



Fundamentos de Cloud Computing

Capítulo 1.

Prof. Leandro Evangelista



Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 1.1.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- Introdução.
- Manifesto.

Introdução



- Apresentação.
- A disciplina - Fundamentos de Cloud Computing!
- Material.
- Distribuição de pontos.

Introdução

IGTI

- Apresentação.



Introdução



- **Professor:**
 - Leandro César Lopes Evangelista.
www.linkedin.com/in/leandro-evangelista/
 - Casado há 10 anos, pai de 4.
 - 20 anos de TI.
 - Formação.
 - Já estive dos dois lados do balcão.
 - Futebol...Churrasco...

Introdução



- A disciplina - Fundamentos de Cloud Computing!

Apresentar os conceitos fundamentais de computação em nuvem (cloud computing), tipos de nuvem, modelos de serviços, mercado, carreira, certificações, mitos e desafios.

Introdução



- A disciplina - Fundamentos de Cloud Computing!
 - Conhecer e aplicar os conceitos de computação em nuvem;
 - Avaliar os prós e contras para transição de infraestrutura para a nuvem;
 - Navegar na console de gerenciamento (portal) da Azure, AWS e GCP;
 - Utilizar a console da Azure, AWS e GCP para criar recursos básicos;
 - Modernizar a infraestrutura de TI atendendo às demandas de negócios.

Introdução



- A disciplina - Fundamentos de Cloud Computing!

Qual é o seu propósito?



- Propósito não é seguir algo, é definir o caminho, definir onde vai chegar, propósito é saber onde você vai estar daqui algum tempo.
- O que esta disciplina pode ajudar na minha carreira? No meu empreendimento?

Introdução



- **Material:**
 - ✓ Apostila.
 - ✓ Fórum de debates.
 - ✓ Trabalho Prático.
 - ✓ Desafio Final.
 - ✓ Questões de reposição da aula interativa.

Introdução



- **Distribuição de pontos:**
 - ✓ 10 pontos de participação na 1ª Aula Interativa.
 - ✓ 10 pontos de participação na 2ª Aula Interativa.
 - ✓ 10 pontos de participação no fórum de debates do módulo.
 - ✓ 25 pontos do Trabalho Prático.
 - ✓ 40 pontos do Desafio.
 - ✓ 5 pontos do feedback do aluno em relação ao conteúdo e professores do módulo.

Manifesto



1. Encorajaremos todos a contribuir com soluções e insights.
2. Praticaremos a escuta ativa, sem interrupções de ideias e julgamentos.
3. Não silenciar quando se deve falar.
4. Praticaremos a comunicação não violenta.
5. Seremos sempre curiosos, cuidadosos e cabeças abertas.
6. Colaboraremos para criação de um ambiente seguro.
7. Experimentaremos e aprenderemos rápido.
8. Não faremos TI por TI , entregaremos valor a todo instante!



Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 1.2.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- Cenários.

Cenários para reflexões



- Até 2023, 50% do time de Infraestrutura e Operações (I&O), dedicado a cloud, serão versatelistas (versatilista digital).
(Haverá uma escassez significativa de pessoal de I & O.)
- Até 2022, mais de 50% dos dados gerados pela empresa serão criados e processados fora do data center ou da nuvem.

Cenários para reflexões



- Até 2022, menos de 5% das aplicações migradas para uma nuvem pública serão movidos de volta para um data center local.
- Até 2020, as organizações que não possuem processos de otimização de custos terão uma média de 40% de gastos extras em nuvem pública.

Cenários para reflexões



- Até 2021, mais de 75% das organizações de médio e grande porte terão adotado uma estratégia de TI multicloud e/ou híbrida.
- Até 2022, os serviços de nuvem pública serão essenciais para 90% da inovação nos negócios.
- Segundo o Gartner até 2022, pelo menos 95% das falhas de segurança na nuvem serão culpa do cliente.

Cenários para reflexões



- Até 2020 se você não conseguir justificar uma iniciativa de TI que não esteja nascendo na nuvem, 30% das grandes empresas não permitirão que a mesma continue.
- Até 2021, mais da metade das empresas que já usam a nuvem hoje adotarão uma estratégia de nuvem completa.
- Até 2020, o crescimento nas assinaturas de MS Office em nuvem reduzirá a pirataria do Office de 60% para 30%, resultando em uma base instalada adicional de 10%.

Cenários para reflexões



- Até 2022, 85% das organizações com múltiplos contratos de SaaS sofrerão pagamentos indevidos desnecessários devido a preços não elásticos nos contratos.
- Até 2025, a maioria dos provedores de SaaS segmentará os clientes de seus maiores concorrentes e estará preparada para compensar os possíveis custos de mudança dos clientes para obter ofertas.

Cenários para reflexões



- Até 2022, 75% das organizações de infraestrutura e operações terão equipes de engenharia de plataforma de nuvem “auto-organizadas”.
- Em 2020, mais de 30% das organizações estarão conectadas a provedores de nuvem usando alternativas à Internet pública padrão, o que representa um aumento significativo do que temos hoje, principalmente aqui no Brasil.



Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 1.3.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula

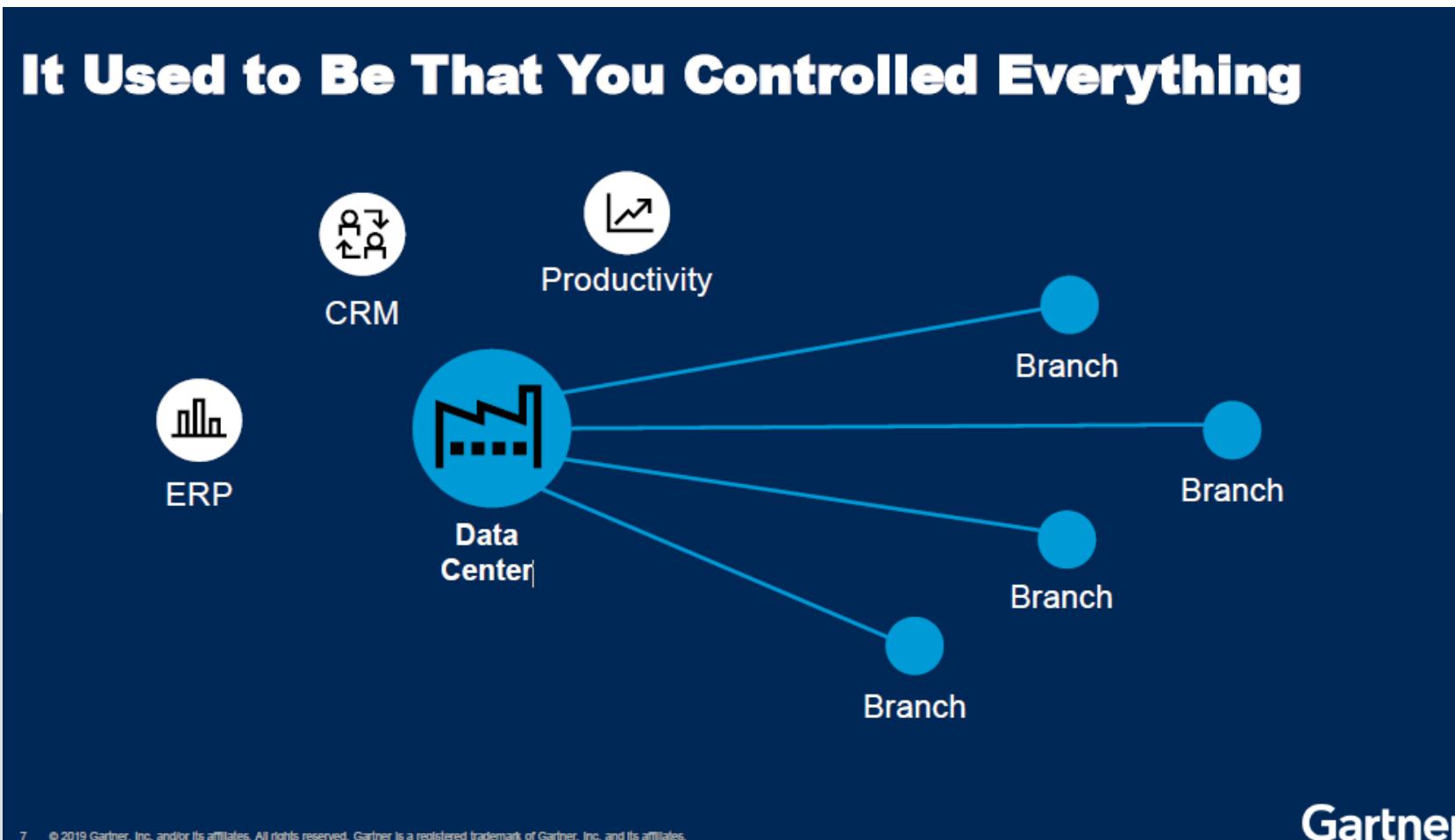


- ❑ Evolução da infraestrutura.
- ❑ Desafios culturais.

Evolução da infraestrutura

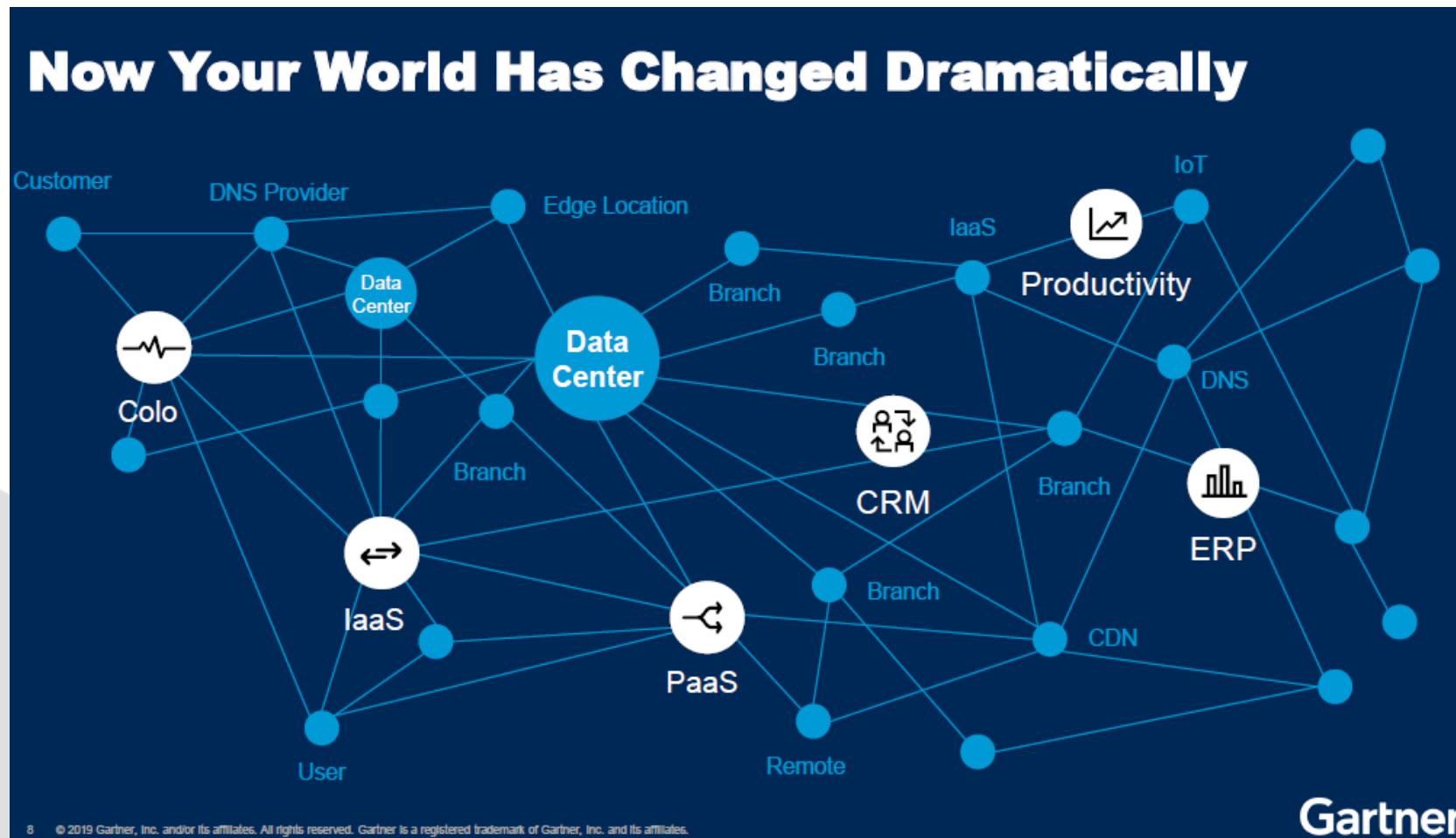
IGTI

- ANTES?!



Evolução da infraestrutura

- ## ■ AGORA?!



Desafios culturais

IGTI

- Mudar a cultura da empresa é igualmente, se não mais importante, que mudar a tecnologia, concordam?



Desafios culturais

IGTI



Desafios culturais



1. Não subestime a necessidade de preparação técnica.
2. Finalmente trabalhando com outros departamentos.
3. Resistência à mudança.
4. Choque de gerações.
5. Gerenciando as expectativas em torno da mudança.
6. Medo do desconhecido.
7. Entre 24 países pesquisados o Brasil esta em 18 lugar atrás ate da Argentina, na adoção da nuvem.

Desafios culturais

Principais inibidores na adoção do *cloud computing*





Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 1.4.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- Mercado Global de Cloud.
- Mercado corporativo.

Mercado Global de Cloud



- **Nuvens públicas:**
 - Não poderíamos deixar de falar sobre os maiores provedores de IaaS do mundo. O melhor driver para comparações com toda certeza é o famoso quadrante mágico do Gartner.
 - Eles analisam com cuidado todos os aspectos dos provedores detalhando as suas forças e fraquezas.
 - O quadrante de Cloud IAAS mais recente, de julho de 2019. Em suma o quadrante de líderes contém os principais fabricantes que estão com grande destaque no mercado global. E no caso estamos falando de Amazon, Microsoft e Google.

Mercado Global de Cloud



2016 Magic Quadrant



2017 Magic Quadrant



2018 Magic Quadrant



Mercado Global de Cloud



Magic Quadrant

Figure 1. Magic Quadrant for Cloud Infrastructure as a Service, Worldwide



- [AWS](#)
- [Microsoft](#)
- [Google](#)

Mercado Global de Cloud



- **Nuvens públicas:**
- Abaixo segue outro quadrante magico, com o foco em prestadores de serviços de cloud pública, os mesmos podem utilizar a infraestrutura das empresas de datacenter do quadrante anterior.

Mercado Global de Cloud

IGTI



O que a compra da Red Hat pela IBM significa para o open source

Big Blue acaba de anunciar a aquisição mais significativa de sua história, por US\$ 34 bilhões

Guilherme Borini

30/10/2018 às 8h58



Mercado Corporativo



- **U\$ 34 Bilhões de dólares:**
- "Muda tudo sobre o mercado de nuvem", destacou a executiva, que afirmou também que a IBM se tornará a fornecedora de nuvem híbrida número 1 do mundo, oferecendo às empresas a única solução de nuvem aberta que irá liberar todo o valor da nuvem para seus negócios."

Mercado Corporativo

IGTI

VMware adquire a CloudHealth Technologies por US\$ 500 milhões

Por Carlos Dias Ferreira | 27 de Agosto de 2018 às 21h35

TUDO SOBRE



VMware

A desenvolvedora de máquinas virtuais [VMware](#) aproveitou seu evento anual realizado em Las Vegas para anunciar a aquisição da startup CloudHealth Technologies. Embora os termos do acordo não tenham sido revelados, a agência de notícias Reuters reportou uma soma envolvida de US\$ 500 milhões.

Com seu foco em soluções para o gerenciamento de múltiplos ecossistemas em nuvem, a CloudHelath deve aparelhar a VMware com novas ferramentas de gestão direcionadas à Amazon Web Services, à Microsoft Azure e à Google Cloud Platform. Aos clientes da VM, fica a garantia de cortes de custos e a possibilidade de utilizar simultaneamente várias provedoras de serviços em nuvem por meio de uma única interface.

Safrapay
A única com Máquina
COMPARE E COMPRE

Mercado Corporativo



- **U\$ 500 Milhões de dólares:**
- Com a adição da CloudHealth Technologies, nós passamos a prover uma perspectiva consistente e viável para o gerenciamento de custos e recursos, para a segurança e para a performance de aplicações em vários ambientes em nuvem”

Mercado Corporativo

IGTI

CenturyLink concluiu aquisição da Level 3 Communications

Por Redação em Fusões e Aquisições

1 ANO ATRÁS



Mercado Corporativo



- **Com a compra da Level 3, a nova CenturyLink é a segunda maior empresa de telecomunicações global dos Estados Unidos e a terceira do mundo.**
- “CEO da CenturyLink, comenta que a empresa agora está posicionada para oferecer um portfólio robusto e expandido de soluções de comunicações, focado nas necessidades de rede e serviços de TI dos clientes. “Nossos clientes, de consumidores individuais a empresas globais, se beneficiarão de nossas soluções expandidas e inovadoras de rede, de nossos serviços gerenciados complementares”

Mercado Corporativo



Google quer que empresas mudem definitivamente para a nuvem

O Google está adquirindo a Alooma, que além de realizar a migração de nuvem, permite visualizar várias fontes de dados de uma só vez



Mercado Corporativo



- “A divisão de computação em nuvem do Google anunciou a compra da especialista israelense em migração de nuvem Alooma.”
- A Alooma já é uma parceira de integração de dados do Google Cloud Spanner, que ajuda os clientes a migrar seus dados para as tecnologias de banco de dados do Google. A aquisição ajudará o Google Cloud a criar suas opções de migração de dados importantíssimas para novos clientes e trazer novos conhecimentos para a construção...

Mercado Corporativo

Equinix fecha a compra da Packet

Postado por Redação 17/01/2020 em [Notícias Tech](#)

[TECH](#) [Datacenter](#) [Mercado de Tecnologia](#) [Investimentos em TI](#) [Equinix](#) [Aquisições no Mercado de TI](#)

Aquisição irá acelerar a estratégia da Equinix de ajudar empresas na implantação de infraestruturas multicloud híbridas



Mercado Corporativo



- “Com a aquisição da Packet, as empresas poderão implantar soluções multicloud na Equinix com maior facilidade, e nós poderemos obter ainda mais valor de nossos ricos ecossistemas e da plataforma de interconexão global. O serviço inovador e ágil de bare metal da Packet e a abordagem neutra às soluções de software se adaptam ao nosso próprio modelo de cloud neutra e se alinham à nossa estratégia de ajudar as empresas a implantar uma infraestrutura digital de forma flexível, em poucos minutos e em escala global.”, declarou Sara Baack, diretora de produtos da Equinix.”

Mercado Corporativo



VMware traça planos para adquirir Nyansa

Postado por Redação 29/01/2020 em [Notícias Tech](#)

[Cloud Computing](#) [Mercado de Tecnologia](#) [Serviços na Nuvem](#) [Aquisição de empresas](#) [VMware](#)
[Aquisições no Mercado de TI](#)

Objetivo é ajudar os clientes a operar e solucionar problemas de virtual cloud network e a habilitar redes de recuperação automática



Mercado Corporativo



- “A aquisição da Nyansa acelerará a entrega da VMware de recursos de monitoramento e solução de problemas de ponta a ponta para implantações de LAN/WAN em nossa solução SD-WAN, que é líder do setor.”, informou Sanjay Uppal, vice-presidente e general manager da unidade de negócios do VeloCloud, da VMware. “A Nyansa comprovadamente resolve muitas das deficiências das soluções específicas de fornecedores atuais.
- A empresa analisa o tráfego de rede de usuários de mais de 20 milhões de dispositivos, clientes em milhares de sites em empresas como Tesla, Uber, Lululemon, Rooms To Go, GE Healthcare, Aeroporto Internacional de San Francisco, Stanford, Northeast Georgia Healthcare System e muitos outros.”, complementou o executivo.



Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 1.5.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- Características da Cloud.
- Tipos (IAAS, PAAS e SAAS).

Características da Cloud

IGTI

1997

The term "cloud computing" is coined by University of Texas professor Ramnath Chellappa in a talk on a "*new computing paradigm.*"



Características da Cloud

IGTI

Nem tudo é Cloud



Características da Cloud



On demand: Serviço sob demanda.

Você paga somente pelo que precisa. O seu usuário não vai sofrer com falta de recursos e você não terá recursos ociosos.

Pague pelo uso

Você paga apenas pelo o que utiliza e esse conceito é muito ligado a hora.

Características da Cloud



Self Service

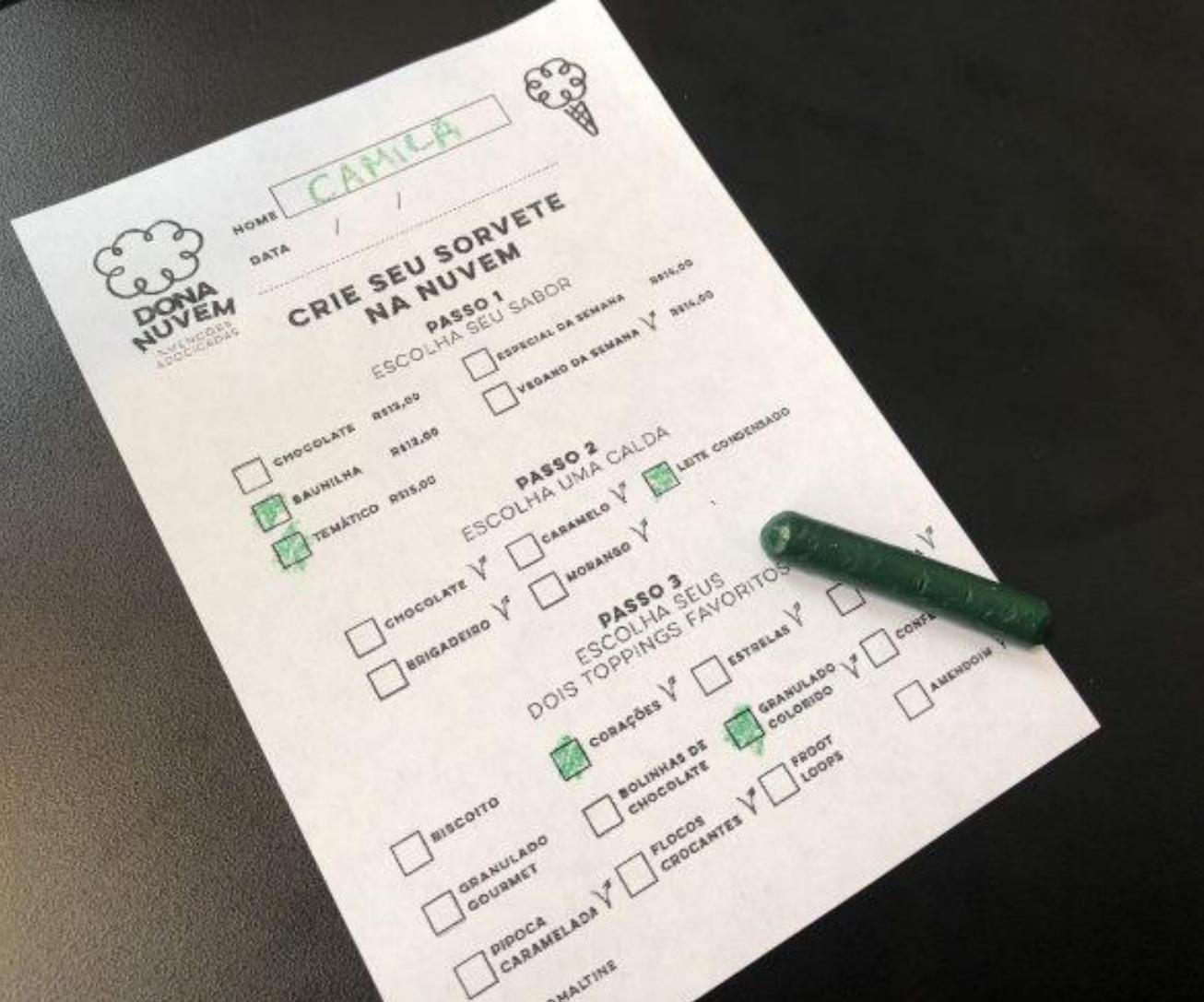
Você não necessita de ligações nem burocracias para contratar serviços. Tudo é feito através de APIs

Automatização

A automatização da infraestrutura é possível tanto por scripts quanto pela interface gráfica do provedor. Pode-se por exemplo, iniciar máquinas automaticamente conforme o uso, assim como desligá-las.

Características da Cloud

IGTI



Características da Cloud

IGTI



Tipos de Cloud

IGTI

Públicas



Nuvem em provedores



Google Cloud Platform



Privadas

Nuvem na própria empresa com toda a estrutura própria.



Híbridas



Tipos de Cloud



IaaS – Infraestrutura como Serviço – O provedor oferece somente o seu hardware e a sua infraestrutura de datacenter, ou seja, somente a parte lógica e os seus custos fica com o cliente. A infraestrutura compreende não somente o hardware como também espaço físico, manutenção do hardware e cuidados como questões de temperaturas, armazenamento de backups etc.

Tipos de Cloud



PaaS – Plataforma como Serviço – O provedor oferece toda uma plataforma pronta para desenvolvedores. É muito comum a confusão com o serviço SaaS e realmente é muito parecido, porém o SaaS, que ainda veremos, tem uma característica muito marcante.

Tipos de Cloud

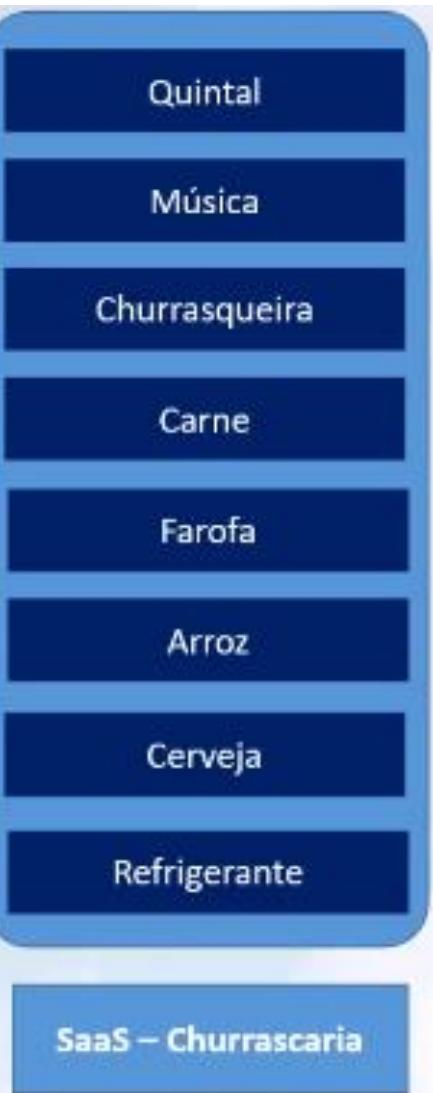


SaaS – Software como Serviço – Não temos noção, mas fazemos uso dessa marcante característica de Cloud. Quando estamos utilizando o Google Docs, estamos tendo um perfeito exemplo de Software como Serviço. O software está armazenado na nuvem e o usuário apenas utiliza.

Outro exemplo clássico de SaaS é a hospedagem de aplicativos Web. Por exemplo, uma página em PHP que preste qualquer tipo de serviço ao usuário. Nada é desenvolvido. O usuário apenas digita o endereço da página e tem acesso ao seu conteúdo.

Churrasco x Cloud

IGTI





Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 1.6.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- Os 6R's.
- Vídeos.

Os 6R's



Rehosting

- Utilizar os serviços de IaaS para uma rápida migração para a nuvem. As aplicações serão migradas para um novo hardware na nuvem. Neste caso, não são feitas alterações na estrutura da aplicação. A infraestrutura é migrada para a nuvem exatamente como já funciona. O objetivo, neste caso, é liberar a empresa dos custos envolvidos na evolução e manutenção da estrutura física.

Os 6R's



Replatforming

- Você pode estar procurando reduzir o tempo gasto gerenciando instâncias de banco de dados migrando para uma plataforma de banco de dados como serviço, como o Amazon RDS (Amazon Relational Database Service) ou migrando seu aplicativo para uma plataforma totalmente gerenciada como o Amazon Elastic Beanstalk.

Os 6R's



Repurchasing

- **Geralmente, vejo a recompra como uma mudança para uma plataforma SaaS. Movendo um CRM para o Salesforce.com, um sistema de RH para o Workday, um CMS para o Drupal e assim por diante.**

Os 6R's



Refactoring

- As aplicações serão executadas na infraestrutura da nuvem (PaaS). Os desenvolvedores poderão reutilizar linguagens, frameworks e containers já existentes agilizando desenvolvimento do que é considerado estratégico.

Os 6R's



Retire

- Depois de descobrir tudo no seu ambiente, você pode perguntar a cada área funcional que possui cada sistema. Descobrimos que até 10% (eu já vi 20%) de um portfólio de TI empresarial não é mais útil e pode ser simplesmente desativado. Elimine sempre os desperdícios.

Os 6R's

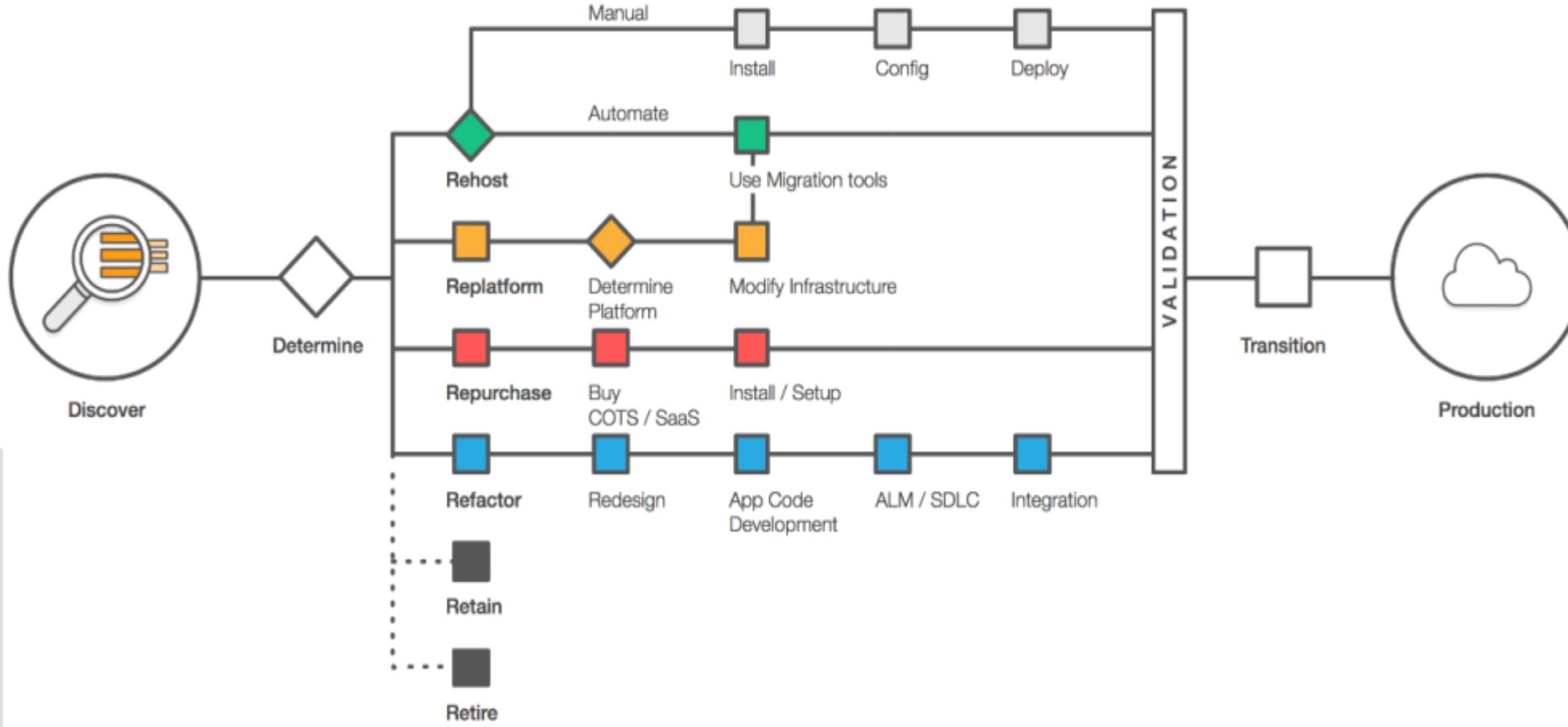


Retain

- Você deve migrar apenas o que faz sentido para o negócio; e, à medida que a gravidade do seu portfólio muda do local para a nuvem, você provavelmente terá menos motivos para reter.

Os 6R's

IGTI



Os 7 R's



Determine o padrão de migração certo para as aplicações



Mobilizar

Dados desconectados
e incompletos



Descubra e organize dados



7 Rs

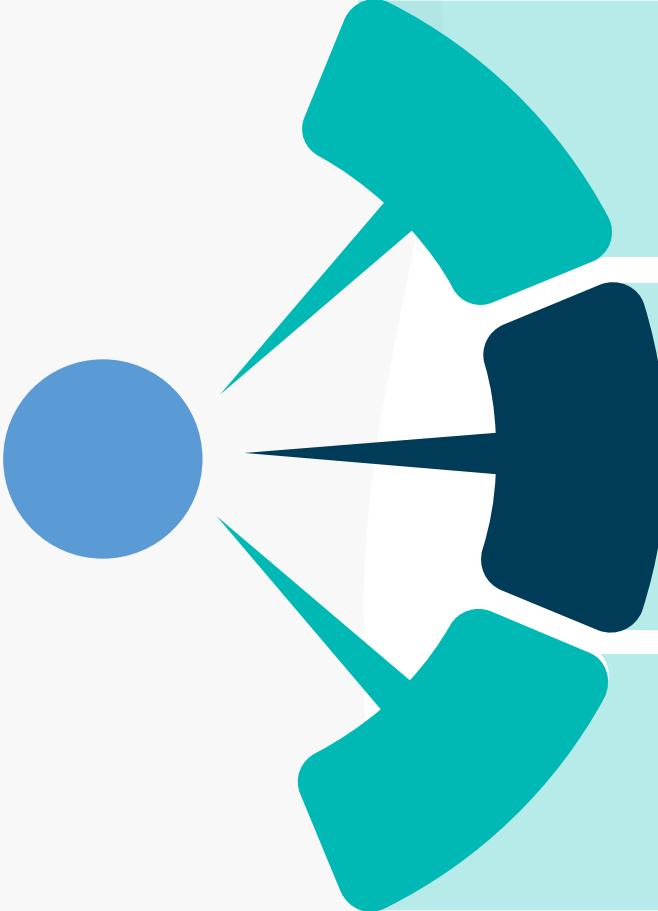
- Refatorar
- Re-plataformar
- Recomprar
- Re-hospedar
- Relocar
- Reter
- Retirar



Plano de
migração
(pendências)



Vídeos

A decorative graphic in the bottom left corner features a blue circle at the top left, connected by white lines to three teal teardrop shapes arranged in a triangular pattern below it.

<https://youtu.be/36zducUX16w>

<https://youtu.be/qCg8PvOzL7M>

<https://youtu.be/nrqmYvjHHJg>

*“Todos possuem a vontade de vencer,
mas poucos possuem a vontade de se
preparar para vencer.” Vince Lombardi*



IGTi

Fundamentos de Cloud Computing

Capítulo 2.

Prof. Leandro Evangelista



Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 2.1.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- ❑ Os principais mitos da nuvem.
- ❑ CCoE - Centro de Excelência em Nuvem.
- ❑ Ciclo da nuvem.

Manifesto



1. Encorajaremos todos a contribuir com soluções e insights.
2. Praticaremos a escuta ativa, sem interrupções de ideias e julgamentos.
3. Não silenciar quando se deve falar.
4. Praticaremos a comunicação não violenta.
5. Seremos sempre curiosos, cuidadosos e cabeças abertas.
6. Colaboraremos para criação de um ambiente seguro.
7. Experimentaremos e aprenderemos rápido.
8. Não faremos TI por TI , entregaremos valor a todo instante!

Os principais mitos da nuvem

IGTI

- As crenças, bloqueadoras ou não, sobre a transição para a nuvem:



Os principais mitos da nuvem



- Nuvem sempre traz redução de custos.
- O CEO disse que sim.
- Precisamos de uma estratégia de nuvem que conte com um único fornecedor.
- Usar nuvem é menos seguro que usar recursos locais.
- Nuvem é para ser usada em sistemas de missão crítica.
- Nuvem = terceirização de datacenter ou hosting.
- A migração para nuvem implica automaticamente em obter todos os seus benefícios.
- Nuvem privada = virtualização.

Nuvem sempre traz redução de custos



- O Gartner realizou uma pesquisa em 2014 mostrando que a redução de custos representa apenas 14% das razões para o uso da nuvem pública pelas organizações.

Dica: Não assuma que você economizará dinheiro a menos que tenha feito o trabalho duro de analisar a situação honestamente. Utilize o custo total de propriedade (TCO) e outros modelos caso a caso.

Nuvem sempre traz redução de custos



- A maior dor de uma empresa com TI é a gestão financeira. Um mito comumente difundido acerca da cloud é que ela é cara e não reduz os custos.
- Contudo, o desenvolvimento de aplicativos e a infraestrutura como serviço IaaS são muito mais baratos que o investimento em uma infraestrutura de TI local, desde sua implementação até a capacidade de escalar os recursos com uma máquina virtual e o armazenamentos de dados.

Vale um destaque: a nuvem pode ser mais cara sim, principalmente se levarmos uma nuvem privada diretamente para nuvem pública sem um diagnóstico de custos prévio com análise de rightsizing.

O CEO disse que sim



- A “Síndrome de revista de companhia aérea” !

Dica: Uma estratégia de nuvem começa identificando os objetivos de negócios e mapeando os benefícios potenciais da nuvem para eles, ao mesmo tempo em que atenua as possíveis desvantagens. A nuvem deve ser pensada como um meio para um fim.

Precisamos de uma estratégia de nuvem que conteemple um único fornecedor.



- É natural querer simplificar e padronizar. No entanto, a computação em nuvem não é uma coisa simples.

Dica: Uma estratégia de nuvem deve se basear no alinhamento de metas de negócios com benefícios potenciais. Essas metas e benefícios são diferentes em vários casos de uso e devem ser a força motriz para as empresas, em vez de qualquer tentativa de padronizar uma oferta ou estratégia. Uma única estratégia de nuvem faz sentido se usar uma estrutura de decisão que permita e espere várias respostas

Precisamos de uma estratégia de nuvem que conteemple um único fornecedor.



- Como em qualquer situação e segundo o Gartner, deve-se escolher um bom serviço de computação em nuvem. Isso significa que um atendimento qualificado, funcionalidades moduladas ao negócio e opção de cloud (híbrida, pública, privada), são requisitos primordiais na escolha. Isto impede que problemas possam surgir, causando instabilidade ou demora na recuperação dos dados armazenados na nuvem.
- Uma das melhores práticas para explorar todo o potencial da nuvem é a criação de um centro de excelência em nuvem.

|Usar nuvem é menos seguro que usar recursos locais



- A computação em nuvem é percebida como menos segura. Isso é mais um problema de confiança do que baseado em qualquer análise razoável dos recursos reais de segurança.

Conselho: não assuma que provedores de nuvem não são seguros, mas também não presuma que eles são. Os provedores de nuvem devem demonstrar suas capacidades, mas, depois de fazer isso, não há motivos para acreditar que suas ofertas não possam ser seguras. Assumir que os recursos locais são mais seguros pode levar a uma falsa sensação de segurança.

Usar nuvem é menos seguro que usar recursos locais



- Ambientes criptografados e redundantes dão excelência à segurança da computação em nuvem (cybersecurity). Não à toa, grandes corporações investem pesado na manutenção, gerenciamento de infraestrutura, backup de dados e proteção de dados através da cloud computing.

Além de conter firewalls e antivírus modernos, também possuem menos riscos de sofrerem com desastres naturais, como incêndios e enchentes, pois possuem planos específicos para isto.

Nuvem é para ser usada em sistemas de missão crítica



- Muitas organizações progrediram além dos casos de uso e experimentação iniciais e estão utilizando a nuvem para cargas de trabalho de missão crítica.

Dica: Missão crítica pode significar coisas diferentes. Se isso significa sistemas complexos, abordagens como a adoção de uma abordagem em fases podem facilitar o movimento para a nuvem. As soluções híbridas também podem desempenhar um papel fundamental.

Nuvem dispensa o profissional de TI



- O profissional de TI amplia os benefícios da nuvem. Assim, falar que colaboradores destinados a este fim são dispensáveis é um grande mito. Quanto mais alinhados eles tiveram junto a cloud computing, melhores resultados o negócio experimenta e mais rápida a sua transformação digital.

A **dica** é que o profissional seja habilitado para trabalhar com esta solução dentro da empresa e não por terceiros somente.

Nuvem dispensa o profissional de TI



- O profissional de TI amplia os benefícios da nuvem. Assim, falar que colaboradores destinados a este fim são dispensáveis é um grande mito. Quanto mais alinhados eles tiveram junto a cloud computing, melhores resultados o negócio experimenta e mais rápida a sua transformação digital.

A **dica** é que o profissional seja habilitado para trabalhar com esta solução dentro da empresa e não por terceiros somente.

- O CCoE tem três responsabilidades principais:
 1. Executar a estratégia em nuvem;
 2. Impulsionar a colaboração e usando as melhores práticas recomendadas, como Tagging Management, por exemplo;
 3. Avaliar e utilizar a tecnologias em nuvem para apoiar iniciativas de negócios.
- Como o CCoE é composto por áreas de toda a organização — principalmente finanças, operações e segurança — os projetos e iniciativas que eles criam têm contexto e buy-in de inúmeras áreas fora de TI, garantindo que todos estejam trabalhando para o que é melhor para a organização.

CCoE - Centro de Excelência em Nuvem

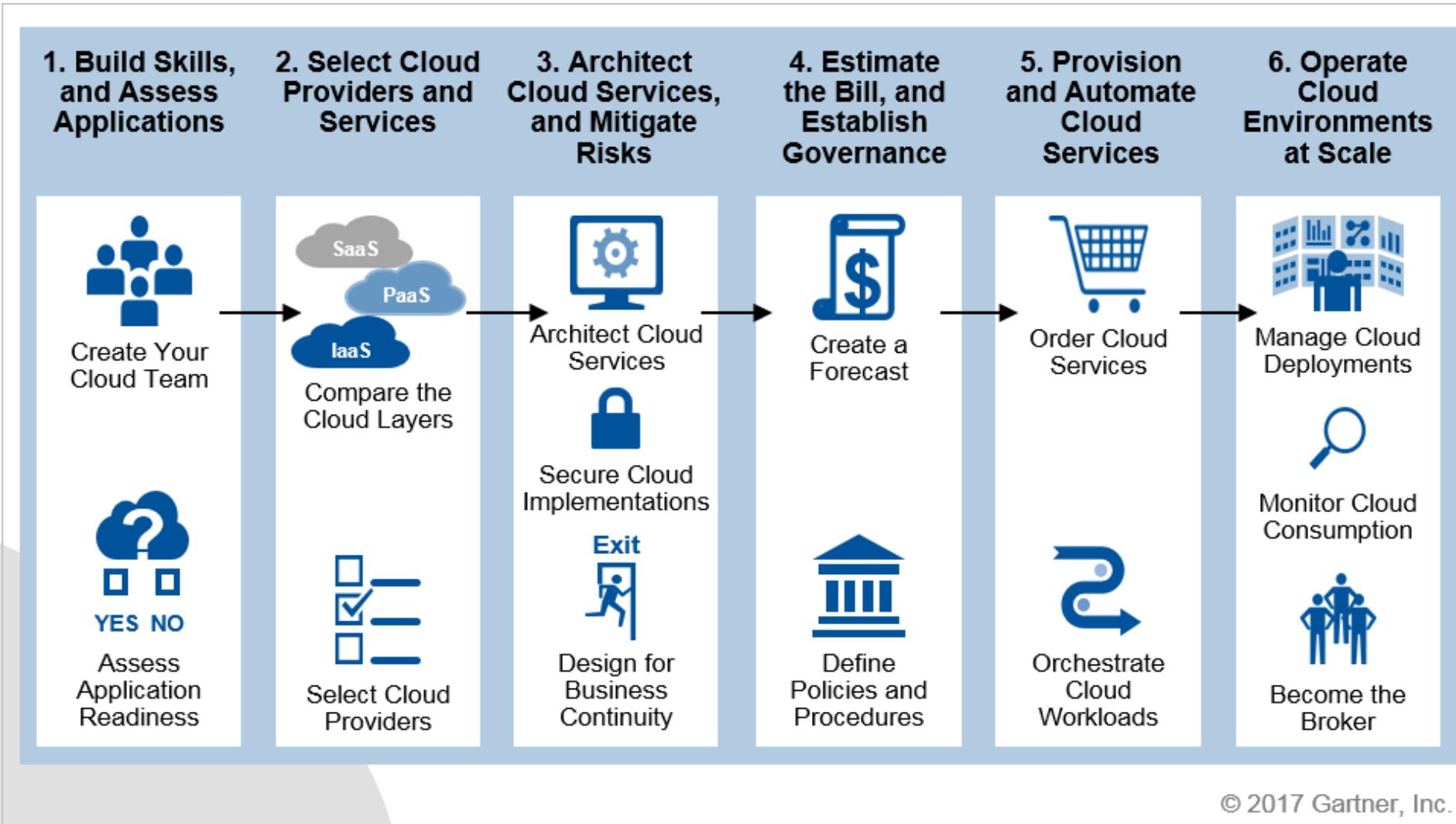


- O CCoE tem a tarefa de criar uma cultura de consciência financeira e responsabilidade, ambas cruciais para operar uma função CFM bem sucedida. Alguns dos benefícios indiretos incluem o aumento das margens de lucro bruto, diminuição dos gastos em nuvem, melhorar a velocidade de DevOps e se tornar mais proativo quando se trata de gerenciamento das nuvens híbridas.

Ciclo da nuvem

- Principais ações a serem consideradas ao desenvolver um plano operacional, inclui considerações de:
 - ✓ estrutura de equipe;
 - ✓ seleção de fornecedores;
 - ✓ gerenciamento de despesas;
 - ✓ operação contínua.

Ciclo da nuvem



Ciclo da nuvem

- ❖ **Migração ambiente de Desenvolvimento e Qualidade do SAP para o Azure**
- **Objetivo:**
 1. Redução de custos financeiros, operacional e risco;
 2. Montar um datacenter no Azure capaz de suportar toda a operação de Desenvolvimento e Homologação do SAP;
 3. Entregar um catálogo de serviços para suportar a operação deste ambiente.

Ciclo da nuvem



❖ Justificativa

As empresas brasileiras ainda estão passando por diversos desafios, as estimativas de retração da economia com previsões de -1% vem exigindo fortemente dos empresários uma política pautada no controle e criatividade almejando especialmente redução de risco, custo e aumento na produtividade. Dentro deste cenário, faz-se necessário revisar todos os contratos em vigor buscando melhoria operacional e financeira

Ciclo da nuvem

❖ Escopo:

Quantidade de Servidores (VMs): 13

Quantidade de Cores: 96

Quantidade de Memória: 504 GB

Quantidade de OS Disco: 3800 GB

Quantidade de Data Disco: 8764,8 GB

VPN site-to-site: 1

IPs Públicos: 11

Internet: 15 MB dedicado

Quantidade de licenças de Windows Server 2008 R2 Enterprise: 13

Ciclo da nuvem



❖ Fases:

1. Ambiente atual
2. Planejamento
3. Execução
4. Estabilização



Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 2.2.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- Carreira e Certificações.
- Devops.

Carreira e certificações



Carreira



Cloud Solution Architect

Microsoft • São Paulo, BR

Posted 1 week ago • 117 applicants



21 connections work here

The Opportunity: Joining the One Commercial Partner team as a Cloud Solution Architect (CSA) means you will be playing a critical role helping Microsoft Partners to capitalize on the \$2.2 trillion-dollar Digital Transformation market opportunity by 2019 - a 60% increase since 2016. Working in OCP means you are shaping the world's largest eco-system of technology companies.

Microsoft's Mission: Through our partners Microsoft brings digital ambitions to life by helping companies empower their employees, engage their customers, optimize their operations, and transform their products.

Overseeing Digital Transformation Success: The CSA plays a critical role in working with partners to provide deep Data Platform technical support through solution build and first mile customer engagements including Proof of Concepts, Architectural Design Sessions (ADS), Hackathons

The Role: The CSA is a Solutions Architect building relationship with partner technical and development resources designing and architecting new Data Platform solutions on Microsoft's Azure cloud platform and technologies.

IGTI

Carreira

Responsibilities

- Technical Enablement: Jointly develop technical enablement plan for partners.
- Enablement Execution: Lead and or contribute to the delivery of workshops, Bootcamps, trainings necessary to build the technical skills and expertise of partners.
- Technical Engagement: Lead deep technical engagements leveraging the Services Framework, including; Technical Briefings, Proof of Concepts, Architectural Design Sessions, Hackathons to define, bring new solutions to market and support the partners development teams.
- Partner Skilling and Sharing Best Practices: Network and collaborate with Microsoft's Engineering and Global Black Belt teams on specific skill requirements for partners and the sharing of best practices.
- Technical Acumen: Understands technology trends and opportunities, compliance/risk issues by reading, attending webinars, conferences delivered by Industry thought leaders such as Gartner, Forrester, IDC, ISG/Saugatuck.
- The Participation Economy: Joins the Participation economy attending Digital Transformation/Technology conferences like Build. Participates on technical panels and user groups and contributes with insights and work that is shared in communities such as MSDN and Channel9.
- Technical Network: Invests in own LinkedIn Profile to promote value, experiences and expertise. Responsible for building an expansive Network of partner technical contacts and internal contacts including Engineering, Global Black belts, M&O and peer Architects.
- Evangelist: Evangelizes the partners practice and solutions in customer's implementations via Technical briefings, Architecture Review Sessions.
- Implementation Success: Improves partner's implementation success by increasing the number of FastTrack endorsed architects in the partner's organization.



Carreira

Qualifications

- Deep understanding of digital transformation business drivers, cloud platforms, emerging computing trends and their impact on partner practice building opportunities.
- Deep understanding of Microsoft AI and data platform technologies, BI technologies, with the technical aptitude and experience to learn new technologies and understand relevant cloud trends.
- Special focus on data platform solutions such as Relational (SQL Server, Postgres, MySQL, and others), NoSQL (CosmosDB, MongoDB, Cassandra and others).
- Breadth of technical experience and knowledge, with depth in two or more of the following areas: Business Intelligence, Big Data, Data Governance, Data Science, Machine Learning, Artificial Intelligence.
- 5+ years of success in consultative/complex technical sales and deployment projects (where necessary, managing various stakeholder relationships to get consensus on solution/projects) required.
- Proven track record of building deep technical relationships with senior IT executives and growing data services in large or highly strategic accounts.
- Proven track record of driving decisions collaboratively, resolving conflicts and ensuring follow through with exceptional verbal and written communication skills
- Presentation skills with a high degree of comfort with both large and small audiences (Senior Executives, IT management and developers).
- Travel required: 25-30



Microsoft is an equal opportunity employer. All qualified applicants will receive consideration for employment without regard to age, ancestry, color, family or medical care leave, gender identity or expression, genetic information, marital status, national origin, protected veteran status, race, religion, sex, sexual orientation, and disability. If you have a disability or special need that requires accommodation, please let us know.

Carreira



Cloud Security Engineer - Produtos Financeiros

Stone • São Paulo, BR

Posted 6 days ago • Be among the first 25 applicants

Sobre a Stone

Muito mais que uma maquininha no balcão.

Nós acreditamos que o desenvolvimento de um dono de negócio é o desenvolvimento de toda a economia. Acreditamos que apenas entregar a nossa máquina na mão de um lojista não é o suficiente. Acreditamos que é preciso mudar a maneira como os donos de negócio são tratados, além das relações entre todo o mercado de pagamentos.

Portanto, não é sobre empreender, é sobre empreendedores.

Mas Vamos Além, Sempre

A Stone se propõe a desenvolver os donos de negócio. Sim, após um primeiro aperto de mão e um conhecimento mútuo, nossa primeira oferta é a nossa maquininha.

- Desenvolvemos um relacionamento próprio, focado em entender necessidades dos clientes e fornecer consultorias a eles.
- Utilizamos uma logística eficiente, independente de correios e com recordes do tempo de entrega.



O que buscamos em você

Carreira

Hard Skills

- Preferência por profissionais que tenham AWS Certified Security - Specialty;
- Formação em Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Sistema de Informação ou áreas afins;
- Desejável conhecimento em Python e Java;
- Conceitos de ecossistema Hadoop;
- Desejável conhecimento em Keberos e Ranger.

Soft Skills

- Querer trabalhar em equipe e ajudar o time em um ambiente de ritmo acelerado;
- Comunicação e organização;
- Apresentar um know-how relevante sobre a área, porém com a certeza que sempre terá um modo de evoluir e aprimorar em termos de conhecimento, não tendo limites para aprender;
- Pensar fora da caixa e se auto desafiar constantemente;
- Se arriscar, aprender rápido e se adaptar mais rápido ainda às mudanças e novas soluções/diretrizes;
- Conseguir se automotivar.

Local de trabalho: Vila Olímpia, São Paulo



Certificações



Top-paying certifications:

1. **Google Certified Professional Cloud Architect** — \$175,761
2. **AWS Certified Solutions Architect – Associate** — \$149,446
3. **CISM – Certified Information Security Manager** — \$148,622
4. **CRISC – Certified in Risk and Information Systems Control** — \$146,480
5. **PMP® – Project Management Professional** — \$143,493
6. **CISSP – Certified Information Systems Security Professional** — \$141,452
7. **CISA – Certified Information Systems Auditor** — \$132,278
8. **AWS Certified Cloud Practitioner** — \$131,465
9. **VCP6-DCV: VMware Certified Professional 6 – Data Center Virtualization** — \$130,226
10. **ITIL® Foundation** — \$129,402
11. **Microsoft Certified: Azure Fundamentals** — \$126,653
12. **Microsoft Certified: Azure Administrator Associate** — \$125,993
13. **CCA-N: Citrix Certified Associate – Networking** — \$125,264
14. **CCNP Routing and Switching** — \$119,178
15. **CCP-V: Citrix Certified Professional – Virtualization** — \$117,069

Certificações



The Most Valuable IT Certifications for 2020

The 10 best IT certifications across all skill levels and specialties are:

1. AWS Certified Solutions Architect
2. Certified Ethical Hacker (CEH)
3. Certified Information Systems Security Professional (CISSP)
4. Cisco Certified Network Associate (CCNA)
5. Cisco Certified Network Professional (CCNP)
6. CompTIA A+
7. Global Information Assurance Certification (GIAC)
8. ITIL
9. MCSE Core Infrastructure
10. Project Management Professional (PMP)

Certificações



Most Valued Certifications for Cloud Computing

Cloud computing is quickly becoming the industry standard, which opens up new job roles and specialties which can lead to high salaries quickly. These qualifications are often vendor-specific such as those for Microsoft, VMware, and Amazon. Some of the top certifications in this growing area include:

- **CompTIA Cloud Essentials/Comptia Cloud+** – which covers the essentials in navigating and working with cloud platforms
- **MCE Azure Solutions Architect** – is a Microsoft certification designed for those working with Microsoft Azure and related systems
- **VMware Certified Professional 6** – Data Center Virtualization is for those working with VMware.
- **AWS Certified Solutions Architect and Professional** – for those working with Amazon's software. Amazon is currently the biggest provider of cloud computing software and services.

Certificações



Most Valued Certifications for Cloud Computing

Cloud computing is quickly becoming the industry standard, which opens up new job roles and specialties which can lead to high salaries quickly. These qualifications are often vendor-specific such as those for Microsoft, VMware, and Amazon. Some of the top certifications in this growing area include:

- **CompTIA Cloud Essentials/Comptia Cloud+** – which covers the essentials in navigating and working with cloud platforms
- **MCE Azure Solutions Architect** – is a Microsoft certification designed for those working with Microsoft Azure and related systems
- **VMware Certified Professional 6** – Data Center Virtualization is for those working with VMware.
- **AWS Certified Solutions Architect and Professional** – for those working with Amazon's software. Amazon is currently the biggest provider of cloud computing software and services.

Certificações - AWS

Certificações da AWS disponíveis

Professional

Dois anos de soluções experiência abrangente criando, operando e solucionando problemas usando a Nuvem AWS



Associate

Um ano de experiência na solução de problemas e implementação de soluções usando a Nuvem AWS



Foundational

Seis meses de Nuvem AWS fundamental e conhecimento do setor



Specialty

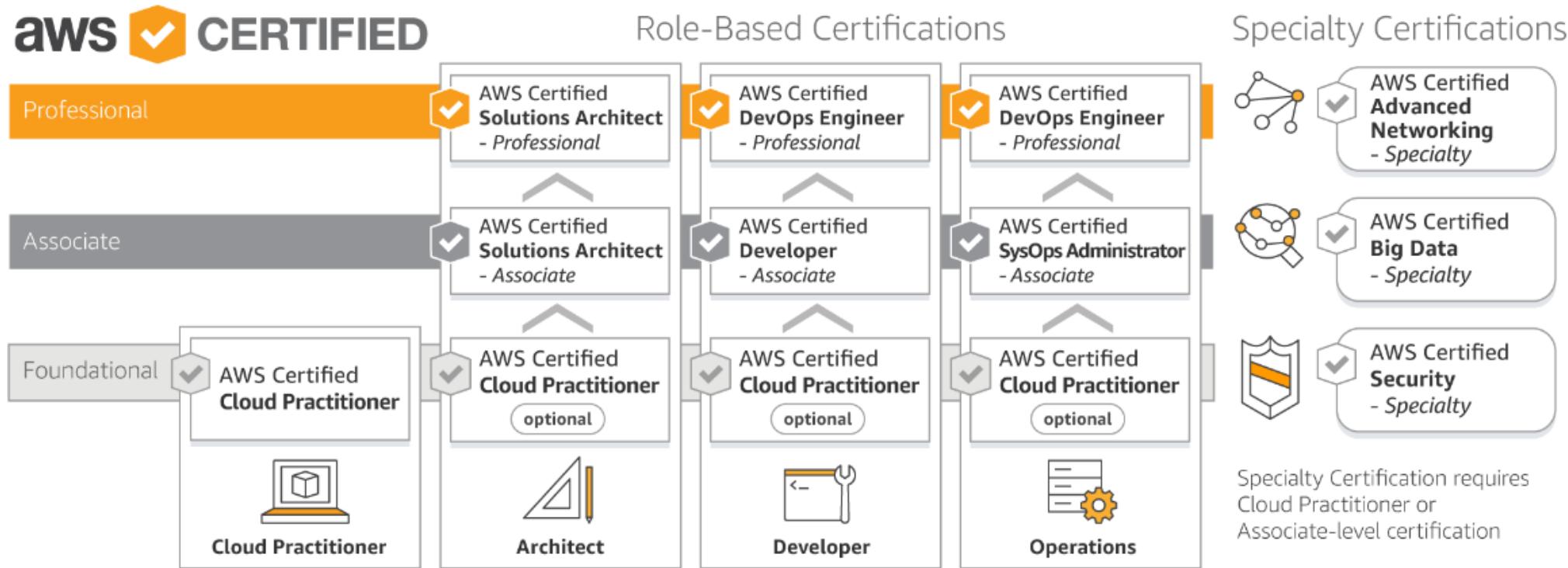
Experiência técnica em Nuvem AWS no domínio Specialty conforme especificado no [guia de exame](#)



Certificações - AWS



Certification Roadmap



Certificações - Azure



Azure Data & AI certifications

Fundamentals

Microsoft Certified:
Azure Fundamentals
(Optional)

Associate

Microsoft Certified:
Azure Data Scientist Associate

Microsoft Certified:
Azure Data Engineer Associate

Microsoft Certified:
Azure AI Engineer Associate

Expert

Microsoft Certified:
Azure Solutions Architect Expert

Keys

..... Optional Path
— Required Path

Certificações - GCP



Associate

Recommended experience: 6+ months building on Google Cloud.

[Cloud Engineer](#)

Professional

Recommended experience: 3+ years industry experience, including 1+ years on Google Cloud.

[Cloud Architect](#)

[Cloud Developer](#)

[Data Engineer](#)

[Cloud DevOps Engineer](#)

[Cloud Security Engineer](#)

[Cloud Network Engineer](#)

[Collaboration Engineer](#)

DEVOPS



The logo for iGTTi, featuring the letters "iGTTi" in a teal, lowercase, sans-serif font.

DEVOPS



Mindset DevOps



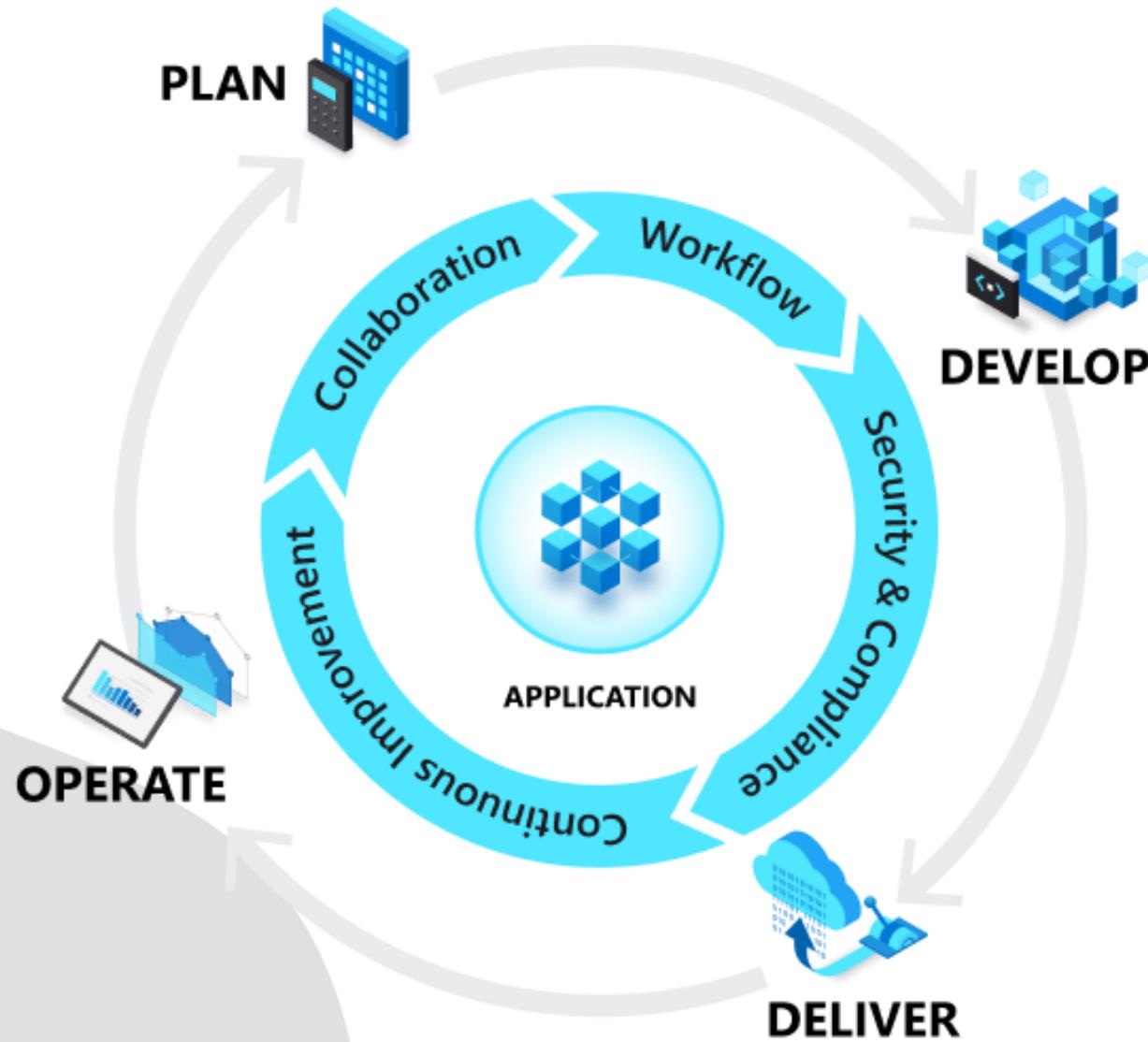
| <i>Mindset aceitável no passado</i> | <i>Mindset digital exige DevOps</i> |
|--|--|
| Filas no <i>check-in</i> para embarcar | <i>Check-in via app</i> |
| Blockbuster multa por atraso | Netflix entrega vídeo sob demanda |
| TV domina conteúdo e audiência | Netflix domina conteúdo e audiência |
| Guia Quatro Rodas para viagem | Google compra Waze por US\$ 1 bi |
| Momento Kodak em papel | Facebook compra Instagram por US\$ 1 bi |
| Comunicação por e-mail | Facebook compra WhatsApp por US\$ 22 bi |
| Filas para transações bancárias | Transações na palma da mão |

Devops na gestão de mudanças



Devops na gestão de mudanças

IGTI



Benefícios do DevOps



❖ Velocidade:

Opere em alta velocidade para que você possa trazer inovações para os seus clientes mais rapidamente, adaptar-se melhor a mercados dinâmicos e tornar-se mais eficiente na geração de resultados comerciais. O modelo de DevOps permite que as suas equipes de desenvolvedores e operações atinjam esses resultados. Por exemplo, os microsserviços e a entrega contínua permitem que as equipes assumam a responsabilidade sobre os serviços e, então, lancem atualizações para eles mais rapidamente.

Benefícios do DevOps



❖ Entrega rápida

Aumente a frequência e o ritmo de lançamentos para poder inovar e melhorar seu produto mais rapidamente. Quanto mais rápido você puder lançar novos recursos e corrigir erros, maior será a sua agilidade para responder às necessidades dos clientes e criar vantagem competitiva. A integração e a entrega contínuas são práticas que automatizam o processo de lançamento de software, da fase de criação à fase de implantação.

Benefícios do DevOps



❖ Confiabilidade

Garanta a qualidade das atualizações de aplicativos e alterações de infraestrutura para que você possa entregar com confiança em um ritmo mais rápido, sem deixar de manter uma experiência positiva para os usuários finais. Use práticas como a integração e a entrega contínuas para testar se cada uma das alterações funciona e é segura. As práticas de monitoramento e registro em log ajudam você a permanecer informado sobre a performance em tempo real.

Benefícios do DevOps



❖ Escala

Opere e gerencie seus processos de infraestrutura e desenvolvimento em escala. A automação e a constância ajudam você a gerenciar sistemas complexos ou dinâmicos com eficiência e risco reduzido. Por exemplo, a infraestrutura como código ajuda você a gerenciar seus ambientes de implantação, teste e produção de modo repetido e mais eficiente.

Benefícios do DevOps



❖ Colaboração melhorada

Crie equipes mais eficientes em um modelo cultural de DevOps, que enfatiza valores como propriedade e responsabilidade. As equipes de desenvolvedores e operações colaboram de perto, compartilham muitas responsabilidades e combinam seus fluxos de trabalho. Isso reduz ineficiências e economiza tempo (por exemplo, períodos de transferência reduzidos entre desenvolvedores e operações, desenvolvimento de código que considera o ambiente em que é executado).

Benefícios do DevOps



❖ Segurança

Opere rapidamente enquanto mantém o controle e preserva a conformidade. Você pode adotar o modelo de DevOps sem sacrificar a segurança usando políticas de conformidade automáticas, controles minuciosos e técnicas de gerenciamento de configuração. Por exemplo, usando a infraestrutura e a política como código, você pode definir e acompanhar a conformidade em escala.

Práticas de DevOps

❖ CI/CD (Integração Contínua e Entrega Contínua)

A integração contínua é uma prática de desenvolvimento de software na qual os desenvolvedores mesclam alterações de código com frequência no branch de código principal. A integração contínua emprega testes automatizados, que são executados toda vez que um novo código é confirmado, para que o código do branch principal esteja sempre estável.

A entrega contínua é a implantação automatizada e frequente de novas versões de aplicativos em um ambiente de produção. Ao automatizar as etapas necessárias para a implantação, as equipes reduzem os problemas que podem ocorrer na implantação e permitem atualizações mais frequentes.

Benefícios do DevOps

❖ Controle de versão

O controle de versão é a prática de gerenciar código por meio de versões – acompanhando as revisões e o histórico de alterações para facilitar a revisão e a recuperação do código. Essa prática geralmente é implementada usando sistemas de controle de versão, como o Git, que permitem que vários desenvolvedores colaborem na criação do código. Esses sistemas fornecem um processo claro para mesclar alterações de código ocorridas no mesmo arquivo, gerenciar conflitos e reverter alterações para estados anteriores.

O uso do controle de versão é uma prática fundamental de DevOps que ajuda as equipes de desenvolvimento a trabalharem juntas, dividir as tarefas de codificação entre os membros da equipe e armazenar o código completo para fácil recuperação, se necessário.

Benefícios do DevOps



❖ Desenvolvimento de software Agile

O Agile é uma abordagem de desenvolvimento de software que enfatiza a colaboração da equipe, os comentários do cliente e do usuário e a alta adaptabilidade às mudanças por meio de ciclos curtos de versão. As equipes que praticam o Agile fornecem mudanças e aprimoramentos contínuos aos clientes, coletam seus comentários e aprendem e se ajustam com base nos desejos e nas necessidades dos clientes. O Agile é substancialmente diferente de outras estruturas mais tradicionais, como a cascata, que inclui longos ciclos de versão definidos por fases sequenciais. O Kanban e o Scrum são duas estruturas populares associadas ao Agile.

Benefícios do DevOps

❖ Infraestrutura como código

A infraestrutura como código define os recursos e as topologias do sistema de uma maneira descriptiva que permite às equipes gerenciar esses recursos da maneira como codificariam. Essas definições também podem ser armazenadas e versionadas em sistemas de controle de versão, onde podem ser revisadas e revertidas – novamente como código.

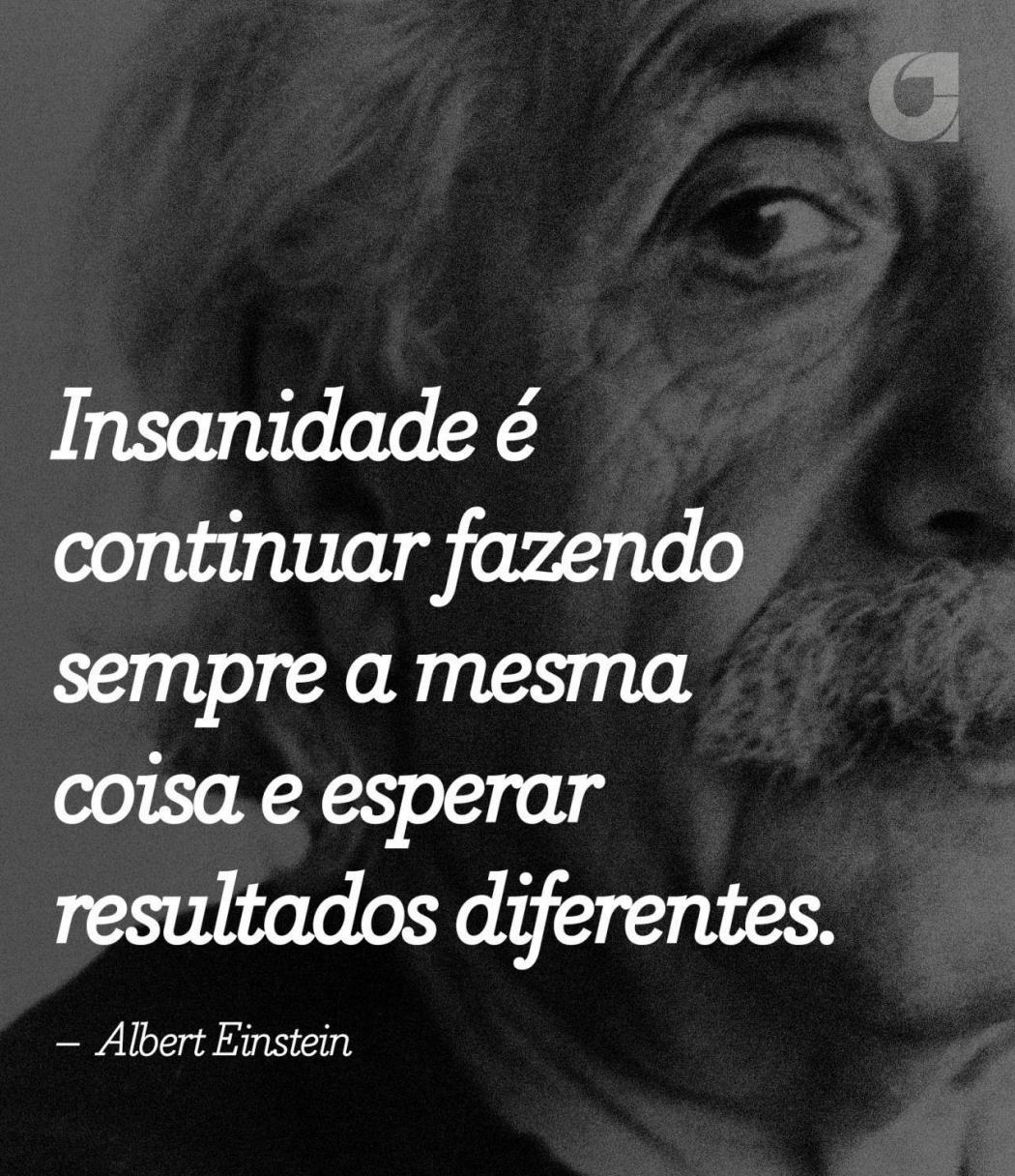
A prática de infraestrutura como código ajuda as equipes a implantar os recursos do sistema de maneira confiável, repetível e controlada. A infraestrutura como código também ajuda a automatizar a implantação e reduz o risco de erro humano, especialmente para ambientes grandes e complexos. Essa solução confiável e repetível para a implantação de ambientes permite que as equipes mantenham ambientes de desenvolvimento e teste idênticos ao ambiente de produção. Da mesma maneira, a duplicação de ambientes para diferentes data centers e plataformas em nuvem também se torna mais simples e eficiente.

Benefícios do DevOps

❖ Monitoramento contínuo

O monitoramento contínuo significa ter visibilidade total e em tempo real sobre o desempenho e a integridade de toda a pilha de aplicativos, desde a infraestrutura subjacente que está executando o aplicativo até os componentes de software de nível superior. Essa visibilidade consiste na coleta de telemetria e metadados, bem como na definição de alertas para condições predefinidas que merecem a atenção de um operador. A telemetria compreende dados de eventos e logs coletados de várias partes do sistema e armazenados em um local onde possam ser analisados e consultados.

As equipes de alto desempenho de DevOps garantem a definição de alertas acionáveis e significativos e a coleta de uma telemetria abundante para que seja possível extrair insights de grandes quantidades de dados. Esses insights ajudam a equipe a mitigar problemas em tempo real e a ver como melhorar o aplicativo em ciclos de desenvolvimento futuros.



*Insanidade é
continuar fazendo
sempre a mesma
coisa e esperar
resultados diferentes.*

– Albert Einstein

Fundamentos de Cloud Computing

Capítulo 3.

Prof. Leandro Evangelista



Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 3.1.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- Overview AWS, GCP e AZURE.
- Prática.

Manifesto



1. Encorajaremos todos a contribuir com soluções e insights.
2. Praticaremos a escuta ativa, sem interrupções de ideias e julgamentos.
3. Não silenciar quando se deve falar.
4. Praticaremos a comunicação não violenta.
5. Seremos sempre curiosos, cuidadosos e cabeças abertas.
6. Colaboraremos para criação de um ambiente seguro.
7. Experimentaremos e aprenderemos rápido.
8. Não faremos TI por TI , entregaremos valor a todo instante!

Overview AWS, GCP e AZURE

IGTI

- Cloud War



- https://www.youtube.com/watch?v=a9_D53WsUs&list=RDCMUCd6MoB9NC6uYN2grvUNT-Zg&start_radio=1
- <https://www.youtube.com/watch?v=nZqZzKJdmmo>

AZURE



- https://www.youtube.com/watch?v=9VWA-7_-Pb0

AZURE

IGTI

Regiões do Azure



GCP



- <https://www.youtube.com/watch?v=avP5d16wEp0>

AWS: Alucinados pelos consumidores



- A cultura da Amazon sempre foi de fazer o possível pelos consumidores. Jeff Bezos não tem só a cara de louco, ele realmente é louco pelo mercado.
- Muita das vezes, a AWS lança um produto sem ele estar nem mesmo pronto! Isso é horrível? Sim! Porém abre uma vantagem absurda: a de ouvir os primeiros clientes que aplicam para o teste da ferramenta.
- AWS valoriza, capacita e apoia muito seus parceiros.



Google Cloud



- Todos os grandes produtos da Google Cloud são fruto de anos de pesquisa dentro da própria empresa.
- Kubernetes: Nasceu no Google.
- GCP preza pela inovação dos seus serviços. GCP, por sua vez, tem uma rede de parceiros fraca e, francamente, não está nem aí pra eles. Se tivesse uma boa rede e um customer services decente, estaria despontando nessa briga, sem sombra de dúvidas.





IGTI

Azure: Open-Source Best-Friend



- Desde que Satya Nadella assumiu como CEO da Microsoft, a estratégia da empresa mudou muito. Você deve ter percebido isso após a compra do Github, pela bagatela de U\$ 7.5 bilhões. Mas o que talvez você não saiba, é que grande parte dos novos serviços da Azure são sobre plataformas open-source amplamente adotadas.
- O suporte da Azure e o apoio à rede de parceiros é bom, não é tão forte quanto da AWS, mas bem melhor que o da Google. Com essa política, a Microsoft diminui a fricção de adoção de cloud.
- Isso sem contar que Cloud Híbrida já existe na Azure desde sua fundação, principalmente para virtualização e bancos de dados.



AWS EC2



- ***Elastic Compute Cloud***

O Amazon EC2 fornece os seguintes recursos:

- Ambientes de computação virtual, conhecidos como instâncias.
- Os modelos pré-configurados para suas instâncias, conhecidos como Imagens de máquina da Amazon (AMIs), que empacotam os bits de que você precisa para seu servidor (incluindo o sistema operacional e software adicional).
- Várias configurações de capacidade de CPU, memória, armazenamento e redes para suas instâncias, conhecidas como tipos de instância.

AWS EC2



- ***Elastic Compute Cloud***

Amazon EC2 fornece os seguintes recursos:

- Volumes de armazenamento persistentes para seus dados usando o Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS), conhecidos como volumes do Amazon EBS.
- Vários locais físicos para seus recursos, como instâncias e volumes do Amazon EBS, conhecidos como regiões e zonas de disponibilidade.

AWS EC2



Regiões e Zonas de disponibilidade

- O Amazon EC2 está hospedado em vários locais no mundo todo. Esses locais são compostos por regiões e zonas de disponibilidade. Cada região é uma área geográfica separada. Cada região possui vários locais isolados conhecidos como Zonas de disponibilidade. O Amazon EC2 lhe oferece a possibilidade de colocar recursos, como instâncias e dados em vários locais. Os recursos não são replicados entre as diversas regiões, a menos que você especifique isso.

AWS EC2 - SLA



Considerando:

1 ano = 365 dias = 8.760 hrs = 525.600 min = 31.536.000 seg.

1 mês = 30 dias = 720 hrs = 43.200 min = 2.592.000 seg.

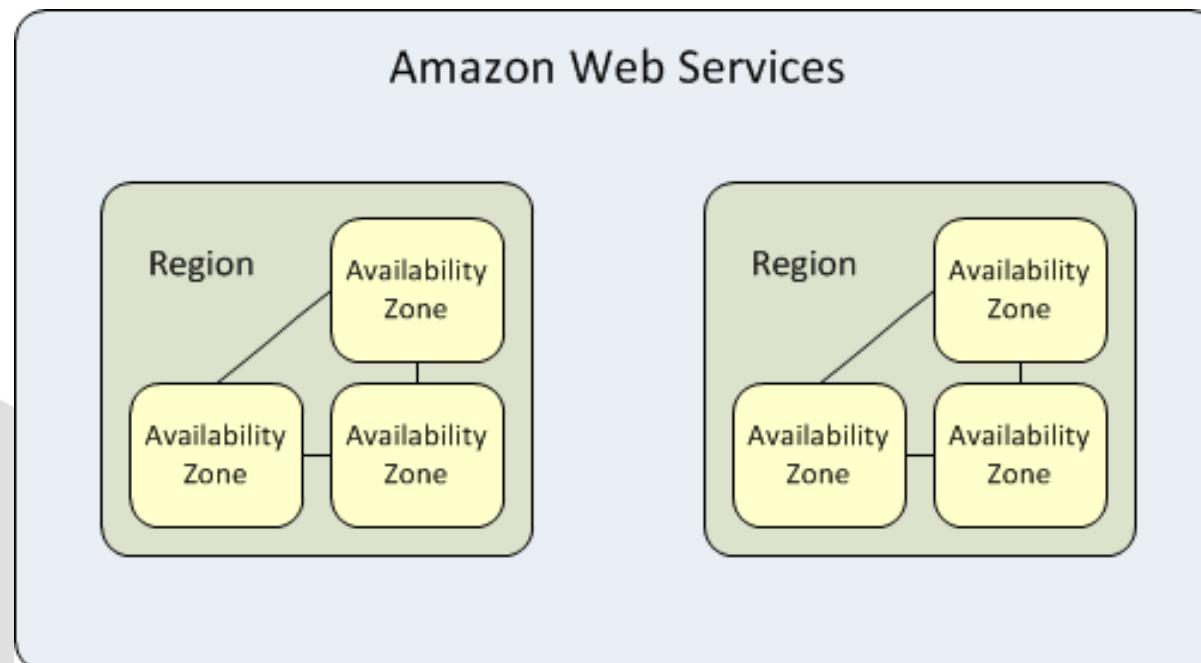
| Disponibilidade A (%) | Tempo indisponível em um ano | | Tempo indisponível em um mês | | |
|-----------------------------|---------------------------------|-------|---------------------------------|-------|-----|
| 7 noves | 99,9999999 | 0,03 | seg | 0,003 | seg |
| 6 noves | 99,999999 | 0,32 | seg | 0,026 | seg |
| 5 noves | 99,99999 | 3,15 | seg | 0,259 | seg |
| 4 noves | 99,9999 | 31,54 | seg | 2,592 | seg |
| | 99,9995 | 2,63 | min | 12,96 | seg |
| 3 noves | 99,999 | 5,26 | min | 25,92 | seg |
| | 99,995 | 26,28 | min | 2,16 | min |
| 2 noves | 99,99 | 52,56 | min | 4,32 | min |
| | 99,95 | 4,38 | hrs | 21,60 | min |
| 1 noves | 99,9 | 8,76 | hrs | 43,20 | min |
| | 99,8 | 17,52 | hrs | 1,44 | hrs |
| S3 99,999999999% | 99,7 | 26,28 | hrs | 2,16 | hrs |
| | 99,6 | 35,04 | hrs | 2,88 | hrs |
| | 99,5 | 43,80 | hrs | 3,60 | hrs |
| EBS 99,999% | 99,4 | 52,56 | hrs | 4,32 | hrs |
| | 99,3 | 61,32 | hrs | 5,04 | hrs |
| | 99,2 | 70,08 | hrs | 5,76 | hrs |
| | 99,1 | 3,29 | dias | 6,48 | hrs |
| | 99,0 | 3,65 | dias | 7,20 | hrs |

AWS EC2 - SLA



Regiões e Zonas de disponibilidade

Cada região é totalmente independente. Cada zona de disponibilidade é isolada, mas as zonas de disponibilidade de uma região são conectadas por meio de links de baixa latência. O diagrama a seguir ilustra a relação entre regiões e zonas de disponibilidade.



AWS EC2 - SLA



<https://aws.amazon.com/pt/about-aws/global-infrastructure/>

<https://www.infrastructure.aws/>

<https://status.aws.amazon.com/>

Tipos de instância do Amazon EC2



Considerações:

O Amazon EC2 oferece um grande número de opções em dez tipos diferentes de instâncias, cada um deles com uma ou mais opções de tamanho, organizados em seis famílias de instâncias diferentes otimizadas para tipos distintos de aplicativos.

<https://aws.amazon.com/pt/ec2/instance-types/>

AWS EC2



<https://status.aws.amazon.com/>

| | | | |
|----------------|--|--|--|
| Amazon ElastiC | | | |

Increased indexing and query error rates for some VPC Domains
7:44 AM PDT We are experiencing elevated error rates for indexing and query operations affecting a small number of VPC domains in the US-EAST-1 Region. We have identified the issue and working on recovery.
8:38 AM PDT Between 2:55 AM and 8:30 AM PDT, we experienced elevated error rates for indexing and query operations affecting a small number of VPC domains in the US-EAST-1 Region. The issue has been resolved and the service is operating normally.

AWS EC2 - Planos

Sob demanda:

Com as instâncias sob demanda, você paga pela capacidade computacional por hora ou por segundo, dependendo das instâncias executadas. Não são necessários compromissos de longo prazo nem pagamentos antecipados. Você pode aumentar ou diminuir a capacidade computacional dependendo das demandas do aplicativo e pagar apenas as taxas por hora especificadas para a instância utilizada.

As instâncias sob demanda são recomendadas para:

- Usuários que preferem o custo baixo e a flexibilidade do Amazon EC2 sem nenhum pagamento adiantado ou compromisso de longo prazo.
- Aplicações com cargas de trabalho breves, com picos de utilização ou imprevisíveis e que não podem ser interrompidas.
- Aplicativos sendo desenvolvidos ou testados no Amazon EC2 pela primeira vez.

AWS EC2 - Planos



As instâncias sob demanda são recomendadas para:

- Usuários que preferem o custo baixo e a flexibilidade do Amazon EC2 sem nenhum pagamento adiantado ou compromisso de longo prazo.
- Aplicações com cargas de trabalho breves, com picos de utilização ou imprevisíveis e que não podem ser interrompidas.
- Aplicativos sendo desenvolvidos ou testados no Amazon EC2 pela primeira vez.

AWS EC2 - Planos



Sob demanda

Preços: <https://aws.amazon.com/pt/ec2/pricing/on-demand/>

AWS EC2 - Planos



Instâncias reservadas:

As instâncias reservadas proporcionam um desconto significativo (até 75%) em comparação com a definição de preço das instâncias por demanda. Além disso, quando as instâncias reservadas são atribuídas a uma zona de disponibilidade específica, elas disponibilizam uma reserva de capacidade, proporcionando a você uma segurança adicional com relação à sua capacidade de executar instâncias quando for necessário.

AWS EC2 - Planos

As Instâncias Reservadas são recomendadas para:

- **Aplicações com estado constante.**
- **Aplicações que podem exigir capacidade reservada.**
- **Clientes que podem se comprometer com o uso do EC2 por um período de 1 ou 3 anos para reduzir os custos totais de computação.**

AWS EC2 - Planos



Reservadas

Preços: <https://aws.amazon.com/pt/ec2/pricing/reserved-instances/pricing/>

AWS EC2 - Planos



Host dedicados:

Um host dedicado é um servidor físico do EC2 dedicado exclusivamente ao seu uso. Os hosts dedicados ajudam você a reduzir custos, permitindo que você use licenças existentes de software vinculadas ao servidor, incluindo Windows Server, SQL Server e SUSE Linux Enterprise Server (sujeito aos termos das suas licenças), além de ajudar a cumprir requisitos de conformidade

- Pode ser comprado sob demanda (por hora).
- Pode ser comprado como reserva por até 70% de desconto sobre o preço sob demanda.

AWS EC2 - Planos



Dedicadas

Preços: <https://aws.amazon.com/pt/ec2/dedicated-hosts/pricing/>

AWS EC2 - Planos



Instâncias spot:

As instâncias spot do Amazon EC2 permitem solicitar capacidade computacional extra do Amazon EC2 com desconto de até 90% em relação ao preço das instâncias sob demanda.

As instâncias spot são recomendadas para:

- Aplicativos que têm períodos de início e de término flexíveis.
- Aplicativos que são viáveis somente por preços computacionais muito baixos.
- Usuários com necessidades computacionais urgentes para grandes quantidades de capacidade adicional.

AWS EC2 - Planos



Spot

Preços: <https://aws.amazon.com/pt/ec2/spot/pricing/>

Azure Virtual Machines



Sistema Operacional:

- **Windows Server.**
- **Linux.**
- **Windows 10.**

Azure Virtual Machines



Tamanhos e tipo:

Basic

- Ambientes de dev e testes.
- Não é possível criar um balanceador de carga, para garantir alta disponibilidade.
- Não suportam SSD.

Azure Virtual Machines



Tamanhos e tipo:

Standard

Produção

<https://azure.microsoft.com/pt-br/pricing/details/virtual-machines/series/>

Azure Virtual Machines



Tamanhos e tipo:

Baixa prioridade

- Similar ao Spot da AWS.
- Azure Batch.
- São alocadas sempre que disponíveis.

Azure Virtual Machines

Zonas de disponibilidade:

Uma zona de disponibilidade é uma oferta de alta disponibilidade que protege seus aplicativos e dados de falhas do datacenter. As Zonas de Disponibilidade são locais físicos exclusivos em uma região do Azure. Cada zona é composta por um ou mais datacenters equipados com energia, resfriamento e rede independentes. Para garantir a resiliência, há um mínimo de três zonas separadas em todas as regiões habilitadas. A separação física das Zonas de Disponibilidade dentro de uma região protege os aplicativos e dados contra falhas do datacenter. Serviços com redundância de zona replicam os aplicativos e dados entre Zonas de Disponibilidade para proteger dos pontos únicos de falha. Com Zonas de Disponibilidade, o Azure oferece SLA de tempo de atividade da VM de 99,99%.

Azure Virtual Machines



SLA

https://azure.microsoft.com/en-us/support/legal/sla/virtual-machines/v1_9/

| Prática



“A maioria das pessoas só aprende as lições da vida depois que a mão dura do destino lhe toca no ombro.”

Napoleon Hill



Fundamentos de Cloud Computing

Capítulo 4.

Prof. Leandro Evangelista



Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 4.1.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- ❑ Aspectos financeiros.
- ❑ Calculadora de custo total de propriedade (TCO).
- ❑ 'Compelling*' reasons' para migrar para a nuvem.

Manifesto



1. Encorajaremos todos a contribuir com soluções e insights.
2. Praticaremos a escuta ativa, sem interrupções de ideias e julgamentos.
3. Não silenciar quando se deve falar.
4. Praticaremos a comunicação não violenta.
5. Seremos sempre curiosos, cuidadosos e cabeças abertas.
6. Colaboraremos para criação de um ambiente seguro.
7. Experimentaremos e aprenderemos rápido.
8. Não faremos TI por TI , entregaremos valor a todo instante!

Aspectos financeiros



- Com a quantidade de mudanças econômicas vistas nos mercados desde a crise financeira global de 2008, e as mudanças disruptivas em todas as indústrias, a tecnologia e a inovação estão rapidamente se tornando as principais prioridades para muitos executivos.

Aspectos financeiros



- A adoção da nuvem como solução não foi tão rápida quanto se antecipou, em parte devido à confusão criada em torno dos benefícios financeiros.
- Embora seja dito que é mais barato do que no local, ele recebe um retrocesso da função financeira porque aumentará os custos operacionais (opex). O parceiro de negócios de finanças analisa apenas o título principal de "serviços de nuvem para aumentar os custos operacionais". Os departamentos de TI permitem que o departamento financeiro assuma a liderança nessa decisão, e esse impasse raramente é quebrado

Aspectos financeiros positivos



- Preços “ineficientes” de HW. “Não fecha a conta”.
- Aquisições em excesso. “Melhor sobrar do que faltar”.
- Maior retenção de caixa. “Esgotar os recursos de caixa”.
- Custos de oportunidade reduzidos. “Para cada escolha, uma renúncia”.
- Entrada / saída mais baixa. “Pouco desperdício”.
- TCO baixo. “Pay – per – use”. Sem ciclos de depreciação.
- Uso crescente. “Quanto mais gente vai para nuvem mais barato tende a ficar”.

Aspectos financeiros negativos



- Os provedores de SaaS estão procurando por alguma certeza por trás do consumo e frequentemente propõem contratos que vinculam os clientes a contratos de três anos e/ou a um consumo mínimo de volume.
- Alto custo de troca com SaaS - O custo para obter dados e trazê-los de volta ao local é alto.
- Custos extras ocultos – Suporte premium e outros...

Conclusão



- ✓ Há vários benefícios para usar a nuvem em uma situação em que o dinheiro economizado pode ser reinvestido em projetos que agregam mais valor.

Calculadora de custo total de propriedade (TCO)



- Vou mostrar um dos vários exemplos de cálculo de TCO com a calculadora da AWS.

Calculadora de custo total de propriedade (TCO)



- O TCO (Total Cost of Ownership) é uma estimativa financeira projetada para avaliar os custos diretos e indiretos relacionados à compra de todo o investimento importante, como softwares e hardwares, além do gasto inerente de tais produtos para mantê-los em funcionamento.

TCO da AWS



- Estudo de TCO com a calculadora da AWS.
- <https://aws.amazon.com/pt/tco-calculator/>
- This report includes a total cost of ownership (TCO) comparison between running your application in an on-premises or colocation infrastructure and AWS. The onpremises/colocation infrastructure is based on the description you provided in the online tool. The AWS infrastructure is an approximation of the infrastructure you described. These calculations use third-party estimates and assumptions. This calculator provides an estimate of usage charges for AWS services based on certain information you provide.
- Your monthly charges will be based on your actual usage of AWS services and may vary from the estimates the calculator has provided.

TCO da AWS



The AWS TCO calculator uses the following methodology when calculating on-premises, colocation, and AWS costs.

Our methodology defines Total Cost of Ownership (TCO) as below –

$$\text{TCO} = \text{Acquisition Costs} + \text{Operational Costs}$$

Operational costs include labor cost to manage the data center operations as well as overhead cost associated with running the data center equipment. A standard 3 year time frame is used for our calculations as the useful life for the data center equipment.

The following graphic shows the major cost categories in on-premises and colocation environments

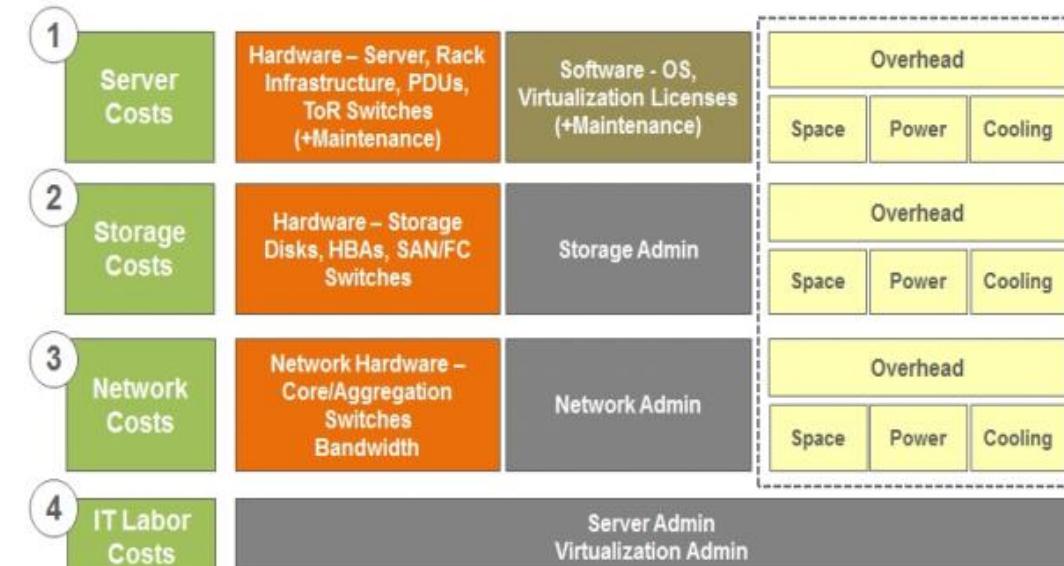


Diagram doesn't include every cost item in data center. E.g. software costs can include database, systems management, middle tier software costs. Facilities cost can include costs associated with upgrades, maintenance, building security, taxes etc. IT labor costs can include security admin and application admin costs.

TCO da AWS



Your Virtual environment

| Environment: Virtual | | | | | |
|----------------------|-----------|-------------|-------|--------------|-------------|
| # of VMs | CPU Cores | Memory (GB) | OS | VM Usage (%) | Optimize by |
| 2 | 16 | 128 | Linux | 100% | RAM |
| 4 | 32 | 256 | Linux | 100% | RAM |
| 10 | 8 | 12 | Linux | 100% | RAM |

Your AWS environment : South America (Sao Paulo)

| Closest AWS Instances | | | | | | |
|-----------------------|----------------|------|-----------|-------------|--------------------------|--|
| # Instances | Instance | vCPU | RAM (GiB) | Optimize by | Instance Type | |
| 2 | db.m4.10xlarge | 40 | 160 | RAM | 3 Yr. Partial Upfront RI | |
| 4 | r3.8xlarge | 32 | 244 | RAM | 3 Yr. Partial Upfront RI | |

| Storage (TB) | | |
|--------------|-----|--------|
| SAN | NAS | Object |
| 10 | 0 | 0 |

| Bandwidth (Mbps) | |
|------------------|--------------------|
| Pipe Size | Peak/Average Ratio |
| 1,000 | 3 |

| | | | | | |
|----|--------------|---|----|-----|--------------------------|
| 10 | db.m3.xlarge | 4 | 15 | RAM | 3 Yr. Partial Upfront RI |
|----|--------------|---|----|-----|--------------------------|

| EC2 Instance Mapping Criteria | |
|-------------------------------|---|
| Optimize by | Description |
| CPU | Option matches by VCPU count and then finds the lowest priced EC2 instance from the available choices |

TCO da AWS



| On-Premises Server Configuration | | | | | | | |
|----------------------------------|----------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|-----------------------------------|
| App Name | # of VMs | CPU Cores | Memory (GB) | Hypervisor | Guest OS | VM Usage (%) | Virtualization Host |
| teste | 2 | 16 | 0 | VMware | Linux | 0 | Host 1: 2 CPU, 8 Cores, 96 GB RAM |
| teste2 | 4 | 32 | 0 | VMware | Linux | 0 | Host 1: 2 CPU, 8 Cores, 96 GB RAM |
| teste3 | 10 | 8 | 0 | VMware | Linux | 0 | Host 1: 2 CPU, 8 Cores, 96 GB RAM |

Modified Assumption

| Parameter | Value |
|-----------------------------------|-------|
| Host 1: 2 CPU, 8 Cores, 96 GB RAM | |
| VMware License cost (\$) | |
| Metered Power cost/kWH | |
| Cost to operate a rack/mo | |

Output

On-Premises - Server Costs

Server Hardware Costs

| Virtual Host Sizing for Virtualized Environments | | | | | | |
|--|-------|-----------|---------|-----|-----------|------------|
| App Name | # VMs | Host Type | # Cores | RAM | # Servers | VM Density |
| teste | 2 | Host 1 | 16 | 96 | 3 | 1 |

AWS - EC2 Costs

EC2 Instance Costs (3 Yr.) – On-Demand and Reserved Instances

| 3 Yr. Partial Upfront Reserved Instances | | | |
|--|---------|--------|-------------|
| AWS Instance | Upfront | Hourly | Total Costs |
| db.m4.10xlarge | R\$ - | R\$ - | R\$ - |

TCO da AWS



| Server Hardware Costs | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|----------|-----------|------------|------------|---------------|-------------|--|
| # Servers | # of Cores | RAM (GB) | Units (U) | Power (KW) | Unit Cost | Unit Discount | Total Cost | |
| 3 | 16 | 96 | 6 | 2.25 | R\$ 51,523 | 25% | R\$ 115,926 | |
| 12 | 16 | 96 | 24 | 9 | R\$ 51,523 | 25% | R\$ 463,704 | |
| 3 | 16 | 96 | 6 | 2.25 | R\$ 51,523 | 25% | R\$ 115,926 | |
| 18 | | | 36 | 13.50 | | | R\$ 695,556 | |

Total costs = (upfront cost + hourly cost*8,784 hours/yr.*3 years)* # of instances (Applied to the whole term whether or not you're using the Reserved Instance)

| On-Demand | | | | |
|----------------|---------|----------|---------------|--|
| AWS Instance | Upfront | Hourly | Total Costs | |
| db.m4.10xlarge | 0 | 0 | R\$ - | |
| r3.8xlarge | 0 | 17.29473 | R\$ 1,823,003 | |
| db.m3.xlarge | 0 | 1.4523 | R\$ 382,710 | |

TCO da AWS



On-Premises and Co-location Assumptions

1. Servers and Racks:

- On-premises and co-location server prices are based on Dell PowerEdge Rack servers and HP ProLiant Rack servers.
- Dell PowerEdge prices available [here](#).
- HP ProLiant Rack servers prices available [here](#).
- Servers can be physical or virtualized. Currently the tool supports VMware vSphere, KVM and Xen hypervisors.
- For virtualized environments, two virtualization host configurations are supported –
 - Host 1 - 2 processors with 8 cores each and 96 GB RAM.
 - Host 2 – 4 processors with 8 cores each and 256 GB RAM
- VM density is calculated based on the virtual RAM and virtual cores allocated to VMs.
- Server and rack hardware are discounted by 25% off the publicly available list prices.
- A “standard rack” is considered to be the typical 19 inch rack that has a rack footprint (actual area covered by the rack) in the data center as defined [here](#). Standard rack assumed to consist of 42 rack units (42U).
- On average each rack is filled up to 75% of capacity (i.e. for a 42U rack, 32U is actually used)
- Dell PowerEdge Energy Smart 4620S Rack Enclosure used to hold data center equipment. A base price of \$3,499 assumed as per the published price [here](#).
- Every rack consists of two top of rack Switches (ToR) for Redundancy. Cisco Catalyst 2960 48 port switches used in calculations with the following configuration- 48 x 10/100/1000 - PoE+ 525Watt + 4 x SFP, LAN Base Layer 2. [here](#).

TCO da AWS



Rack Infrastructure Costs

| | |
|---|----------------------|
| Rack Chassis with PDU (@R\$3500/rack) cost | R\$ 11,433 |
| PDUs, dual 280V per rack (@R\$540 each, 2/rack for HA) cost | R\$ 1,840 |
| Top of Rack Switch (48-port 10/100/1G, R\$5,000 each, 2/rack for high availability) | R\$ 61,800 |
| Rack and Stack one-time deployment cost (R\$250/server) | R\$ 13,905 |
| Provision for spare servers for 3 Yrs. (@5% spare capacity/Yr.) | R\$ 151,283 |
| Total Rack costs (rack infrastructure and server hardware) | R\$ 1,248,817 |

| Lowest Priced Instance | | |
|------------------------|--------------------|--------------------------|
| Instance | Cost | Type |
| db.m4.10xlarge | R\$ - | 3 Yr. Partial Upfront RI |
| r3.8xlarge | R\$ 815,777 | 3 Yr. Partial Upfront RI |
| db.m3.xlarge | R\$ 154,611 | 3 Yr. Partial Upfront RI |
| Total Cost: | R\$ 970,388 | |

EC2 Costs (3 Yr.) R\$ 970,388

Virtualization Software Costs

| | |
|---|--------------------|
| Total number of VMware vSphere licenses required | 36 |
| VMware vSphere Enterprise Plus list price (unit per processor) | R\$ 10,800 |
| VMware vSphere discounted price (unit per processor) | R\$ 8,100 |
| Total VMware vSphere license costs | R\$ 291,588 |
| Total VMware vSphere support SnS costs | R\$ 218,691 |
| Total VMware vSphere license + support costs (3 Yrs.) | R\$ 510,279 |
| Total virtualization license and maintenance cost (3 Yrs.) | R\$ 510,279 |

EC2 Reserved Instances discounts (if Applicable)

| EC2 Reserved Instances | | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|
| AWS Instance | Pricing model | # Instances | Upfront fee | Total cost |
| db.m4.10xlarge | 3 Yr. Partial Upfront RI | 2 | R\$ - | R\$ - |
| r3.8xlarge | 3 Yr. Partial Upfront RI | 4 | R\$ 101,834 | R\$ 815,777 |

TCO da AWS



| | | | | | |
|--|---------------|--------------|--|-------------|-------------|
| Total virtualization license and maintenance cost (3 Yrs.) | R\$ 510,279 | r3.8xlarge | 3 Yr. Partial Upfront RI 4 | R\$ 101,834 | R\$ 815,777 |
| SQL Server Enterprise Edition | | | | | |
| SQL Server Edition | Enterprise | | | | |
| SQL Server License List Price (per 2 cores) | R\$ 14,256 | db.m3.xlarge | 3 Yr. Partial Upfront RI 10 | R\$ 5,608 | R\$ 154,611 |
| SQL Server License Price After Discount | R\$ 10,692 | | | | |
| SQL Server Enterprise Ed. Licenses Required | 32 | | | | |
| SQL Server Enterprise Cost | R\$ 342,144 | | Total fee | R\$ 970,388 | |
| Oracle | | | | | |
| Number of Standard Edition One Licenses Required | 10 | | Discount Tier Applicable | | 5% |
| License Cost | R\$ 58,000 | | AWS Business Support (EC2) | R\$ 76,045 | |
| Total Oracle Cost | R\$ 72,210 | | EC2 Costs (3 Yr.) after discount | R\$ 997,914 | |
| Total 3-Year Database Software License Cost | R\$ 414,354 | | | | |
| Total Server Costs (Hardware and Software) - 3 Yr. | R\$ 2,587,804 | | Server Software Costs (BYOL Only) | | |

TCO da AWS



Facilities Costs (data center space, power and cooling) - On-Premises

| | |
|---|--------------------|
| Total Power consumed by servers (kW) | 13.50 |
| Metered cost per kWh | R\$ 0.49 |
| Estimated power cost/month | R\$ 4,805.57 |
| Monthly cost to operate a rack | R\$ 7,416.00 |
| Total rack costs/month | R\$ 14,832.00 |
| Total monthly Facilities costs | R\$ 19,637.57 |
| Facilities costs - On-Premises (3 Yr.) | R\$ 706,952 |

| | |
|---|-------------------|
| Number of Standard Edition One Licenses Required | 10 |
| Number of incremental SE One Licenses Required | 0 |
| Cost for SE One Licenses | R\$ - |
| License Cost | 43,500 |
| Support Cost | 28,710 |
| Total Oracle Cost | 72,210 |
| Total 3-Year Database Software License Cost | R\$ 72,210 |

Server cost break-down

| Server cost break-down | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------|
| Category | Cost | % of Total Cost |
| Hardware | R\$ 1,248,817 | 38% |
| Software | R\$ 1,338,987 | 41% |
| Operating Costs (3 Yrs.) | R\$ 706,952 | 21% |
| Total | R\$ 3,294,757 | 100% |

Total server cost, including operational cost (3 Yr.) R\$ 3,294,757

CloudWatch Metrics

| | |
|---|-----------|
| Commercial DBs (SQL Server BYOL, Oracle BYOL) | 10 |
| Query Analyzer Custom Metric per DB | 2 |
| Number of Custom Metrics Required | 20 |
| Cost per Month | 42 |
| 3-Year CloudWatch Cost | R\$ 1,502 |

TCO da AWS



IT Labor

Input

Provide average salary for your data center staff R\$ 13500

Provide Number of VMs per Admin 250

Modified Assumption

| Parameter | Value |
|--------------------------------|-------|
| On-Premises Server Admin Ratio | 13500 |

Output

On-Premises- IT Labor Costs

Number of VMs managed by an Admin 250

Avg. burdened salary for your IT Admin R\$ 13,500

Number of VMs in your current environment 16

Admin effort required for your current environment 6%

Total IT Admin Costs -based on number of VMs/Servers (1 Yr.) R\$ 864

Total IT Admin Costs -based on number of VMs/Servers (3 Yr.) R\$ 2,592

Database Admin Costs

Number of Databases managed by an Admin 40

AWS - IT Labor Costs

RDS Admin Cost

of RDS instances managed by an admin 100

Avg. burdened salary for your IT Admin R\$ 13,500

of RDS instances in your environment 24

Admin effort required for your current environment 24%

IT labor costs (3 Yr.) 9,720

Total IT Admin Costs -based on number of VMs / Servers (3 Yr.) R\$ 8,856

TCO da AWS

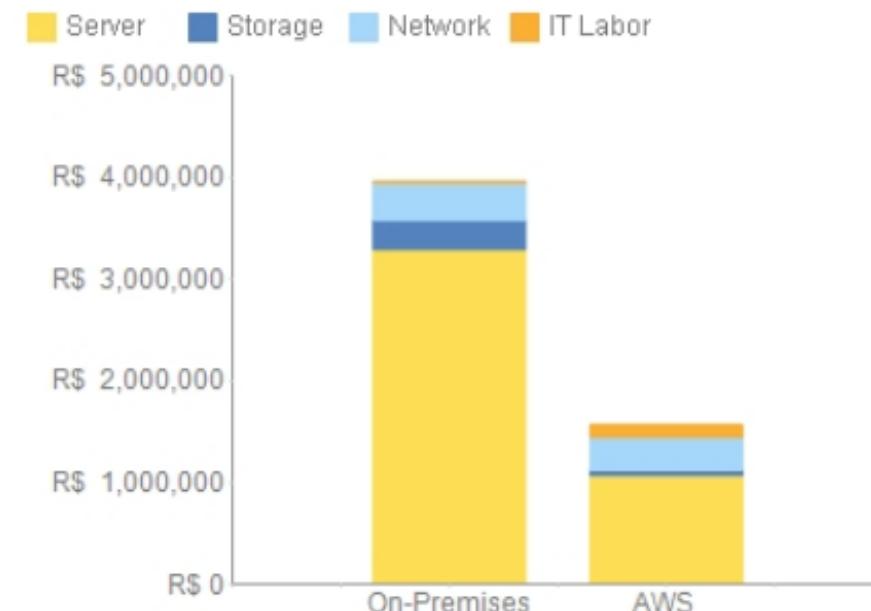


On-Premises vs. AWS Summary

You could save **60%** a year by moving your infrastructure to AWS.

Your three year total savings would be **R\$ 2,393,926**.

3 Years Cost Breakdown



| 3 Yr. Total Cost of Ownership | | |
|-------------------------------|---------------|---------------|
| | On-Premises | AWS |
| Server | R\$ 3,294,757 | R\$ 1,071,626 |
| Storage | R\$ 285,043 | R\$ 54,493 |
| Network | R\$ 366,479 | R\$ 321,860 |
| IT-Labor | R\$ 14,742 | R\$ 119,115 |
| Total | R\$ 3,961,021 | R\$ 1,567,095 |

AWS cost includes business level support

TCO da AWS



- Todos provedores de recursos de nuvem tem uma calculadora on-line para ajudar na tomada de decisão financeira.
- Recomendo apresentar para todos os interessados estes números.

Compelling* reasons' para migrar para a nuvem



- Quais razões são pertinentes para “impulsionar” seu projeto para a cloud.

‘Compelling* reasons’

- Compelir* = forçar, impor, obrigar, empurrar.
- Conversão de investimento (CAPEX) em custeio (OPEX).
- Expiração de contratos de equipamentos ou datacenter.
- Aumento da produtividade de desenvolvedores.
- Atividades de fusões e aquisições.
- Atualização de tecnologia legado.
- Centralização ou padronização de aplicações.
- Benefícios contratuais.

‘Compelling* reasons’



| COMPELLING REASON (ganhos e dores) | BENEFÍCIO DA NUVEM (criadores de ganho e analgésicos) |
|--|--|
| INVESTIMENTO EM DATACENTER (CAPEX) | PAGAMENTO MENSALISADO (OPEX) |
| SAZONALIDADE DE NEGÓCIO | ELASTICIDADE |
| CUSTO DE DISASTER RECOVERY | PAY AS YOU GO |
| AGILIDADE NO TIME TO MARKET | CATÁLOGO DE SERVIÇOS PRONTOS PARA CONSUMO |
| MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA CARA E ESCASSA | RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA |
| PRODUTIVIDADE DE DESENVOLVEDORES | AUTOMAÇÃO |
| DIFICULDADE DE RECUPERAR CUSTOS DE TI | SERVIÇO MENSURADO |

‘Compelling* reasons’



- Quase todos os motivos que nos impulsionam para a nuvem tem relação com questões financeiras.

Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 4.2.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- O que o C level, ganha com isto?

Benefícios do alto escalão das organizações



Quais resultados e benefícios o CIO quer?

- Redução consumo de espaço físico e consumo de energia;
- Sem manutenção de storage e monitoramento de desempenho;
- Sem necessidade de migração daqui a 3 ou 5 anos;
- SLA de 99,95%.

Benefícios do alto escalão das organizações



Quais resultados e benefícios o CIO quer?

- Suporte 24x7 ao datacenter físico;
- Licença do Sistema Operacional incluso;
- Autonomia e flexibilidade para acesso as VMs;
- TI como serviço, alta disponibilidade quando a empresa precisa;
- Flexibilidade para ir e voltar do Azure. Sem custo de retorno.

Benefícios do alto escalão das organizações



Quais resultados e benefícios o CEO quer?

- Aumento no indicador de ROIC, retorno sobre o capital investido.
- Segurança.
- Reposição rápida em caso de perda.
- Cópia de segurança das informações.
- Compliance.

Benefícios do alto escalão das organizações



Quais resultados e benefícios o CFO quer?

- Compromisso anual e pagamento mensal;
- Investimento inicial (primeiro ano) reduzido;
- Infraestrutura sempre atualizada (não deprecia);
- Flexibilidade de investimento, pode-se investir valores diferentes ao longo dos 3 anos.
- Reinvestimento do recurso financeiro destinado para CAPEX.

Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 4.3.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- Cálculo do ROI na migração.

Cálculo do ROI na migração



Vamos falar sobre ROI (Return Over Investment). Ou retorno sobre o investimento.

Cálculo do ROI na migração

IGTI



Cálculo do ROI na migração



- ❑ Entre os indicativos econômicos relacionados a qualquer projeto de TI, talvez o ROI, ou Return On Investment (Retorno Sobre o Investimento), esteja entre os mais importantes. Não apenas no início de um projeto, como ao longo de toda a operação.

Cálculo do ROI na migração



- FÓRMULA

$$ROI = \frac{(Receita - Investimento)}{Investimento} \times 100$$

Cálculo do ROI na migração



- FÓRMULA

$$\text{ROI} = \frac{\text{Ganho} - \text{Investimento}}{\text{Investimento}}$$

$$\text{ROI} = \frac{700 - 500}{500} = 40\%$$

Cálculo do ROI na migração



Outros ganhos:

- Produtividade aprimorada.
- Utilização otimizada de recursos.
- Agilidade sistêmica.
- Satisfação dos clientes.

Cálculo do ROI na migração



Após a migração realizada, você deve continuar calculando o ROI periodicamente para um monitoramento melhor. Pense também em desenvolver gráficos gerenciais que exibam a curva de crescimento e o tempo restante para que o investimento seja retornado.

“A maioria das pessoas só aprende as lições da vida depois que a mão dura do destino lhe toca no ombro.”

Napoleon Hill



Fundamentos de Cloud Computing

Capítulo 5.

Prof. Leandro Evangelista

Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 5.1.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- Armazenamento.

Manifesto



1. Encorajaremos todos a contribuir com soluções e insights.
2. Praticaremos a escuta ativa, sem interrupções de ideias e julgamentos.
3. Não silenciar quando se deve falar.
4. Praticaremos a comunicação não violenta.
5. Seremos sempre curiosos, cuidadosos e cabeças abertas.
6. Colaboraremos para criação de um ambiente seguro.
7. Experimentaremos e aprenderemos rápido.
8. Não faremos TI por TI , entregaremos valor a todo instante!

Armazenamento

- Proteção de dados.
- RPO.
- RTO.
- Storage.
- Site Recovery.

Armazenamento



Proteção de dados (Backup e restore)

- Nove entre 10 empresas dizem não confiar na solução atual de backup e recuperação. Chegou a hora de dizer adeus às soluções legadas em silos.

Armazenamento



Proteção de dados (Backup e restore)

- Segundo a IDC, até 50% das empresas não conseguem proteger seus dados durante eventos críticos.



Benefícios de fazer backup para a Nuvem



- **Durabilidade dos dados**

Proteja backups com 99,99999999% de durabilidade de dados. Cópias de todos os dados carregados por exemplo no Amazon S3 e no Amazon S3 Glacier são criadas e armazenadas em pelo menos três dispositivos em uma única região da AWS.

Mesmo seguindo as melhores práticas, os recursos locais não se equiparam à durabilidade da cloud, devido a escala e segurança globais.

Benefícios de fazer backup para a Nuvem



- **Flexibilidade e escalabilidade**

Escale recursos de backup em minutos para acompanhar a evolução dos requisitos de dados. Não é mais necessário esperar de semanas a meses pela aquisição de fitas, discos e outros recursos de TI para aumentar a infraestrutura de armazenamento. A possibilidade de escalar sob demanda pode melhorar a flexibilidade operacional, a inovação e agilidade empresarial.

Benefícios de fazer backup para a Nuvem



- **Eficiências de custo**

Gastar com eficiência usando a definição de preço com pagamento conforme o uso, as ferramentas de gerenciamento de custos e as políticas de ciclo de vida de dados.

Com esses recursos, você pode proteger os dados na nuvem com economia, sem sacrificar a performance. O envio de backups para a Cloud pode ser o primeiro passo na redução do custo total de propriedade e da área ocupada pelo datacenter.

Benefícios de fazer backup para a Nuvem



- **Segurança e conformidade**

Proteja os backups com uma arquitetura de datacenter e rede criada para organizações com os mais rigorosos requisitos de segurança. Gerencie o acesso, detecte atividades irregulares, criptografe dados e faça auditorias com os serviços de segurança. Nas nuvens existem programas de conformidade para ajudar a cumprir todos os requisitos regulatórios.

Armazenamento

AWS

- Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS).
- Armazenamento de instâncias do Amazon EC2.
- Amazon Elastic File System (Amazon EFS) .
- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).
- SnowBall.

Benefícios de fazer backup para a Nuvem



Métodos de transferência de dados

- Amazon Direct Connect, S3 Transfer Acceleration, Express Route.
- AWS Snowball transfere petabytes em modo off-line para nuvem.

Armazenamento de objetos



S3

O Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) é um serviço de armazenamento de objetos que oferece escalabilidade, disponibilidade de dados, segurança e performance. Isso significa que clientes de todos os tamanhos e setores podem usá-lo para armazenar qualquer volume de dados em uma grande variedade de casos de uso, como sites, aplicações para dispositivos móveis, backup e restauração, arquivamento, aplicações empresariais, dispositivos IoT e análises de big data. O Amazon S3 foi projetado para 99,999999999% (11 9s) de durabilidade.

Armazenamento de objetos



S3 Glacier

O Amazon S3 Glacier é uma classe de armazenamento do S3 segura, resiliente e econômica para arquivamento e backups de dados de longo prazo. Os clientes podem armazenar quantidades pequenas ou grandes de dados com um custo a partir de 0,004 USD por gigabyte ao mês. A classe de armazenamento S3 Glacier é ideal para arquivamentos em que os dados são recuperados com frequência e alguns desses dados precisam estar disponíveis em minutos. Por apenas 0,00099 USD por GB-mês (menos de um décimo de um centavo, ou cerca de 1 USD por TB-mês), o S3 Glacier Deep Archive oferece armazenamento de custo mais baixo na nuvem, a preços mais baixos do que armazenar e manter dados em bibliotecas de fitas magnéticas locais ou arquivar dados externamente.

Armazenamento de objetos



AWS Snowball

Ele é um dispositivo de migração de dados e de computação de borda. O Snowball Edge Storage Optimized fornece armazenamento de blocos e armazenamento de objetos compatível com o Amazon S3.

Na console do AWS Snowball, você cria uma tarefa com o bucket do Amazon S3, selecione Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) para rastreamento e configure as opções, como AMIs do Amazon EC2 e uma GPU.

A AWS prepara e envia o dispositivo, e você o recebe em cerca de 4 a 6 dias. Quando o dispositivo chegar, ligue-o e use o AWS OpsHub para desbloqueá-lo. Depois é só conectar à LAN.

<https://docs.aws.amazon.com/snowball/latest/developer-guide/specifications.html>

Armazenamento



ON-PREMISES BACKUP

Wait weeks or months
for resources



Store backups with
limited durability



Operate with
in-house security



Leave backup
data idle



AWS-POWERED BACKUP



Scale IT resources
on-demand



Store backups with
11 9's of durability



Operate with
global-scale security



Run ML and analytics
on backup data

Armazenamento



AWS Marketplace x

Services v Resource Groups v

aws leandrocesar13 Global Support

Manage subscriptions Discover products Product Support Connection

Refine results

Categories Infrastructure Software

Pricing plans

- Free
- Bring Your Own License
- By Hosts

Delivery methods

- CloudFormation

Vendors

- Veeam

Operating system

- All Linux/Unix
- All Windows

Architecture

- 64-bit (x86)

Search AWS Marketplace products

veeam

veeam (6 results) showing 1 - 6

veeam [Veeam Backup for AWS Free Edition](#)

By Veeam Software | Ver 2.0.0
Linux/Unix, Ubuntu 18.04 - 64-bit Amazon Machine Image (AMI)

Veeam Backup for AWS Free Edition delivers comprehensive AWS-native backup and disaster recovery for up to 10 Amazon EC2 instances - no limits on features, time or number of restores. Easily overcome ANY cloud data loss or outage while cutting cloud costs and ensuring security. - Stop babysitting b...

veeam [Veeam Backup for AWS FREE Trial & BYOL Edition](#)

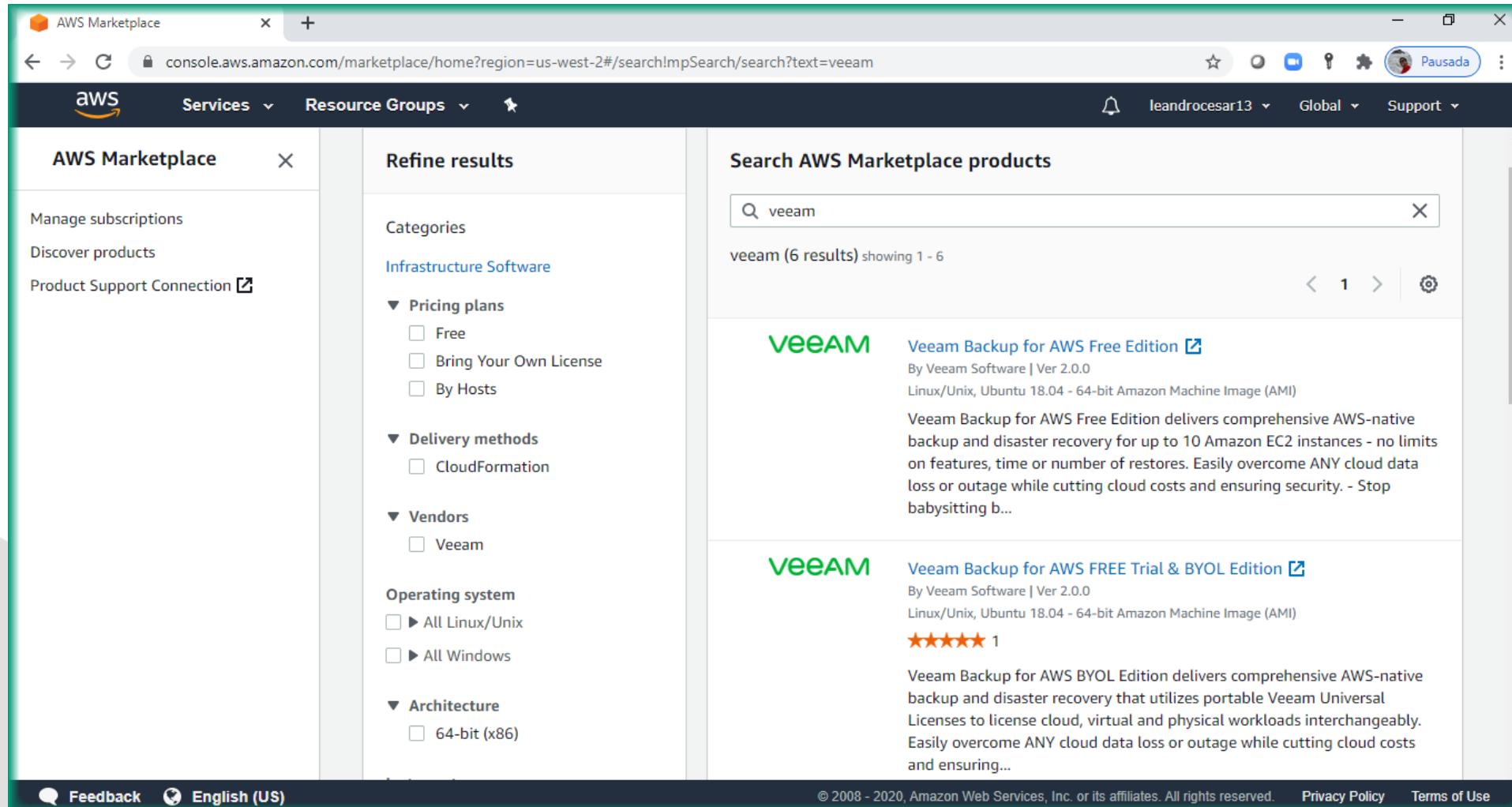
By Veeam Software | Ver 2.0.0
Linux/Unix, Ubuntu 18.04 - 64-bit Amazon Machine Image (AMI)

★★★★★ 1

Veeam Backup for AWS BYOL Edition delivers comprehensive AWS-native backup and disaster recovery that utilizes portable Veeam Universal Licenses to license cloud, virtual and physical workloads interchangeably. Easily overcome ANY cloud data loss or outage while cutting cloud costs and ensuring...

Feedback English (US)

© 2008 - 2020, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved. Privacy Policy Terms of Use



Armazenamento



Microsoft | Azure Marketplace Aplicativos ▾

Pesquisar Marketplace

Mais ▾

Resultados em Armazenamento (1217)

Em destaque

Avaliações Sistema Operacional Editor Modelo de Preços Tipo de Produto

Todos Todos Todos Todos Todos

Procurar aplicativos

Começar

IA + Machine Learning

Análise

Azure Active Directory

Blockchain

Computação

Contêineres

Banco de dados

Ferramentas de Desenvolvedor

DevOps

Integração

Identidade

Internet das Coisas

TI & Ferramentas de Gerenciamento

Mídia

Realidade Misturada

Rede

Segurança

Dell EMC Avamar and Data Domain Virtual Editions

Por Dell Technologies

Industry leading backup for Azure

O preço varia

Obtenha agora

Citrix ShareFile

Por Citrix

Use Azure AD to manage user access, provision user accounts, and enable single sign-on with Citrix ShareFil...

O preço varia

Obtenha agora

Rubrik Mosaic

Por Rubrik Inc.

Advanced NoSQL data protection for MongoDB, Apache Cassandra and DataStax Enterprise.

O preço varia

Obtenha agora

SIMBA Chain Smart Contract as a Service

Por SIMBA Chain Inc.

SIMBACHain Smart Contract as a Service (SCaaS) - simpler transactions using Smart Contract APIs

★★★★★ (1)

O preço varia

Obtenha agora

Backup e Recuperação

Armazenamento

Backup do Azure

Maneira simples e confiável de fazer o seu backup na nuvem

Proteção de dados confiável

- Proteção externa conveniente
- Dados seguros
- Backups criptografados

Uma solução simples e integrada

- Interface familiar
- Integração com o Azure

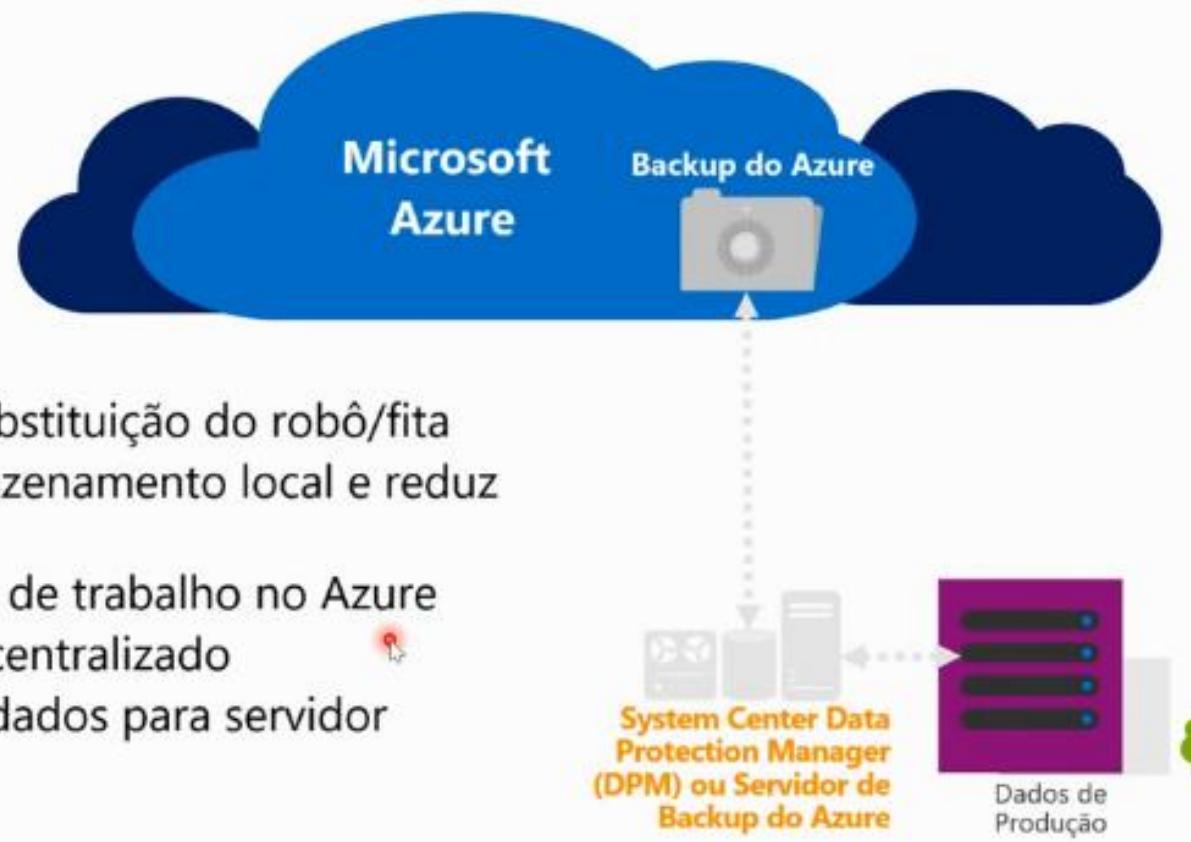
Backup e recuperação eficientes

- Uso eficiente de banda e armazenamento
- Configuração flexível
- Flexibilidade na recuperação
- Econômico e medido pelo uso

Armazenamento

IGTI

Cenário #1 – Exemplo de backup de empresas pequenas e filiais remotas



Armazenamento

Cenário # 2 – Backup de Ambiente on-premises para Azure

Opção 2 - Backup de carga de trabalho no Azure via System Center Data Protection Manager (DPM) ou Servidor de Backup do Azure (D-D-C)



System Center Data Protection Manager
ou
Servidor de Backup
do Azure



Opção 1 - Backup de arquivo / pasta no Azure (D-C)



Agente de
backup do
Azure

On-premises - infraestrutura local gerenciada

Nuvem – infraestrutura flexível e remota

Azure

Compactação: Os backups são compactados para reduzir o espaço de armazenamento necessário. O único componente que não usa a compactação é a extensão de VM. A extensão de VM copia todos os dados de backup da sua conta de armazenamento para o cofre dos Serviços de Recuperação na mesma região. **Nenhuma compactação é usada durante a transferência dos dados.** Transferir os dados sem compactação infla um pouco o armazenamento usado. No entanto, o armazenamento de dados sem compactação possibilita uma restauração mais rápida, caso você precise desse ponto de recuperação.



Eliminação de duplicação de disco (Dedup): A Deduplicação poderá ser habilitada usando o System Center DPM ou Servidor de Backup do Azure em uma máquina virtual Hyper-V. O Windows Server faz a eliminação de duplicação de dados (em nível do host) em VHDs (discos rígidos virtuais) conectados como armazenamento de backup às máquinas virtuais.

Azure Backup

MARS – Azure Backup Agent



Benefícios

- Fazer backup de arquivos e pastas no Sistema Operacional Windows físico ou virtual (as VMs pode ser locais ou em nuvem);
- Não precisa de servidor de backup.

Restrições

- Fazer backup 3 vezes ao dia;
- Não reconhece aplicativos; arquivo pasta e restauração em nível de volume somente;
- Não suporta Linux.

Faz Backup de:

- Arquivos e pastas.

Azure Backup

MABS – Azure Backup Server



Benefícios

- Instantâneos com reconhecimento de aplicativos;
- Total flexibilidade sobre quando realizar o job;
- Granularidade de recuperação (tudo);
- Suporte a Linux, Vmware e Hyper V;
- Restura backups de VMs Vmware;
- Não precisa de licença do System Center.

Restrições

- Não faz backup de oracle;
- Sempre requer assinatura do Azure.

Azure Backup



MABS – Azure Backup Server

Restrições

- Não faz backup de oracle;
- Sempre requer assinatura do Azure;
- Não suporta backup em fita.

Faz Backup de:

- Arquivos, pastas, volumes, aplicativos.

Armazenamento



- Site Recovery / RPO e RTO

Armazenamento



RPO

- Recovery Point Objetive: diz respeito à quantidade de informação que é tolerável perder, no caso de uma parada nas operações.

Armazenamento



RTO

- Recovery Time Objective: diz respeito à quantidade de tempo que as operações levam para voltar ao normal, após uma parada.

Armazenamento



RPO e RTO

A sua estimativa deve ser um resultado da deliberação entre os negócios da sua organização e os especialistas em TI.

Armazenamento



Alguns questionamentos:

1. Reestabelecer as aplicações em três ou quatro horas é aceitável para o negócio?
2. Qual o impacto essas horas podem gerar?
3. Sobre as informações geradas durante esse período, é aceitável que a empresa perca três ou quatro horas de informação?

Armazenamento



Três características que eu acho essenciais do gerenciamento do tempo de inatividade planejado:

1. O tempo de inatividade planejado pode ser um investimento para evitar o tempo de inatividade não planejado.
2. O tempo de inatividade planejado não deve apresentar surpresas.
3. Reduzir o tempo de inatividade planejado mantém a confiança das partes interessadas muito alta.

Armazenamento



Site Recovery

A continuidade dos negócios depende do fluxo eficiente e ininterrupto de dados através de uma organização, das operações às vendas e entregas. Mesmo uma breve interrupção na continuidade da carga de trabalho pode significar a perda de milhares de oportunidades de vendas, a interrupção da produção e o comprometimento da confiança do cliente.

As causas dessas interrupções podem variar de desastres naturais a falhas mecânicas ou erros humanos. O ideal é uma estratégia de recuperação de desastres proativa na nuvem que ajude a manter as operações caso sua infraestrutura física fique indisponível por qualquer período.

Disaster recovery as a service (DRaaS)

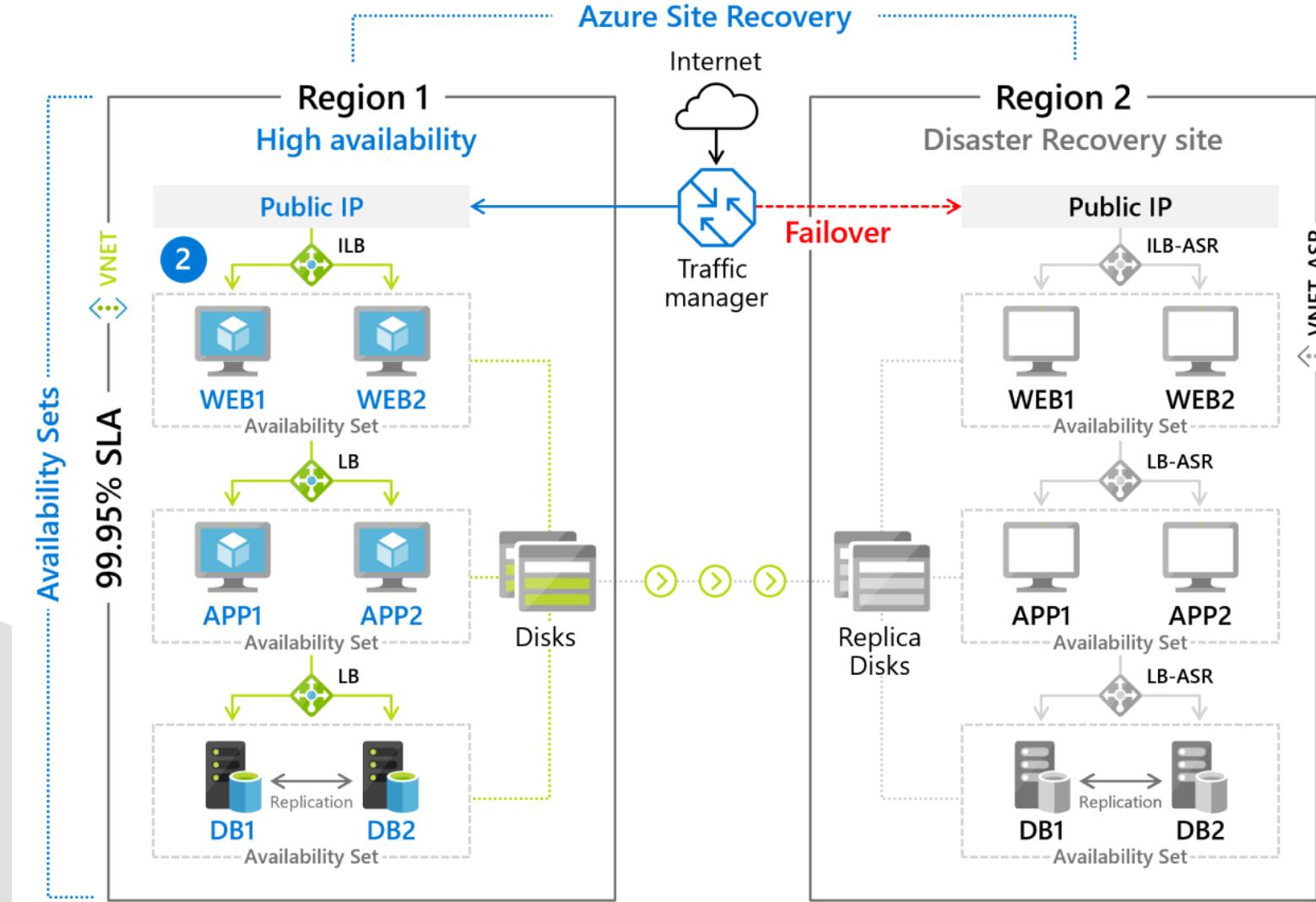


Azure Site Recovery - [\\$\\$](#)

CloudEndure Disaster Recovery - [\\$\\$](#)

Disaster recovery as a service (DRaaS)

IGTI



Armazenamento



Qual é a diferença entre backup do Azure e Azure Site Recovery?

O Backup do Azure e o Azure Site Recovery dão suporte para continuidade dos negócios e recuperação de desastres, mas o Backup do Azure é projetado especificamente para o backup e restauração de dados, enquanto o Site Recovery é projetado para a recuperação contínua de desastres de aplicativos.

Armazenamento

Verdadeiro ou Falso?

IGTI



Podemos dizer que Disaster Recovery é basicamente a mesma coisa que Backup, o que diferencia é apenas o software utilizado.

Armazenamento



A plataforma de armazenamento do **Azure** é a solução de armazenamento em nuvem da Microsoft para cenários de armazenamento de dados. Os serviços de armazenamento oferecem um armazenamento de objetos escalonável para objetos de dados, armazenamento em disco para máquinas virtuais (VMs) do Azure, um serviço de sistema de arquivos para a nuvem, um armazenamento de mensagens para mensagens confiáveis e um armazenamento NoSQL.

<https://www.youtube.com/watch?v=fQwxPqYIUfl>

Armazenamento



Azure

- Blobs.
- Azure Managed Disks.
- Storsimple.

Armazenamento



Blobs

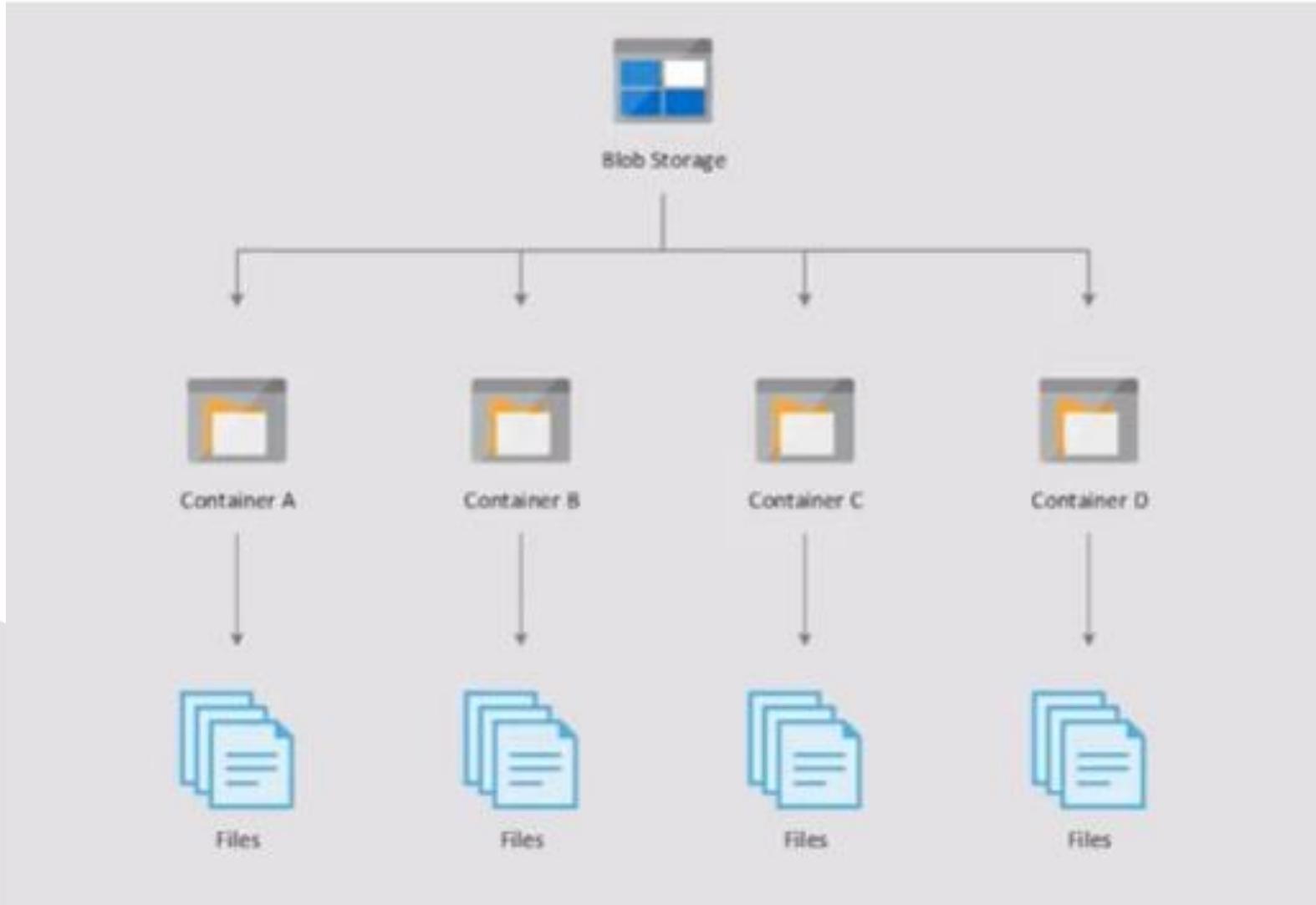
O armazenamento de blob é ideal para:

- Servindo imagens ou documentos diretamente para um navegador.
- Armazenando arquivos para acesso distribuído.
- Streaming de vídeo e áudio.
- Armazenamento de dados para backup e restauração, recuperação de desastres e arquivamento.
- Armazenamento de dados para análise por um serviço local ou hospedado no Azure.

Pricing <https://azure.microsoft.com/en-us/pricing/details/storage/>

Armazenamento

IGTI



Armazenamento



Azure

Azure Managed Disks:

Os Azure Managed Disks são as novas ofertas de armazenamento em disco recomendadas para uso com máquinas virtuais do Azure para armazenamento persistente de dados. É possível usar vários Managed Disks em cada máquina virtual. Quatro tipos de Managed Disks – Disco Ultra, Managed Disks SSD Premium, Managed Disks SSD Standard e Managed Disks HDD Standard.

Armazenamento

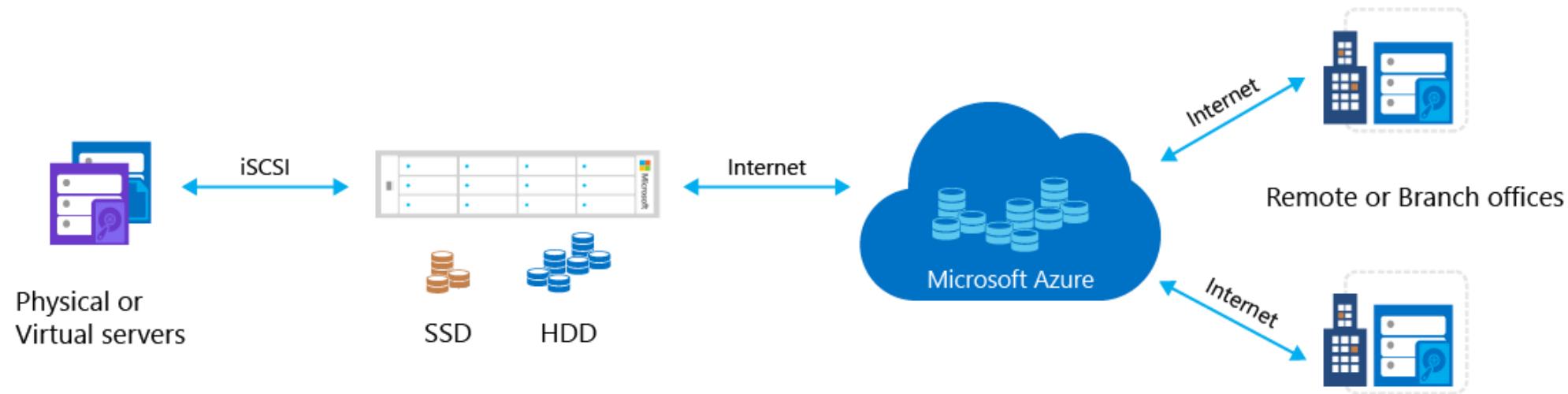
Storsimple



StorSimple 8000 Series

Azure StorSimple é uma solução gerenciável eficiente e de baixo custo, que elimina muitos dos problemas e custos associados com o armazenamento e proteção de dados da empresa. Ele usa um dispositivo proprietário (o dispositivo Azure StorSimple) e ferramentas de gerenciamento integradas para fornecer uma visão perfeita de todo o armazenamento da empresa, incluindo o armazenamento em nuvem.

Armazenamento



Armazenamento



Azure

A série StorSimple 8000 atingirá o fim da vida útil em 2022 de dezembro. Se você estiver considerando novas implantações da série StorSimple 8000, recomendamos que você explore outras alternativas, como sincronização de arquivos do Azure ou Azure data Box dispositivos on-line para suas cargas de trabalho.



“Nunca se compare com ninguém neste mundo. Caso o faça, entenda que você estará insultando a si mesmo.”

Bill Gates

Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 5.2.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta Aula



❑ Conectividade/Redes:

- A importância, da camada de rede e conectividade com a Cloud.
- Principais cenários para a melhor conexão.

Conectividade



- Questões ligadas a conectividade podem onerar ou até mesmo inviabilizar um projeto de cloud computing. Empresas cuja sede ou algumas unidades ficam em regiões remotas – e, portanto, com pouca oferta de telecomunicações – devem avaliar detalhadamente se o uso de recursos em nuvem é viável, tanto em termos de custo quanto de disponibilidade.

Principais desafios



- À medida que as cargas de trabalho saem do data center ou nascem na nuvem, as arquiteturas de rede e os métodos de conectividade costumam ser inadequados da perspectiva de segurança, desempenho e disponibilidade.
- Os riscos e benefícios de diferentes opções de conectividade na nuvem não são bem compreendidos pelas empresas, portanto, muitas vezes, fazem escolhas de conectividade abaixo do ideal. (REALIDADE X TEORIA)

Opções de conectividade



As principais opções de conectividade comercializadas no Brasil:

- Opção nº 1. Conectividade direta com a Internet;
- Opção nº 2. Conectividade direta de WAN com nuvem pública (por exemplo, Embratel, Vogel).

Opções de conectividade



Perguntas para consideração:

1. Qual é a estratégia de nuvem da empresa IaaS, PaaS, SaaS?
2. Flexibilidade - Com que rapidez a abordagem de conectividade escolhida precisa se adaptar a requisitos novos e em constante mudança, como volumes de tráfego, novos fornecedores de nuvem e novos locais?
3. Planejamento Multicloud; até que ponto a conectividade entre instâncias de nuvem de diferentes provedores é importante?

Opções de conectividade



Perguntas para consideração:

5. Restrições financeiras - Quanto a empresa está preparada para gastar? como você está preparado para ser contratualmente comprometido?
6. Capacidade de gerenciamento - A solução precisa ser simples de configurar e gerenciar? Ou você está preparado para trocar alguma simplicidade por benefícios incrementais?

Opções de conectividade



Perguntas para consideração:

7. Consistência geográfica - A solução deve estar disponível em todos os locais com os mesmos recursos?

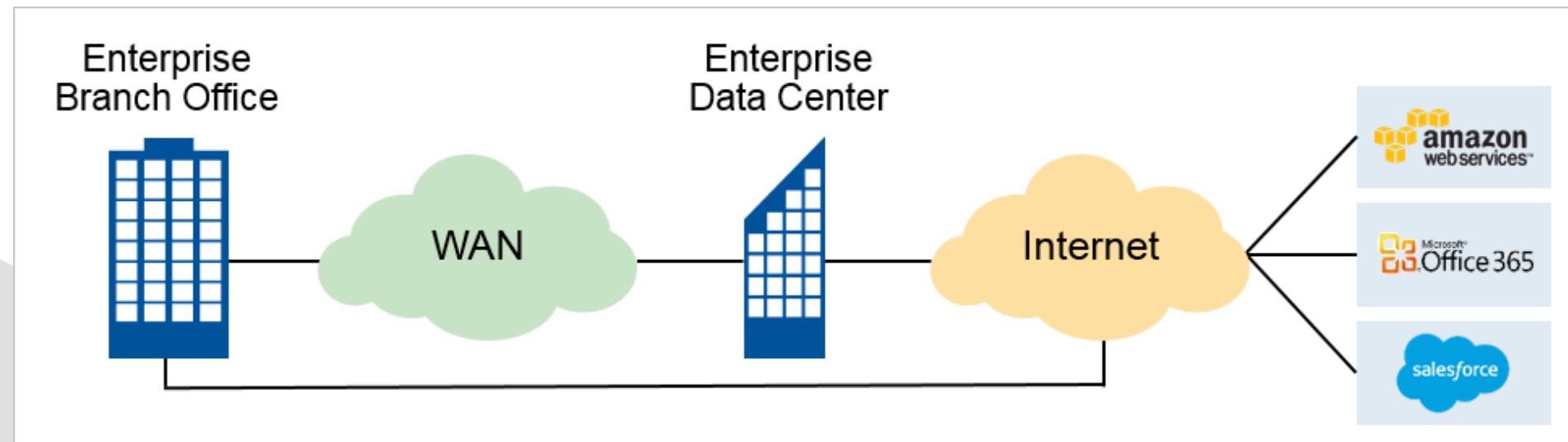
8. Segurança e controle - A solução deve priorizar os fatores de segurança e conformidade como requisitos críticos?

Opções de conectividade



Conectividade direta com a Internet:

Se os requisitos forem modestos ou você planeja usar apenas um provedor de nuvem, escolha conexões de Internet básica.

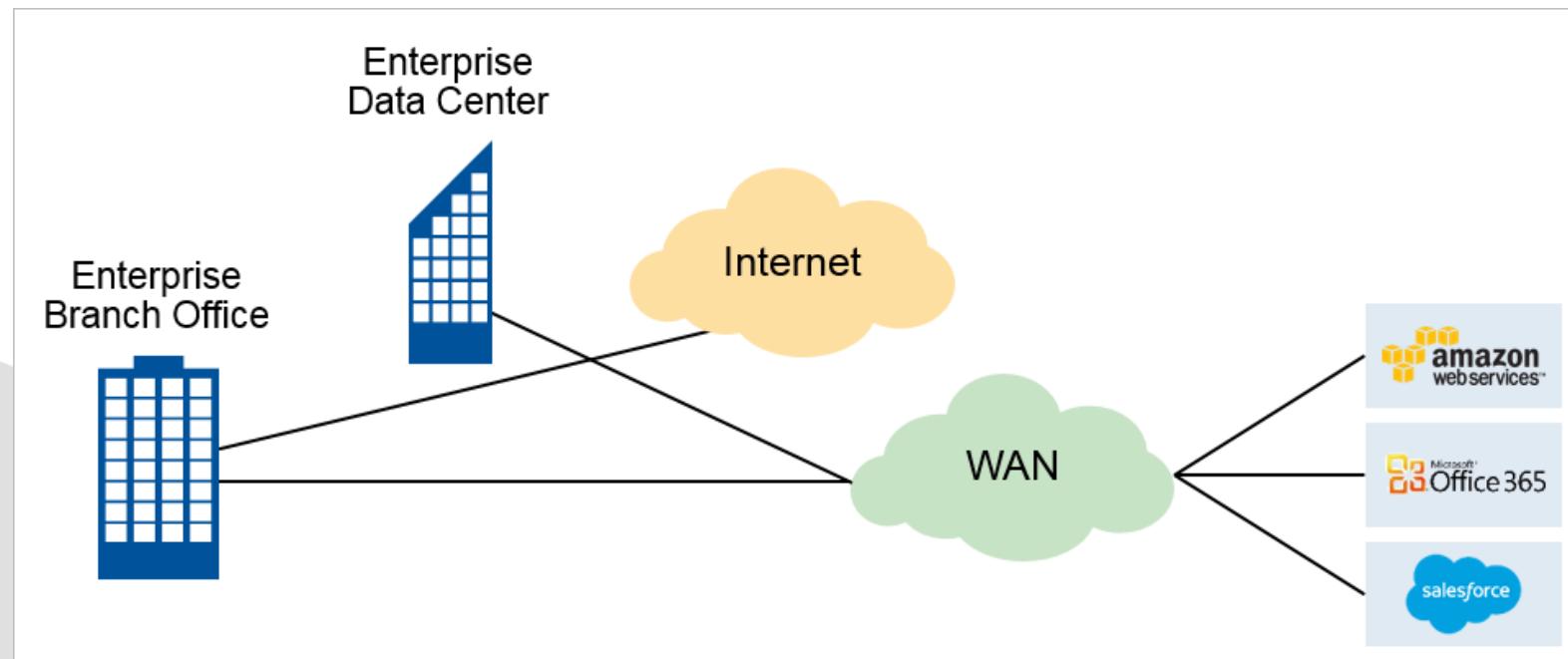


Opções de conectividade



Conectividade direta de WAN com nuvem pública :

Se a simplicidade e a consistência do serviço forem requisitos-chave, escolha a conectividade WAN-to-Cloud baseada na operadora.



Opções de conectividade



Lição aprendida:

Coloque sempre o tempo de configuração da conectividade como um fator que pode prejudicar seu planejamento.

Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 5.3.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- Opções de conectividade nas principais clouds públicas.

Opções de conectividade



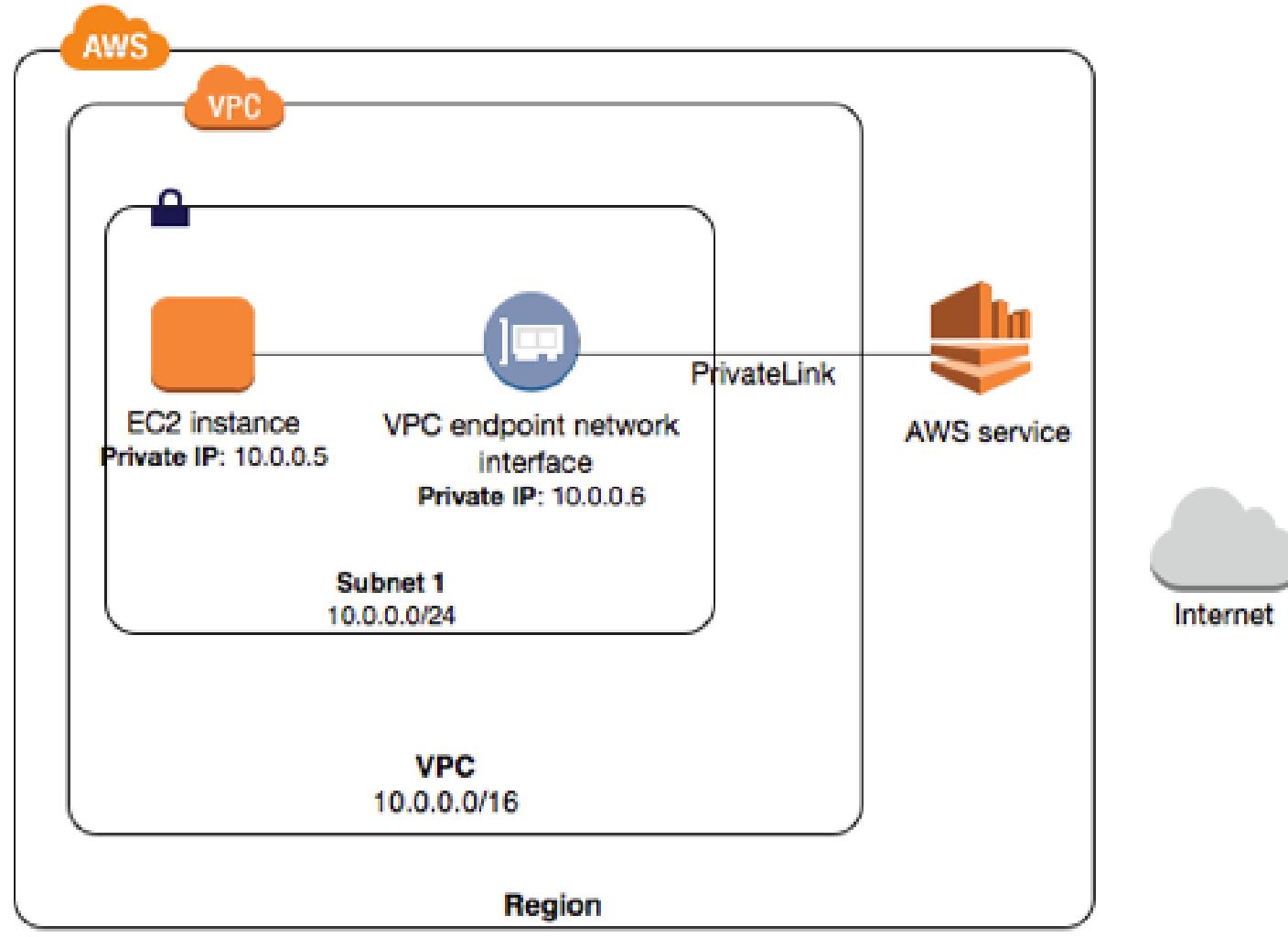
AWS

Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)

- A Amazon VPC permite provisionar uma seção isolada da Nuvem AWS em que é possível executar recursos da AWS na rede virtual definida. Você tem controle total sobre o ambiente de redes virtuais, incluindo a seleção do seu próprio intervalo de endereços IP, a criação de sub-redes e a configuração de tabelas de rotas e gateways de rede.

Opções de conectividade

IGTI



Opções de conectividade



AWS

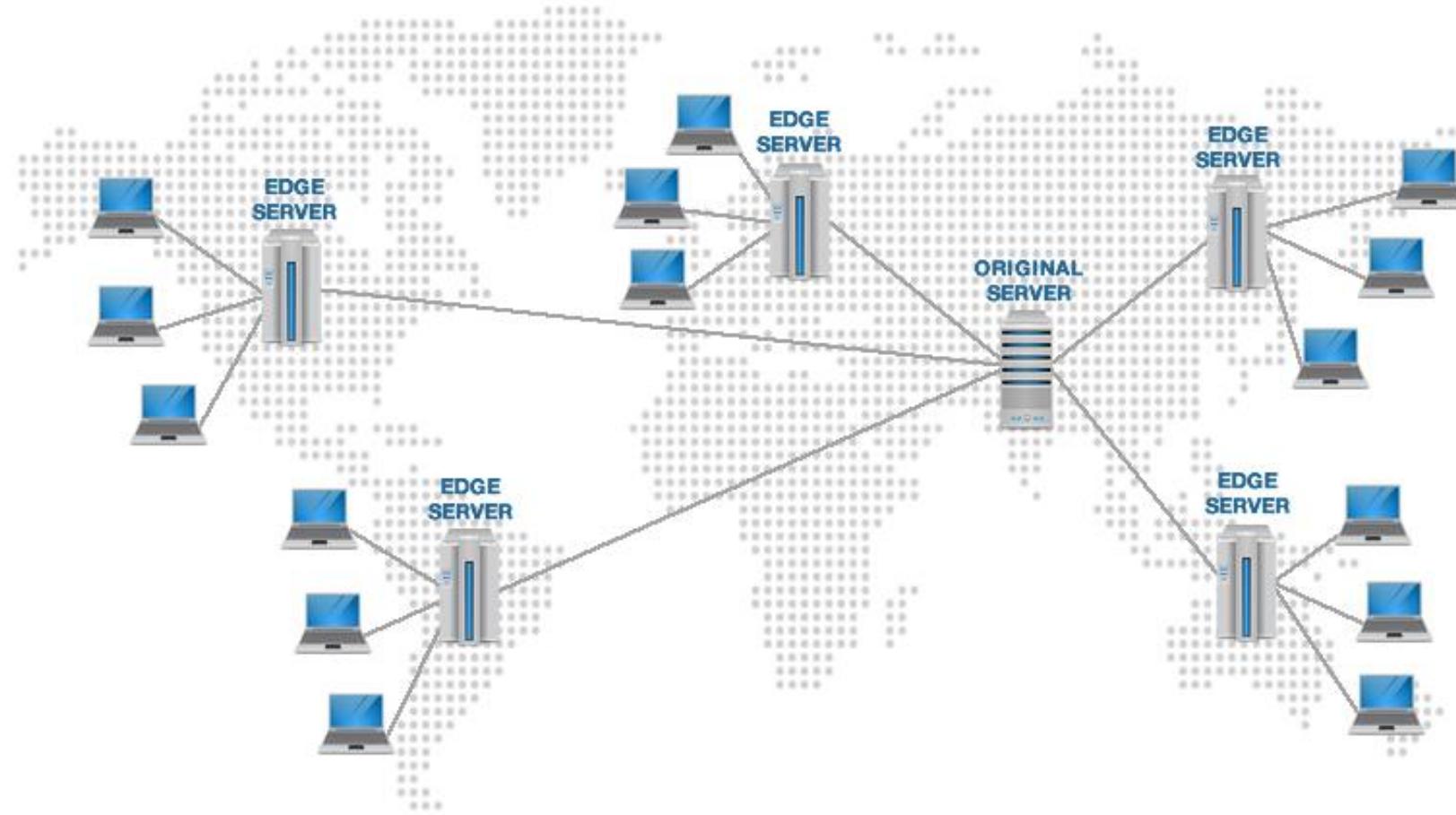
Amazon CloudFront:

O Amazon CloudFront é um serviço de rede de entrega de conteúdo (CDN) global que entrega dados, vídeos, aplicativos e APIs aos visualizadores com segurança, baixa latência e altas velocidades de transferência. Você pode começar a usar o CloudFront em minutos usando APIs, o Console de Gerenciamento da AWS, o AWS CloudFormation, ILCs e SDKs.

O Amazon CloudFront oferece um modelo de definição de preços simples, de pagamento conforme o uso, sem nenhuma taxa antecipada nem contratos de longo prazo. [vídeo](#)

Opções de conectividade

IGTI



Opções de conectividade

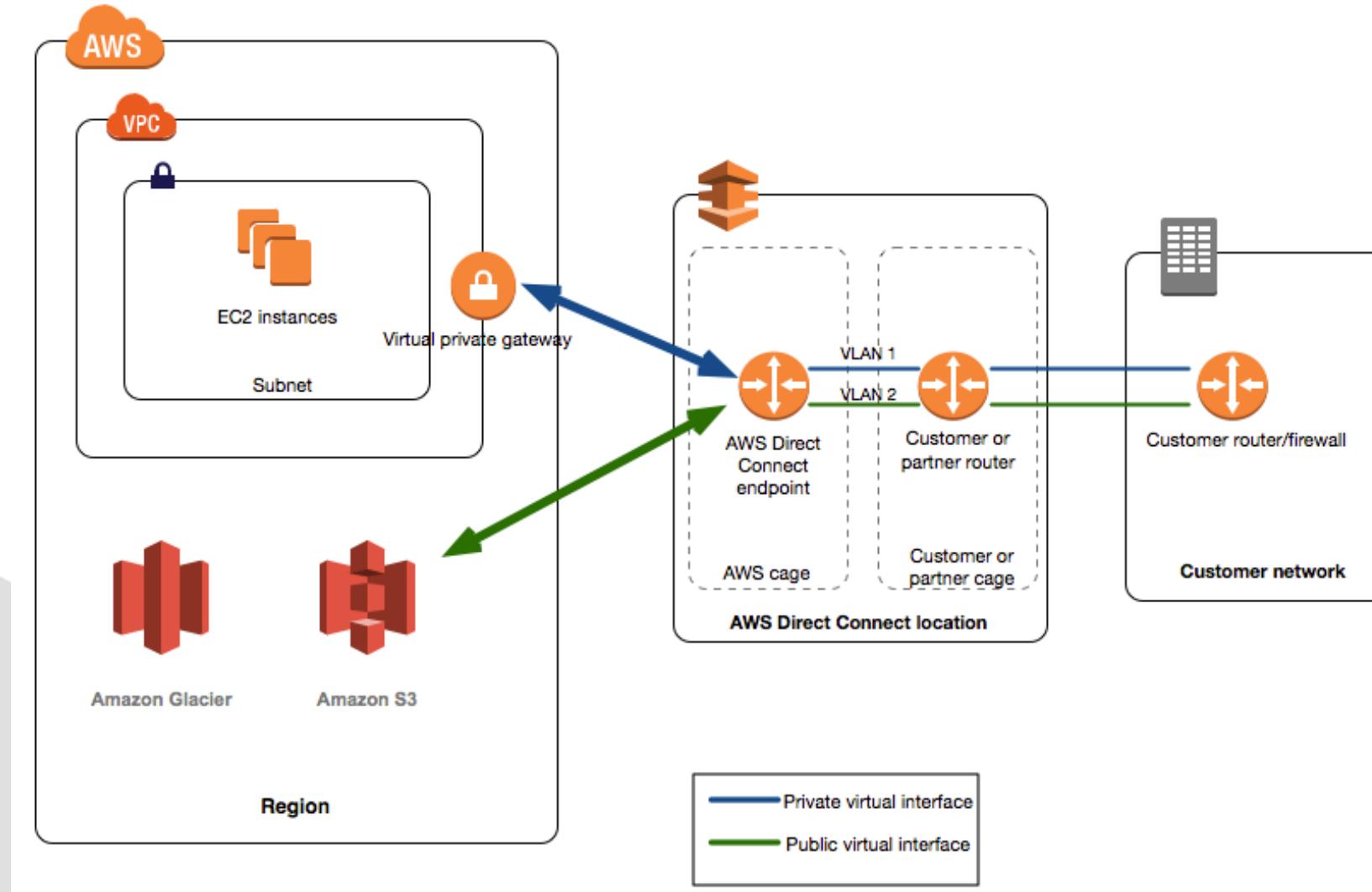


AWS Direct Connect:

O AWS Direct Connect vincula a rede interna a um local do AWS Direct Connect por um cabo de fibra óptica Ethernet padrão de 1 GBit ou 10 GBit. Uma extremidade do cabo é conectada ao seu roteador e a outra a um roteador do AWS Direct Connect. Com essa conexão implementada, você pode criar interfaces virtuais diretamente na Nuvem AWS e no Amazon Virtual Private Cloud, eliminando os provedores de serviços de Internet do seu caminho de rede.

Opções de conectividade

IGTI



Opções de conectividade



Links:

https://info.centurylinkforbusiness.com/cloud-connect-ip-brasil?CTL_Campana=Campanha-Google-Ads&CTL_Tatica=Google-Search&CTL_Subtatica=Cloud-Connect&utm_source=Google-Ads&utm_medium=CPC&utm_content=Link-Google-Ads&utm_term=-&utm_campaign=Cloud-Connect-brasil&gclid=EA1alQobChMI2M_OlZmi6gIVyICRCh0snwKEEAAYAiAAEgLk4vD_BwE

<https://www.youtube.com/watch?v=AmLhRruRxIE>

Opções de conectividade



Amazon Route 53:

O Amazon Route 53 é um web service de Domain Name System (DNS) em nuvem projetado para proporcionar aos desenvolvedores e às empresas um modo confiável de rotear os usuários finais aos aplicativos de Internet. O serviço funciona convertendo URLs em endereços IP numéricos e vinculando as solicitações de usuário à infraestrutura em execução no AWS. Os clientes podem usar o serviço para configurar as verificações de integridade de DNS a fim de garantir que o tráfego seja roteado para endpoints íntegros. <https://www.youtube.com/watch?v=RGWgfhZByAI>

Opções de conectividade



Azure

Rede virtual:

A Rede Virtual do Azure (VNet) é o bloco de construção fundamental de sua rede privada no Azure. Você pode usar um VNets para:

- Comunicar-se entre os recursos do Azure: você pode implantar VMs e vários outros tipos de recursos do Azure em uma rede virtual, como ambientes de serviço Azure app, o AKs (serviço kubernetes do Azure) e conjuntos de dimensionamento de máquinas virtuais do Azure.
- Comunicar entre si: você pode conectar redes virtuais entre si, permitindo que os recursos em qualquer rede virtual se comuniquem entre si, usando o emparelhamento de rede virtual. As redes virtuais que você conecta podem estar na mesma região ou em regiões diferentes do Azure.

Opções de conectividade



Azure

- Comunicar-se com a Internet: todos os recursos em uma VNet podem comunicar a saída para a Internet, por padrão. Você pode se comunicar na entrada com um recurso, atribuindo um endereço IP público ou um Load Balancer público. Você também pode usar endereços IP públicos ou Load Balancer públicos para gerenciar suas conexões de saída.
- Comunicar-se com redes locais: você pode conectar seus computadores e redes locais a uma rede virtual usando o Gateway de VPN ou o ExpressRoute.

Opções de conectividade



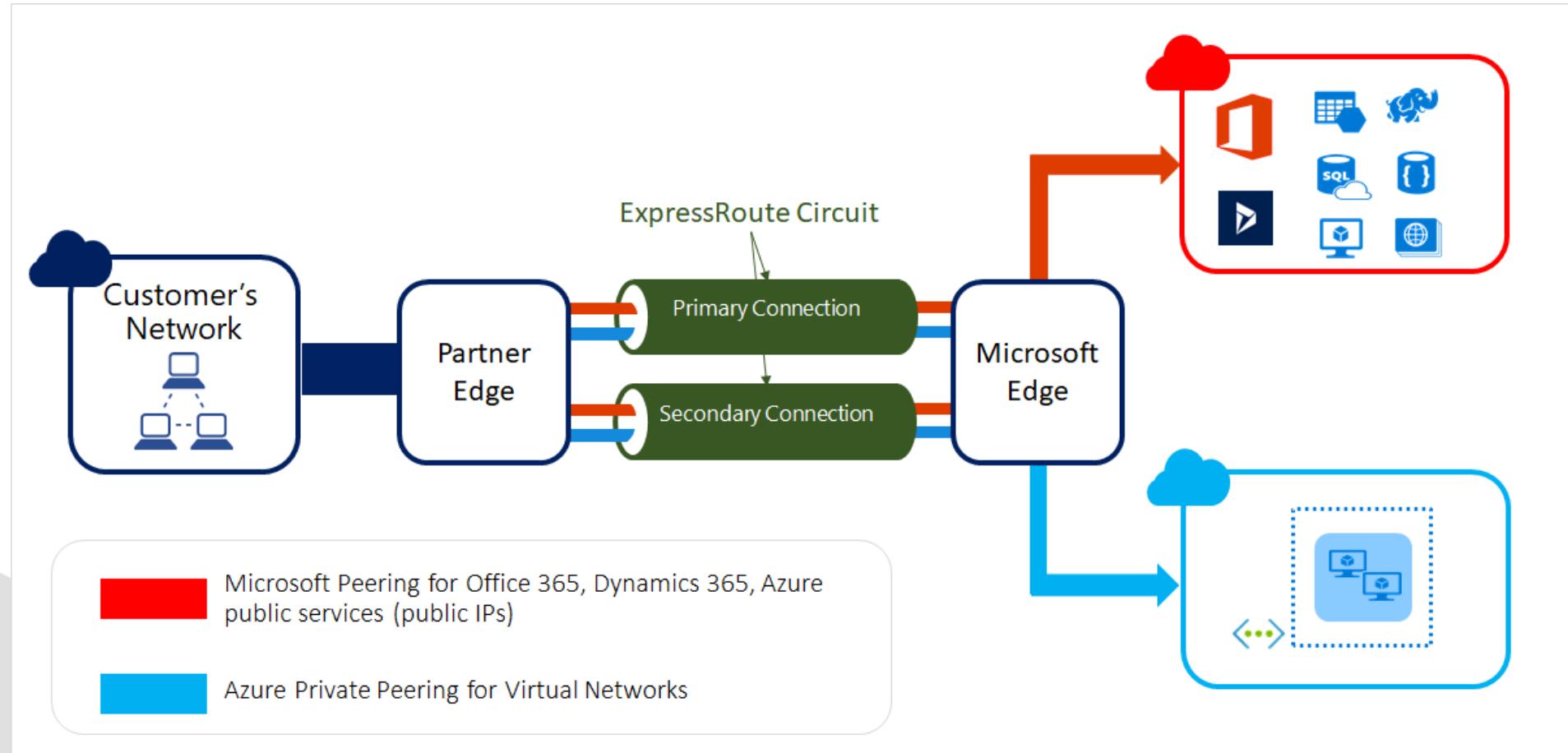
Azure

ExpressRoute:

- O ExpressRoute permite que você estenda suas redes locais para a nuvem da Microsoft por uma conexão privada, facilitada por um provedor de conectividade. Essa conexão é privada. O tráfego não passa pela Internet. Com o ExpressRoute, você pode estabelecer conexões com os serviços de nuvem da Microsoft, como o Microsoft Azure, o Office 365 e o Dynamic 365.

Opções de conectividade

IGTI



<https://azure.microsoft.com/pt-br/services/expressroute/connectivity-partners/>

Opções de conectividade



Azure

Principais benefícios:

- Conectividade de Camada 3 entre sua rede local e a Microsoft Cloud por meio de um provedor de conectividade. A conectividade pode ocorrer de uma rede “qualquer para qualquer” (IPVPN), de uma conexão Ethernet ponto a ponto ou por meio de uma conexão cruzada virtual via troca Ethernet.
- Conectividade com os serviços de nuvem da Microsoft em todas as regiões da região geopolítica.

Opções de conectividade



Azure

Principais benefícios:

- Conectividade global com os serviços da Microsoft em todas as regiões com o complemento premium do ExpressRoute.
- Roteamento dinâmico entre sua rede e a Microsoft por meio do BGP.
- Redundância interna em cada local de emparelhamento para proporcionar maior confiabilidade.
- SLA do tempo de atividade da conexão.
- Suporte a QoS para Skype for Business.

Opções de conectividade



Opções de largura de banda:

É possível comprar circuitos do ExpressRoute para várias larguras de banda. As larguras de banda com suporte estão listadas abaixo. Não deixe de entrar em contato com seu provedor de conectividade para determinar as larguras de banda com suporte.

50 Mbps, 100 Mbps, 200 Mbps, 500 Mbps, 1 Gbps, 2 Gbps, 5 Gbps, 10 Gbps

Opções de conectividade



DNS do Azure:

O DNS do Azure é um serviço de hospedagem para domínios DNS que fornece a resolução de nomes usando a infraestrutura do Microsoft Azure. Ao hospedar seus domínios no Azure, você pode gerenciar seus registros DNS usando as mesmas credenciais, APIs, ferramentas e faturamento que os outros serviços do Azure.

Opções de conectividade



DNS do Azure:

O DNS do Azure é um serviço de hospedagem para domínios DNS que fornece a resolução de nomes usando a infraestrutura do Microsoft Azure. Ao hospedar seus domínios no Azure, você pode gerenciar seus registros DNS usando as mesmas credenciais, APIs, ferramentas e faturamento que os outros serviços do Azure.

Opções de conectividade



GCP

Cloud Interconnect:

O Cloud Interconnect estende sua rede local para a rede do Google por meio de uma conexão altamente disponível e de baixa latência. Para se conectar ao Google, é possível fazer isso diretamente com a Interconexão dedicada ou por meio de um provedor de serviços autorizado com o Partner Interconnect.

| Opções de conectividade



Parceiros:

<https://cloud.google.com/hybrid-connectivity/partners?hl=pt-br>

Exemplo: a partir do minuto 13 ate o 19:

https://www.youtube.com/watch?v=_wgjmtuRMl0

| Opções de conectividade



Parceiros:

<https://cloud.google.com/hybrid-connectivity/partners?hl=pt-br>

Exemplo: a partir do minuto 13 ate o 19:

https://www.youtube.com/watch?v=_wgjmtuRMl0



Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 5.4.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- Monitoramento na AWS e Azure.

Monitoramento



AZURE

Azure Monitor:

- O Azure Monitor maximiza a disponibilidade e o desempenho de seus aplicativos e serviços fornecendo uma solução abrangente para coletar, analisar e agir em relação a dados telemétricos de seus ambientes locais e de nuvem. Ele ajuda a entender o desempenho de seus aplicativos, além de identificar de maneira proativa os problemas que os estão afetando e os recursos dos quais eles dependem.

<https://azure.microsoft.com/pt-br/services/monitor/#features>

Monitoramento



AZURE

Azure Monitor:

- https://www.youtube.com/watch?v=_hGff5bVtkM
- <https://www.youtube.com/watch?v=eSutaPE80PM>

Monitoramento



Amazon CloudWatch:

É um serviço de monitoramento e observação criado para engenheiros de DevOps, desenvolvedores, Site Reliability Engineers (SREs – Engenheiros de confiabilidade de sites) e gerentes de TI. O CloudWatch fornece dados e insights práticos para monitorar aplicativos, responder às alterações de performance em todo o sistema, otimizar a utilização de recursos e obter uma visualização unificada da integridade operacional.

O CloudWatch coleta dados de monitoramento e operações na forma de logs, métricas e eventos, oferecendo uma visualização unificada dos recursos, dos aplicativos e dos serviços da AWS executados na AWS e em servidores locais. Você pode usar o CloudWatch para detectar comportamento anômalo em seus ambientes, definir alarmes, visualizar logs e métricas lado a lado, executar ações automatizadas, resolver problemas e descobrir insights para manter seus aplicativos em perfeita execução.

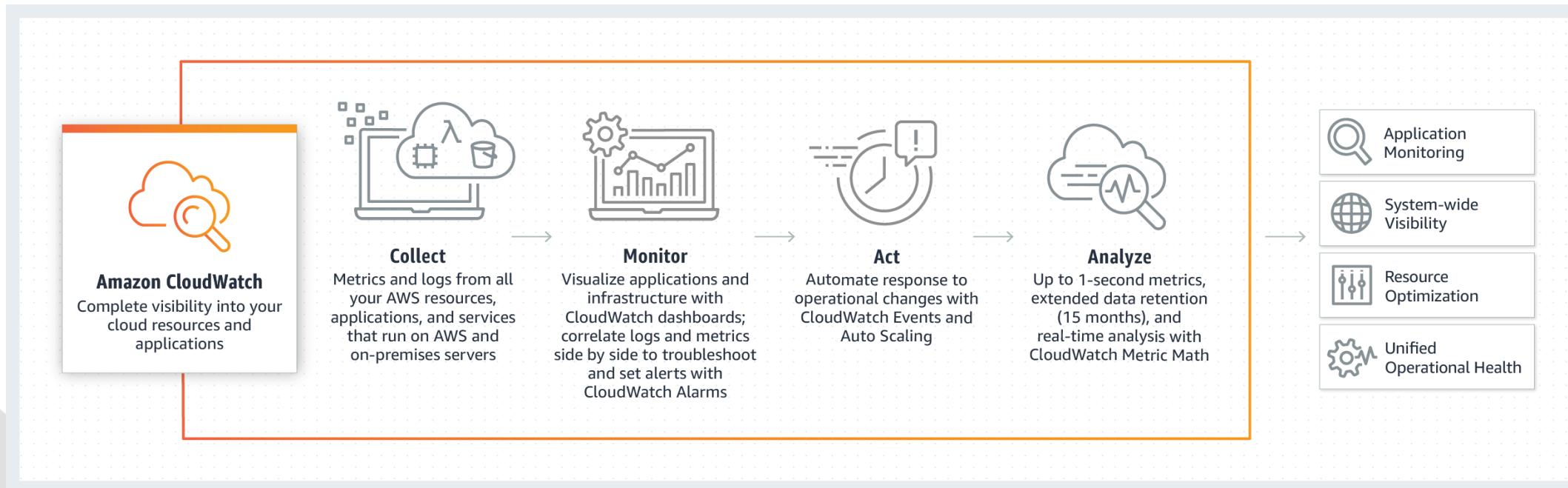
Monitoramento

Como funciona?

O CloudWatch coleta dados de monitoramento e operações na forma de logs, métricas e eventos, e os visualiza usando painéis automatizados para que você tenha uma visão unificada dos recursos, aplicativos e serviços da AWS executados na AWS e em servidores locais. Você pode correlacionar suas métricas e logs para entender melhor a integridade e o desempenho dos seus recursos. Também é possível criar alarmes com base em limites de valores de métricas que você especificar ou que possam observar comportamentos anormais das métricas de acordo com algoritmos de machine learning.



Monitoramento





Fundamentos de

Cloud Computing

Aula 5.5.

Prof. Leandro Evangelista

Nesta aula



- Segurança.

Segurança



- Mesmo tendo claro quem assumirá a custódia das informações, é importante ter em mente que os proprietários dos dados continuam sendo as empresas contratantes. Desta forma, faz-se necessário deixar exposto o desejo ou a possibilidade de auditorias recorrentes e avaliações independentes.

Segurança



- O desenho de segurança para soluções que envolvem a nuvem requer o mesmo nível de cuidado quando no cenário convencional, considerando-se apenas que as formas de implementação podem ser diferentes ou peculiares.

Segurança

- O que é esperado pela empresa na cobertura dos serviços utilizados:



Segurança



Compliance com regulamentações:

- Compartilhamento dos riscos com a provedora de computação em nuvem;
- Gerenciamento dos planos de continuidade e recuperação de desastres;
- Atribuições claras de papéis e responsabilidades na esfera da segurança;
- Controle de acesso privilegiado de usuários;
- Localização dos dados;
- Métodos de recuperação das informações;
- Segregação dos dados;
- Apoio a investigações e auditorias.

Segurança



Conformidade do PCI DSS

As principais cloud públicas oferecem suporte a processamento, armazenamento e transmissão de dados de cartão de crédito por um comerciante ou provedor de serviços, e são validadas como em conformidade com o Data Security Standard (DSS – Padrão de segurança de dados) da Payment Card Industry (PCI – Setor de cartão de crédito). Mais informações sobre PCI DSS, incluindo como solicitar uma cópia do pacote de conformidade com [PCI](#).

Segurança



Amazon Inspector:

<https://www.youtube.com/watch?v=xxvrmBPbNPs>

<https://aws.amazon.com/pt/inspector/>

GDPR

<https://aws.amazon.com/pt/compliance/gdpr-center/>

Segurança



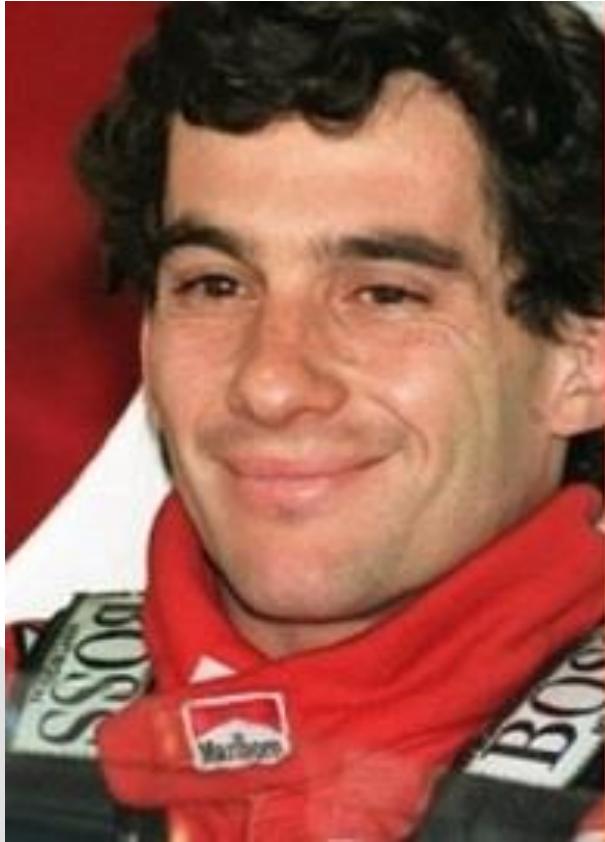
Conclusão

Segundo o Gartner até 2022, pelo menos 95% das falhas de segurança na nuvem serão culpa do cliente.

| Outra prática



Criar Instancia na AWS



*“Eu sou parte de uma equipe.
Então, quando venço, não sou eu
apenas quem vence. De certa
forma, termino o trabalho de um
grupo enorme de pessoas.”*

- Ayrton Senna