

Observabilidade



Observabilidade



Observabilidade

Na teoria de controle, a observabilidade é definida como uma medida de quão bem os estados internos de um sistema podem ser inferidos a partir do conhecimento das saídas externas desse sistema. Simplificando, observabilidade é quão bem você pode entender seu sistema complexo.

<https://newrelic.com/blog/best-practices/what-is-observability>

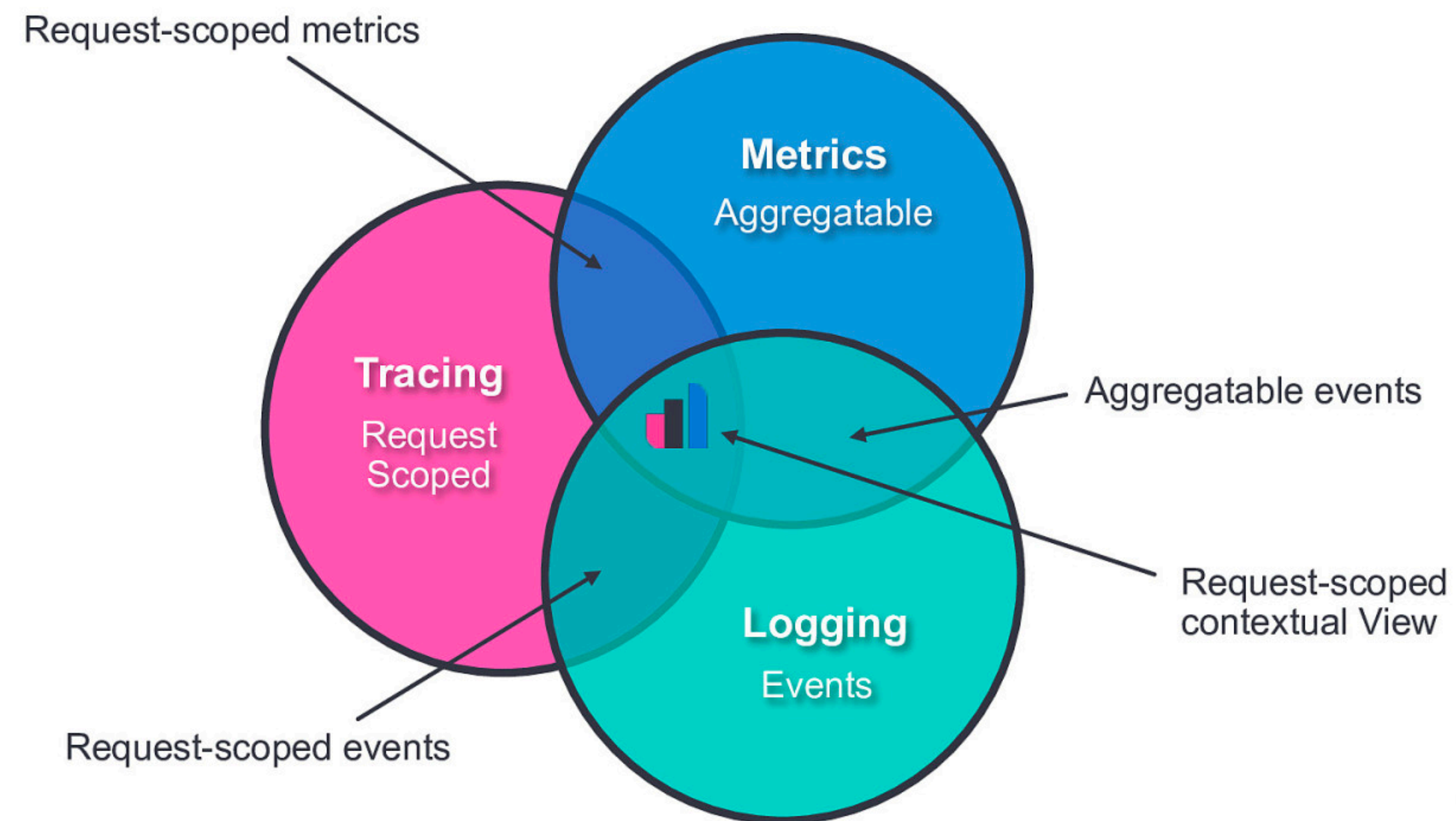
Observabilidade vs Monitoramento

- Monitoramento nos mostra que há algo errado
- Monitoramento se baseia em saber com antecedência quais sinais você deseja monitorar
- Observabilidade nos permite perguntar o porquê

<https://newrelic.com/blog/best-practices/what-is-observability>

Pilares

Observability redefined: pipes (not pillars)



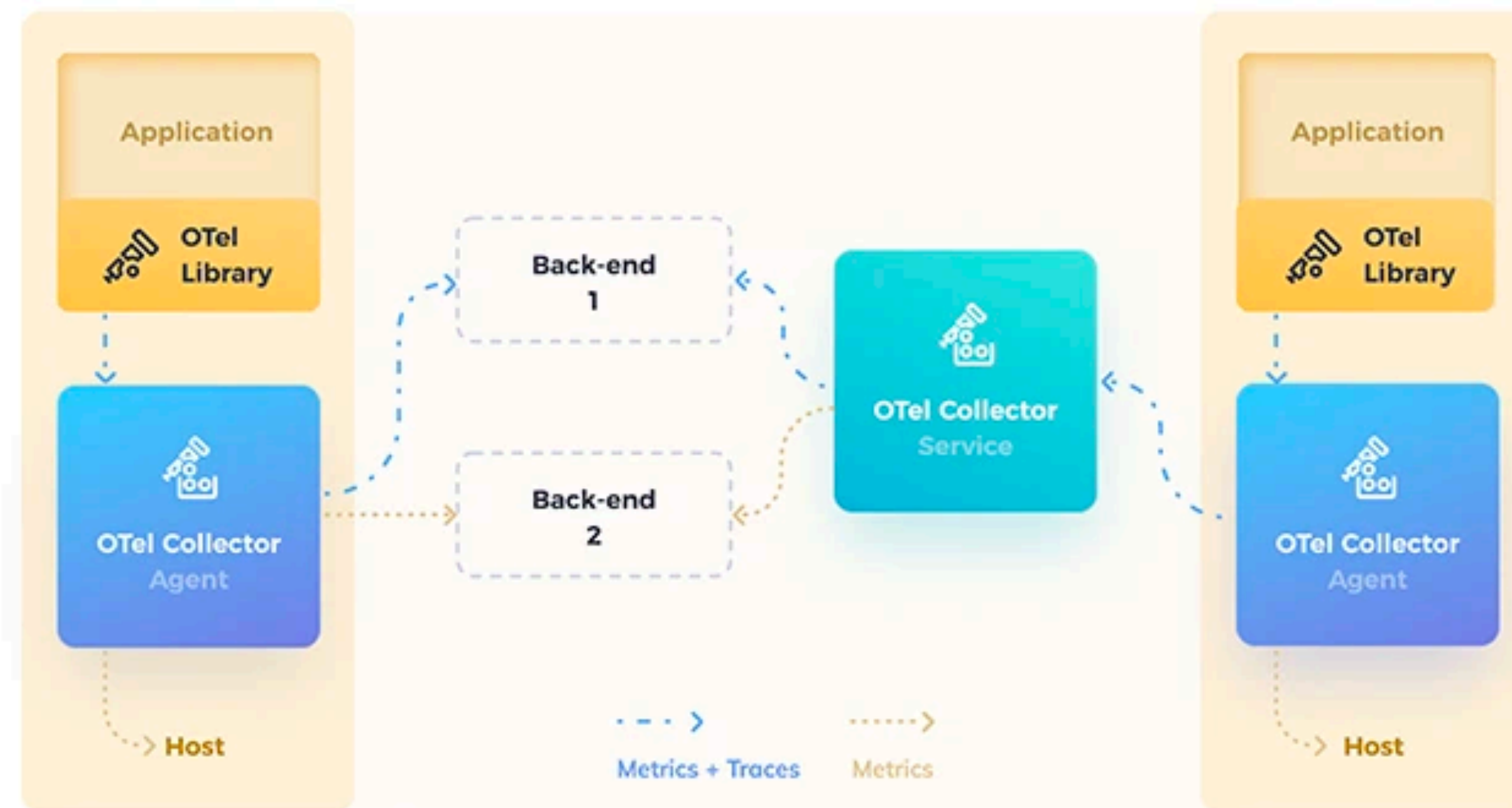
Ferramentas populares

- Elastic Stack
- Datadog
- New Relic
- Splunk
- Dynatrace
- Prometheus / Grafana*
- Jaeger*
- Zipkin*
- Kiali*

OTEL (Open Telemetry)

- CNCF Project
- Baseado no Open Tracing e Open Census
- Baseado em:
 - Especificações
 - Protocolos
 - SDKs
 - Ferramentas de integração

OTEL (Open Telemetry)



<https://www.dynatrace.com/news/blog/what-is-opentelemetry-2/>

On-Premise vs Cloud vs Modelo Híbrido

Modelo On-Premise

- Softwares são instalado localmente na empresa ou em um datacenter
- Custo inicial é alto
- Hardware possui depreciação
- Hardware exige manutenção
- Precisa de profissionais qualificados com conhecimentos em hardware, rede, software, virtualização, etc.
- Escalabilidade complexa
- Alta disponibilidade complexa (rodar em mais datacenters, fisicamente distantes, ao mesmo tempo)

Modelo On-Premise

- Alto controle sobre software, hardware, protocolos de segurança, etc.
- Altamente customizável
- Acesso físico por profissionais da empresa
- Hardware normalmente é mais barato e poderoso do que máquinas padrão que rodam na cloud
- Controle dos dados
- Integração com sistemas legados
- Compliance e regulações (Armazenamento, PCI DSS, HIPPA (Health Care))
- Custos previsíveis
- Sem lock-in
- Se bem dimensionado, o custo inicial se paga ao longo dos anos
- A longo prazo, se bem dimensionado, o custo pode ser menor do que soluções em Cloud

Modelo Cloud Computing

- Custo alto ao longo do tempo para determinados serviços
- Alto custo para transferência de dados
- Previsibilidade de custos mais complexa
- Vendor lock-in
- Riscos adicionais de segurança*
- Controle limitado para fazer upgrades
- Compliance*
- Integração pode ser mais complexa com sistemas legados

Modelo Cloud Computing

- Baixo custo inicial
- Escalabilidade de forma simplificada
- Acessibilidade
- Alta disponibilidade (Regions e AZs)
- Custo com profissionais especializados em datacenter, rede, hardware, etc
- “Pay-as-you-go”: Pague conforme o uso
- Hardware exige manutenção
- Backups automatizados
- Serviços gerenciados
- Recuperação rápida em casos de desastres
- Amplitude de serviços

Modelo Cloud Híbrido

- Pode ser considerado um modelo de transição
- Modelo alternativo para ter mais controle de dados e serviços específicos, porém, com as vantagens da nuvem
- Redução de custos para grande utilização sazonal
- Integração de serviços pode ser complexa
- Latência pode ser um grande desafio
- Profissionais especializados em diversas áreas

Soluções Cloud Native

Soluções Cloud Native

- Soluções desenhadas para rodar em ambientes de Cloud Computing
- São desenhados para tirar vantagens desses ambientes
- Modulares
- Prontas para rodar de forma distribuída
- Ex:
 - Docker
 - Kubernetes, Helm, Istio, Linkerd, Envoy
 - Apache Kafka
 - Prometheus
 - OpenTelemetry
 - AWS Lambda
 - ArgoCD
 - Produtos HashiCorp (Vault, Consul, Terraform)

CNCF (Cloud Native Computing Foundation)

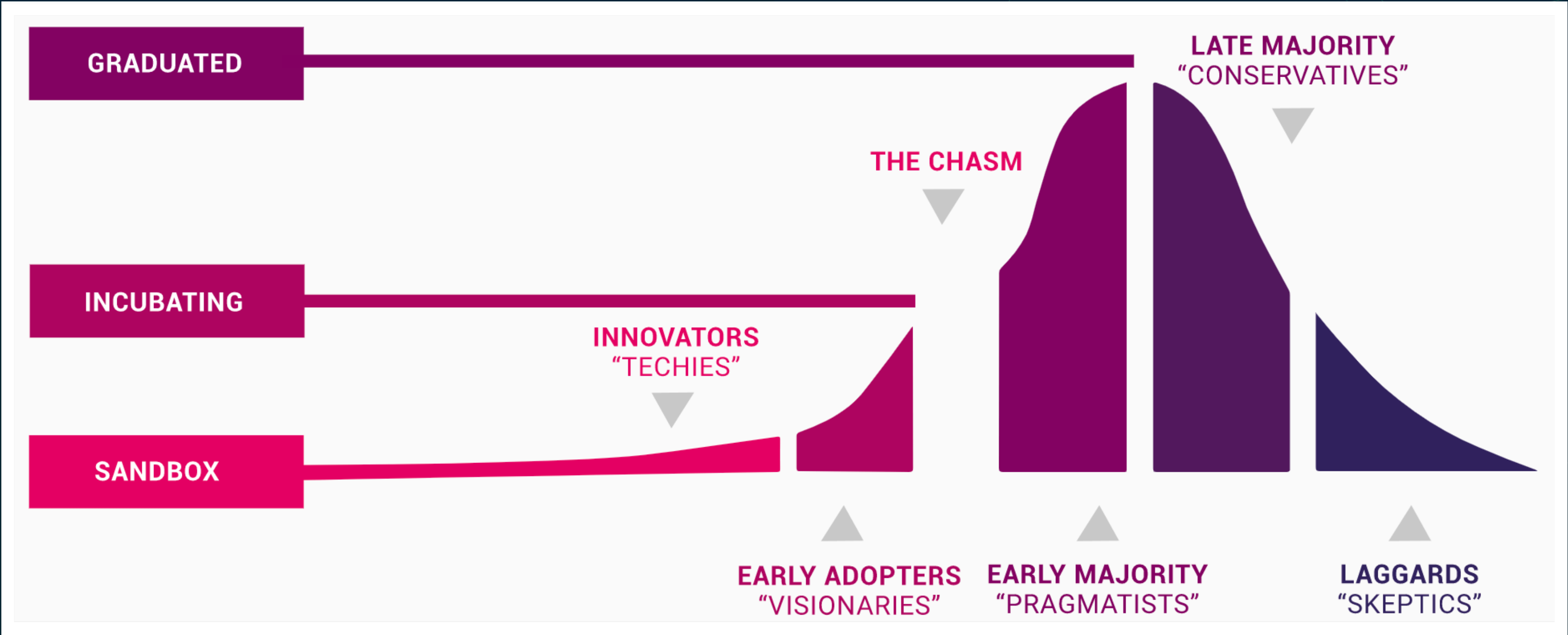
"We bring together the world's top developers, end users, and vendors and run the largest open source developer conferences. CNCF is part of the nonprofit Linux Foundation."

<https://www.cncf.io/about/who-we-are/>

CNCF (Cloud Native Computing Foundation)

- Organização sem fins lucrativos
- 153 Projetos e contando
- Criada em 2015
- Parte da Linux Foundation
- Responsável por famosos projetos:
 - Kubernetes, Prometheus, OTEL, Envoy, Jaeger
- Programas de certificação
 - CKAD (Certified Kubernetes Application Developer)
 - CKD (Certified Kubernetes Administration)
 - CKS (Certified Kubernetes Security Specialist)
 - KCNA (Kubernetes an Cloud Native Associate)
 - PCA (Prometheus Certified Associate)

CNCF (Cloud Native Computing Foundation)



CNCF (Cloud Native Computing Foundation)

