



smartsw.com.br

Volkswagen do Brasil

Solução DevOps



smartsw.com.br

- ✓ *Propor uma solução de DevOps para o time de arquitetura de TI da Volkswagen que atenda as demandas de implantações de projetos ágeis da companhia bem como suportar implantações de projetos legados conforme a necessidade.*
- ✓ *As abordagens para esta solução envolvem*
 - ✓ ***Implantar uma solução robusta que seja capaz de dar maior agilidade, gerenciamento, monitoração e redução de problemas operacionais na execução, entrega e implantação dos projetos de software da VW.***
 - ✓ ***Implantar uma solução agnóstica que poderá ser executar em Cloud (AWS, etc...) ou On-Premises.***
 - ✓ ***Integração com produtos atlassian já adquiridos pela VW;***

- **Ks8:** Kubernetes. Gerenciador de containers Docker
- **Nexus:** Repositórios de artefatos de build (Maven, Npm, Docker, etc...)
- **Sonarqube:** Ferramenta de análise de qualidade e segurança código
- **Istio:** Plataforma para observability de micro-serviços
- **VPC:** Ambiente de rede virtual privada em cloud (AWS). Permite executar aplicativos AWS em uma rede virtual privada, podendo se conectar a uma VPN interna e segregar permissões de acesso em nível de segmentos de Rede.
 - https://docs.aws.amazon.com/pt_br/vpc/
- **EC2:** Computação dimensionável em Cloud (AWS).
 - <https://docs.aws.amazon.com/ec2/index.html>
- **ECS:** Serviço de gerenciamento de containers em Cloud (AWS)
 - <https://aws.amazon.com/pt/ecs/>
- **EKS:** Serviço gerenciado para execução de Kubernetes
 - <https://aws.amazon.com/pt/eks/>
- **KMS:** Serviço gerenciado de controle de chaves de criptografia.
 - https://docs.aws.amazon.com/pt_br/kms/
- **AWS VPN:** AWS Site-to-Site VPN oferece conexão entre a sua VPC e sua própria rede local.
 - <https://docs.aws.amazon.com/vpn/index.html>

- ❑ *A Solução a ser implantada deve considerar possibilidade de execução em ambiente:*
 - ❑ ***On-Premises:*** Aplicações distribuídas/instaladas em ambiente local no DataCenter da VW;
 - ❑ ***Cloud:*** A solução em cloud desta solução deve ser agnóstica ao serviço de computação em nuvem, no entanto neste documento foram acrescentados as referências para implementação na AWS.



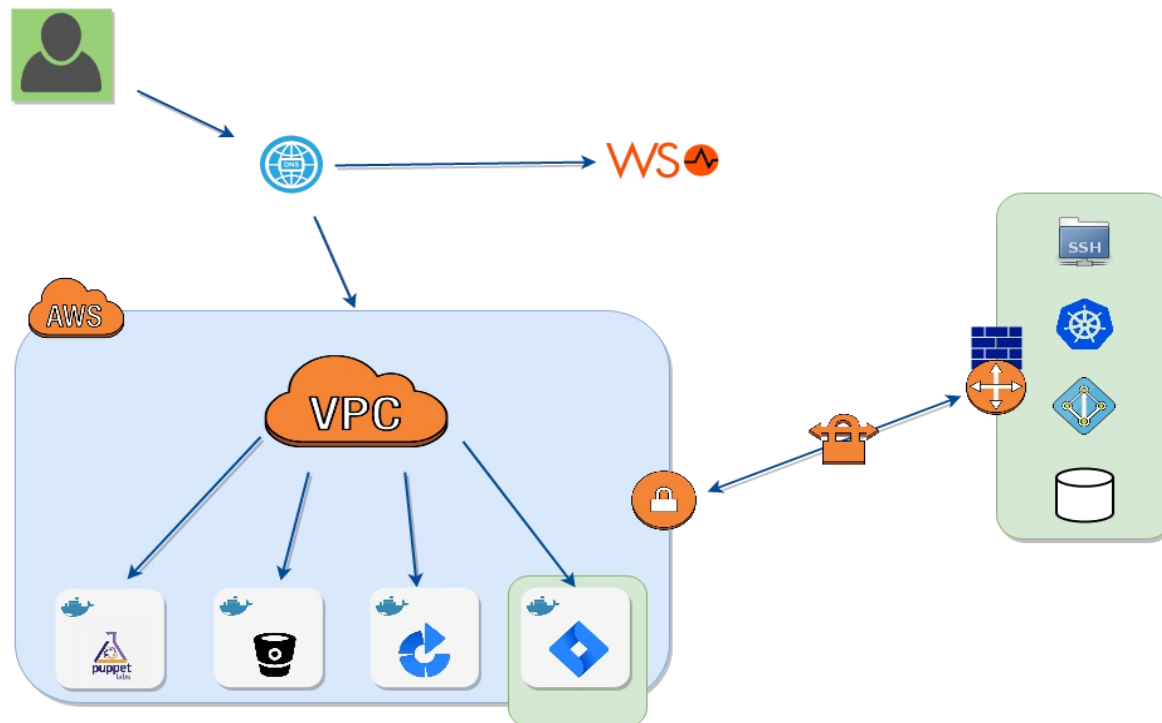
12
anos

Ferramentas / Aplicações

- ☐ Para implantação do ambiente de DevOps foram consideradas o uso das seguintes ferramentas
 - ☐ **JIRA:** Issue Manager (Já instalado. Será mantida da infra-estrutura atual)
 - ☐ **Bamboo:** CI/CD (Já instalado. Deverá migrar para nova infra-estrutura)
 - ☐ **Bitbucket:** Versionamento de Código fonte+Scripts de automação (Já instalado. Deverá migrar para nova infra-estrutura)
 - ☐ **Nexus:** Repositório de artefatos.
 - ☐ **Kubernetes (ou AWS ECS/EKS):** Gerenciador de Containers.
 - ☐ **ELK:** Suite para armazenamento/coleta e monitoramento de Eventos/logs.
 - ☐ **ISTIO + Kiali (On-Premises):** Observability de serviços.
 - ☐ **Prometheus+Grafana (On-Premises):** Coleta de eventos e estado de componentes e hardware + monitoração.
 - ☐ **Jaeger + Graylog (On-Premises):** Telemetria e Tracing.
 - ☐ **Puppet + Ansible:** Provisionamento de ambientes.

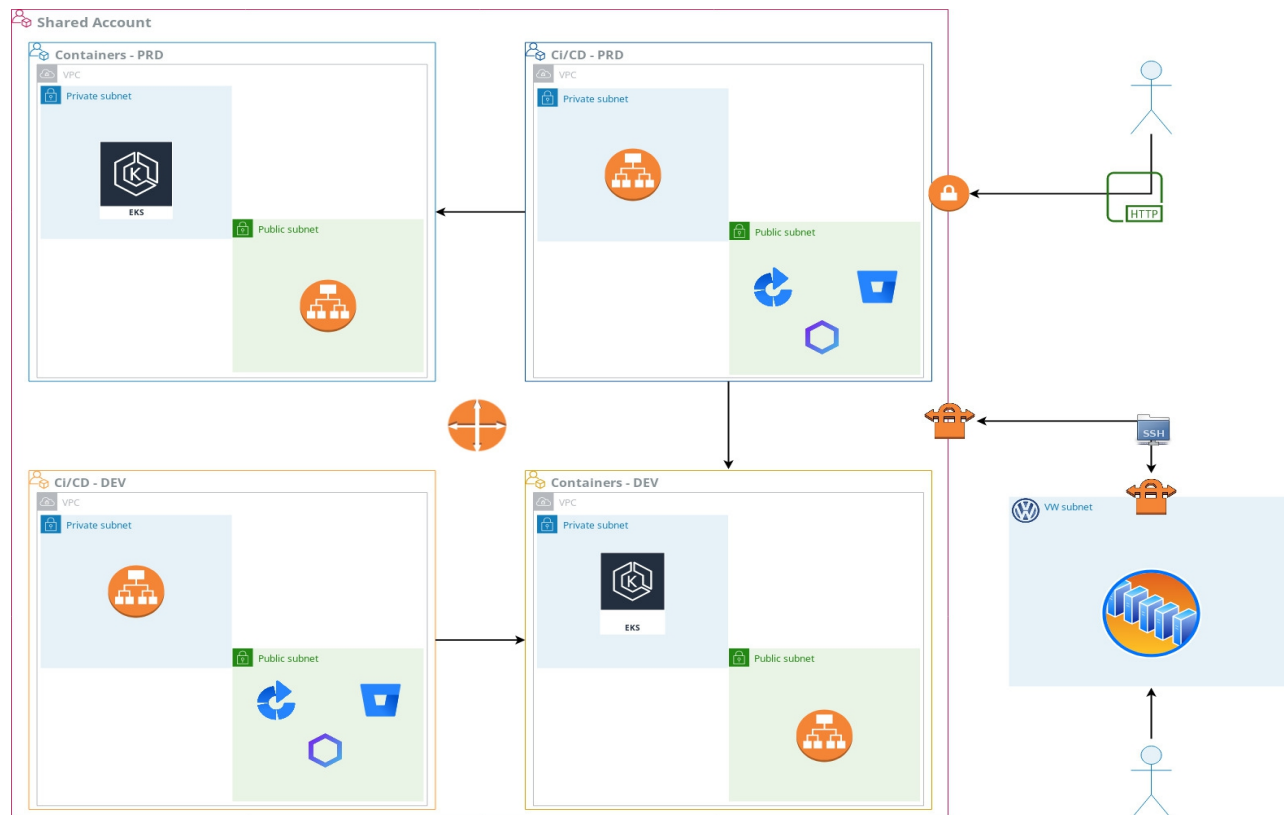
Cenário: Cloud (AWS)

- ❑ *O ambiente DevOps deve rodar em um segmento de rede privada (VPC) cujo acesso ao ambiente operacional de sistemas por meio de uma VPN Site-to-Site e concedido pelo firewall da VW.*



Cenário: Cloud (AWS)

- ❑ Serão criadas 3 contas, sendo uma para as ferramentas de CI/CD, outra para manter/rodar os serviços e aplicações e a terceira para formar a LandingZone e gerenciar as demais contas.



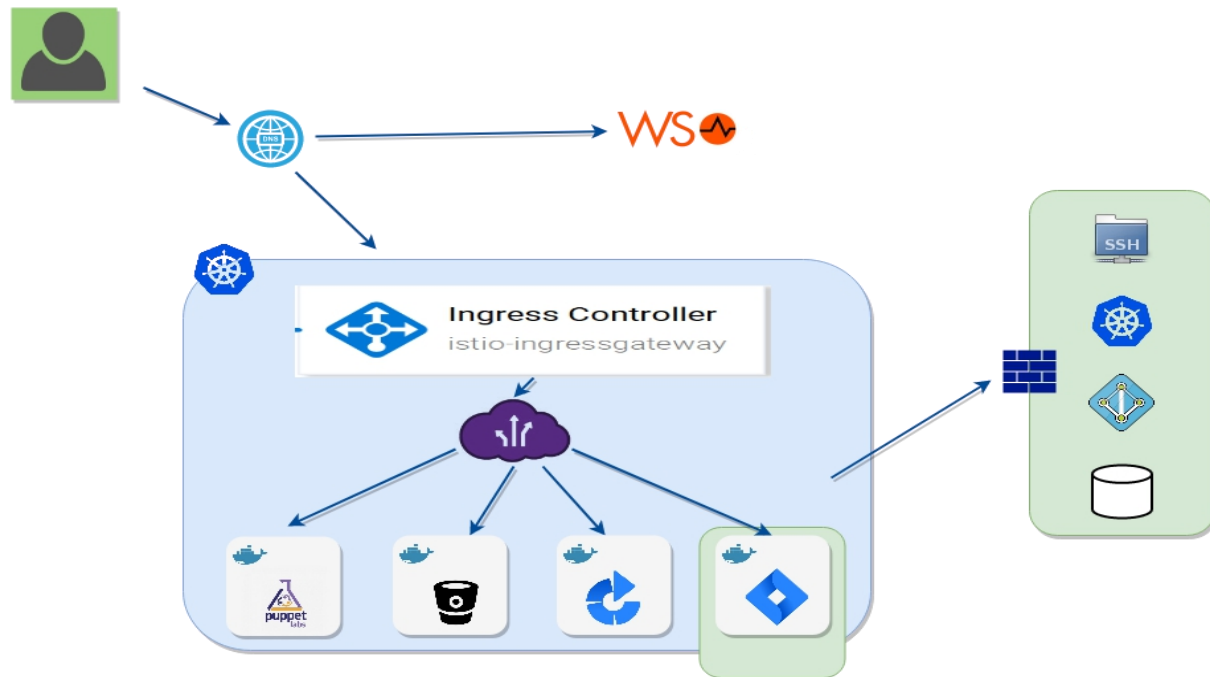
Cenário: Cloud (AWS)

- Os cluster do EKS/ECS serão distribuídos entre as AZs para garantir o HA do ambiente. Cada grupo de aplicação/serviço terá um grupo de SubNets e Cluster(serviço gerenciado) apartado na conta.



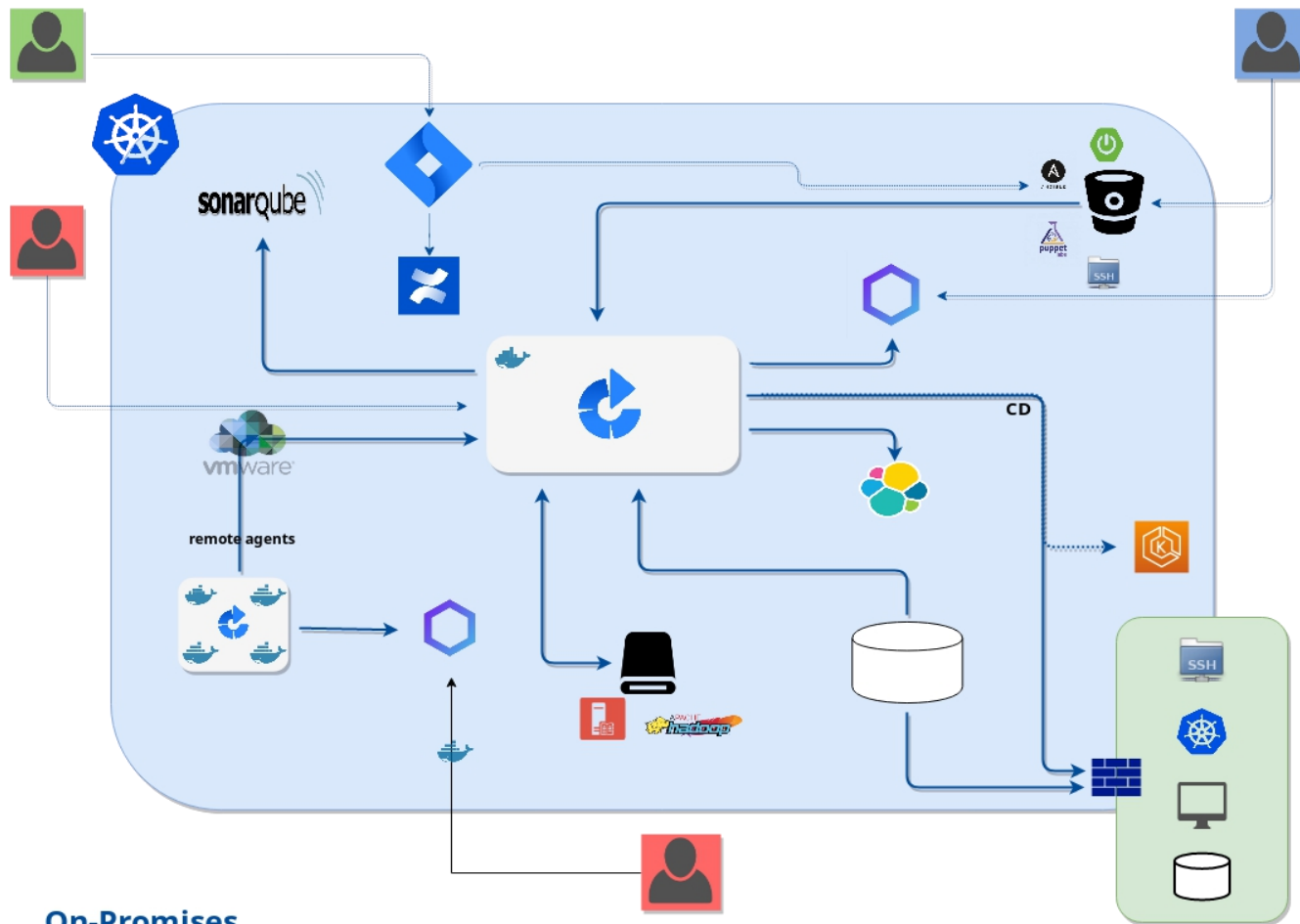
Cenário: On-Premises

- ❑ *O ambiente DevOps deve rodar em um segmento de rede apartado cujo acesso ao ambiente operacional de sistemas deve ser concedido pelo firewall da VW.*



Cenário: On-Premises

Desenho da Arquitetura da solução





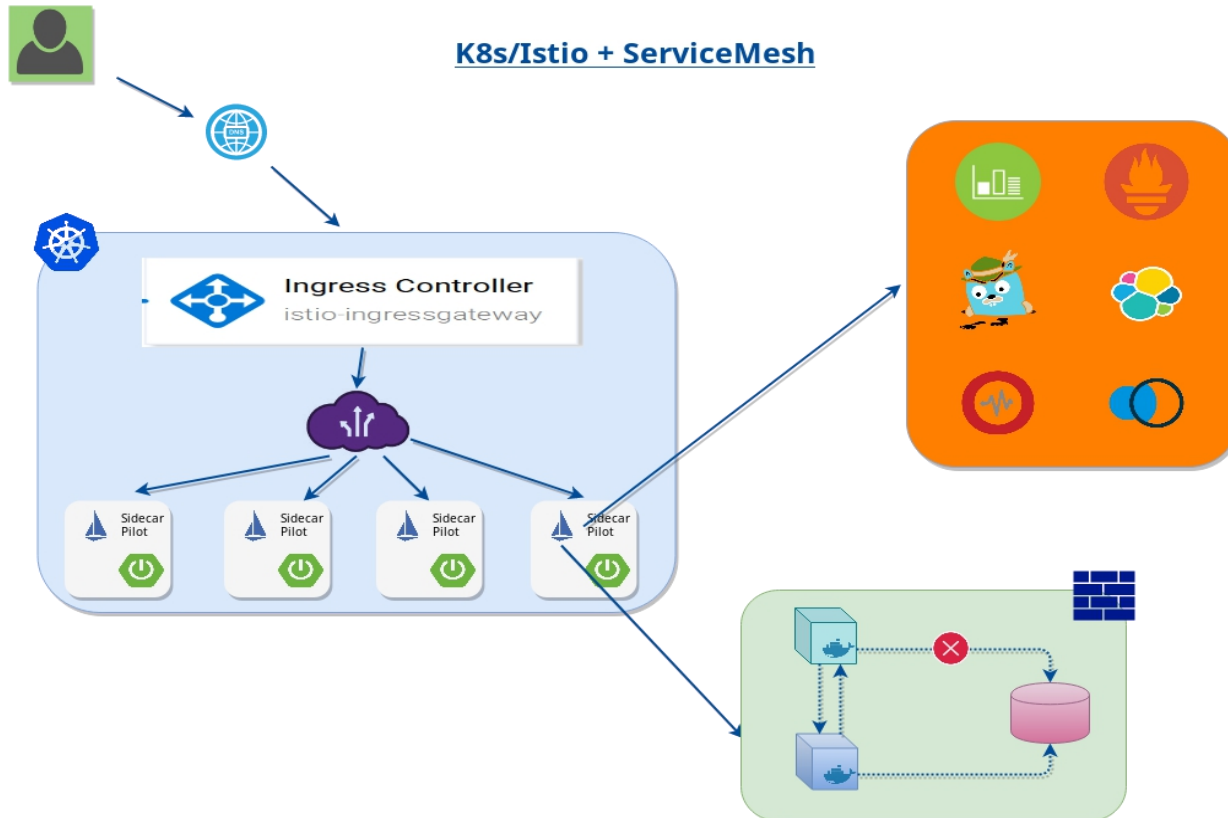
12

anos

On-Premises

Observability / Service Mesh

- ❑ *O Istio (em conjunto com as ferramentas: prometheus; grafana; kiali; graylog; jaeger) devem ser utilizado para adicionar capacidade de observability aos serviços. (Para execução em Cloud, os serviços de Gerenciamento de containers oferecem serviços de observability semelhantes)*



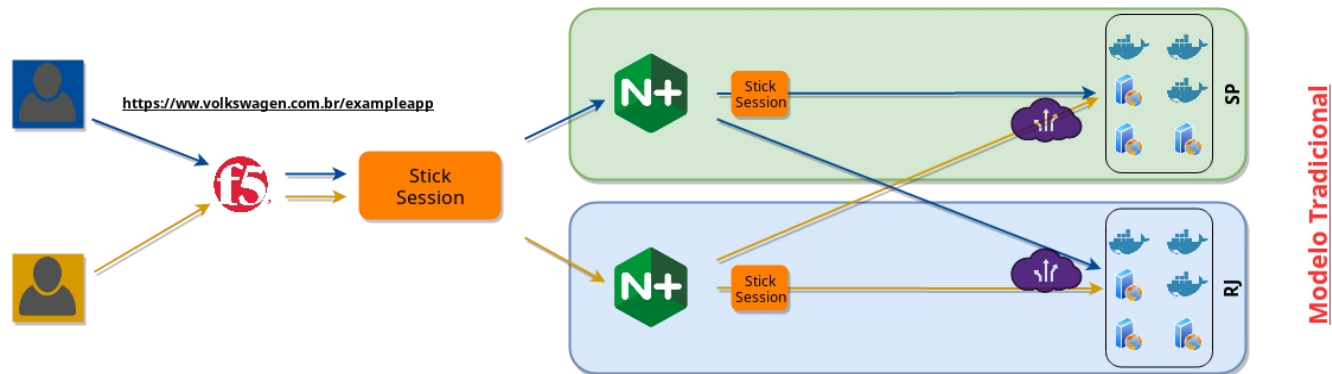


12
anos

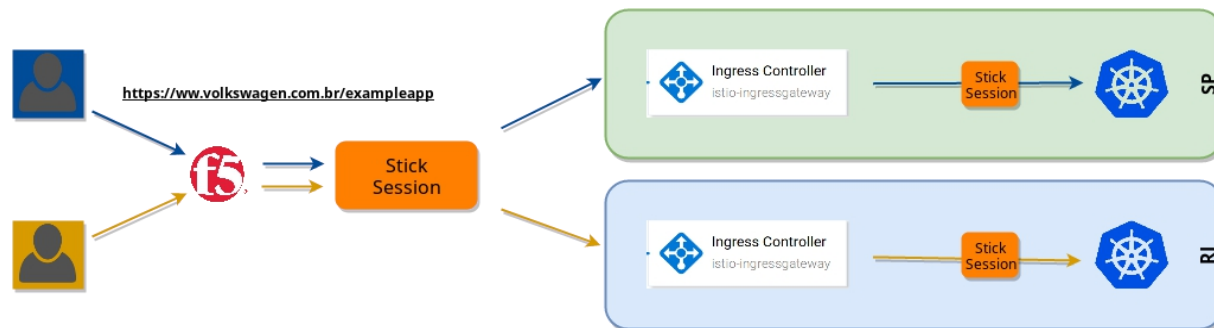
On-Premises

Ativo-Ativo / Ativo-Passivo

- *O Istio Gateway deve simplificar o processo de gerenciamento de distribuição Ativo-Ativo / Ativo-Passivo. (Para execução em Cloud, os serviços de Gerenciamento de containers oferecem serviços de balance de forma semelhante)*

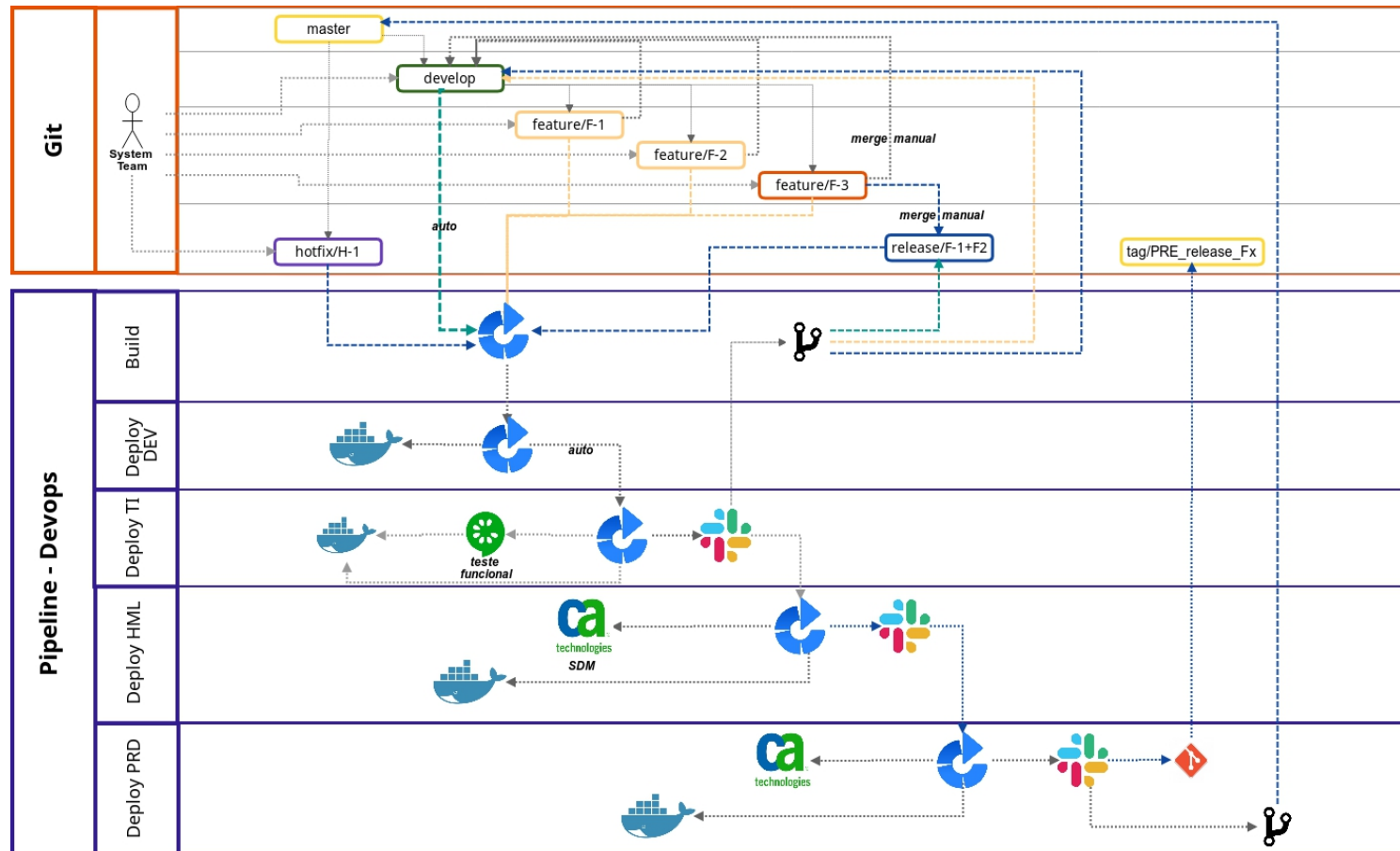


K8s/Istio + Ingress Gateway



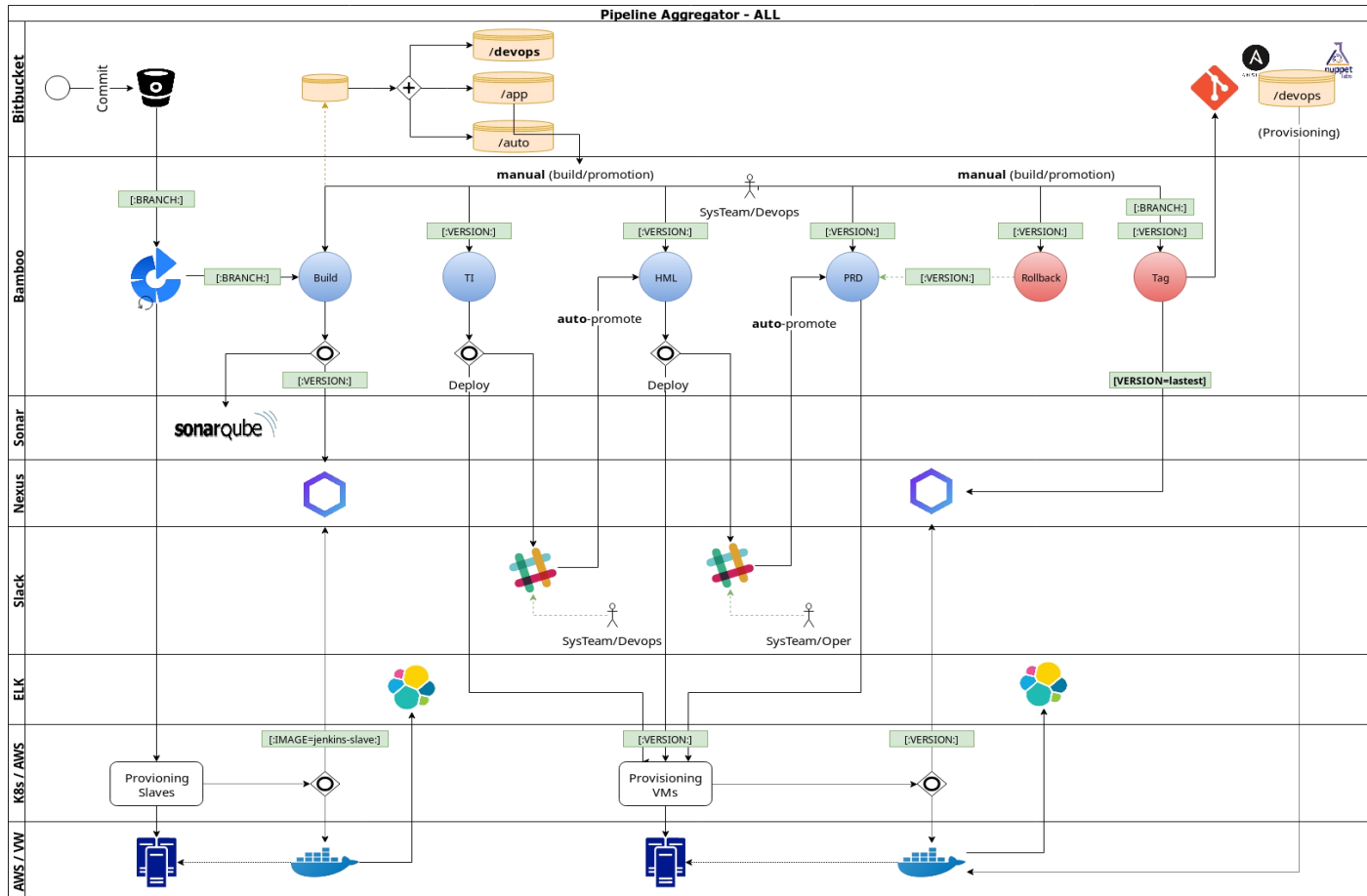
GitFlow

- Um dos objetivos da Esteira CI é automatizar parte do ciclo de vida do GitFlow.



Esteira CI/CD

- O modelo conceitual abaixo deve ser adotado como fluxo para execução da esteira CI/CD. (Vide sessão: [Anexos](#))





12
anos

Observações

- ☐ *Esta apresentação tem como objetivo servir de apoio para tomada de decisão pelo time de TI/Arquitetura da VW a respeito da implantação de ambiente de DevOps da companhia.*
 - *Considerações/correções podem/devem ser postas.*
- ☐ *A implantação do ambiente, conforme proposto nesta apresentação, deve ser planejada e executada pela Equipe de Arquitetura de TI da VW e poderá contar com o Apoio do Time Smart Softwares conforme proposta a ser viabilizada pelos devidos responsáveis.*
- ☐ *O devido dimensionamento de custos relativos a contratação e uso de serviços de IAS, PAAS, SAAS, bem como licenças/subscrição de softwares integrantes desta solução (que não possuem licença opensource ou que limentem esta modalidade de uso) devem ser estimados junto ao fornecedor do serviço/software em questão.*

- *Design/Workflow de execução do Pipeline CI/CD:*
 - [VW - DevOps _ CI_CD.pdf](#)
- *Dimensionamento/Capacity do ambiente:*
 - [DevOps Sizing.xlsx](#)

Obrigado !



smartsw.com.br