

RINIP

ORGANIZAÇÃO SOCIAL DO MCTI



Self-service do Living Atlas em containers: Kubernetes e Rancher

SIBBR

Self-service operacional, tecnologias e automações
utilizadas na infraestrutura do SIBBR



Ruan Oliveira

Cloud Native Engineer

Conteúdo

Assuntos que vamos abordar hoje durante a apresentação

Introdução a Kubernetes e Rancher

Como está implementado

Self-service de serviços

Automação de processos



Por gentileza coloque seus dispositivos em modo silencioso.

Kubernetes

Um breve overview

O que é?

Kubernetes é um plataforma de código aberto, portátil e extensiva para o gerenciamento de cargas de trabalho e serviços distribuídos em contêineres, que facilita tanto a configuração declarativa quanto a automação. Ele possui um ecossistema grande, e de rápido crescimento. Serviços, suporte e ferramentas para Kubernetes estão amplamente disponíveis.

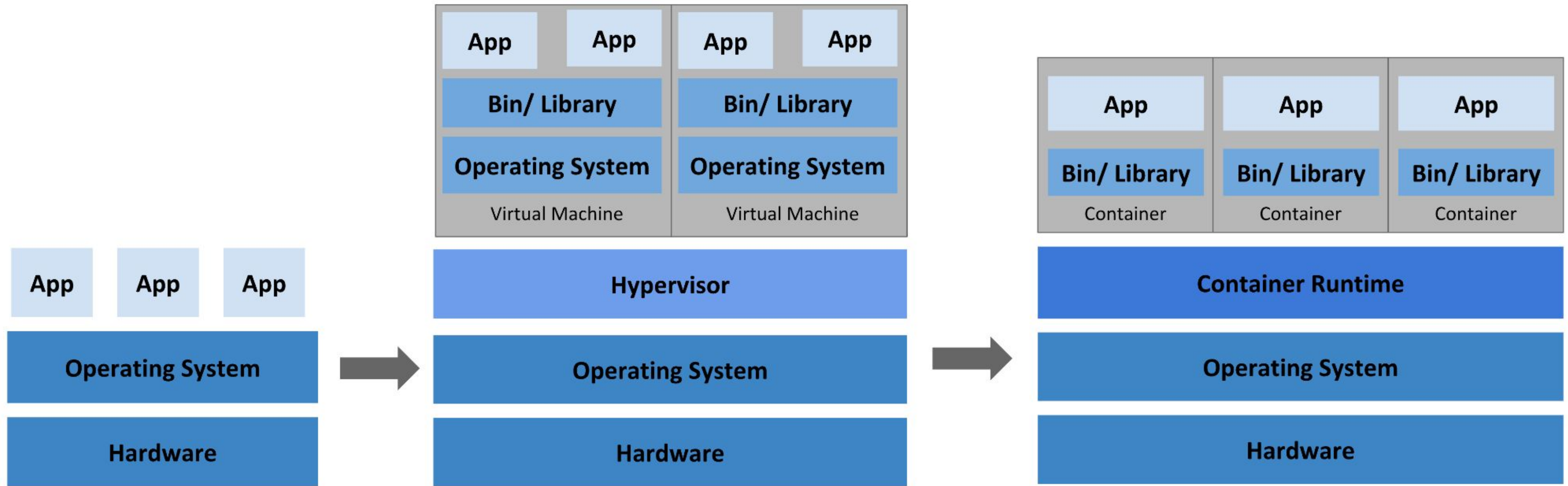
Google



Kubernetes

Um breve overview

Kubernetes roda containers? Voltando no tempo...



Traditional Deployment

Virtualized Deployment

Container Deployment

Kubernetes

Um breve overview

Algumas vantagens do uso de containers:

- Criação e implantação ágil de aplicações
- Desenvolvimento, integração e implantação contínuos: CI/CD;
- A capacidade de observação (Observabilidade);
- Portabilidade de distribuição de nuvem e sistema operacional;
- Gerenciamento centrado em aplicações;
- Microsserviços fracamente acoplados, distribuídos, elásticos e livres;
- Isolamento de recursos: desempenho previsível de aplicações.
- Utilização de recursos: alta eficiência e densidade.



docker

Kubernetes

Um breve overview

O que o Kubernetes oferece?

- Modelo de declaração de estado;
- Descoberta de serviço e balanceamento de carga;
- Orquestração de armazenamento;
- Lançamentos e reversões automatizadas;
- Empacotamento binário automático: melhor uso de seus recursos;
- Autocorreção;
- Gerenciamento de configuração e de segredos;

O Kubernetes é uma "grande API".



Kubernetes

Um breve overview

O que o Kubernetes não oferece?

- Monitoramento nativo das aplicações;
- Conversão de aplicações para container;
- Não implanta e não constrói aplicações;
- Não realiza backup de aplicações;
- Não é seguro por default;
- Além disso, não é um mero orquestrador de containers.



E o Rancher?



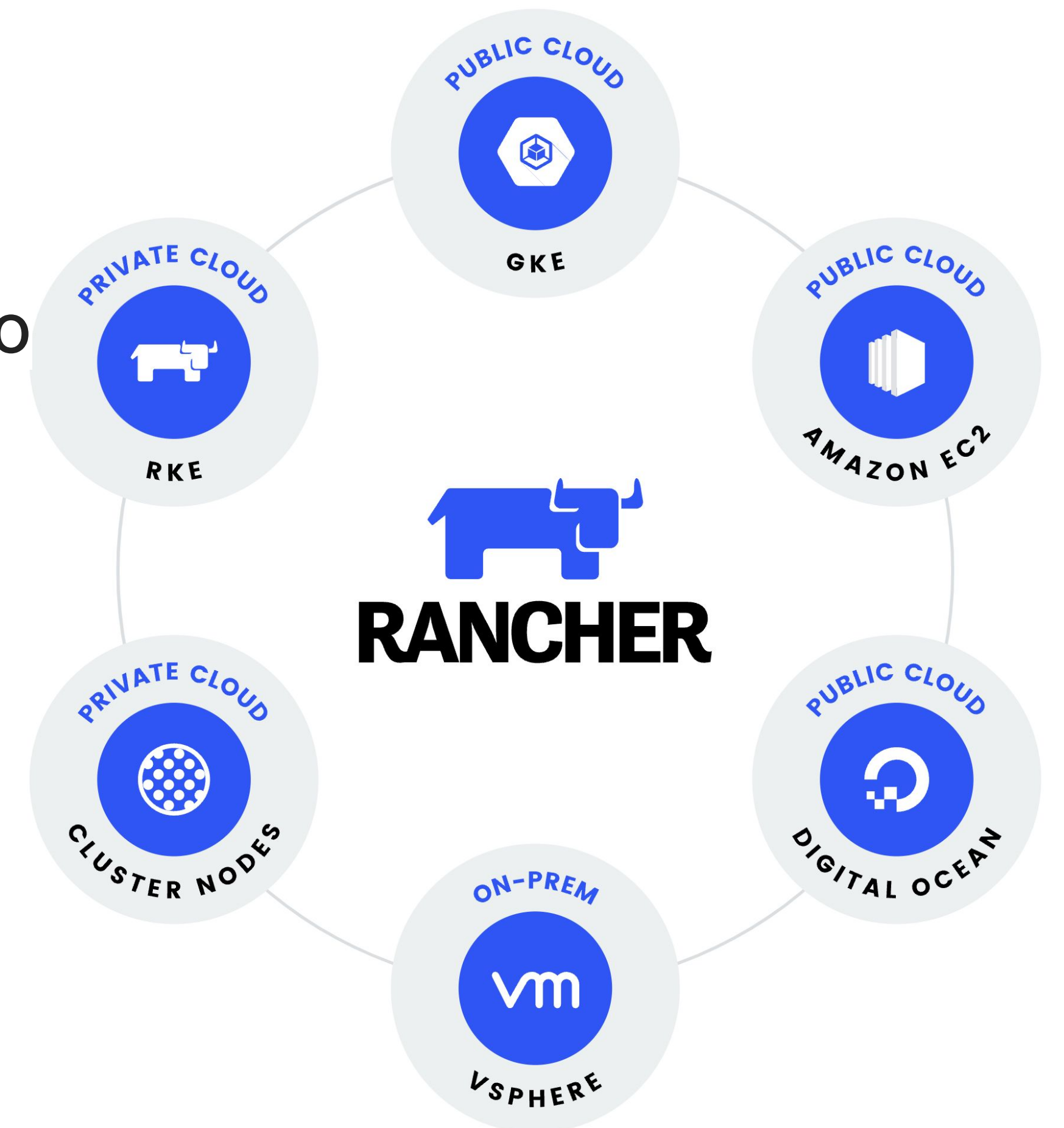
Breve overview sobre o Rancher

Rancher

Breve overview

O que é e por que usar?

- Rancher é uma solução também de código aberto que facilita o gerenciamento de clusters Kubernetes e auxilia equipes DevOps na entrega e deploy contínuo de suas aplicações.

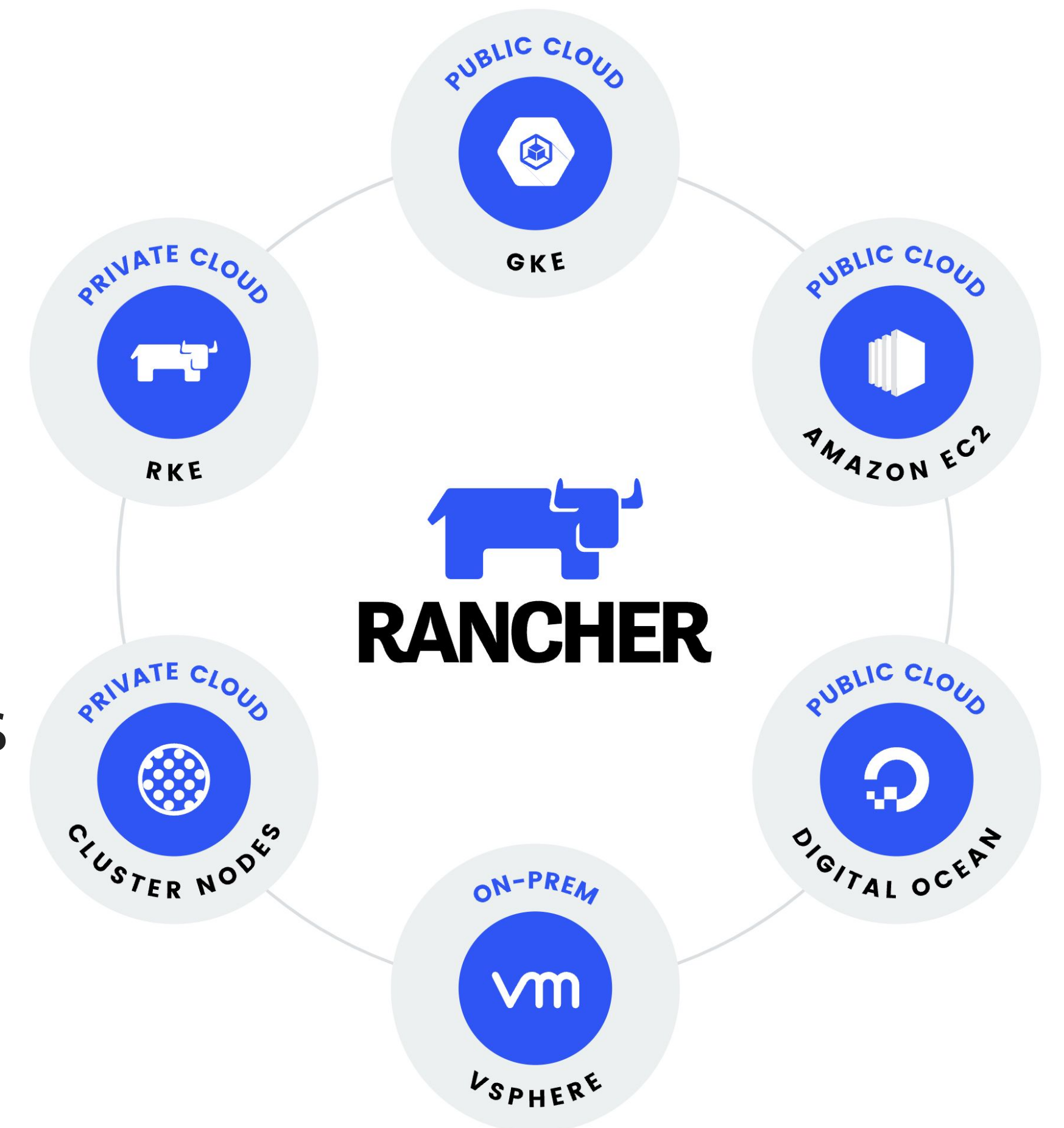


Rancher

E o Rancher?

O que é e por que usar?

- Catálogo de aplicações centralizado;
- Multicluster e Multicloud;
- Compliances de acesso e autorizações;
- Facilita o troubleshooting;
- Integra ferramentas de CI/CD auxiliando equipes DevOps.



Como está implementado na RNP



Infraestrutura atual do SIBBR na RNP

Como está implementado

Infraestrutura atual do SIBBR na RNP

Principais tecnologias

- Kubernetes: orquestrador de containers.
- Rancher: gestão de clusters
- AWS: provedor de nuvem (hospedagem remota)
- Helm: pacote reaproveitável pela comunidade
- Git: sistema de gestão dos códigos dos módulos e infraestrutura
- Entre outros...

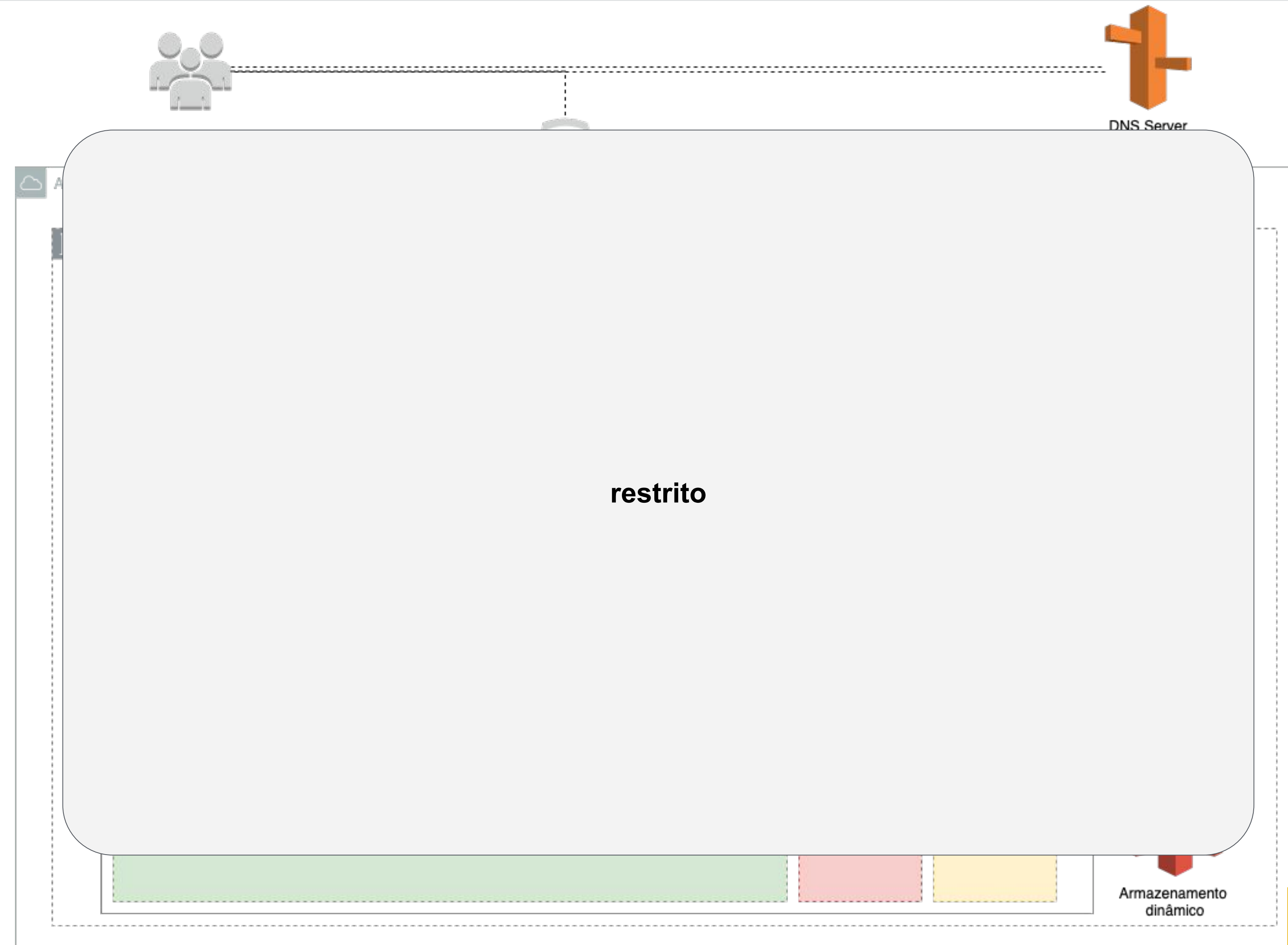


Como está implementado

Topologia atual

Topologia

- Todos os módulos do ALA rodam em containers;
- + 16 IPT's;
- + Componentes internos.



Self-service de serviços SIBBR/ALA



Como criamos um self-service para lançar novos serviços no SIBBR/ALA

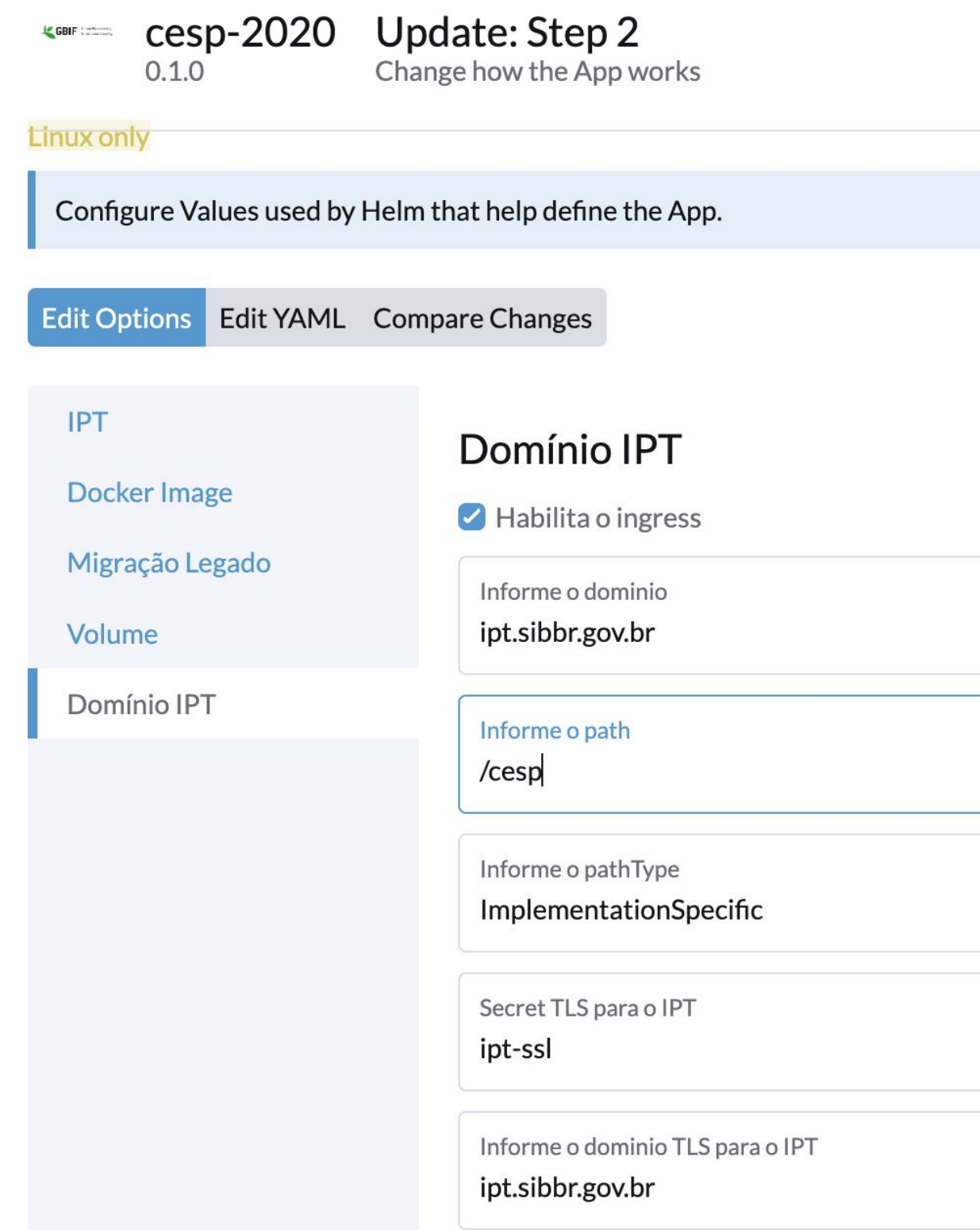
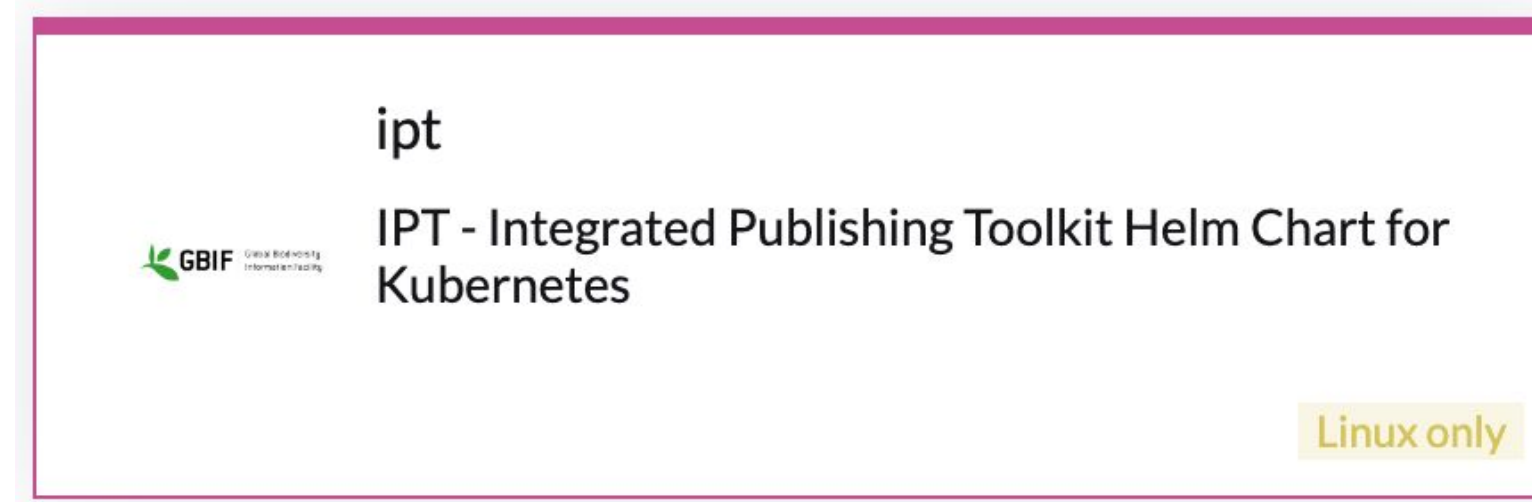
Self-service de serviços SIBBR

Helm Chart com formulário no Rancher



Pontos de destaque

- Fácil implantação;
- Fácil replicação da definição do módulo para outro cluster;
- Fácil entendimento da necessidade da infraestrutura necessária;
- Fluxo bem definido de pipeline, códigos e uso de GitOps.



<https://ipt.sibbr.gov.br/cesp>

Automação de processos



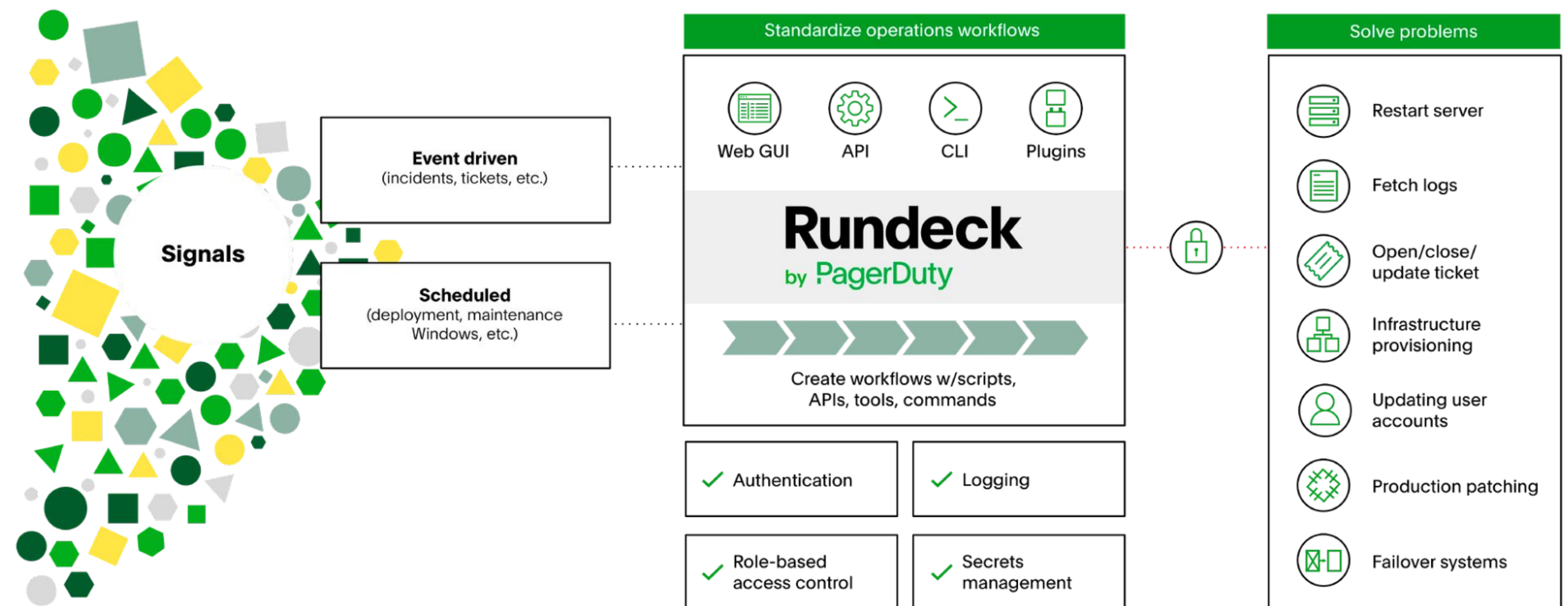
Como automatizamos os processos internos do SIBBR/ALA

Automação de processos

Rundeck

Sobre o Rundeck

- Ferramenta open source;
- Jobs agendados e sob demanda;
- Facilita a documentação de procedimentos manuais;
- Integrável com ferramentas de mensageria.



Automação de processos

Como criamos jobs para facilitar o gerenciamento do ALA



Pontos de destaque

- Jobs de indexação e remoção de dados integrado diretamente com Kubernetes;
- Jobs de parada do ambiente não produtivo;
- Jobs de validação, assessment e health checks.

11 N2 / SIBBR Filters ▾

Expandir todos Recolher todos

▾ N2

 ▾ SIBBR

- ▶ Import-ALL Utilize este job para realizar a import-all dos índices do SOLR no SIBBR
- ▶ Teste zip naming matching
- ▶ [Indexação SIBBR] Excluir DR Utilize este job para realizar a exclusão de um ou mais data resources no SIBBR
- ▶ [Indexação SIBBR] Ingest DR Utilize este job para realizar a indexação de um ou mais data resources no SIBBR
- ▶ [Indexação SIBBR] Ingest any DR Utilize este job para realizar a indexação de um ou mais data resources no SIBBR
- ▶ [Indexação SIBBR] Reindex DR Utilize este job para realizar a reindexação de um ou mais data resources no SIBBR
- ▶ [Namematching SIBBR]

 ▾ EKS

 ▾ HML

- ▶ [1] Pré-requisitos Neste job, estamos instalando o amazon cli
- ▶ [2] Inicialização HML Neste job estamos efetuando a inicialização do cluster e do RDS ⌚ em 2d20h
- ▶ [3] Desligamento HML Neste Job estamos efetuando o desligamento do cluster e rds ⌚ em 8h3m
- ▶ [4] Spot manager Job para gestão de instancias SPOT

Considerações finais



Focando na continuidade do negócio

Próximos passos

- Empacotar todos os módulos em Helm e disponibilizar para uso pela comunidade;
- Configurar self-service para e fácil implementação do ALA pela comunidade;
- Compartilhar jobs do Rundeck para gerenciamento da infraestrutura e plataforma ALA;
- Documentação.





Obrigado!

ruan.oliveira@consultores.rnp.br