



# Desafio Azure Assemble



# Desafio do Poder



# Quem sou eu



Raphael Andrade

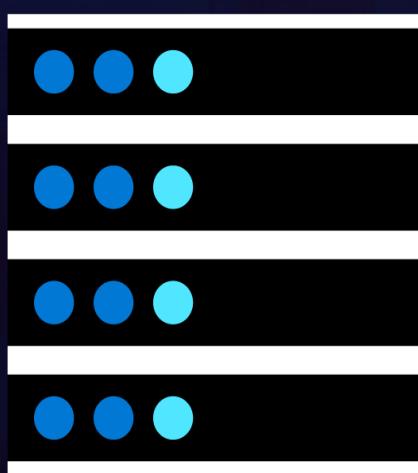
- MVP na categoria Microsoft Azure e diretor de conteúdo da TFTEC, responsável por desenvolver trilhas de aprendizado, promover workshops e debates técnicos na comunidade. Com mais de 17 anos de experiência em TI, acumulou certificações em Azure e desenvolveu soluções de nuvem para grandes empresas.
- Sou Microsoft MCT há 10 anos
- Fundador da comunidade #partiunuvem

# Computação em nuvem

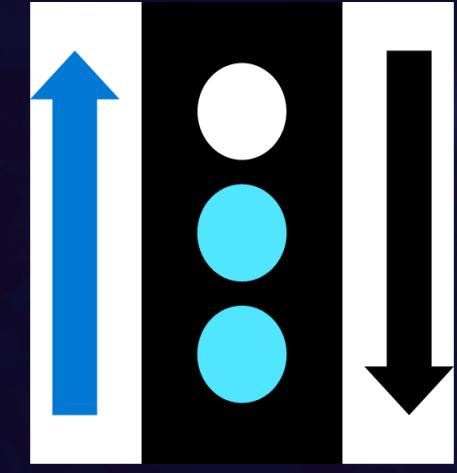


# O que é a computação em nuvem?

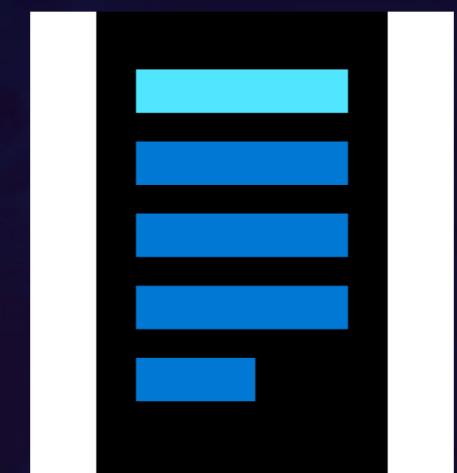
Computação em nuvem é a entrega de serviços de computação por meio da Internet, possibilitando uma inovação mais rápida, recursos flexíveis e economia de escala.



Computação



Rede



Armazenamento

# O que é o Azure?

O Microsoft Azure é uma plataforma destinada à execução de aplicativos e serviços, baseada nos conceitos da computação em nuvem da Microsoft.

O Microsoft Azure é uma solução em nuvem aberta e flexível, com o Azure podemos criar aplicativos usando qualquer linguagem, ferramenta ou estrutura, interagindo com seus aplicativos em nuvem pública e também ao seu ambiente de TI existente.

# Nuvem privada

- As organizações criam um ambiente em nuvem em seu datacenter.
- A organização é responsável por operar os serviços que fornece.
- Não fornece acesso aos usuários fora da organização.



# Nuvem pública

- Pertencente a serviços de nuvem ou provedor de hosting.
- Fornece recursos e serviços a várias organizações e usuários.
- Acessada via conexão de rede segura (geralmente pela Internet).



# Nuvem híbrida



Combina as nuvens pública e privada para permitir que os aplicativos sejam executados no local mais apropriado.

# Comparação de modelos de nuvem

## Nuvem pública

- Nenhuma despesa de capital para escalar verticalmente.
- Os aplicativos podem ser provisionados e desprovisionados rapidamente.
- As organizações pagam apenas pelo que utilizam.

## Nuvem privada

- O hardware deve ser comprado para inicialização e manutenção.
- As organizações têm controle total sobre os recursos e a segurança.
- As organizações são responsáveis pela manutenção e pelas atualizações de hardware.

## Nuvem híbrida

- Fornece a maior flexibilidade.
- As organizações determinam onde executar seus aplicativos.
- As organizações controlam a segurança, a conformidade e os requisitos legais.

# CapEx e OpEx

# Despesas de Capital (CapEx)

- O gasto inicial de dinheiro na infraestrutura física.
  - Os custos de CapEx têm um valor que é reduzido ao longo do tempo.

# OpEx (despesas operacionais)

- Gastos em produtos e serviços conforme necessário, pagamento conforme o uso
  - Receber a conta imediatamente



# Modelo baseado em consumo

Os provedores de serviço de nuvem operam em um modelo baseado em consumo, o que significa que os usuários finais só pagam pelos recursos que usam. O pagamento é feito pelo que quer que tenha sido usado.

- Melhor previsão de custos
- São fornecidos os preços para serviços e recursos individuais
- A cobrança é baseada no uso real



# OBRIGADO



# Benefícios da nuvem



# Benefícios da nuvem

Alta disponibilidade

Elasticidade

Escalabilidade

Confiabilidade

Previsibilidade

Segurança

Governança

Gerenciabilidade

# OBRIGADO



# Tipos de serviço de nuvem

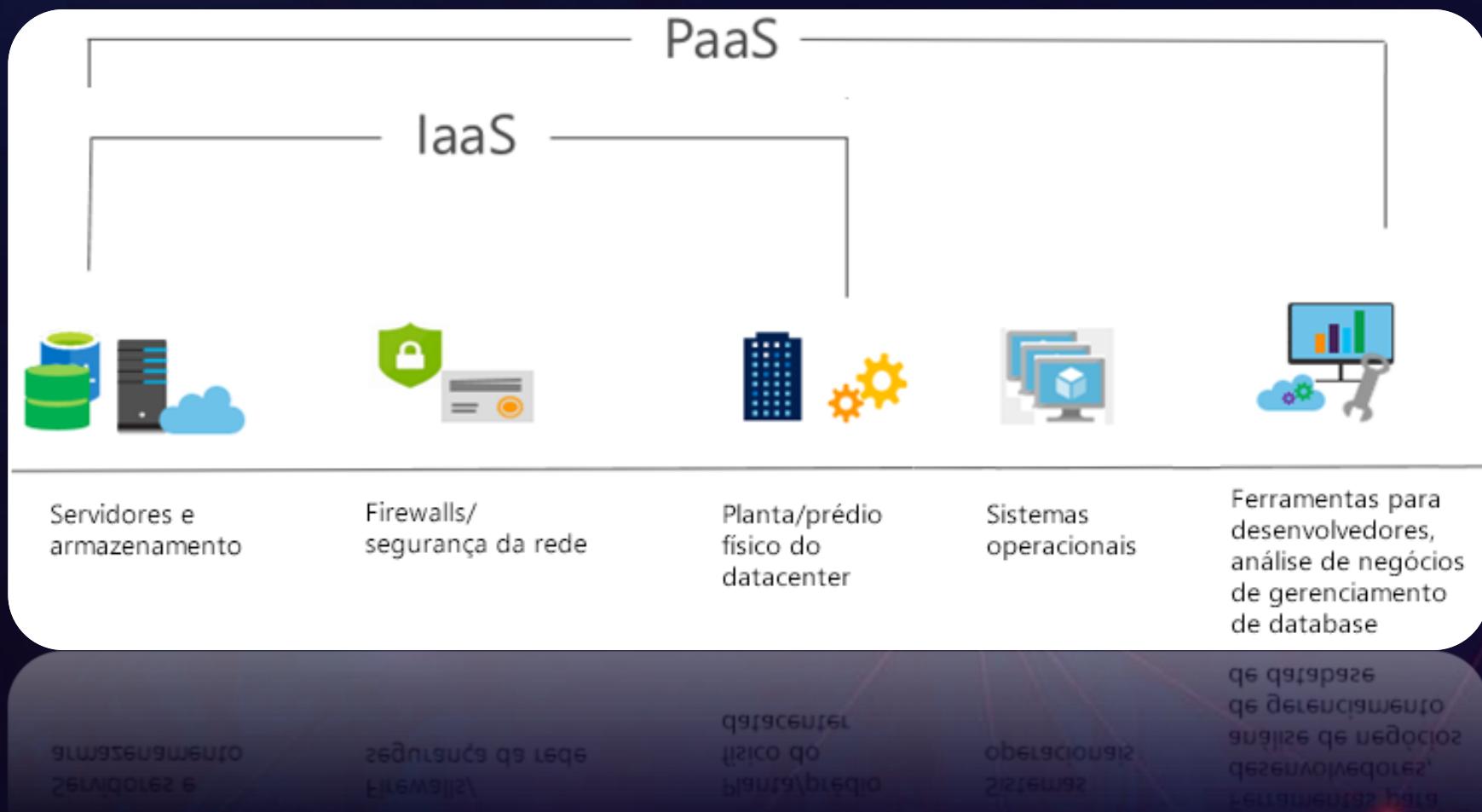
# IaaS (infraestrutura como serviço)

Crie uma infraestrutura de TI de pagamento conforme o uso alugando servidores, máquinas virtuais, armazenamento, redes e sistemas operacionais de um provedor de nuvem.



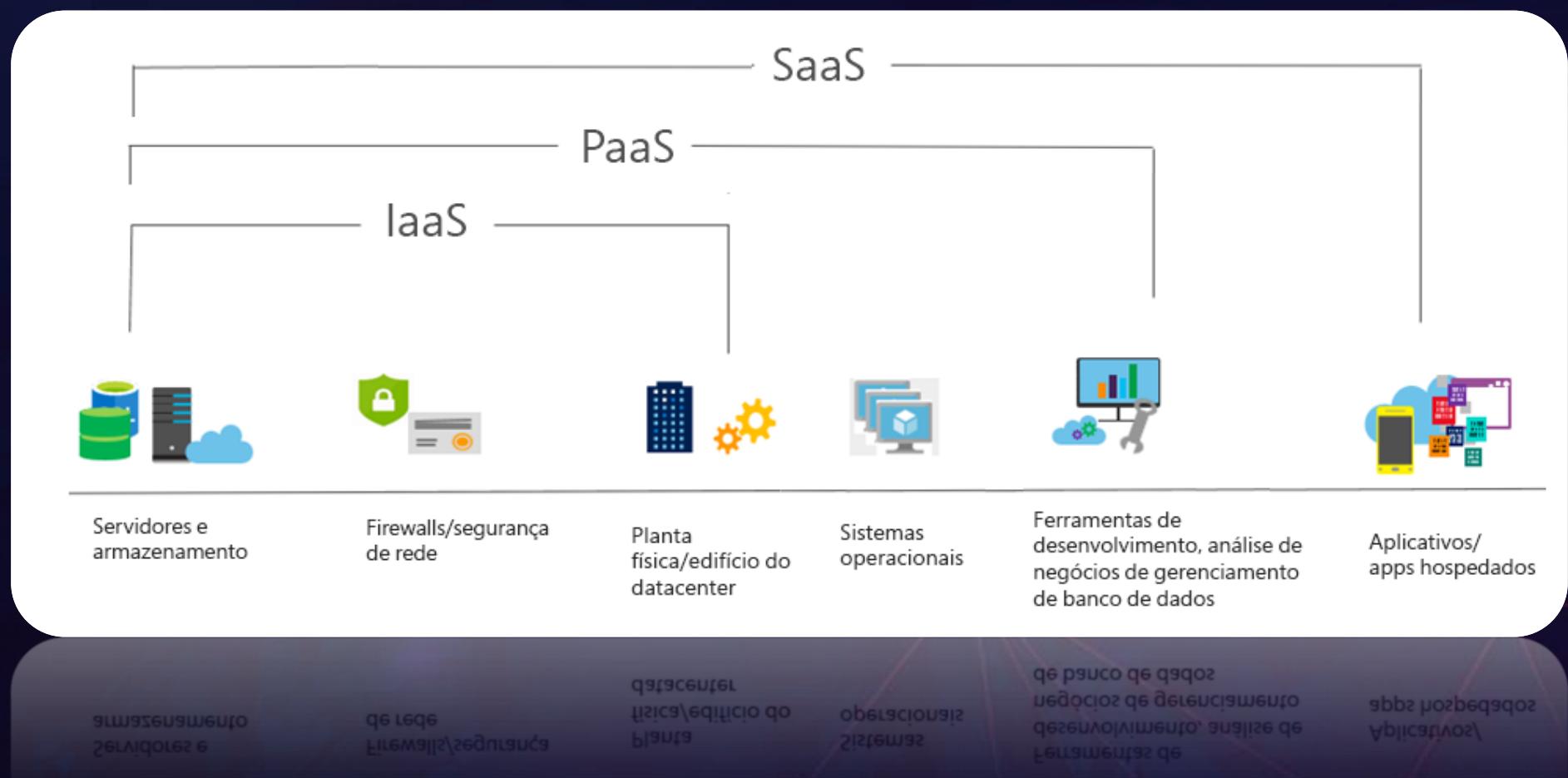
# PaaS (plataforma como serviço)

Oferece ambiente para criação, teste e implantação de aplicativos de software; sem focar no gerenciamento de infraestrutura subjacente.



# SaaS (software como serviço)

Os usuários se conectam e usam aplicativos com base em nuvem pela Internet: por exemplo, Microsoft Office 365, e-mail e calendários.



# Comparação do serviço de nuvem

## IaaS

- O serviço de nuvem mais flexível.
- Você configura e gerencia o hardware para seu aplicativo.

## PaaS

- Focado no desenvolvimento de aplicativos.
- O gerenciamento de plataforma é realizado pelo provedor de nuvem.

## SaaS

- Modelo de preço pago conforme o uso.
- Os usuários pagam pelo software que utilizam em um modelo de assinatura.

# Modelo de responsabilidade compartilhada



# OBRIGADO



# Componentes de arquitetura do Azure



# Regiões

- As regiões são compostas de um ou mais datacenters muito próximos.
- Forneça flexibilidade e escala para reduzir a latência do cliente.
- Preserve a residência de dados com uma oferta de conformidade abrangente.



Home - Microsoft Datacenters

# Regiões

Region
North Central US
East US
West US 2
US East 2
Canada Central
North Europe
UK West
Germany Central
South East Asia
East China
Japan East
Australia Southeast
India South
Brazil South (Primary)

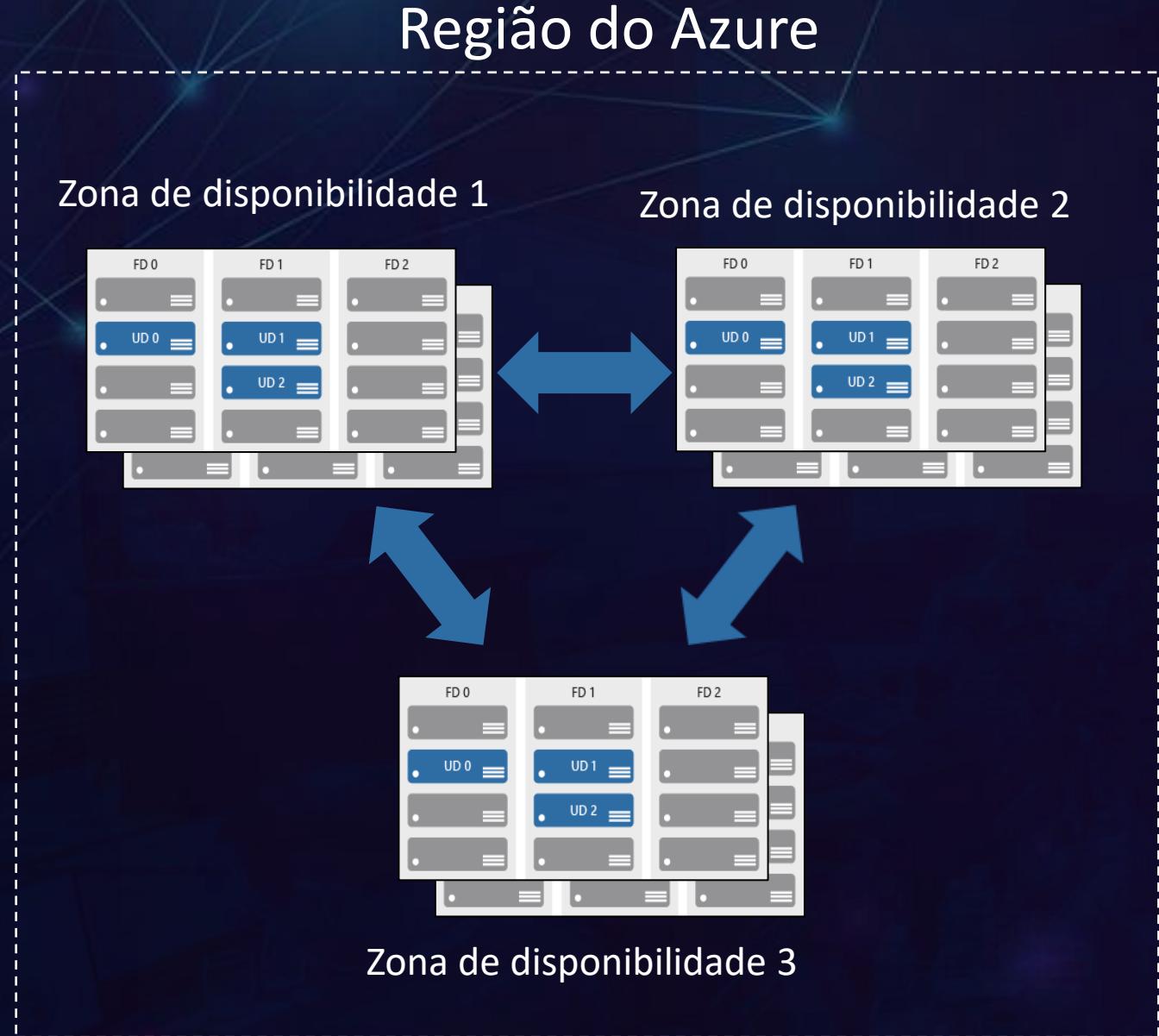


Region
South Central US
West US
West Central US
Central US
Canada East
West Europe
UK South
Germany Northeast
East Asia
North China
Japan West
Australia East
India Central
South Central US

- No mínimo 300 milhas de separação entre pares de regiões.
- Replicação automática para alguns serviços.
- Recuperação de região priorizada em caso de interrupção.
- As atualizações são lançadas sequencialmente para minimizar o tempo de inatividade.

Link da Web: <https://aka.ms/PairedRegions>

# Zonas de disponibilidade



- Ofereça proteção contra tempo de inatividade por causa de falha do datacenter.
- Separe fisicamente os datacenters dentro da mesma região.
- Cada datacenter é equipado com alimentação, resfriamento e rede independentes.
- Conectadas por meio de redes privadas de fibra óptica.

# Regiões soberanas do Azure (Serviços do governo dos EUA)

Atende às necessidades de segurança e conformidade das agências federais, governos estaduais e locais dos EUA e seus provedores de soluções.



## Azure Government:

- Instância separada do Azure.
- Fisicamente isolada de implantações que não sejam do governo dos EUA.
- Acessível somente a pessoal verificado e autorizado.

# Regiões soberanas do Azure (Azure China)

A Microsoft é o primeiro provedor estrangeiro de serviços de nuvem pública da China, em conformidade com as regulamentações governamentais.

10101  
01010  
00100

Recursos do Azure China

10101  
01010  
00100

Instância fisicamente separada dos serviços de nuvem do Azure operados pela 21Vianet

10101  
01010  
00100

Todos os dados permanecem dentro da China para garantir a conformidade

# Recursos do Azure

Recursos do Azure são componentes como armazenamento, máquinas virtuais e redes que estão disponíveis para criar soluções em nuvem.



Virtual Machines



Storage Accounts



Virtual Networks



App Services

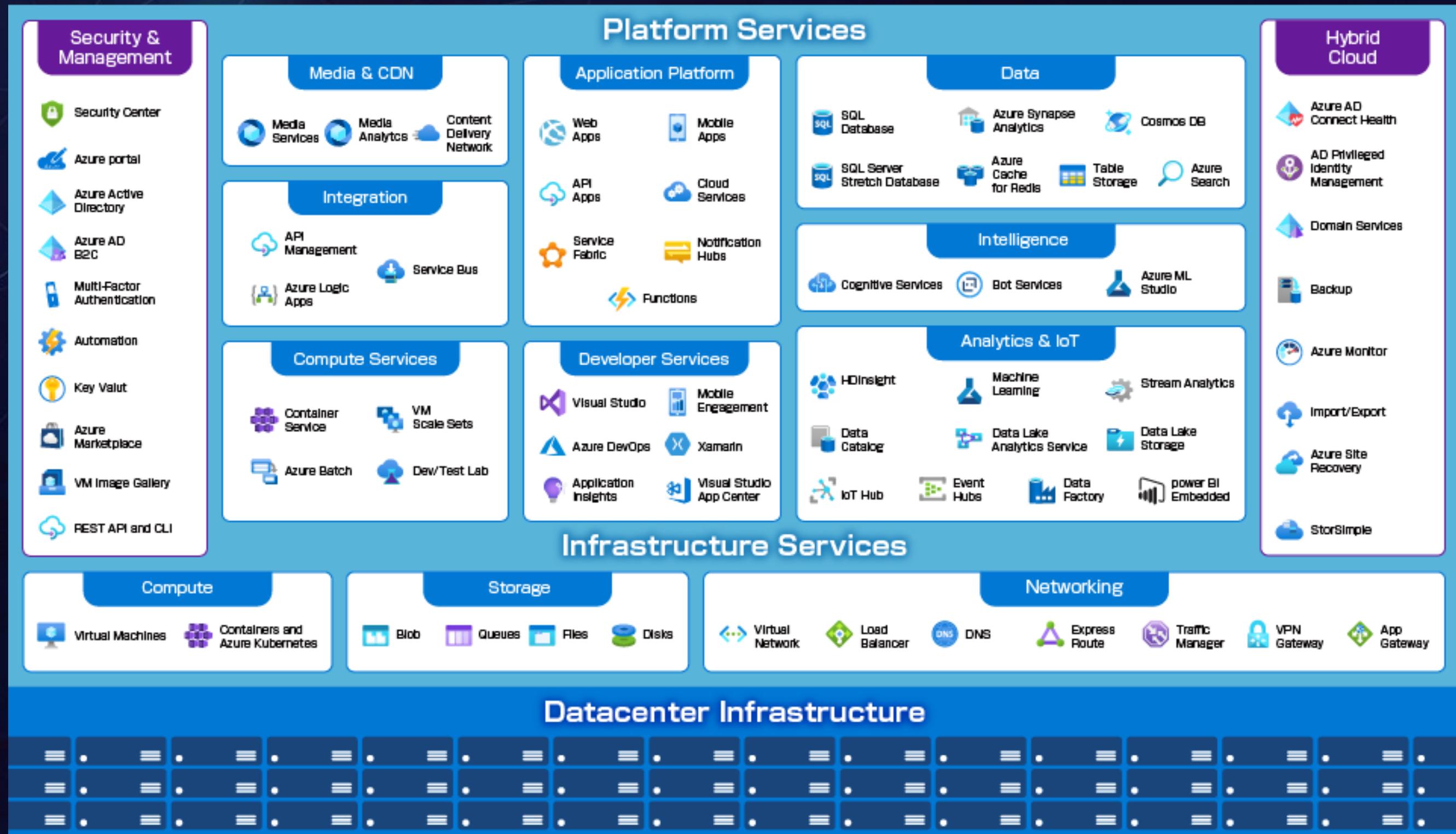


SQL Databases

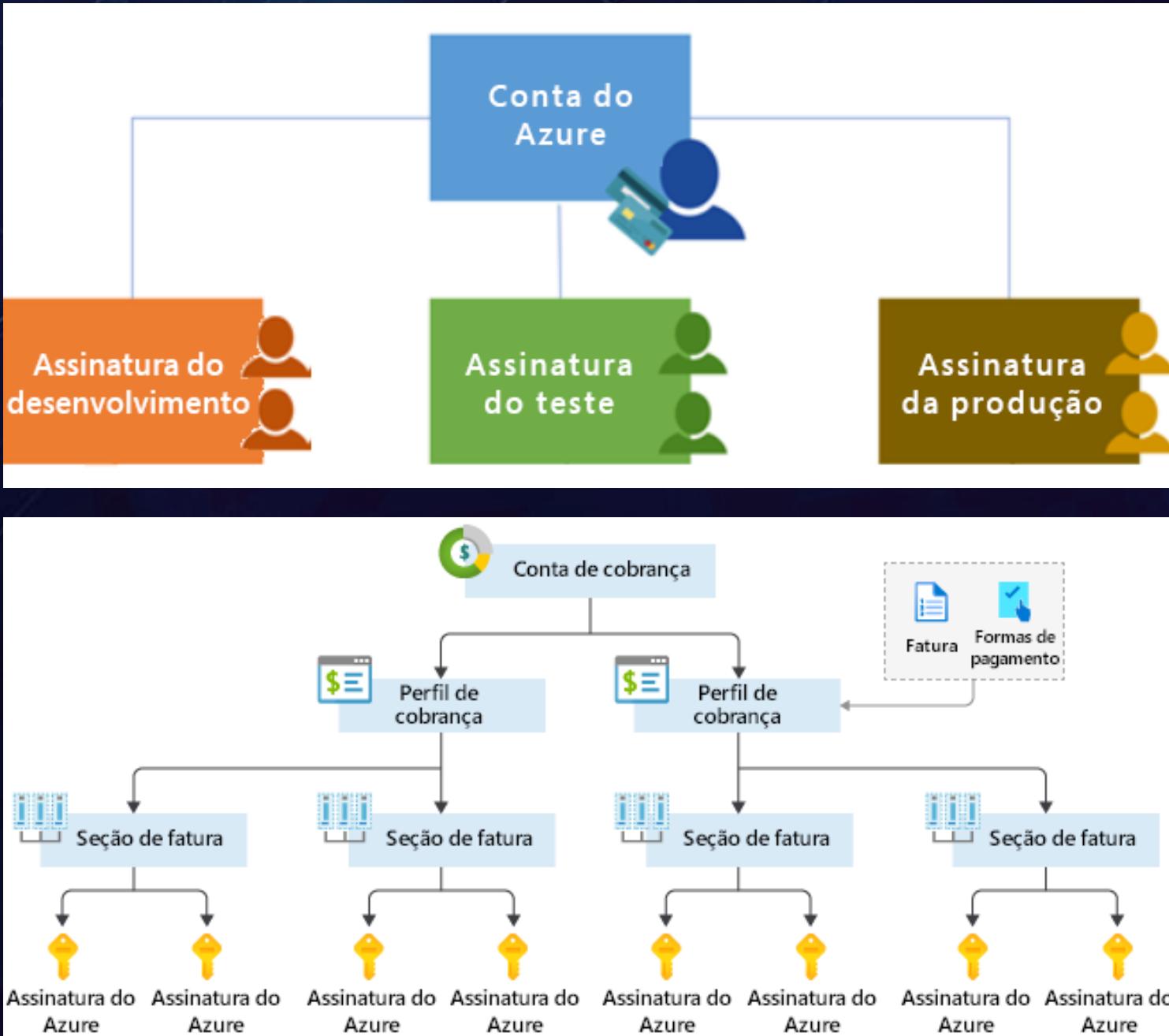


Functions

# Serviços do Azure



# Assinaturas do Azure

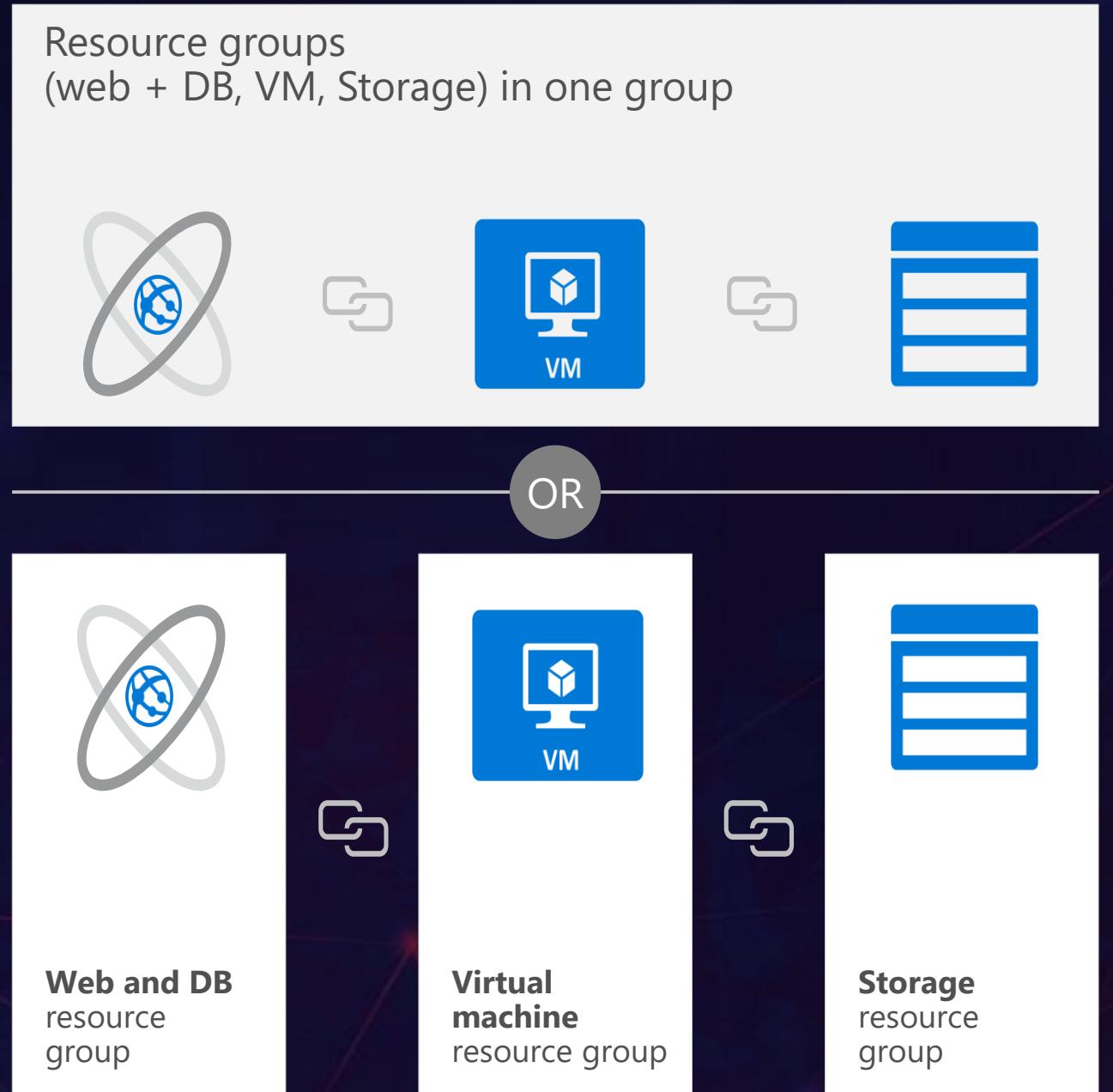


Uma assinatura do Azure fornece a você acesso autenticado e autorizado às contas do Azure.

- Limite de cobrança: gere faturas e relatórios de cobrança separados para cada assinatura.
- Limite de controle de acesso: gerencie e controlar o acesso aos recursos que os usuários provisionam com assinaturas específicas.

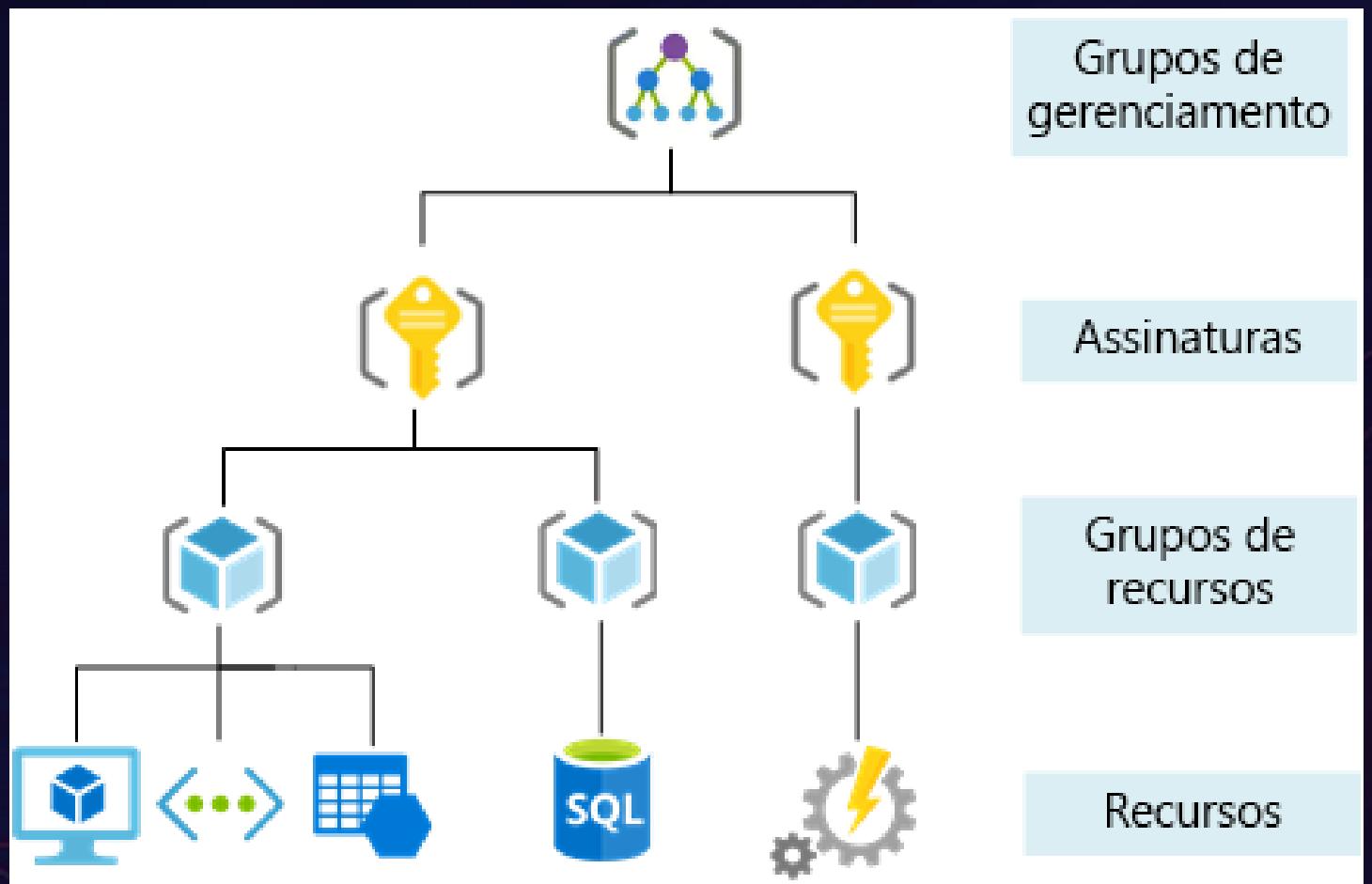
# Grupos de recursos

- Um Grupo de Recursos é um contêiner para gerenciar e agrregar recursos em uma única unidade.
- Os recursos podem existir em apenas um grupo de recursos.
- Os recursos podem existir em diferentes regiões.
- Os recursos podem ser transferidos para diferentes grupos de recursos.
- Os aplicativos podem utilizar vários grupos de recursos.



# Grupos de gerenciamento

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



# OBRIGADO



# PRÁTICA

## Conta Trial

- Criar uma conta trial no Azure



# PRÁTICA

## Portal do Azure

- Navegar no portal do Azure e validar principais pontos



# OBRIGADO



# Virtual Network (VNets)



# Virtual Network

O Virtual Network (VNet) do Azure permite que recursos do Azure se comuniquem entre si, com a Internet e com redes locais.

- Endpoints públicos, acessíveis de qualquer lugar na Internet
- Endpoints privados, acessíveis somente de dentro de sua rede
- Subnets virtuais, segmente sua rede para atender às suas necessidades
- Peering de rede, conecte suas redes privadas diretamente



# Subnet

Uma subnet é um intervalo de endereços IP na VNet. Você pode dividir uma VNet em várias subnets para organização e segurança. Cada NIC em uma VM é conectada a uma subnet de uma VNet. As NICs conectados a subnets (iguais ou diferentes) dentro de uma VNet podem se comunicar entre si sem nenhuma configuração extra.

Ao configurar uma VNet, você especifica a topologia, incluindo os espaços de endereço e subnets disponíveis. Se a VNet for conectada a outras VNets ou redes locais, você deve selecionar intervalos de endereços que não se sobreponham.

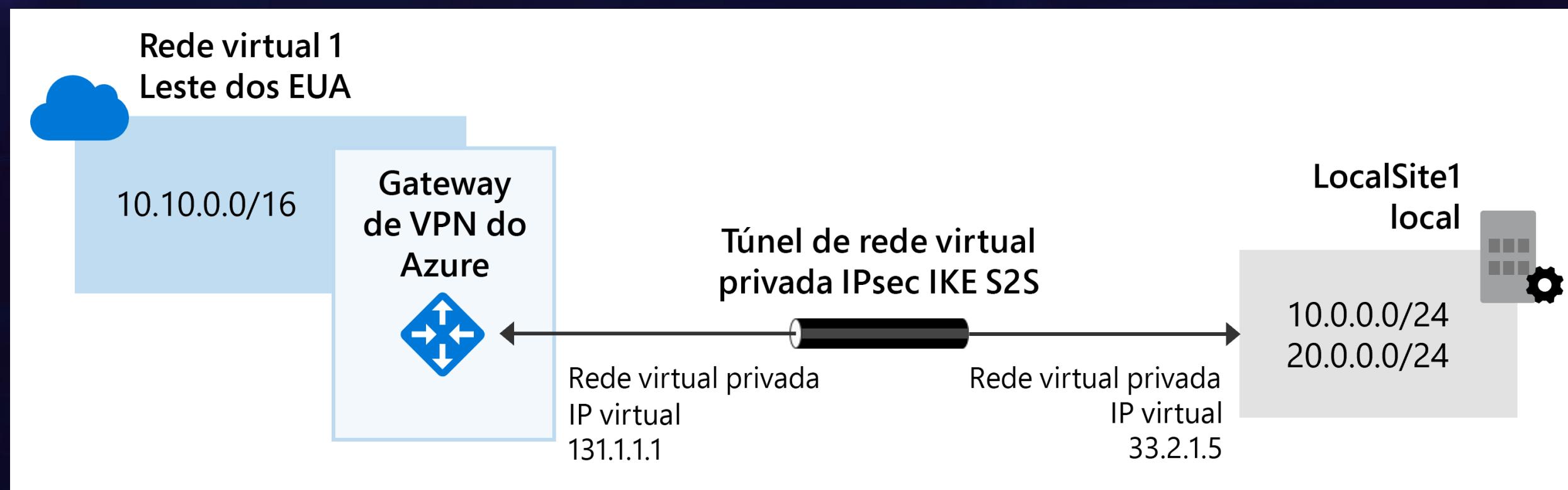
Os endereços IP são privados e não podem ser acessados da Internet, usando apenas para os endereços IP não roteáveis, como 10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12 ou 192.168.0.0/16.



# Serviços de rede do Azure



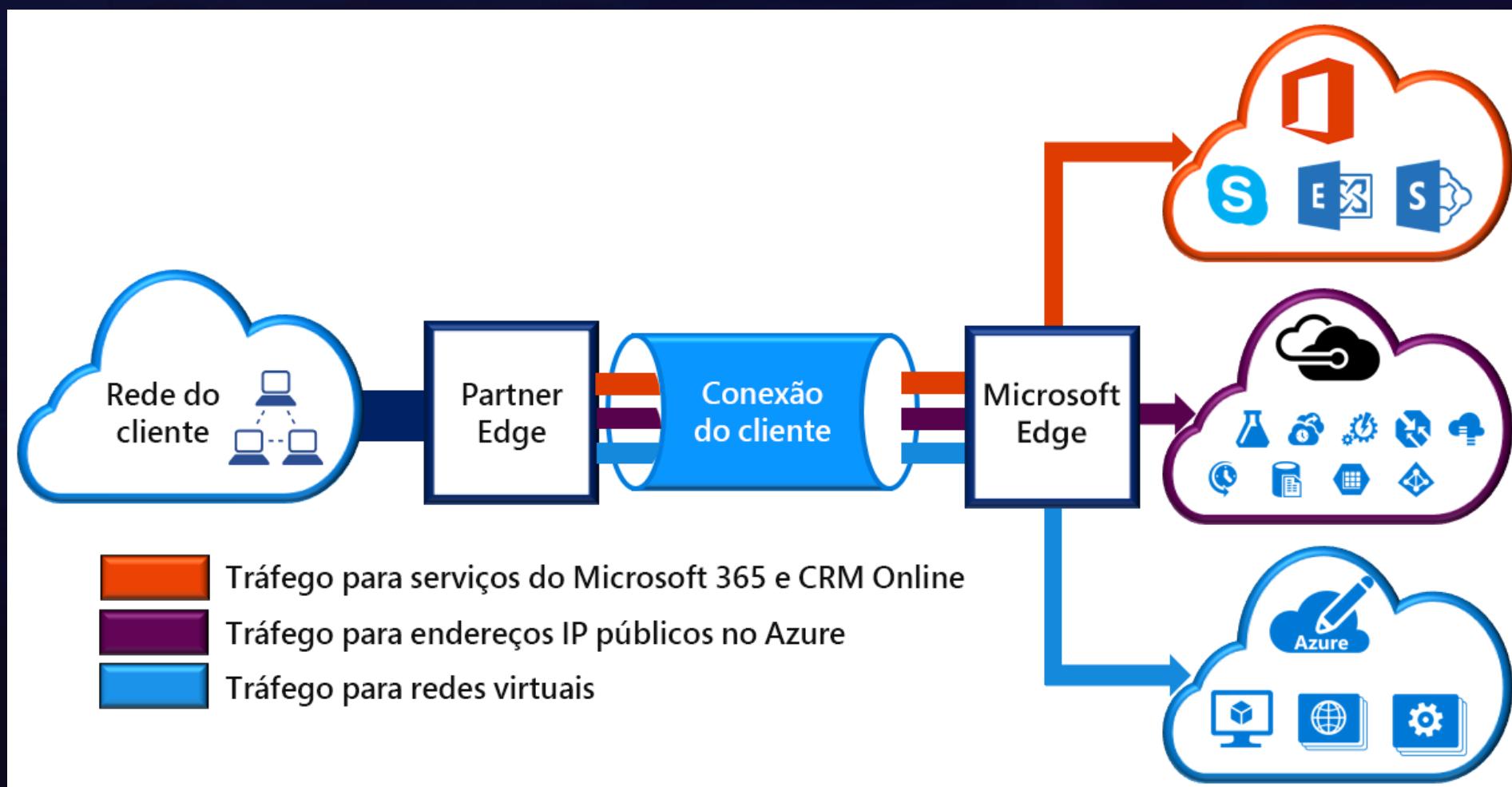
O VPN (Virtual Network Gateway) é usado para enviar tráfego criptografado entre uma rede virtual do Azure e um local na Internet pública.



# Serviços de rede do Azure



O Express Route do Azure amplia redes locais para o Azure por meio de uma conexão privada facilitada por um provedor de conectividade.



# DNS do Azure

- Confiabilidade e desempenho aproveitando uma rede global de servidores de nome DNS usando a rede Anycast.
- A segurança do DNS do Azure baseia-se no gerenciador de recursos do Azure, habilitando o controle de acesso baseado em função e o monitoramento e o registro em log.
- Facilidade de uso para gerenciar seus recursos externos e do Azure com um único serviço DNS.
- Redes virtuais personalizáveis permitem que você use nomes de domínio privados totalmente personalizados em suas redes virtuais privadas.
- Os registros de alias dão suporte a conjuntos de registros de alias para apontar diretamente para um recurso do Azure.



# PRÁTICA

## Virtual Network

- Criar uma Vnet
- Criar duas Subnets
- Criar um NSG



# OBRIGADO



# Serviços de Computação



# Serviços de computação do Azure

A computação do Azure é um serviço de computação sob demanda que fornece recursos de computação, como discos, processadores, memória, rede e sistemas operacionais.



Máquinas  
Virtuais



Aplicativo  
Serviços



Instâncias de  
Contêiner



AKS (Serviços do  
Kubernetes do  
Azure)

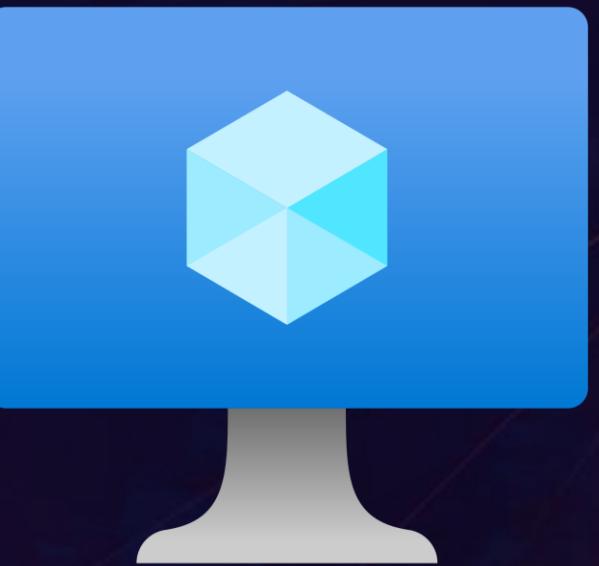


Área de Trabalho  
Virtual do Azure

# Máquinas virtuais do Azure

As Máquinas Virtuais (VM) do Azure são um dos vários tipos de recursos de computação que o Azure oferece. Normalmente, você escolhe uma VM quando precisa de mais controle sobre o ambiente de computação do que as outras opções oferecem.

Uma VM do Azure oferece a flexibilidade de virtualização sem ter que comprar e manter o hardware físico que a executa. No entanto, você ainda precisa manter a VM executando tarefas, como configuração, correção e instalação do software executado nela.



# Virtual Machine (VM)

O que preciso pensar antes de criar uma VM?

Sempre há uma infinidade de considerações quando você cria um recurso no Azure.

Esses pontos são importantes antes de começar a criar VM:

Estrutura de VNET já planejada e criada (não obrigatório, mas ideal)

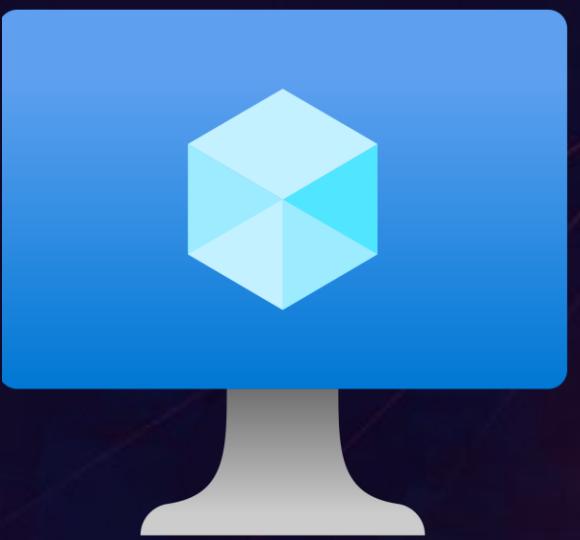
- O nome da sua VM
- A região onde será será hospedada
- O tamanho da VM
- O sistema operacional que a VM executa
- As configuração da VM pós deploy
- Os recursos relacionados de que a VM precisa



# Availability Set

Um Availability Set é um agrupamento lógico de VMs que permite que o Azure entenda como o seu aplicativo foi criado para fornecer redundância e disponibilidade. Recomenda-se que duas ou mais VMs sejam criadas dentro de um availability set para fornecer um aplicativo altamente disponível e para atender o SLA de 99,95% do Azure. Não há nenhum custo para o conjunto de disponibilidade em si, você paga apenas por cada instância de VM que criar.

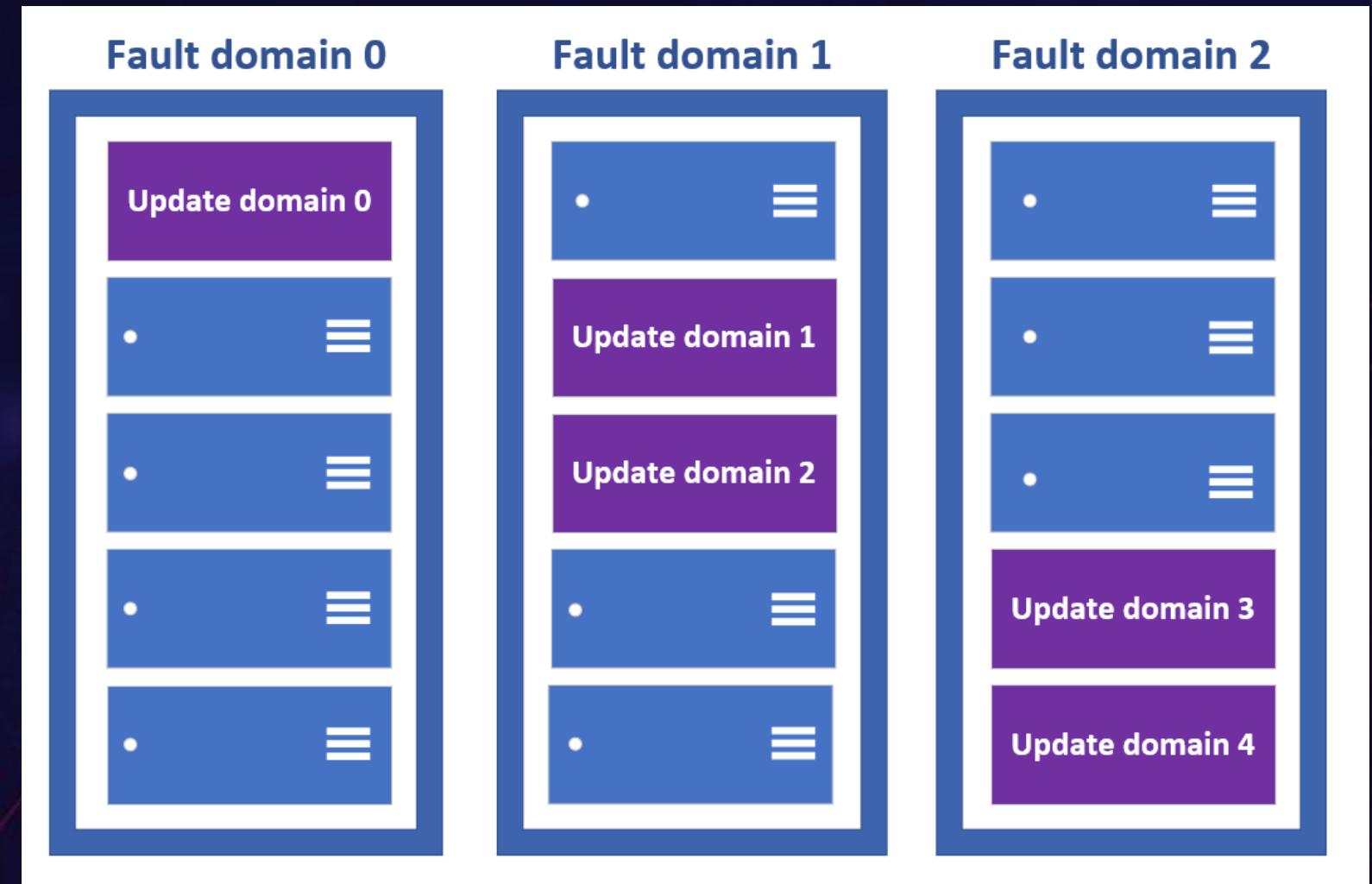
Cada máquina virtual em seu availability set receberá um update domain (UD) e um fault domain (FD) da plataforma subjacente do Azure. Todas as máquinas adicionadas a um availability set serão distribuídas de forma dividida entre cada UD e FD.



# UD e FD

**Update domains (UD):** As atualizações programadas de manutenção, desempenho ou segurança são sequenciadas através de domínios de atualização.

**Fault domains (FD):** Forneça uma separação física de cargas de trabalho em diferentes hardwares em um datacenter.

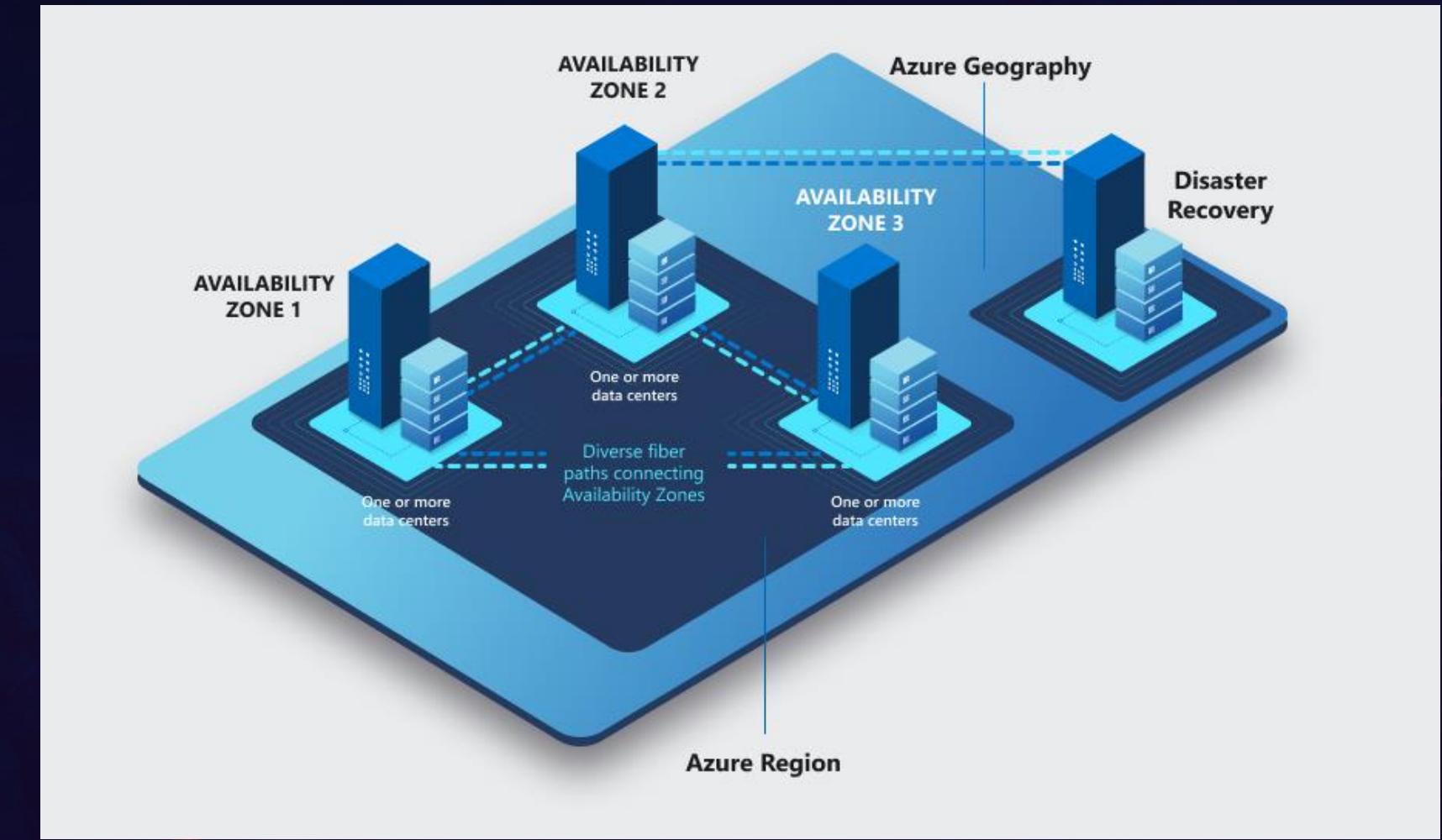


# Availability Zones

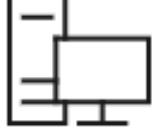
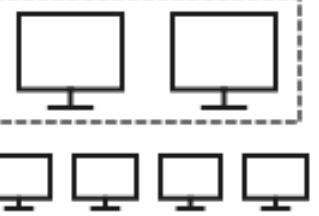
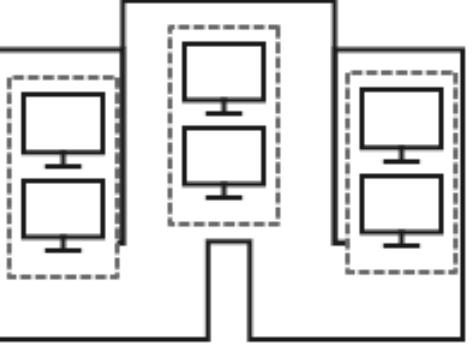
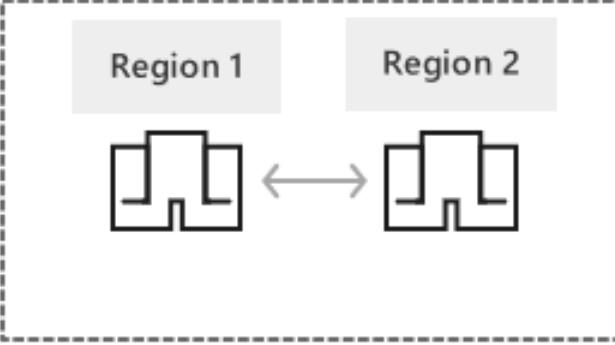
Uma zona de disponibilidade é uma zona fisicamente separada, dentro de uma região do Azure.

Há três Zonas de Disponibilidade por região do Azure.

\*\* ZONA = DATACENTER \*\*



# Opções de Alta Disponibilidade

VM SLA	VM SLA	VM SLA	MULTI-REGION DISASTER RECOVERY
99.9% with Premium Storage	99.95%	99.99%	
			
<b>SINGLE VM</b> Modelo mais simples de SLA	<b>AVAILABILITY SETS</b> Proteção contra falhas dentro de datacenters	<b>AVAILABILITY ZONES</b> Proteção contra falhas inteiras de datacenter	<b>REGION PAIRS</b> Proteção regional dentro dos limites de residência de dados

Virtual Machine com Standard SSD: 99,5%

Virtual Machine com Standard HDD: 95%

# Área de Trabalho Virtual do Azure

A Área de Trabalho Virtual do Azure é uma virtualização de desktop e aplicativo que roda na nuvem.

- Crie um ambiente completo de virtualização da área de trabalho sem precisar executar outros servidores de gateway.
- Reduza o risco de que o recurso seja deixado para trás.
- Implantações de várias sessões verdadeiras.



# Azure Function

Azure Function



Código baseado em evento executando o serviço e não à infraestrutura subjacente.

# Serviços de Aplicativo do Azure

Os Serviços de Aplicativos do Azure é uma plataforma totalmente gerenciada para criar, implantar e escalar aplicativos Web e APIs com rapidez.

- Trabalha com .NET, .NET Core, Node.js, Java, Python ou php.
- Oferta de PaaS com requisitos de nível corporativo de desempenho, segurança e conformidade.



# OBRIGADO



# PRÁTICA

## Virtual Machine (VM):

- Criar uma VM associadas a Subnets criadas
- Windows Server 2022 – sub-srv01
- Linux Ubuntu 20.04 – sub-db01
- Criar NSG e associá-lo as duas subnets
- Liberar regra de acesso no NSG para porta 3389 e 80 para o Windows
- Liberar regra de acesso no NSG para porta 22 para o Linux
- Acessar as VMs via RDP e SSH
- Acessar o site da VM Windows via porta 80



# Storage Account



# Storage Account

- Um nome global exclusivo é obrigatório
- Forneça acesso via Internet no mundo todo
- Determine os serviços de armazenamento e as opções de redundância



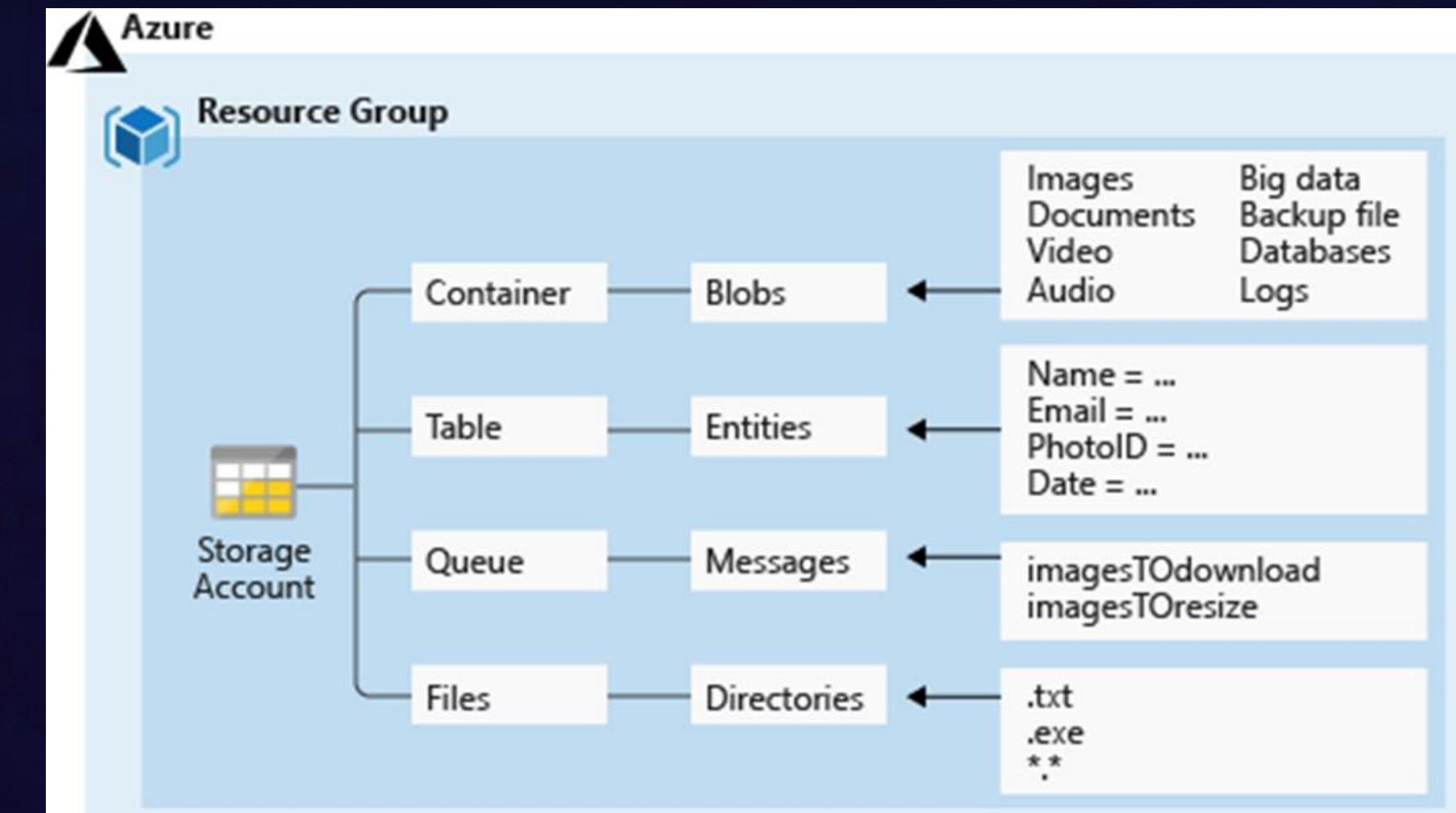
# Serviços de armazenamento do Azure

**Azure Containers:** Armazenamento de objetos massivamente escalável para texto e dados binários (BLOB)

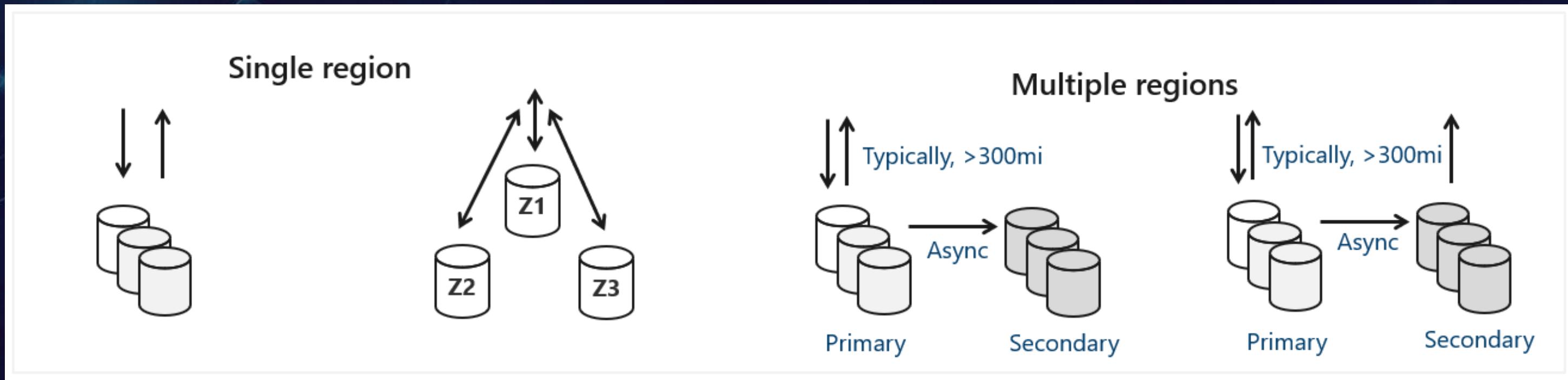
**Azure Tables:** Ideal para armazenar dados estruturados e não relacionais

**Azure Queues:** Armazenamento de mensagens confiáveis entre componentes do aplicativo

**Azure Files:** File shares para cloud ou on-premises deployments



# Storage Account - Replicação



## LRS

- Três réplicas, uma região
- Protege contra falhas de disco, nó, rack
- Write is acknowledged when

## ZRS

- Três réplicas, três zonas, uma região
- Protege contra falhas de disco, nó, rack e zona
- Gravações síncrona para as três zonas

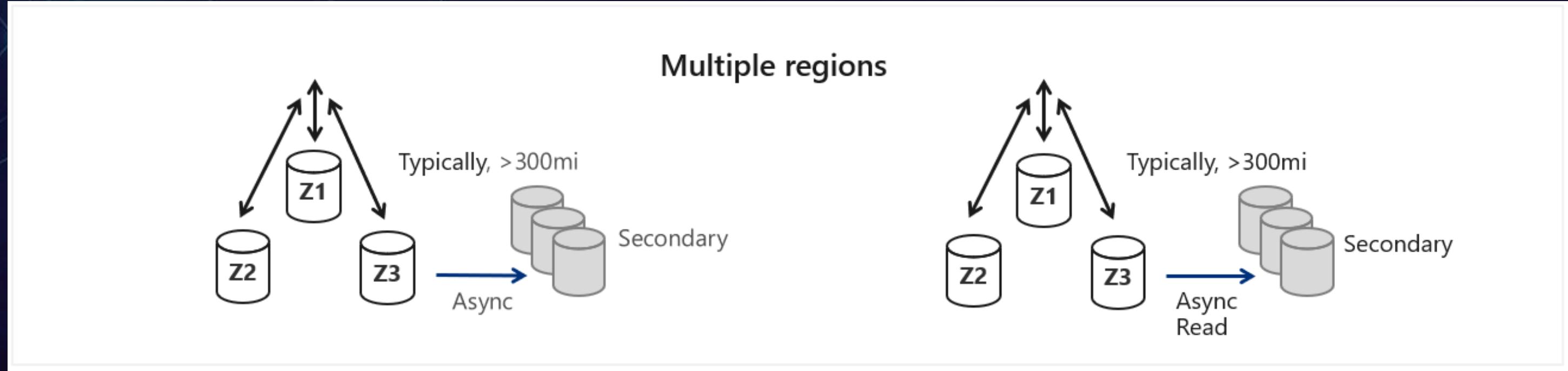
## GRS

- Seis réplicas, duas regiões (três por região)
- Protege contra grandes desastres regionais
- Cópia assíncrona para região secundária

## RA-GRS

- GRS + read access para secundário
- Separa o secundário endpoint

# Redundância de armazenamento



## GZRS

Seis réplicas, duas regiões  
Protege contra falhas de disco, nó, rack, zona e região  
Gravações síncronas para todas as três zonas e cópia assíncrona para secundária

## RA-GZRS

GZRS + read access to secondary  
Secundário separado endpoint

# Camadas de acesso de armazenamento do Azure

## Tier no nível do Blob

**Hot tier** – Otimizado para acesso frequente de objetos no storage account

**Cool tier** – é uma camada online otimizada para armazenar dados acessados ou modificados com pouca frequência. Os dados na camada de acesso esporádico devem ser armazenados por um mínimo de 30 dias. A camada fria tem custos de armazenamento mais baixos e custos de acesso mais altos em comparação com a camada quente.

**Cold tier** – é uma camada online otimizada para armazenar dados acessados ou modificados com pouca frequência. Os dados na camada acesso frio devem ser armazenados por um mínimo de 90 dias. A camada de acesso frio tem custos de armazenamento mais baixos e custos de acesso mais altos em comparação com a camada de acesso archive

**Archive** – Otimizado para dados que podem tolerar várias horas de latência de recuperação e permanecerão no nível de arquivo por pelo menos 180 dias

## Tier no nível do Storage Account

**Hot tier** – Otimizado para acesso frequente de objetos no storage account

**Cool tier** – Otimizado para armazenar grandes quantidades de dados que são acessados e armazenados com frequência por pelo menos 30 dias

# OBRIGADO



# PRÁTICA

## Storage Account:

- Criar um Storage Account
- Configurar Azure Files e conectar via Windows e Linux
- Configurar um Blob e conectar via Storage Explorer



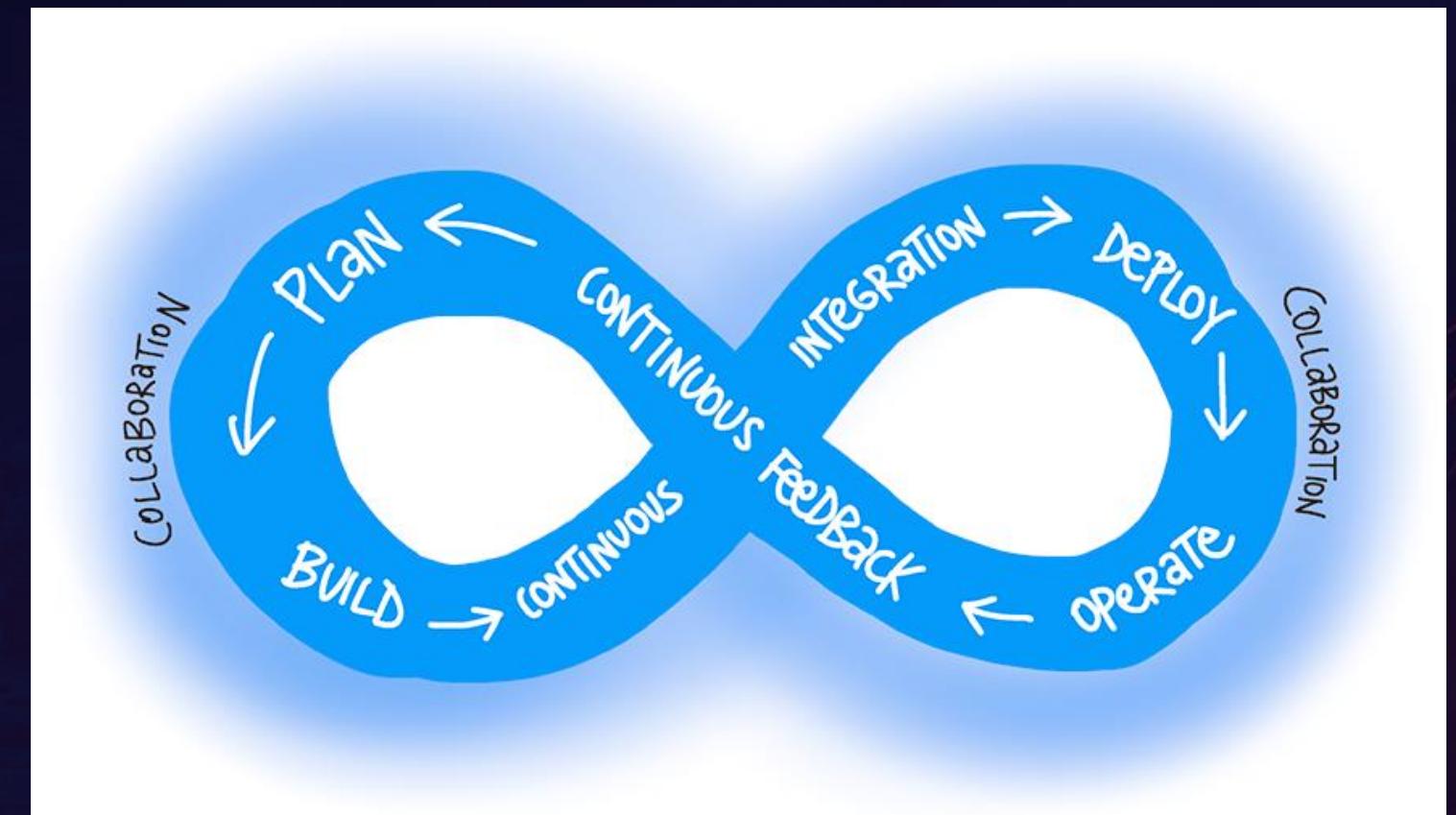
# Azure Devops



# O que é Devops?

"DevOps é a união de pessoas, processos e produtos para permitir a entrega contínua de valor aos usuários finais."

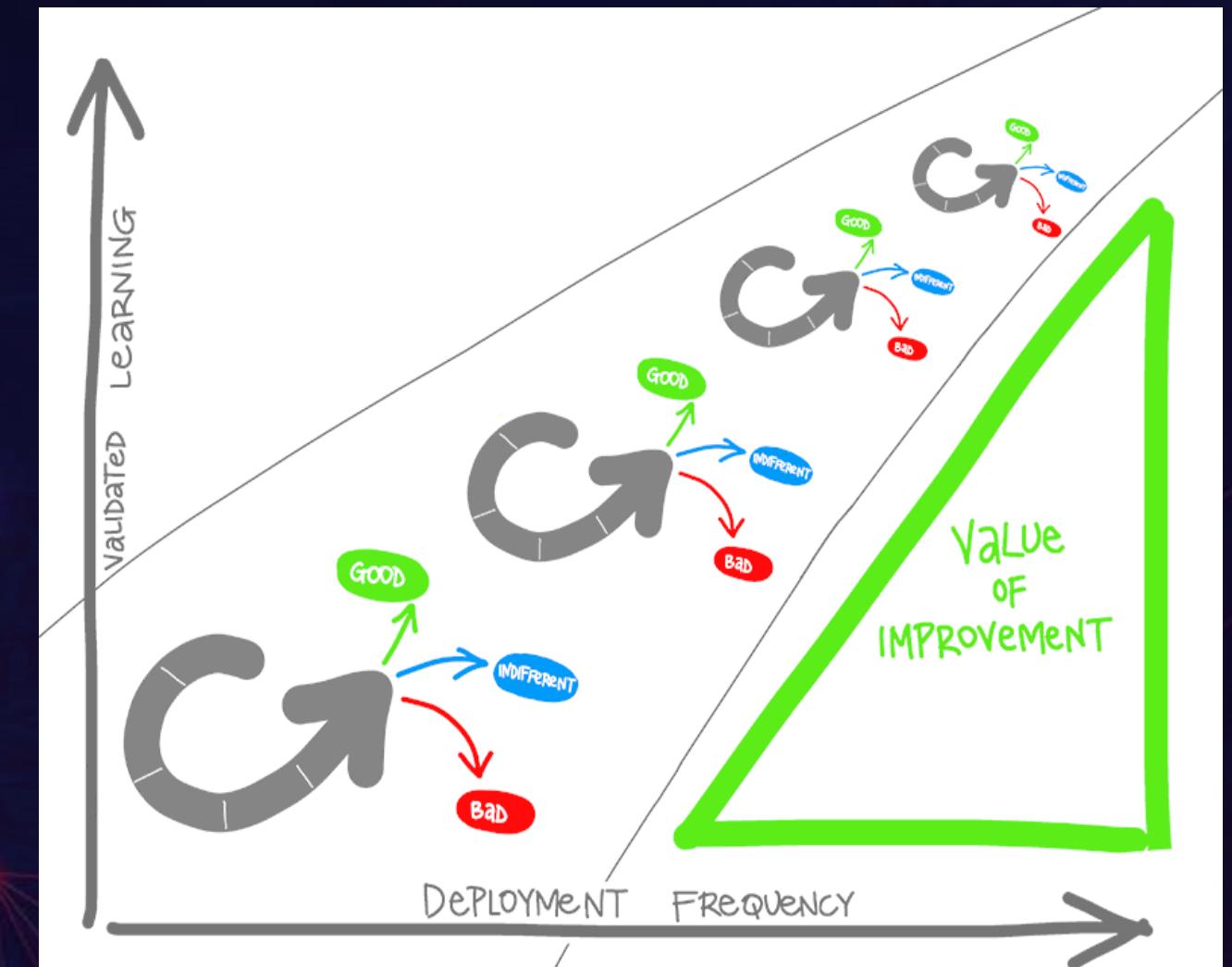
– Donovan Brown,



# O que é Devops?

Entenda seu tempo de ciclo: Observar, orientar, decidir, agir (OODA)

- Torne-se informado através de dados
- Esforce-se para o aprendizado
- Encorte seu tempo de ciclo Otimizar o aprendizado
- Repetição



# Continuous Integration

Integração Contínua ou CI, significa uma automação para que todas às vezes que haja uma mudança em código de aplicação, ela seja integrada, testada e implementada.

E todo esse processo acontecendo em um ambiente compartilhado, com todos os envolvidos no processo.

É muito comum que aplicações sejam desenvolvidas por um time e não somente por uma pessoa.

Dessa forma com o CI, é possível que todas as mudanças sejam realizadas no “mesmo local”, permitindo a integração de mudanças no código de maneira mais rápida.

Basicamente, quando você envia um código para o seu repositório de código, ele inicia um processo que obtém o código que você acabou de enviar e compila sua solução, de acordo com sua linguagem ou plataforma, baixa os pacotes necessários e executa testes automatizados em seu código.

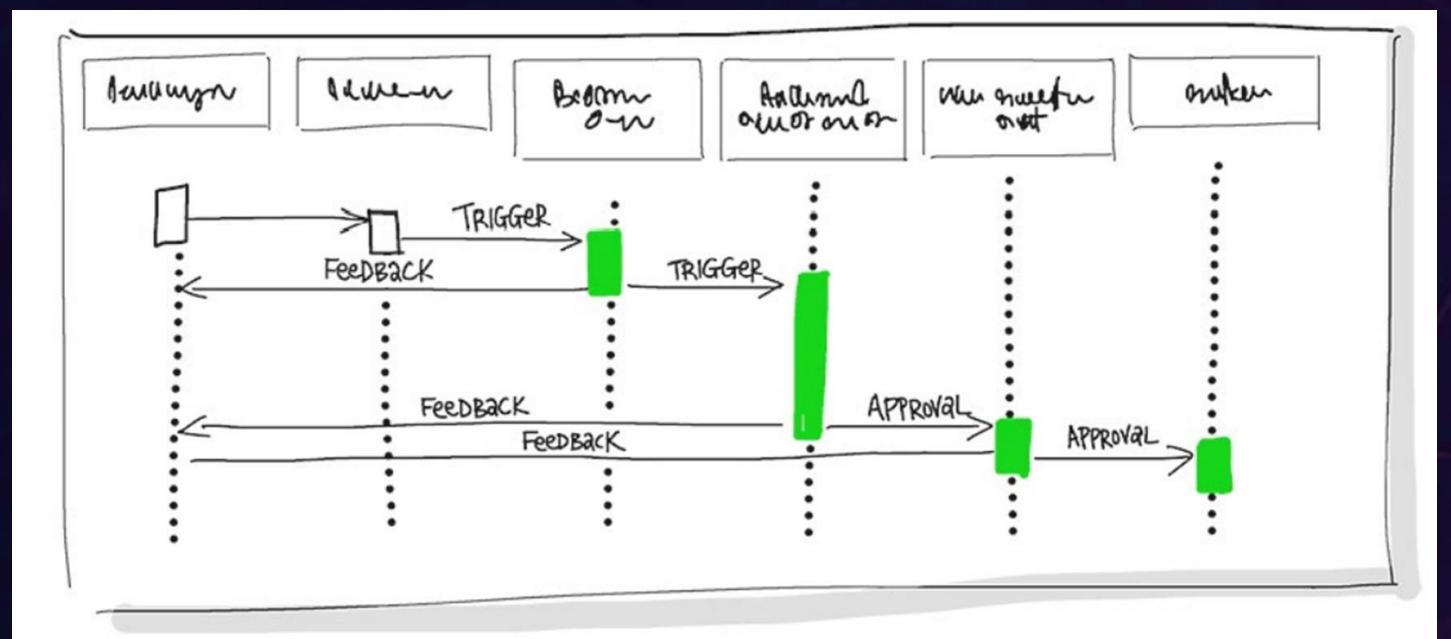


# Continuous Delivery

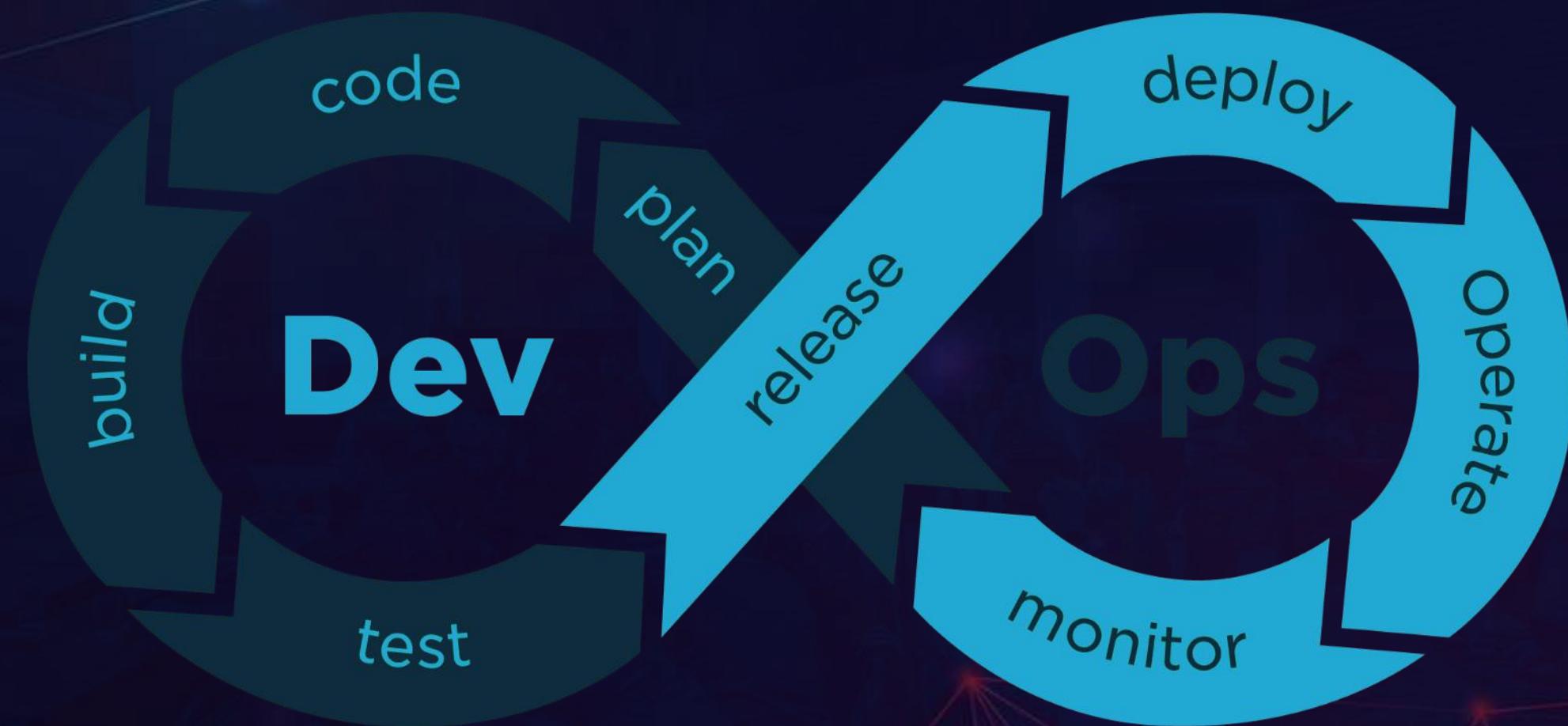
A entrega contínua ou CD, é uma extensão da integração contínua, uma vez que implementa de modo automático todas as alterações de código em um ambiente de teste e/ou produção após o estágio de build.

Ou seja, além de testes automatizados, você tem um processo de lançamento automatizado e pode implementar seu aplicativo ou código a qualquer momento de forma simples e automatizada.

O objetivo é construir, testar e liberar softwares mais rápido e com mais frequência. Isso significa que toda a funcionalidade é planejada e realizada em um mesmo processo repetível, baseado em pipeline de deploy que habilita alterações com apenas um clique (“one-click demand”).



# DEV + OPS



# O que o Azure DevOps pode fazer?



Azure Boards: Planejamento ágil, rastreamento de itens de trabalho, visualização e ferramenta de emissão de relatórios



Azure Pipelines: Uma plataforma de CI/CD agnóstico em nuvem com suporte para contêineres ou Kubernetes



Azure Repos: Fornece repositórios git privado hospedados na nuvem



Azure Artifacts: Fornece gerenciamento integrado de pacotes com suporte para feeds de pacotes Maven, npm, Python e NuGet de fontes públicas ou privadas



Azure Test Plans : Fornece uma solução integrada de testes planejados e exploratórios

# OBRIGADO



# PRÁTICA

## Devops:

- Criar uma organização no Azure Devops
- Criar um projeto no Azure Devops
- Solicitar a liberação Microsoft Hosted Agent para execução de Pipelines

