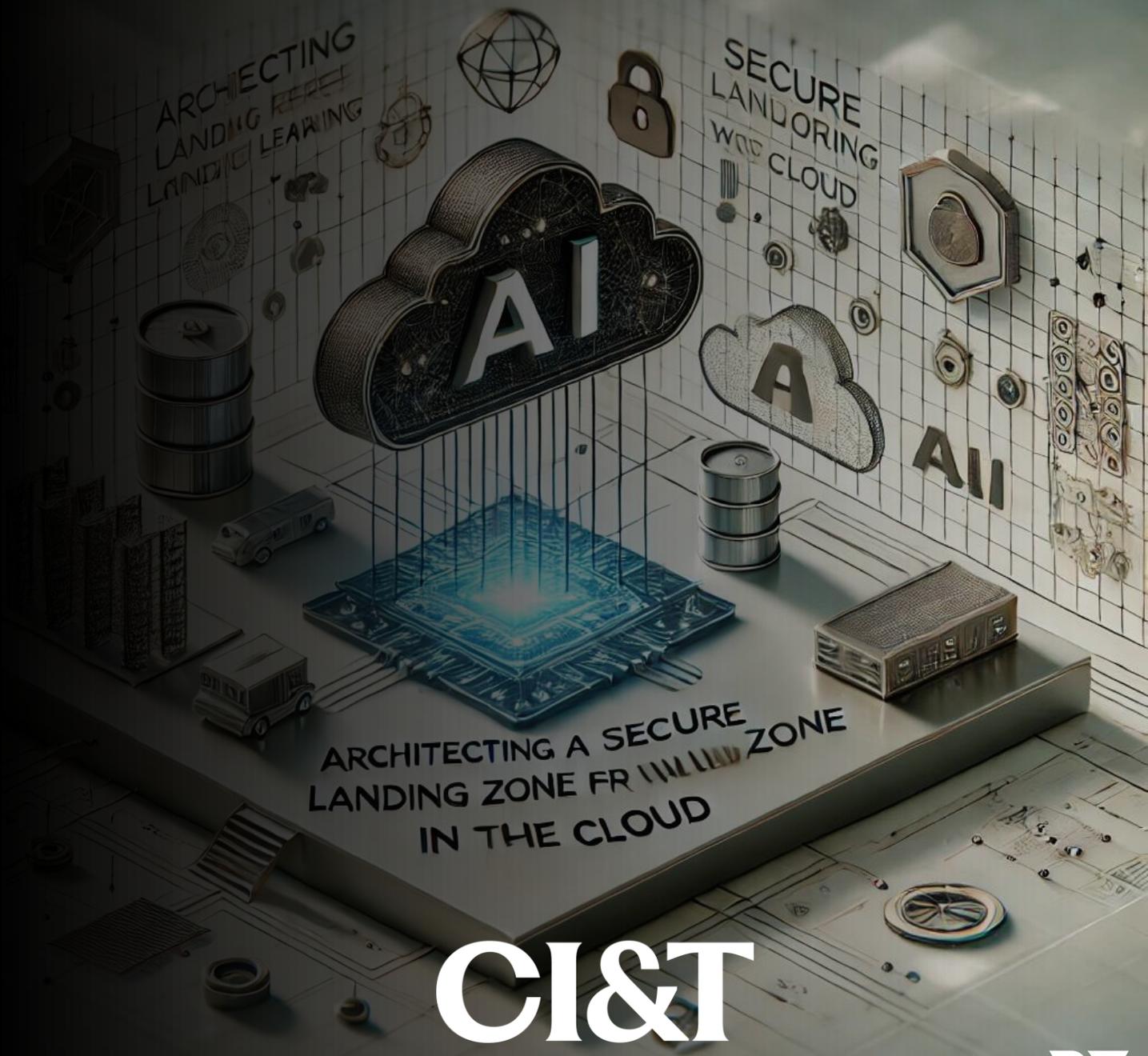


Architecting a Secure Landing Zone for AI Workloads in the Cloud



Rafael Ferreira

CI&T
NAVIGATE CHANGE



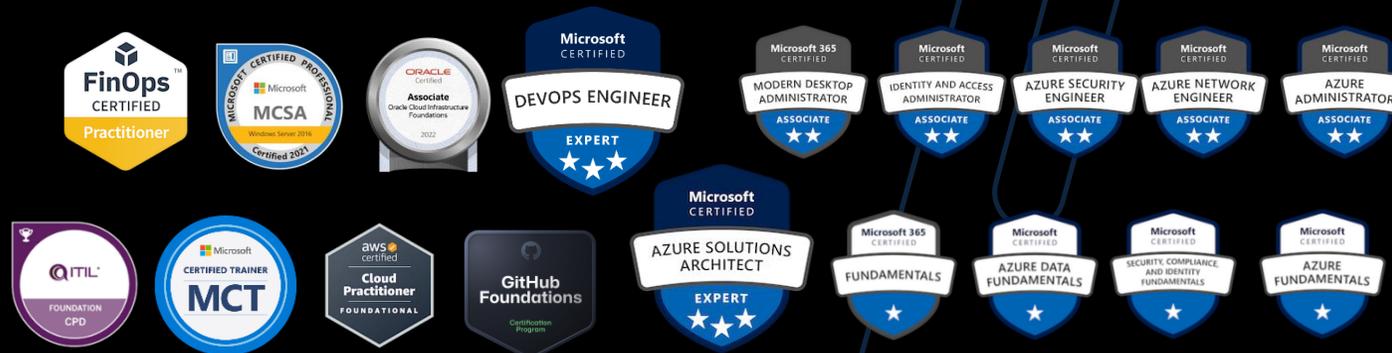
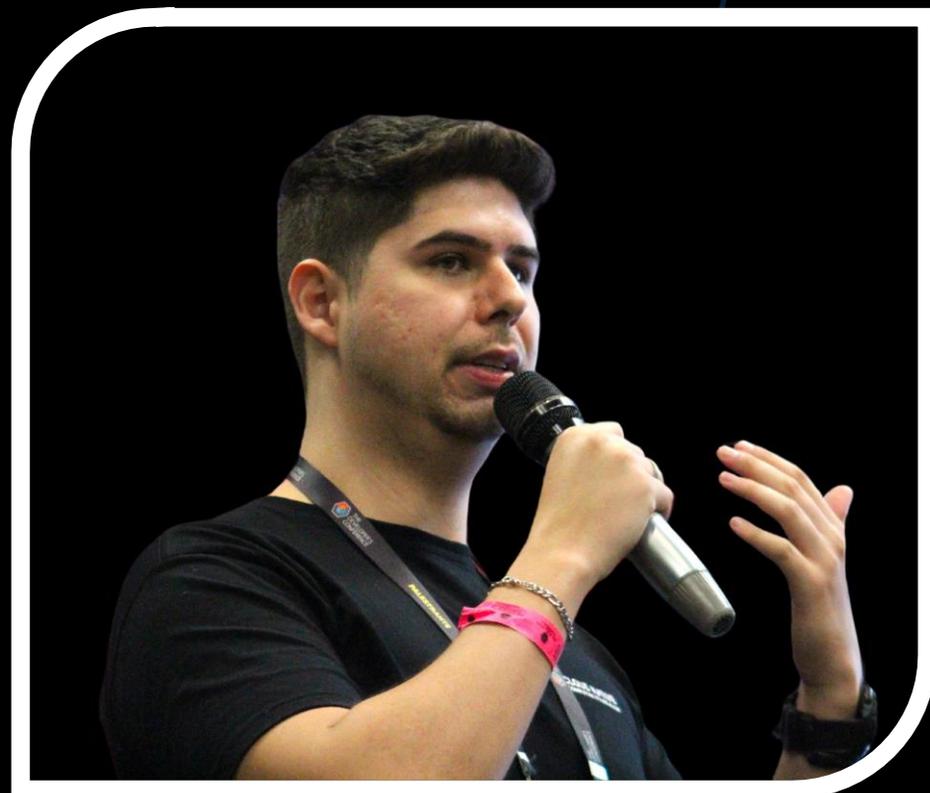
WHOAMI



Rafael
Ferreira

- 10+ anos de XP 🧑
- Senior DevOps Engineer
- Algumas Certificações técnicas
- Ciências da Computação 🎓
- Pós na área de educação
- Geek, Gamer 🎮
- Filmes 🎬 séries 📺
- Pai de uma golden 🐕

CI&T



Expectativas

- Nível Intermediário
- O óbvio precisa ser dito
- Não é uma Verdade Absoluta
- O que é um Framework



Quais os **benefícios** de se usar uma Cloud?

Alta disponibilidade

Elasticidade

Escalabilidade

Confiabilidade

Previsibilidade

Segurança

Governança

Gerenciabilidade



Quais os **motivos** de se retornar para On-premise?

Alta disponibilidade

Elasticidade

Escalabilidade

Confiabilidade

Previsibilidade

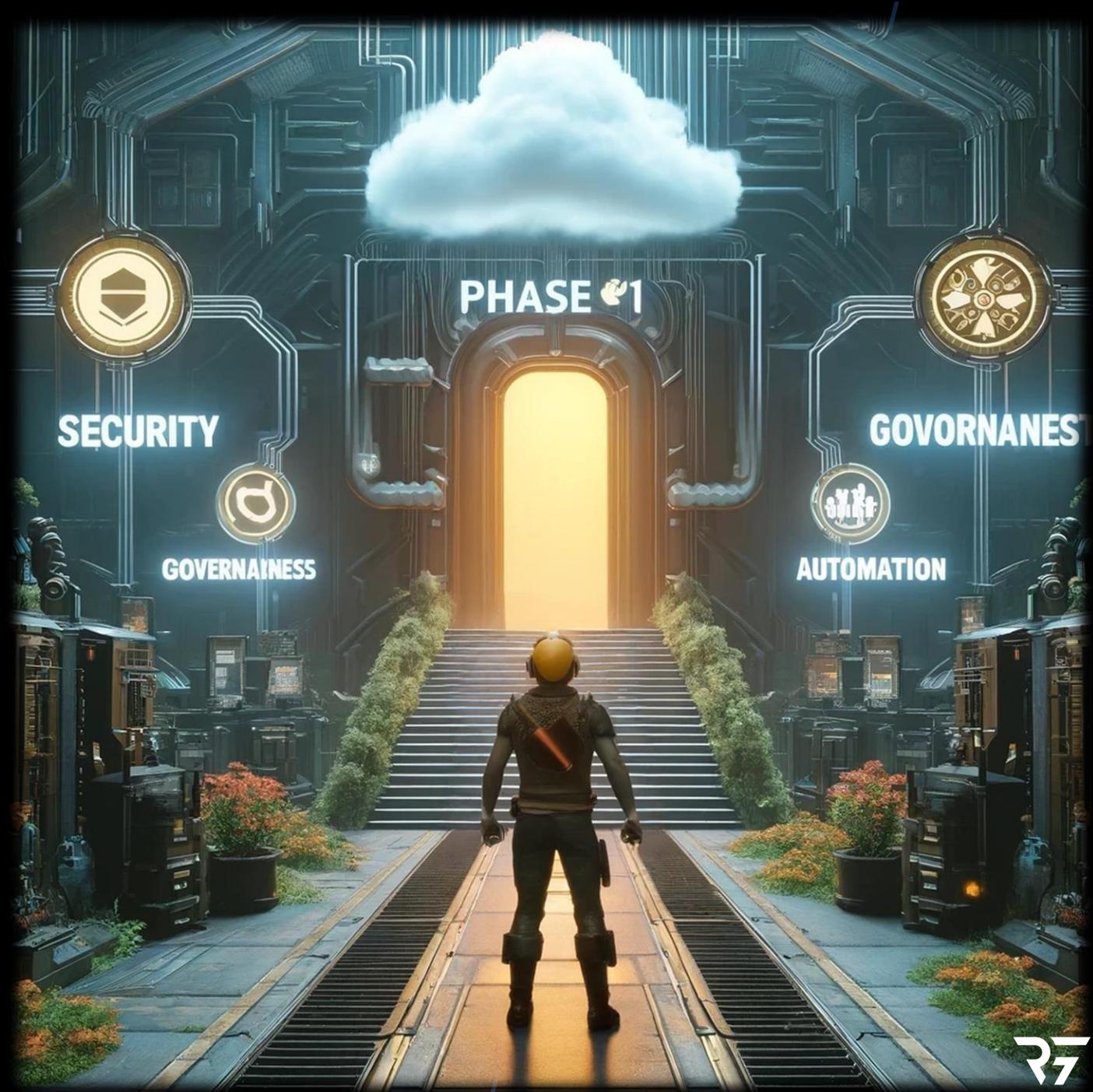
Segurança

Governança

Gerenciabilidade



Fase 0



CI&T

27

Fundação Sólida

Assim como a fundação de uma casa é crucial para a sua estabilidade e longevidade, uma fundação sólida é igualmente essencial para a adoção da nuvem.

Não suporta apenas cargas de trabalho atuais, mas também seja flexível o suficiente para se adaptar às necessidades futuras.



Entendo mais sobre o Cloud Foundation

Estratégia

Definindo metas claras para sua jornada na nuvem.

Operacionalização

Implementação de práticas para garantir operações eficientes e contínuas.

Gerenciamento

Foco na eficiência operacional e na otimização de custos.



Fase 1



CI&T



Construindo uma Fundação Sólida para a Nuvem com o Cloud Adoption Framework




Estratégia
Define o motivo e os objetivos da migração para a nuvem.


Plano
Desenvolve um plano de ação detalhado alinhado com a estratégia.


Pronto
Prepara o ambiente de nuvem para a adoção.


Adotar
Implementar e migrar cargas de trabalho para a nuvem.


Governar
Estabelece políticas e mecanismos de governança.


Gerenciar
Gerencia e otimiza as operações de nuvem.


Segurança
Assegura que todas as etapas anteriores



CAF nas outras Clouds

AWS Cloud Adoption Framework (AWS CAF)

Aceleração de sua transformação digital de negócios com a tecnologia da nuvem

Avalie sua prontidão para a nuvem

Framework de adoção do Google Cloud

Migre para a nuvem com confiança. O framework de adoção do Google Cloud ajuda a identificar as principais atividades e objetivos que aceleram de forma confiável a jornada na nuvem.

Fazer o download do artigo

Estrutura de adoção da nuvem para Oracle Cloud Infrastructure (OCI)



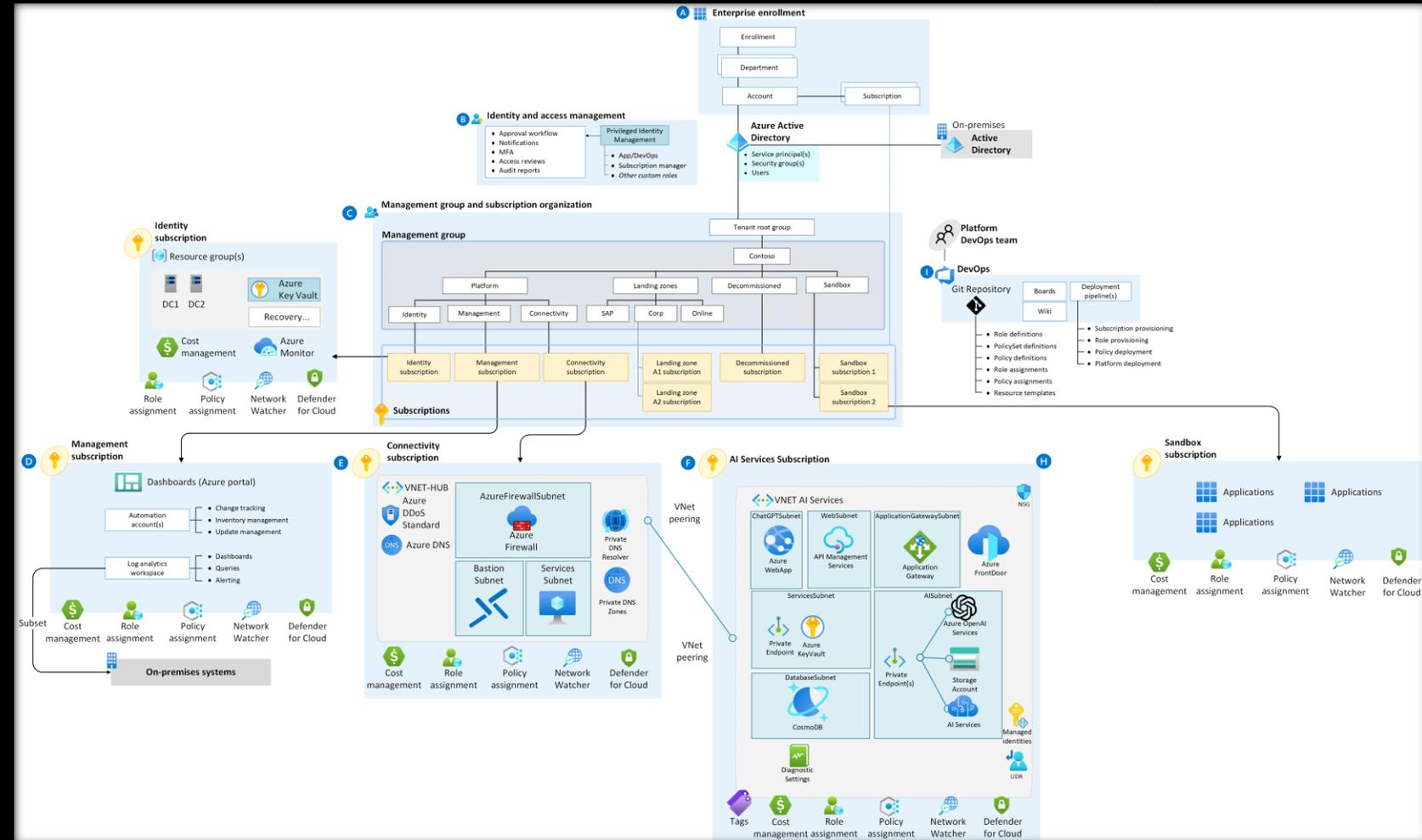
Fase 2



CI&T

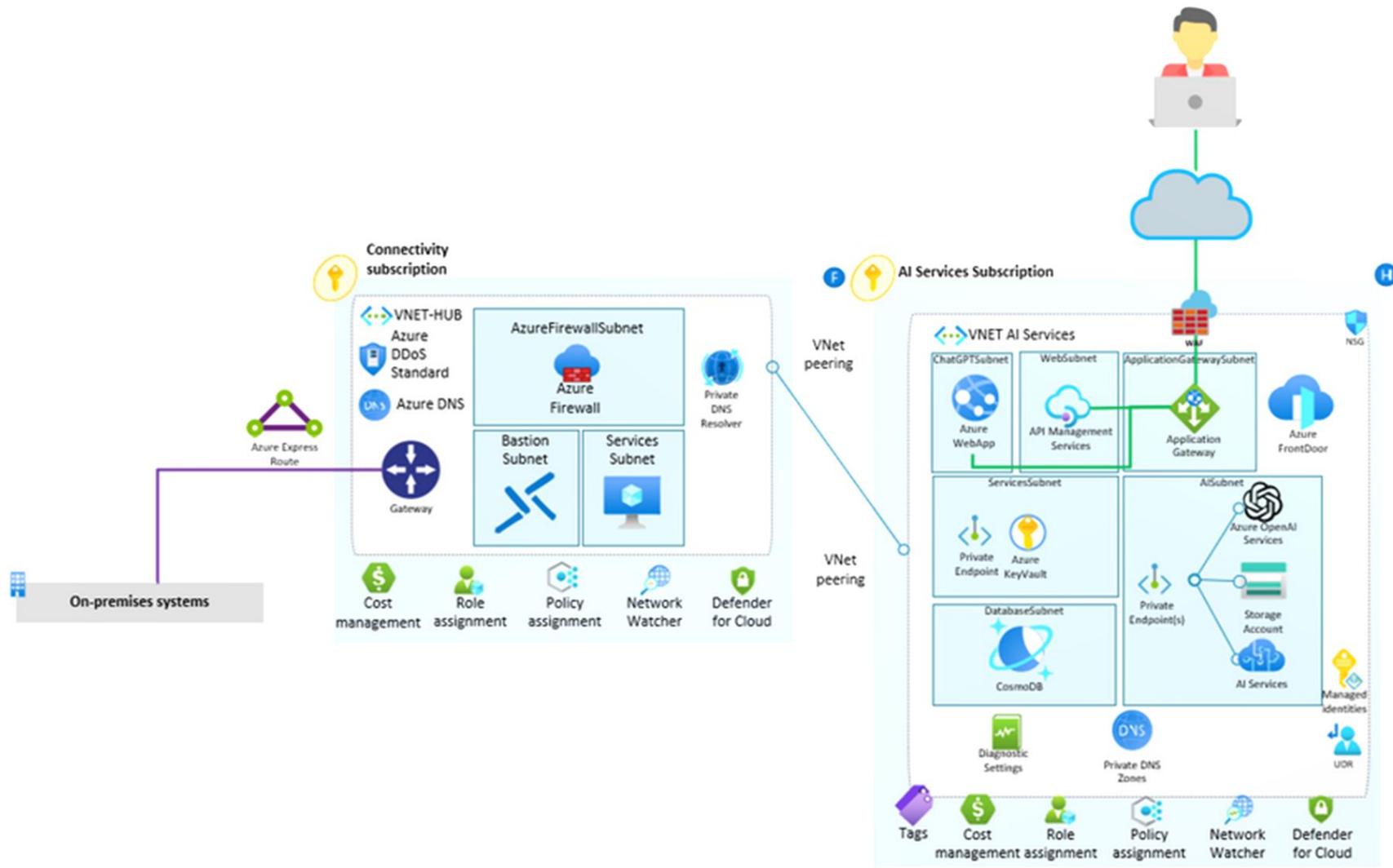


Landing Zones: O Início de Uma Jornada Estruturada



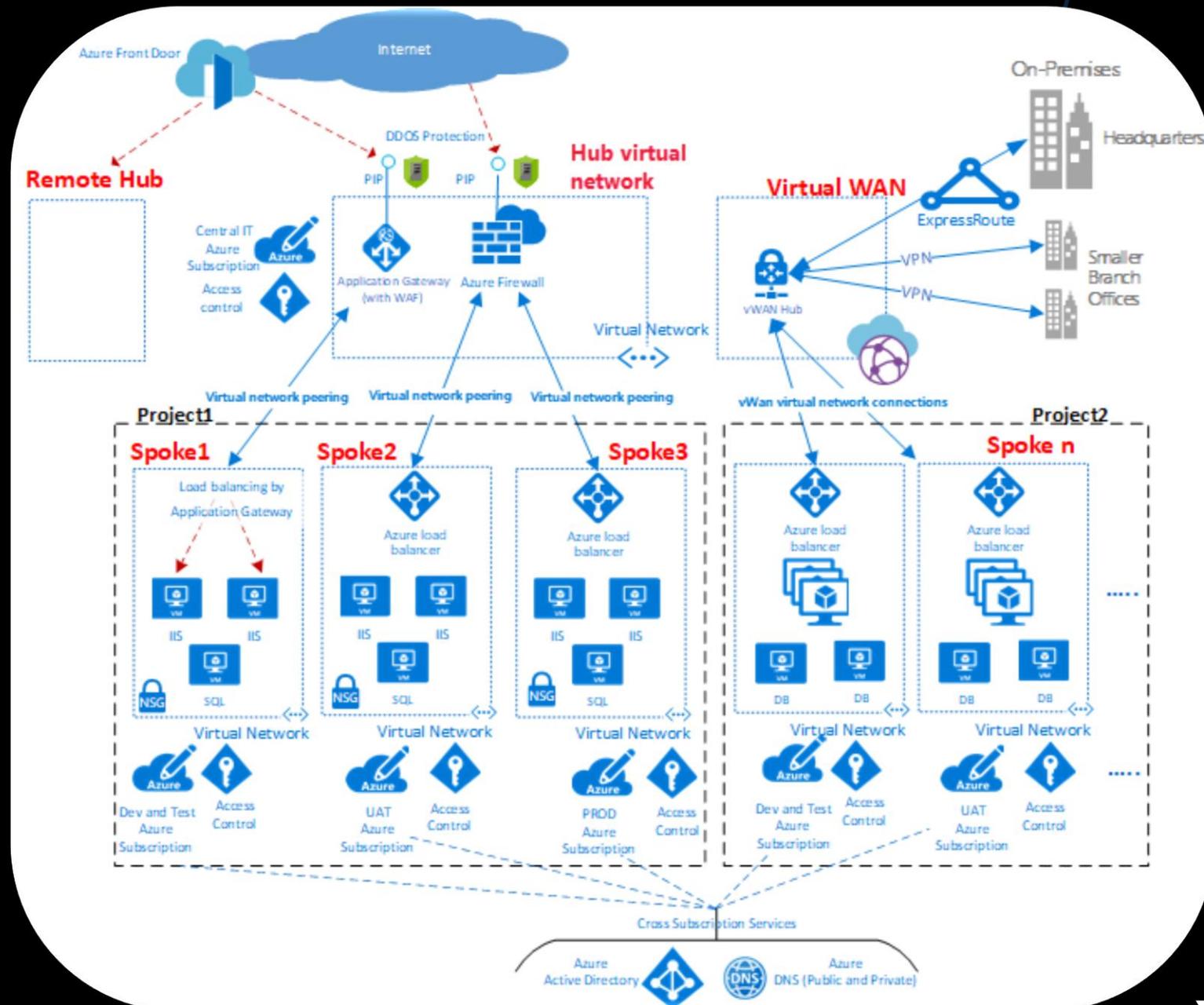
Estou pronto, decidi que quero ir para Cloud, ou até mesmo, meu ambiente cresceu de forma exponencial. E AGORA?



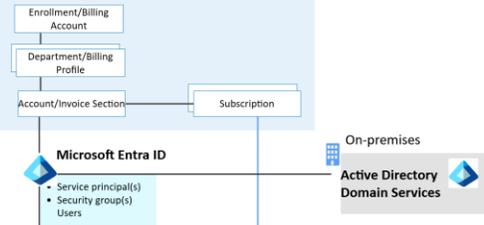


Topologia Rede HUB-SPOKE

- Nó central (hub)
- Nós periféricos (spokes)



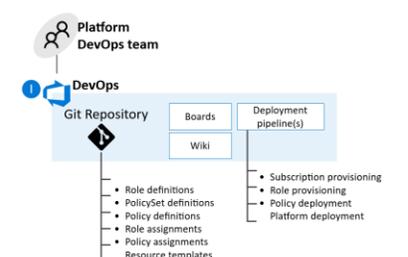
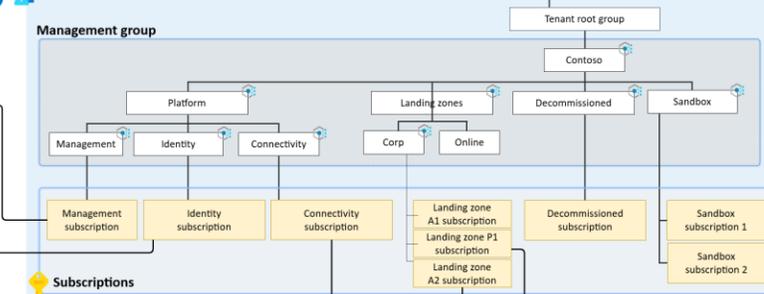
A Enterprise Enrollment/Microsoft Customer Agreement



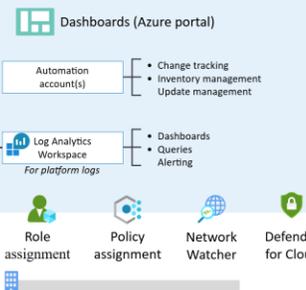
B Identity and access management



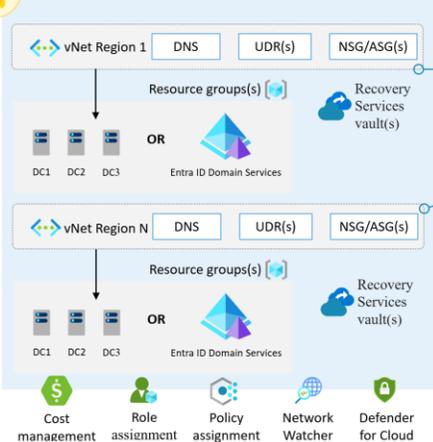
C Management group and subscription organization



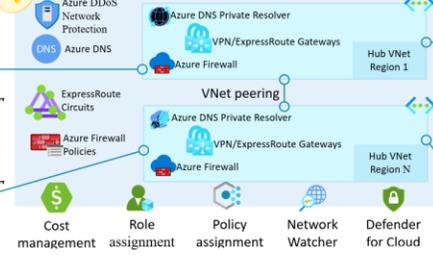
D Management subscription



E Identity subscription



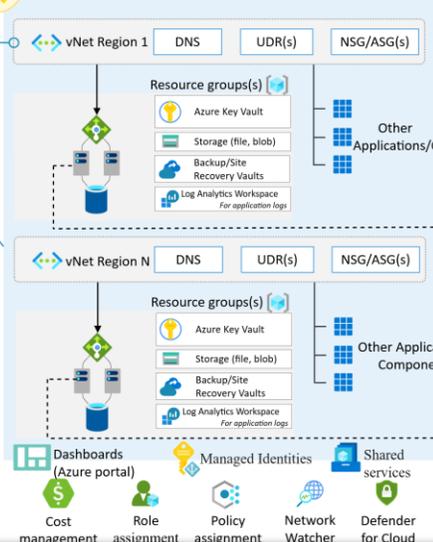
F Connectivity subscription



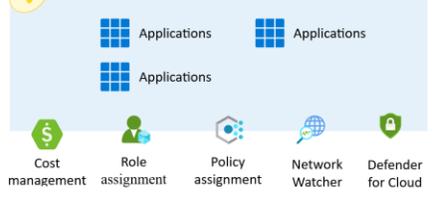
F Landing zone P1 Subscription



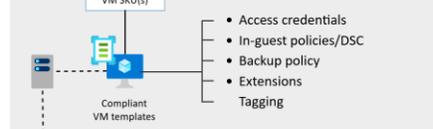
F Landing zone A2 subscription

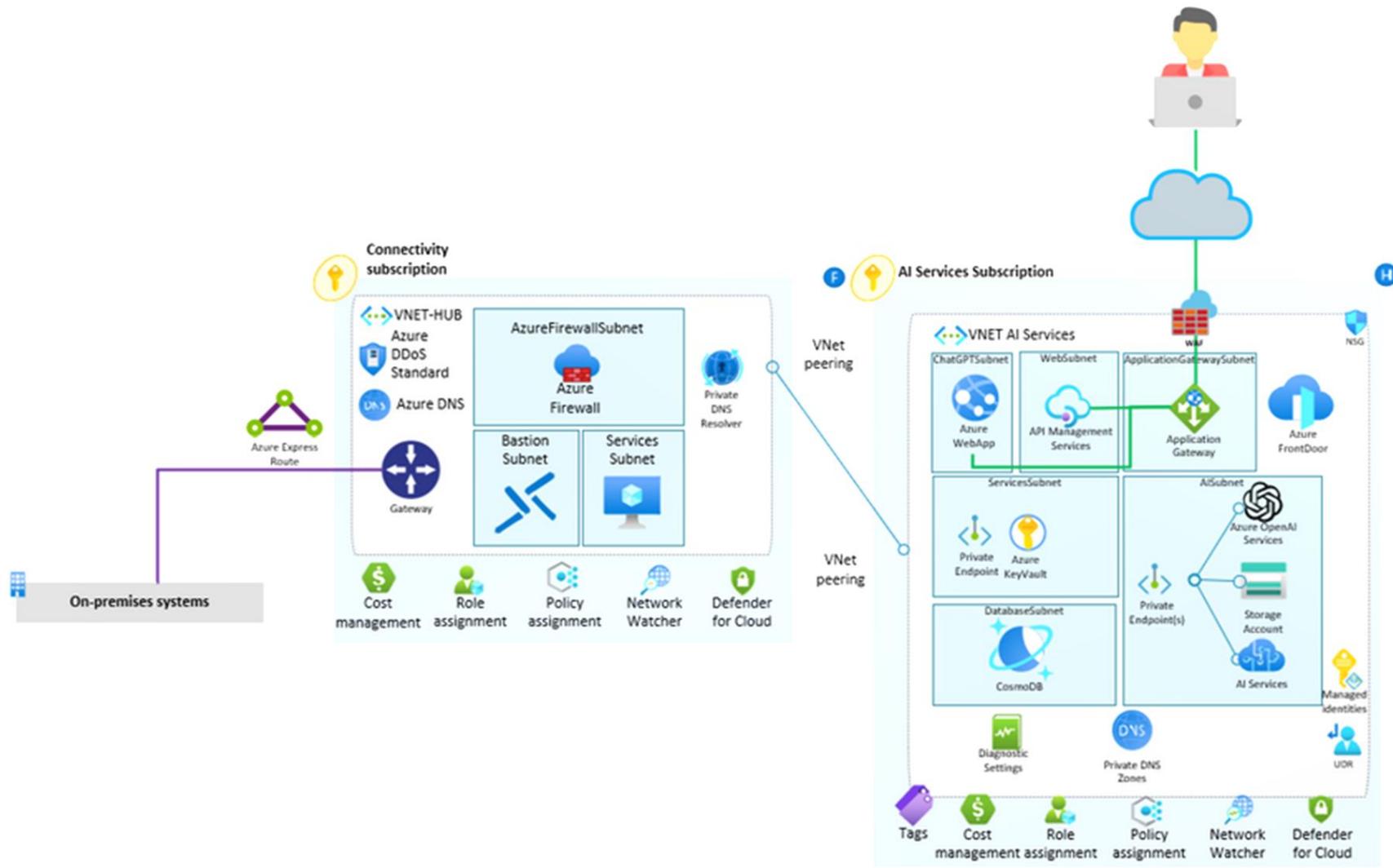


H Sandbox subscription

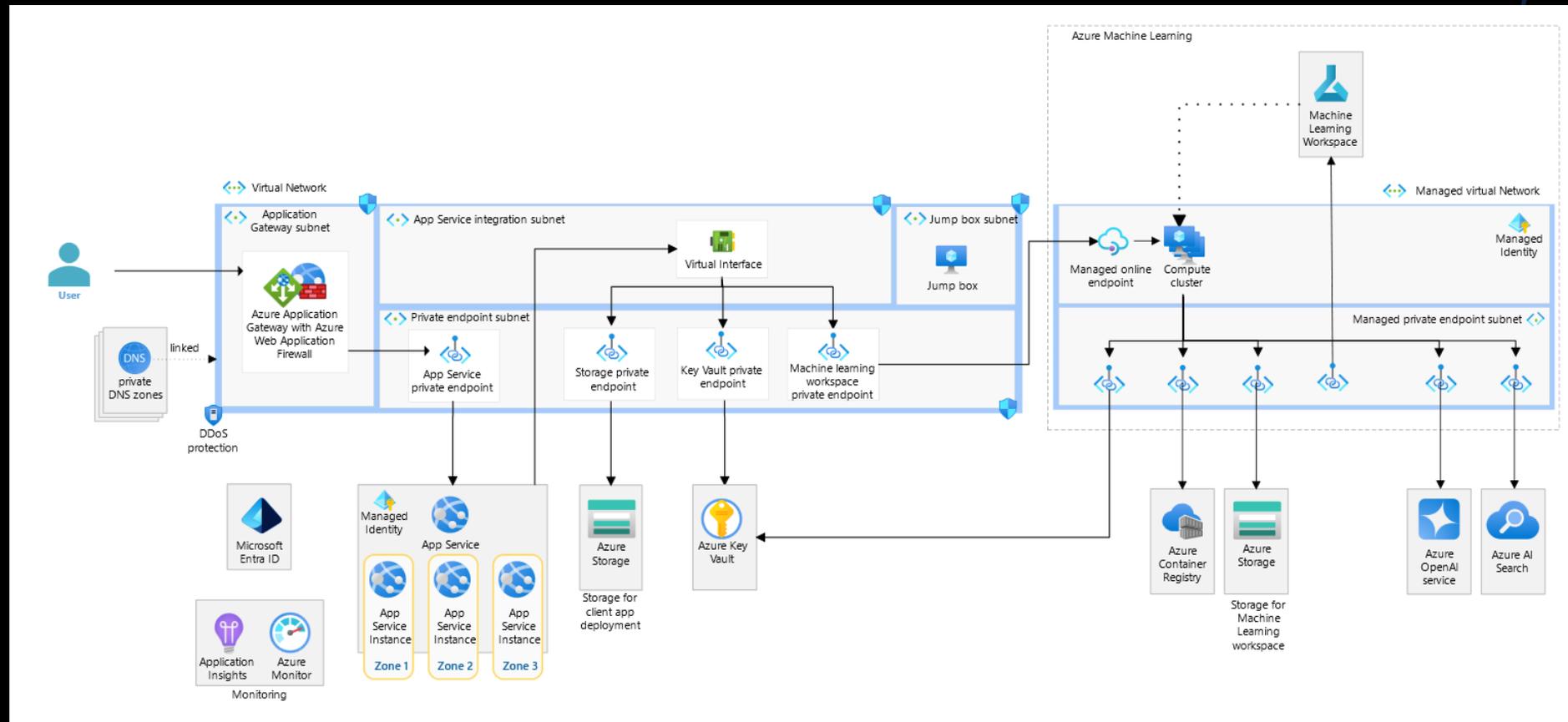


G Compliant VM templates





Arquitetura de Referência



Azure Architecture Center

Azure Architecture Center

Guidance for architecting solutions on Azure using established patterns and practices



ARCHITECTURE
Browse Azure architectures



CONCEPT
Explore cloud best practices



WHAT'S NEW
See what's new



HOW-TO GUIDE
Well-Architected Framework (WAF)



HOW-TO GUIDE
Cloud Adoption Framework (CAF) [↗](#)



CI&T



Assessments

AVALIAÇÕES DA MICROSOFT

Azure Machine Learning

Examine your machine-learning workload through the lenses of reliability, cost management, operational excellence, security, and performance efficiency.

Iniciar Avaliação



Duração da avaliação

30 minutos.



Formatar

Perguntas de múltipla escolha e de múltipla resposta.



Resultados

Receba **diretrizes** personalizadas e orientadas para seus cenários específicos.

Guidance Answer Summary

Recommendations for your workload

Actionable items to consider implementing to improve your workload across the five pillars of the Microsoft Azure Well-Architected Framework

Your overall results

MODERATE Almost there. You have some room to improve but you are on track. Review the recommendations to see what actions you can take to improve your results.

CRITICAL 0/33 MODERATE 58/47 EXCELLENT 62/100 **Your result: 44/100**

Categories that influenced your results

Cost Optimization - Azure Machine Learning: EXCELLENT
Cost Optimization: CRITICAL
IoT - Cost optimization: MODERATE

You can find out how to improve on individual categories by reviewing the recommendations below in the report.

[Export to CSV](#)

Learn how to import your CSV into Azure DevOps using a PowerShell script.

Next Steps

Identified and classified business Identified how long the workload Be aware of your resource limits in

Your overall results

MODERATE

Almost there. You have some room to improve but you are on track. Review the recommendations to see what actions you can take to improve your results.

CRITICAL 0/33 MODERATE 58/47 EXCELLENT 62/100 **Your result: 44/100**

Categories that influenced your results

Cost Optimization - Azure Machine Learning: EXCELLENT
Cost Optimization: CRITICAL
IoT - Cost optimization: MODERATE

You can find out how to improve on individual categories by reviewing the recommendations below in the report.

[Export to CSV](#)

EXECUTAR AÇÃO

Melhore sua pontuação ao longo do tempo

Após a conclusão da avaliação, você receberá recomendações pragmáticas com base em suas necessidades específicas. Ao longo do tempo, você poderá melhorar sua pontuação seguindo essas recomendações personalizadas.

Veja o exemplo de resultados



CI&T



Áreas de Design de Ambiente das Landing Zones

A - Cobrança do Azure e tenants do Active Directory

B - Gerenciamento de identidade e acesso

E - Topologia de rede e conectividade

C - Organização do recurso

F - Segurança

D, G, H - Gerenciamento

C, D - Governança

I - Automação de plataforma e DevOps





E o que eu ganho com isso?

Estrutura

Implementação de uma arquitetura modular e escalável.

Segurança

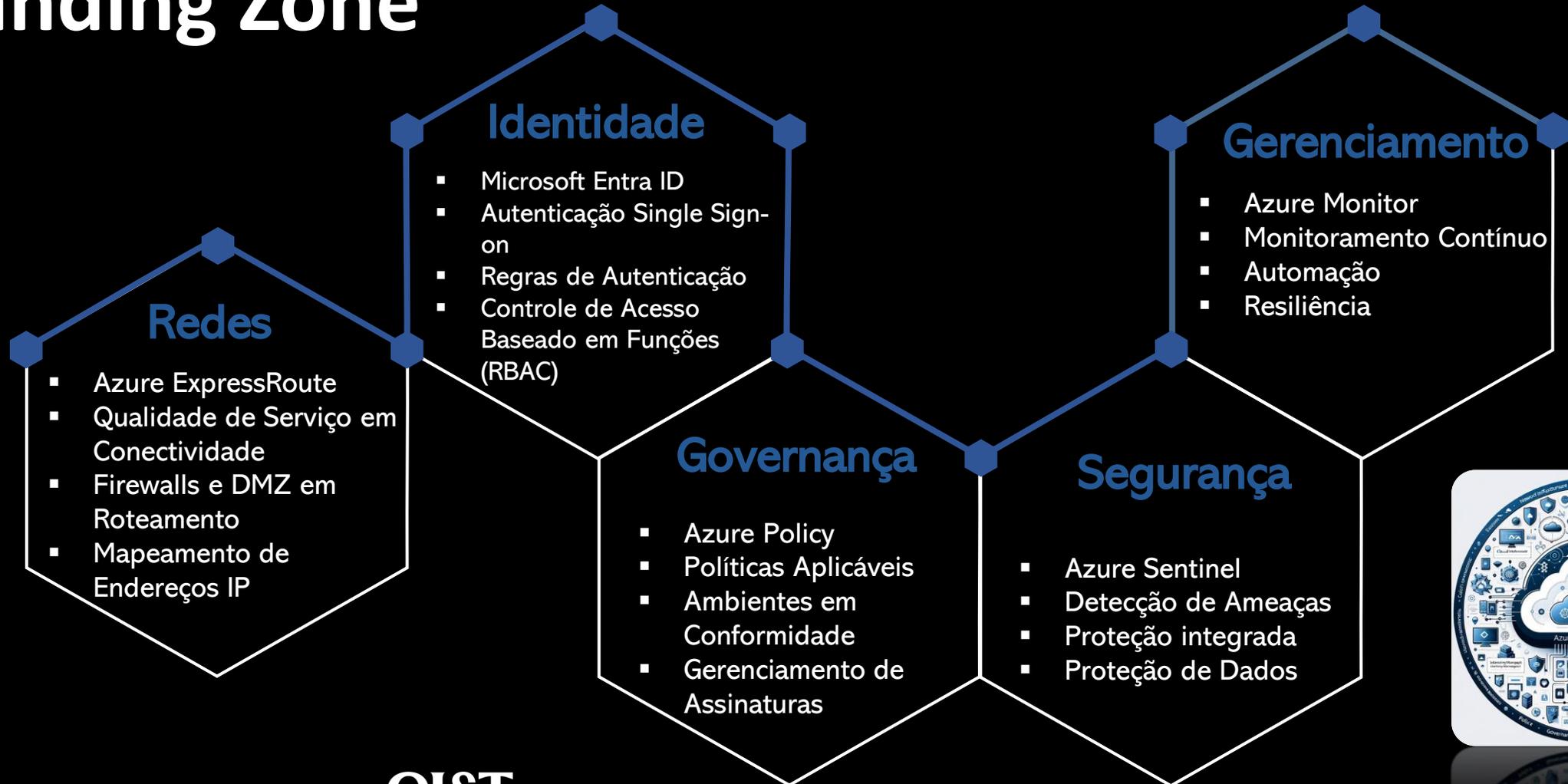
Configurações de segurança desde o início, adaptando-se a padrões específicos da indústria.

Governança

Estruturas de governança integradas para um controle eficiente.



Cinco Princípios-Chave para Construir uma Landing Zone



Azure Landing Zones



Implementação de referência

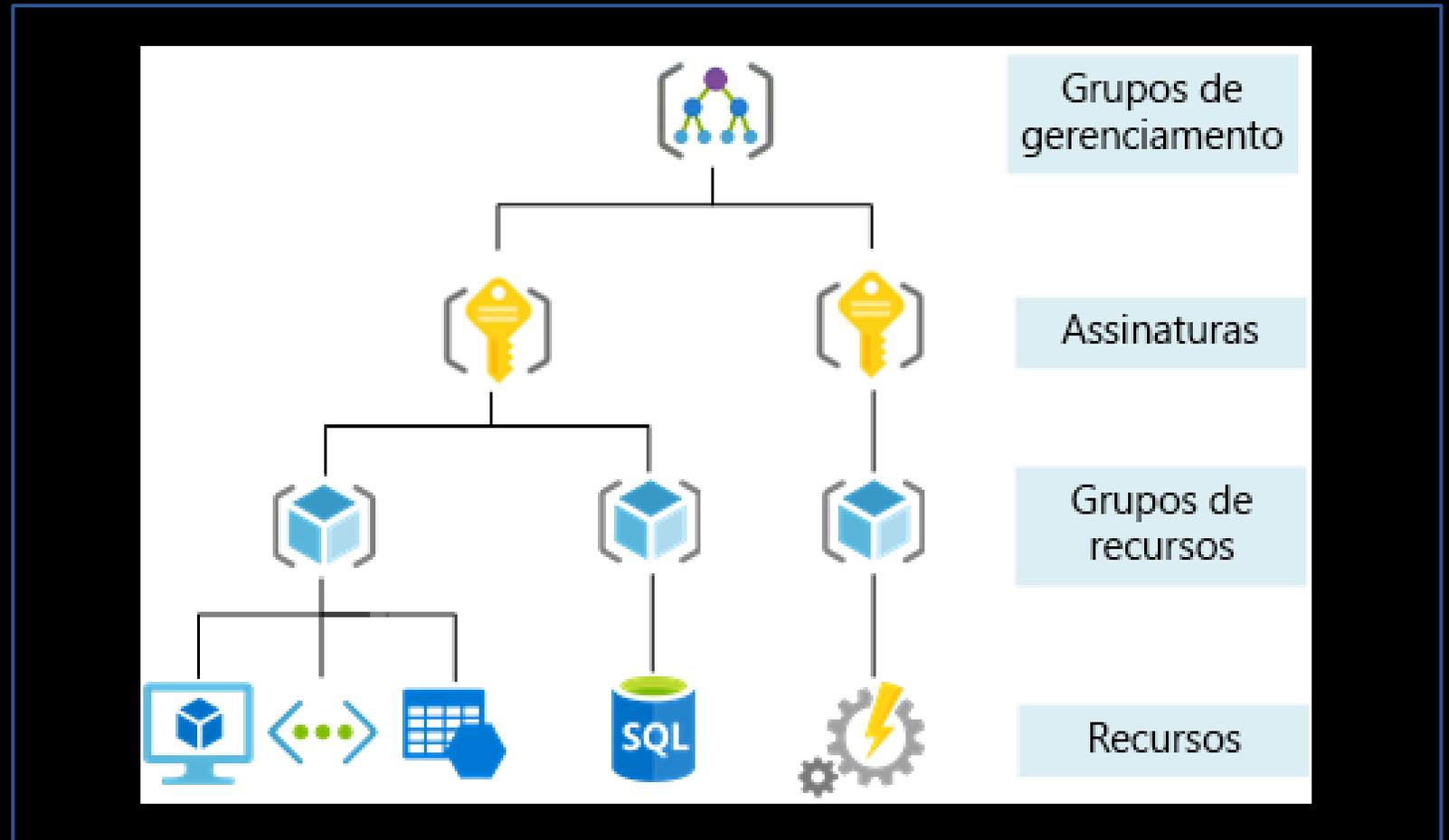
Acelerador Landing Zones no Azure

Exemplo de implantação	Descrição	Repositório GitHub	Implantar no Azure
Base de escala empresarial	A base sugerida para a adoção de escala empresarial.	Exemplo no GitHub	
Hub e spoke de escala empresarial	Adicione um módulo de rede <u>hub e spoke</u> à base de escala empresarial.	Exemplo no GitHub	
WAN Virtual de escala empresarial	Adicione um módulo de rede da <u>WAN Virtual</u> à base de escala empresarial.	Exemplo no GitHub	
Escala empresarial para pequenas empresas	Adicione uma arquitetura de rede <u>hub e spoke</u> para pequenas organizações.	Exemplo no GitHub	
Escala empresarial para o Azure Government	Implementação de referência que pode ser implantada no Azure Government e inclui todas as opções em uma experiência convergida no portal.	Exemplo no GitHub	

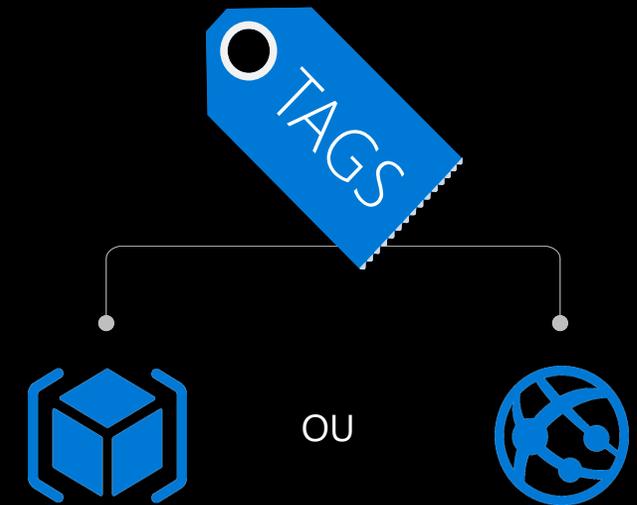
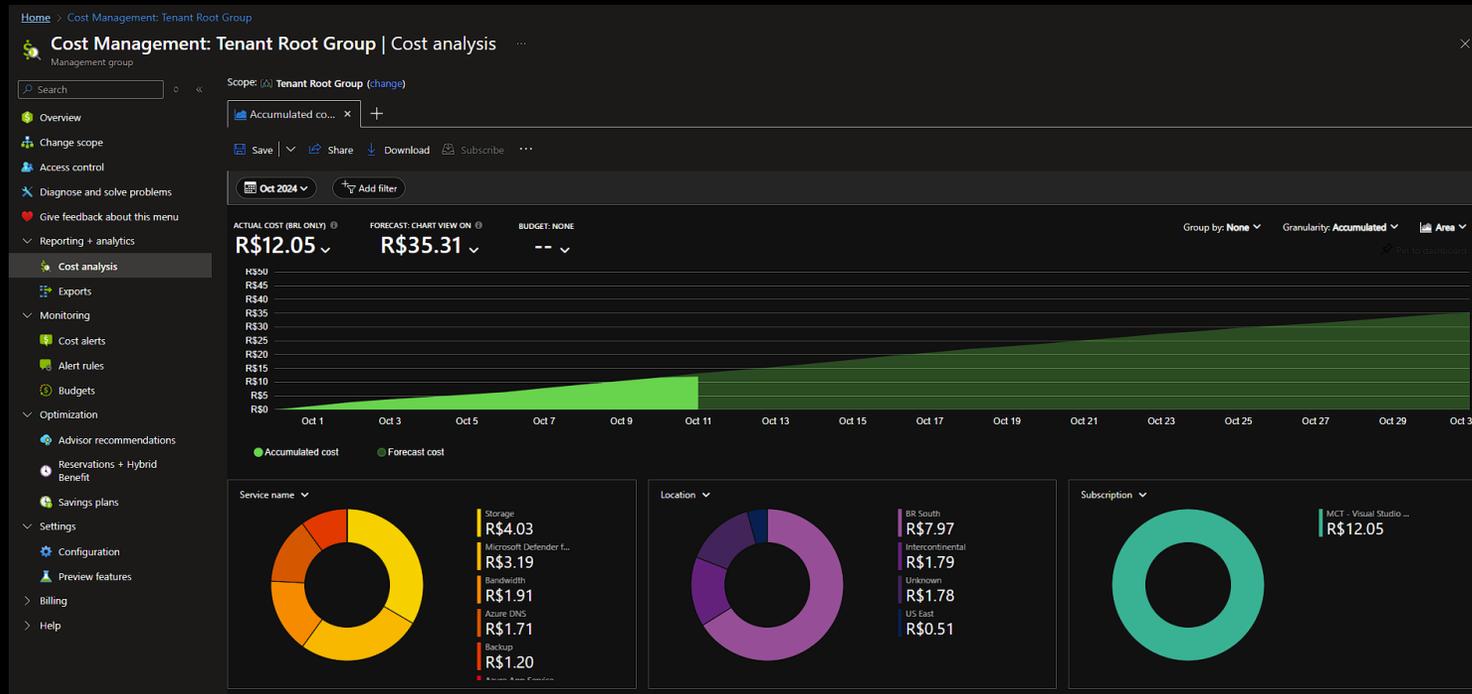


Grupos de gerenciamento

- Os grupos de gerenciamento podem incluir várias assinaturas do Azure.
- As assinaturas herdam as condições aplicadas ao grupo de gerenciamento.
- É possível oferecer suporte a 10.000 grupos de gerenciamento em um único diretório.
- Uma árvore de grupos de gerenciamento pode oferecer suporte a até seis níveis de profundidade.



Gerenciamento de Custos do Azure



proprietário: joe
departamento: marketing
ambiente: produção

centro de custo:
marketing



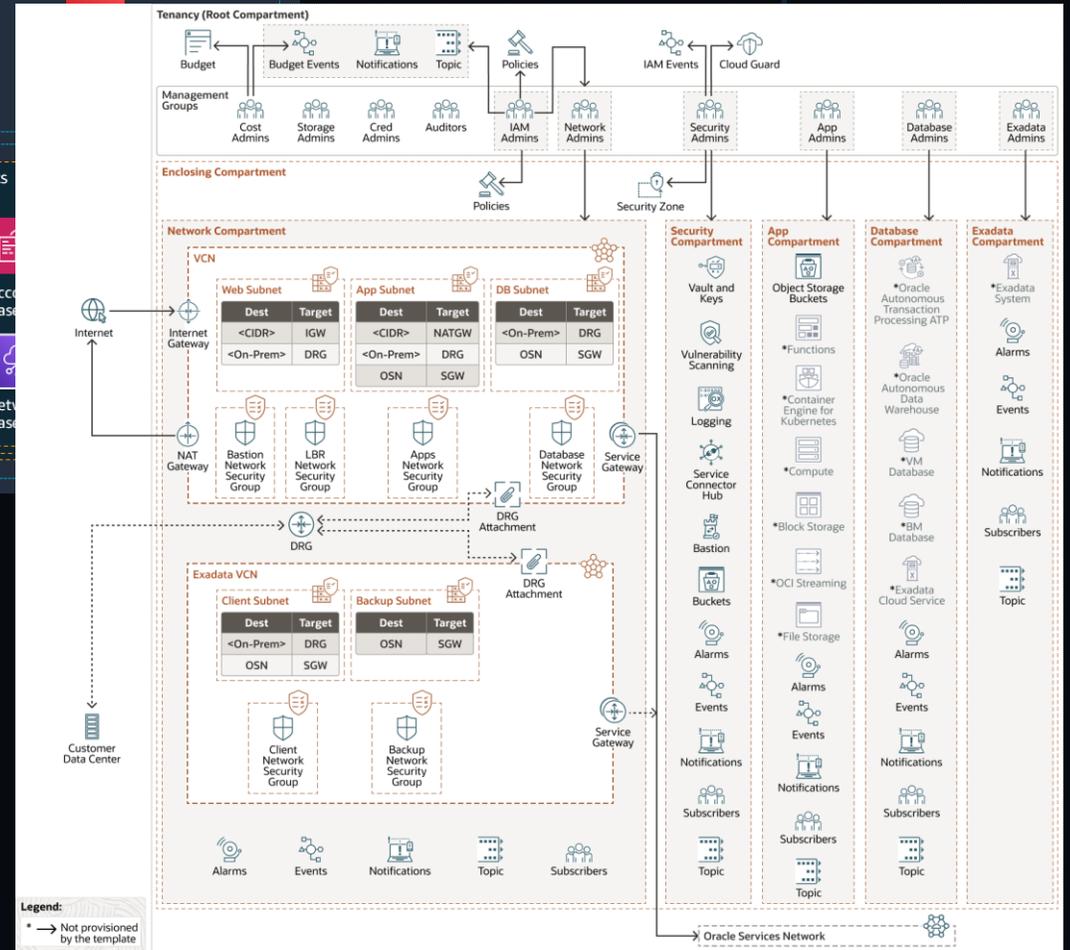
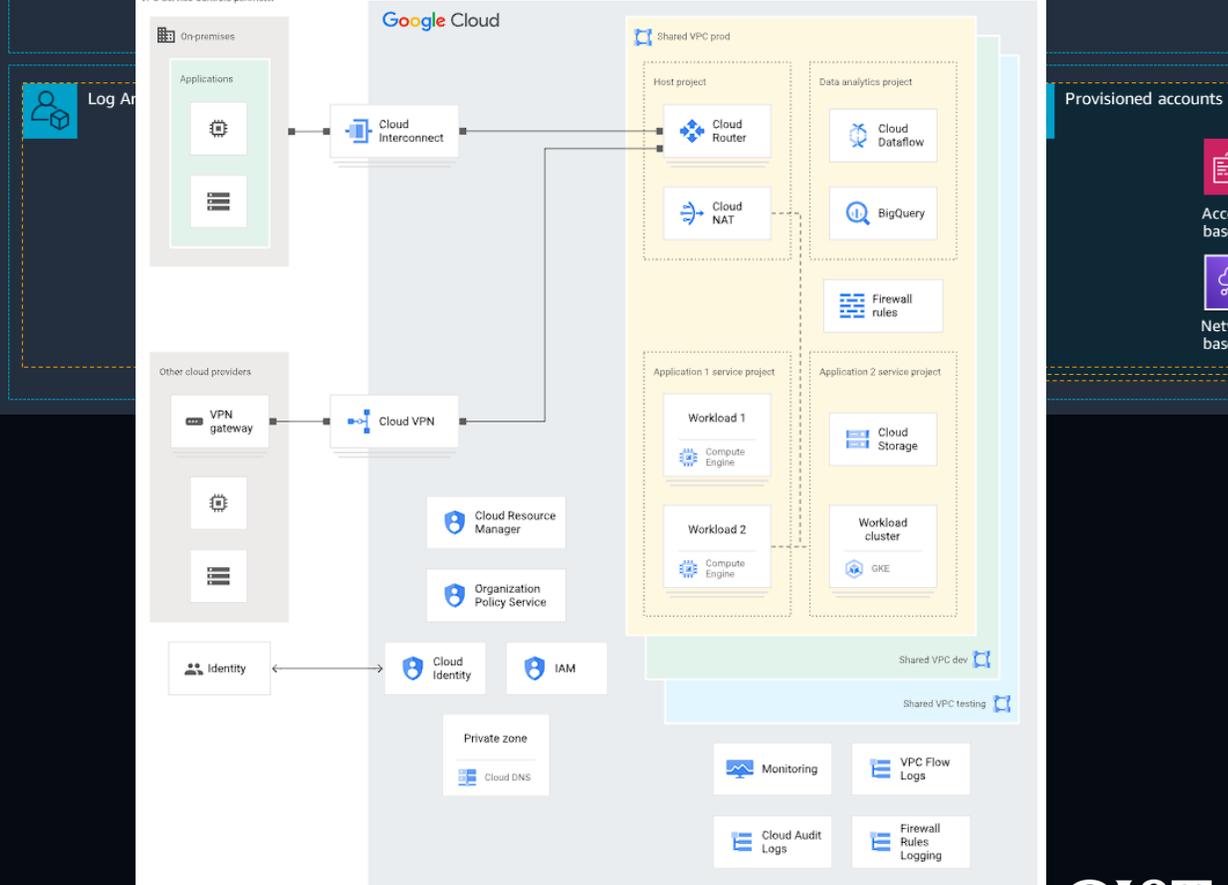
Limites Nativos

- Limite de Recursos por Grupo de Recursos:
Máximo de 800 recursos do mesmo tipo podem ser criados dentro de um único grupo de recursos. Limite de Grupos de
- Recursos por Assinatura:
Até 980 grupos de recursos podem ser criados em uma única assinatura.
- Limites de Tags por Recurso ou Grupo de Recursos:
Até 50 tags podem ser aplicadas a um recurso ou grupo de recursos, influenciando a categorização e o gerenciamento.



Landing Zone provisioned by AWS Control Tower

ids



Fase 3



CI&T



Pilares do Well-Architected Framework



**Excelência
Operacional**



Segurança



Design



Confiabilidade



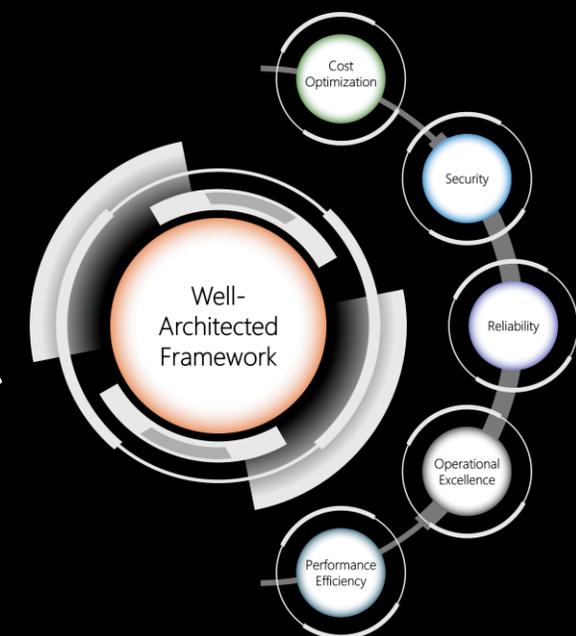
**Otimização
de Custos**



CI&T

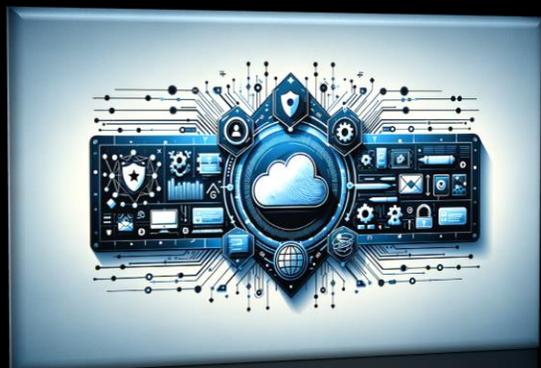


Pilares do Well-Architected Framework



Excelência Operacional	Segurança	Confiabilidade	Eficiência de Performance	Otimização de Custos
<p>Como garantir operações eficientes e contínuas em sua infraestrutura na nuvem?</p> <p>Monitoria Melhoria Continua Automações</p>	<p>Quais são as melhores práticas para proteger seus dados e recursos na nuvem?</p> <p>Controle de acesso Criptografia Conformidade</p>	<p>Como garantir que seus sistemas funcionem de maneira confiável e eficaz?</p> <p>Sistemas tolerantes a falhas Backup DR</p>	<p>- Analisar o consumo de recursos e aplicação para determinar o tamanho ideal para atender as demandas</p>	<p>- Encontrar possíveis melhorias, recursos órfãos, super dimensionados e não utilizados</p>





MISTURANDO Landing Zones com Cloud Foundation, CAF e Well-Architected

Agilidade e Escalabilidade

Adapta-se rapidamente às mudanças e cresce com as demandas do negócio.

Inovação Sustentável

Fornecer uma plataforma para inovação contínua.

Resiliência e Confiabilidade

Constrói uma infraestrutura confiável e resiliente.

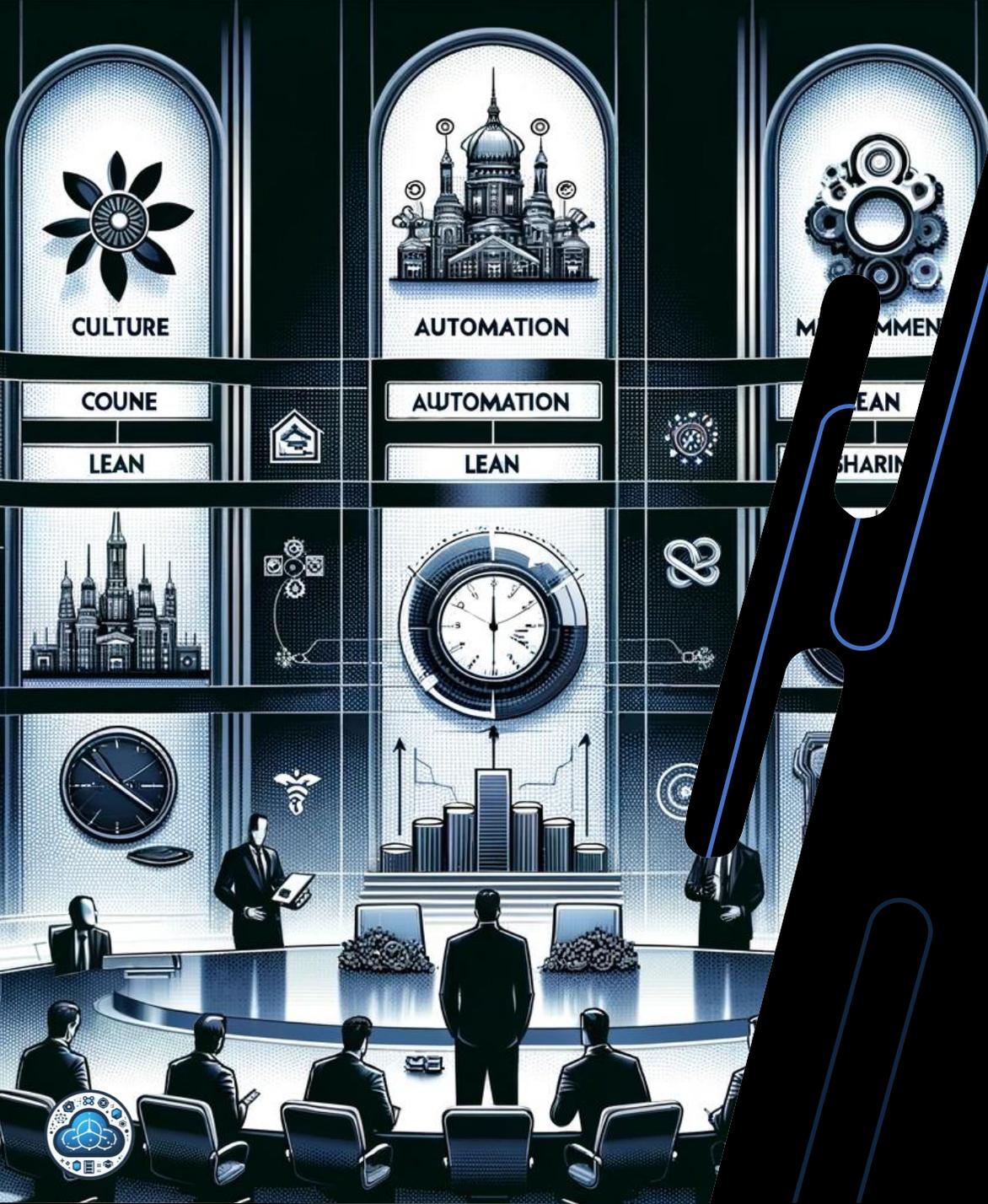


Fase 4



CI&T

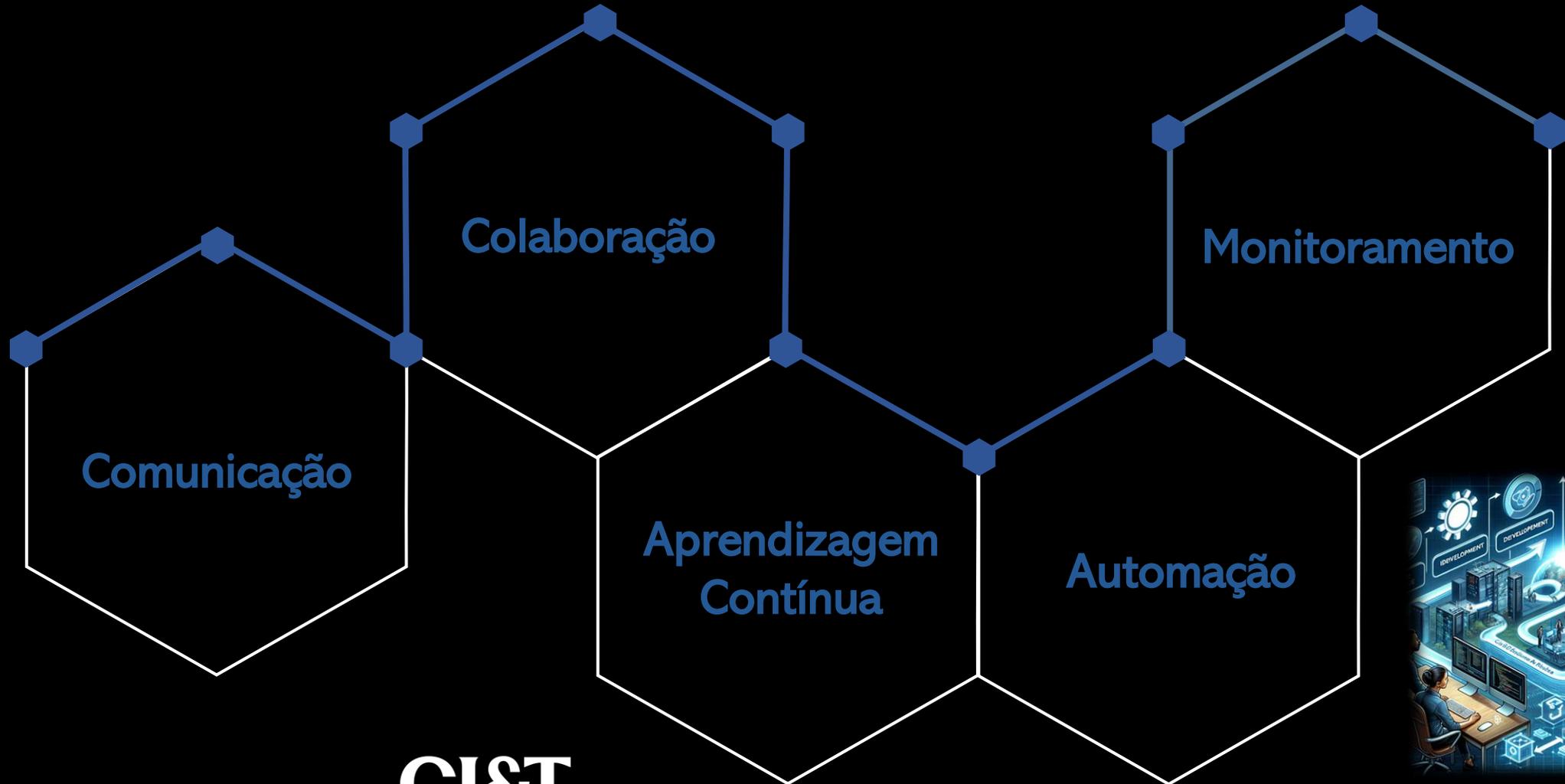




Framework CALMS

- **Culture**
Pessoas > Processos > Ferramentas
- **Automation**
Pipelines CI/CD; IAC
- **Lean**
Foco em produzir valor
- **Measurement**
Métricas Monitoramento
- **Sharing**
Colaboração e Feedback

Características da Cultura de DevOps



Implementando Práticas de DevOps no Ciclo de Vida do Aplicativo



Controle de Versão

(IaC) Infraestrutura como Código

Monitoramento Contínuo

Pipelines CI/CD

Desenvolvimento Ágil

Gerenciamento de Configuração



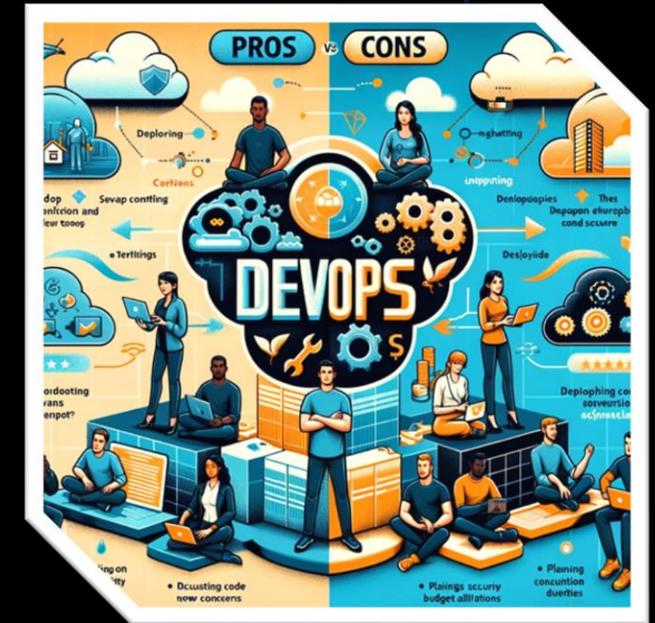
DevOps

Benefícios

- Melhoria Contínua
- Ciclos de Lançamento mais Rápidos
 - Resposta ágil a Mudanças
 - Colaboração e Comunicação

Desafios

- Resistência dos colaboradores
- Equipes Multi Disciplinares
 - Riscos de Segurança
 - Custos Iniciais



Fase 5



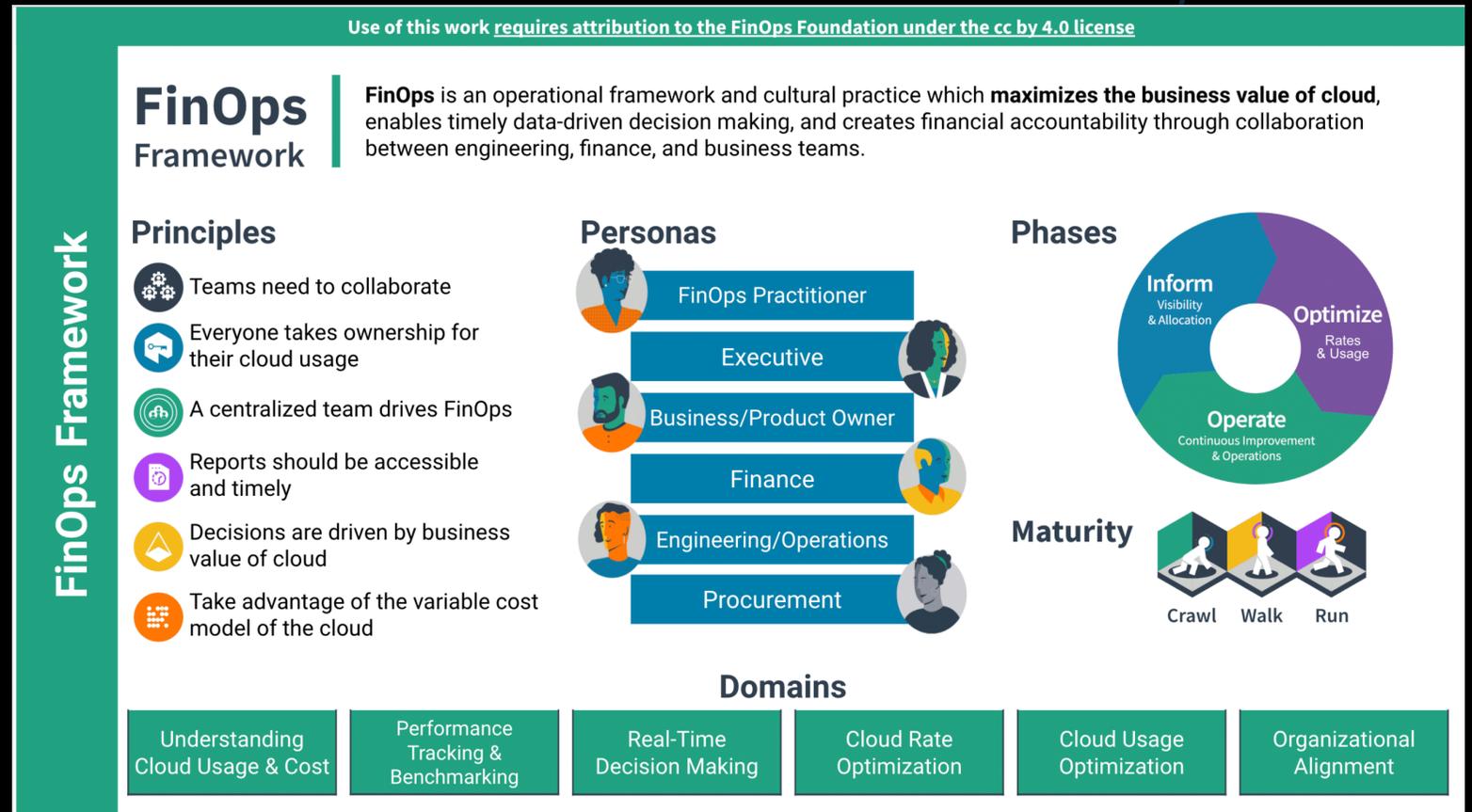
CI&T



The FinOps Foundation

FinOps Framework

mudança cultural,
onde a
responsabilidade pelo
uso da nuvem é
compartilhada por
todos



Maximizando os custos com FinOps

Não trata-se apenas sobre economizar dinheiro, mas sobre como obter o máximo de valor da nuvem para impulsionar um crescimento de forma eficiente





Princípios ou guias do FinOps

- Colaboração entre Equipes
- Decisões Baseadas em Valor do Negócio
- Responsabilidade Compartilhada pelo uso da Nuvem
- Relatórios Acessíveis e Oportunos
- Equipe Centralizada no FinOps
- Aproveitamento do Modelo de Custo Variável

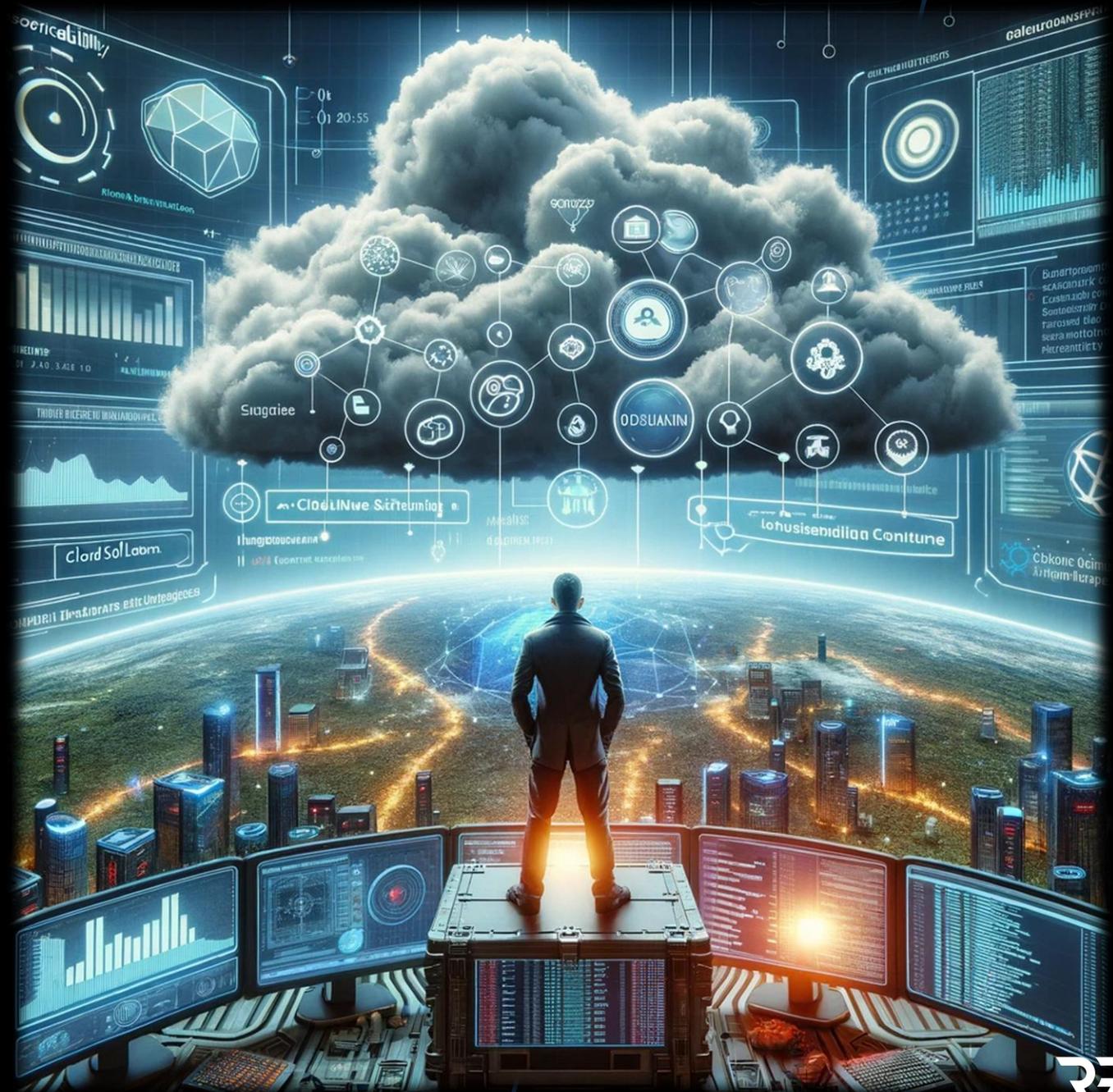


Deixa eu ver se eu entendi

Permite que as organizações otimizem seus recursos, reduzam custos e, ao mesmo tempo, mantenham um alto padrão de inovação e eficiência operacional



Fase 6



CI&T



Monitoria e Observabilidade para Performance e Eficiência

Permite compreender sistemas complexos a partir de dados externos



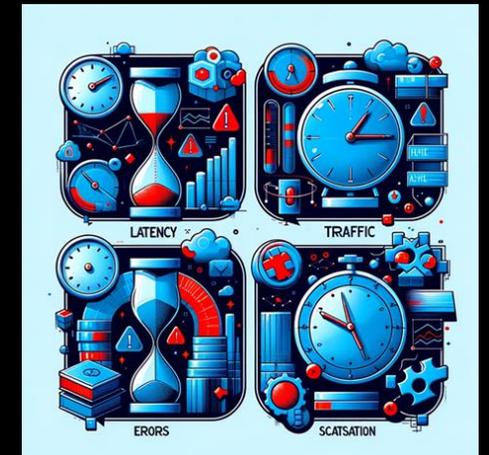
Medindo o Sucesso da sua aplicação



Pilares da Observabilidade
Metricas, Logs e Trace



Metas de Serviços
SLIs, SLOs e SLAs



Os Quatro Sinais de Ouro
Latência, Tráfego, Erros e Saturação





A importância da Cultura da observabilidade

- Identificação Proativa de Problemas
- Otimização de Recursos
- Tomada de Decisão Baseada em Dados
- Quem não mede, não gerencia!
- Resolução Rápida de Problemas
- The slow is new down



O Gerenciamento de Logs são Caros





O Gerenciamento de Logs são Caros

Logs são Caro para Quem Não Sabe o Que Fazer com Eles

- Definição de Objetivos
- Coleta Seletiva

Logs Sem Análise: Dinheiro Gasto à Toa

- Logs que não são analisados representam gasto inútil
- Sem ação, os logs não passam de dados sem uso

Estratégias para Gerenciamento de Custos de Logs

- Ferramentas Eficientes
- Definição de Políticas de Retenção



Fase Final



CI&T

Os **principais** aprendizados da jornada de sustentabilidade da Microsoft são



 A migração para a nuvem reduz emissões de carbono.

 Soluções de construções inteligentes cortam o uso de carbono, energia e água.

 Datacenters otimizados reduzem o uso de energia e água, de emissões e possíveis desperdícios.

 A inovação impulsiona dispositivos e embalagens mais sustentáveis.

 Reduzir o impacto de supply chain requer colaboração e transparência

 Mudar a cultura da organização é vital para impulsionar a transformação.



Agradecimentos



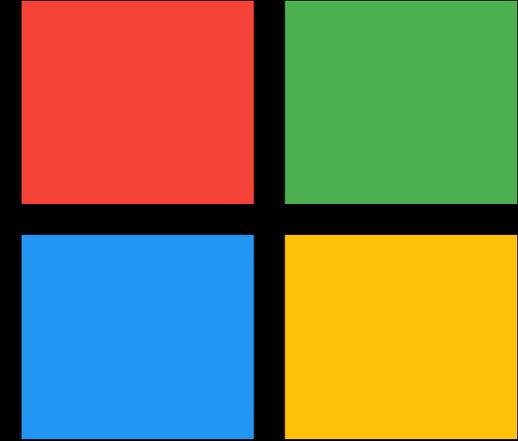
ChatGPT



DALL-E



Google



Microsoft

clique



“Trabalhe até que seus heróis sejam seus
companheiros”



CI&T

Obrigado!

Vocês podem me encontrar em

rafaelmaferreira



CI&T

NAVIGATE CHANGE

