

INFRAESTRUTURA E CLOUD COMPUTING

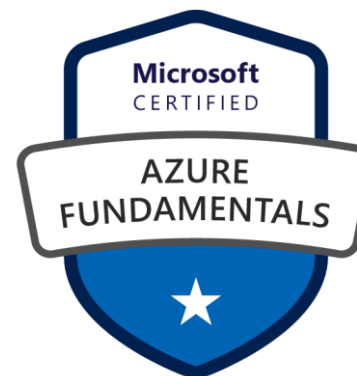


Apresentação



Antonio Figueiredo
Product Manager - Microsoft Azure

- Profissional com mais de 20 anos de experiência em projetos de planejamento, migração, governança e arquitetura com ênfase em ambientes Microsoft Azure e Microsoft 365.
- Atualmente atuando como Product Manager – Microsoft Azure na Telefonica/Vivo
- Certificado no Microsoft Azure e Microsoft Certified Trainer



Contatos:

E-mail – antoniofig62@hotmail.com

LinkedIn - linkedin.com/in/antonio-figueiredo/

Conceitos Básicos de Infraestrutura

Conceitos básicos de infraestrutura de TI



O Datacenter

Em termos mais simples, um data center é uma instalação física que as empresas usam para hospedar aplicativos e dados essenciais.

O design de um data center é baseado em uma rede de recursos de computação e armazenamento que permitem a disponibilização de aplicativos e dados compartilhados.

Conceitos básicos de infraestrutura de TI

Componentes de um Data Center

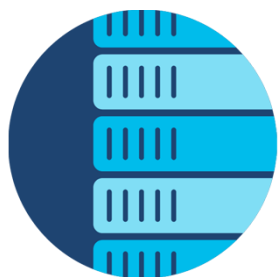
O design do data center inclui roteadores, switches, firewalls, sistemas de armazenamento, servidores e controladores de disponibilização de aplicativos. Como esses componentes armazenam e gerenciam dados e aplicativos essenciais para a empresa, a segurança do data center é fundamental no design do data center. Juntos, eles fornecem:

- **Infraestrutura de rede** - Isso conecta servidores (físicos e virtualizados), serviços de data center, armazenamento e conectividade externa aos locais dos usuários finais.
- **Infraestrutura de armazenamento** - Os dados são o combustível do data center moderno. Os sistemas de armazenamento são usados para armazenar todas as informações.
- **Recursos de computação** - Os aplicativos são os motores de um data center. Esses servidores fornecem o processamento, a memória, o armazenamento local e a conectividade de rede que acionam os aplicativos.

Conceitos básicos de infraestrutura de TI

Tipos de Data Centers

A classificação dos data centers depende se eles pertencem a uma ou mais empresas, como se enquadram (se eles se adequaram) na topologia de outros data centers, quais tecnologias são usadas para computação e armazenamento e até a eficiência energética deles. Existem quatro tipos principais de data centers:



Data centers corporativos

São criados, adquiridos e operados por empresas e são otimizados para os usuários finais. Na maioria das vezes, eles estão alojados no campus corporativo.



Data centers de colocation (compartilhados), uma empresa aluga o espaço em um data center de propriedade de terceiros e localizado fora das instalações da empresa. O data center de colocation hospeda a infraestrutura: construção, resfriamento, largura de banda, segurança etc., enquanto a empresa fornece e gerencia os componentes, incluindo servidores, armazenamento e firewalls.



Data centers de serviços gerenciados

Esses data centers são gerenciados por terceiros (ou por um provedor de serviços gerenciados) em nome de uma empresa. A empresa aluga os equipamentos e a infraestrutura em vez de comprá-los.

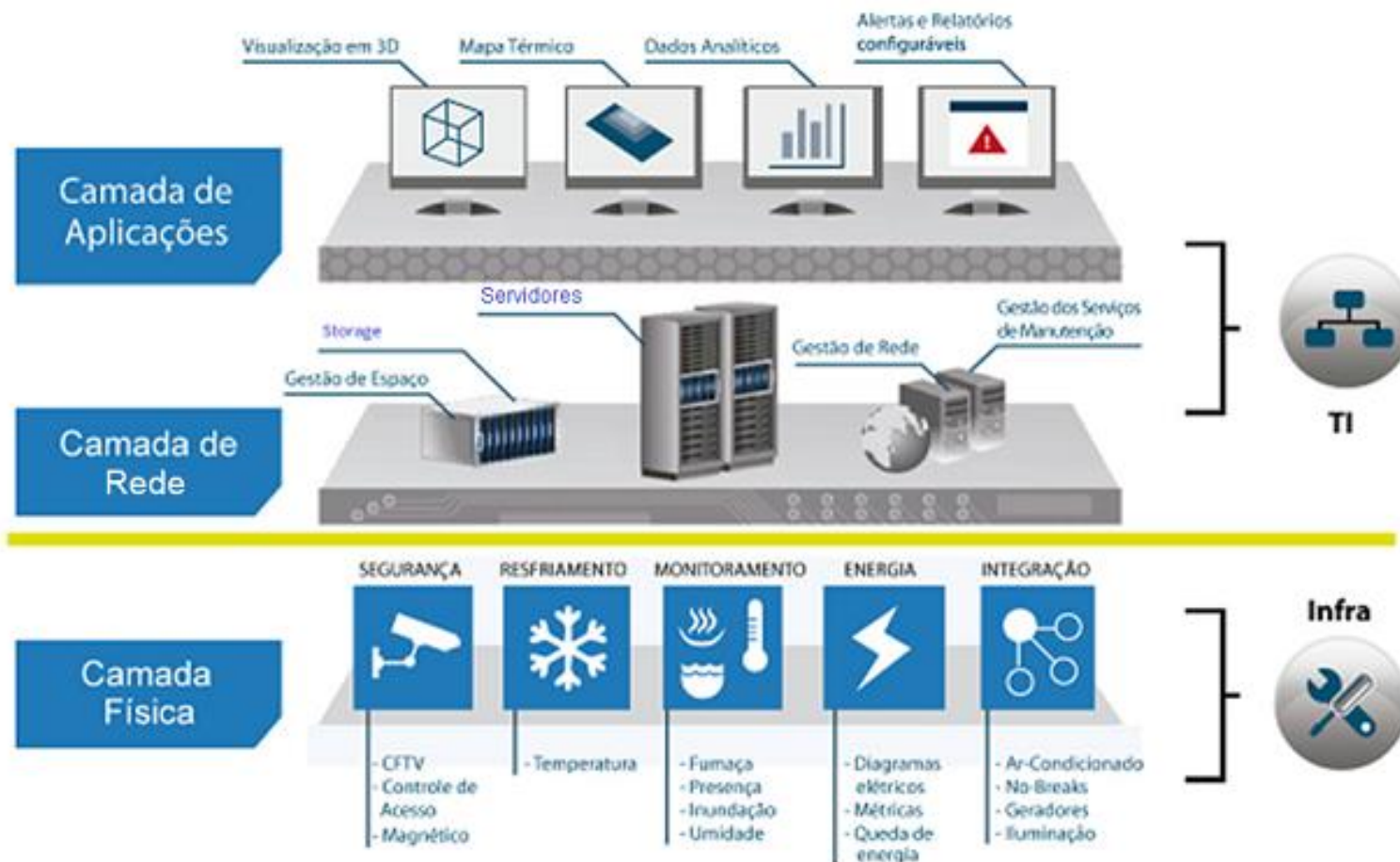


Data centers em nuvem

Nesta forma externa de data center, os dados e aplicativos são hospedados por um provedor de serviços em nuvem, como Amazon Web Services (AWS), Microsoft (Azure) ou IBM Cloud ou outro provedor de nuvem pública.

Conceitos básicos de infraestrutura de TI

Data Centers Tradicionais

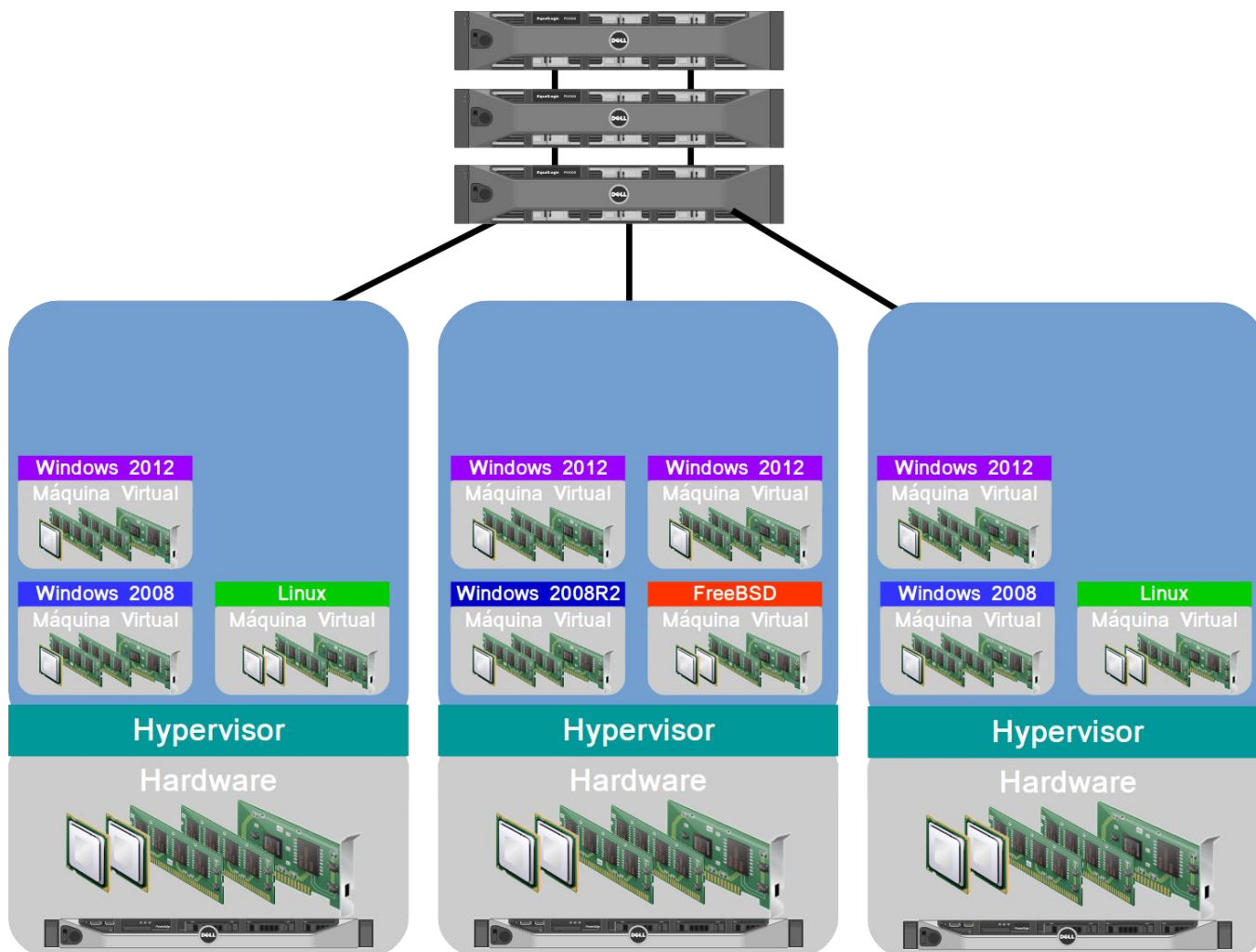


Conceitos:

- **Rede** - Conjunto dos computadores e dispositivos conectados uns aos outros
- **Storage** - É um equipamento voltado para armazenar os dados de servidores, da rede local de empresas e residências ou mesmo de um celular

Conceitos básicos de infraestrutura de TI

Data Centers Virtualizados



Conceitos:

- **Hypervisor** - Um hypervisor, também conhecido como monitor da máquina virtual, é um processo que cria e executa máquinas virtuais (VMs). Um hypervisor permite que um computador host ofereça suporte a várias VMs guest, compartilhando virtualmente seus recursos, como memória e processamento.

Conceitos básicos de infraestrutura de TI

Diferenças de Arquiteturas Tradicionais x Virtualizados



Traditional Architecture

- Single operating system
- Single application

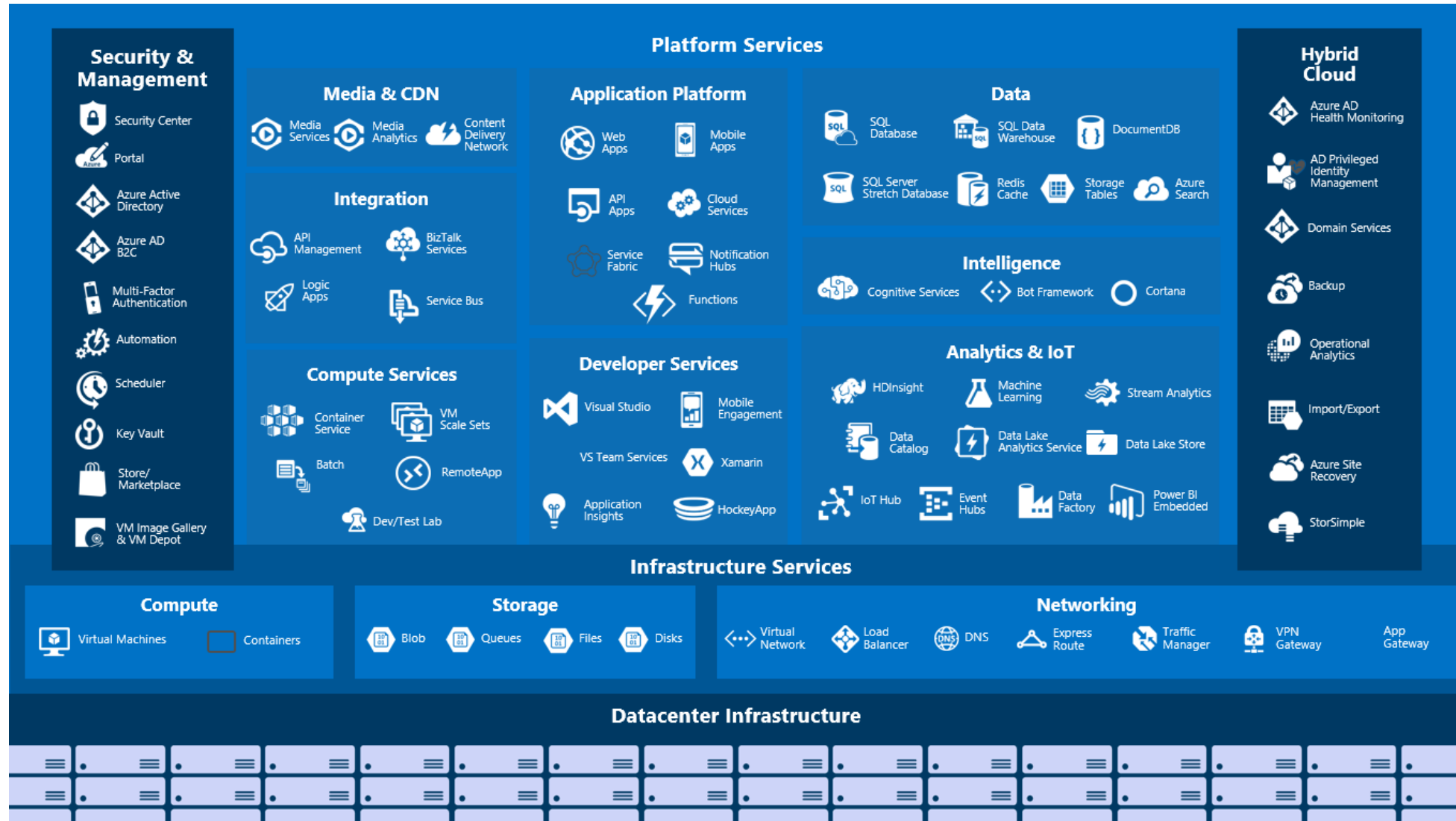


Virtual Architecture

- Virtualize many VMs using Hypervisor

Conceitos básicos de infraestrutura de TI

Data Centers Cloud



Funções da TI

Funções da TI no Gerenciamento da Infraestrutura



A gestão de infraestrutura de TI pode ser definida como o setor que abrange o gerenciamento de todos os componentes, recursos e equipe de tecnologia da informação operados em uma determinada empresa, podendo ser divididos em:

- **Monitoração**
 - Time responsável pela monitoração do ambiente com a utilização de ferramentas e garantir que todos os recursos estejam em funcionamento, em caso, de incidentes este time é responsável de abrir a ocorrência e direcionar para o(s) time(s) responsáveis
- **Suporte Nível 1**
 - Efetua o primeiro atendimento afim de solucionar o incidente, em caso de necessidade de intervenção de um especialista o incidente é escalado
- **Suporte Nível 2**
 - Time de especialistas que atuam nos incidentes escalados que não foram solucionados pelo nível 1
- **Segurança**
 - Time responsável pelo gerenciamento de segurança da informação, atuando com ferramentas como firewall.
- **Backup**
 - Time responsável pelo gerenciamento de dados, atuando com as ferramentas de governança da informação
- **Rede**
 - Time responsável pelo gerenciamento e administração da rede, incluindo roteadores, switches, fibras, cabeamentos, etc...

Conceitos Cloud Computing

Conceitos Cloud Computing

Os serviços em nuvem têm certas características e considerações, como:

- Alta disponibilidade
- Recuperação de desastres
- Escalabilidade
- Alcance global
- Elasticidade
- Recursos de latência do cliente
- Agilidade
- Tolerância a falhas
- Segurança

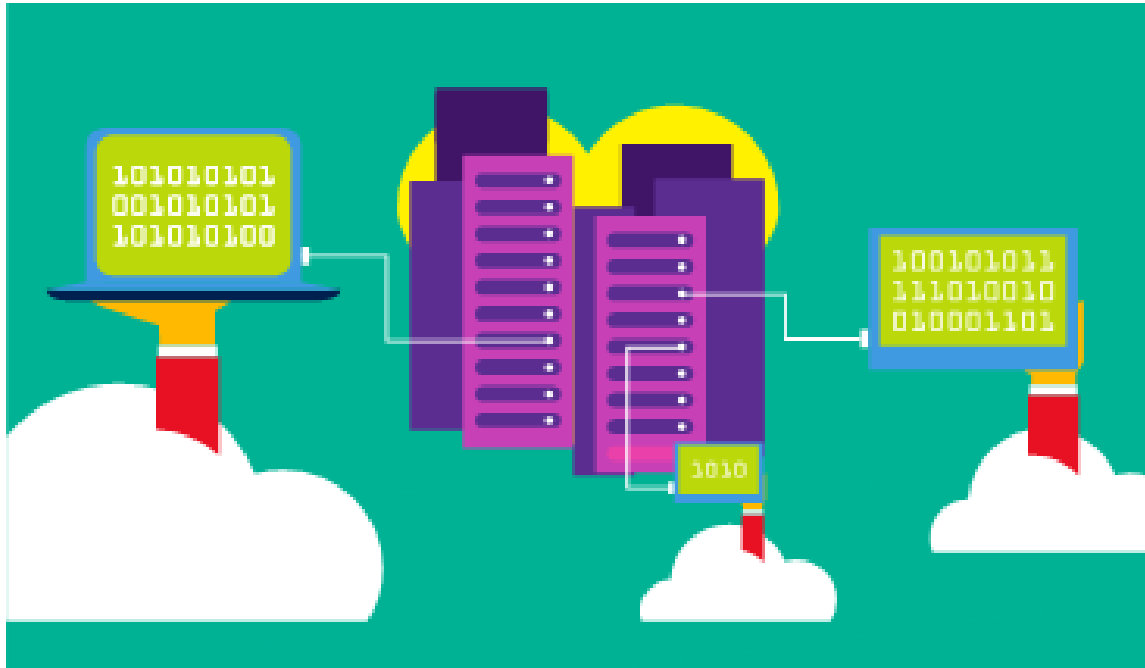


Os usuários só pagam pelos recursos que usam

Tipos de Cloud Computing

Conceitos Cloud Computing

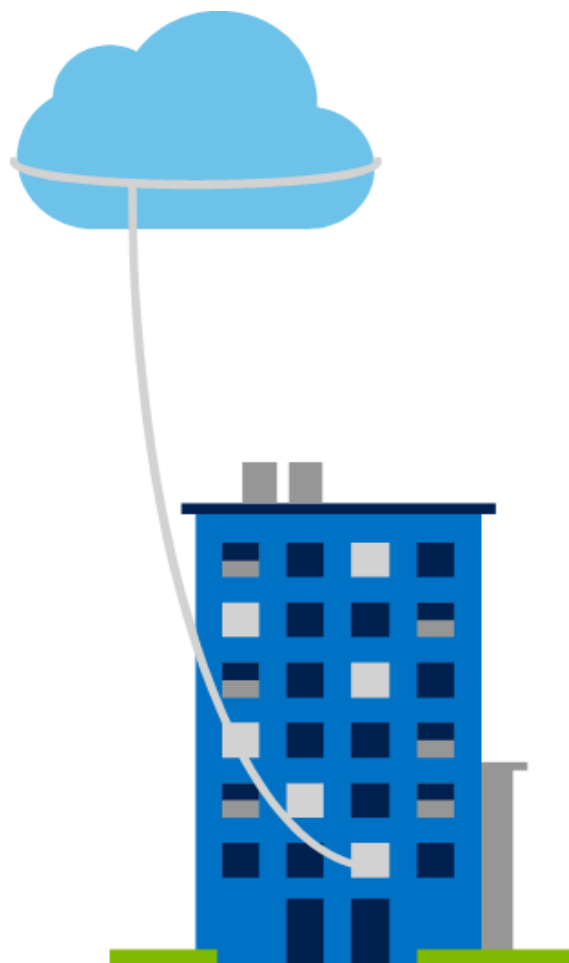
Nuvem Pública



- Propriedade de serviços em nuvem ou provedor de hospedagem.
- Fornece recursos e serviços para várias organizações e usuários.
- Acessado via conexão de rede segura (normalmente pela internet).

Conceitos Cloud Computing

Nuvem Privada



- De propriedade e operado pela organização que utiliza recursos em nuvem.
- As organizações criam um ambiente em nuvem em seu data center.
- Acesso de autoatendimento aos recursos de computação fornecidos aos usuários dentro da organização.
- Organizações responsáveis pela operação dos serviços prestados.

Conceitos Cloud Computing

Nuvem Híbrida



- Combina nuvens públicas e privadas para permitir que os aplicativos sejam executados no local mais apropriado.

Conceitos Cloud Computing

Comparação dos modelos de nuvem

Nuvem pública:

- Sem CapEx. Você não precisa comprar um novo servidor para escalar.
- Agilidade. Os aplicativos podem ser acessíveis rapidamente e desprovisionados sempre que necessário.
- Modelo baseado em consumo. As organizações pagam apenas pelo que usam e operam sob um modelo OpEx.

Nuvem privada:

- Controle. As organizações têm controle total sobre os recursos.
- Segurança. As organizações têm controle total sobre a segurança.



Nuvem híbrida:

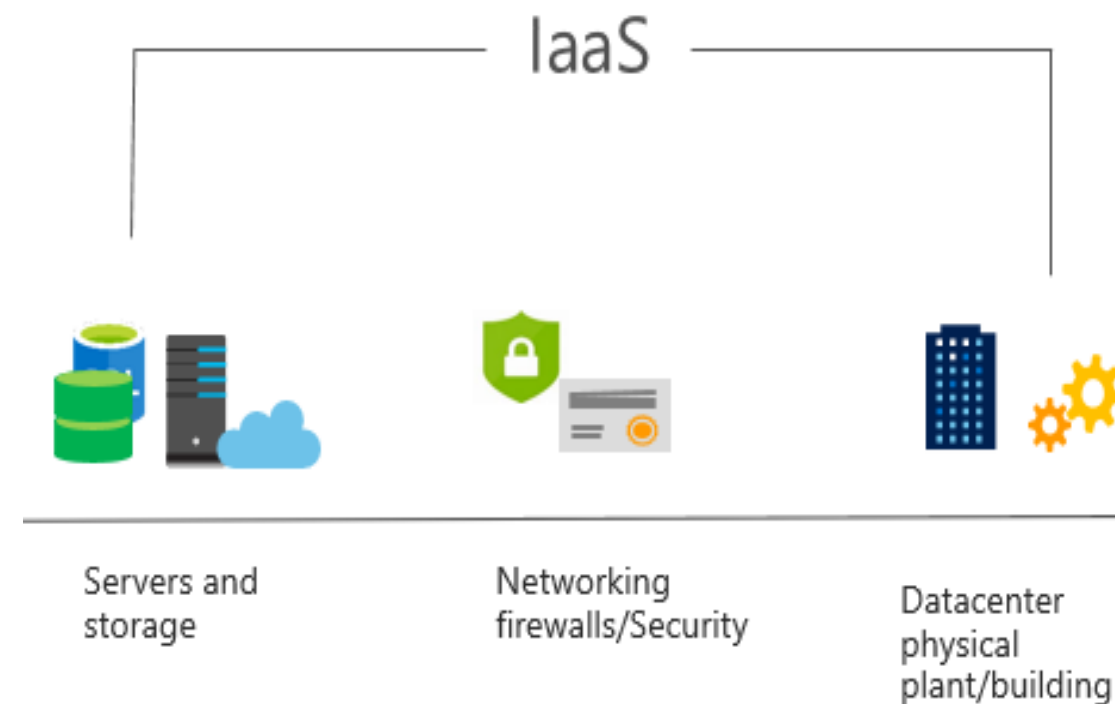
- Flexibilidade. O cenário mais flexível. Com uma configuração de nuvem híbrida, uma organização pode determinar se executar seus aplicativos em uma nuvem privada ou em uma nuvem pública.
- Conformidade. As organizações mantêm a capacidade de cumprir rigorosos requisitos de segurança, conformidade ou legal, conforme necessário.

Tipos de Serviços

Tipos de Serviços

Infraestrutura como Serviço (IaaS)

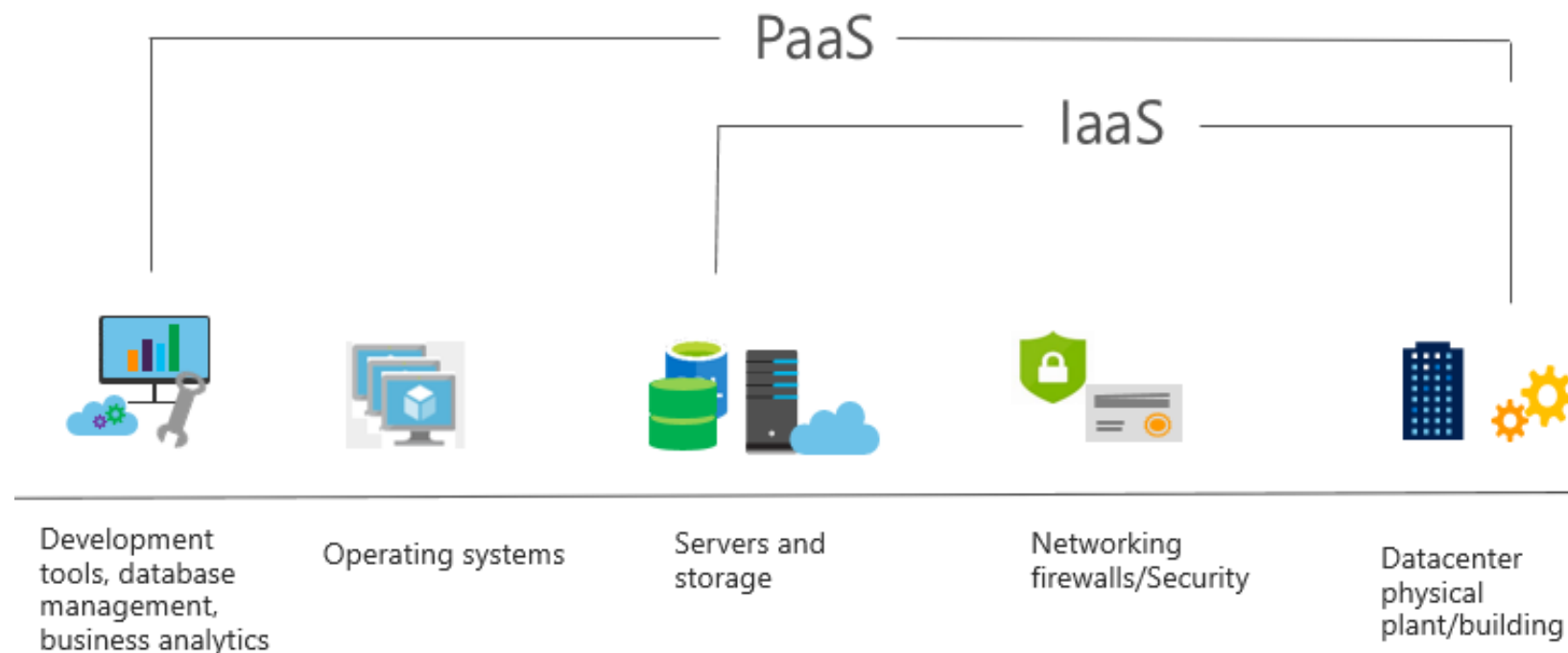
- Categoria de serviços básicos de computação em nuvem.
- Crie infraestrutura de TI paga ao aluguel de servidores, máquinas virtuais, armazenamento, redes e sistemas operacionais de um provedor de nuvem.
- Infraestrutura de computação instantânea, provisionada e gerenciada pela internet.



Tipos de Serviços

Plataforma como Serviço (PaaS)

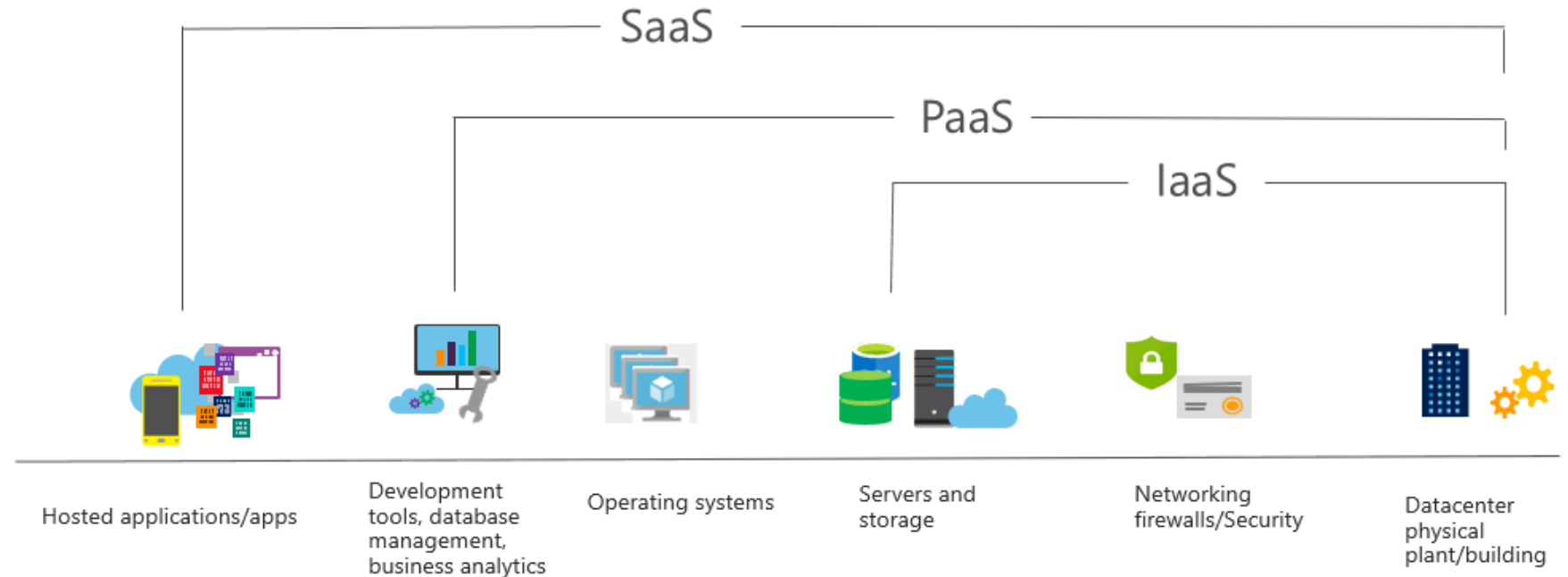
- Fornece ambiente para a construção, teste e implantação de aplicativos de software.
- Ajuda a criar aplicativos rapidamente, sem se concentrar no gerenciamento de infraestrutura subjacente.



Tipos de Serviços

Software como serviço (SaaS)

- Software centralizado e gerenciado para usuários finais. Os usuários se conectam e usam aplicativos baseados em nuvem pela internet. Por exemplo, Microsoft Office 365, e-mail e calendários.



Tipos de Serviços

Comparação de serviços em nuvem

IaaS:

- Flexibilidade.
 - O IaaS é o serviço de nuvem mais flexível, pois você tem controle para configurar e gerenciar o hardware que executa seu aplicativo.



PaaS:

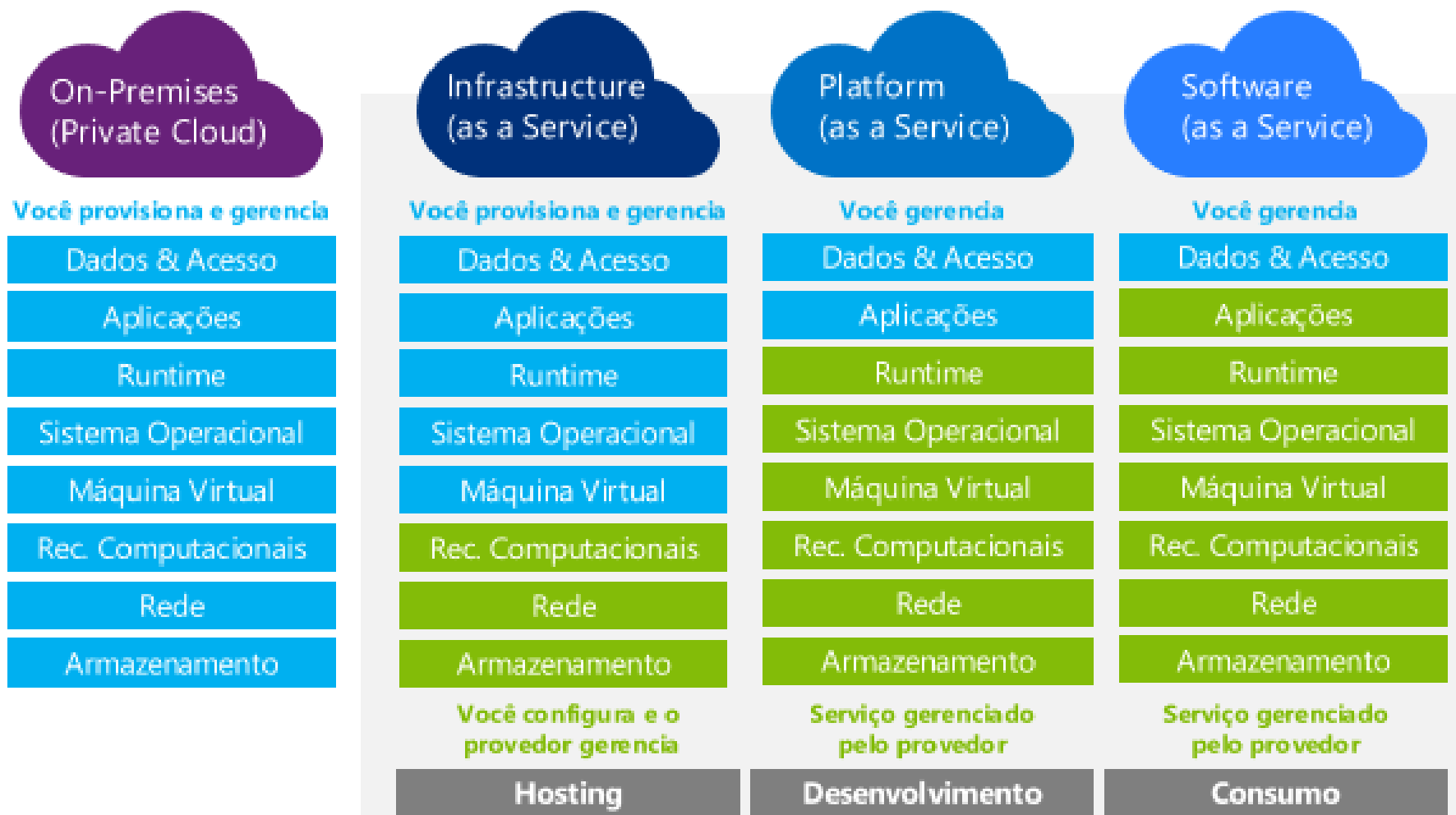
- Produtividade.
 - Os usuários podem se concentrar apenas no desenvolvimento de aplicativos, já que todo o gerenciamento da plataforma é tratado pelo provedor de nuvem. Trabalhar com equipes distribuídas como serviços é mais fácil, pois a plataforma é acessada pela internet e pode ser disponibilizada globalmente com mais facilidade.

SaaS:

- Modelo de preços pay-as-you-go (pago pelo uso).
 - Os usuários pagam pelo software que usam em um modelo de assinatura, normalmente mensal ou anual, independentemente do quanto eles usam o software.

Tipos de Serviços

Responsabilidades gerenciais

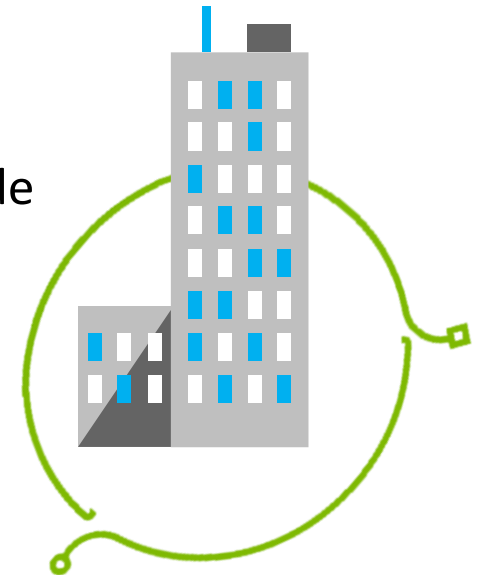


Serviços Core e Ferramentas de Gerenciamento

Serviços Core e Ferramentas de Gerenciamento

Regiões

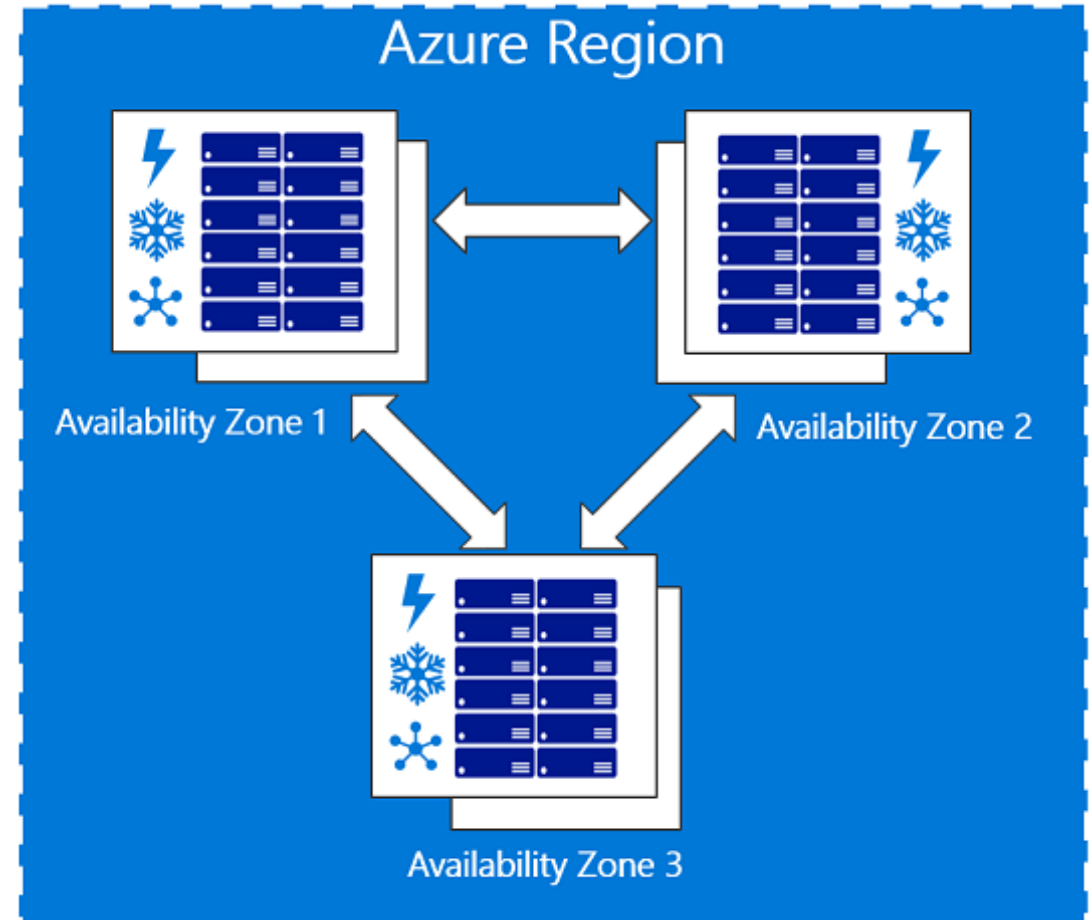
- O Azure é composto por data centers localizados ao redor do mundo.
- Esses datacenters são organizados e disponibilizados aos usuários finais por país/região
- Em referência aos data centers, uma região é uma área geográfica no planeta que contém pelo menos um data center que está próximo e em rede junto com uma rede de baixa latência



Serviços Core e Ferramentas de Gerenciamento

Zonas de disponibilidade

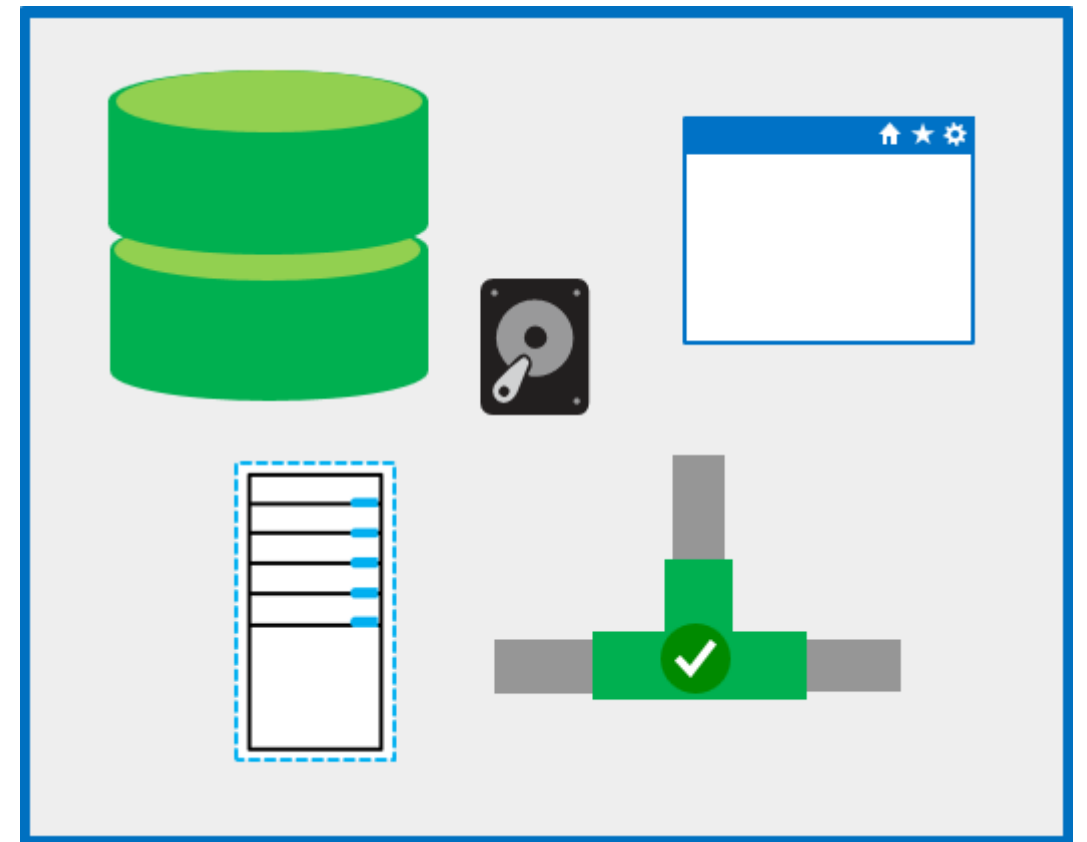
- Locais fisicamente separados dentro de uma região do Azure.
- Composto por um ou mais data centers, equipados com energia independente, resfriamento e rede.
- Se uma zona de disponibilidade cair, a outra continua funcionando.



Serviços Core e Ferramentas de Gerenciamento

Grupos de recursos

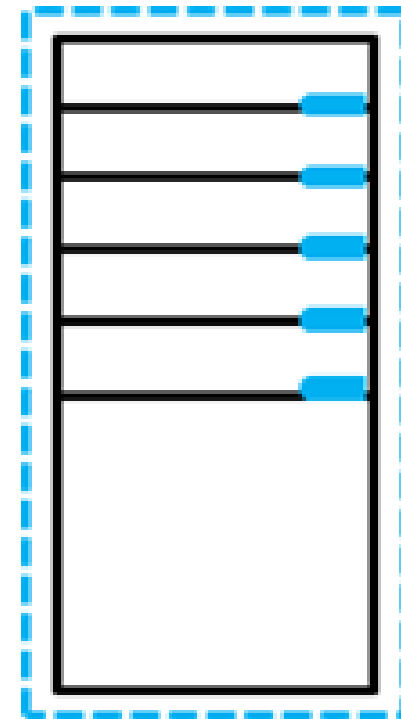
- Recursos do grupo de recursos:
 - Atue como contêineres para agregar os recursos exigidos por uma aplicação em uma única unidade gerenciável.
 - Todos os recursos do Azure devem existir em um (e apenas um) Grupo de Recursos.



Serviços Core e Ferramentas de Gerenciamento

Serviços de computação do Azure

- Serviço de computação sob demanda para executar aplicativos baseados em nuvem.
 - Recursos de serviços de computação do Azure:
 - fornece recursos de computação, como discos, processadores, memória, rede e sistemas operacionais.
 - disponibiliza recursos em minutos ou segundos.
 - pago-pelo-uso.



Serviços Core e Ferramentas de Gerenciamento

Serviços de computação Azure - serviços de máquina virtual

- VMs são emulações de software de computadores físicos.
Exemplos de serviços do Azure para máquinas virtuais incluem:
 - VMs Azure: Infraestrutura como serviço (IaaS) para criar e usar VMs na nuvem
 - Conjuntos de escala VM: Projetados para dimensionamento automático de VMs idênticos
 - Serviços de aplicativos: Plataforma como serviço (PaaS) oferecendo para construir, implantar e escalar aplicativos web, móveis e API de nível corporativo

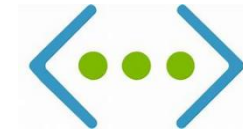


Serviços Core e Ferramentas de Gerenciamento



Serviços de rede Azure

- O networking no Azure permite conectar a infraestrutura e os serviços de nuvem e no local.
 - Azure Virtual Network: um serviço de IaaS para criar e usar VMs na nuvem
 - Balanceador de carga Azure: Projetado para dimensionamento automático de VMs idênticos
 - VPN Gateway: Uma oferta PaaS para construir, implantar e dimensionar aplicativos web, móveis e API de nível corporativo
 - Portal de aplicativos do Azure: cria infraestrutura baseada em um evento
 - Rede de entrega de conteúdo: cria infraestrutura baseada em um evento



Serviços Core e Ferramentas de Gerenciamento

Ferramentas de gestão do Azure

- Configure e gerencie o Azure usando uma ampla gama de ferramentas e plataformas.
 - As ferramentas de gestão do Azure incluem
 - Portal Azure : Site de gestão acessado através de um navegador web.
 - Azure PowerShell : Linguagem de script de concha de comando.
 - Interface de linha de comando do Azure (CLI) : Multiplataforma, programa de scriptagem de linha de comando para Windows, Linux ou MacOS.
 - Azure Cloud Shell : Ambiente de scripting baseado em navegador



Serviços Gerais de Segurança de Rede

Serviços Gerais de Segurança de Rede

Azure Firewall

- Firewall as a Service (FaaS) que concede/nega acesso ao servidor com base no endereço IP originário, para proteger os recursos da rede.
- Recursos do Azure Firewall:
 - Aplica regras de filtragem de tráfego de entrada e saída.
 - Em alta disponibilidade.
 - Escalabilidade irrestrita da nuvem.
 - Usa registro do Azure Monitor.



Serviços Gerais de Segurança de Rede

Proteção de Negação distribuída de Serviço (DDoS) do Azure

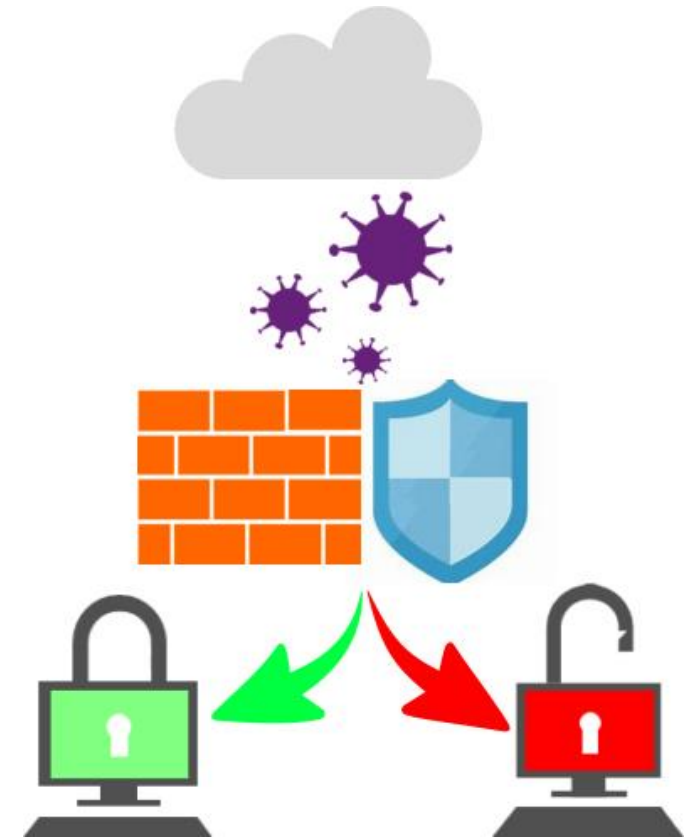
- Os ataques DDoS sobrecarregam e esgotam os recursos da rede, tornando os aplicativos lentos ou sem resposta.
- Recursos de proteção Azure DDoS:
 - Higieniza o tráfego indesejado da rede, antes que isso impacte a disponibilidade do serviço.
 - O nível de serviço básico é ativado automaticamente no Azure.
 - O nível de serviço padrão adiciona recursos de mitigação, sintonizados para proteger os recursos da Rede Virtual do Azure.



Serviços Gerais de Segurança de Rede

Escolhendo soluções de segurança de rede do Azure

- Camada de perímetro: proteja os limites de suas redes com a Azure DDoS Protection e o Azure Firewall.
- Camada de rede: o tráfego permitido só deve passar entre recursos em rede com as regras de entrada e saída do Network Security Group (NSG).



Identidade, governança,
privacidade e conformidade

Identidade, governança, privacidade e conformidade



Autenticação e autorização

Dois conceitos são fundamentais para a compreensão da identidade e do acesso.

Autenticação:

- Identifica a pessoa ou serviço que busca acesso a um recurso.
- Solicita credenciais de acesso legítimas.
- Base para criar princípios seguros de identidade e controle de acesso.

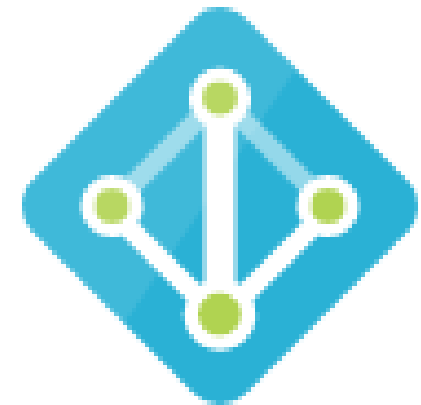
Autorização:

- Determina o nível de acesso de uma pessoa ou serviço autenticado.
- Define quais dados eles podem acessar, e o que eles podem fazer com ele.

Identidade, governança, privacidade e conformidade

Azure Active Directory (AD)

- O serviço de gerenciamento de identidade e acesso baseado em nuvem do Microsoft Azure.
- Os serviços fornecidos pelo Azure AD incluem:
 - autenticação (funcionários entra em ação para acessar recursos)
 - single sign-on (SSO)
 - gerenciamento de aplicativos
 - Serviços de identidade Business to Business (B2B) e Business to Customer (B2C)



Identidade, governança, privacidade e conformidade

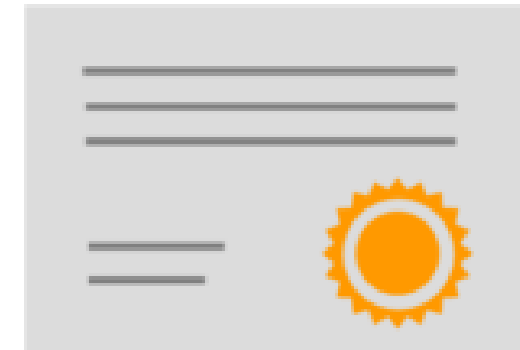
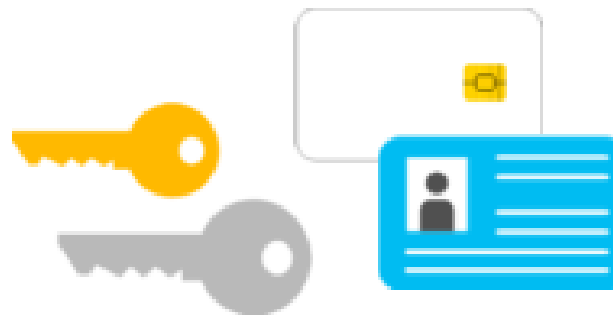
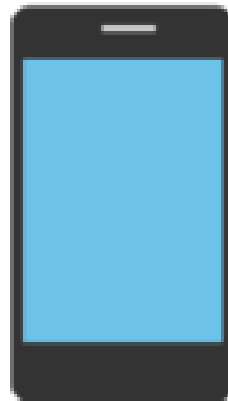
Autenticação multifatorial do Azure

- Fornece segurança adicional para suas identidades, exigindo dois ou mais elementos para autenticação total. Esses elementos se enquadram em três categorias:
 - Algo que você sabe:
 - Algo que você possui:
 - Algo que você é:

Username

user@example.com

Password



Identidade, governança, privacidade e conformidade

Assistência de segurança do Azure Advisor

- Obtenha conselhos e recomendações personalizadas para melhorar e melhorar a segurança.
- Integra-se ao Azure Security Center para fornecer recomendações de segurança aprofundadas.
- Veja as recomendações no painel do Azure Advisor.



Identidade, governança, privacidade e conformidade

Governança de assinaturas

- Há, principalmente, três aspectos a serem considerados em relação à criação e gerenciamento de assinaturas:
 - Faturamento: Relatórios podem ser gerados por assinaturas
 - Controle de acesso: Uma assinatura é um limite de implantação para recursos do Azure e tem a capacidade de configurar o controle de acesso baseado em função (RBAC)
 - Limites de assinatura: As assinaturas também estão vinculadas a algumas limitações. Se houver a necessidade de ultrapassar esses limites em cenários específicos, então podem ser necessárias assinaturas adicionais. Se você atingir um limite rígido, não há flexibilidade.



Identidade, governança, privacidade e conformidade

Tags

- Você pode aplicar tags aos seus recursos do Azure que fornecem metadados para organizá-los logicamente em uma taxonomia, como uma estrutura de organização, carga de trabalho, geografia ou qualquer outro agrupamento lógico.
- Cada tag consiste em um nome e um par de valores



Name	Value
Environment	Production
Department	IT

- As tags são úteis quando você precisa organizar recursos para faturamento ou gerenciamento.

Identidade, governança, privacidade e conformidade

Saúde do serviço Azure

- Avalie o impacto dos problemas de serviço do Azure com orientação e suporte personalizados, notificações e atualizações de resolução de problemas.
- Componentes da saúde do serviço Azure :
 - Status Azure : fornece uma visão geral global do estado de saúde dos serviços Azure.
 - Saúde do Serviço : painel personalizável para acompanhamento do estado dos serviços nas regiões que você utiliza.
 - Saúde dos Recursos Azure : diagnostique e obtenha suporte para problemas de serviço do Azure que afetam seus recursos.



Referências

Referências

- <https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-cloud-computing/>
- <https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-azure/iaas/>
- <https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-paas/>
- <https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-saas/>
- <https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/virtual-machines/regions>
- <https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/availability-zones/az-overview>
- <https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/azure-resource-manager/management/manage-resource-groups-portal>
- <https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/firewall/overview>
- <https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/ddos-protection/ddos-protection-overview>
- <https://azure.microsoft.com/pt-br/services/active-directory>
- <https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/active-directory/fundamentals/concept-fundamentals-mfa-get-started>
- <https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/advisor/advisor-overview>
- <https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/service-health/overview>
- [Azure Latency Test - Azure Speed Test](#)
- [Escolha a região do Azure adequada para você | Microsoft Azure](#)

Obrigado!