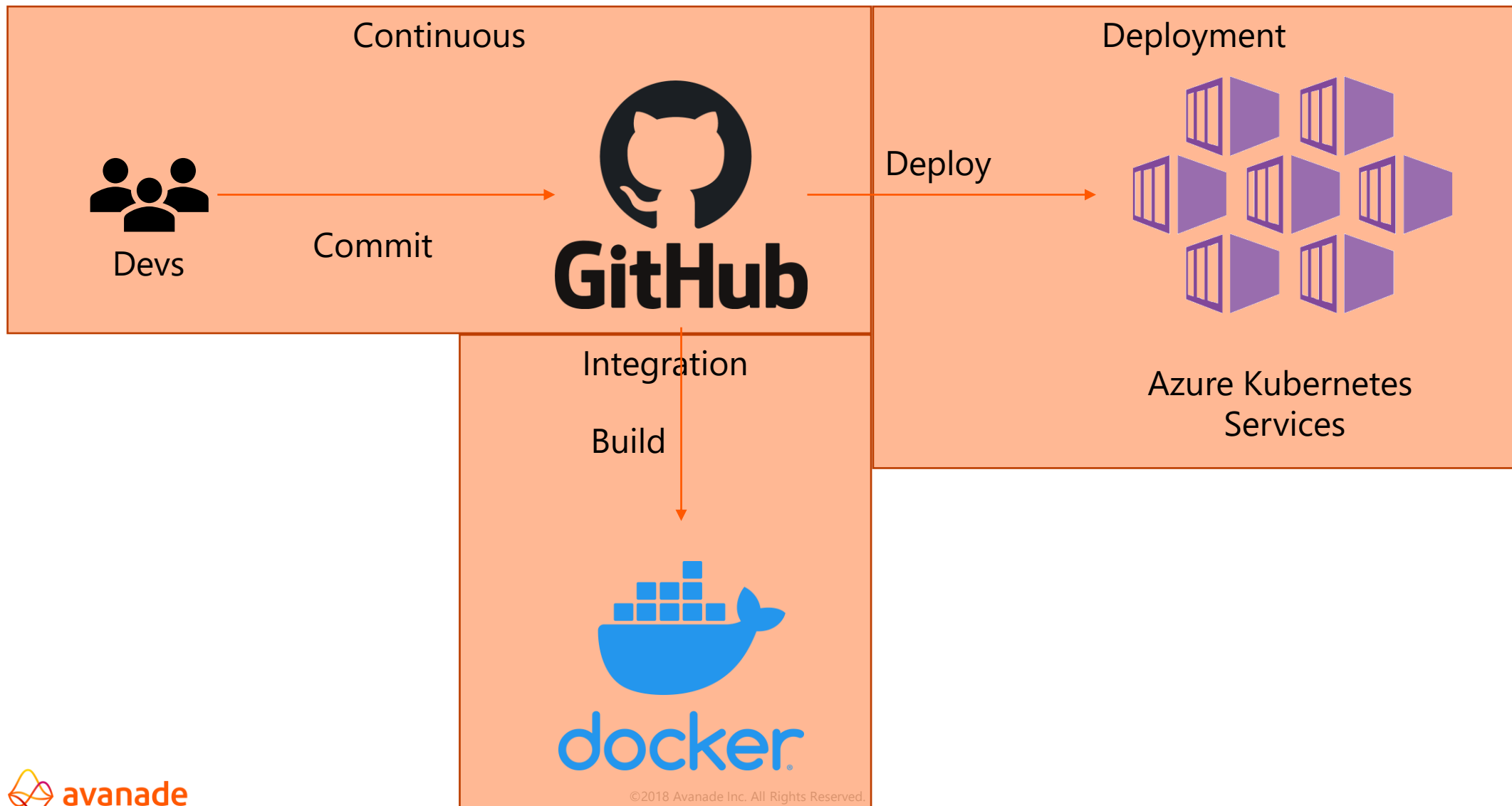


CI/CD com Github Actions e AKS

TDC Porto Alegre – Trilha Microsoft

O que você vai aprender hoje?



Sobre mim

Diretor – Enterprise Tech Arch Leader

<https://www.linkedin.com/in/aracz/>
andre.racz@avanade.com

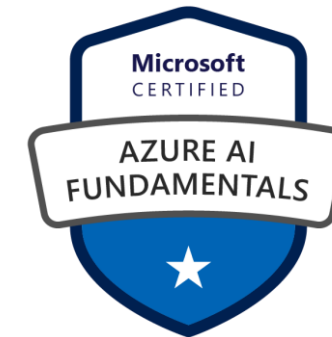
- + de 20 anos de carreira em desenvolvimento
- + de 15 anos em Arquitetura
- 2,5 anos de Avanade

Projetos em grandes empresas dos segmentos: Bancos
/ Seguradoras / Setor Público / Indústrias
/ Farmacêutico / Hospitais / Energia

Tecnologias: Java, .Net, NodeJS, Kubernetes,
Cloud, Devops, IA



©2018 Avanade Inc. All Rights Reserved.

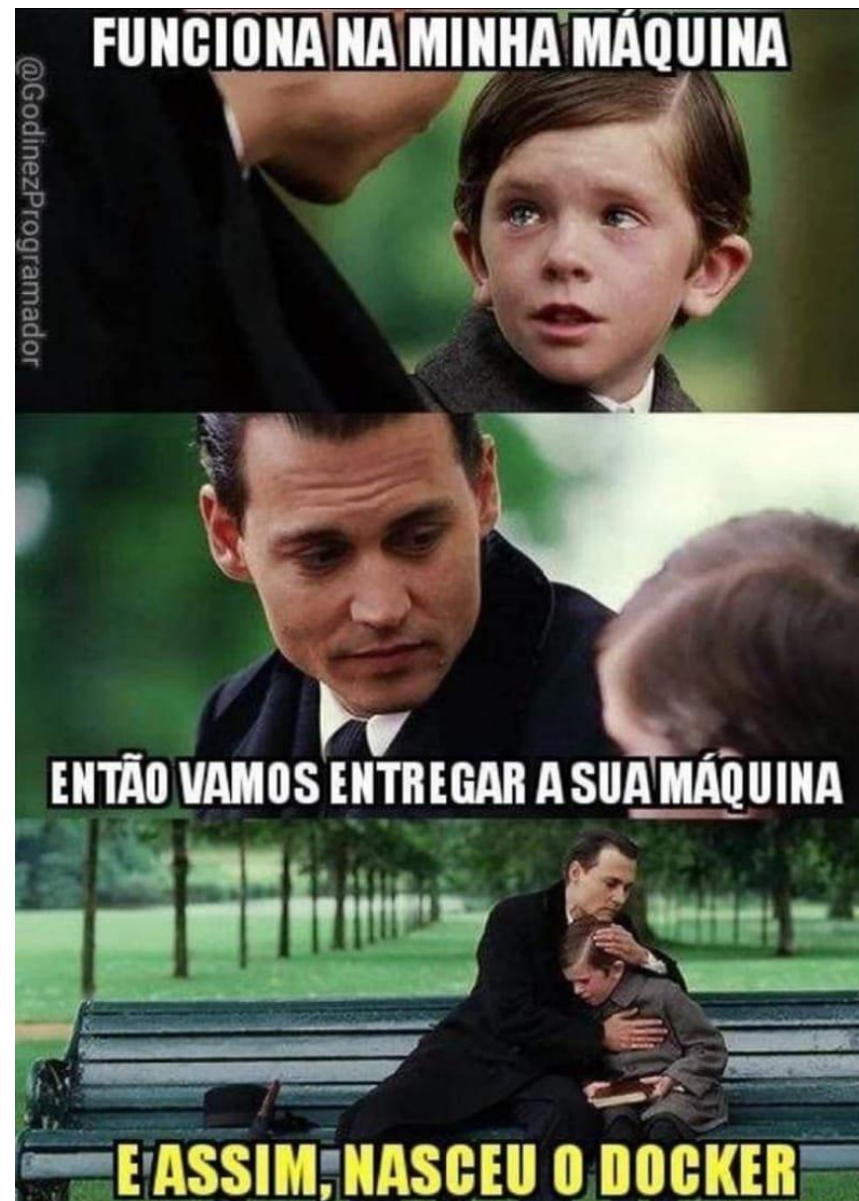


Último evento da Microsoft em que eu palestrei...

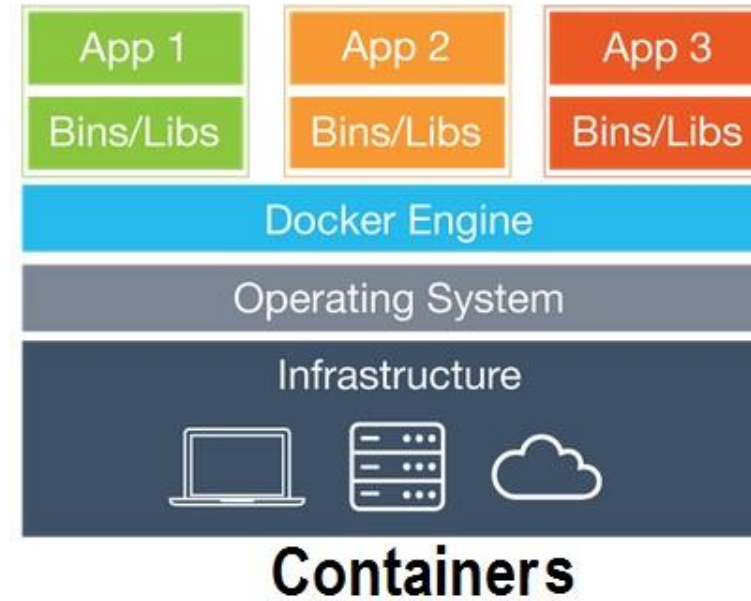
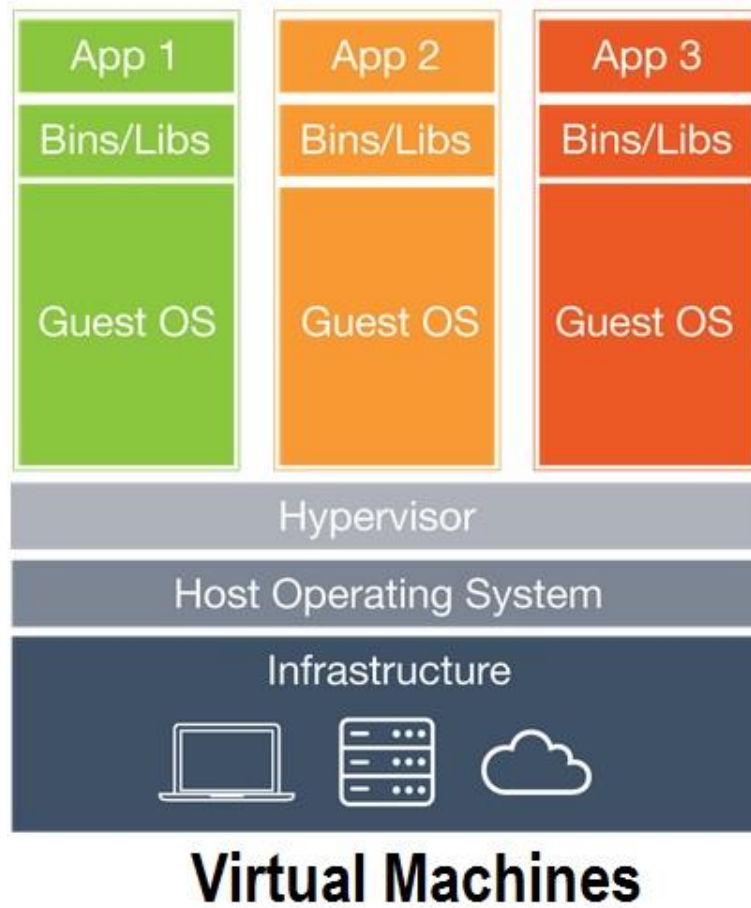


Fenasoft 1998

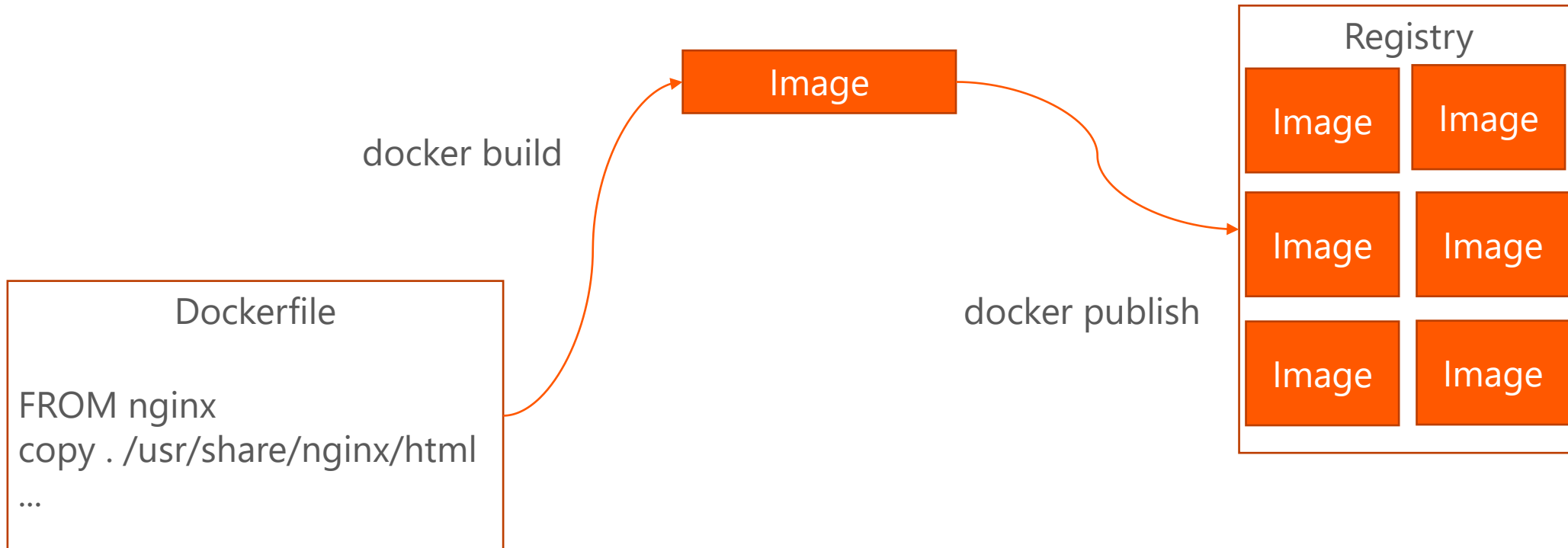
Por que Containers?



VMs x Containers



Docker - Conceitos



Docker 101

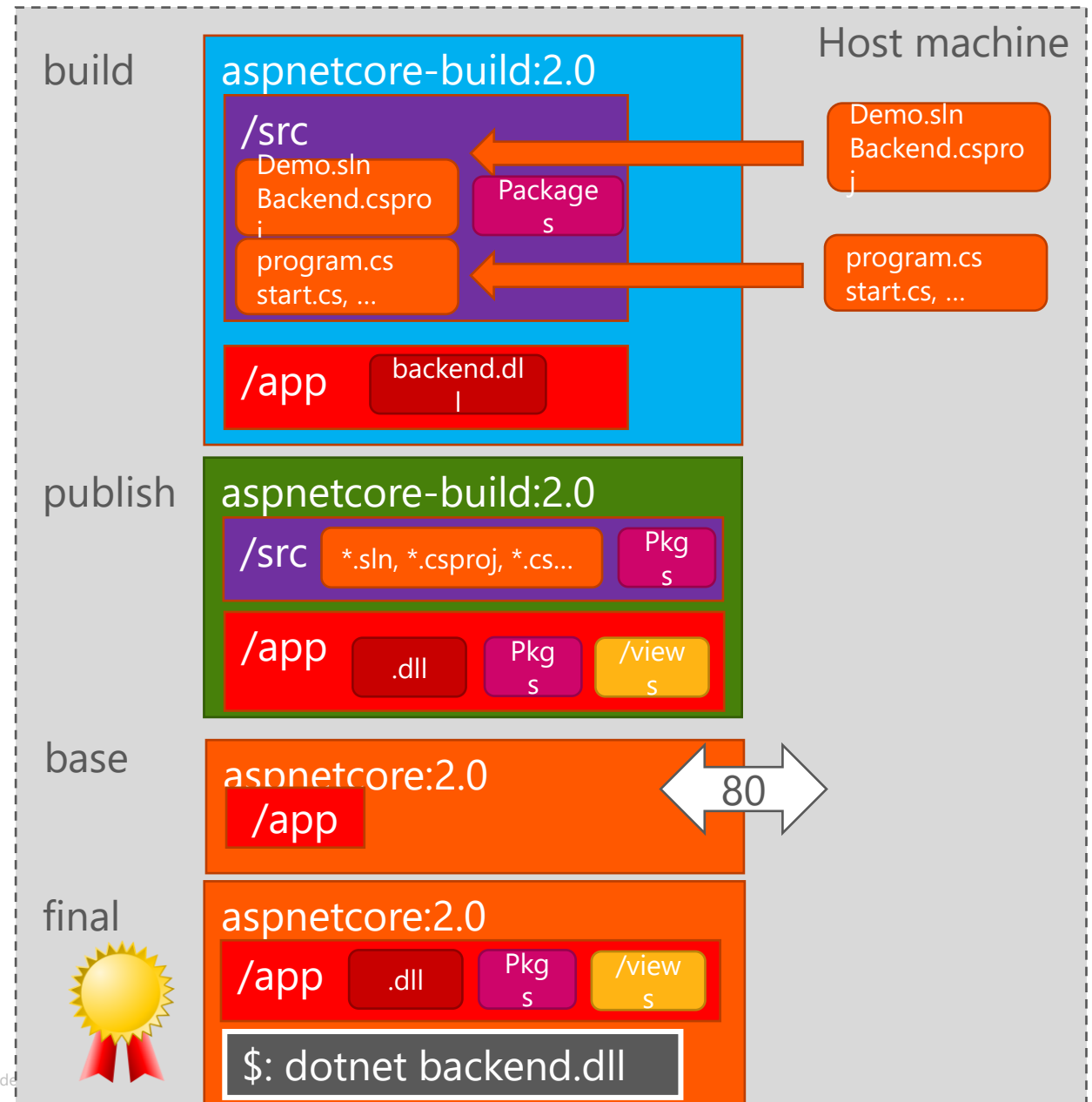
```
FROM microsoft/aspnetcore:2.0 AS base
WORKDIR /app
EXPOSE 80
```

```
FROM microsoft/aspnetcore-build:2.0 AS build
WORKDIR /src
COPY *.sln ./
COPY backend/backend.csproj backend/
RUN dotnet restore
```

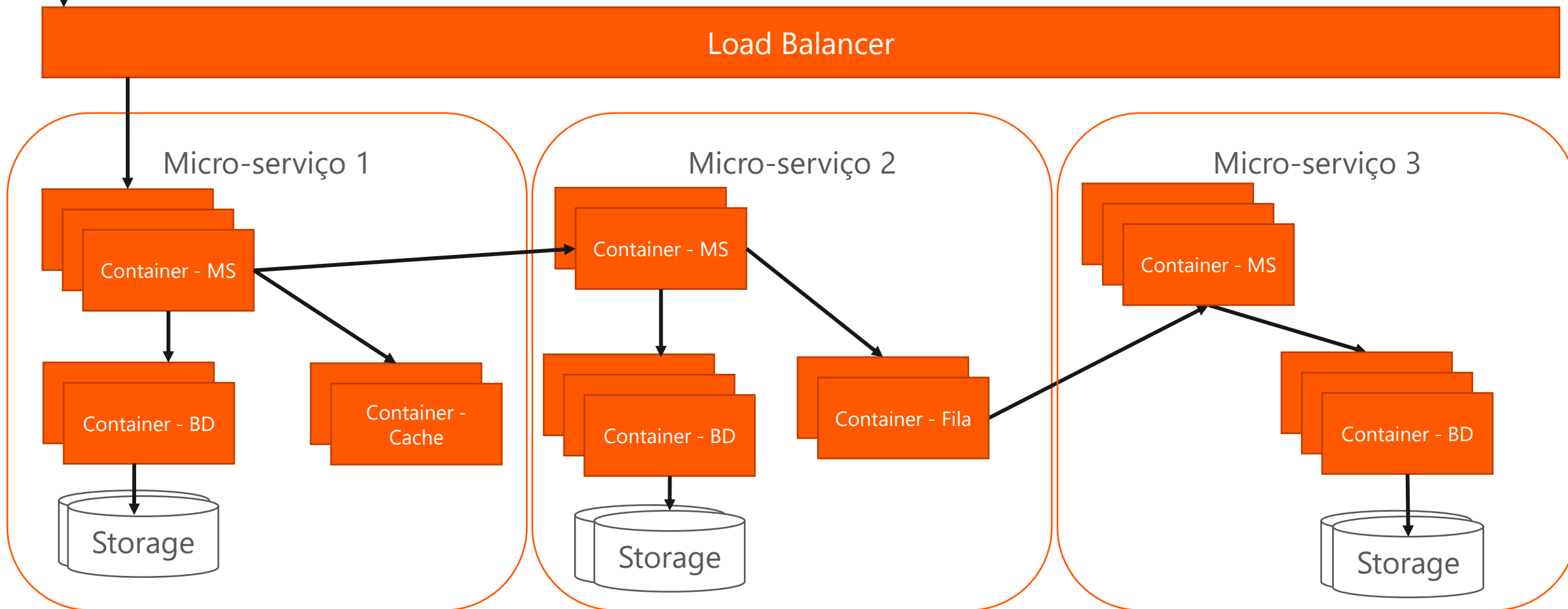
```
COPY . .
WORKDIR /src/backend
RUN dotnet build -c Release -o /app
```

```
FROM build AS publish
RUN dotnet publish -c Release -o /app
```

```
FROM base AS final
WORKDIR /app
COPY --from=publish /app .
ENTRYPOINT ["dotnet", "backend.dll"]
```



Por que Orquestração de Containers?



Por que Orquestração de Containers?

- Como conectar os containers? Aplicação, banco de dados, etc...
- Como fazer o balanceamento de carga?
- Como reiniciar um container quando ele cair?
- Como escalar os containers automaticamente?
- Como gerenciar armazenamento dos containers?
- Como gerenciar senhas?
- Como controlar segurança (qual serviço pode acessar o que)?
- Como dar acesso seguro aos desenvolvedores?

Azure Kubernetes Service (AKS)

Kubernetes made easy

Kubernetes é uma plataforma open-source para automatizar o deployment, escalação e operações de containers de aplicação entre um cluster de hosts. Você é responsável pela Arquitetura, construção e gestão.

AKS é a plataforma de Kubernetes gerenciada da Microsoft; A Azure é responsável pela gestão, escala e operação dos nós de controle e os usuários escalam os nós de trabalho e deployam os workloads.



Fundamentos de Orquestração de Contêineres

Os orquestradores de contêineres são os sistemas que gerenciam toda a plataforma de contêineres. Os orquestradores permitem que aplicativos contêinerizados sejam executados em escala.



AGENDAMENTO

- Certifica que o número especificado de réplicas está sempre rodando
- Certifica que os recursos são usados de forma eficiente dentro de restrições



AFINIDADE

- Define restrições para controlar onde os contêineres podem ser executados
- Geografia, tipo de host, OS, etc.



MONITORAMENTO

- Executa continuamente verificações de saúde para monitorar os contêineres em busca de falhas



RESILIÊNCIA

- Reequilíbrio automático dos contêineres após falhas no host ou aplicativo



ESCALA

- Ajusta automaticamente a capacidade para manter o desempenho estável e previsível
- Inclui containers/pods e/ou worker nodes



REDE

- Provisionamento sob demanda de redes definidas por software que se estendem por vários hosts
- Controle a comunicação entre contêineres e o mundo exterior.



SERVICE DISCOVERY

- Aplicativos em contêineres podem localizar outros serviços que fazem parte do mesmo aplicativo.
- Um sistema interno de DNS integrado com nomes de contêiner/pod



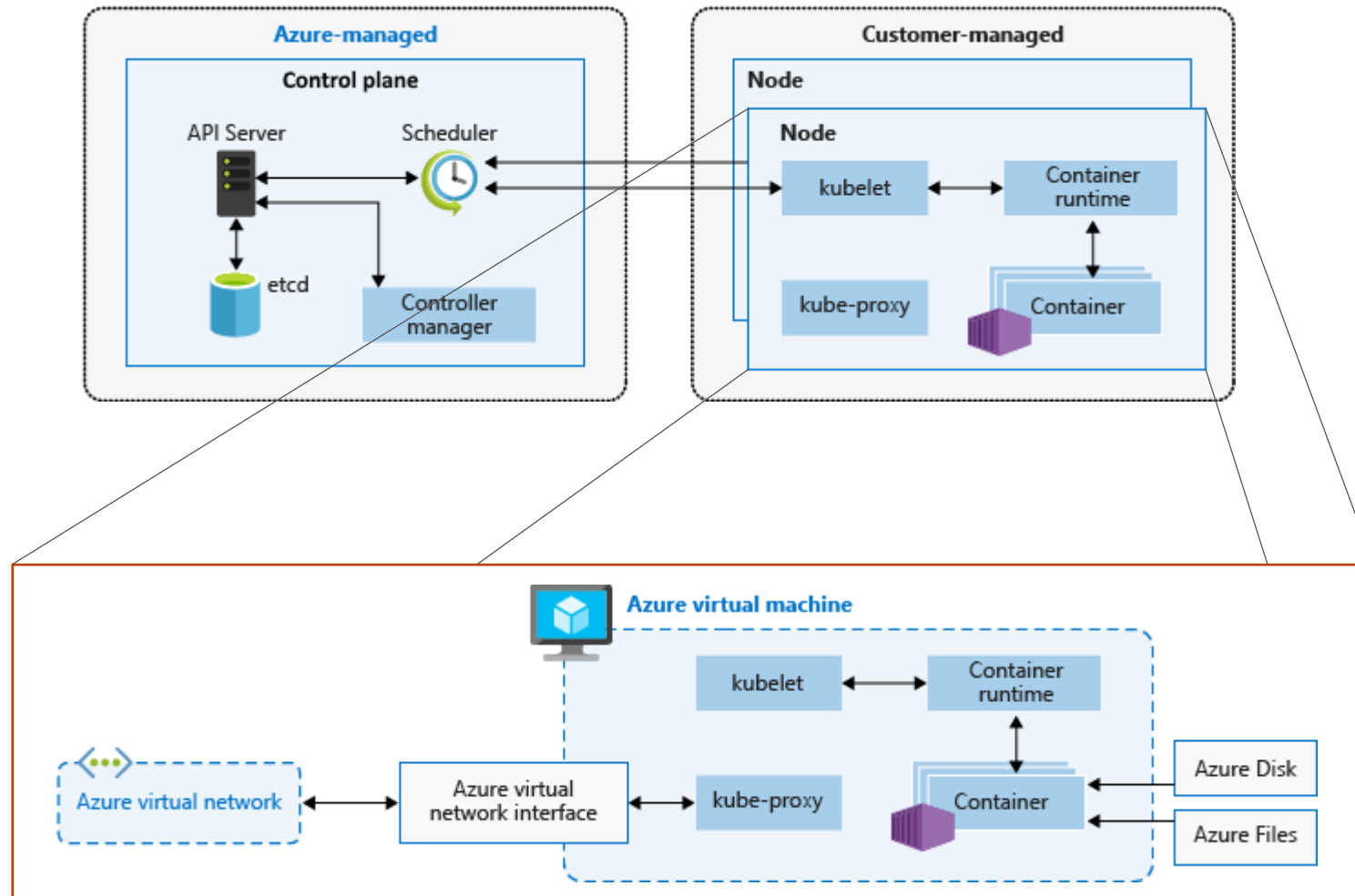
ATUALIZAÇÕES COORDENADAS

- Gerencia atualizações de contêineres para evitar o tempo de inatividade do aplicativo e habilite a reversão se ocorrerem falhas.
- Capacidade de implantação blue/green

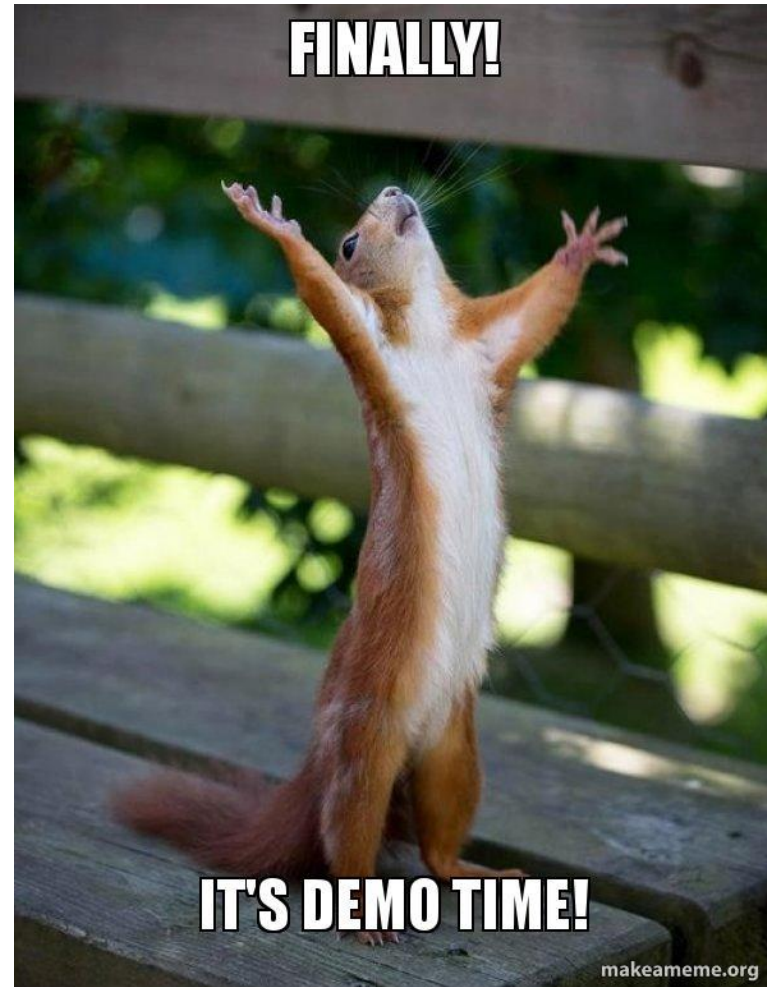
- Infraestrutura declarativa
- Auto-cura
- Dimensionamento horizontal
- Lançamentos automatizados e reversões

- Detecção de serviço e balanceamento de carga
- Rede de contêineres e entrada de contêineres
- Gerenciamento de armazenamento
- Gerenciamento de secrets e de configuração

AKS / Kubernetes - Conceitos

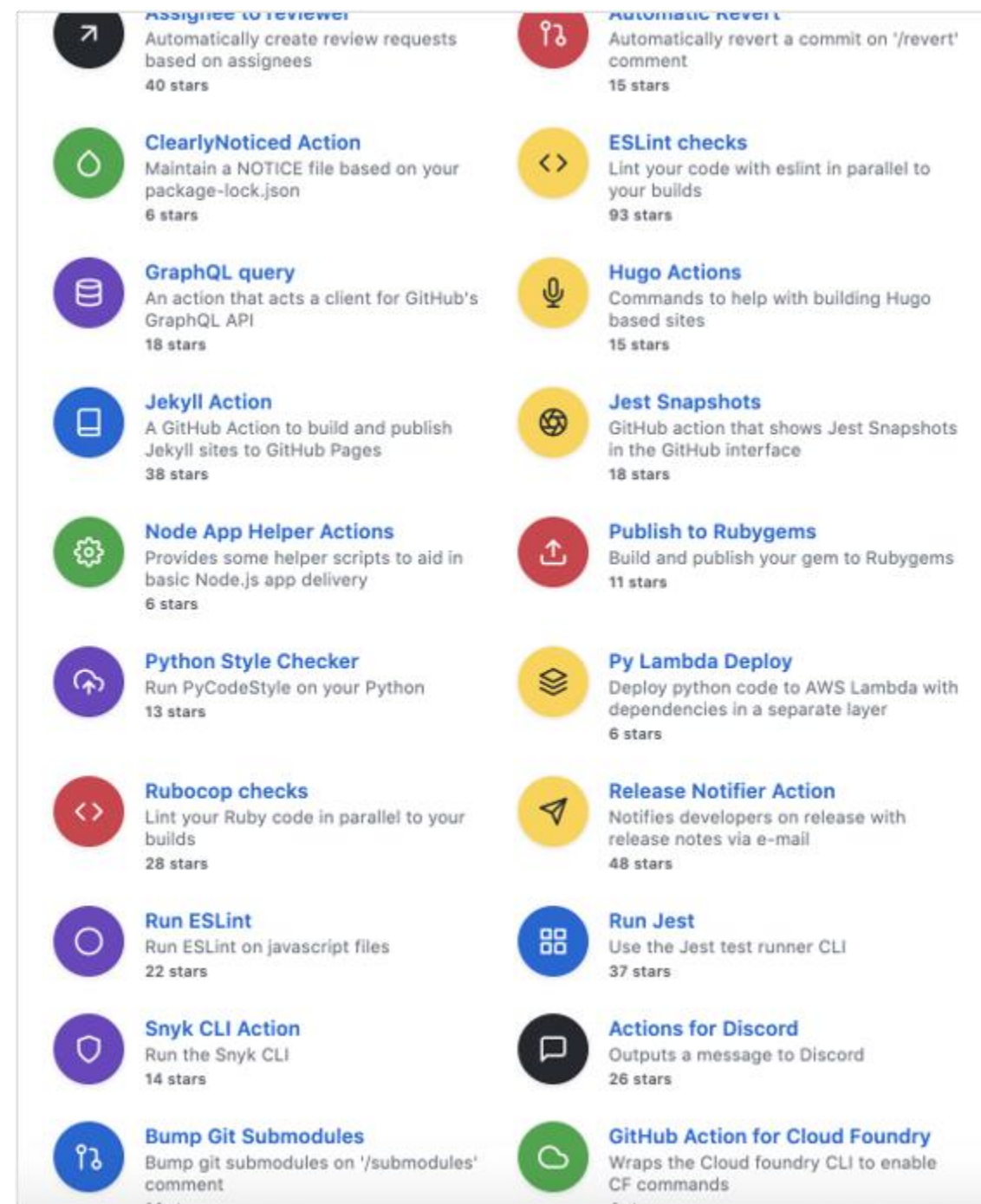


Kubernetes – Criando um cluster

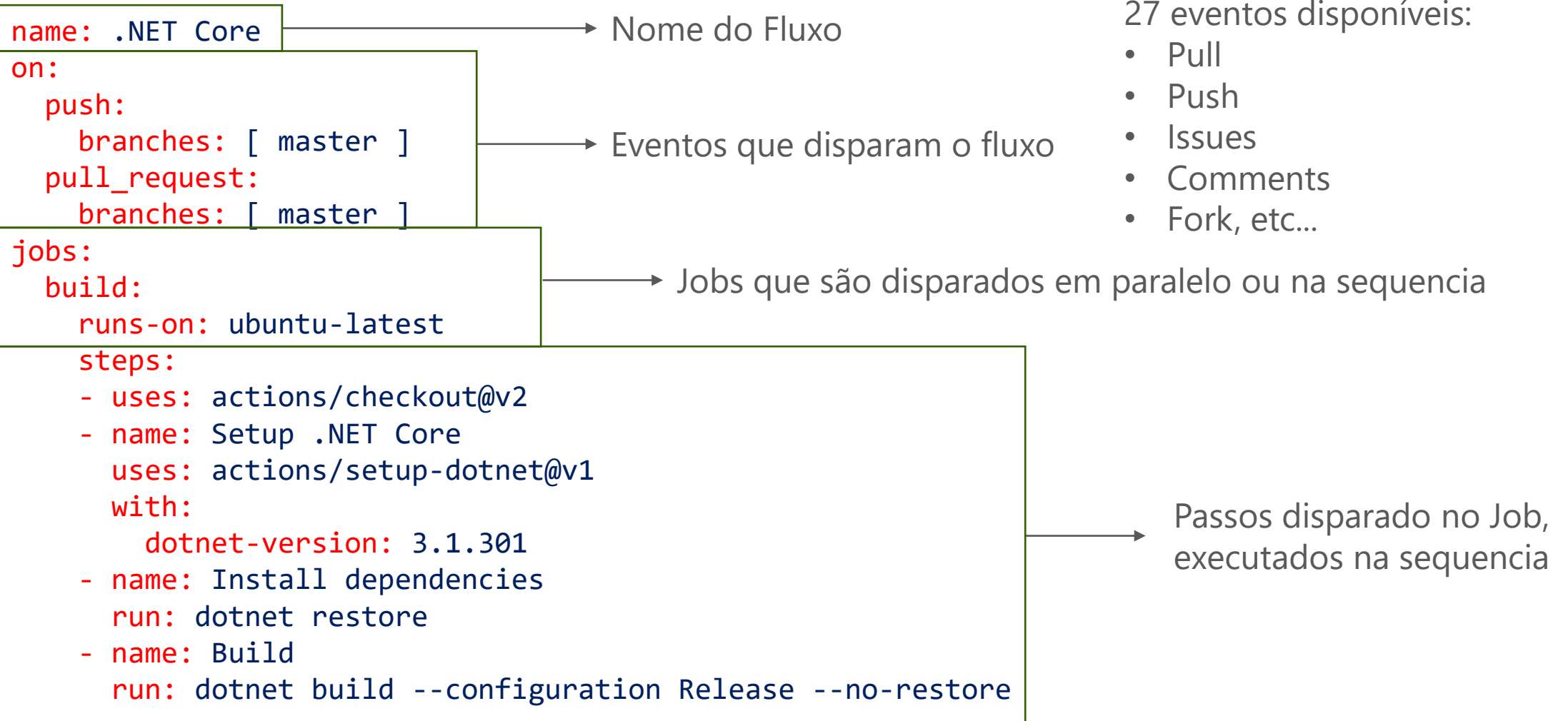


Github Actions

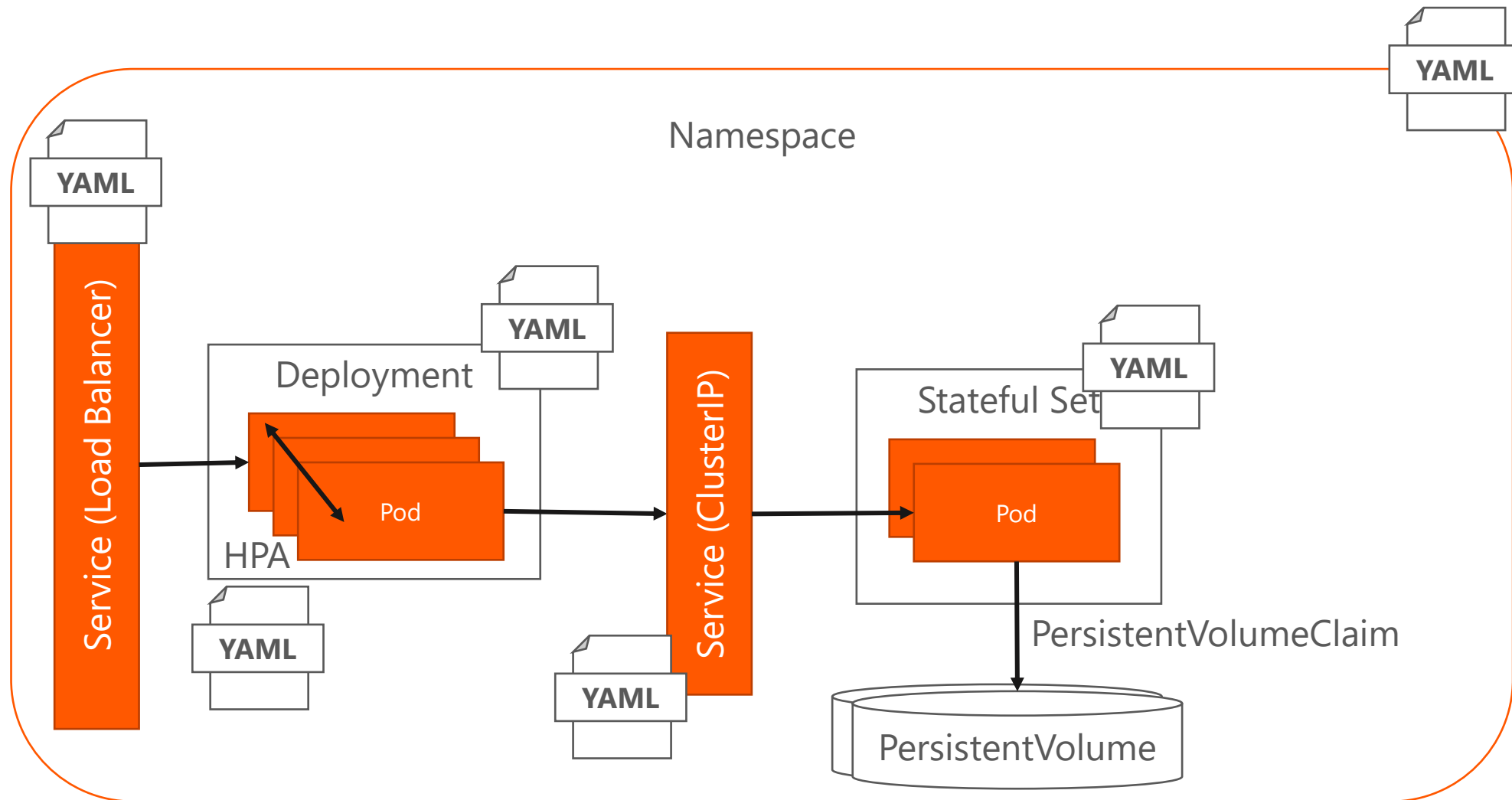
- Plataforma de CI/CD do github
- Utiliza arquivos YAML para fazer o build
- 1200+ ações da comunidade
- Ações prontas para Container, Kubernetes nos principais players de cloud (incluindo AKS)



Github Actions



Objetos Kubernetes



Helm

- Ferramenta de template para Kubernetes
- Gera "releases" compostos de múltiplos objetos
- Permite atualização do release completo
- Permite utilização de lógicas, variáveis
- Permite customização das variáveis por ambiente



Deployando em AKS com Kubernetes



Repositório

<https://github.com/andreracz/tdc-poa-aks>