

6 Vantagens AWS

1. **Save Money (Poupe Dinheiro)** - Pare de gastar com manutenção da estrutura on-premises. E focar na aplicação.
2. **Stop Guessing in capacity (Parar de adivinhar na capacidade)** - Pare de adivinhar o quanto sua estrutura precisa.
3. **Variable Expenses (Despesas Variáveis)** - Variáveis custos. Evitar custos com implantação. Evita o custo TCO(Total Cost ownership) Custo Total da Posse. Vc não tem equipamentos. Mudar de despesas físicas variáveis. Transformar CAPEX(Despesa de Capital - equipamentos) em OPEX (Despesas Operacionais).
4. **Economies of Scale (Economias de Escala)** - Mais empresas utilizam mais barato fica o serviço.
5. **Increase Speed and Agility (Aumente a velocidade e a agilidade)** - Upgrades, novos serviços com agilidade e velocidade.
6. **Go Global (Global)** - Serviço global.

Modelos de Computação

- **IaaS** - Infraestrutura como Serviço - [Amazon Ec2](#). (App - Dados - O/S).
- **PaaS** - Plataforma como Serviço - [AWS Elastic Beanstalk](#). (APP - Dados).
- **SaaS** - Software como Serviço - [Amazon Rekognition](#). (USR - Gmail).

ESCALABILIDADE x ELASTICIDADE

- **Escalabilidade:**

Crescer de acordo com a necessidade para atender a demanda.

[Amazon EC2 Auto Scaling](#).

Melhorar disponibilidade.

Obter um ambiente tolerante a falhas.

Refletir sobre os custos operacionais.

: Escalabilidade



- **Elasticidade:**

Aumentar recurso computacional para o momento.



: Dicas de exame

- ★ Escalabilidade : aumentar/diminuir o número de instâncias
- ★ Elasticidade : aumentar/diminuir os recursos computacionais

Infraestrutura Global AWS

Uma **REGIÃO** é a disponibilização de uma coleção de recursos **AWS** em **uma localização geográfica**, sendo ele composto por um **conjunto de zonas de disponibilidade**.

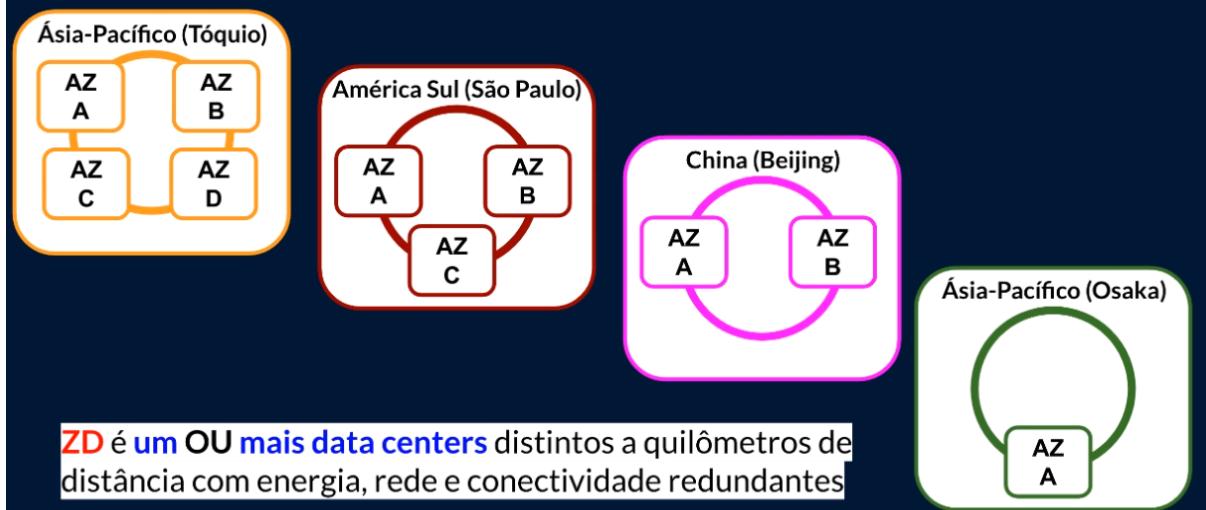
ALGUMAS REGIÕES PODEM RECEBER ALGUNS RECURSOS OUTRAS NÃO.

REGIÕES



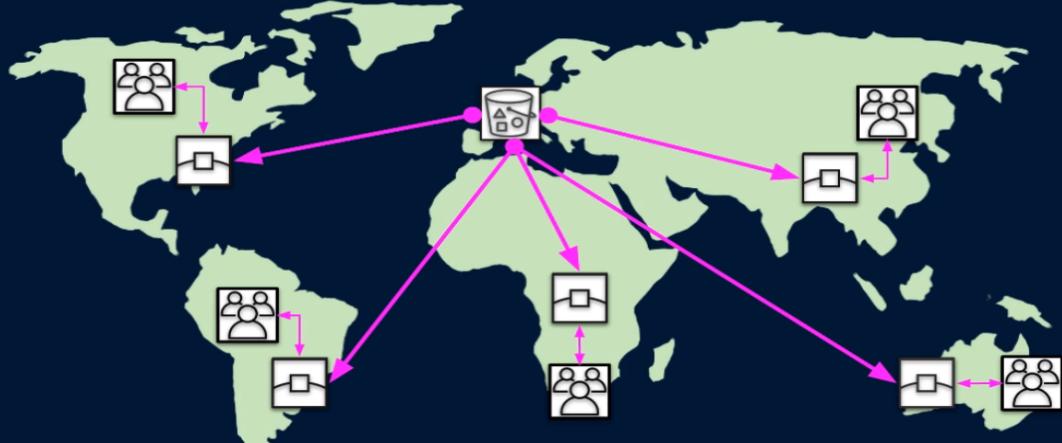
Uma **ZONA DE DISPONIBILIDADE** é um conjunto de datacenters que estão na mesma **REGIÃO**, porém separados por uma distância significativa, atuando de forma independente em caso de falha de uma zona.

: ZONAS DE DISPONIBILIDADE



Um **PONTO DE PRESENÇA** é uma infraestrutura de servidores, localizado próximo de uma **ZD**, que armazena os dados mais solicitados no cache, para entregar com menor latência uma requisição de consulta.

PONTOS DE PRESENÇA



PoPs são utilizados como **cache de dados** para **distribuição de conteúdo**

Dicas do exame

- ★ **Região** é um conjunto de data centers em uma **localização geográfica**
- ★ Cada **região** possui **uma OU mais zonas** de disponibilidade
- ★ **Z/D** estão distantes a quilômetros de distância uma das outras, conectadas com alta velocidade, com segurança local, refrigeração e podem ser **um OU mais data centers**
- ★ **Edge Locations** ou **PoPs** são utilizados como **cache de dados** para **distribuição de conteúdo**

Serviços Regionais



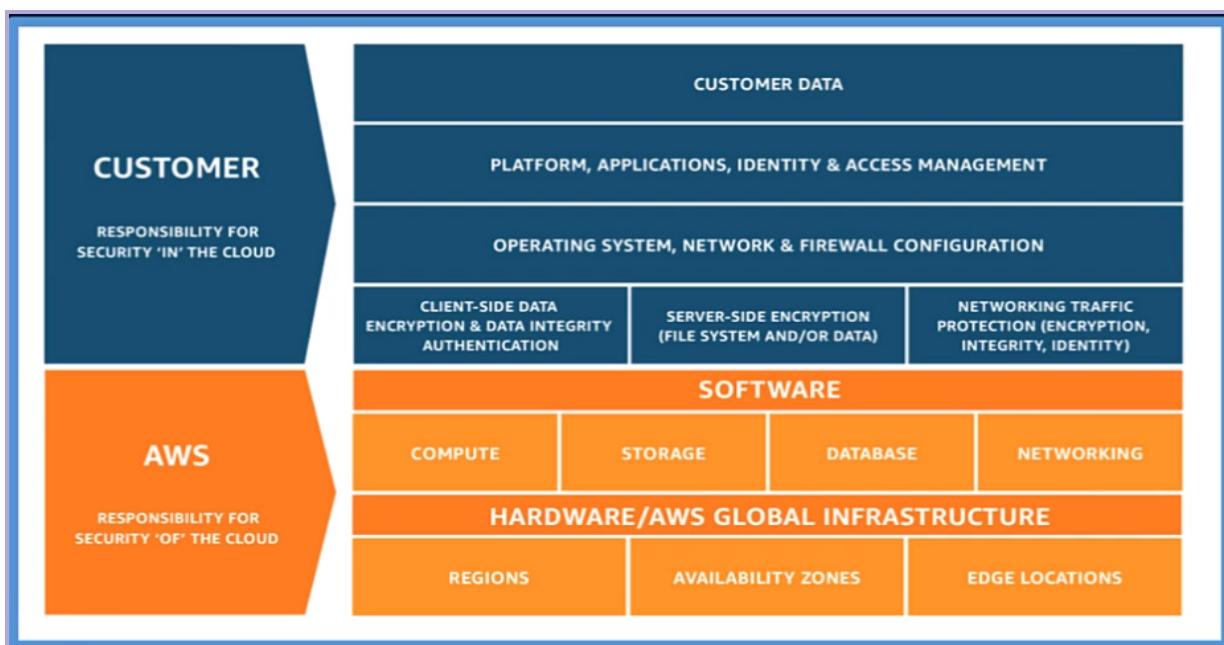
Serviços Globais

Responsabilidade Compartilhada

Definição

While the **AWS** manages security **OF** the cloud,
you are responsible for security **IN** the cloud

A AWS gerencia a segurança **OF** the cloud. Você é responsável pela segurança **IN** the cloud.



Dicas de exame

★ Security **OF** the Cloud é responsabilidade da **AWS**

★ Security **IN** the Cloud é responsabilidade do **Customer**

Recursos Gerenciados

Dicas de exame



Um recurso deixa de ser gerenciado por você quando a outra parte inicia o gerenciamento, as atualizações, a manutenção do sistema operacional e a segurança

Níveis Gratuito AWS

- **Sempre Gratuito:**

As ofertas não expiram.

Estão distribuídas para todos clientes AWS. Existe limite de uso.

Passou é tarifado.

- **12 Meses gratuito:**

Gratuito até 12 meses após cadastro.

Após 12 meses são tarifados.

- **Testes:**

Límite 30 dias.

Tipos de oferta

Explore mais de 85 produtos e comece a criar na AWS usando o nível gratuito. Três tipos de ofertas gratuitas diferentes estão disponíveis, dependendo do produto usado. Veja a seguir os detalhes de cada produto.



Sempre gratuito

Estas ofertas de nível gratuito não expiram e estão disponíveis para todos os clientes da AWS



12 meses gratuitos

Aproveite estas ofertas por 12 meses, a contar da data de seu cadastramento inicial na AWS



Testes

As ofertas de teste gratuito de curto prazo começam na data em que você ativa determinado serviço

Planos de Suporte AWS

	BASIC	DEVELOPER	BUSINESS	ENTERPRISE
CUSTO	Grátis	+29 USD/mês ou %	+100 USD/mês ou %	+15.000 USD/mês ou %
PRÓPRIO	Iniciantes	Experimentação	Produção	Missão crítica
AWS Trusted Advisor	7 itens	7 itens	Acesso completo	Acesso completo
SUPORTE	Documentação, whitepaper, fóruns	e-mail	telefone, e-mail e chat 24x7	telefone, e-mail e chat 24x7
ABRIR CASE	Conta, cobrança, aumentar limite	01 pessoa	Múltiplas pessoas	Múltiplas pessoas
SLA	-	Até 24 horas horário comercial	Até 01 hora para sistema de produção inativo	Até 15 minutos para sistema crítico inativo
Suporte terceiros	-	-	orientações de interoperabilidade	orientações de interoperabilidade
TAM e Concierge	-	-	-	SIM
Revisão de operação e Well Architected	-	-	-	SIM

Cenário exemplo

Um grupo de desenvolvedores de uma startup está decidindo o melhor plano para a empresa. Eles atuam em horário comercial e uma única pessoa será responsável pela abertura de case de suporte.

Qual o plano de suporte com o melhor custo-benefício?

★ Developer

Dicas de exame

- ★ Case de suporte técnico **NÃO** são oferecidos no plano **Básico**
- ★ Trusted Advisor **completo** somente nos planos **Business e Enterprise**
- ★ Suporte em até **15 minutos**, apenas no plano **Enterprise**
- ★ **TAM, Concierge** e **revisão** de arquitetura, apenas no plano **Enterprise**

Interfaces de Acesso AWS

Console de Gerenciamento: Browse / APP. Protocolo HTTPs.

Linha de comando: CLI. Command Line Interface. Acesso Root. Via Terminal

SDK: API Interface comunicação. Disruptivo. Ia API e programação.

Dicas de exame

Existem três interfaces de conexão :

- ★ Console Gerenciamento AWS (via https & app)
- ★ AWS Command Line Interface (via terminal)
- ★ Software Development Kit (via API, programação)

AWS COST EXPLORER x AWS BUDGETs

Cost Explorer: Gerenciar, entender os custos e o uso do AWS ao longo do tempo.

AWS Budgets: Orçamentos personalizados e enviar alertas quando o uso ou custos excedem o valor orçado. Define os limites para uso e custos do serviço AWS.

Cenário exemplo

O gerente de tecnologia, da multinacional que você atua, solicitou um relatório de qual região na AWS está gerando o maior custo.

Qual ferramenta você deve utilizar para atender este pedido e gerar um relatório no formato .CSV?

- ★ AWS Cost Explorer

Dicas de exame

- ★ **AWS Cost Explorer** é uma interface para visualizar, entender e gerenciar os custos e o uso da AWS ao longo do tempo
- ★ **AWS Budgets** é para definir orçamentos personalizados e enviar alertas quando o uso ou os custos excede o valor orçado

AWS Pricing Calculator

Estima custos dos produtos e serviços.
Não inclui impostos.

AWS IAM - Identity and Access Management

USERS, GROUPS & ROLES



USUÁRIOS

Pessoa ou serviço, com credenciais permanentes
Não compartilhe o usuário **root** & use o **least privilege**



GRUPOS

Coletivo de usuários
Grupos não podem conter outros grupos



FUNÇÕES

Não são suas permissões
É um método de autenticação **temporária**

REGRA BÁSICA

AUTENTICAÇÃO

USUÁRIOS, GRUPOS
& FUNÇÕES



AUTORIZAÇÃO

POLÍTICAS & PERMISSÕES
(POLICY DOCUMENTS)

API ENGINE



Dicas de exame

- ★ Usuários possuem credenciais permanentes e funções possuem credenciais temporárias
- ★ Usuários root **NÃO** devem ser compartilhados
- ★ Use o **least privilege principle** nos usuários
- ★ Documentos JSON definem as permissões de acesso
- ★ Grupos contém outros usuários, mas **NÃO** podem conter outros grupos

AWS WAF Web Application Firewall

O AWS WAF é um **firewall de aplicativos web** que permite especificar qual tráfego tem o seu acesso permitido ou bloqueado, mediante a definição de regras personalizáveis.

CARACTERÍSTICAS



Filtrar o tráfego
com regras
(WEB ACL)
Camada 7 HTTP



Bloquear requisições
maliciosas como
SQL injection (SQLi) e
cross-site scripting (XSS)



Bloquear países
(geo-match),
size constraints e
rate based-rules

Dicas do exame

- ★ WAF é um **Firewall** de Aplicações WEB
- ★ Atua na camada 7 → **HTTP**
- ★ Bloqueia SQL injection (**SQLi**) e cross-site scripting (**XSS**)
- ★ **Geo-match** (bloqueio países), **size constraints** (limitar tamanho das requisições) e **rate based-rules** (limitar qtde. requisições por segundo)

AWS SHIELD Standard & Advanced

Proteger DDoS.

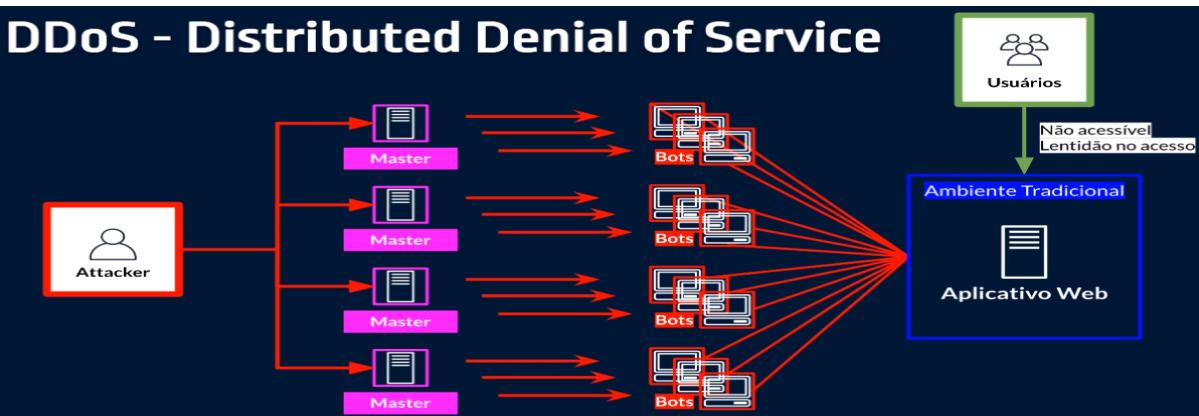
Para todos clientes e padrão.

Proteção SYN/UDP Floods, Refletion Attacks.

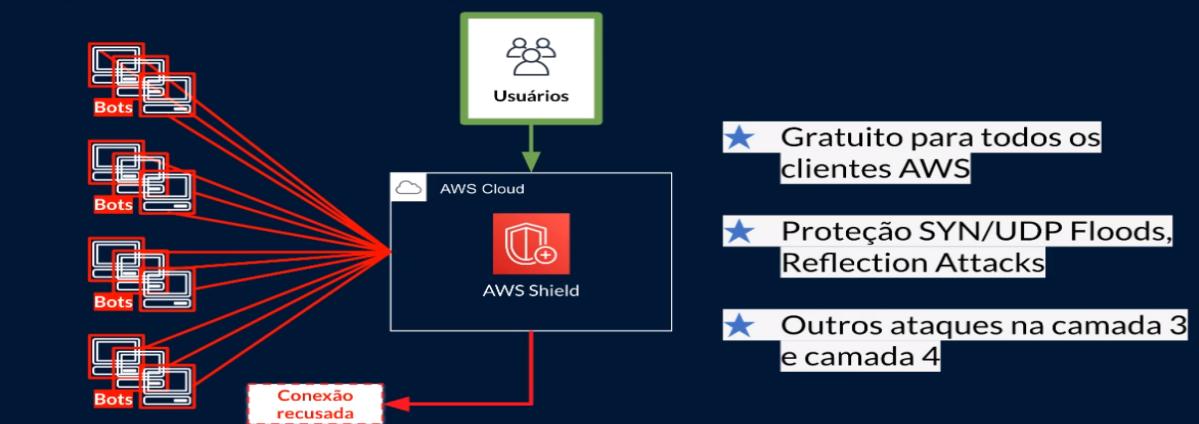
Outros ataques camada 3 e 4.

Shield Advanced x Standard.

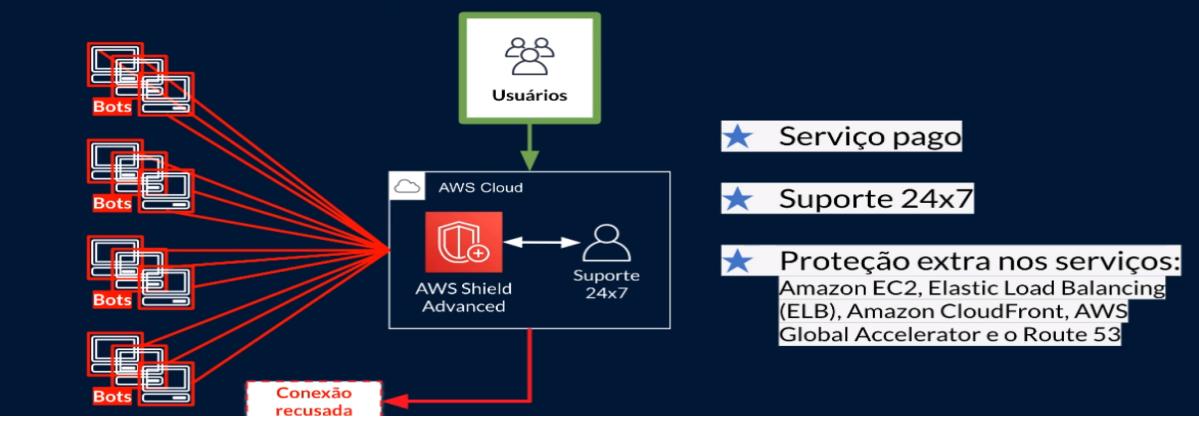
DDoS - Distributed Denial of Service



AWS Shield Standard



AWS Shield Advanced



Dicas do exame

- ★ AWS Shield é para mitigar ataques DDoS
- ★ Standard é **gratuito** para todos
- ★ Advanced é **pago**, suporte 24x7 e possui proteção extra em determinados serviços

AMAZON EC2 Elastic Compute Cloud

CARACTERÍSTICAS

- ★ **Amazon EC2 → Elastic Compute Cloud**
- ★ **Modelo Infraestrutura como Serviço**
- ★ **Alugar máquinas virtuais (EC2)**
- ★ **Armazenar dados em volumes virtuais (EBS)**
- ★ **Distribuir a carga de trabalho (ELB)**
- ★ **Escalar o serviço de acordo com a demanda (ASG)**



TIPOS DE INSTÂNCIA

FAMÍLIA	OTIMIZADO	IDEAL PARA
A, T, M, Mac	Uso geral	Servidores de web, homologação e repositórios de código
C	Computação	Modelagem científica, servidores de jogos, servidor de anúncios, machine learning
R, X, Z	Memória	Cargas de trabalho que processam grandes conjuntos de dados na memória
P, Inf, G, F	Processamento	Executar funções, como cálculos de número de ponto flutuante, processamento de gráficos
I, D, H	Armazenamento	Cargas de trabalho que requerem uso intensivo de disco (IOPS)

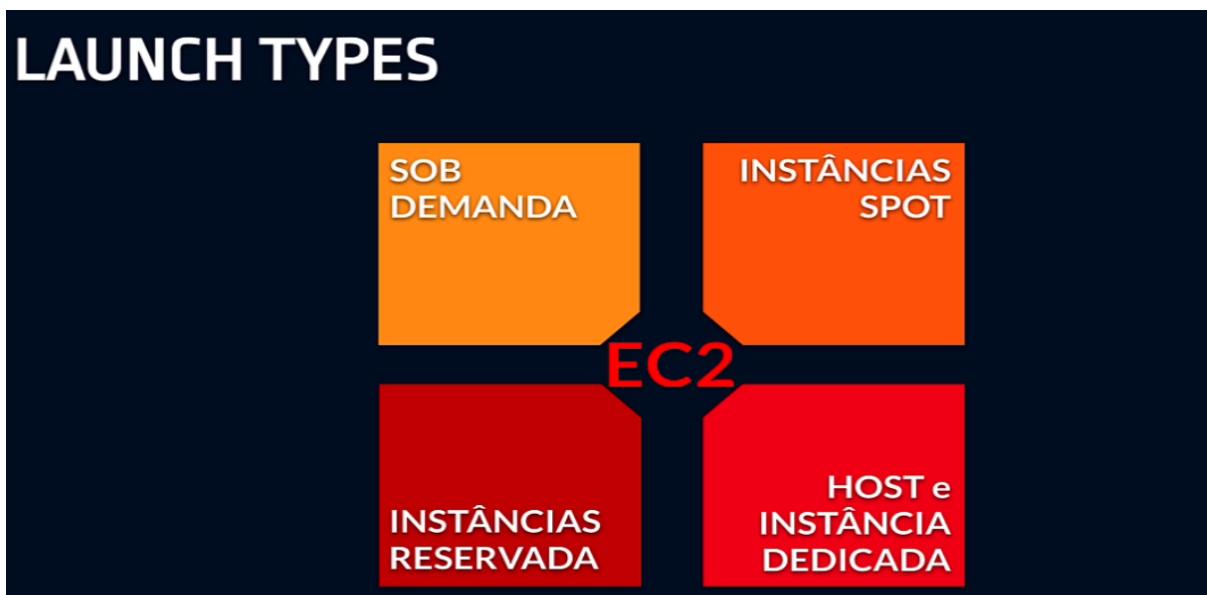
ENTENDENDO A INSTÂNCIA



Dicas do exame

- ★ O **Amazon EC2** é um serviço web que disponibiliza uma **capacidade computacional** segura, representado por uma **instância redimensionável** na Nuvem
- ★ Modelo Computacional **Infraestrutura como Serviço**
- ★ Ambiente operacional **Windows, macOS e Linux**
- ★ **Cobrança** por hora ou segundo (mínimo de 60 segundos)

AMAZON EC2 LAUNCH TYPES - TIPOS DE INICIALIZAÇÃO



- **Sob Demanda:**

Alto custo se usado por longo prazo
Cobrança o que usar (por hora ou por segundo).
Sem compromisso de uso (anos).
Sem pagamento adiantado.
Pode aumentar ou diminuir a capacidade computacional.

ÚTIL: Cargas de trabalho de curto prazo, validar hipóteses, com pico de utilização imprevisível, testar e experimentar um ambiente.

- **Instâncias Reservadas:**

Até 75% de desconto compara as instâncias por demanda.

Aplicações que exigem capacidade reservada.

Comprometimento de uso da instância por um período de 01 ou 03 anos.

Possui pagamento adiantado.

ÚTIL: Ambiente de produção que foi testado e não será modificado, aplicações que precisar ser estado constante; excelente para banco de dados.

- **Hardware dedicado:**

HOST DEDICADO

Hardware dedicado

Servidor físico EC2 exclusivo para você.

Cumprir requisitos de conformidade.

Visibilidade de soquetes, núcleos, IDs de host.

Comprometimento por um período de 03 anos.

Pode ser comprado sob demanda de horas.

Se optar por reservar, até 70% de desconto em comparação com instâncias por demanda.

ÚTIL: Vincular licenças de software, como Windows Server, SQL Server e SUSE Linux Enterprise Server.

INSTÂNCIA DEDICADA

Hardware dedicado.

Pode compartilhar o hardware com outras instâncias, na mesma conta.

Não tem controle sobre o posicionamento da instância

(Você só pode movimentar o hardware se interromper e reiniciar).

Comprometimento por um período de 03 anos.

DIFERENÇAS

CARACTERÍSTICA	Instâncias Dedicadas	Hosts Dedicados
Permite o uso de servidores físicos dedicados	X	X
Faturamento por instância	X	X
Faturamento por host		X
Visibilidade de soquetes, núcleos, IDs de host		X
Afinidade entre um host e uma instância		X
Inserção de instância específica		X
Inserção de instância automática	X	X
Adicione capacidade usando uma solicitação de alocação		X

- **Instância SPOT:**

Até 90% de desconto na comparação de instâncias por demanda.

São terminadas quando o preço do sport é maior do que o preço que você estabeleceu para pagar.

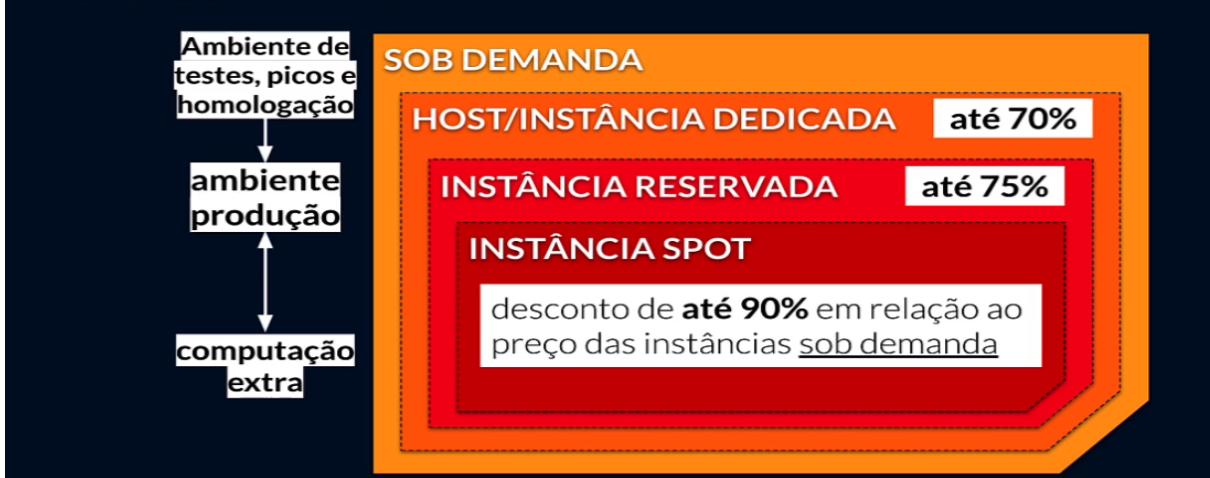
Memorize como Leilão de Instâncias.

Terminate = (preço spot da AWS > seu preço)

Não utilize para trabalhos críticos e banco de dados.

ÚTIL: Quando você tem urgência de grande capacidade computacional, workloads que podem parar e serem iniciados novamente, trabalhos em lote, análise de dados, processamento de imagens.

Dicas do Exame



AWS AUTO SCALING GROUP

Para que precisamos ?

Escalabilidade automatizada

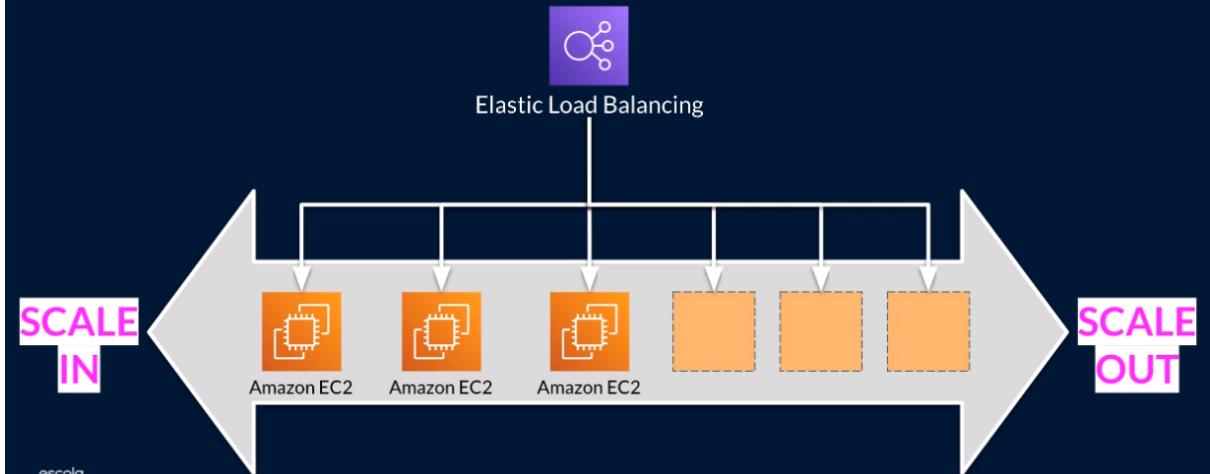
Scale Out (adicionar instâncias)

Scale In (remover instâncias)

AWS AUTO SCALING GROUP



: AUTO SCALING com ELASTIC LOAD BALANCING

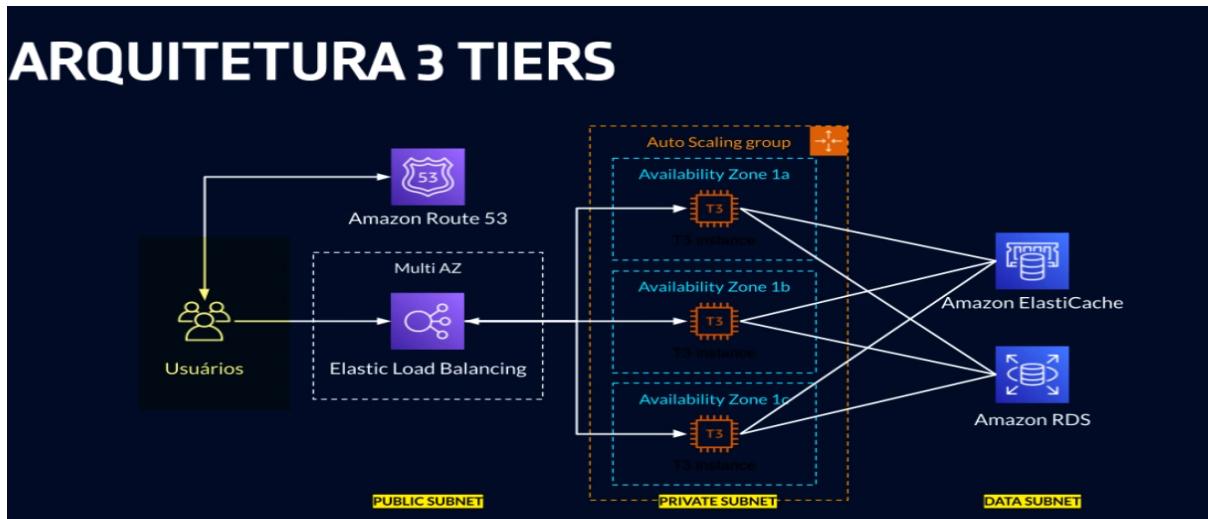


Dicas do exame

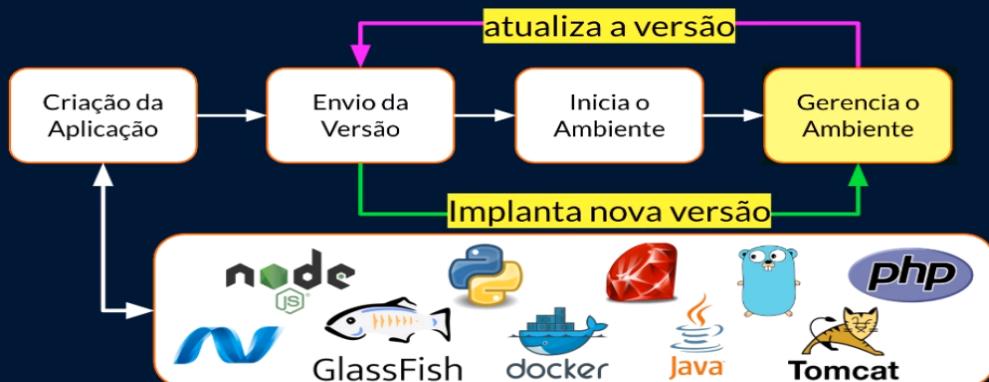
- ★ Definir uma quantidade **mínima, desejável** e **máxima** de instâncias
- ★ Realiza **verificações** (**health check**), finaliza as instâncias **não saudáveis** (**unhealthy**) e inicia novas
- ★ **Scale out** (**aumentar** com as demandas) e **Scale in** (**diminuir** quando a demanda deixa de ocorrer)
- ★ Auto Scaling Group é **gratuito**, você paga apenas pelas instâncias que estão sendo executadas

AWS ELASTIC BEANSTALK

O AWS Elastic Beanstalk é um serviço gerenciado, para os desenvolvedores realizarem uma fácil utilização de implantação e escalabilidade de aplicações e serviços web.



FUNCIONAMENTO



Dicas do exame

- ★ Serviço gerenciado e gratuito
- ★ Plataforma como Serviço (PaaS)
- ★ Upload código arquivo <512Mb ou Upload via URL Bucket S3
- ★ Balanceamento carga (load balancer)
- ★ Alta disponibilidade (multi-az)
- ★ Auto Scaling Group (ASG)

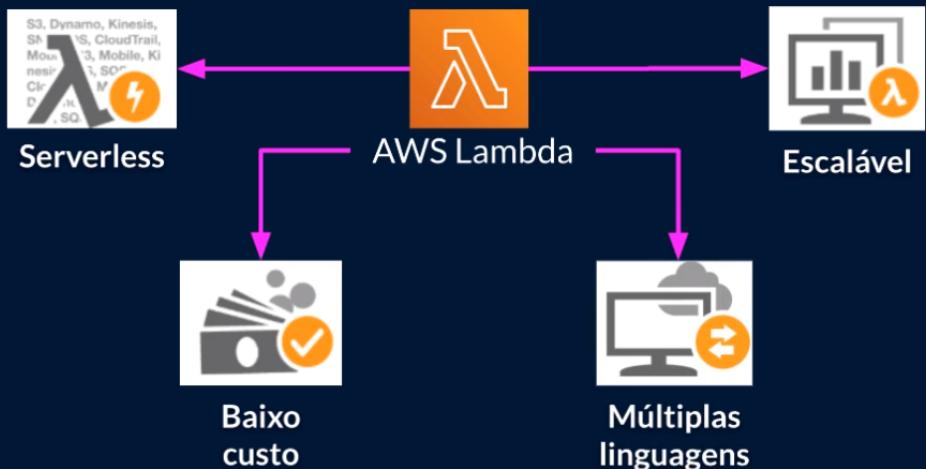
Plataformas disponíveis



AWS Lambda

O **AWS Lambda** permite que você execute códigos sem provisionar ou gerenciar servidores, pagando apenas pelo número de solicitações e pelo tempo de computação que você utilizar.

CARACTERÍSTICAS



LINGUAGENS



FUNCIONAMENTO



Dicas do exame

- ★ Serviço **serverless** e gerenciado pela **AWS**
- ★ **AWS Lambda dimensiona** suas aplicações
- ★ Você pode **otimizar** o **tempo de execução** e o **tamanho de memória**
- ★ Cobrança por **número de solicitações** de suas funções e pela **duração por cada milissegundo** que leva para que seu código seja executado

AMAZON SE Simple Storage Service

É um serviço **gerenciado** de **armazenamento** e **recuperação de objetos**, respondendo com **escalabilidade, disponibilidade, segurança e performance**.

- Armazenamento virtualmente ilimitado
- Compartilhar arquivos ou criar um website estático
- Armazenar snapshots, backup, gerar um armazenamento híbrido do seu ambiente on-premises
- Repositório de data lakes e análise de big data
- Baixa latência e alta velocidade
- Durabilidade 99,999999999 (onze noves)

NOMENCLATURAS



ARMAZENAMENTO
= BUCKETS



ARQUIVOS
= OBJETOS



SUB-PASTAS
= PREFIXOS

USANDO UM BUCKET S3



*nome único global

: EXEMPLO DE URL

MEMORIZE a
ORDEM da URL

Azul: Não muda
Vermelho: Muda



CONHECENDO OBJETOS

- ★ Tamanho máximo objeto 5 TB
- ★ Upload > 5 GB use multi-part upload
- ★ Metadata (chave e valor por sistema e usuário)
- ★ Tags (chave e valor por usuário)
- ★ Versionamento de objetos



Dicas do exame

- ★ Amazon S3 é um serviço CORE da AWS
- ★ Entenda o que é e como ele funciona
- ★ Leia os benefícios e entenda o conceito de objetos
- ★ Faça os laboratórios disponíveis
- ★ Memorize a URL do S3

Classes de Armazenamento S3

Oferecer uma variedade de categorias de armazenamento, para atender diferentes casos de uso. Em conjunto com a política de ciclo de vida, os dados são migrados automaticamente entre essas categorias, refletindo em um menor custo de armazenamento.

: CLASSES DE ARMAZENAMENTO

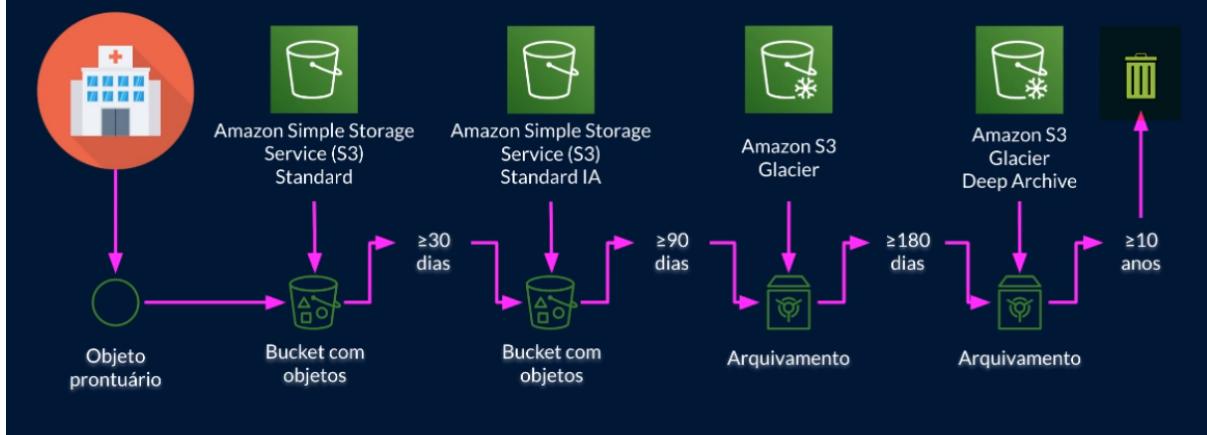
	S3 Standard	S3 Intelligent Tiering	S3 Standard IA	S3 One Zone IA	S3 Glacier	S3 Glacier Deep Archive
Bom para	Uso geral	Uso geral e movimentação automática	Menor frequência e ideal para backup	Menor frequência, mas só uma ZD	Arquivar dados	Retenção longo prazo >7 anos
Ciclo Vida	Zero	≤30	≥30	≥30	≥90	≥180
Durável	99,999999999% (11 9's)	99,999999999% (11 9's)	99,999999999% (11 9's)	99,999999999% (11 9's)	99,999999999% (11 9's)	99,999999999% (11 9's)
Disponível	99,99%	99,9%	99,9%	99,5%	99,99%	99,99%
Zona Dispon.	≥3	≥3	≥3	1	≥3	≥3
SLA	99,9%	99%	99%	99%	99,9%	99,9%
Recuperação	Imediata	Imediata	Imediata	Imediata	Minutos a horas	Até 12 horas

CENÁRIO

O hospital onde você trabalha, está procurando formas de **armazenar** os prontuários médicos com **menor custo**.

Qual a **melhor solução** que você pode apresentar, pensando na **durabilidade** e na **disponibilidade** dos dados?

CENÁRIO

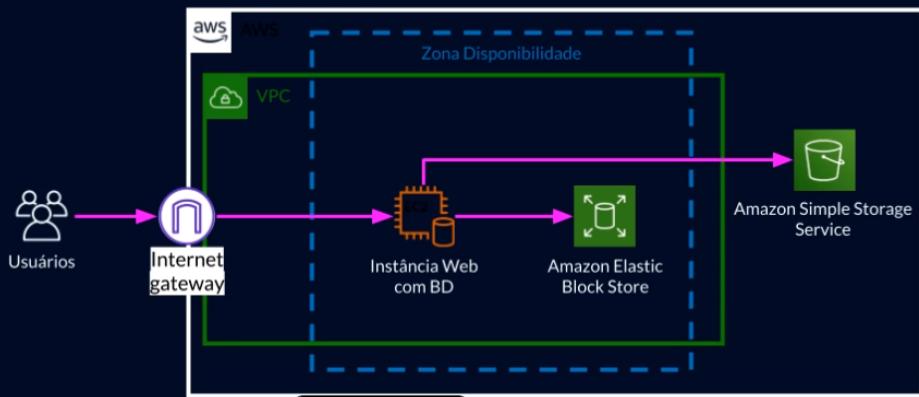


Amazon EBS - Elastic Block Store

Armazenamento de blocos em alta escala fácil de usar em qualquer escala.

É um serviço de armazenamento de blocos persistente, projetado como um volume, para ser conectado e utilizado como um disco, em instâncias do Amazon EC2.

Exemplo Arquitetura



Dicas do Exame

AMAZON EBS

Blocos persistentes (recomendado para SO, BD)

Proteção através de replicação (SLA 99,99%)

Diferentes tipos de disco (SSD & HDD)

Redimensionar em minutos (on-the-fly)

Pagar por aquilo que está sendo provisionado

Snapshots manual ou automático (point-in-time)

Criptografia em repouso

Uma zona de disponibilidade



Família AWS Snow

1. Snowcone
2. Snowball
3. Snowmobile

AWS SNOWCONE

- ★ 8 TB
- ★ 2 vCPU
- ★ 4 GB memória
- ★ Criptografia em 256 bits
- ★ Wi-Fi 802.11ac, compatível com 802.11abgn
- ★ 2x RJ45 1/10 Gbit
- ★ Resistente a água, poeira, quedas e temperatura
- ★ LCD para funções administrativas
- ★ Peso 2,1 Kg
- ★ 22,7 cm x 14,8 cm x 8,2 cm



SNOWBALL EDGE

Storage Optimized:

- ★ 100 TB (disponível 80 TB)
- ★ 24 vCPU
- ★ 32 GB memória

Compute Optimized:

- ★ 42 TB (disponível 39,5 TB)
- ★ 52 vCPU
- ★ 208 GB memória
- ★ SSD 7,68 TB NVMe

- ★ Criptografia em 256 bits
- ★ Resistente a violações
- ★ Menos 23 Kg

Transporte conjunto de dados escala: petabytes





Dicas do exame



CASOS DE USO	SNOWCONE	SNOWBALL STORAGE	SNOWBALL COMPUTE	SNOW MOBILE
Armazenamento	8TB	100TB (80TB)	42TB (39,5TB)	100PB
Importar dados para o Amazon S3	X	X	X	X
Exportar do Amazon S3	X	X	X	
Armazenamento local durável			X	X
Computação local com o AWS Lambda			X	
Instâncias computacionais Amazon EC2	X		X	
Armazenamento durável do Amazon S3 em um cluster de dispositivos			X	
Usar com o AWS IoT Greengrass (IoT)	X		X	
Transferir arquivos por meio de NFS com uma interface gráfica	X		X	X

Amazon S3 Glacier e Glacier Deep Archive

Classes de armazenamento de objetos de longo prazo, seguras e resilientes do Amazon S3 a partir de 1 USD por terabyte por mês.

CARACTERÍSTICAS

- ★ Armazenamento **longo prazo**
- ★ **S3 Glacier**: 0,004 USD por gigabyte por mês
- ★ **Deep Archive**: 0,00099 USD GB-mês (acesso 1 ou 2x ano)
- ★ **Disponibilidade** de **99,99%**
- ★ **Durabilidade** anual média **99,999999999%**
- ★ Dados armazenados como um arquivo
- ★ **Conteúdo é imutável** após envio
- ★ Arquivamento de **1 byte** até **40 terabytes**
- ★ **Recuperação Padrão** de 3 até 5 horas
- ★ **Recuperação Massa** de 5 até 12 horas
- ★ **Recuperação Expressa** (<250mb) 1 a 5 minutos
- ★ Dados recuperados ficam no **bucket S3** por **24 horas**

AMAZON VPC

O **Amazon VPC** é uma sessão isolada logicamente na nuvem AWS, que permite customizar uma **rede virtual** e executar recursos, em um ambiente com controle total.

BENEFÍCIOS

- ★ Mesmo **conceito on-premises**
- ★ **Total controle** na **configuração**
- ★ Oferece **camadas de segurança** (**SG & NACLs**)
- ★ **Conectividade** com **outros serviços**

CONECTIVIDADE

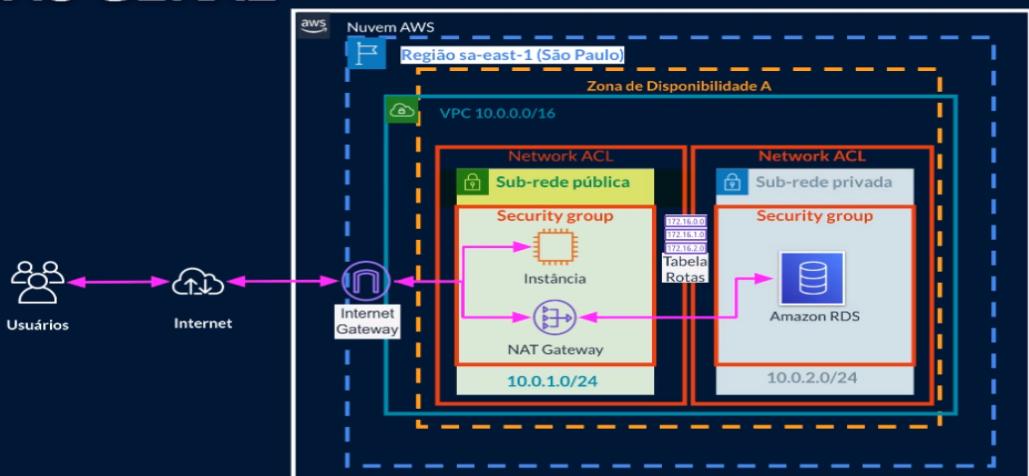


CARACTERÍSTICAS

- ★ Região e Zonas Disponibilidade
- ★ Sub-redes [Pública e Privada]
- ★ Tabela de Roteamento
- ★ Internet Gateway [sub-rede pública]
- ★ Nat Gateway [sub-rede privada]
- ★ Security Group [SG] e Network Access List [NACLs]



VISÃO GERAL



AMAZON Route 53

O Amazon Route 53 é um serviço que atua como DNS (Domain Name System), que encaminha as solicitações dos usuários, para os aplicativos de Internet.

O nome Route 53 é uma referência da porta 53.

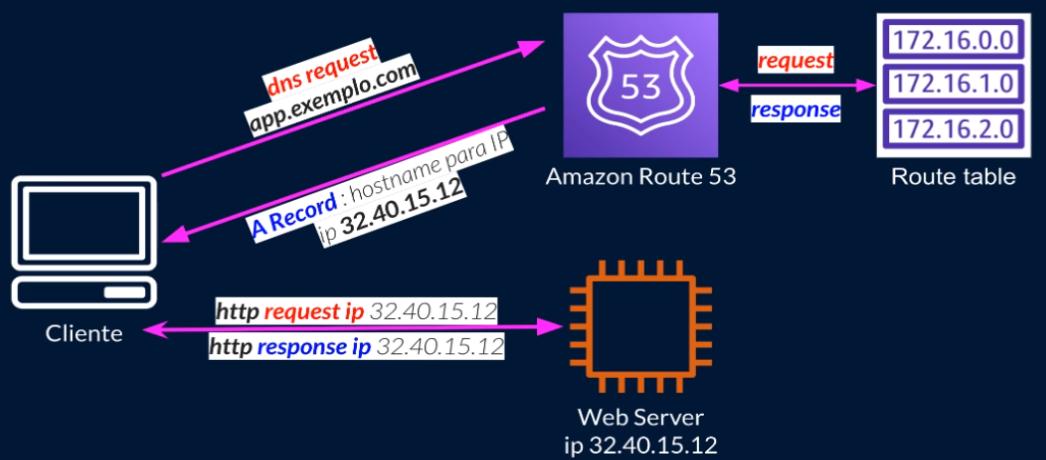
CARACTERÍSTICAS



REGISTROS COMUNS

URL	IP	REGISTRO / RECORD	TIPO
www.google.com	216.239.38.120	A	IPv4
www.google.com	0:0:0:0:ffff:d8ef:2678	AAAA	IPv6
search.google.com	www.google.com	CNAME	Hostname para Hostname
exemplo.com	Recurso AWS	ALIAS	ELB, CloudFront, S3, RDS ...

FUNCIONAMENTO DNS



POLÍTICAS ROTEAMENTO



Simples



Geolocalização



Failover



Ponderado
(weighted)



Latência



Valores
Múltiplos

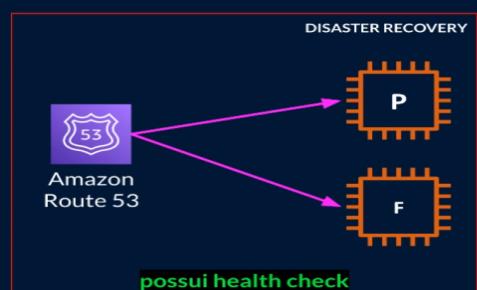
escola

SIMPLES



PONERDADO :

LATÊNCIA



FAILOVER :

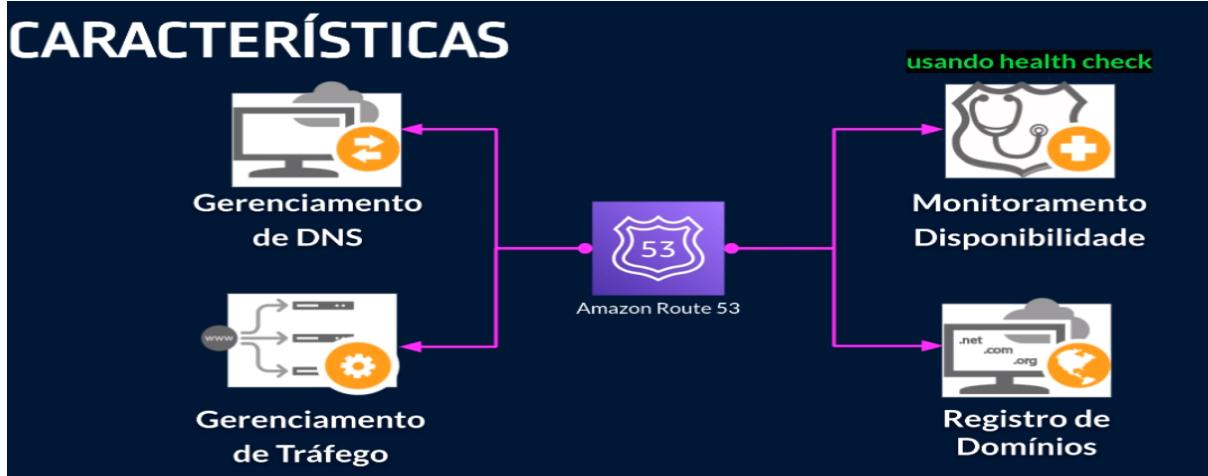
GEOLOCALIZAÇÃO



VALORES MÚLTIPLOS :

PARA PROVA

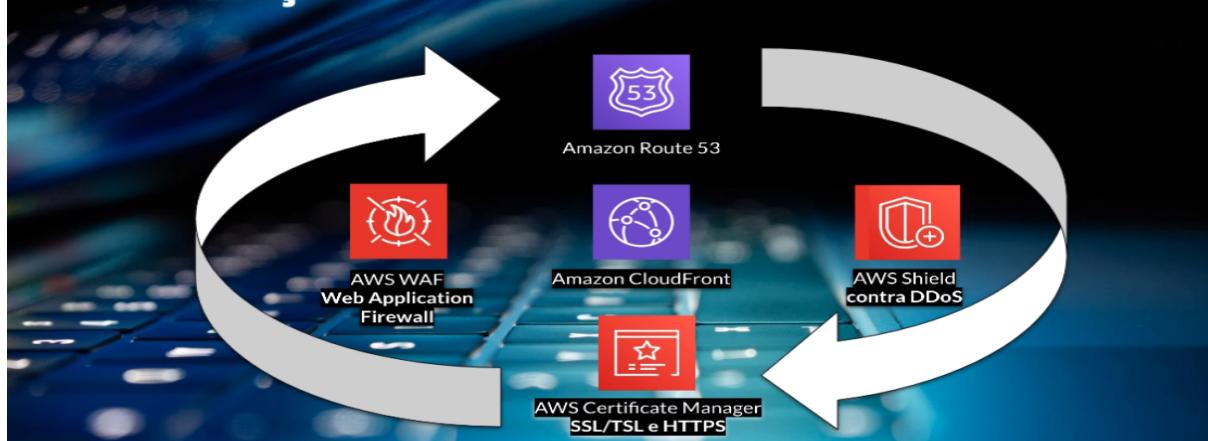
CARACTERÍSTICAS



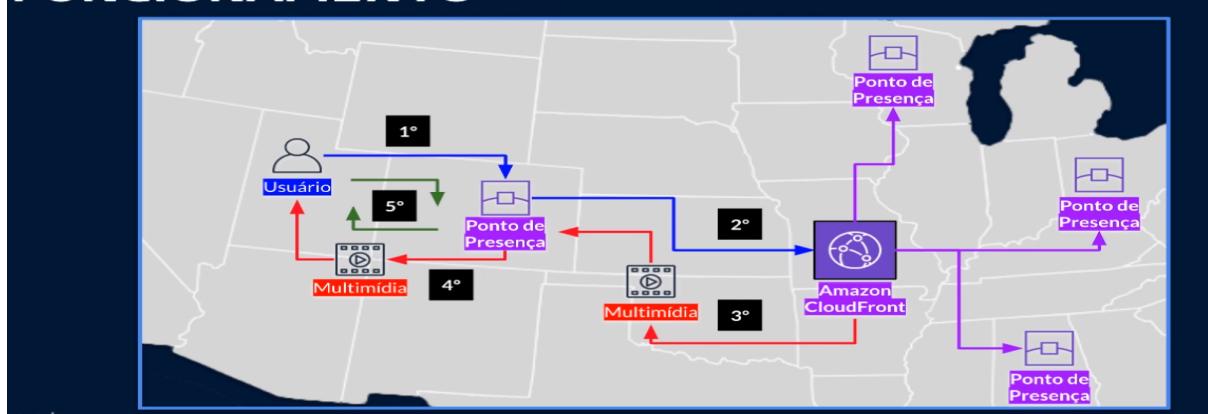
AMAZON CloudFront

O **Amazon CloudFront** é o serviço de entrega de conteúdo (CDN) que entrega dados, vídeos, aplicativos e APIs a clientes de forma mundial, com **segurança, baixa latência e alta velocidade**.

SEGURANÇA & CRIPTOGRAFIA



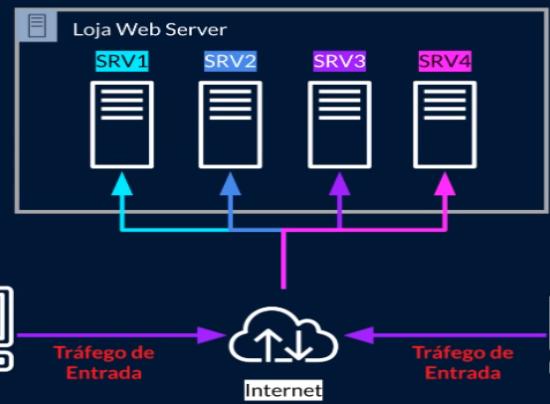
FUNCIONAMENTO



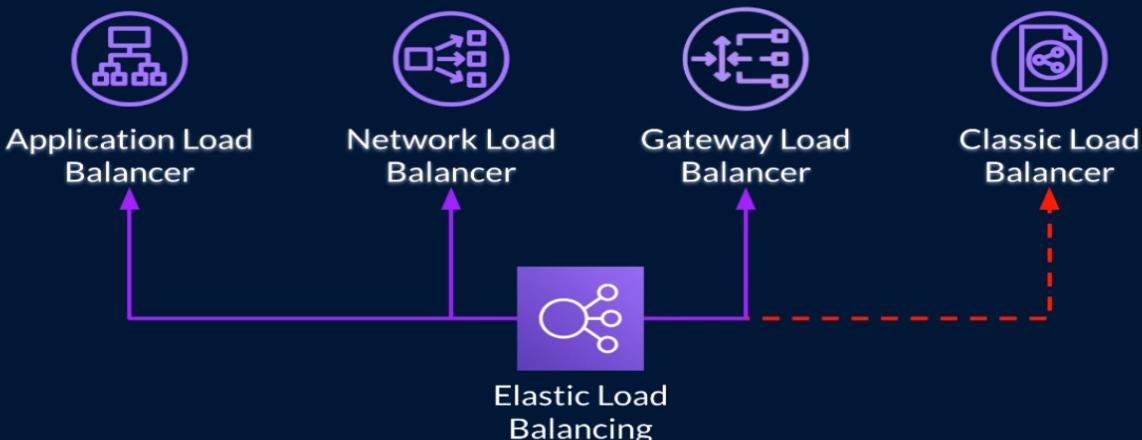
Elastic Load Balancer

Distribuir automaticamente o **tráfego de entrada** de aplicativos entre diversos destinos, como instâncias do Amazon EC2, contêineres, endereços IP e funções Lambda.

FUNCIONAMENTO LOAD BALANCER



TIPOS DE LOAD BALANCER



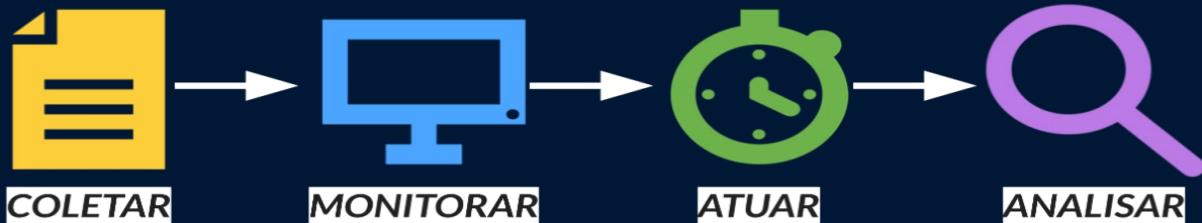
RESUMO LOAD BALANCER

	APPLICATION LOAD BALANCER	NETWORK LOAD BALANCER	GATEWAY LOAD BALANCER	CLASSIC LOAD BALANCER
Protocolos	HTTP, HTTPS	TCP, UDP, TLS	IP (GENEVE) porta 6081	HTTP, HTTPS, TCP, UDP, TLS
Plataforma	Amazon VPC	Amazon VPC	Amazon VPC	Amazon VPC, Rede EC2-CLASSIC
Camada OSI	7	4	3	7 ou 4
Recomendável	Amazon EC2, Contêineres, Funções Lambda, Endereços IP	Amazon EC2, Micro Serviços e Contêineres	Gerenciar virtual appliance como firewall e inspeção de pacotes, no Amazon EC2	Em breve será descontinuado

Amazon CloudWatch

O **Amazon CloudWatch** é um serviço de monitoramento de desempenho dos recursos e dos aplicativos que você executa no seu ambiente.

FUNCIONAMENTO



AMAZON CloudWatch



COLETAR

- ★ Coleta Métricas e Logs
- ★ Recursos e Serviços na Nuvem e on-premises
- ★ Métrica padrão 5 minutos
- ★ Métrica detalhada (\$\$\$) por minuto

EXEMPLO MÉTRICAS:

- ★ Amazon EC2 : Utilização CPU, Status check, Rede (*não RAM*)
- ★ EBS Volume : Leitura e Gravação do disco
- ★ S3 Bucket : Tamanho do bucket S3, número objetos
- ★ Lambda : Tempo de execução e duração

: AMAZON CloudWatch



MONITORAR

- ★ Visualizar as aplicações e a sua infraestrutura em um único local
- ★ Acessar um Dashboard automático
- ★ Criar o seu Dashboard (painele) personalizado, com os serviços e métricas que deseja acompanhar
- ★ Configurar alarmes visuais do ambiente

AMAZON CloudWatch



ATUAR

- ★ Criar alarmes para atuar como **gatilho**, baseado nas **métricas** de uso e **desempenho**

- ★ **Opções do gatilho** : amostra, %, valor máximo, mínimo, etc

ALARM ACTION:

- ★ **Auto Scaling Group** : Aumentar ou diminuir o número de instâncias no Amazon EC2

- ★ **Amazon EC2** : Parar, terminar, reiniciar ou recuperar uma instância

- ★ **Amazon SNS** : Enviar notificações para um **SNS Topic**, para que os assinantes recebam um e-mail

ANALISAR : AMAZON CloudWatch



ANALISAR

- ★ Analisar **em tempo real** o seu ambiente, em segundos ou **posterior** com **até 15 meses de armazenamento** dos logs

- ★ **Análise de alarmes** possui **três estados** :
OK - tudo bem
INSUFFICIENTE_DATA - coletando dados
ALARM - algo ruim aconteceu **ou** para indicar que a sua métrica foi atingida

AWS CloudTrail

O AWS CloudTrail é um serviço que possibilita governança, conformidade, auditoria operacional e auditoria de **riscos** em sua conta AWS.

DIFERENÇA DOS SERVIÇOS

Amazon CloudWatch



performance
desempenho

VERSUS

AWS CloudTrail



auditoria
conformidade

AWS CONFIG

O AWS Config é um serviço que permite **acessar, auditar e avaliar as configurações dos recursos** da AWS.

NÃO É UM SERVIÇO FREE TIER

FUNCIONAMENTO



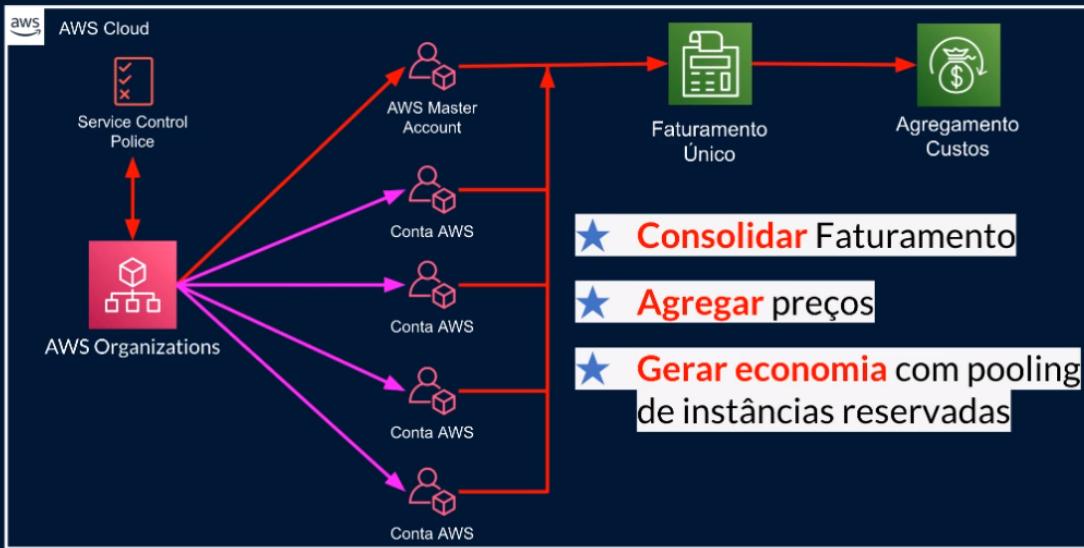
Dicas do exame

- ★ **AWS Config** é **Regional**
- ★ Auxilia na **auditoria** das **alterações** dos **recursos** para **compliance**
- ★ Mantém **histórico** das **alterações** e **armazena** em um **Bucket S3** para posterior análise
- ★ **Notificações** de alterações são enviadas com o **Amazon SNS** e disponibilizadas no **Dashboard (painele)** do **AWS Config**

AWS ORGANIZATIONS

AWS Organizations permite que você gerencie e controle seu ambiente de maneira centralizada.

FUNCIONAMENTO



Dicas do exame

- ★ AWS Organizations é um serviço **Global**
- ★ Permite **gerenciar múltiplas contas AWS**
- ★ Uma conta principal (**Master Account**)
- ★ API disponível para **criação de contas**
- ★ **Restrição das contas** usando **SCP (Service Control Police)**

Well-Architected

- Pare de ficar adivinhando a sua capacidade
- Teste o seu produto em escala de produção
- Automatize a sua arquitetura para sua experimentação ser fácil
- Permita a evolução da arquitetura
- Construa sua arquitetura baseado em dados
- Melhore através de gamedays

: PRINCÍPIOS DO DESIGN

- ★ Escalabilidade : vertical & horizontal
- ★ Recursos descartáveis : nada é para sempre
- ★ Automação : serverless, IaaS, auto scaling
- ★ Loose couple : falhas não podem cascatear & não ao monolito
- ★ Serviços não Servidores : será que não tem um serviço para isso?

: CINCO PILARES WELL-ARCHITECTED

1. Operational Excellence : executar e monitorar para entregar valor
2. Security : proteger informações e sistemas
3. Reliability : garantir que uma carga de trabalho execute sua função pretendida corretamente e de modo consistente
4. Performance Efficiency : uso eficiente de recursos e computação
5. Cost Optimization : compreensão e controle de onde o dinheiro está sendo gasto, ajustando os recursos e serviços

Na prova pode cair essa parte acima!

AWS Artifact - Acordos e Relatórios de Conformidade



Dicas do exame

- ★ Os documentos são chamados de **artefatos**
- ★ Os **relatórios de segurança e compliance**, são ISO, PCI e SOC
- ★ Os **acordos** de uso de serviços (**agreements**), são BAA e HIPAA
- ★ São utilizado em **auditorias** internas e **conformidade**

O exame não irá perguntar o que é ISO ou PCI, mas se você ver **essas siglas (ou compliance)** e no exame perguntar procure uma resposta com **Artifact**.

AWS Trusted Advisor

É uma ferramenta que fornece orientações em tempo real da sua conta nas seguintes áreas:



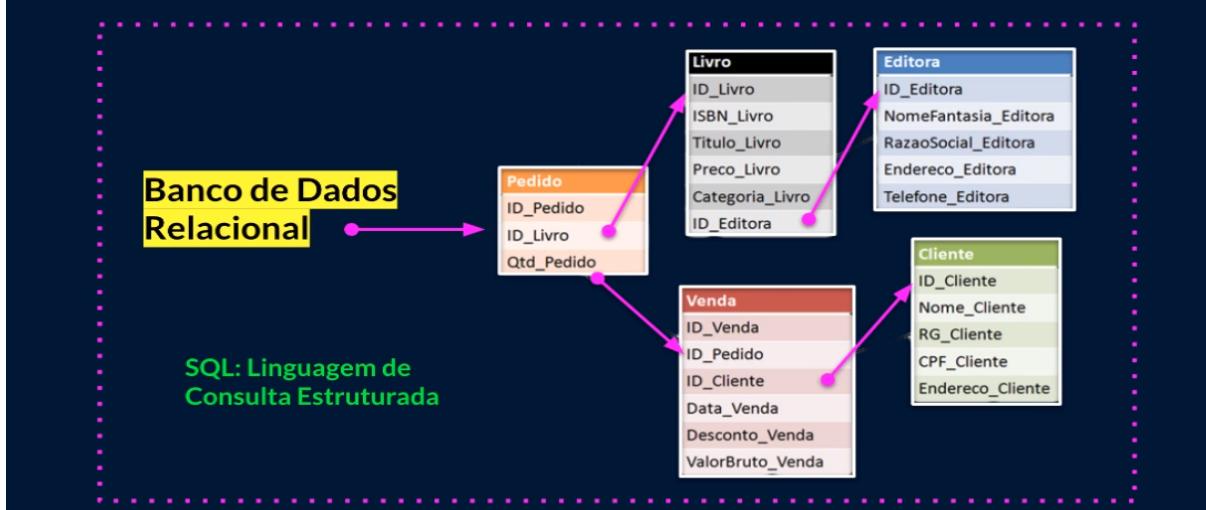
LIMITE POR PLANOS DE SUPORTE

AWS TRUSTED ADVISOR	BASIC	DEVELOPER	BUSINESS	ENTERPRISE
Segurança	✓	✓	✓	✓
Limites de Serviços	✓	✓	✓	✓
Otimização de Custo	✗	✗	✓	✓
Tolerância a Falhas	✗	✗	✓	✓
Desempenho	✗	✗	✓	✓

AMAZON RDS - Relational Database Service

O **Amazon RDS** é um banco de dados relacional que destaca-se por sua **escalabilidade**, **automatização** na aplicação de **patches**, **provisionamento de hardware** e **backup** na Nuvem AWS.

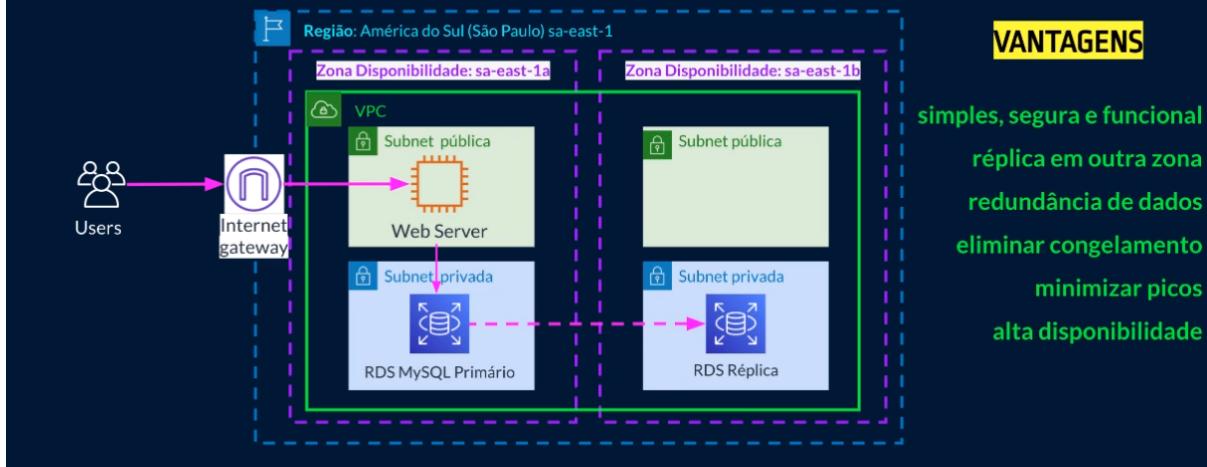
FUNDAMENTOS



Mecanismos Disponíveis:

Amazon Aurora
MySQL
MariaDB
PostgreSQL
ORACLE
SQL Server

EXEMPLO ARQUITETURA RDS [multi-az]

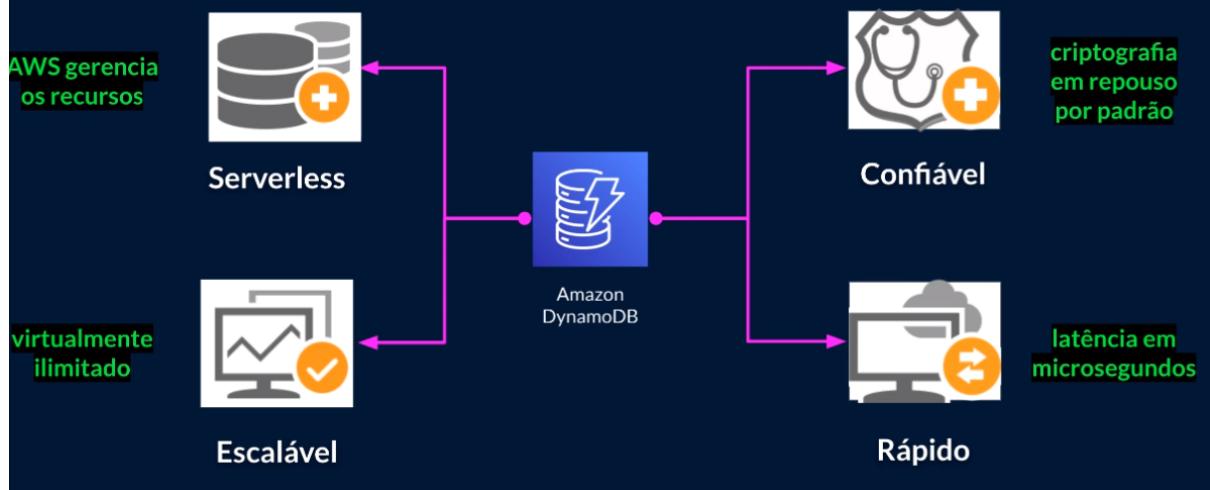


Amazon DynamoDB

O **Amazon DynamoDB** é um banco de dados não relacional (NoSQL) de valor-chave e documento que oferece **desempenho de milissegundos**.

BANCO DE DADOS SERVELESS OU SEJA MODELO DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM NO QUAL O PROVEDOR DA NUVEM EXECUTA O SERVIDOR E GERENCIA OS RECURSOS.

CARACTERÍSTICAS



ESTRUTURA



Dicas do exame

- ★ Tabela é uma coleção de itens
- ★ Cada item possui um atributo
- ★ Chave primária é obrigatória e é utilizada para identificar um item na tabela
- ★ Chave secundária é opcional e fornece flexibilidade na consulta

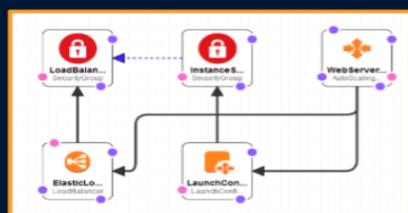
AWS CloudFormation

O AWS CloudFormation é um serviço que oferece uma linguagem comum para que você possa descrever e fornecer todos os recursos de infraestrutura em um ambiente de Nuvem.

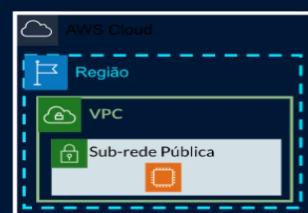
CARACTERÍSTICAS

```
{  
  "Resources": [  
    {"HelloBucket": [  
      "Type": "AWS::S3::Bucket"  
    ]}  
  ]}
```

JSON ou
YAML

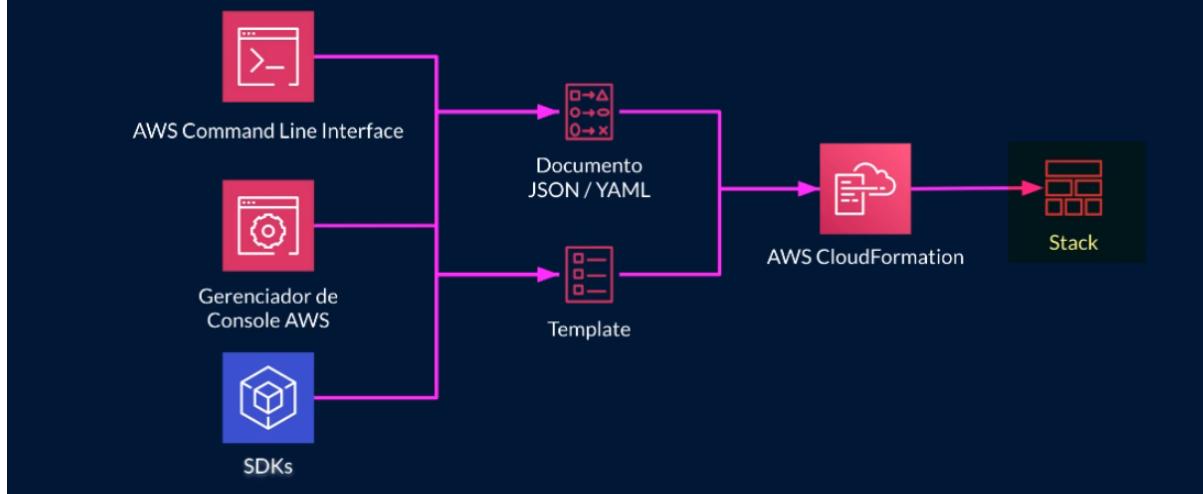


TEMPLATES



STACK

FUNCIONAMENTO



STACK = PILHA

Conjunto de Serviços AWS (EC2,RDS,Bucket S3,etc)

PARÂMETROS EXTRA

qtde. instâncias, tipo/família instâncias, security group, zona disponibilidade, região, chaves de acesso, etc.

CONTROLE DE VERSIONAMENTO

Dicas do exame

- ★ Replicar uma infraestrutura múltiplas vezes
- ★ Time de desenvolvimento usar como ambiente de testes e produção
- ★ Precisa ter controle de versão
- ★ AWS CloudFormation = Infraestrutura como Código