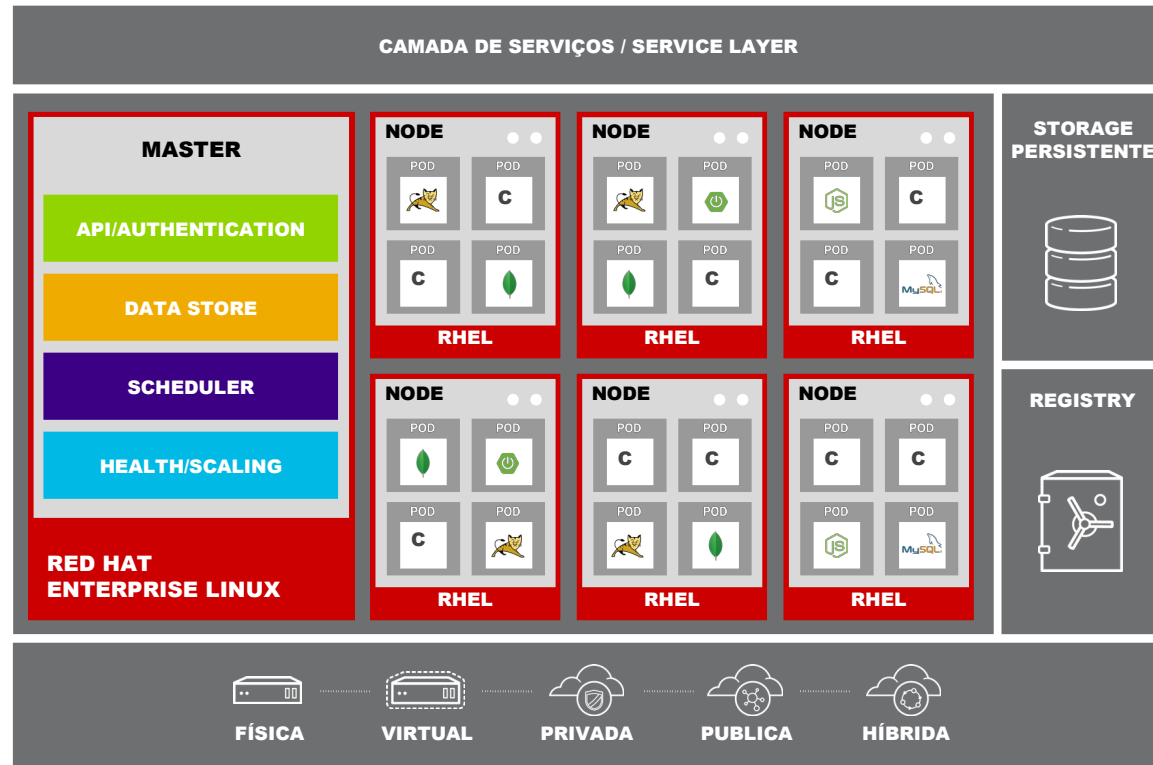
SERVICE DISCOVERY



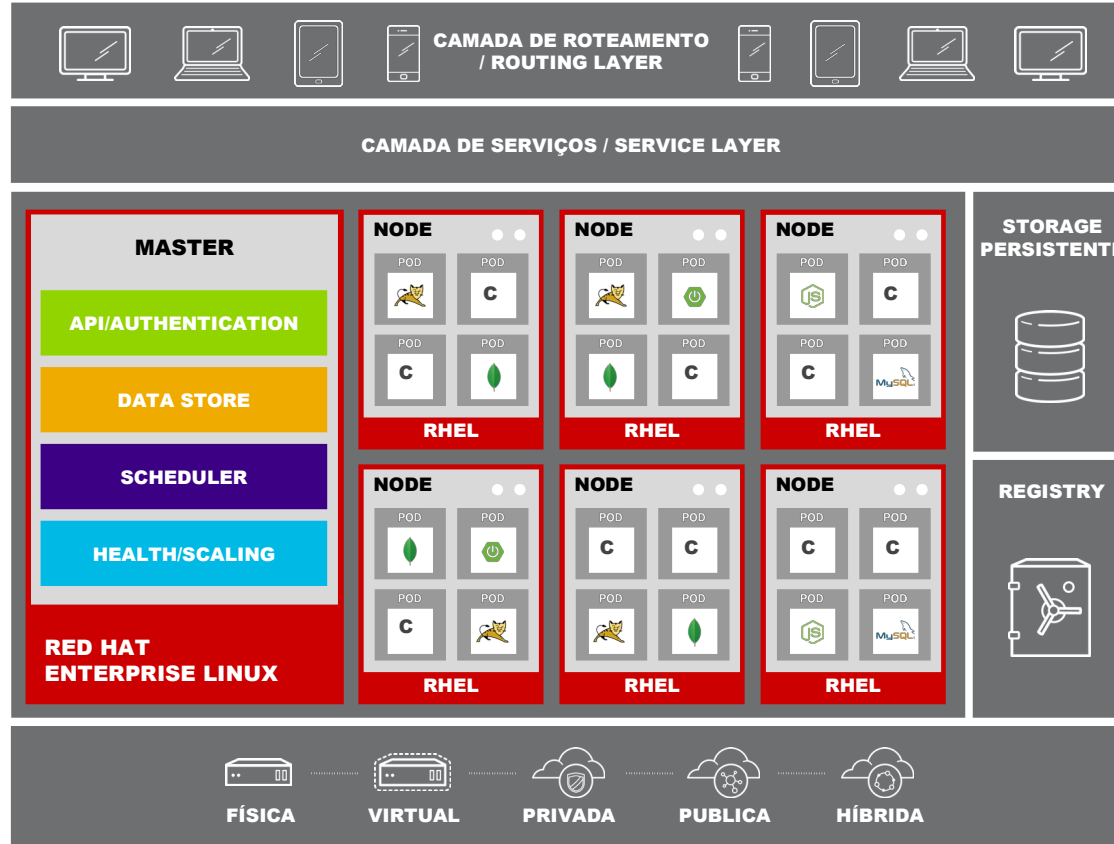
SERVICE DISCOVERY



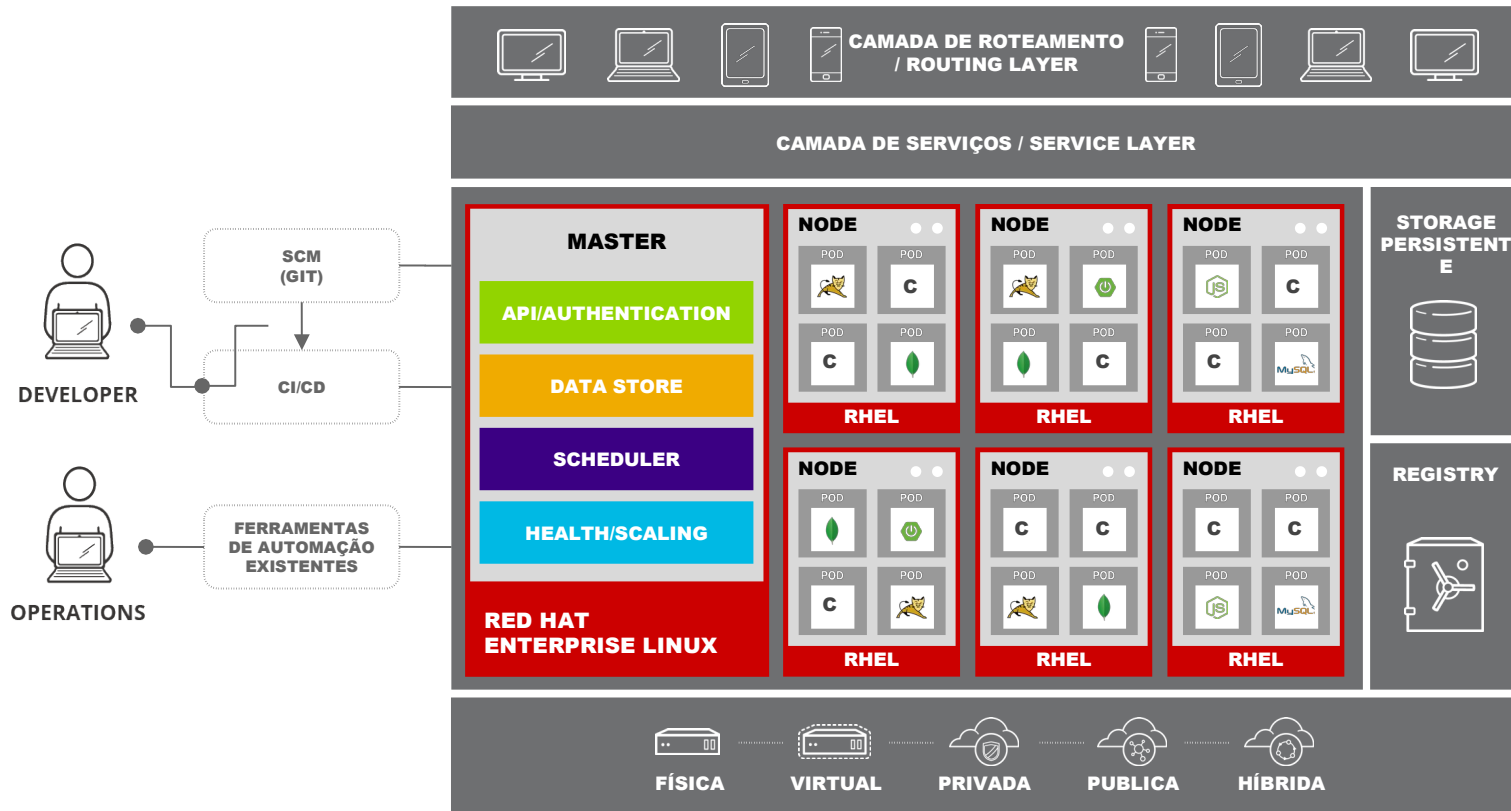
DADOS PERSISTENTES EM CONTAINERS



ROTEAMENTO E BALANCEAMENTO



ACESSO VIA WEB, CLI, IDE E API

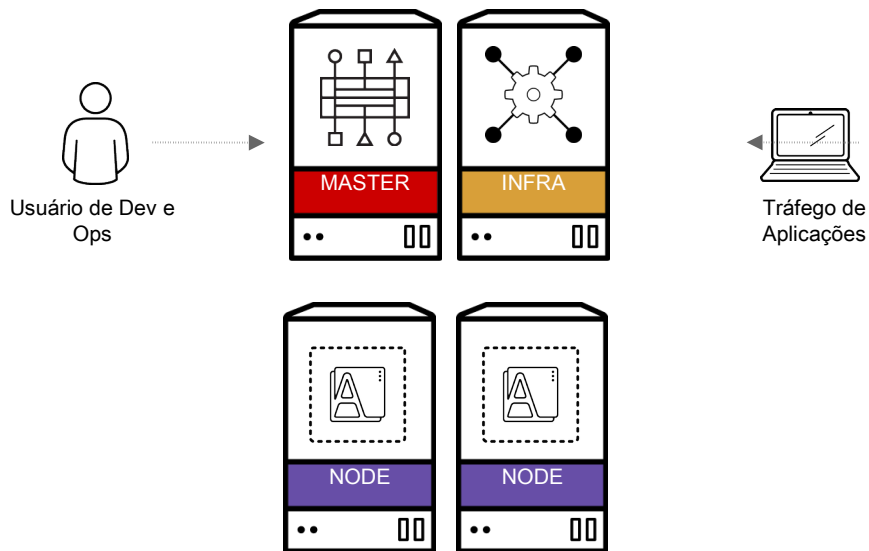




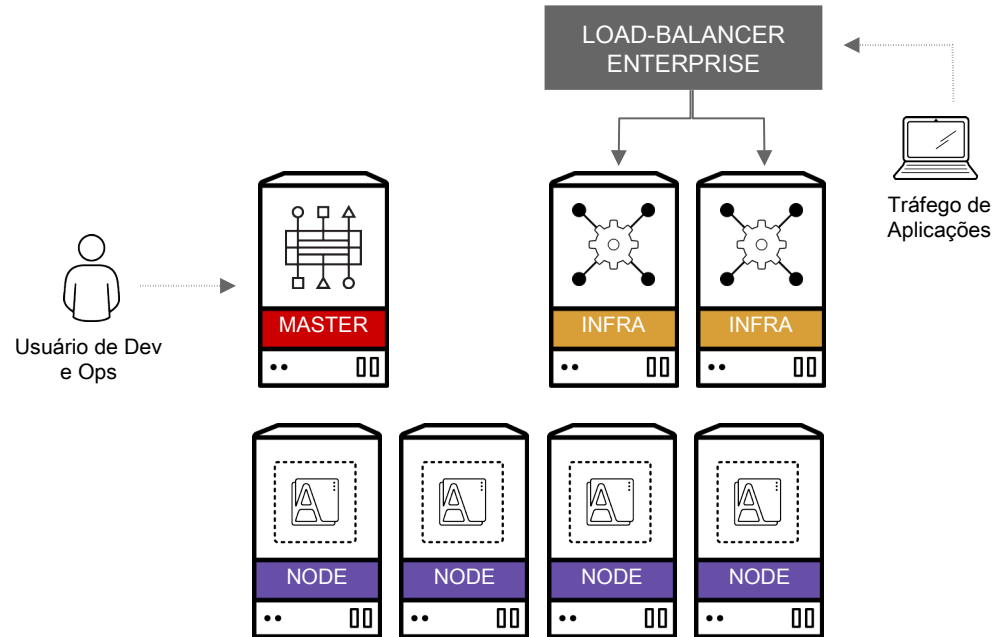
ARQUITETURAS DE INSTALAÇÃO OPENSIFT

ARQUITETURA MÍNIMA (PROVA DE CONCEITO)

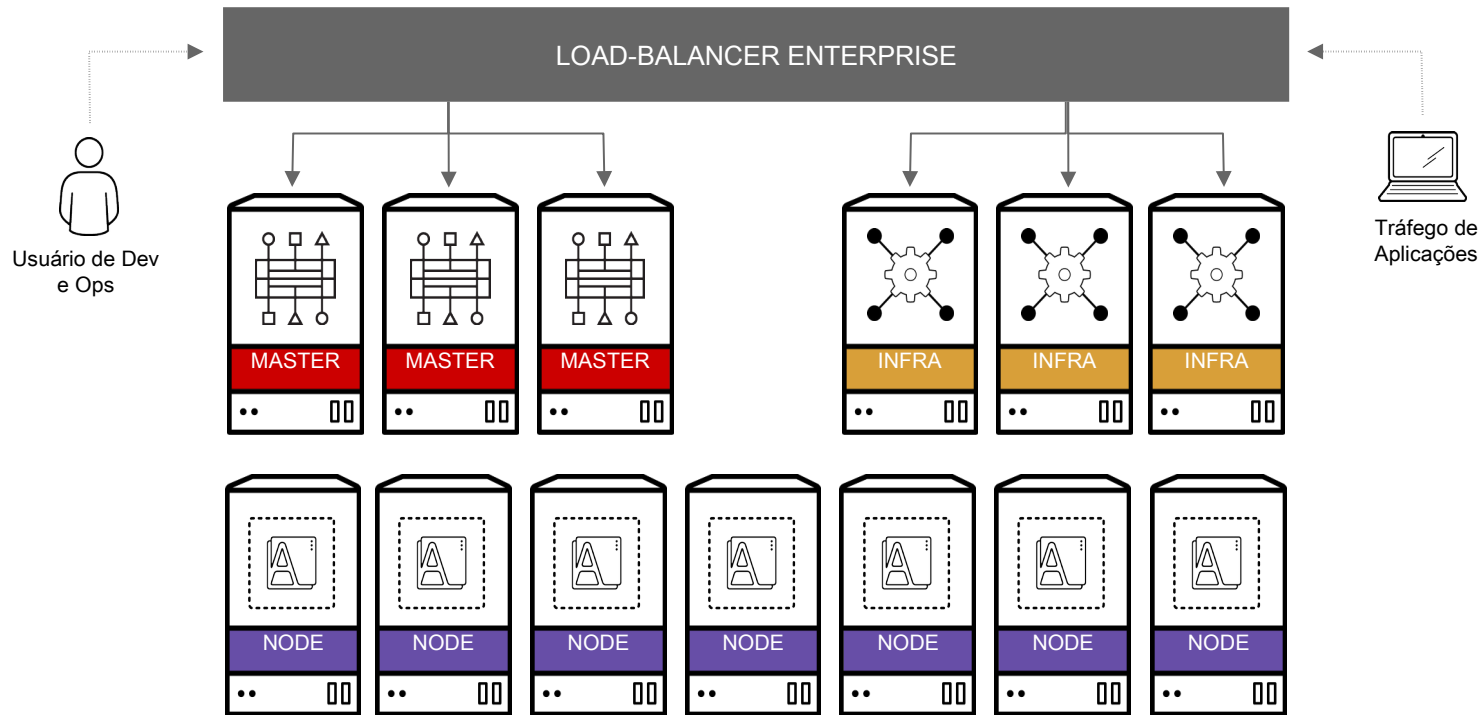
Um Node de infraestrutura (InfraNode), é um Node dedicado à PODs que hospedam serviços de infraestrutura ou internos, como: router, image registry, metrics, e logging



ARQUITETURA PARA APLICAÇÕES EM ALTA DISPONIBILIDADE (HA)



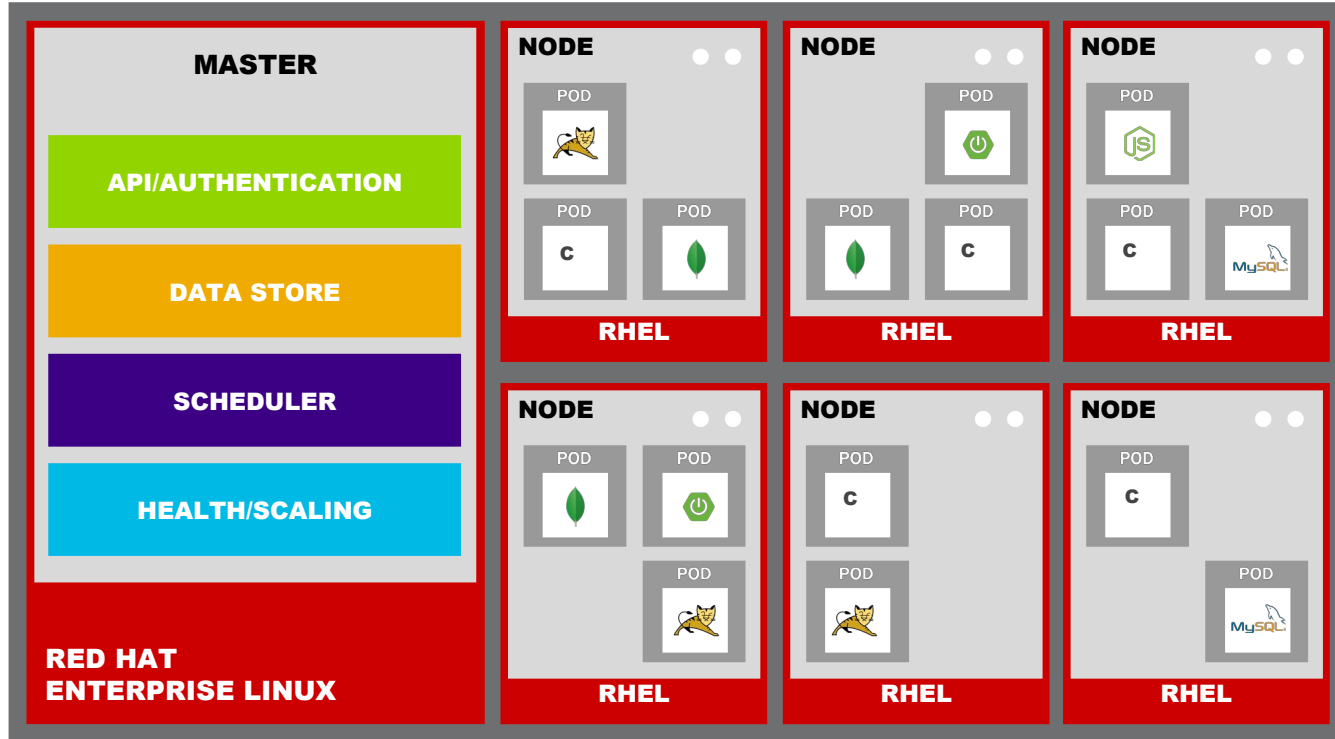
ARQUITETURA EM ALTA DISPONIBILIDADE



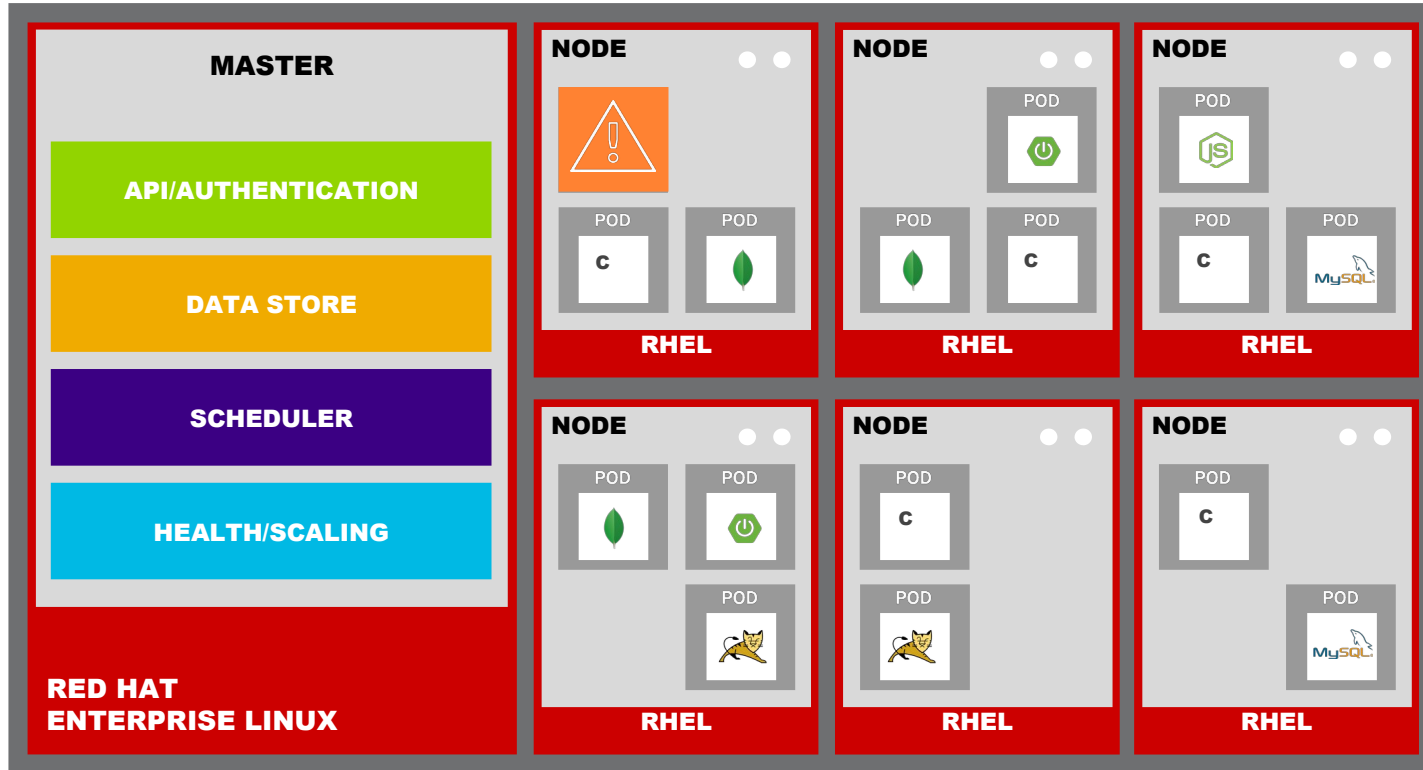


MONITORAMENTO e SAÚDE DE APLICAÇÕES

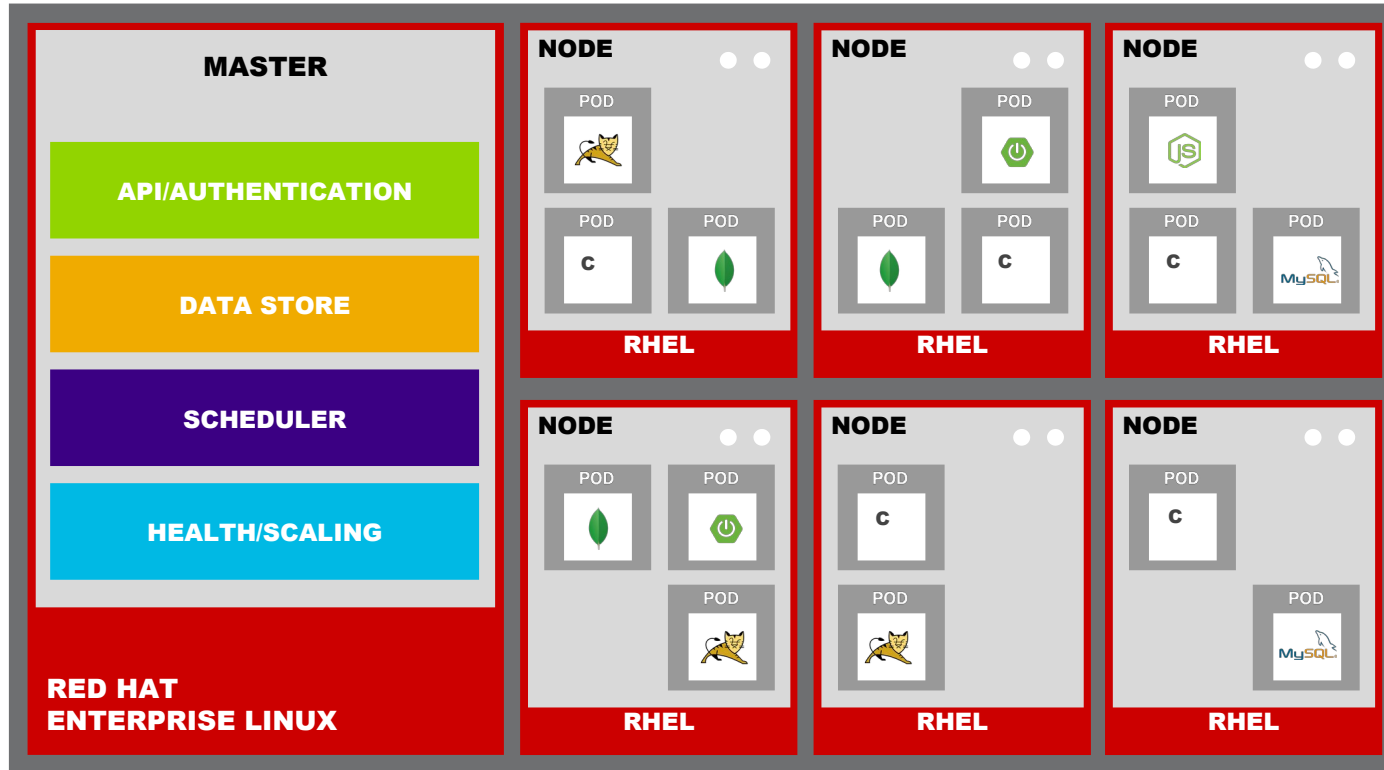
CORREÇÃO AUTOMÁTICA DE PODs EM FALHA



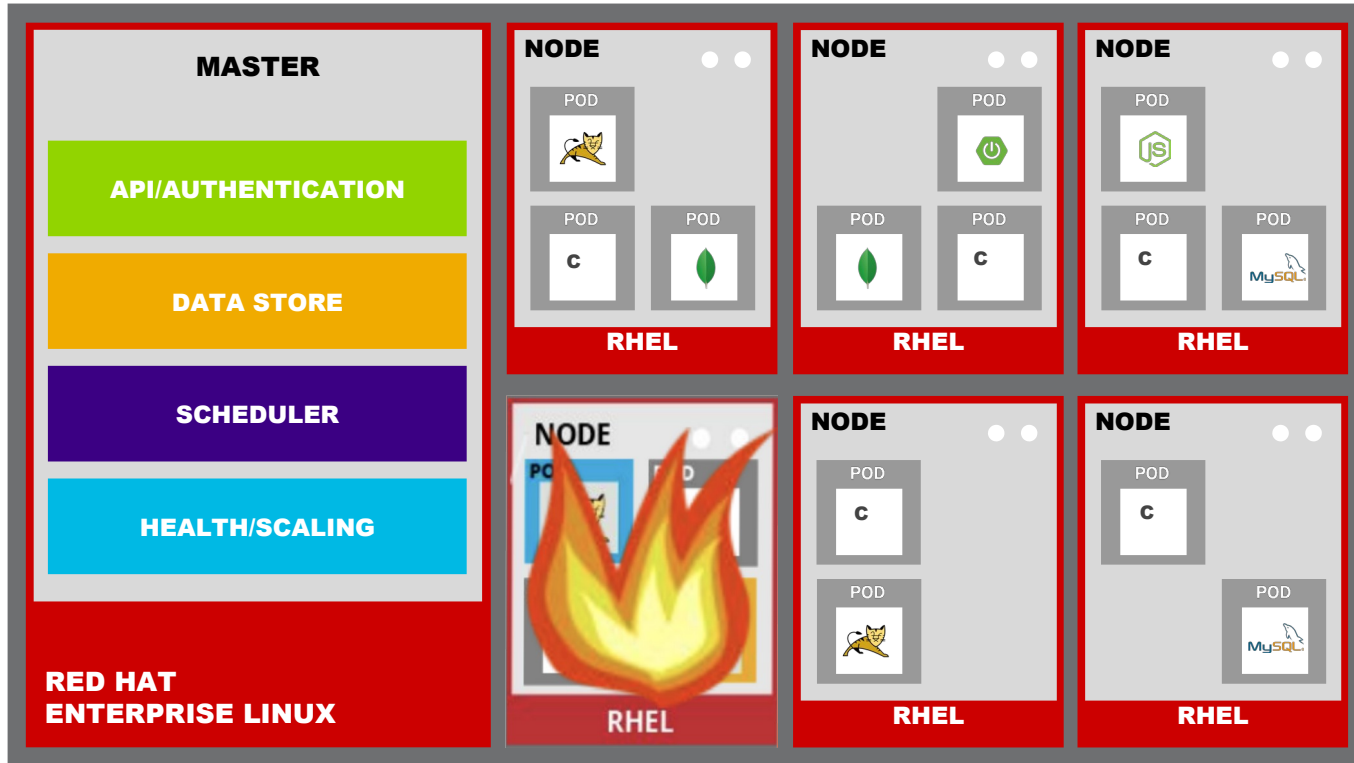
CORREÇÃO AUTOMÁTICA DE PODs EM FALHA



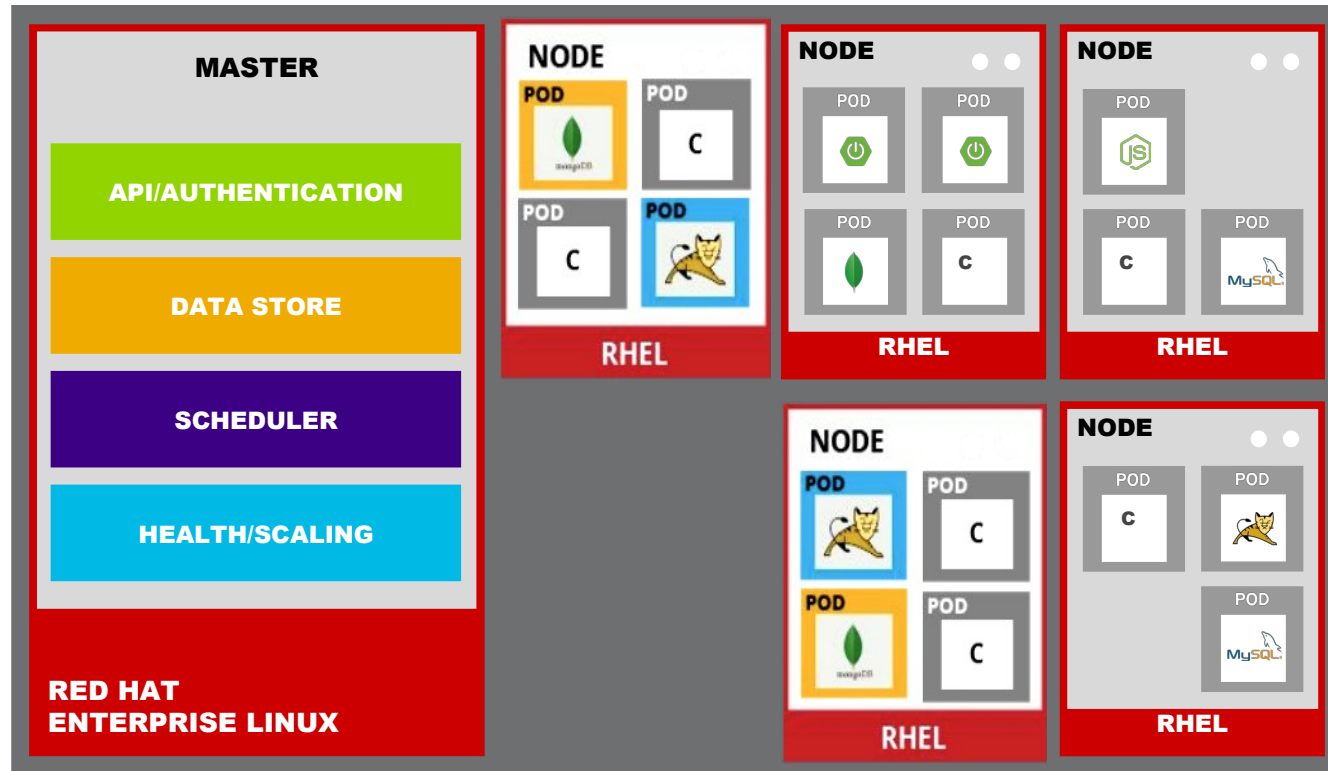
CORREÇÃO AUTOMÁTICA DE PODs EM FALHA



CORREÇÃO AUTOMÁTICA DE PODs EM FALHA



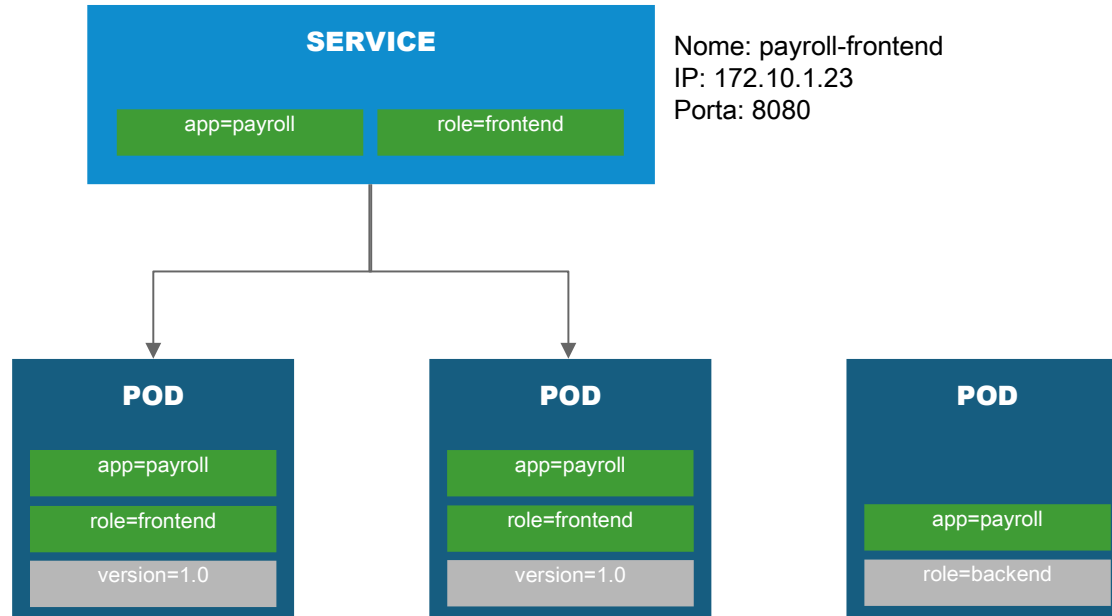
CORREÇÃO AUTOMÁTICA DE PODs EM FALHA



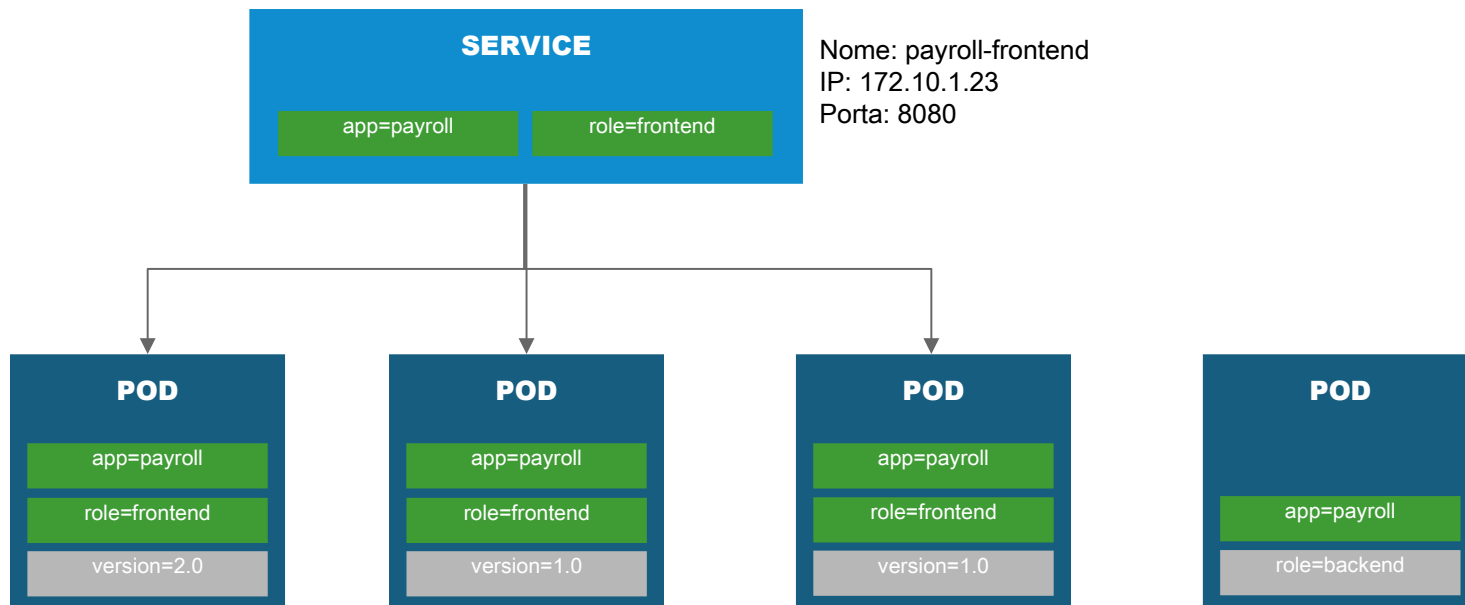


REDES

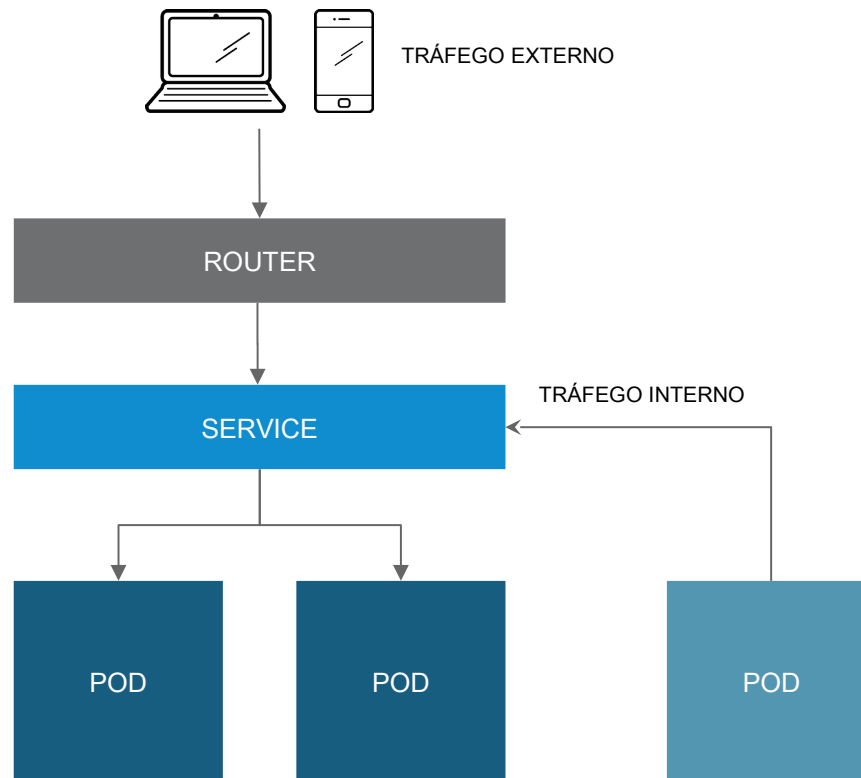
SERVICE DISCOVERY E BALANCEAMENTO DE CARGA INTERNO



SERVICE DISCOVERY E BALANCEAMENTO DE CARGA INTERNO

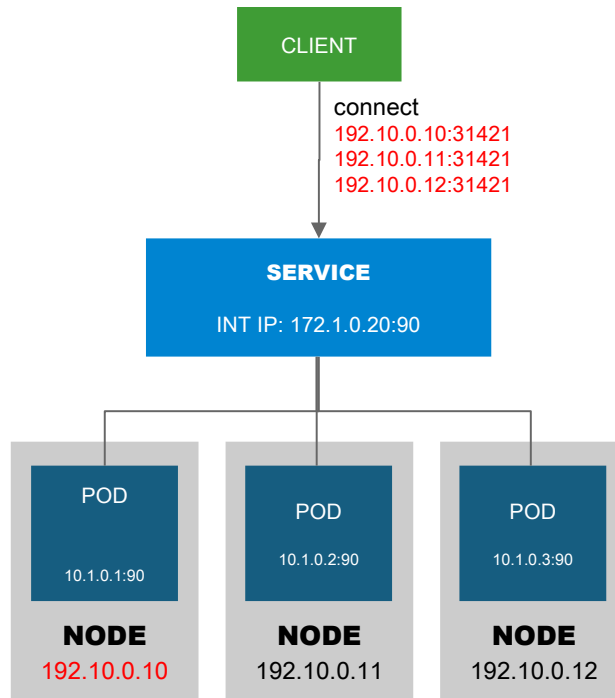


ROTAS E EXPOSIÇÃO DE SERVIÇOS



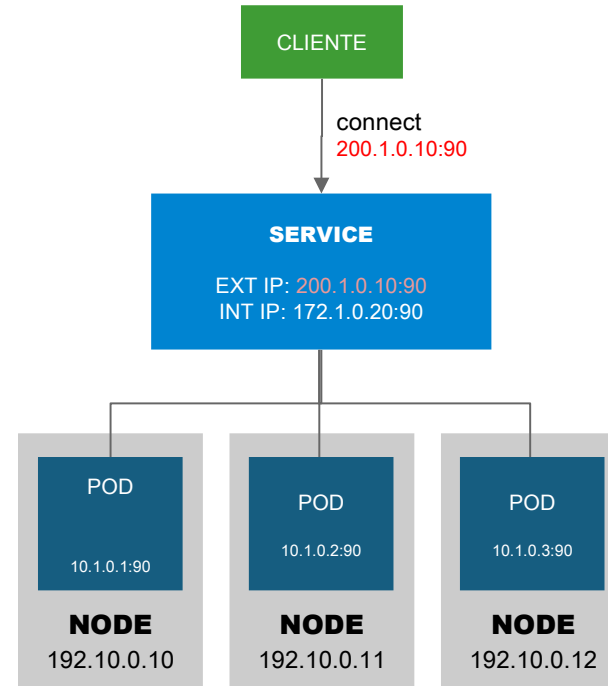
TRÁFEGO EXTERNO PARA UM SERVIÇO ATRAVÉS DE UMA PORTA COM NODEPORT

- NodePort vincula um serviço com uma porta única em todos os Nodes.
- Tráfego recebido em qualquer Node, direciona o acesso ao Node com o Serviço em execução.
- Portas entre 30000-60000, são expostas.
- Regras de Firewall precisam permitir o tráfego em todos os Nodes, na porta definida



TRÁFEGO EXTERNO PARA UM SERVIÇO EM QUALQUER PORTA COM INGRESS

- Acessa um serviço com IP externo em qualquer porta TCP/UDP, como:
 - Databases
 - Message Brokers
- Alocação automática de IP à partir de um *pool* pré-definido, utilizando o *Ingress IP Self-Service*
- PODs com serviço de IP failover pods permitem alta disponibilidade para o Pool de IPs



SDN OPENSSHIFT

FLAT NETWORK (Padrão)

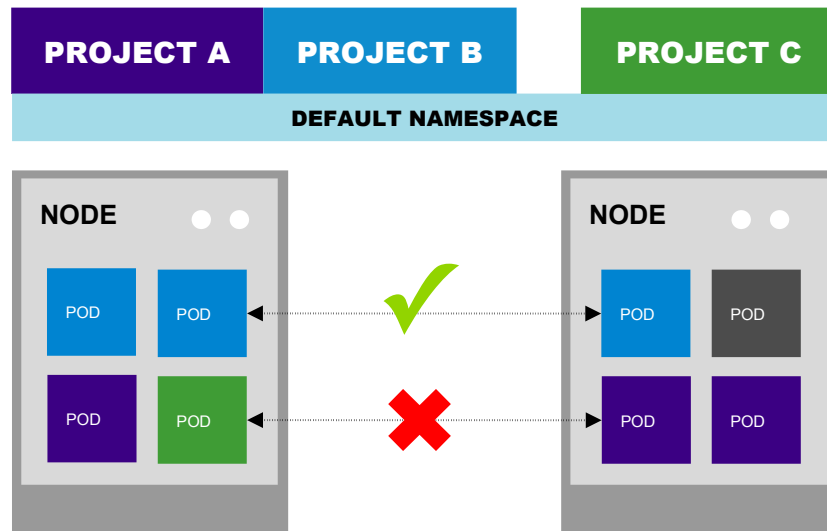
- Todos os PODs podem se comunicar entre projetos.

MULTI-TENANT NETWORK

- Isolamento de rede à nível de projeto
- Suporte à multicast
- Política de rede Egress

NETWORK POLICY

- Configuração Granular de políticas de isolamento



Multi-Tenant Network



DEMO OPENSIFT



A photograph of a cable-stayed bridge spanning a body of water, with a dark teal overlay covering most of the image. The bridge's structure, including its tall pylon and stay cables, is visible on the left side. The text is centered in the middle of the image.

**CONHECIMENTO É O PODER
TREINAMENTO É A CHAVE**

CURSOS GRATUITOS



<https://www.redhat.com/pt-br/campaign/red-hat-free-courses>



DO080

Deploying Containerized Applications Technical Overview

O curso Deploying Containerized Applications Technical Overview (DO080) contém uma série de vídeos online sob demanda que apresentam os containers Linux® e a tecnologia de orquestração de containers usando o Docker, o Kubernetes e o Red Hat ® OpenShift Container Platform.

Como você irá
treinar?

Video Classroom

Duração: 30 dias

Custo: 0 BRL

INSCREVA-SE



DO092

Developing Cloud-Native Applications with Microservices Architectures

O curso Developing Cloud-Native Applications with Microservices Architectures (DO092) é uma série de vídeos on-demand online que ensinará como combinar diferentes estruturas e ferramentas em uma arquitetura de microsserviços que atenda às suas necessidades organizacionais.

Como você irá
treinar?

Video Classroom

Duração: 30 dias

Custo: 0 BRL

INSCREVA-SE



CURSOS OFICIAIS

DO180 Introduction to Containers, Kubernetes, and Red Hat OpenShift

DO280 Red Hat OpenShift Administration I

DO380 Red Hat OpenShift Administration II: High Availability

DO288 Red Hat OpenShift Development I: Containerizing Applications

DO292 Red Hat OpenShift Development II: Creating Microservices with Red Hat OpenShift Application Runtimes

DO425 Red Hat Security: Securing Containers and OpenShift

zalpy
digital



• OBRIGADO

DEIVID PILLA
Senior DevOps Engineer

deivid.pilla@zallpy.com



zallpy
digital 