Documentação Técnica — Arquitetura Híbrida XPTO

1. Visão Geral do Projeto

A proposta visa modernizar o sistema de fluxo de caixa da empresa XPTO com uma solução híbrida, integrando a infraestrutura on-premises existente com recursos escaláveis na AWS. O objetivo principal é garantir alta disponibilidade, escalabilidade, segurança, resiliência e eficiência de custos com práticas de FinOps e automação via IaC.

2. Diagrama de Arquitetura

Componentes da Solução

- Usuário final (navegador/app)
- Internet / CDN (CloudFront)
- ALB (Application Load Balancer)
- EKS (Kubernetes) serviços escaláveis
- Lambda (Serverless) tarefas assíncronas
- RDS (Multi-AZ) banco de dados gerenciado
- S3 backups, logs e arquivos estáticos
- CloudWatch / Prometheus / Grafana monitoramento e observabilidade
- VPN / Direct Connect integração com data center on-premises
- VMs legadas serviços de controle e histórico

3. Dimensionamento de Recursos

Serviço de Controle de Lançamentos

- Execução em pods Kubernetes (EKS)
- 2 vCPUs / 4 GB RAM por pod
- Auto Scaling até 5 réplicas

Serviço de Consolidado Diário

- Executado como função AWS Lambda
- 1 GB RAM / até 100 execuções simultâneas
- Tolerância de até 5% de perda em picos de 50 RPS

4. Plano de Disaster Recovery (DR)

- RTO (Recovery Time Objective): 10 minutos
- RPO (Recovery Point Objective): 5 minutos
- Backups automáticos no Amazon S3
- Failover automático com RDS Multi-AZ
- Testes semestrais de recuperação

5. Estratégia FinOps

- Uso de instâncias Spot para cargas não críticas
- Auto Scaling baseado em métrica de CPU e requisições
- Tagueamento de recursos para rastreamento de custos por time/projeto
- Monitoramento com AWS Budgets e CloudWatch
- Scripts de desligamento de ambientes não produtivos em horário comercial

6. Automação com Terraform e Ansible

- Provisionamento da VPC, sub-redes, RDS e EKS com Terraform
- Configuração das VMs legadas on-prem com Ansible
- CI/CD com GitHub Actions para validação de infraestrutura
- Estrutura padronizada de repositório com versionamento

7. Monitoramento e Observabilidade

- Prometheus + Grafana: métricas dos pods e serviços em EKS
- AWS CloudWatch: métricas de Lambda, ALB e RDS
- SNS: alertas em tempo real para incidentes
- Logs Insights: análise de logs estruturados

8. Futuras Evoluções

- Adoção de AWS Fargate para workloads event-driven
- Integração com AWS Step Functions para workflows complexos
- Implementação de **GitOps** com ArgoCD
- Uso de **Service Mesh (Istio)** para controle de tráfego

9. Aplicação do Modelo OSI

- Camadas 3 e 4: Roteamento seguro com VPN/IPSec e TLS
- Camada 7: Regras no ALB para distribuição por path/serviço
- Diagnóstico de problemas com traceroute, netstat, curl, tcpdump
- Monitoramento de tempo de resposta e disponibilidade por camada

10. Scripts Terraform e Ansible

Terraform

Provisionamento completo da infraestrutura na AWS, incluindo:

```
Hcl
module "vpc" {
  source = "terraform-aws-modules/vpc/aws"
  cidr = "10.0.0.0/16"
  azs = ["us-east-la", "us-east-lb"]
  ...
}
```

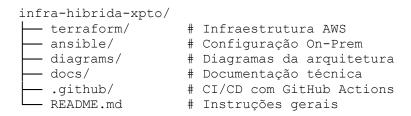
Ansible

Playbook para configurar e preparar as VMs legadas:

```
yaml
- hosts: onprem
  tasks:
    - name: Instalar Docker
    apt:
        name: docker.io
        state: present
```

11. Estrutura do Repositório

Bash



12. README Técnico do Projeto

Md

Arquitetura Híbrida - Empresa XPTO

Este projeto propõe uma arquitetura híbrida moderna e resiliente para suportar os serviços de controle financeiro da empresa XPTO. Utiliza infraestrutura on-premises integrada à AWS, garantindo escalabilidade, segurança e economia.

- ## Tecnologias
- AWS (EKS, Lambda, RDS)
- Terraform, Ansible
- Kubernetes
- GitHub Actions (CI/CD)