



Prof. Me. Rodrigo D. Malara
Adaptado de Shadi Califa

Quem é a Amazon ?

- Empresa internacional multibilionária de comércio eletrônico com sede em Seattle, Washington, EUA.
 - fundada em **1995** por **Jeff Bezos** Como a **conectados livraria**.
 - mas **logo diversificou** Vendendo DVDs, VHSs, CDs, vídeo e downloads de MP3 / streaming, software, jogos de vídeo, eletrônicos, vestuário, móveis, alimentos, brinquedos e jóias.
 - o empresa também **produz eletrônicos**: Kindle e-book reader e tablet Kindle Fire.
 - Em **2006**, Amazon oficialmente **lançado** a **Amazon Web Services (AWS)** para se tornou um **importante fornecedor de serviços de computação em nuvem**.

O que é o Amazon Web Services?

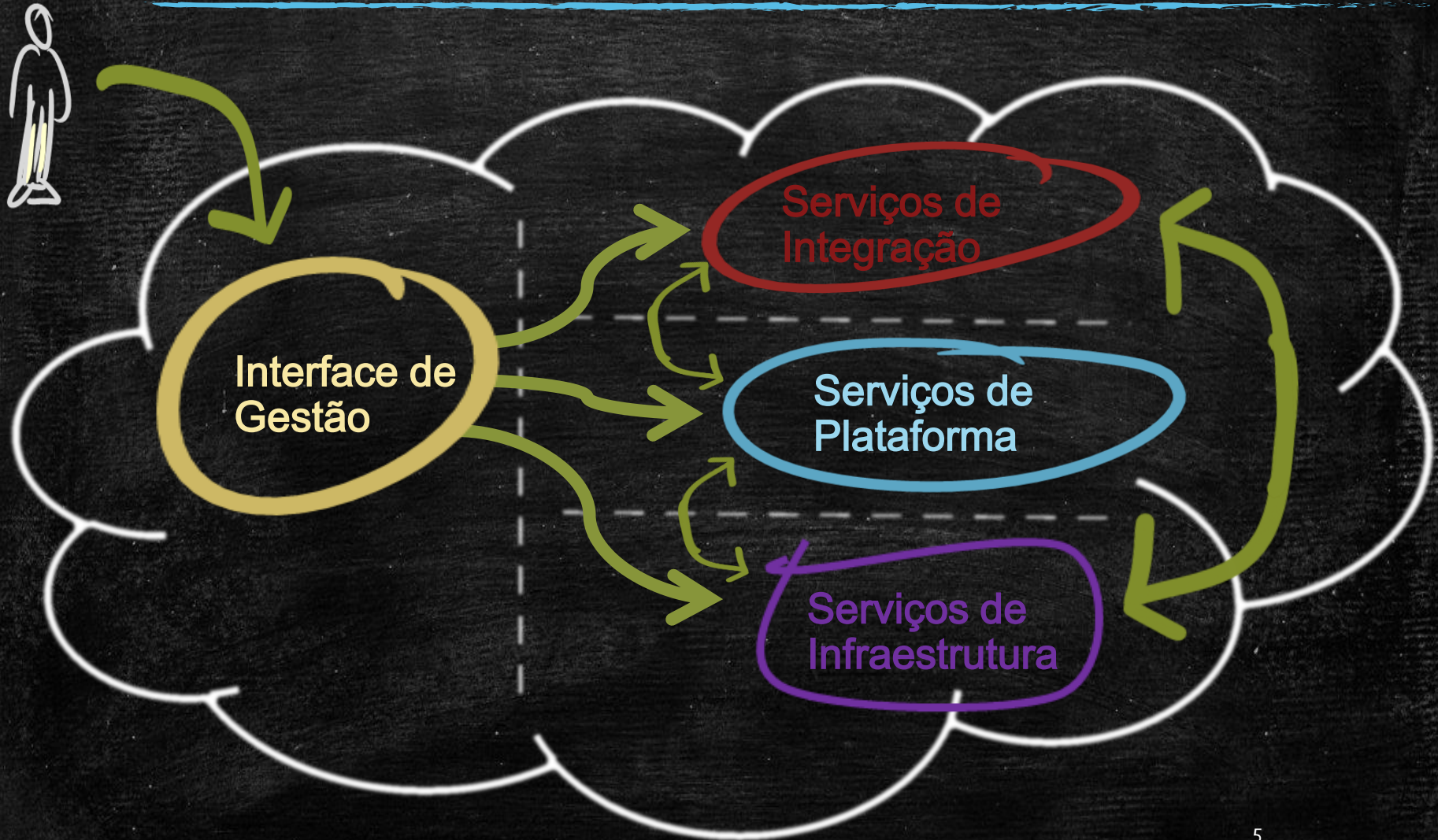
- **Amazon Web Services (AWS)** é uma coleção de **serviços de computação remota (rede Serviços)** que juntos compõem uma **plataforma de computação em nuvem**, Oferecido através da Internet Amazon.com.
- AWS está localizado em **21 'regiões' geográficas**. Cada região é **totalmente contida dentro de um único país** e todos os seus dados e serviços **ficam** dentro da região designada.
- Cada região tem **várias 'Zonas de disponibilidade'**, que são **centros de dados distintos de** prestação de serviços da AWS. Zonas de disponibilidade são **isolados uns dos outros** para evitar interrupções de se espalhar entre as Zonas. No entanto, vários serviços **operam em todas as** zonas de disponibilidade (por exemplo, S3, DynamoDB).



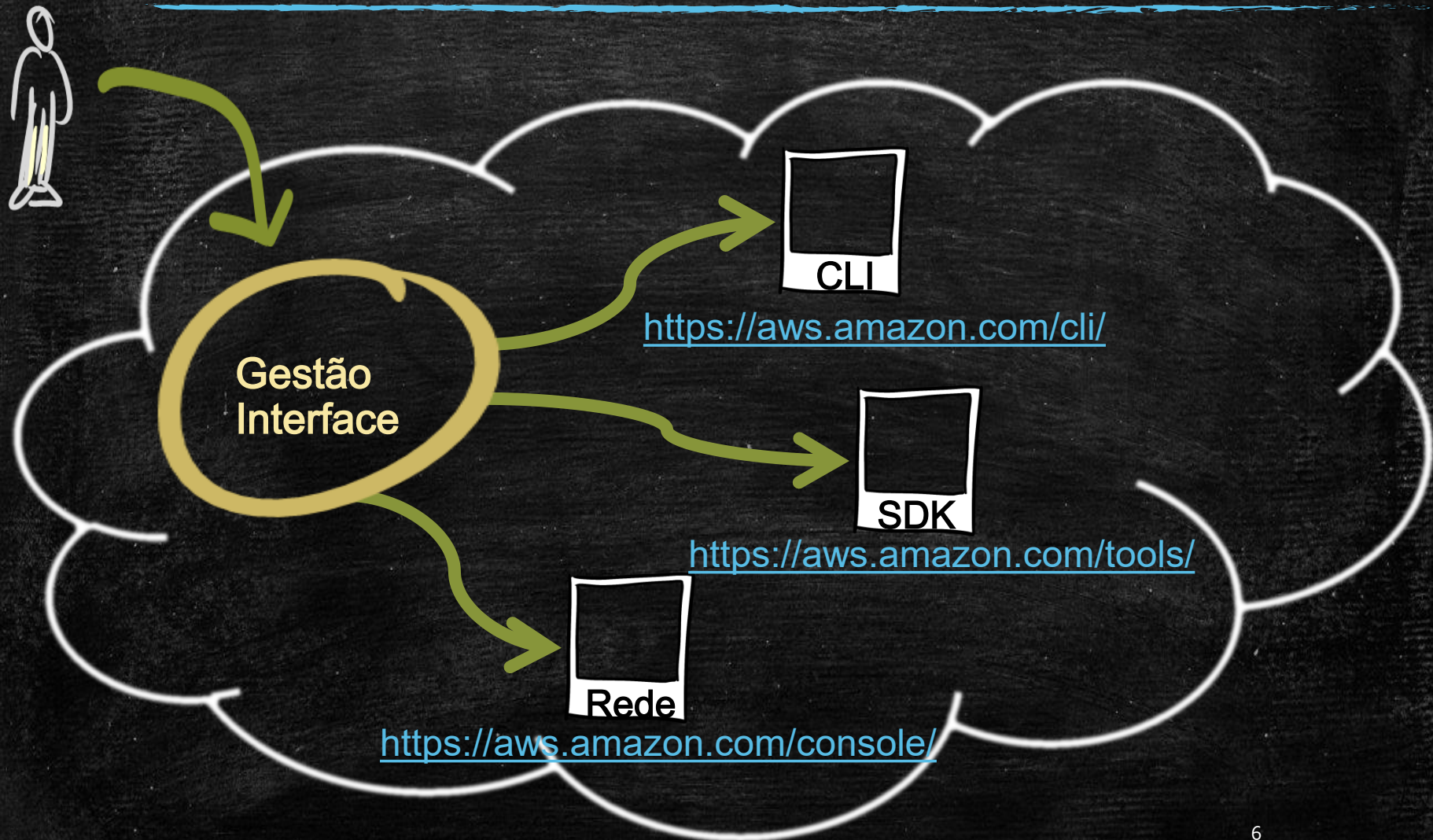
O que a AWS Oferece?

- **Baixo Custo em curso:**, pague pelo uso com preços com **sem investimentos iniciais** ou compromissos a longo prazo.
- **Elasticidade instantânea e flexível:** (Escalabilidade vertical e horizontal)
Eliminar adivinhação de sua capacidade de infra-estrutura precisa.
- **Rapidez E Agilidade:** Desenvolver e implantar aplicativos mais rapidamente. Sem a necessidade de se esperar semanas ou meses pela instalação do novo hardware.
- **Apps não Ops:** Focar em projetos. Permite desviar os recursos investidos de datacenters e operações e movê-los para novos projetos inovadores.
- **Alcance global:** Escale seus aplicativos em nível global em minutos.
- **Abrir e Flexível:** Você escolhe a plataforma de desenvolvimento ou modelo de programação que faz mais sentido para o seu negócio.
- **Seguro:** permite seu aplicativo para tirar proveito de múltiplas camadas de segurança operacional e física em que os dados AWS centros para garantir a integridade e segurança de seus dados.

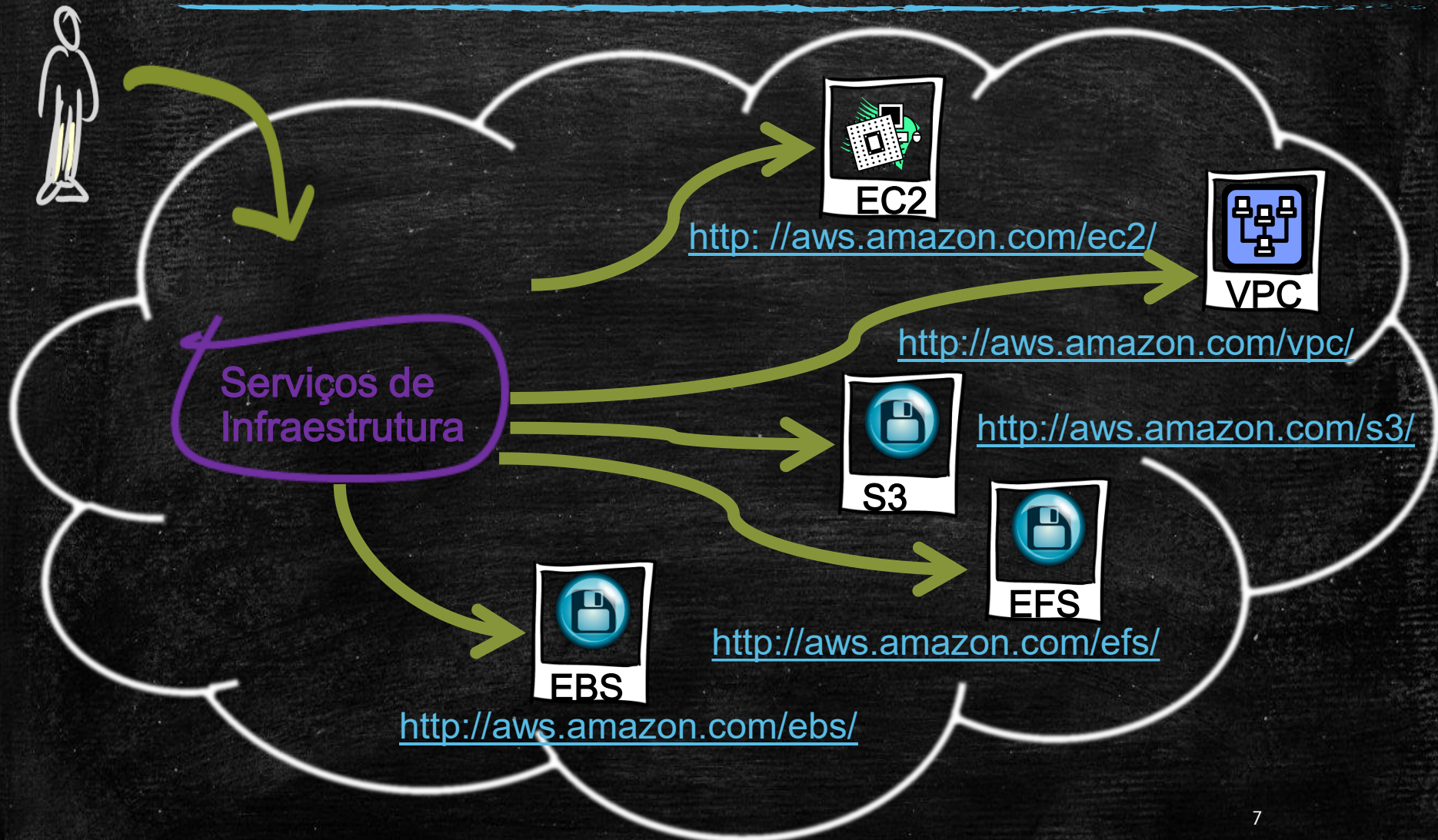
A Amazon Web Services



Interfaces de gerenciamento



Serviços de Infraestrutura





Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)

- Um serviço web que fornece **capacidade computacional redimensionável**.
- EC2 permite **criação de máquinas virtuais (VM) sob demanda**. Templates Pré-configurados **Amazon Machine Image (AMI)** pode ser usado para funcionar imediatamente. Criar e compartilhar seu próprio AMI também é possível através do **AWS Marketplace**.
- **Auto Scaling** permite **automaticamente escala da capacidade acima** sem problemas durante **picos de demanda** para manter o desempenho e **escalas para baixo** durante **calmarias demanda** para minimizar os custos.
- **Elastic Load Balancing** distribui automaticamente o tráfego de entrada dos aplicativos em várias instâncias do Amazon EC2.
- Fornece ferramentas para construir **aplicações resilientes** com a execução de instâncias de aplicativos em **Zonas de disponibilidade separadas**.
- Pagar apenas para recursos realmente consumidos: **horas de instância**.
- **VM Import / Export** permite -lhe importar facilmente imagens de máquinas virtuais a partir de seu ambiente existente para instâncias do Amazon EC2 e exportá-los de volta a qualquer momento.



Instâncias do EC2

- As instâncias T3 são o tipo de instância de uso geral com capacidade de intermitência. acumulam créditos de CPU quando uma carga de trabalho está operando abaixo do limite de referência. Cada crédito de CPU obtido permite que a instância T3 exceda o limite de referência com a performance de um núcleo de CPU completo por um minuto, quando necessário.

Instância	vCPU*	Créditos de CPU/hora	Mem (GiB)	Armazenamento	Performance de rede (Gbps)
t3.nano	2	6	0,5	Somente EBS	Até 5
t3.micro	2	12	1	Somente EBS	Até 5
t3.small	2	24	2	Somente EBS	Até 5
t3.medium	2	24	4	Somente EBS	Até 5
t3.large	2	36	8	Somente EBS	Até 5
t3.xlarge	4	96	16	Somente EBS	Até 5
t3.2xlarge	8	192	32	Somente EBS	Até 5

Cada vCPU é um thread de um núcleo Intel Xeon



Pagamento por instâncias EC2

- **Instâncias sob demanda:** pagar por capacidade de computação por hora sem compromissos de longo prazo.
- **Instâncias Reservado** dar a opção de fazer uma baixa, o pagamento de uma só vez para cada instância que pretende reservar e por sua vez receber um desconto significativo sobre a carga horária para esse exemplo.
- **Instâncias Spot** permitem clientes comprar capacidade não utilizada Amazon EC2 e executar esses casos por tanto tempo quanto sua oferta exceda o preço ofertado.

Amazon Elastic Block Store (EBS)

- Fornece **armazenamento nível bloco** volumes para **usar com instâncias do Amazon EC2**.
 - **Múltiplo volumes** podem ser montados para a **mesma instância**.
 - Volumes EBS são **conectados via rede** e **persistem independentemente** da vida de uma instância.
 - Armazenamento volumes se comportam como **dispositivos de bloco não formatados** permitindo aos usuários **criar um sistema de arquivos** no topo de volumes do Amazon EBS, ou utilizá-los em qualquer outra maneira que você usaria um dispositivo de bloco (**como um disco rígido**).
- EBS volumes são **colocado em uma Zona de disponibilidade específica**, E pode, então, ser **ligado a casos também na mesma Zona de disponibilidade**.
- Cada volume de armazenamento é **replicado automaticamente dentro da mesma zona de disponibilidade**.
- EBS fornece a habilidade de **criar snapshots de volumes**, que são **persistidos na Amazon S3**.
 - Estes snapshots podem ser **utilizado como o ponto de partida para novos volumes Amazon EBS** e proteger os dados para a durabilidade a longo prazo.
 - O **mesmo snapshot pode ser usado para instanciar o maior número de volumes** como quiser.
 - Estes snapshots **podem ser copiados entre regiões AWS**.

EBS Volumes

- **Volumes padrão** armazenamento para aplicações com requisitos de E/S **moderada** ou com **rajadas**.
 - Por padrão os volumes trabalham com aproximadamente **100 IOPS** em média.
 - Bem adequados para utilização como **volumes de inicialização**, Onde a capacidade de rajadas fornece boa performance durante o Boot.
- **Volumes de IOPS provisionados** são projetados para oferecer **alto desempenho previsível para cargas de trabalho intensivas de I / O**, tais como bases de dados.
 - **Você pode especificar uma taxa de IOPS ao criar um volume.**
 - O EBS atualmente suporta **até 4000 IOPS por volume de IOPS provisionado.**
 - Você pode **criar emular um grande volume em 'RAID' com vários volumes juntos para entregar milhares de IOPS por instância EC2.**
- Para permitir que o EC2 instâncias utilizar plenamente as IOPS provisionados em um volume EBS:
 - Iniciar instâncias Amazon EC2 com a opção **"EBS Optimized"**.
 - **Instâncias EBS-optimized possuem transferência dedicada entre Amazon EC2 e Amazon EBS**, com opções entre **500 Mbps e 1000 Mbps** dependendo do tipo utilizado.
- Custos EBS com base em **GB/mês** E **por 1 milhão de operações de I/O** ¹⁴



Amazon Simple Storage Service (S3)

- Amazon S3 oferece uma interface de serviços que pode ser usada para armazenar e recuperar qualquer quantidade de dados, a qualquer momento, de qualquer lugar Na internet.
- Escrever, ler e excluir objetos contendo de 1 byte a 5 terabytes de dados cada. O número de objetos você pode armazenar é ilimitado.
- Cada objeto é armazenado em um bucket e recuperados através de uma única chave, atribuída pelo desenvolvedor.
 - Um bucket pode ser armazenado em uma das várias Regiões.
 - Você pode Escolher a Região para otimizar a latência, minimizar os custos, ou atender às exigências regulamentares.
 - objetos armazenado em uma Região nunca deixe a Região a menos que você transferi-los para fora.
- Mecanismos de autenticação são fornecidos para garantir que os dados são mantidos em segurança de acessos não autorizados.
 - objetos pode ser privados ou públicos, e os direitos podem ser concedidos a usuários específicos.
- Os custos com o S3 encargos são baseados em GB/mês, por requisições de I/O e por pedidos de modificação de dados.



Amazon Elastic File System (EFS)

- O Amazon Elastic File System (Amazon EFS) fornece um **sistema de arquivos NFS elástico, simples, escalável e totalmente gerenciado** para uso com os serviços de nuvem AWS e os recursos no local.
- Ele foi desenvolvido para **escalar sob demanda** até petabytes sem interromper os aplicativos, aumentando e diminuindo automaticamente à medida que você adiciona e remove arquivos, **eliminando a necessidade de provisionar e gerenciar a capacidade** com base no crescimento.
- O Amazon EFS oferece duas classes de armazenamento: a classe de armazenamento **Standard** e a classe de armazenamento **Infrequent Access** (EFS IA). O EFS IA fornece preço/desempenho otimizado em termos de custo para arquivos que não são acessados todos os dias.
- O Amazon EFS foi criado para fornecer acesso compartilhado **massivamente paralelo** para **milhares de instâncias do Amazon EC2**, permitindo que seus aplicativos alcancem altos níveis em taxas de transferências agregadas e IOPS com latências baixas e consistentes.



Amazon Virtual Private Cloud (VPC)

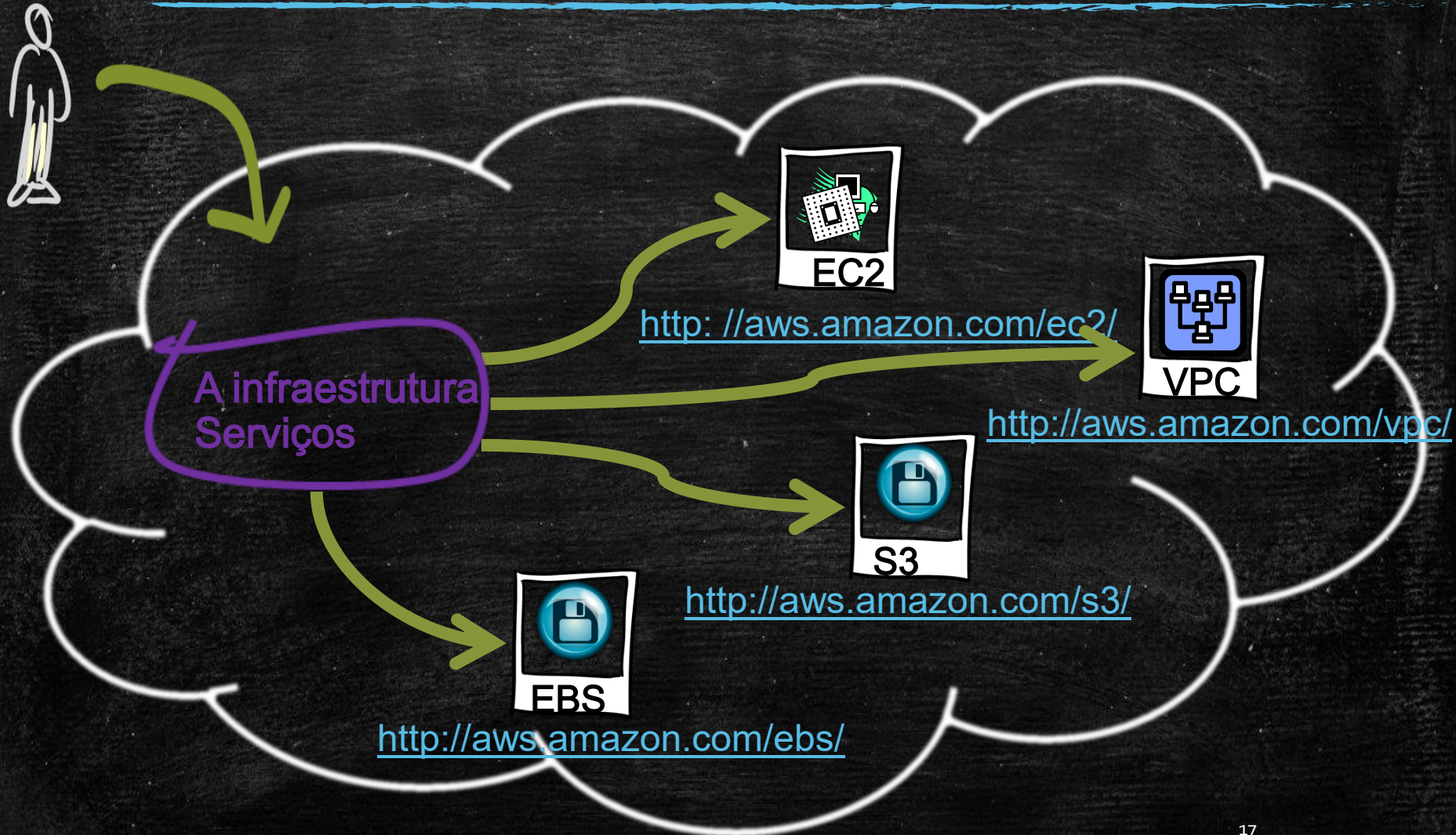
- **Amazon VPC** permite **provisão** uma **seção logicamente isolado** da Amazon Web Services (AWS) Nuvem.
- Você ter **controle completo** sobre seu ambiente de rede virtual, Incluindo:
 - seleção de sua própria **intervalo de endereços IP**,
 - **criação de sub-redese**
 - **configuração de rota tabelas e gateways de rede.**
- VPC permite **ponte com um local infraestrutura de TI** com um **VPN criptografado conexão** com um **custo extra por VPN Connection horas**.
- Lá é **sem custo adicional** para usar o Amazon Virtual Private Cloud, além dos encargos normais de uso do Amazon EC2.

AWS uso gratuito

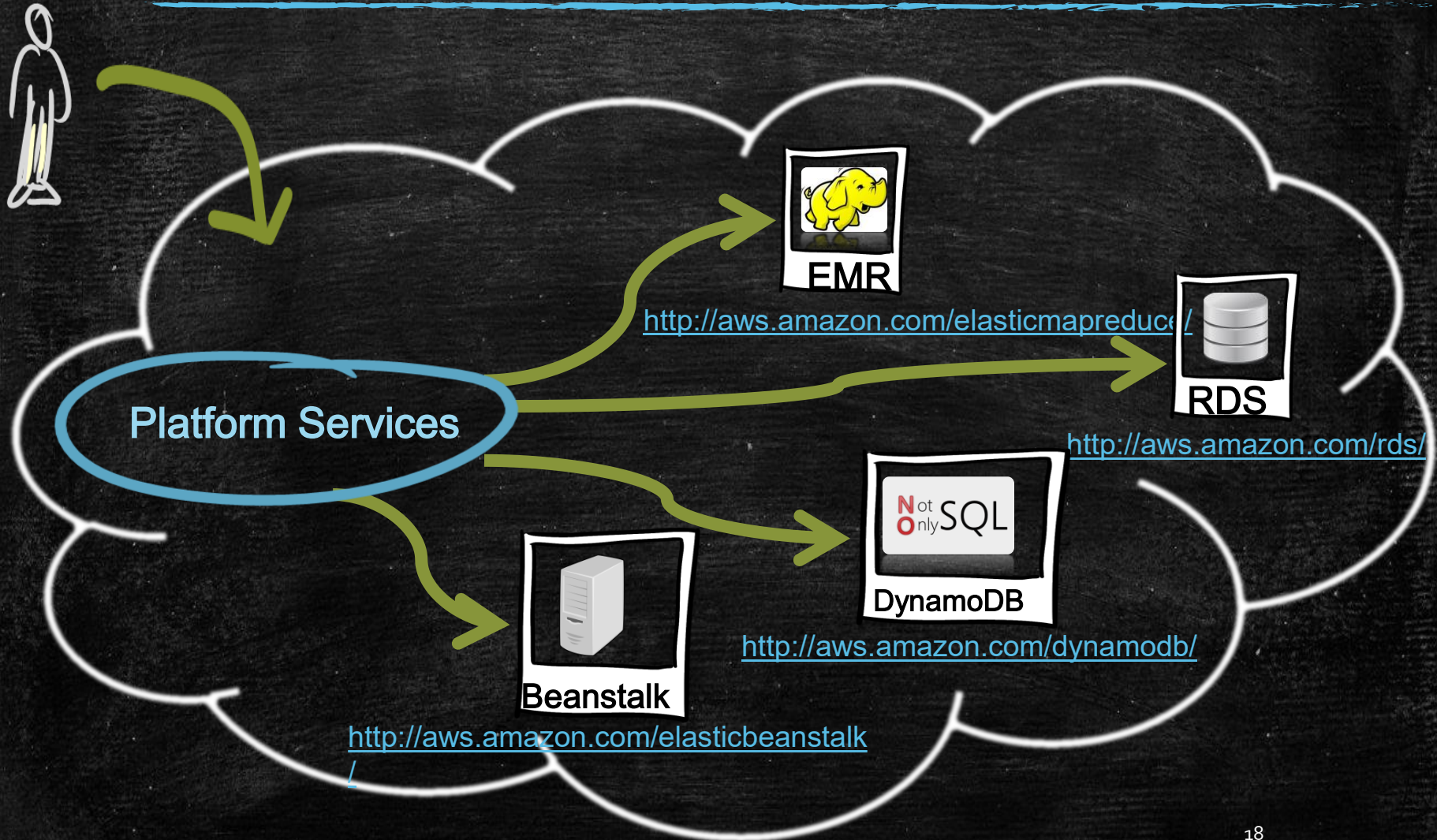
MORE
INFO ↘

- <http://aws.amazon.com/free/>

Demonstração e Perguntas



Platform Services





Amazon Elastic MapReduce (EMR)

- **Amazonas EMR** é um serviço web que facilita a **rapidamente e de forma rentável processar grandes quantidades de dados** utilização **Hadoop**.
- Amazon EMR **distribuir** a **dados e processamento** através de um cluster redimensionável de Amazon **instâncias EC2**.
- Com Amazon EMR você pode lançar um **aglomerado persistente** que permanece indefinidamente ou um **agrupamento temporário** que termina após a análise estiver concluída.
- Amazonas EMR **suporta uma variedade** da Amazon **tipos de instância EC2** e Amazon EC2 **opções de preços** (On-Demand, Reservado e Spot).
- ao lançar um cluster Amazon EMR (também chamado de "fluxo de trabalho"), você **escolher quantos** e **que tipo** da Amazon **Instâncias do EC2** a disposição.
- o Amazonas **preço EMR** é em **Adição** para a Amazon **preço EC2**.
- Amazon EMR é utilizado em uma variedade de aplicações, incluindo **análise de log, indexação web, armazenamento de dados, aprendizado de máquina, Analise financeira, simulação científica e bioinformática**.



Amazon Relational Database Service (RDS)

- **Amazon RDS** é um serviço web que faz com que seja fácil de configurar, operar e escala um **banco de dados relacional na nuvem**.
- Amazonas RDS dá Acesso para as capacidades de um **familiarizado MySQL, Oracle ou o motor de banco de dados Microsoft SQL Server**.
 - Code, aplicativos e ferramentas já **usado com existente bases de dados pode ser usado com RDS**.
- Amazonas RDS **corrige automaticamente o software de banco de dados e faz o backup o banco de dados, armazenar as cópias de segurança para um período de retenção definida pelo utilizador e permitindo a recuperação-in-time ponto**.
- Amazon RDS fornece **escalada a recursos de computação ou capacidade de armazenamento** associado com o Banco de Dados Instância.
- **Pagar** apenas para os recursos efetivamente consumido, **baseado em o DB horas de instância consumida, armazenamento de dados, armazenamento de backup, e transferência de dados**.
 - **On-Demand Instances DB** deixei você paga por capacidade de computação por hora, sem compromissos de longo prazo.
 - **Reservado Instâncias DB** dar o opção de fazer uma baixa, o pagamento de uma só vez

Bancos de dados SQL

- Em **relacional bancos de dados (bancos de dados SQL)**, **ACID (atomicidade, consistência, isolamento, durabilidade)** é um conjunto de propriedades que **garantem que as operações de banco de dados são processados de forma confiável**.
 - **Atomicidade** requer que cada transação é "**tudo ou nada**": Se uma parte da transação falhar, toda a transação falhar, eo estado de banco de dados é deixado inalterado.
 - o **consistência** propriedade garante que qualquer transação vai trazer o banco de dados **de um estado válido para outro**.
 - o **isolamento** propriedade garante que o **execução simultânea de transações** resulta em um estado do sistema que seriam obtidos se as transações foram executadas **serialmente**.
 - **Durabilidade** significa que **uma vez por transação foi confirmada, ele vai permanecer assim**, Mesmo em caso de perda de energia, falhas ou erros.



Amazon DynamoDB

- **DynamoDB** é um rápido, totalmente gerenciado **NoSQL serviço de banco de dados** que torna mais simples e de baixo custo para armazenar e recuperar qualquer quantidade de dados, e servir a qualquer nível de solicitação de tráfego.
- Todos itens de dados são armazenados em **Solid State Drives (SSDs)**, E são **replicado** através **3 Zonas de disponibilidade** para alta disponibilidade e durabilidade.
- DynamoDB **tabelas não têm esquemas fixos** E cada item pode ter um **diferente número de atributos**.
- DynamoDB tem **sem custos iniciais** e implementa um **pay as you vai** planejar como. **um plano horária taxa** baseado no **capacidade reservado**.

NoSQL Bases de dados

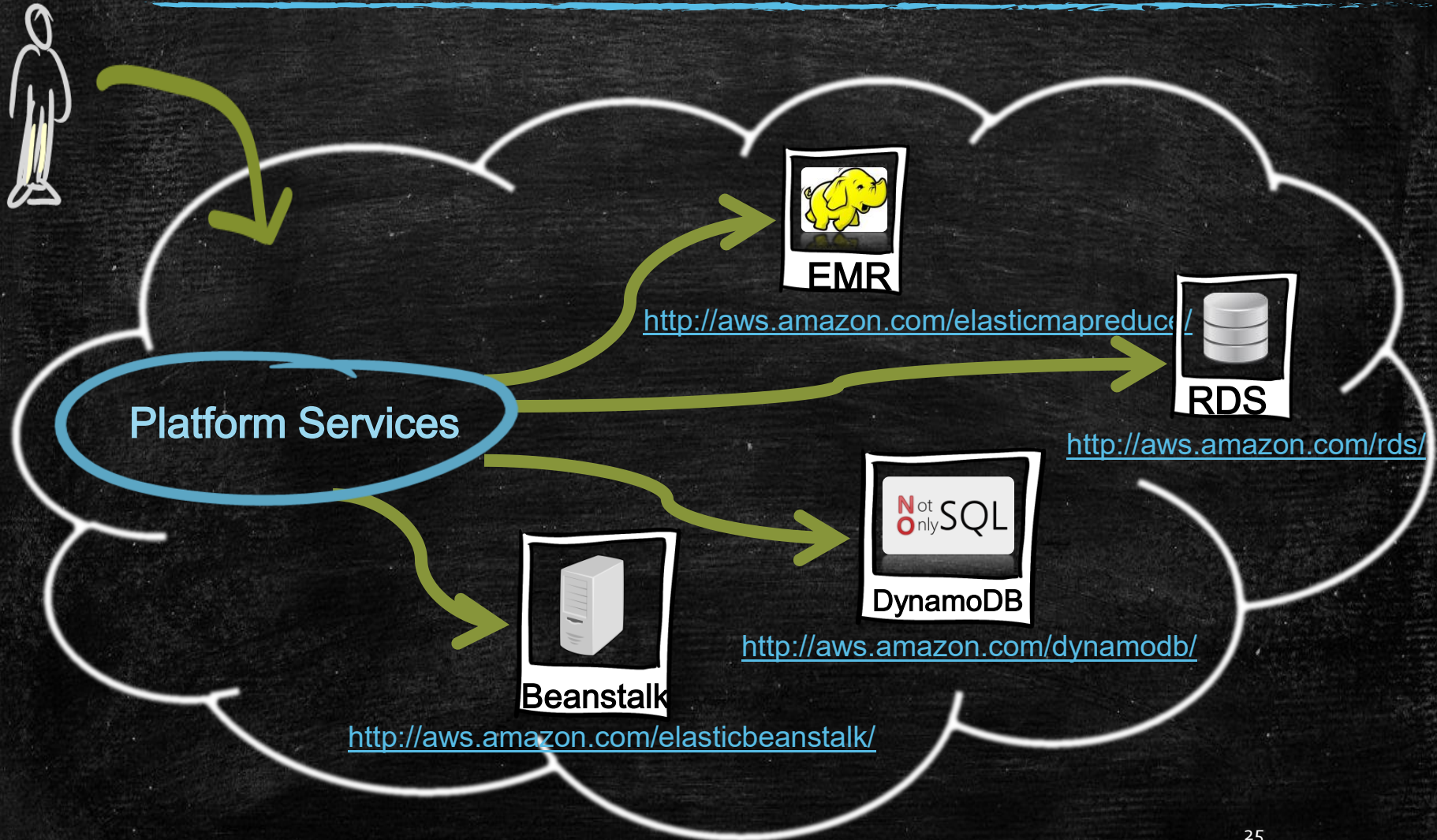
- Uma **NoSQL base de dados** fornece um mecanismo de armazenamento e recuperação de dados que **emprega modelos de consistência menos constrangidas** de bancos de dados relacionais tradicionais.
- NoSQL bancos de dados somente de apoio **Consistência eventual** qual é um modelo de consistência usado na computação distribuída que **informalmente garante que, se há novas atualizações são feitas para um determinado item de dados, afinal todos os acessos a esse item será retornar o último valor atualizado.**
- NoSQL bancos de dados são muitas vezes **altamente otimizado lojas de valor-chave** destina-se a **recuperação simples e operações anexando**, Com o objetivo de ser significativa **benefícios de desempenho em termos de taxa de transferência e latência.**
- **lojas de valor-chave** permitir que a aplicação **armazenar seus dados de uma forma sem esquema.**
 - Os dados podem ser armazenados em um **tipo de dados de uma linguagem de programação** ou um objeto. Devido a isso, **há necessidade de uma modificação de dados.**



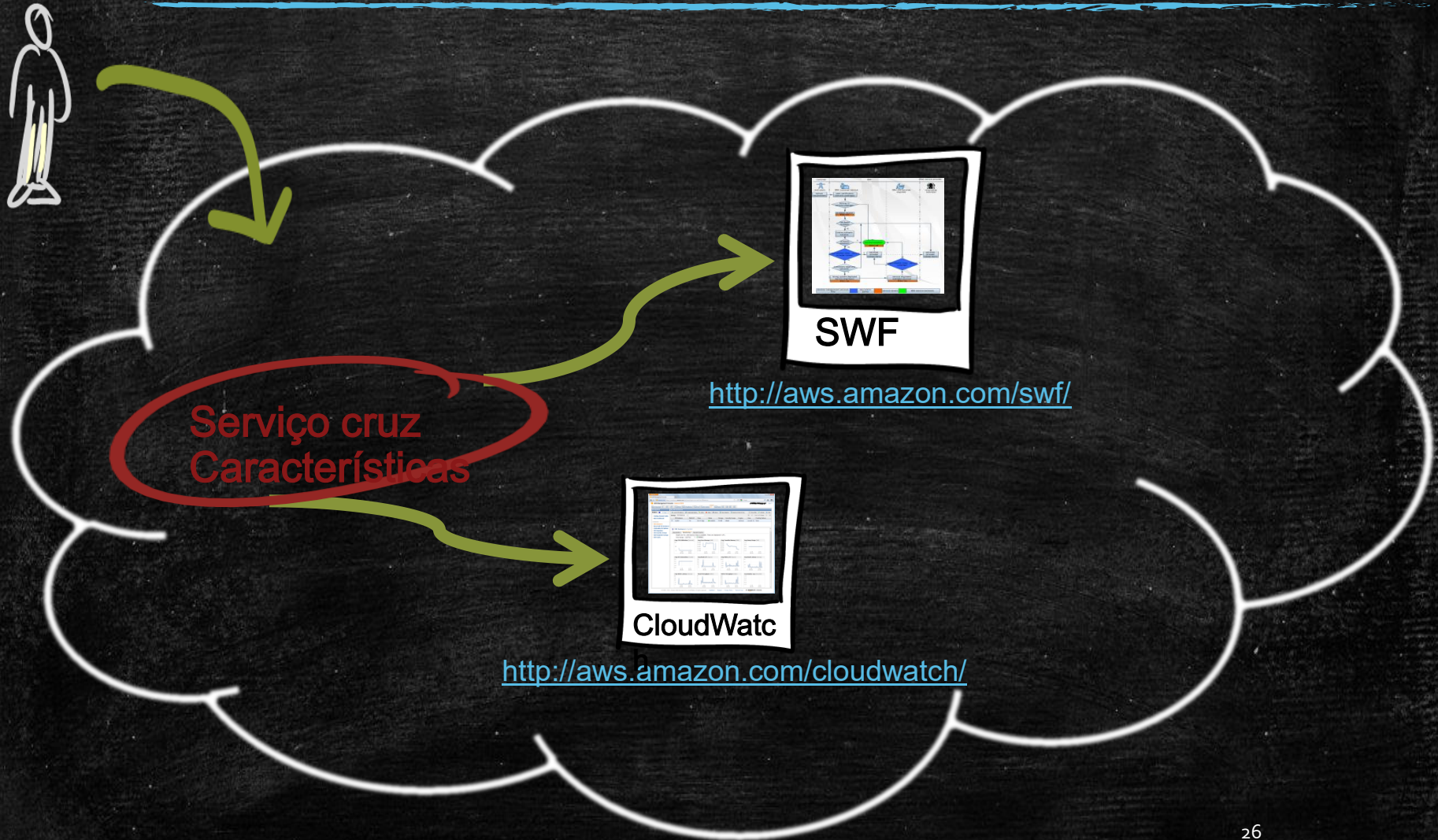
Amazon Elastic Beanstalk

- **AWS Elastic Beanstalk** fornece uma solução de para **implantar rapidamente** e **gerir** aplicativos na nuvem AWS.
- Você **simplesmente carregar o aplicativo**, E Beanstalk elástica **automaticamente** lida com os detalhes de implantação de capacidade **provisionamento**, **balanceamento de carga**, **auto-scaling**, e saúde aplicação **monitoração**.
- Elástico Beanstalk utiliza serviços da AWS, como **Amazon EC2**, **Amazon S3**,
- Para garantir uma fácil portabilidade do seu aplicativo, Beanstalk Elastic é construído usando pilhas de software familiares tais Como:
 - Apache HTTP Server para Node.js, PHP e python
 - Passageiro para Ruby,
 - IIS 7,5 para.LÍQUIDO
 - Apache Tomcat para Java.
- Lá é **sem custo adicional** para Elastic Beanstalk - você **paga somente pelos recursos AWS** necessário para armazenar e executar seus aplicativos.

Questões



Características do serviço da cruz





CloudWatch
Resource and Application Monitoring

Amazon CloudWatch

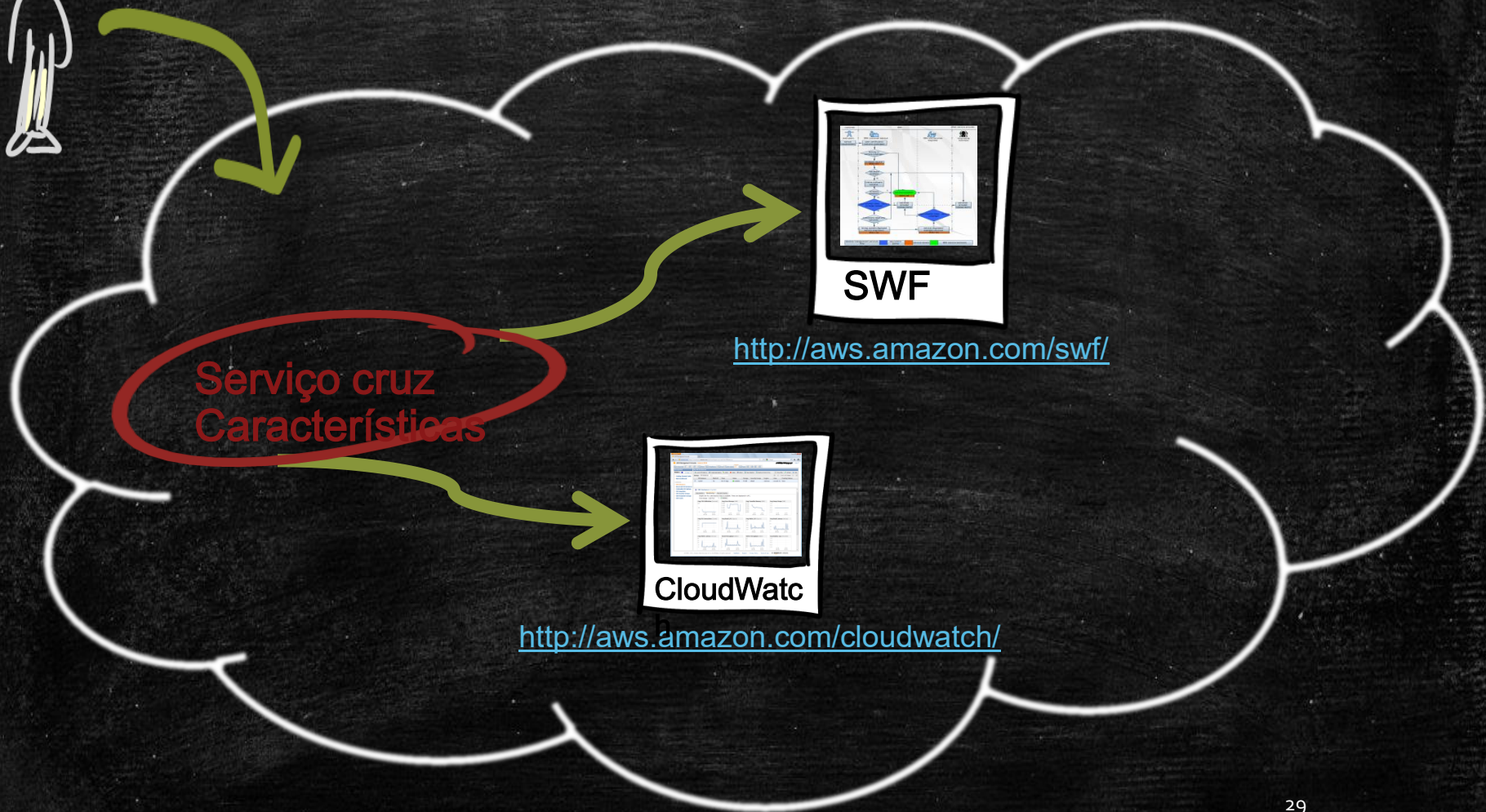
- Amazon **CloudWatch** fornece **monitoramento de recursos de nuvem da AWS** e os clientes aplicativos são executados no AWS.
- Amazon CloudWatch permite **programaticamente** recuperar a sua **dados de monitoramento**, Visão **gráficose alarmes definidos** para ajudar a solucionar, detectar tendências e **agir automatizado** com base no estado do seu ambiente de nuvem.
- Amazon CloudWatch permite monitorar seus recursos AWS **até o minuto em tempo real**, Incluindo:
 - Amazonas instâncias EC2,
 - Amazonas volumes EBS,
 - Elástico balanceadores de carga,
 - Amazonas casos RDS dB.
- Métricas tal como **a utilização da CPU**, **latênciae pedido de contagem** são fornecidos automaticamente para esses recursos AWS.
- Os clientes podem também fornecer seus **próprio aplicativo personalizado e as métricas do sistema**, tal como **uso de memória**, **volumes de transaçõesou taxas de erro**



Amazon Fluxo de trabalho simples Serviço (SWF)

- **Amazon SWF** é um **coordenação tarefa** e **serviço de gerenciamento de estado** para aplicações em nuvem.
- utilização Amazon SWF, você **estrutura** os vários **etapas de processamento** em que uma aplicação **corre através de uma ou mais máquinas** como um conjunto de **"tarefas"**.
- Amazonas SWF **gerencia dependências** entre as tarefas, **horários** as tarefas de execução, e executa qualquer lógica que precisa ser **executadas em paralelo**.
- o serviço também **faixas** as tarefas' **progresso**.
- Enquanto o **o negócio mudança requisitos**, Amazon SWF torna **fácil mudar a lógica da aplicação** sem ter de **preocupar com o estado subjacente maquinaria e fluxo ao controle**.

Questões





Ver para fora para custos inesperados

- Quando você terminar o seu trabalho não se esqueça de certificar-se dos seguintes procedimentos para **evitar indesejada custos**:
 - **Excluir** seu **S3** objetos.
 - Pare ou **Desligar** seu **EC2** e **RDS** instâncias.
- O cliente é responsável pelos recursos ele está usando. AWS **declina qualquer responsabilidade** se o cliente esquece-se de desligar recursos.