

# DEVOPS

DIA 1 DE 10





**Augusto Nunes**  
PSM, MCT, OCA, OCP, MCSD



**augustonunes**



**Augusto Nunes**



**augusto.cbn**

# DEVOPS FUNDAMENTOS



# DEVOPS – SUMÁRIO

---

- Visão Geral
- Ferramentas
- Azure DevOps





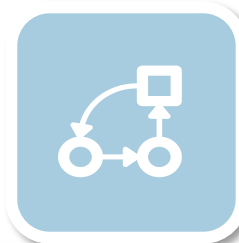
# DEVOPS

## VISÃO GERAL

# DEVOPS – VISÃO GERAL – INFRAESTRUTURA COMO SERVIÇO

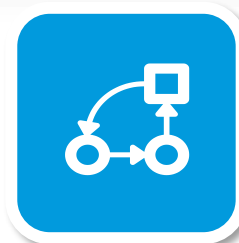
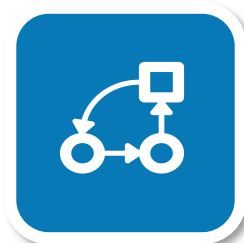
Não é necessário investir capital para comprá-la.

IaaS (Infrastructure as a Service) –  
Infraestrutura como serviço.



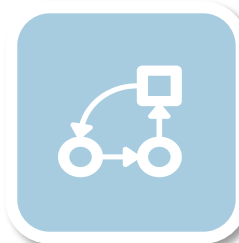
Terceirização do  
Hardware.

A infraestrutura se torna  
commodity, como água e  
energia elétrica.

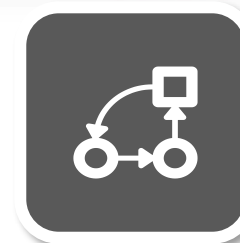
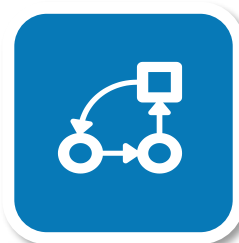


# DEVOPS – VISÃO GERAL – COMO ERA ANTES DO DEVOPS?

Desenvolvimento e operação de software eram trabalhos distintos, realizados por equipes diferentes.



Objetivos e incentivos diferentes entre as equipes (desenvolvimento e operação).

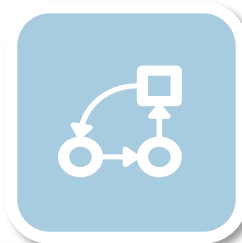


Pouca sobreposição entre os trabalhos.

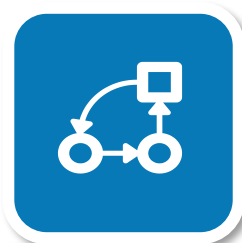


# DEVOPS – VISÃO GERAL – O QUE MUDOU?

Advento da computação em nuvem (Cloud).



Os desenvolvedores precisam entender como os seus sistemas se relacionam dentro desse ecossistema.

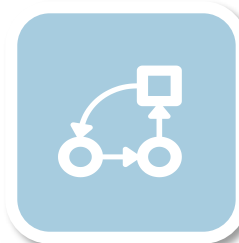


Arquiteturas mais complexas, onde os sistemas desenvolvidos se relacionam com vários outros.

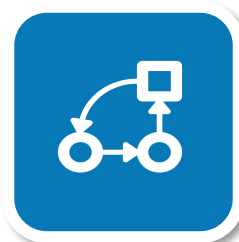


# DEVOPS – VISÃO GERAL – O QUE ERA PRECISO?

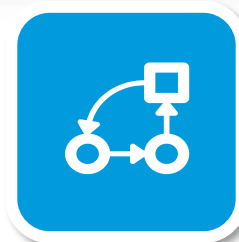
Colaboração e compartilhamento de conhecimento.



Garantir que o software esteja correto.



Melhorar escalabilidade dos softwares e das equipes.



Responsabilidade pela confiabilidade dos sistemas.



# DEVOPS – VISÃO GERAL – O QUE NÃO É?

1

Cargo



Ofertas de emprego

DevOps não é um cargo

2

Metodologia



Não existe receita pronta

DevOps não é uma prática ou metodologia de desenvolvimento.

3

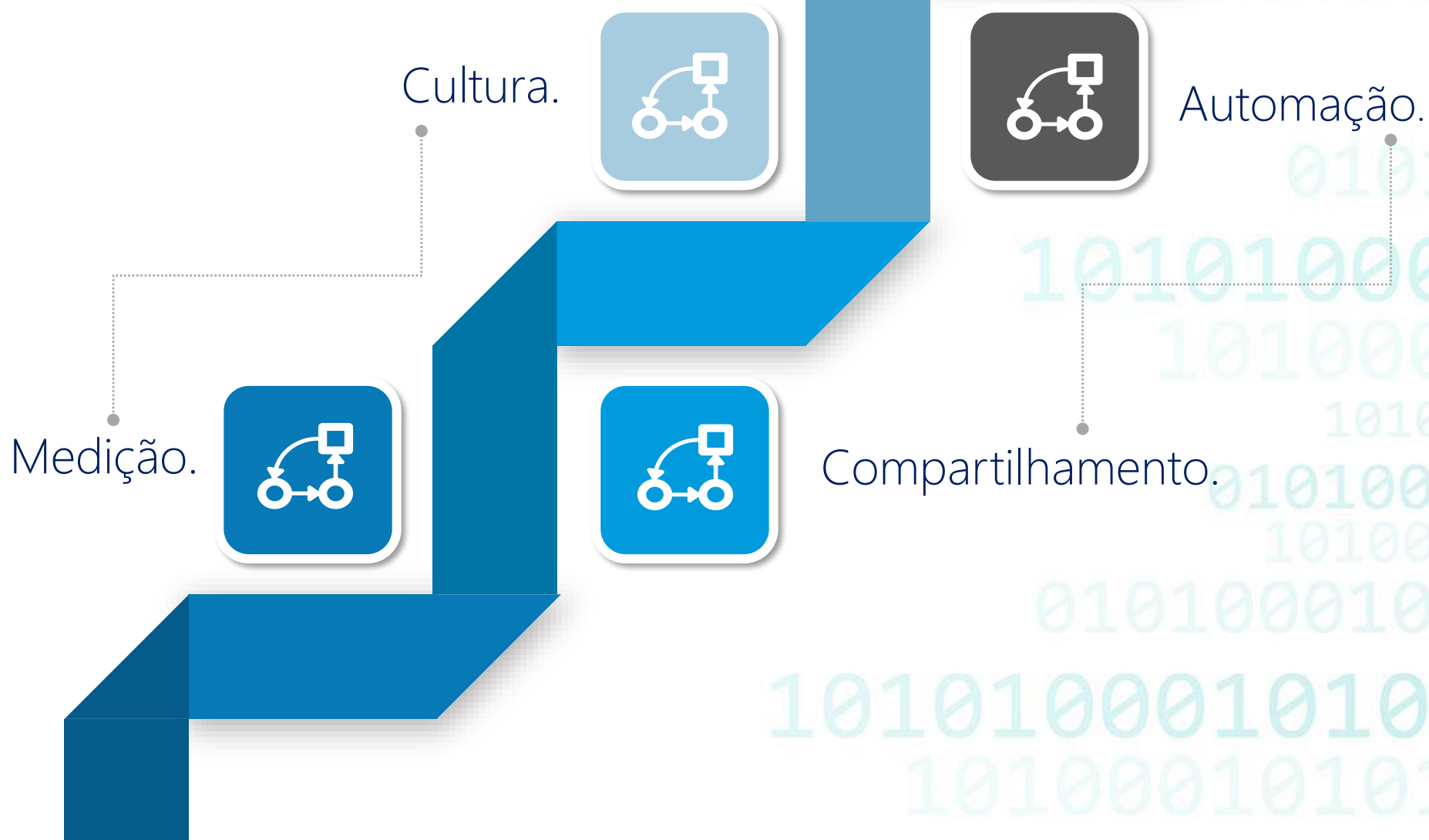
Habilidades



Não se treina DevOps.

DevOps não é um conjunto de habilidades.

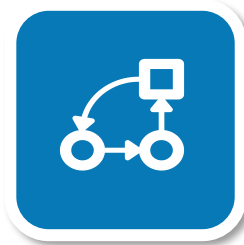
# DEVOPS – VISÃO GERAL – AFINAL, DO QUE SE TRATA?



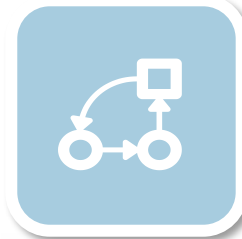


# DEVOPS – VISÃO GERAL – AFINAL, DO QUE SE TRATA?

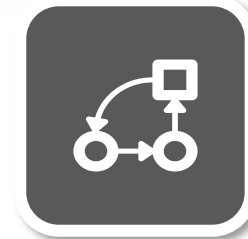
Ferramentas e  
Tecnologias.



Pessoas.



Processos e Práticas.



## DEVOPS – VISÃO GERAL – DO QUE ESTAMOS FALANDO?

---

DevOps é uma questão organizacional e humana, e não uma questão técnica.

## DEVOPS – VISÃO GERAL – VANTAGEM PARA OS NEGÓCIOS

---

- Melhoria da qualidade do software.
- Agilidade no lançamento de versões, através de automações.
- Reação mais rápida a falhas.
- Industrialização da entrega de software.



# DEVOPS – VISÃO GERAL – INFRAESTRUTURA COMO CÓDIGO

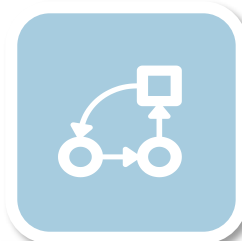
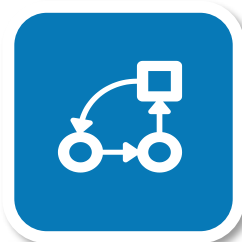
---

- O DevOps levou as habilidades de desenvolvimento de software para a área de operações.
- Não é mais necessário manter fisicamente computadores e equipamentos de redes.
- Provisionamento automático da infraestrutura.
- O desenvolvedores também passam a aprender com as equipes de operações, trabalhando em design de softwares que se degradem suavemente e falhem com segurança.

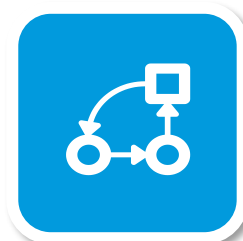
# DEVOPS – VISÃO GERAL – PRINCIPAIS DESAFIOS?

Também é preciso considerar as configurações: parâmetros, chaves, senhas, etc.

Distribuir o software com suas dependências.



Bibliotecas, compiladores, subpacotes, etc.



Padronização e distribuição em larga escala.

## DEVOPS – VISÃO GERAL – TENTATIVAS PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA

---

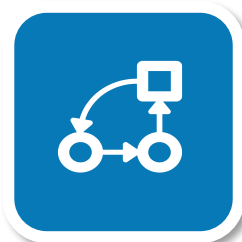
- Pacotes de distribuição das próprias linguagens: JAR (Java), EGGS (Python), GEMS (Rubby).
- Pacote **omnibus**. Empacota todas as dependências de uma aplicação em um único arquivo.
- Muitas tentativas, mas, que culminavam nos mesmos problemas. Pacotes difíceis de criar e administrar, lentos, frágeis e ineficientes em tempo de execução.



# DEVOPS – VISÃO GERAL – SURGIMENTO DOS CONTÊINERES

Ideia emprestada do mercado de transportes, criar em 1950 pelo motorista Malcolm McLean.

Modelo de transporte adotado mundialmente até hoje.



Redução de custos e otimização do tempo.

# DEVOPS – VISÃO GERAL – SOFTWARES EM CONTÊINERES



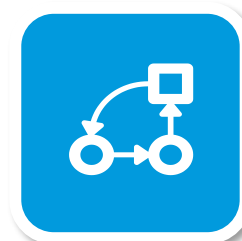
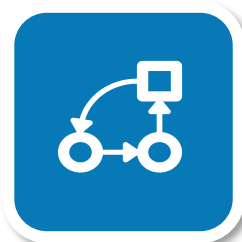
# DEVOPS – VISÃO GERAL – CONTÊINERES VS MÁQUINAS VIRTUAIS

Imagens de contêineres podem ser até cem vezes menores do que as máquinas virtuais.



Arquivos menores, portanto, mais fáceis de serem transferidos pela rede.

Máquinas virtuais utilizam CPU emulada, até 30% mais lentas do que os contêineres, que utilizam CPU real.

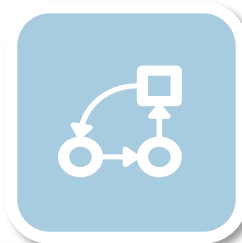


Os contêineres possuem um sistema inteligente de cache.



# DEVOPS – VISÃO GERAL – APLICAÇÕES PLUG AND PLAY

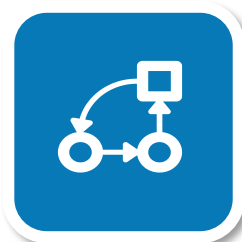
O contêiner é dependente unicamente do kernel do sistema operacional.



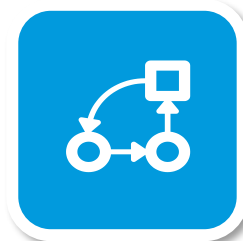
Flexível: é possível reutilizar as imagens dos contêineres.



Desde que haja recursos suficientes, é possível executar os contêineres.



Sinal atômico como resultado do processo de implantação: sucesso ou falha.



# DEVOPS – VISÃO GERAL – ORQUESTRANDO OS CONTÊINERES

---

- Software projetado para reunir máquinas diferentes em um cluster.
- Coordenar e sequenciar diferentes atividades para servir a um objetivo comum.
- Administrar os recursos disponíveis e atribuir cargas de trabalho aos locais em que sejam executadas com mais eficiência.
- Tolerância a falhas.

# DEVOPS – VISÃO GERAL – FUTURO DAS OPERAÇÕES

---

- Administradores de sistema precisarão se reinventar, adquirindo habilidades de programação.
- As organizações precisarão de novos papéis na área de TI, com habilidades para administrar orquestradores de contêineres e desenhar sistemas distribuídos.

# DEVOPS – VISÃO GERAL – DEVOPS DISTRIBUÍDO

---

- O conhecimento especializado na operação passa a ser distribuído entre as equipes.
- Nasce o especialista em operações dentro das equipes de desenvolvimento. Ele será o responsável pela saúde dos sistemas criados pelo time.
- Desenvolvedores precisarão entender da operação e operadores se tornarão especialistas em desenvolvimento.
- Desenvolvimento e Operação se tornam dois aspectos de uma mesma atividade.



# DEVOPS – VISÃO GERAL – SOBRE O FUTURO

---

- Algumas tarefas seguirão centralizadas.
- Detecção de incidentes em ambientes de produção.
- Sistema de service desk.
- Ferramentas de implantação.



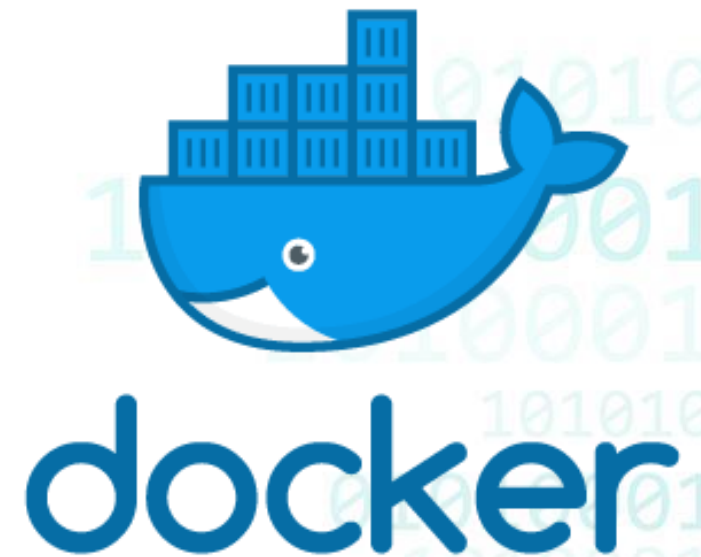
# DEVOPS

## FERRAMENTAS

# DEVOPS – FERRAMENTAS – DOCKER

---

- Formato de imagem de contêiner.
- Runtime de contêiner.
- Command Line Interface (CLI) para administração.
- Engine para Linux, Windows e Mac.





# DEVOPS – FERRAMENTAS – KUBERNETES

---

- Sistema operacional nativo de nuvem.
- Plataforma confiável e escalável para executar cargas de trabalho em contêineres.
- Arquitetura de cluster.
- É possível montar o próprio cluster ou utilizar serviços gerenciados, como os fornecidos pelo Azure, AWS e Oracle Cloud.



**kubernetes**



## DEVOPS – FERRAMENTAS – CIRCLE CI

---

- Ferramenta disponível nas modalidades SaaS e On Premisse.
- Apoio a integração e entregas continuadas.
- Suporte a execução de testes automatizados.
- Integrado a diversas ferramentas de mercado, como por exemplo Github, Bitbucket e Slack.



# DEVOPS – FERRAMENTAS – JENKINS

---

- Ferramenta disponível nas modalidades SaaS e On Premisse.
- Apoio a integração e entregas continuadas.
- Sistema distribuído.
- Plugins para integração com diversas ferramentas de mercado.
- Baseado em Java. Pacotes de distribuição para Windows, macOS e Unix/Linux.



# Jenkins



# DEVOPS

## AZURE DEVOPS



# DEVOPS – AZURE DEVOPS – VISÃO GERAL

---

- Ferramenta disponível nas modalidades SaaS e On Premisse.
- Contempla a gestão de todo o ciclo de vida do software, nos mais variados tipos de tecnologias.
- Gratuito para até 5 usuários.
- Versionamento de código, colaboração entre os times, integração e entrega continuadas, gestão das atividades, repositórios para bibliotecas de código e suíte para testes automatizados.
- Suporte para Windows, Linux e macOS.





# DEVOPS – AZURE DEVOPS - INTRODUÇÃO

## Introducing Azure DevOps



Azure  
Boards

Plan, track, and discuss work across teams, deliver value to your users faster.



Azure  
Repos

Unlimited cloud-hosted private Git repos. Collaborative pull requests, advanced file management, and more.



Azure  
Pipelines

CI/CD that works with any language, platform, and cloud. Connect to GitHub or any Git provider and deploy continuously to any cloud.



Azure  
Test Plans

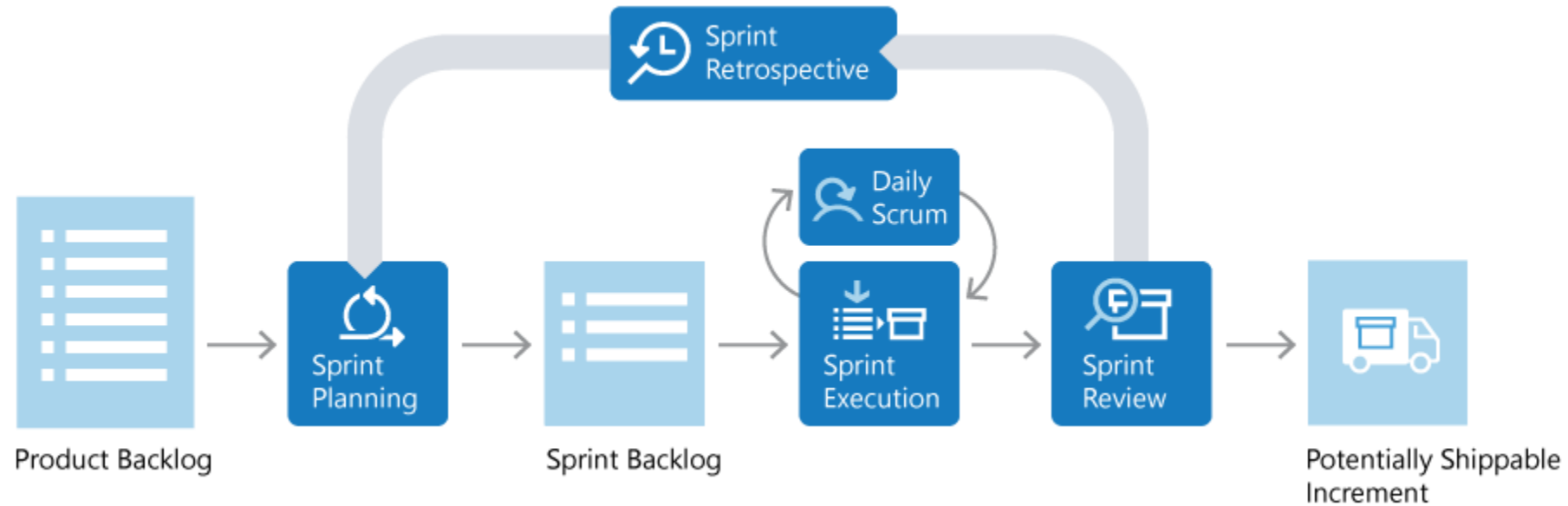
The test management and exploratory testing toolkit that lets you ship with confidence.



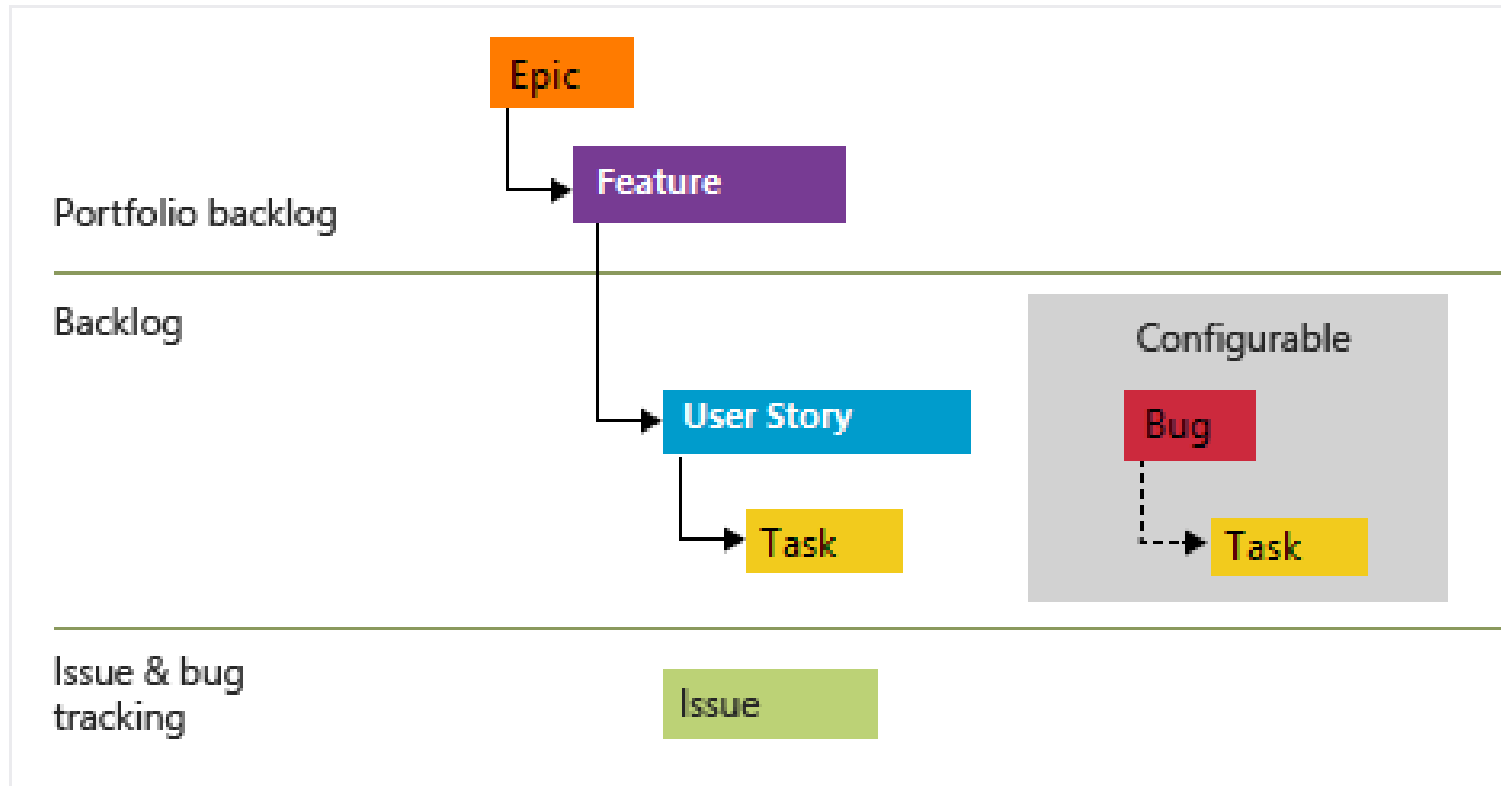
Azure  
Artifacts

Create, host, and share packages. Easily add artifacts to CI/CD pipelines.

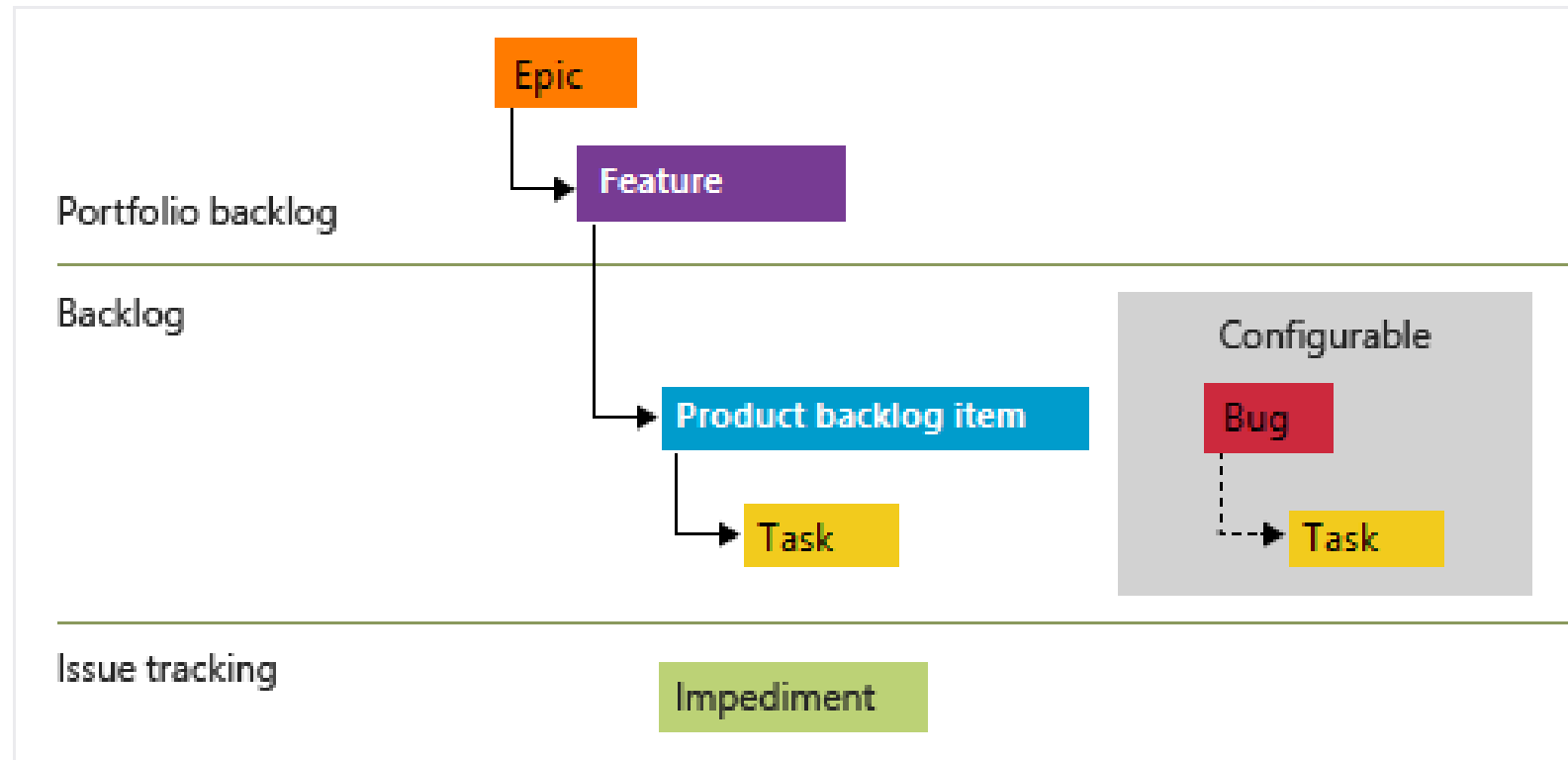
# DEVOPS – AZURE DEVOPS – SUPORTE AO SCRUM



# DEVOPS – AZURE DEVOPS – TEMPLATE AGILE

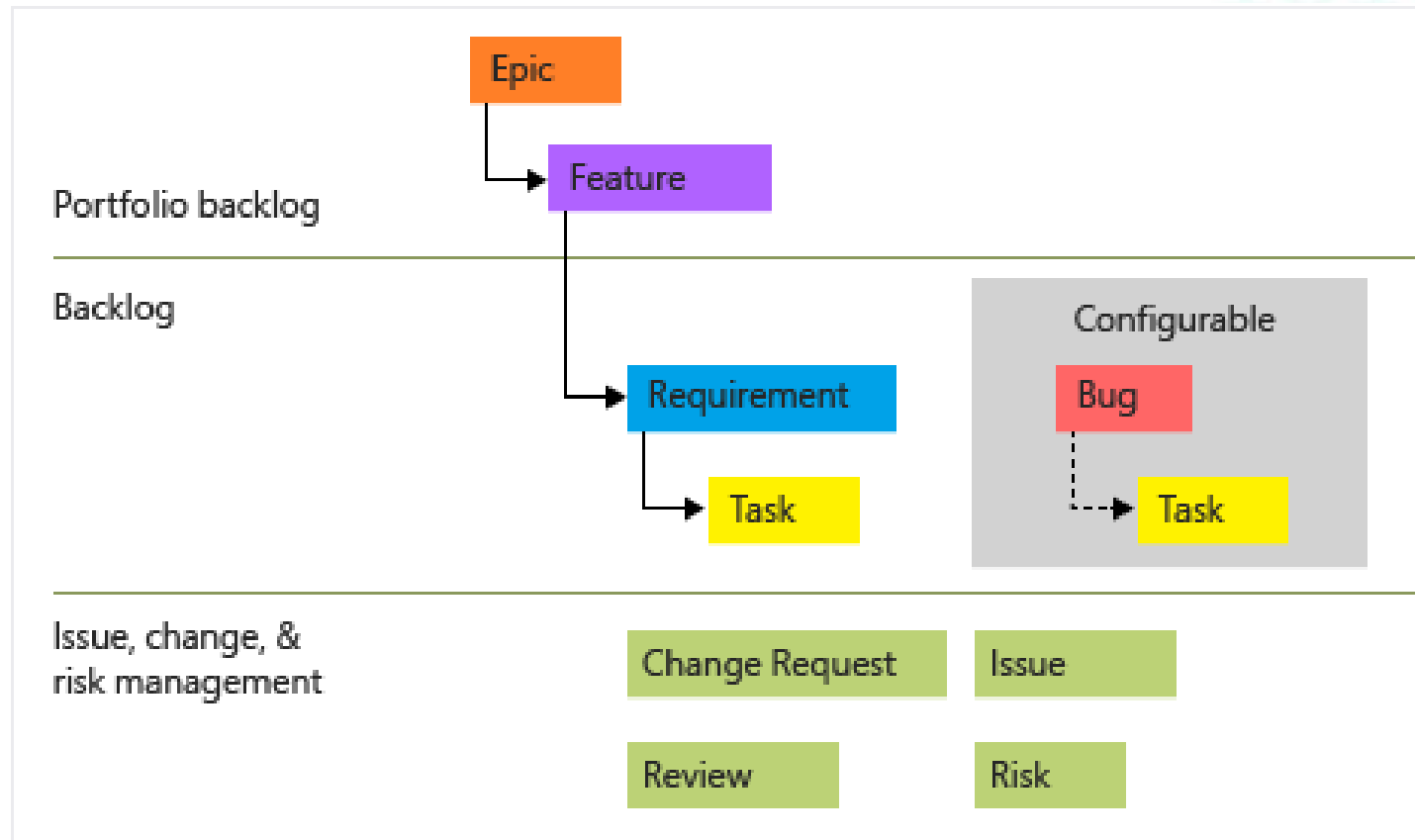


# DEVOPS – AZURE DEVOPS – TEMPLATE SCRUM





# DEVOPS – AZURE DEVOPS – TEMPLATE CMMI



# DEVOPS – AZURE DEVOPS – INTEGRAÇÃO E ENTREGA CONTÍNUA

---

- Builds
  - Diminui frequência de liberação de versão com falhas
  - Executa tarefas de compilação, execução de testes e análise de código
  - Gera possível entregável
- Releases
  - Empacota o resultado do processo de build
  - Gera uma versão (release) que pode ser liberada em um ou vários ambientes
  - Executa deploy da versão
  - Pode exigir aprovação
  - Possibilidade de deploy automático